MASTERTEC

Erikoistuotteet teräsbetonirakenteisiin

Paisuvat nauhat

Saumalevyt

Injektointiletkut

Betonin irrotusaine

Injektointihartsit

Läpivientikaulukset

Putkiläpiviennit

Läpivientitiivisteet

Ukkossuoja

HINNASTO 2018 2019

Price adjustment as of 1 March 2019

We adjust our prices as of 1 March 2019 and levy a surcharge of 3% on the prices in our current price list 2018/19.

Kosteussulkukalvot

Askeläänieristys

Verkkometallit

MASTERTEC

Erikoistuotteet teräsbetonirakenteisiin

20 vuoden kokemuksella teräsbetonirakenteisiin tarkoitettujen erikoistuotteiden kehityksessä ja tuotannossa MASTERTEC kuuluu johtaviin vesitiiviiden rakenteiden erikoisasiantuntijoihin. Paisuvien nauhojen, saumalevyjen, injektointiletkujen sekä rakennuskemian, rakennusten painevesitiiviiden läpivientien, ukkossuojien ja muottivarusteiden innovaatioitamme käytetään työmailla 25 maassa. Koko Euroopan kattava jälleenmyyjäverkosto takaa tuotteidemme nopean saatavuuden.

MASTERTEC GmbH & Co. KG

Erikoistuotteet teräsbetonirakenteisiin

Gewerbegebiet Unterhaid
Im Maintal 13 · 96173 Oberhaid, Saksa

Puh. +49 (0) 9503 / 5047-0
Faksi +49 (0) 9503 / 5047-20
www.MASTERTEC.eu · info@MASTERTEC.eu

Toimistoajat

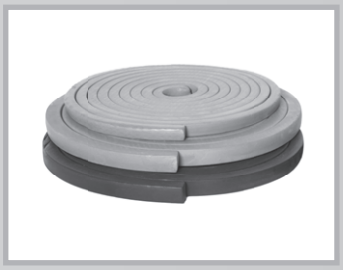
Maanantai – torstai	klo 7.15–12.00	klo 12.45–16.30
Perjantai	klo 7.15–12.00	klo 12.45–15.00

MASTERTEC-TUOTEVALIKOIMA

Paisuvat nauhat

- Paisuvat bentoniittinauhat
- Itseliimautuva paisuva nauha
- Suurpaineen kestävät paisuvat nauhat
- Paisuvat tiivistemassat
- Liimat
- Verkot

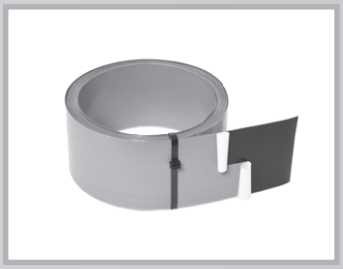
Sivu 3–18



Saumalevyt

- Tiivistyslevyt
- Halkeamanohjausprofiilit
- Reunaelementit
- Pienrullat
- Liittimet
- Saumanauhat

Sivu 19–44



Injektointiletkut Rakennuskemia

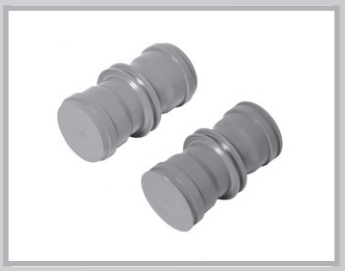
- Injektointiletkut
- Injektointiletkujen lisävarusteet
- Injektointitulpat
- Injektointihartsit
- Betonin irrotusaine
- Kalvokiinnitysjärjestelmä

Sivu 45–60

Painevesitiiviit läpiviennit rakennuksiin

- Läpivientikaulukset
- Suojaputket
- Putkiläpiviennit
- Läpivientitiivisteet
- Tiivistemassa
- Pumppukuopat

Sivu 61–94



Ukkossuoja

- Ukkossuojajohdot
- Liittimet
- Raudoituspuristimet
- Maadoitustukipisteet
- Seinäläpiviennit
- Syvämaadoittimet

Sivu 95–116

Muottivarusteet

- Kosteussulkukalvot
- Sulkutulppa
- Betoniseinän vahvikkeiden tiiviste
- Askeläänieristys
- Aaltotuki
- Verkkometallit

Sivu 117–134

Toimituskulut Sivu 135–136
Yleiset sopimusehdot

Muistiinpanoja

Symbolit

PAISUVAT NAUHAT

MASTERSTOP

Paisuva bentoniittinauha

Sivu 4

MASTERSTOP SK

Itseliimautuva paisuva bentoniittinauha

Sivu 5

FLOWSTOP

Suurpainetta kestävä paisuva nauha

Sivu 5

Paisuvien nauhojen lisävarusteet

Sivu 6–7

Paisuvat nauhat

YouTube ASENNUSFILMI

MASTERSTOP paisuvat bentoniittinauhat

työsaumojen tiivistykseen *Tekniset tiedot, sivu 11–14*

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus/lava	Paino kg/pkk	**Hinta €/m**
010010	Mitat: 25 x 20 mm, vihreä Pakkaus 30 m (6 rullaa à 5 m) **Painetiivis 50 m vesipatsaaseen saakka**	30	22,80	**10,25**
010011	Mitat: 25 x 20 mm, musta Pakkaus 30 m (6 rullaa à 5 m) **Painetiivis 50 m vesipatsaaseen saakka**	30	22,80	**10,25**
010012	MASTERSTOP "LONG TIME" Pinnoitettu paisuva bentoniittinauha Mitat: 25 x 20 mm, musta Pakkaus 30 m (6 rullaa à 5 m) **Painetiivis 50 m vesipatsaaseen saakka**	30	23,00	**17,80**
010020	Mitat: 20 x 15 mm, vihreä Pakkaus 30 m (6 rullaa à 5 m) **Painetiivis 20 m vesipatsaaseen saakka**	30	14,30	**9,25**

Tuote 010010 + 010011

Tuote 010012

Tuote 010020

MASTERSTOP paisuvat bentoniittinauhat

alustiivistykseen

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus/lava	Paino kg/pkk	**Hinta €/m**
010016	Mitat: 15 x 10 mm, vihreä Pakkaus 90 m (9 rullaa à 10 m)	30	21,00	**7,95**
010017	Mitat: 20 x 10 mm, musta Pakkaus 54 m (9 rullaa à 6 m)	30	19,00	**9,00**

Tuote 010016

Tuote 010017

Paisuvat nauhat

YouTube ASENNUSFILMI

MASTERSTOP SK

Itseliimautuva paisuva bentoniittinauha

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus Lava	Paino kg/pakkaus	**Hinta €/m**
010025	Mitat: 20 x 5 mm itseliimautuva Pakkaus 90 m (5 rullaa à 18 m) **Painetiivis 50 m vesipatsaaseen saakka** *Tekniset tiedot, sivu 15*	30	16,00	**6,10**

Tuote 010025

itseliimautuva

Suojaputken tiivistys MASTERSTOP SK -tuotteella

FLOWSTOP

Suurpainetta kestävät paisuvat nauhat, TPE-pohjainen, työsaumojen tiivistykseen

YouTube ASENNUSFILMI

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus Lava	Paino kg/pakkaus	**Hinta €/m**
010040	**Mitat 20 x 5 mm** Pakkaus 120 m (6 rullaa à 20 m)	30	18,00	**7,65**
010045	**Mitat 20 x 10 mm** Pakkaus 60 m (6 rullaa à 10 m) *Tekniset tiedot, sivu 16–18*	30	17,00	**11,40**

FLOWSTOP-nauha kiinnitetään POWER paisuvan nauhan liimalla.

Tuote 010040

Tuote 010045

Paisuvien nauhojen lisävarusteet

Liimat ja paisuvat tiivistemassat

Tekniset tiedot, sivu 8–10

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg/pakkaus	**Hinta €**
010050	**Paisuvan nauhan liima paisuville bentoniittinauhoille** Patruuna 310 ml, kulutus: 1 patruuna = noin 8 m, sopii kostealle alustalle	20 patruunaa pakkauksessa	11,60	**12,80 Patruuna**
010052	**Paisuvan nauhan liima POWER,** suurpaineliima, MASTERSTOP ja FLOWSTOP paisuviin nauhoihin Patruuna 310 ml, 1 patruuna = noin 8 m, sopii kostealle alustalle	20 patruunaa pakkauksessa	10,00	**16,20 Patruuna**
010036	**MasterColl,** bentoniittipitoinen paisuvan nauhan liima, MASTERSTOP ja FLOWSTOP paisuville nauhoille Patruuna 310 ml, kulutus: 1 patruuna = noin 8 m, sopii kostealle alustalle	12 patruunaa pakkauksessa	5,70	**24,60 Patruuna**
010030	**MasterMastic PU paisuva tiivistemassa,** Paisuva tiivistemassa, polyuretaanipohjainen, työsaumojen ja läpivientien tiivistykseen, patruuna 310 ml kulutus: työsauma noin 250–300 ml/m kulutus: läpivienti noin 80–100 ml/m	12 patruunaa pakkauksessa	5,90	**25,60 Patruuna**
010033	**MasterMastic PU paisuva tiivistemassa** Paisuva tiivistemassa, polyuretaanipohjainen, työsaumojen ja läpivientien tiivistykseen, 600 ml alumiinifoliopussi kulutus: työsauma noin 250–300 ml/m kulutus: läpivienti noin 80–100 ml/m	12 foliopussia pakkauksessa	10,40	**42,70 Foliopussi**
010038	**Puristuspistooli** 310 ml patruunalle Ammattimainen patruunapistooli; alumiinikotelo, karkaistu kytkin ja mäntä	1	0,90	**42,50**
010039	**Puristuspistooli** 600 ml alumiinifoliopussille ml. 3 suutinta; ammattimainen patruunapistooli ergonomisella kahvalla, karkaistu kytkin ja mäntä, alumiiniputki ja -rengasmutteri	1	1,25	**73,50**
010037	**Puristuspistoolin suutin 600 ml**	1	0,05	**4,00**

Tuote 010050

Tuote 010052

Tuote 010036

Tuote 010030

Tuote 010033

Tuote 010038

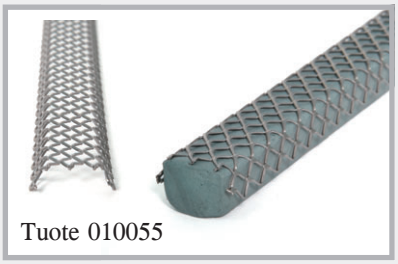
Tuote 010039

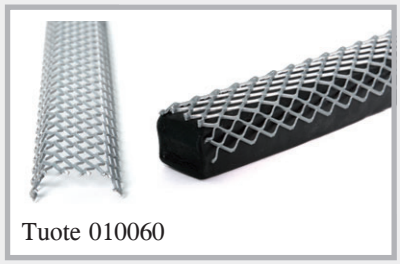
Tuote 010037

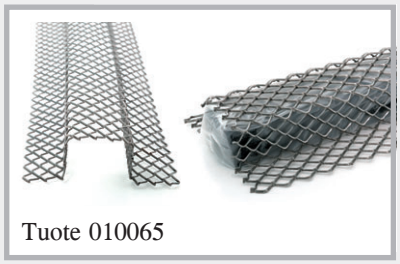
Paisuvien nauhojen lisävarusteet

Kiinnitysverkko

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg/pakkaus	**Hinta €**
010055	**Paisuvan nauhan verkko 20/15** pituus à 1 m	Pakkaus 30 m Lavalla 160 pakkausta	1,95 kg	**1,65/m**
010060	**Paisuvan nauhan verkko 25/20** pituus à 1 m	Pakkaus 30 m Lavalla 160 pakkausta	2,60 kg	**1,70/m**
010065	**Paisuvan nauhan verkko, MASTERSTOP "LONG TIME" 25/20,** pituus à 1 m	Pakkaus 30 m Lavalla 60 pakkausta	4,90 kg	**3,05/m**


Tuote 010055

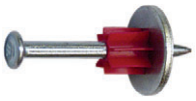

Tuote 010060


Tuote 010065

Kiinnitysnaulat

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg/pakkaus	**Hinta €**
010080	**Pultinasetuslaitteen naulat** Pituus 42 mm, suuri levy	100 kpl Pussi	0,90 kg	**25,90 100 kpl**
010090	**Naulat manuaaliseen kiinnitykseen** Pituus 40 mm, levyn kanssa	250 kpl Pakkaus	1,00 kg	**17,15 100 kpl**

Tuote 010080



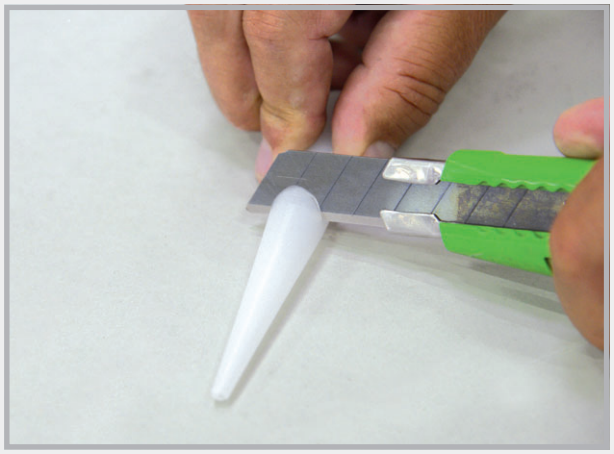
Tuote 010090

Liimat ja paisuvat tiivistemassat

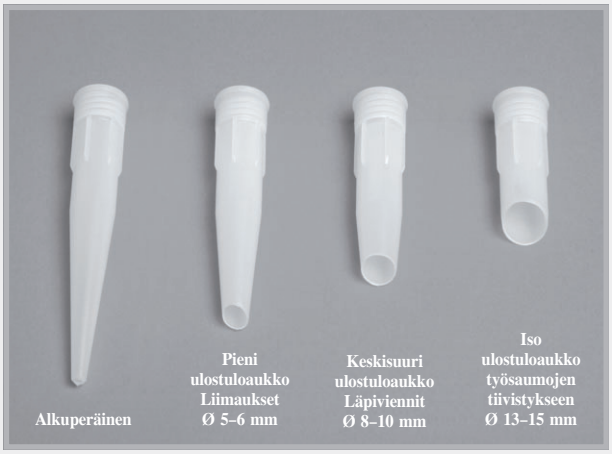
MASTERTEC valmistaa liimoja paisuville nauhoille ja paisuville tiivistemassoille, joita käytetään työsaumojen ja läpivientien tiivistykseen. Tuotteita on saatavana eri malleina ja laatuina.

Valmistelevat toimenpiteet

Patruunan kärkien aukileikkaus

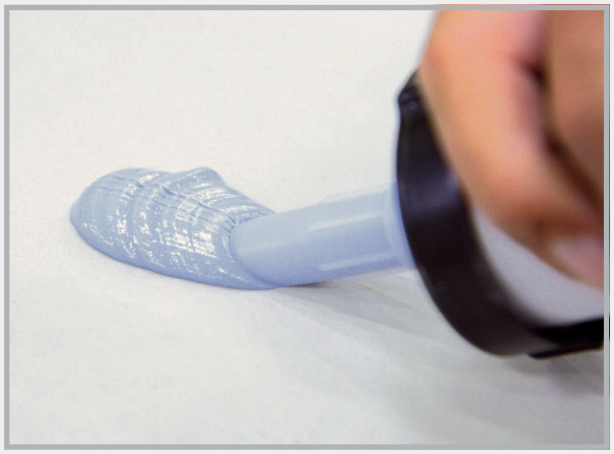


Suutin leikataan eri käyttökohteiden mukaisesti.

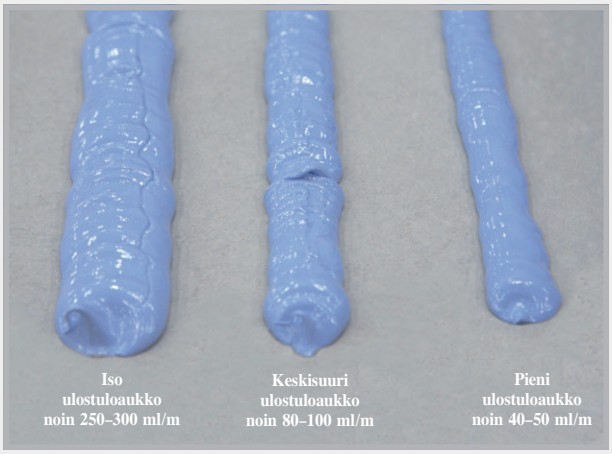


Leikkaukset

Liimojen tai massojen levitys



Esimerkki: Iso ulostuloaukko
Kulutus noin 250–300 ml/m



Liimat ja paisuvat tiivistemassat

Paisuvan nauhan liima

Yksikomponenttinen, liuotinaineeton tiivistysaine MASTERSTOP paisuvien bentoniittinauhojen liimaukseen.

Kulutus:	40–50 ml/m
Käyttö:	Kuivilla ja hieman kosteilla alustoilla
Liimautuu:	Betoni
Käyttö-lämpötila:	+5 °C … +45 °C
Lämpötilakestävyys kovettumisen jälkeen:	-20 °C … +70 °C
Kovettumisaika:	Noin 8 tuntia +20 °C:ssa
Ympäristö:	Kovettumisen jälkeen tuote on hajuton ja fysiologisesti vaaraton.
Toimitusmuoto:	Patruuna 310 ml

Liiman levitys puhtaalle alustalle

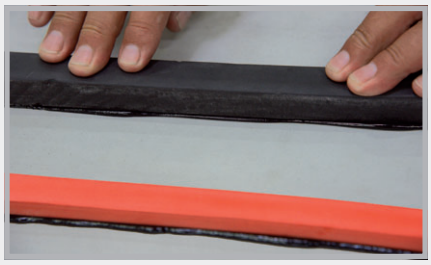
Paisuvan nauhan asetus

POWER paisuvan nauhan liima

Yksikomponenttinen, liuotinaineeton tiivistysaine MASTERSTOP ja FLOWSTOP paisuvien nauhojen liimaukseen. POWER-malli on suurpaineliima.

Kulutus:	40–50 ml/m
Käyttö:	Kuivilla ja kosteilla alustoilla
Liimautuu:	Betoni, teräs, kova PVC, pehmeä PVC, kivi Saavuttaa erittäin korkean mekaanisen lujuuden
Käyttölämpötila:	+5 °C … +45 °C
Lämpötilakestävyys kovettumisen jälkeen:	-30 °C … +80 °C
Kovettumisaika:	Noin 8 tuntia +20 °C:ssa
Ympäristö:	Kovettumisen jälkeen tuote on hajuton ja fysiologisesti vaaraton. Erittäin suositeltava, saastuttamaton rakennustuote
Toimitusmuoto:	Patruuna 310 ml

Paisuva nauha painetaan liimavanaan



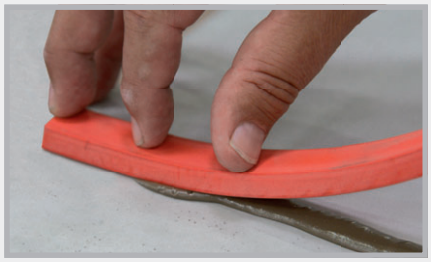
POWER-suurpaineliima MASTERSTOP- ja FLOWSTOP-tuotteille

YouTube
ASENNUSFILMI

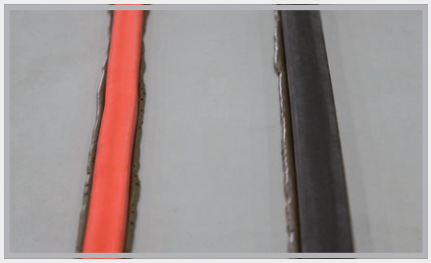
MasterColl paisuvan nauhan liima – takaa parhaan turvallisuuden

Yksikomponenttinen, bentoniittipitoinen tiivistysaine MASTERSTOP ja FLOWSTOP paisuvien nauhojen liimaukseen.
Liiman bentoniittiosuus tukee paisuessaan merkittävällä tavalla paisuvien nauhojen tiivistävää vaikutusta.

Kulutus:	40–50 ml/m
Käyttö:	Kuivilla ja kosteilla alustoilla
Liimautuu:	Betoni, teräs, kivi, kova PVC
Käyttölämpötila:	+5 °C … +45 °C
Kovettumisaika:	Noin 6–8 tuntia +20 °C:ssa
Ympäristö:	Liuotinaineeton liima, vähähajuinen
Toimitusmuoto:	Patruuna 310 ml



Paisuva liima



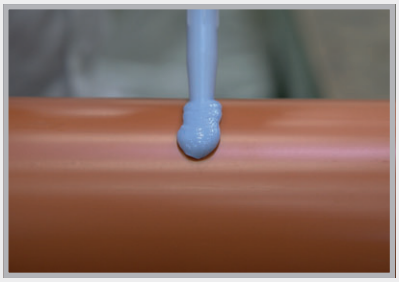
MasterColl paisuville bentoniittinauhoille ja FLOWSTOP-tuotteelle

MasterMastic PU paisuva tiivistemassa

YouTube ASENNUSFILMI

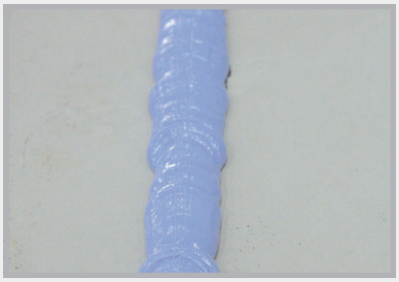
Yksikomponenttinen, liuotinaineeton, polyuretaanipohjainen paisuva tiivistemassa. MasterMastic PU on paisuva tiivistemassa betonityösaumojen ja läpivientien tiivistykseen. Tiivistemassa paisuu kosketuksessa veden kanssa ja tiivistää sauman tai läpiviennin varmasti ja pysyvästi.

Kulutus:	250–300 ml/m
Käyttö:	Kuivilla ja kosteilla alustoilla
Kiinnittyy:	Betoni, teräs, kivi, kova PVC - **Ei sovellu polypropeenille!**
Lämpötila:	+5 °C … +45 °C
Kovettumisnopeus:	Noin 6–7 mm / 24 h
Ympäristö:	MasterMastic PU ei sisällä liuotinaineita, ja se on kovettumisen jälkeen fysiologisesti vaaratonta.
Toimitusmuoto:	Patruuna 310 ml Alumiinifoliopussi 600 ml



Keskisuuri ulostuloaukko läpivienteihin

Betonin valuun valmisteltu läpivienti



Iso ulostuloaukko työsauman tiivistykseen

Varmista, että nauha on 8 cm betonipeitteen alla.
Asennus raudoituksen sisäpuolella.

MASTERSTOP paisuvat nauhat

- Yleinen rakennusviranomaisten tarkastustodistus

Tuotekuvaus

MASTERSTOP paisuvia bentoniittinauhoja on käytetty rakennuksissa jo useita vuosia. Ne paisuvat kosketuksessa veden kanssa ja tiivistävät halkeamat ja työsaumat varmasti ja pysyvästi.

Tarkastukset takaavat, että tuote soveltuu eri käyttökohteisiin.

YouTube ASENNUSFILMI

Vakuutu MASTERSTOP paisuvien bentoniittinauhojen eduista

- Helppo ja varma asennus
- Ei reunataitoksia
- Itseruiskuttava vaikutus
  Paisuvan nauhan osat työntyvät uriin ja onteloihin
- Ympäristöystävällinen
- Ei muotokappaleita ja hitsauksia
- Paisumis- ja kutistumistoiminnot ovat palautuvia
- Säilyttää muodon, ei liimautuva
- Ei jätettä tai jäämäkappaleita
- Todettu turvalliseksi laajoissa testeissä

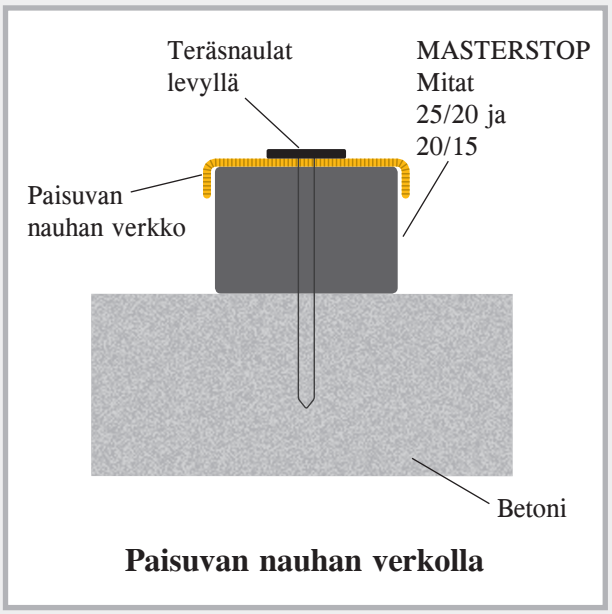
MASTERSTOP paisuvien bentoniittinauhojen ja MASTERSTOP SK:n kestävyys

Väliaine	Kestävä	Ei kestävä
Yleiset lipeät	✓	
Urea	✓	
Liete/lietelanta	✓	
Biokaasu	✓	
Radon	✓	
Tiesuola	✓	
Käymistuotteet	✓	
Kompostointituotteet	✓	
Jätevesipuhdistamoiden jätevesi	✓	
Bensiini		✗
Diesel		✗
Polttoöljy		✗

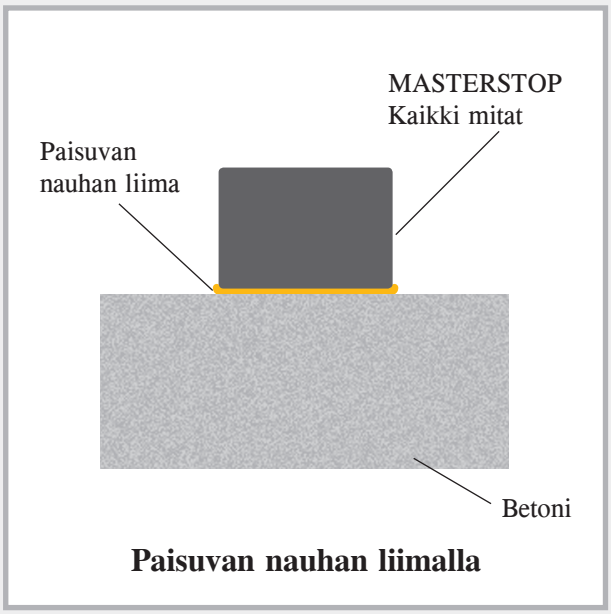
Tietoja muiden aineiden kestävyydestä pyynnöstä.

Asennus

MASTERSTOP paisuvat bentoniittinauhat kiinnitetään paisuvalle nauhalle tarkoitetun verkon tai liiman kanssa. Ne asennetaan raudoituksen sisäpuolelle 8 cm betonipeitten alle.



Paisuvan nauhan verkolla

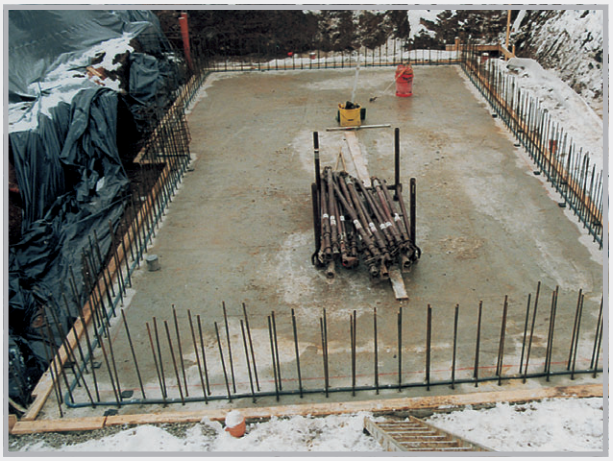


Paisuvan nauhan liimalla

Rakennustyömaalla

MASTERSTOPin asentaminen

Mitta 25/20 mm



Pohja/seinä-liitos

Asennus kiinnitysverkolla ja nauloilla

Kiinnitys paisuvan nauhan liimalla

Putkitiiviste

MASTERSTOP LONG TIME

Paisuva bentoniittinauha joka säähän

Tuotekuvaus ja toiminta

MASTERSTOP LONG TIME 25 x 20 mm on pinnoitettu paisuva bentoniittinauha, joka on tarkoitettu työsaumojen tiivistykseen pohja/pohja-, pohja/seinä- ja seinä/seinä-alueilla.
Suojapeitteensä ansiosta MASTERSTOP LONG TIME sopii käyttöön säästä riippumatta.
Suojapeite takaa, että paisuva bentoniittinauha kestää sadetta ja seisovaa vettä vähintään 10 päivää ilman turpoamista.
Betoniin asennettu bentoniittinauha reagoi kuitenkin toisin. Betonin koostumus saa aikaan sen, että suojapeitteen vaikutus lakkaa muutamassa päivässä. Paisuva nauha vapautuu ja tiivistää saumat varmasti ja pysyvästi.
Nauha ei sovi käyttöön vedenalaisissa rakenteissa eikä paikoissa, joissa se on jatkuvasti veden peittämänä.

Turvallisuusnäkökannat

MASTERSTOP LONG TIME ei sisällä vaarallisia aineita, ja sitä on helppo käsitellä ja työstää.

Varastointi

MASTERSTOP LONG TIME -bentoniittinauhaa on säilytettävä kuivassa sekä lialta ja mekaanisilta vaurioilta suojattuna. Bentoniittinauhaa, joka on jo paisunut tai jonka geometria on muuttunut tai suojapeite vaurioitunut, ei saa käyttää.

Sadesuojaus **10 vrk**
Painetiivis **50 m vesipatsas**

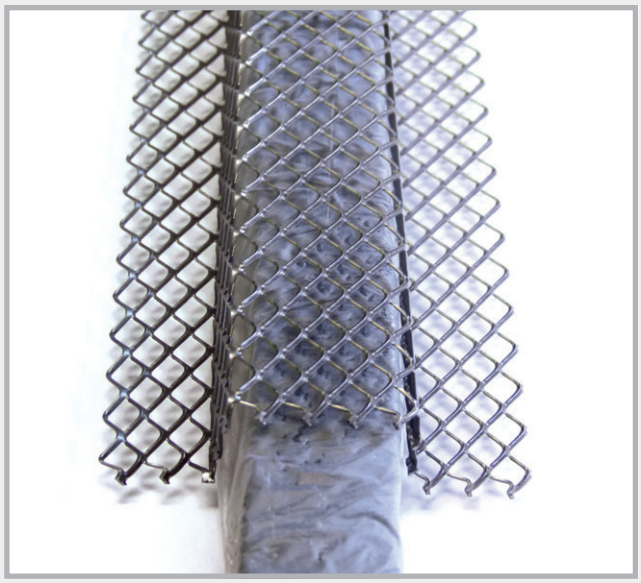
Vertailu: Nauha suojapeitteen kanssa ja ilman

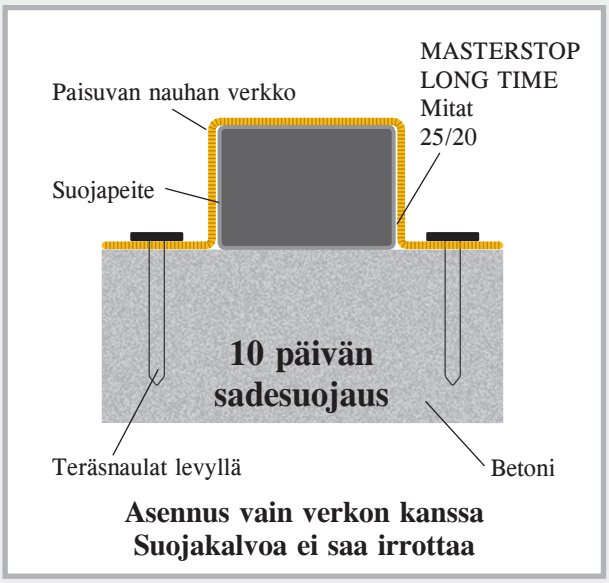
MASTERSTOP LONG TIME -tuotteen edut vakuuttavat

- Sopii joka säähän
- Ei reunataitoksia
- Itseruiskuttava vaikutus
  Paisuvan nauhan osat työntyvät uriin ja onteloihin
- Ympäristöystävällinen
- Ei muotokappaleita ja hitsauksia
- Paisumis- ja kutistumistoiminnot ovat palautuvia
- Säilyttää muodon, ei liimautuva
- Ei jätettä tai jäämäkappaleita
- Todettu turvalliseksi laajoissa testeissä

LONG TIME -nauhan asennus

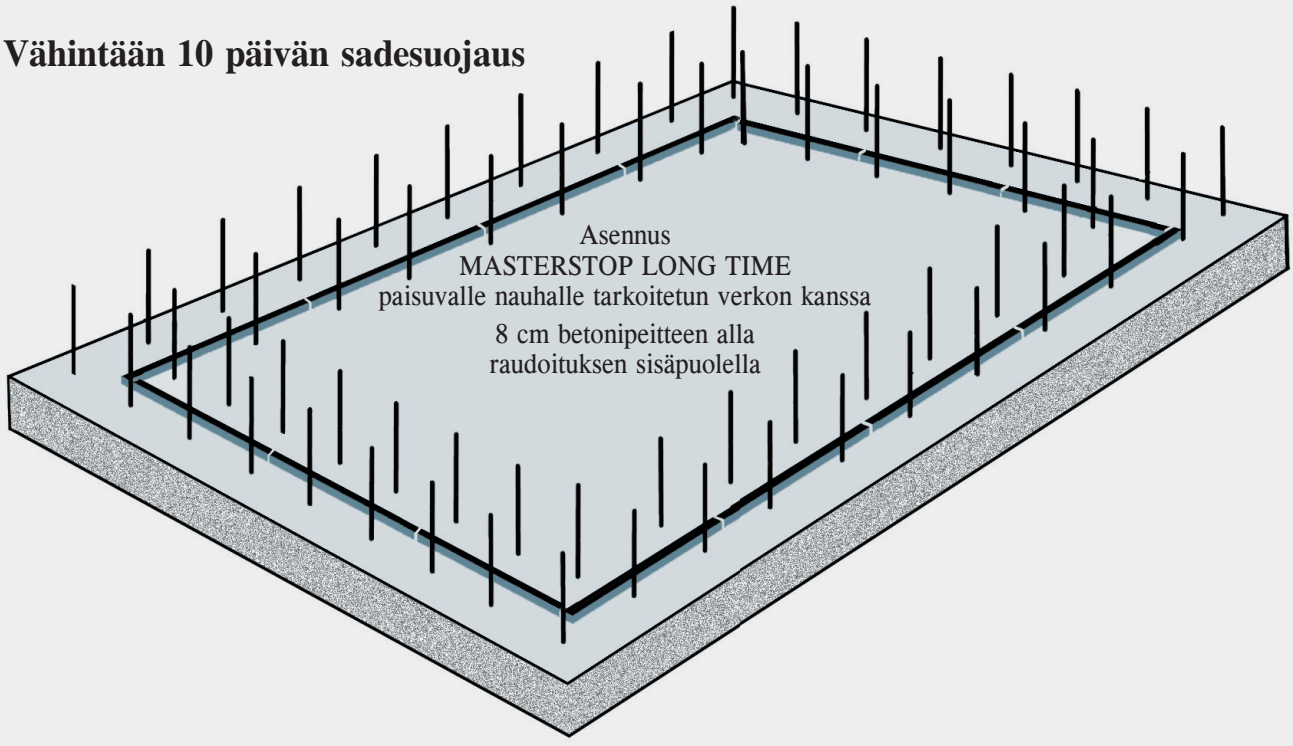
- Aseta MASTERSTOP LONG TIME sauman keskelle ja raudoituksen sisälle.
- Varmista, että nauha on vähintään 8 cm leveydeltä betonipeitteen alla.
- Paisuvaa nauhaa ei voi liimata, vaan se on kiinnitettävä alustaan paisuvalle nauhalle tarkoitetulla verkolla. Jotta nauhan tasainen kosketus betonialustaan varmistetaan, on nauhalle tarkoitettu verkko asetettava betoniin yleensä pituussuunnassa ja kiinnitettävä nauloilla 25 cm välein. Tarvittaessa naulojen etäisyys voi olla pienempi.
- Varo, ettei suojapeite vaurioidu.
- Liitä päät puskuliitoksilla. Nauhaa leikatessa vedä suojapeitettä hieman taaksepäin, leikkaa nauhaa 5 cm ja käännä suojapeite niin, että se suojaa vedeltä.
- Betonialustan on oltava tasainen, siinä ei saa olla irrallisia tai erottavia rakenneosia eikä syvää karheutta.





Asennus vain verkon kanssa
Suojakalvoa ei saa irrottaa

Vähintään 10 päivän sadesuojaus

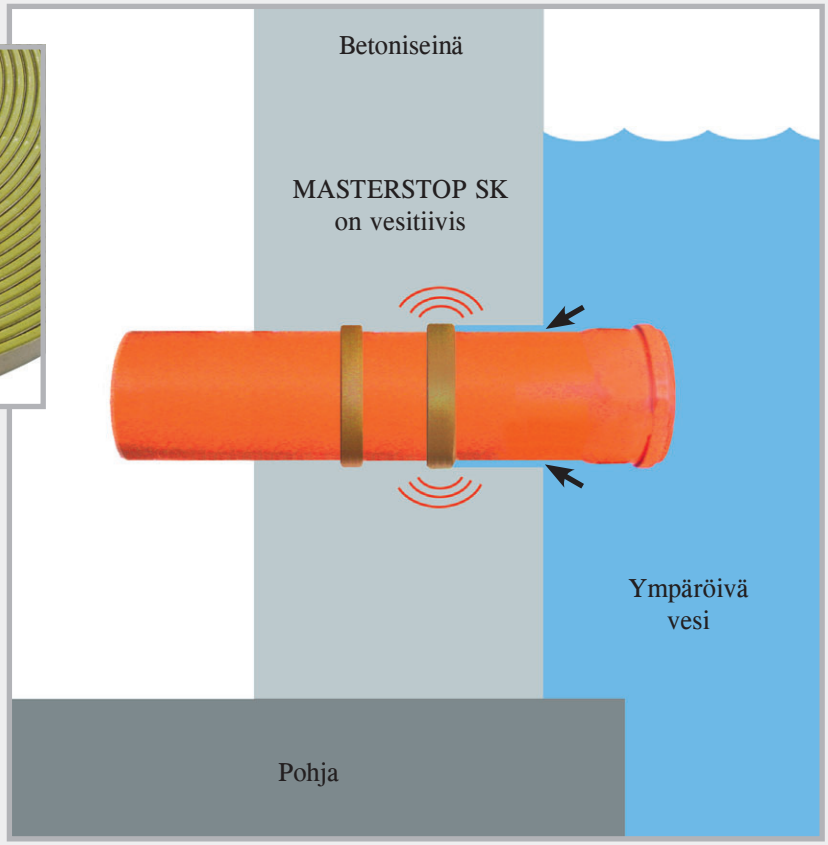


MASTERSTOP SK

Itseliimautuva paisuva bentoniittinauha

Painevesitarkastus

YouTube
ASENNUSFILMI



Tuotekuvaus

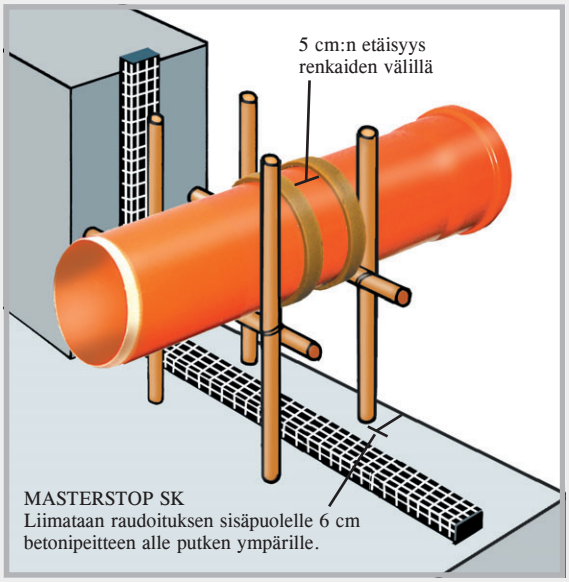
MASTERSTOP SK on itseliimautuva paisuva bentoniittinauha, joka paisuu joutuessaan kosketukseen veden kanssa ja estää veden pääsyn rakenteeseen.

Tarkastus

- Tarkastuslaitos: tBU Greven 50 metrin vesipatsaaseen saakka
- Ympäristöystävällinen

Käyttö

- Vesitiivis liitos putkistojen ja betonirakenteiden välillä
- Raudoitusliitosten tiivistys
- Pohjien tiivistys



Asennus

- Irrota silikonipaperi ja liimaa kaksi MASTERSTOP SK -rengasta tiivistettävän putken ympärille.
- Liitä päät toisiinsa puskuliitoksella, älä aseta päitä päällekkäin.
- Putken pinnan on oltava kova.
- MASTERSTOP SK liimautuu kiinni metalliin, muoviin, PVC:hen ja kiveen.
- Varmista MASTERSTOP SK -tuotteen kiinnitys tarvitttaessa sidelangalla.

FLOWSTOP

Suurpainetta kestävä paisuva nauhat

YouTube ASENNUSFILMI

Betonirakenteiden työsaumojen ja läpivientien tiivistykseen. FLOWSTOP-nauhan on testeissä todettu kestävän 8 barin paineen, joten se täyttää saksalaisen vesitiiviitä betonirakenteita koskevan määräyksen vaatimuksen 2 barin jatkuvasta paineesta sekä muiden kansainvälisten standardien vaatimukset korkeasta paineenkestävyydestä.

- Yleinen rakennusviranomaisten tarkastustodistus
- Sopii vuorovesialueille
- Hyvä kemiallinen kestävyys
- Säilyttää muodon
- 8 bar enimmäispaine koossa 20 x 5 mm
- Pitkäaikaistesti 250 vrk
- Helppo asennus POWER paisuvan nauhan liimalla
- Ei vaadi reunataitosta

Tuotekuvaus

FLOWSTOP on suurpainetta kestävä paisuva nauha betonirakenteiden työsaumoihin ja läpivienteihin. Kokoa 20 x 5 mm käyttämällä saadaan aikaan varma ja kestävä tiivistys 80 m vesipylvääseen saakka.

Tekniset tiedot

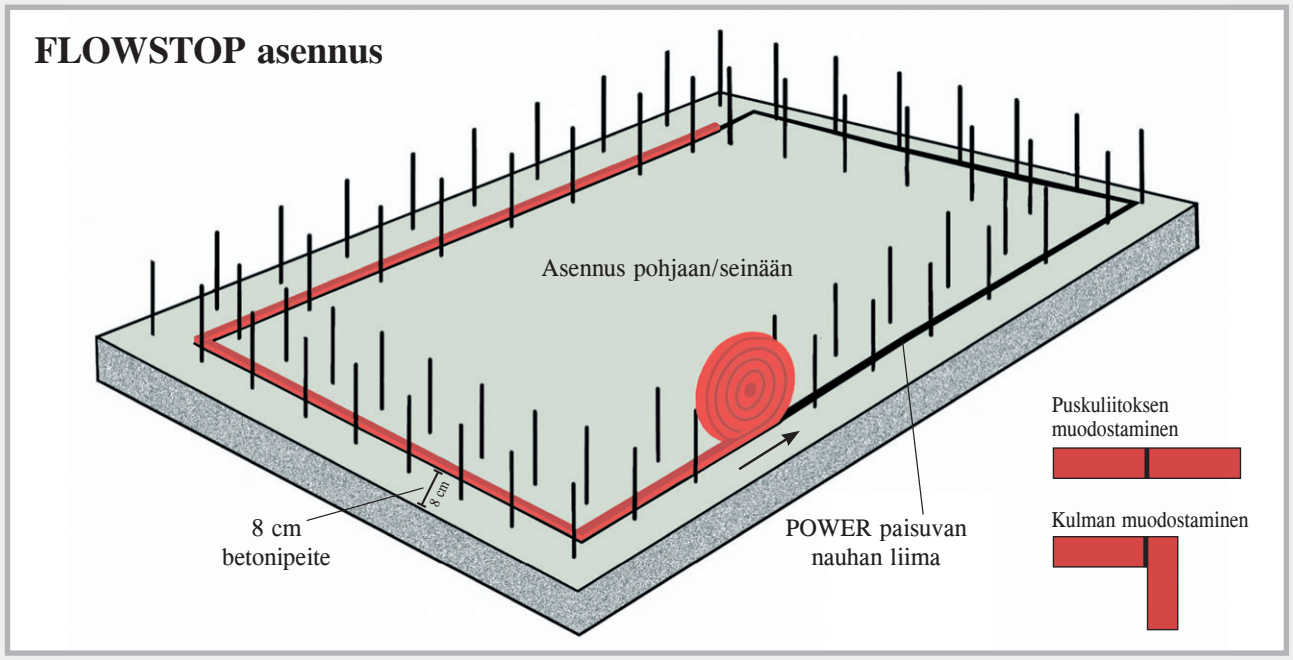
Kemiallinen perusta:	Muunnettu TPE
Väri:	Punainen
Pinta:	Sileä
Profiilit:	20 x 5 mm 20 x 10 mm
Lämpötila-alue:	-30 °C … +60 °C
Varastointi:	Kuivassa ja suojattuna

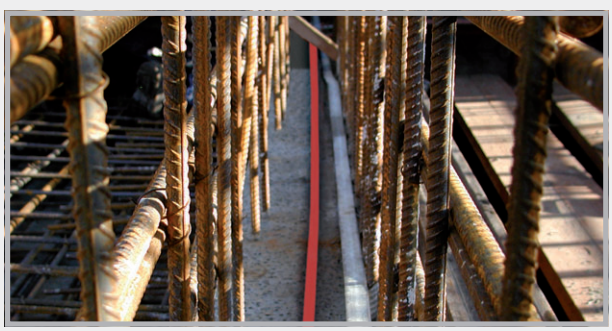
Kestävyydet

- Laimennetut hapot ja lipeät
- Suolavesi
- Metaanikaasu ja radon
- Liete ja lietelanta
- Käymisessä syntyvä mäski ja biokaasu
- Betonin alkalisuus
- Betonia syövyttävä neste

Asennus

Alustan on oltava puhdas ja kuiva, ja siinä ei saa olla irrallisia osia. Kun paisuvan nauhan liima on levitetty sauman keskelle, nauha painetaan kevyesti liiman päälle. Nauhan on oltava 8 cm betonipeitteen alla raudoituksen sisäpuolella.
Älä käytä asennukseen paisuvan nauhan verkkoa.
Nauha ei saa olla pitkää aikaa vedessä ennen betonin valua.
Poisvirtaava sadevesi ei käynnistä paisumista.

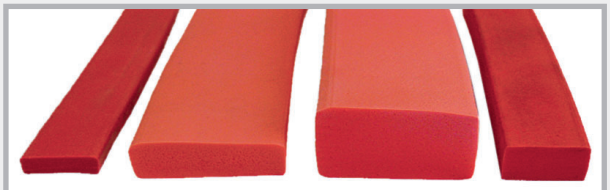




Paisuminen

FLOWSTOP paisuvan nauhan paisuminen testattiin 4 testausnesteessä 180 päivän ajan.

Testineste	Enimmäispaisuminen kaikissa testijaksoissa
Neutraalin nesteen pH-arvo 7	600 %
Emäksisen nesteen pH-arvo 13	350 %
Betonia syövyttävän nesteen pH-arvo 4,5	200 %
Suolavesi	100 %



FLOWSTOP 20 x 5 mm ja 20 x 10 mm
Alkuperäinen ja paisunut

Testinesteestä riippuen paisunnan lopputila saavutettiin 6 – 10 päivän kuluessa. Tämä aika riittää takaamaan turvallisen asennuksen.

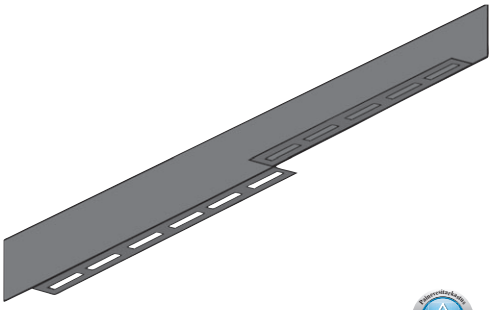
FLOWSTOP-nauhan testausprosessi

Vedenpaine [bar]	Testin kesto Vrk	Läpivirtaus	Huomautuksia
0,03	3	Ei mitattavissa	Työsauman asetus 0,25 mm:iin ja veden täyttö ilman painetta Veden läpitulo kaikista suunnista, vähenee nopeasti paisunnan lisääntyessä
0,2	1	0	1. painevesipaineistuksen alku
0,4	1	0	Tiivis
0,6	1	0	Tiivis
0,8	1	0	Tiivis
1,0	3	0	Tiivis
2,0	1	0	Tiivis
3,0	1	0	Tiivis
4,0	1	0	Tiivis
5,0	14	0	Tiivis
–	43	–	Kuivaus lämpimällä ilmalla, kesto 6 viikkoa
0,03	3	0	Veden täyttö ilman painetta, tiivis
0,2	1	0	2. painevesipaineistuksen alku, tiivis
0,4	1	0	Tiivis
0,6	1	0	Tiivis
0,8	1	0	Tiivis

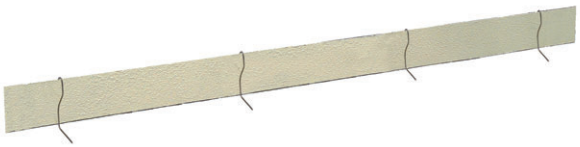
Vedenpaine [bar]	Testin kesto Vrk	Läpivirtaus	Huomautuksia
1,0	3	0	Tiivis
2,0	1	0	Tiivis
3,0	1	0	Tiivis
4,0	1	0	Tiivis
5,0	14	0	Tiivis
–	43	–	Kuivaus lämpimällä ilmalla, kesto 6 viikkoa
0,03	3	0	Veden täyttö ilman painetta, tiivis
0,2	1	0	3. painevesipaineistuksen alku, tiivis
0,4	1	0	Tiivis
0,6	1	0	Tiivis
0,8	1	0	Tiivis
1,0	3	0	Tiivis
2,0	1	0	Tiivis
3,0	1	0	Tiivis
4,0	1	0	Tiivis
5,0	14	0	Tiivis
6,0	28	0	Lisäpaineaste, tiivis
7,0	28	0	Lisäpaineaste, tiivis
8,0	28	0	Lisäpaineaste, tiivis

SAUMALEVYT

Tiivistyslevy VB
Suurpainelevyt
Sivu 20–21



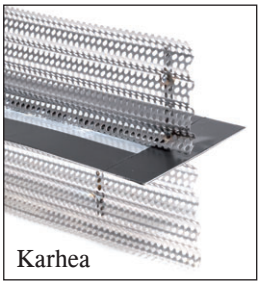
MASTER-tiivistyslevy
Sivu 22



MB-tiivistyslevy
Mineraalipinnoite
Sivu 22

AKTIV-tiivistyslevy
Bentoniittipinnoite
Sivu 22

Halkeamanohjausprofiilit
Sivu 23


Karhea

Hammastettu

Reunaelementit
Sivu 24–26

Pienrullat ja liittimet
Sivu 28–29

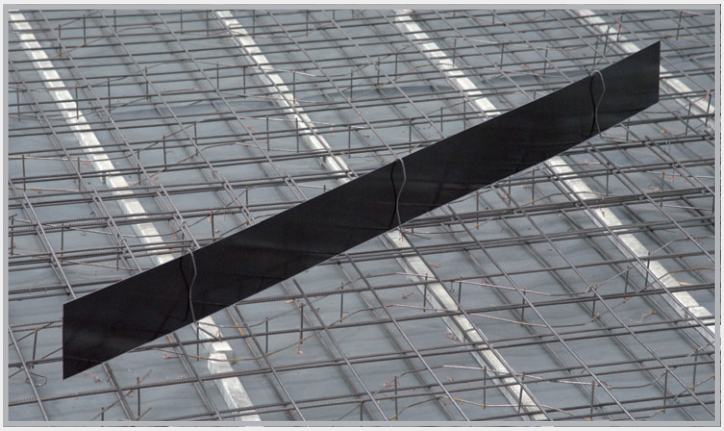
MASTER-MultiFlex
Aktiivinen saumanauha
Sivu 30–31

Pinnoitetut saumalevyt

Tiivistyslevy VB, suurpainelevyt

Polymeeripinnoitetut saumalevyt työsaumojen tiivistykseen.

- Erinomainen painevesikestävyys
- Kestävyystarkastukset
- Sopii joka säähän
  -20 °C … +70 °C



Tiivistyslevy VB, liuskat

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
070450	**Tiivistyslevy VB** **Pituus 2,4 m, leveys 160 mm** molemminpuol. täyspinnoite sis. 55 puristinta ja 150 kiinnityssinkilää *Tekniset tiedot, sivu 32*	Laatikko: 50 kpl Lava: 12 laatikkoa	130,00 Laatikko	**7,55/m**
070452	**Tiivistyslevy VB** **Pituus 2,0 m, leveys 160 mm** molemminpuol. täyspinnoite sis. 55 puristinta ja 150 kiinnityssinkilää *Tekniset tiedot, sivu 32*	Laatikko: 50 kpl Lava: 12 laatikkoa	110,00 Laatikko	**7,55/m**
070470	**Tiivistyslevy VB** **Pituus 2,0 m, leveys 160 mm** molemminpuol. täyspinnoite sis. 20 puristinta ja 40 kiinnityssinkilää *Tekniset tiedot, sivu 32*	Pakkaus/30 m 15 liuskaa à 2,00 m Lava: 32 pakkausta	30,50 Pakkaus	**7,55/m**
070455	**Tiivistyslevy 80** **Pituus 2,4 m, leveys 80 mm** molemminpuol. täyspinnoite sis. 55 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 43*	Laatikko: 50 kpl	74,00 Laatikko	**7,40/m**

Tiivistyslevy VB, rullat

Rullatuote vähentää puskuliitosten tarvetta ja parantaa siten asennuksen turvallisuutta.

VB1 yksipuol. täyspinnoitettu

VB2 molemminpuol. täyspinnoitettu

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
070462	**Tiivistyslevyrulla 240 VB2** Molemminpuol. täyspinnoitettu saumalevy Leveys 240 mm, rullan pituus 20 m sis. 30 kiinnityssinkilää + 4 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 32*	Lava: 24 pakkausta	31,00 Rulla	**11,95/m**
070461	**Tiivistyslevyrulla 160 VB2** Molemminpuol. täyspinnoitettu saumalevy Leveys 160 mm, rullan pituus 20 m sis. 30 kiinnityssinkilää + 2 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 32*	Lava: 36 pakkausta	21,00 Rulla	**7,70/m**
070460	**Tiivistyslevyrulla 160 VB1** Yksipuol. täyspinnoitettu saumalevy Leveys 160 mm, rullan pituus 20 m sis. 30 kiinnityssinkilää + 2 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 32*	Lava: 36 pakkausta	19,00 Rulla	**7,00/m**
070463	**Tiivistyslevyrulla 120 VB1** Yksipuol. täyspinnoitettu saumalevy Leveys 120 mm, rullan pituus 20 m sis. 30 kiinnityssinkilää + 2 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 32*	Lava: 48 pakkausta Pakkaus: yksi rulla sis. kiinnityksen	15,00 Rulla	**6,30/m**

Pakkaus

Lava, VB-liuskat laatikoissa

Lava, VB-liuskat pakkauksissa

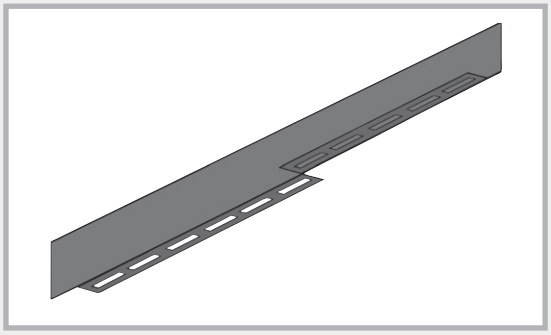
Lava, tiivistyslevyrullat pakkauksissa

Kiinnityssinkilät ja puristimet toimitetaan aina mukana.

Pinnoitetut saumalevyt

MASTER-tiivistyslevy

Tiivistyslevy kiinnityskiskolla.

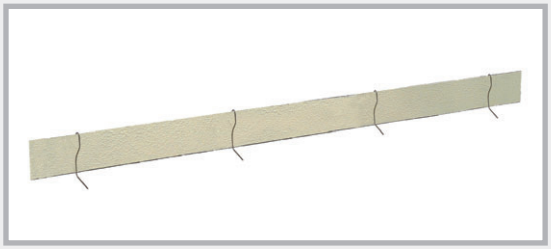


Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino/kg	**Hinta/€**
070200	**MASTER-tiivistyslevy** **Pituus 2,5 m, leveys 160 mm** Täyspinnoitettu tiivistyselementti Kiinnityskiskolla, 20 mm rei'itetty *Tekniset tiedot, sivu 33–34*	Laatikko: 40 kpl Lava: 12 laatikkoa	155,00 Laatikko	**8,30/m**

MB-tiivistyslevy

Mineraalipinnoitetut saumalevyt työsaumojen tiivistykseen.

- Painevesitarkastus
- Kestävyystarkastus
- Sopii joka säähän -20 °C … +70 °C



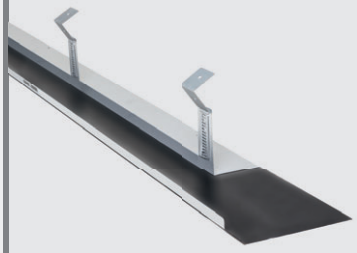
Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino/kg	**Hinta/€**
070482	**Tiivistyslevy MB 160, Overlap-tyyppi** Molemminpuol. mineraalitäyspinnoite Pituus 2400 mm, leveys 160 mm sis. 150 kiinnityssinkilää, 55 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 35*	Laatikko: 50 kpl Lava: 12 laatikkoa	135,00 Laatikko	**7,30/m**
070486	**Tiivistyslevy MB 120, Overlap-tyyppi** Molemminpuol. mineraalitäyspinnoite Pituus 2400 mm, leveys 120 mm sis. 150 kiinnityssinkilää, 55 puristinta *Tekniset tiedot, sivu 35*	Laatikko: 50 kpl Lava: 12 laatikkoa	100,00 Laatikko	**7,05/m**

AKTIV-tiivistyslevy

Aktiivinen, bentoniittipinnoitettu tiiviste

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino/kg	**Hinta/€**
070490	**AKTIV-tiivistyslevy,** yksipuol. koko-naan bentoniitilla pinnoitettu Leveys 160 mm, rullan pituus 10 m sis. 20 kiinnityssinkilää, 4 puristinta ja 1,5 m puskuliitoksen *Tekniset tiedot, sivu 36*	Lava 36 pakkausta	15,00 Rulla	**12,30/m**

Halkeamanohjausprofiilit

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
070250	**MASTER-tiivistyslevy, SFG** sis. 5 naulavaarnaa 5/50 ja 4 puristinta, säädettävä pidike *Tekniset tiedot, sivu 37–39*	Pituus 2,50 m Lava: 88 kpl Jatko rakennus-työmaalla mah-dollinen	4,80 kg Elementti	**27,50/m**
070260	**MASTER-tiivistyslevy, SFE** sis. 5 naulavaarnaa 5/50 ja 4 puristinta, säädettävä pidike *Tekniset tiedot, sivu 37–39*	Pituus 2,50 m Lava: 80 kpl Jatko rakennus-työmaalla mah-dollinen	4,80 kg Elementti	**28,95/m**
070263 	**MASTER-tiivistyslevy, FE** sis. 5 naulavaarnaa 5/50 ja 4 puristinta, säädettävä pidike *Tekniset tiedot, sivu 37–39*	Pituus 2,50 m Lava: 72 kpl Jatko rakennus-työmaalla mah-dollinen	5,00 kg Elementti	**28,95/m**
070278	**SRF 125 Multi** **Tyyppi: kaksoisrakenteinen seinä** **Pinnoitettu halkeamanohjaus-profiili** sis. 2 puristinta, rei'itetyn kiinnityskiskon ja rei'itetyt, taitet-tavat pitovahvikkeet Tyyppi: kaksoisrakenteiset seinät Seinävahvuudet enint. 40 cm *Tekniset tiedot, sivu 40*	Pituus 2,50 m Lava: 120 kpl	4,60 kg Elementti	**25,40/m**
070280	**SRF 125 Multi** **Tyyppi: valubetoniseinät** **Pinnoitettu halkeamanohjaus-profiili** sis. 2 puristinta, rei'itetyn kiinnityskiskon ja rei'itetyt, taitet-tavat pitovahvikkeet Tyyppi: valubetoniseinät Seinävahvuudet enint. 36,5 cm *Tekniset tiedot, sivu 40*	Pituus 2,50 m Lava: 120 kpl	5,40 kg Elementti	**25,90/m**

Reunaelementit ABS

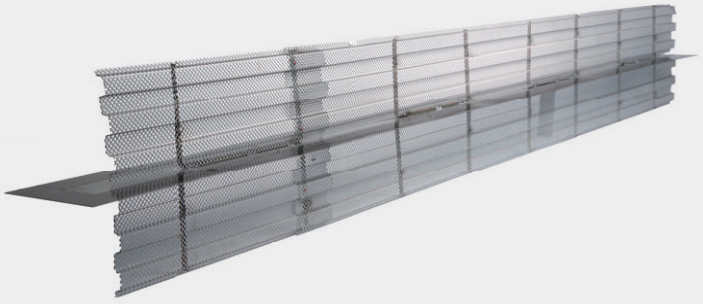
Karhea tai hammastettu sauma integroidulla pinnoitetulla saumalevyllä

ABS karhea

Tuotenro	Sisältö	Asennusmitta E = reikälevyn leveys	Pakkaus	Paino kg Elementti	**Hinta €/m**
070281	**ABS 130 karhea**	Reikälevy 130 mm	Pituus 2,50 m	4,80	**31,90**
070282	**ABS 160 karhea**	Reikälevy 160 mm	Pituus 2,50 m	6,00	**32,90**
070284	**ABS 200 karhea**	Reikälevy 200 mm	Pituus 2,50 m	6,50	**33,50**
070287	**ABS 250 karhea**	Reikälevy 250 mm	Pituus 2,50 m	8,00	**39,90**
070289	**ABS 300 karhea**	Reikälevy 300 mm	Pituus 2,50 m	8,40	**45,90**
070291	**ABS 400 karhea**	Reikälevy 400 mm	Pituus 2,50 m	9,90	**48,90**
070293	**ABS 500 karhea**	Reikälevy 500 mm	Pituus 2,50 m	10,60	**53,90**
070295	**ABS 600 karhea**	Reikälevy 600 mm	Pituus 2,50 m	11,00	**58,90**
070297	**ABS 700 karhea**	Reikälevy 700 mm	Pituus 2,50 m	13,00	**61,90**
070299	**ABS 800 karhea**	Reikälevy 800 mm	Pituus 2,50 m	14,00	**63,90**
070301	**ABS 900 karhea**	Reikälevy 900 mm	Pituus 2,50 m	15,00	**65,90**
070303	**ABS 1000 karhea**	Reikälevy 1000 mm	Pituus 2,50 m	16,00	**68,90**

Tekniset tiedot, sivu 41

Kaikkien välimittojen nopea toimitus mahdollista



ABS hammastettu

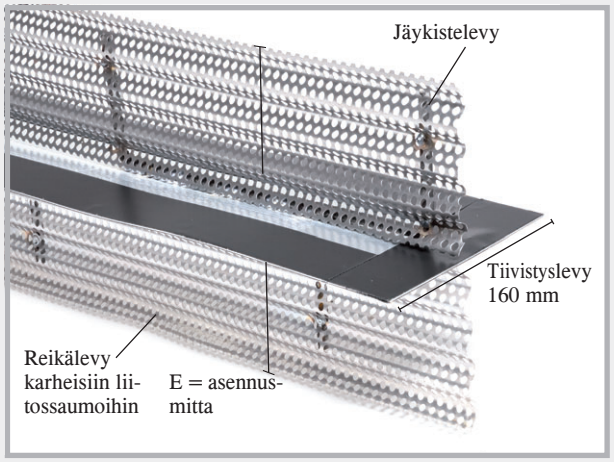
DIN EN 1045-1/EC2

Tuotenro	Sisältö	Asennusmitta E = reikälevyn leveys	Pakkaus	Paino kg Elementti	**Hinta €/m**
070362	**ABS 160 hammastettu**	Reikälevy 160 mm	Pituus 2,50 m	6,00	**35,10**
070364	**ABS 200 hammastettu**	Reikälevy 200 mm	Pituus 2,50 m	6,50	**36,20**
070366	**ABS 250 hammastettu**	Reikälevy 250 mm	Pituus 2,50 m	7,50	**36,90**
070368	**ABS 300 hammastettu**	Reikälevy 300 mm	Pituus 2,50 m	8,00	**43,90**
070370	**ABS 400 hammastettu**	Reikälevy 400 mm	Pituus 2,50 m	9,20	**50,50**
070372	**ABS 500 hammastettu**	Reikälevy 500 mm	Pituus 2,50 m	10,10	**53,80**
070374	**ABS 600 hammastettu**	Reikälevy 600 mm	Pituus 2,50 m	11,20	**59,30**
070376	**ABS 700 hammastettu**	Reikälevy 700 mm	Pituus 2,50 m	13,20	**64,80**
070378	**ABS 800 hammastettu**	Reikälevy 800 mm	Pituus 2,50 m	14,00	**68,10**
070380	**ABS 900 hammastettu**	Reikälevy 900 mm	Pituus 2,50 m	15,30	**72,50**
070382	**ABS 1000 hammastettu**	Reikälevy 1000 mm	Pituus 2,50 m	16,50	**75,80**

Tekniset tiedot, sivu 41

Kaikkien välimittojen nopea toimitus mahdollista

ABS karhea



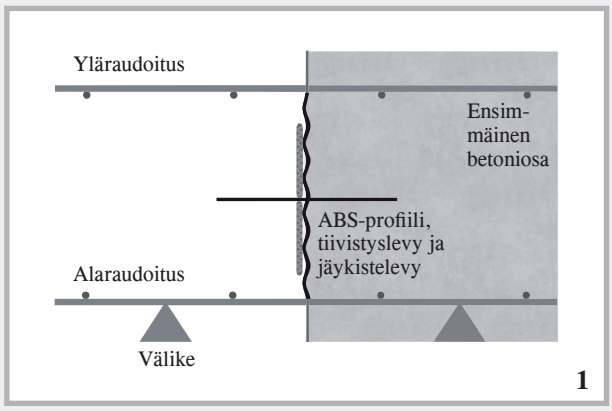
ABS hammastettu

ABS reunaelementit seinä- ja pohjamuotteihin

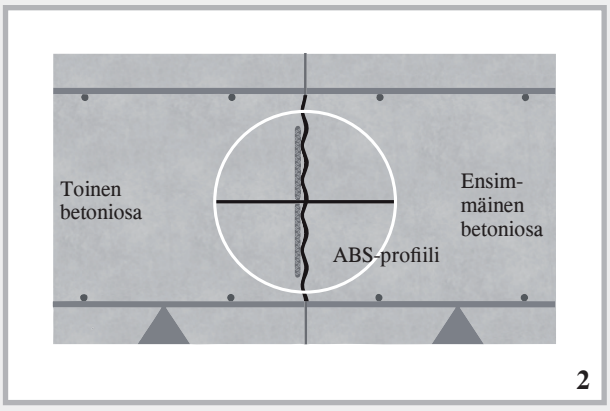
ABS-elementit koostuvat reikälevystä ja integroidusta pinnoitetusta saumalevystä. Toimitus sisältää kutakin elementtiä kohti 2 puristinta.

Tarvitsemme toimitusta varten asennusmitan E, ts. ylä- ja alaraudoituksen välisen mitan.

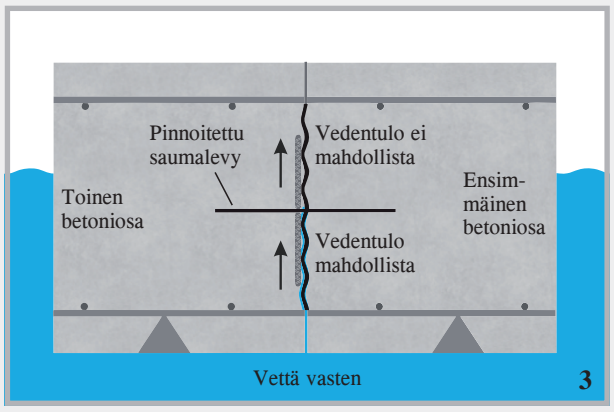
ABS reunaelementtien toiminta



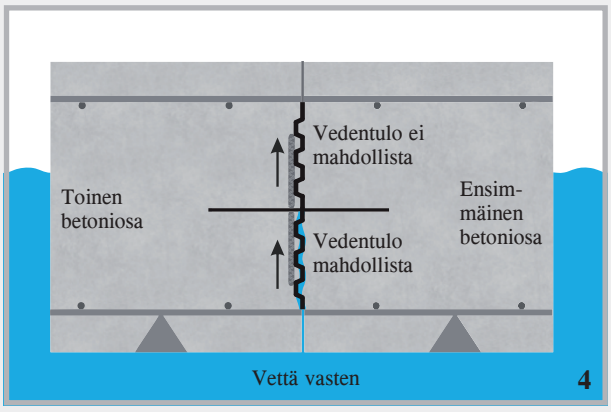
ABS-elementtiä käytetään ensimmäisen betoniosan erottamiseen.



Karhea tai hammastettu malli takaa toisen betoniosan turvallisen liitännän.



Pinnoitettu saumalevy pysäyttää mahdollisen vedentulon.



Sama tiivistysperiaate, tässä hammastetun sauman kanssa, DIN 1045-1/EC2.

ABS-ohjausprofiilit

ABS-ohjausprofiilit reunaelementteihin, karhea

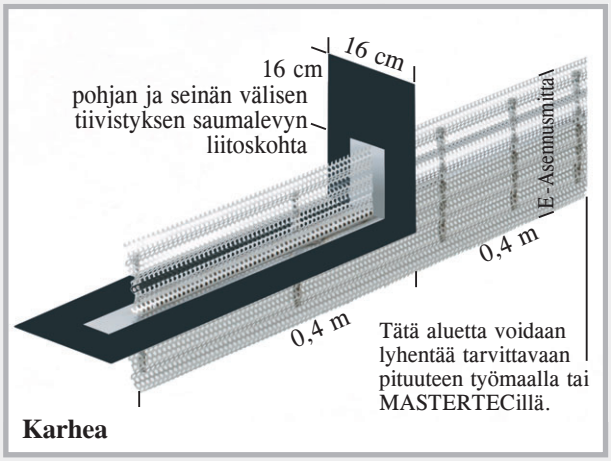
Tuotenro	Sisältö	Asennusmitta E = reikälevyn leveys	Pakkaus	Paino kg Elementti	**Hinta €**
070330	**UL 130 karhea**	Reikälevy 130 mm	1	1,70	**83,40**
070333	**UL 160 karhea**	Reikälevy 160 mm	1	1,80	**84,90**
070336	**UL 200 karhea**	Reikälevy 200 mm	1	1,90	**85,70**
070339	**UL 250 karhea**	Reikälevy 250 mm	1	2,00	**86,90**
070342	**UL 300 karhea**	Reikälevy 300 mm	1	2,40	**87,90**
070345	**UL 400 karhea**	Reikälevy 400 mm	1	2,80	**89,40**
070347	**UL 500 karhea**	Reikälevy 500 mm	1	3,30	**92,40**
070349	**UL 600 karhea**	Reikälevy 600 mm	1	3,70	**96,40**
070351	**UL 700 karhea**	Reikälevy 700 mm	1	4,20	**101,40**
070353	**UL 800 karhea**	Reikälevy 800 mm	1	4,50	**107,40**
070355	**UL 900 karhea**	Reikälevy 900 mm	1	5,00	**114,40**
070357	**UL 1000 karhea**	Reikälevy 1000 mm	1	5,60	**122,40**

Muita leveyksiä pyynnöstä – välimittojen toimitus mahdollista

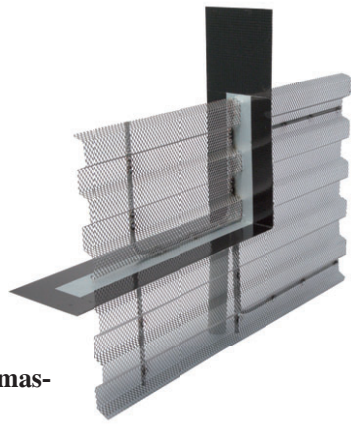
ABS-ohjausprofiilit reunaelementteihin, hammastettu

Tuotenro	Sisältö	Asennusmitta E = reikälevyn leveys	Pakkaus	Paino kg Elementti	**Hinta €**
070387	**UL 160 hammastettu**	Reikälevy 160 mm	1	1,60	**93,40**
070389	**UL 200 hammastettu**	Reikälevy 200 mm	1	1,80	**94,30**
070391	**UL 250 hammastettu**	Reikälevy 250 mm	1	1,90	**95,60**
070393	**UL 300 hammastettu**	Reikälevy 300 mm	1	2,30	**96,70**
070395	**UL 400 hammastettu**	Reikälevy 400 mm	1	2,60	**98,40**
070397	**UL 500 hammastettu**	Reikälevy 500 mm	1	3,00	**101,70**
070399	**UL 600 hammastettu**	Reikälevy 600 mm	1	3,50	**106,10**
070401	**UL 700 hammastettu**	Reikälevy 700 mm	1	4,00	**111,50**
070403	**UL 800 hammastettu**	Reikälevy 800 mm	1	4,30	**118,20**
070405	**UL 900 hammastettu**	Reikälevy 900 mm	1	4,60	**125,90**
070407	**UL 1000 hammastettu**	Reikälevy 1000 mm	1	5,00	**134,70**

Muita leveyksiä pyynnöstä – välimittojen toimitus mahdollista

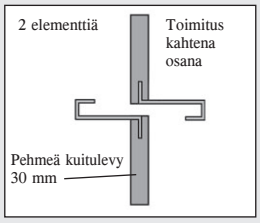
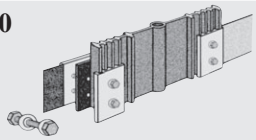
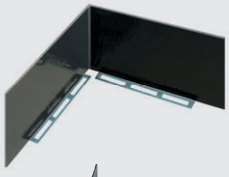
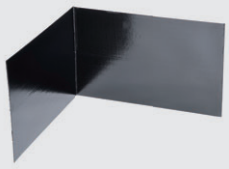
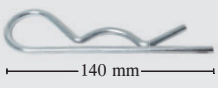


Karhea


Hammas-tettu

ABS-ohjausprofiilit
Takaa pohjamuotin ja seinän välisen liitoskohdan painevesitiiviyden. Tarvitsemme toimitusta varten asennusmitan E, ts. raudoituksen välisen mitan.

Lisävarusteet - pinnoitetut saumalevyt

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
070266 **070267** **070268** 	**Äänieristyskorin tiivistyslevy** **DSK 24/25** seinän paks. 24 + 25 cm **DSK 30** seinän paksuus 30 cm **DSK 35/36,5** seinän paksuus 35 + 36,5 cm Elementin pituus: 2500 mm 1 äänieristyskori koostuu 2 elementistä *Tekniset tiedot, sivu 42*	Pituus 2,50 m Pituus 2,50 m Pituus 2,50 m	2,40 kg/m 2,80 kg/m 3,20 kg/m	**60,00/m** **60,00/m** **64,00/m**
	Yhteishinta 2 elementtiä pituus 2,5 m	DSK 24/25 DSK 30 DSK 35/36,5		**150,00 €** **150,00 €** **160,00 €**
070269	**Tiivistyslevy, äänieristyssaumanauha DSF** Sisäpuolinen työsaumanauha A24 DIN 18541 mukaan, yksipuolinen erikoispinnoite 15 cm, bituminkestävä	Rullan pituus 3 m	4,20 kg Rulla	**22,00/m**
070230 	**Tiivistyslevyn ja saumanauhan liitos** Saumalevyn ja saumanauhan siirtymäkohta *Tekniset tiedot, sivu 43*	1 setti = 2 kpl	2,50 Setti	**45,90** **Setti**
070240	**MASTER-tiivistyslevynauha** Teippinauha suojaamaan puskuliitoksia ja yhdyskohtia, vahvuus 1,5 mm, rullan pituus 10 m, leveys 38 mm	16 rullaa/laat.	0,90 Rulla	**19,50** **Rulla**
070270 	**MASTER-tiivistyslevy, 90°:n kulma** Kyljen pituus 25 x 25 cm, kiinnityskiskolla	1 kpl	0,60 Kpl	**15,90** **Kpl**
070273	**MASTER-tiivistyslevy, kulma FB** kiinnityskiskolla	1 kpl	0,70 Kpl	**16,20** **Kpl**
070275 	**Tiivistyslevy VB, 90°:n kulma** Kyljen pituus 25 x 25 cm Korkeus 160 mm	1 kpl	0,45 Kpl	**10,90** **Kpl**
070415 **070421** **070422**	**Kiinnityssinkilä** saumalevyn korkeus enintään 160 mm **Kiinnityssinkilä** saumalevyn korkeus 161–205 mm **Kiinnityssinkilä** saumalevyn korkeus 206–330 mm	150 kpl/pussi 150 kpl/pussi 150 kpl/pussi	7,50 Pussi 8,60 Pussi 13,00 Pussi	**0,71/kpl** **0,75/kpl** **0,83/kpl**
070410 	**Puristin** Elementtiliitosten kiinnitykseen	55 kpl/pussi	2,50 kg Pussi	**0,43/kpl**

Musta Sinkitty

Pienrullat

Pinnoittamattomat saumalevyt

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Rulla Lava	Paino Rulla/kg	**Hinta €**
070010	Saumalevy, musta, 0,6 x 125 mm	30 m/rulla	60	18,00	**Pyynnöstä**
070020	Saumalevy, musta, 0,6 x 150 mm	30 m/rulla	48	21,60	**Pyynnöstä**
070030	Saumalevy, musta, 0,6 x 200 mm	30 m/rulla	36	28,80	**Pyynnöstä**
070040	Saumalevy, musta, 0,6 x 250 mm	30 m/rulla	30	36,00	**Pyynnöstä**
070045	Saumalevy, musta, 0,6 x 300 mm	30 m/rulla	24	43,20	**Pyynnöstä**
070170	Saumalevy, musta, 1,0 x 200 mm	30 m/rulla	24	48,00	**Pyynnöstä**
070171	Saumalevy, musta, 1,0 x 250 mm	30 m/rulla	18	60,00	**Pyynnöstä**
070172	Saumalevy, musta, 1,0 x 300 mm	30 m/rulla	15	72,00	**Pyynnöstä**
070175	**Saumalevy, musta, 1,5 x 250 mm**	**30 m/rulla** Saks. vesitiiviitä rakenteita koskevan määräyksen muk.	**12**	**90,00**	**Pyynnöstä**
070176	**Saumalevy, musta, 1,5 x 300 mm**	**30 m/rulla** Saks. vesitiiviitä rakenteita koskevan määräyksen muk.	**10**	**108,00**	**Pyynnöstä**
070177	Saumalevy, musta, 2,0 x 200 mm	30 m/rulla	12	96,00	**Pyynnöstä**
070178	**Saumalevy, musta, 2,0 x 250 mm**	**30 m/rulla** Saks. vesitiiviitä rakenteita koskevan määräyksen muk.	**10**	**120,00**	**Pyynnöstä**
070180	**Saumalevy, musta, 2,0 x 300 mm**	**30 m/rulla** Saks. vesitiiviitä rakenteita koskevan määräyksen muk.	**8**	**144,00**	**Pyynnöstä**
070090	Saumalevy, sinkitty, 0,6 x 100 mm	30 m/rulla	60	14,40	**Pyynnöstä**
070100	Saumalevy, sinkitty, 0,6 x 125 mm	30 m/rulla	60	18,00	**Pyynnöstä**
070110	Saumalevy, sinkitty, 0,6 x 150 mm	30 m/rulla	48	21,60	**Pyynnöstä**
070120	Saumalevy, sinkitty, 0,6 x 200 mm	30 m/rulla	36	28,80	**Pyynnöstä**
070130	Saumalevy, sinkitty, 0,6 x 250 mm	30 m/rulla	30	36,00	**Pyynnöstä**
070135	Saumalevy, sinkitty, 0,6 x 300 mm	30 m/rulla	24	43,20	**Pyynnöstä**
070173	Saumalevy, sinkitty, 1,0 x 250 mm	30 m/rulla	18	60,00	**Pyynnöstä**
070181	Saumalevy, sinkitty, 2,0 x 300 mm	30 m/rulla	8	144,00	**Pyynnöstä**

Mustat saumalevyt 1,5 mm paksuudesta ja 250 mm leveydestä alkaen ovat saksalaisen vesitiiviitä betonirakenteita koskevan määräyksen mukaisia. Mitkään muut mallit eivät ole vesitiiviitä rakenteita koskevan määräyksen mukaisia.

MASTER-Connect

Saumalevyjen ja saumanauhojen liittimet

Painevesitarkastus 70 m

MASTER-Connect-liittimiä valmistetaan 2 mallina. MASTER-Connect F-malli saumalevyihin ja B-malli saumanauhoihin.

- Ei porareikiä
- Toimitus asennusvalmiina
- Ei hitsauksia
- Täysin painevesitiivis liitos

MASTER-Connect-saumalevy

Painevesitarkastus 7 bar

Tekniset tiedot, sivu 44

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
070196	**MASTER-Connect-saumalevy F150** Saumalevyn leveys enintään 150 mm	1	2,00 kg	**19,00**
070193	**MASTER-Connect-saumalevy F250** Saumalevyn leveys enintään 250 mm	1	3,00 kg	**21,60**
070194	**MASTER-Connect-saumalevy F330** Saumalevyn leveys enintään 330 mm	1	4,00 kg	**26,00**

Kestävyys:

- Öljy ja bensiini
- Laimennetut hapot ja lipeät
- Liete ja lietevesi
- Käymismaski
- Radon ja metaanikaasu

MASTER-Connect-saumanauha

Painevesitarkastus 5 bar

Tekniset tiedot, sivu 44

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
070605	**MASTER-Connect-saumanauha B150** Saumanauhan leveys enintään 150 mm	1	2,00 kg	**23,60**
070610	**MASTER-Connect-saumanauha B250** Saumanauhan leveys enintään 250 mm	1	3,00 kg	**28,60**
070620	**MASTER-Connect-saumanauha B330** Saumanauhan leveys enintään 330 mm	1	4,00 kg	**35,90**

Kestävyys:

- Laimennetut hapot ja lipeät
- Liete ja lietevesi
- Käymismaski

Tuote-esittelyfilmi osoitteessa www.mastertec.eu YouTube ASENNUSFILMI

MASTER-MultiFlex

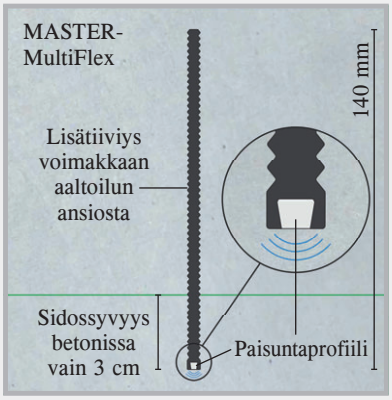
Aktiivinen saumanauha työsaumojen tiivistykseen

Tuotekuvaus

MASTER-MultiFlex on PVC-saumanauha, joka on lisäksi varustettu toisella puolella paisuntaprofiililla. MASTER-MultiFlex takaa kaksinkertaisen varmuuden. Saumanauhan tasainen tiivistys ja lisäksi paisuntaprofiili, joka estää vedentulon varmasti.

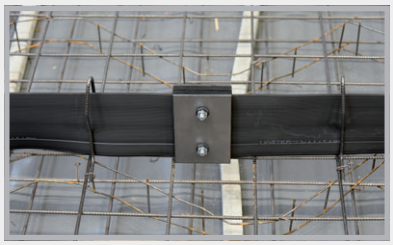
Toiminta ja tekniset tiedot

Materiaali:	Pehmeä PVC, ei sisällä kadmiumia, kromia ja lyijyä
Paisuntaprofiili:	Tehokkaasti paisuva, kestävä TPE
Lämpökestävyys:	-20 °C … +70 °C
Kestävyys:	Erittäin kestävä monia happoja ja emäksiä vastaan
Pitkäaikaisvaikutus:	erinomainen vanhenemisenkestävyys
Käyttö:	hitsaus tai MASTER-Connectin kanssa



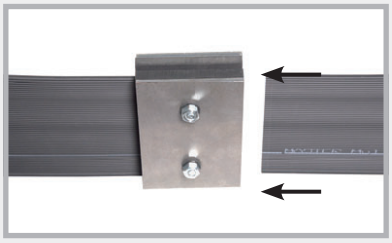
Asennus

Kiinnitys



MASTER-MultiFlex raudoituksessa

MASTER-Connectin kanssa



Nopein, turvallisin ja edullisin liitäntä. Työnnä nauha vasemmalta ja oikealta Connectiin ja kiristä ruuvit.

Hitsaus

Hitsaus ilman uurteiden poistoa. Varmista hitsauksessa, että urat ovat sisäkkäin kummassakin päässä.

Tilaa asennusohjeet sisältävä tietolehtinen.

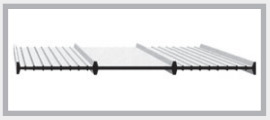
Tuotevalikoima

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €/m**
080643	**MASTER-MultiFlex-työsaumanauha (MMF 140)** Lisäpaisuntaprofiililla, leveys 140 mm Rullan pituus 25 m, sis. 50 kiinnityssinkilää	1	29,00 kg Pakkaus	**9,60/m**
070605	**Nopein ja varmin puskuliitos** **MASTER-Connect-saumanauhalla B150** Saumanauhan leveys enintään 150 mm	1	2,00 kg	**23,60/kpl** Alennukset Connect-alennussopimuksen mukaan

Saumanauha, PVC-tehdasstandardi

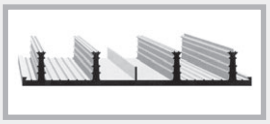
Työsaumanauha, sisäpuolinen

Tyyppi	Nauhan leveys mm	Rullan pituus m	Paino kg/rulla	PVC tehdasstandardi	Hinta €/m
A 19	190	25	24,0	**080500**	**4,30**
A 24	240	25	30,0	**080510**	**5,80**
A 32	320	25	45,0	**080520**	**8,20**



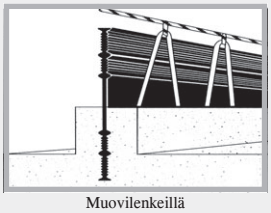
Työsaumanauha, ulkopuolinen

AA 19	190	25	27,0	**080530**	**6,00**
AA 24	240	25	42,0	**080540**	**7,50**
AA 32	320	25	67,0	**080550**	**10,70**



Työsaumanauha, sisäpuolinen, vakautettu muovilenkeillä

SFA 100	100	50	35,0	**080590**	**4,00**
SFA 150	150	25	23,0	**080600**	**5,80**
SFA 190	190	25	29,0	**080610**	**8,10**
SFA 240	240	25	39,0	**080620**	**9,10**
SFA 320	320	25	67,0	**080630**	**16,60**



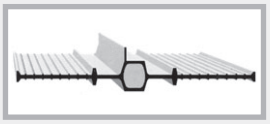
Muovilenkeillä

Työsaumanauha, sisäpuolinen, kovasta PVC:stä

P 150	150	25	26,0	**080640**	**3,50**

Laajennussaumanauha, sisäpuolinen

D 19	190	25	34,0	**080650**	**5,70**
D 24	240	25	50,0	**080660**	**7,40**
D 32	320	25	62,0	**080670**	**11,30**

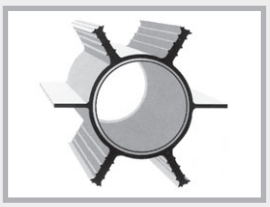


Laajennussaumanauha, ulkopuolinen

DA 19	190	25	32,0	**080680**	**7,30**
DA 24	240	25	49,0	**080690**	**8,60**
DA 32	320	25	68,0	**080700**	**12,10**

Putkitiivisteet

Tuotenro	Tyyppi	Halkaisija/mm		Putken pituus mm	Paino kg/putki	Hinta €/m
080710	Q 1	88	Seinän paksuus 24 – 35 cm	2500	10,0 kg	**17,80**
080712	Q 1	88		3000	11,0 kg	**17,80**
080714	Q 1	88		3500	14,0 kg	**17,80**
080722	Q 3	60	Seinän paksuus 17 – 24 cm	2500	6,0 kg	**15,10**
080724	Q 3	60	+ kaksoisrakenteiset seinät	3000	8,0 kg	**15,10**
080726	Q 3	60		3500	10,0 kg	**15,10**

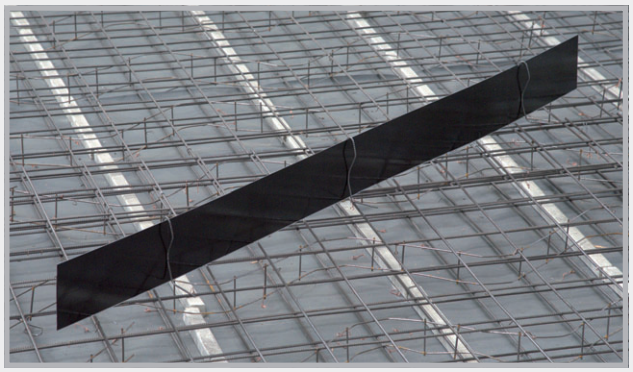


Saumanauhan puristimet

Tuotenro		Pakk./kpl	Paino/kg	Hinta/€
070510	**Saumanauhan puristimet** 3 kpl per metri ja sivu	200 kpl/ pakkaus	1,50 kg/pakk.	**21,50/100 kpl**

Tiivistyslevy VB, suurpainelevyt

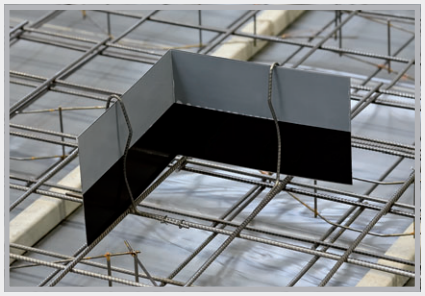
Polymeeripinnoitetut saumalevyt työsaumojen tiivistykseen



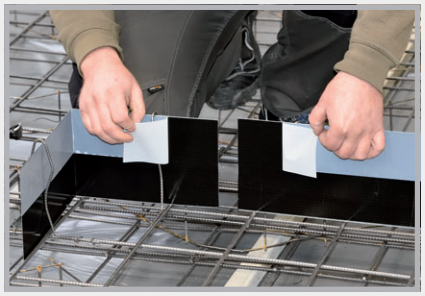
Tuote saatavana liuskoina ja rullana, yksipuolisesti ja molemminpuolisesti pinnoitettuna.

Tiivistyslevyn VB asennus

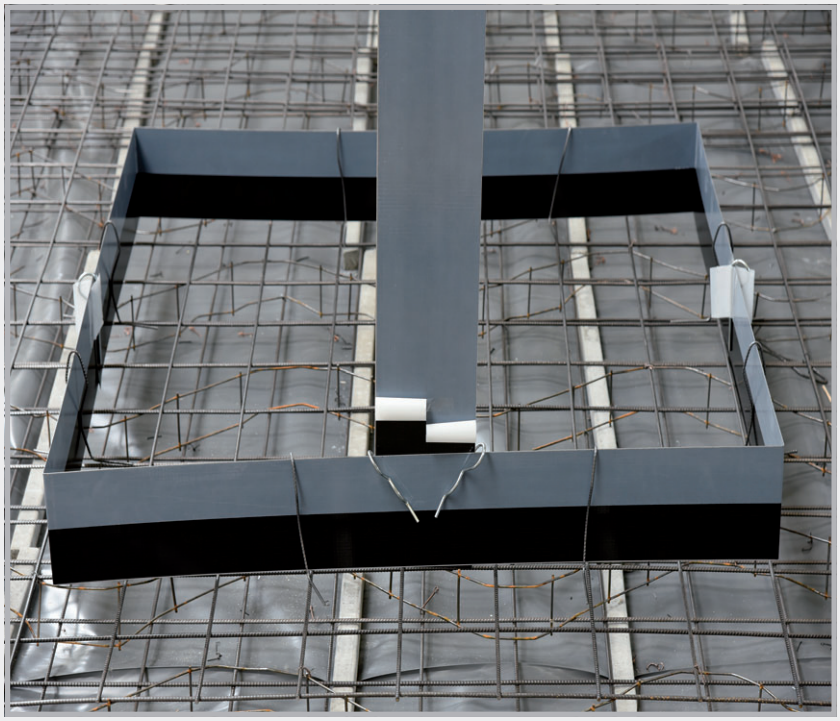
Asennusvarusteet toimitetaan sekä liuska- että rullatavaran mukana.



Irrota alakalvo ja aloita esim. nurkasta. Levyä voi taivuttaa työmaalla.



Irrota myös liitoslevyn alakalvo ja valmistele 6 cm:n päällekkäisyyttä varten.



Varma kiinnitys betoniin, enintään puolet levyn leveydestä. Yläkalvo irrotetaan ennen seinäbetonin valua. Yksipuolisesti pinnoitettujen levyjen pinnoite asetetaan aina vettä vasten.

YouTube
ASENNUSFILMI

Yksityiskohtaisia tietoja:

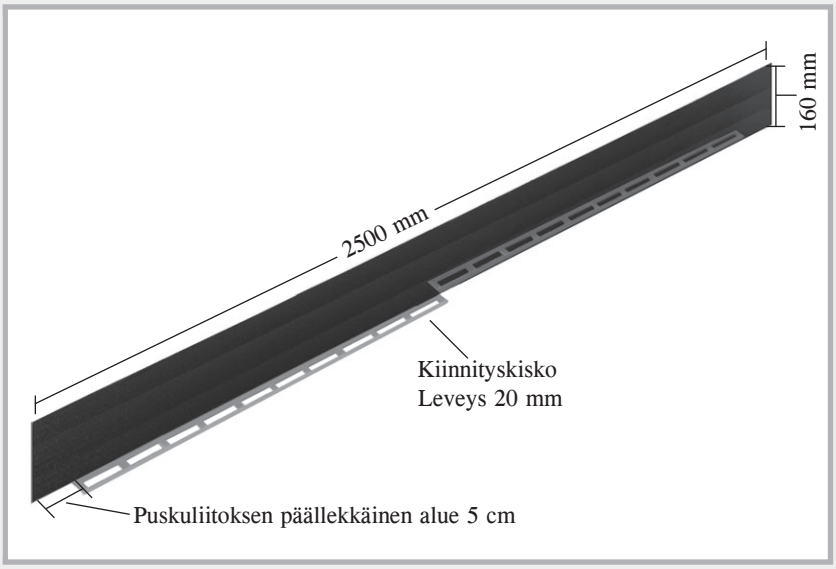
Tilaa tekninen tietolehtinen tai skannaa QR-koodi.

MASTER-tiivistyslevy

Painevesitarkastus

Tuotekuvaus

- MASTER-tiivistyslevy on valmistettu sinkitystä teräslevystä. Sen molemmilla puolilla on erikoispinnoite. Pinnoite ja tuore betoni muodostavat vesitiiviin sidoksen.
- Osan pituus: 2500 mm
  Leveys: 160 mm
  Kokonaispaksuus: 2,1 mm



Toiminta

- Erikoispinnoite saa aikaan erittäin lujan liitoksen betonin ja saumalevyn välillä
- Testattu painavan ja seisovan veden osalta
- Ympäristöystävällinen
- Valubetoni- ja elementtirakenteisiin
- Sopii vuorovesialueille
- Pohja/seinä-, pohja/pohja- ja seinä/seinä-työsaumojen tiivistykseen.

Toimituksen sisältö

- MASTER-tiivistyslevy ja puristimet toimitetaan tukevissa puulaatikoissa. Kiinnityskiskon lisäksi ei tarvita muita asennusvarusteita.

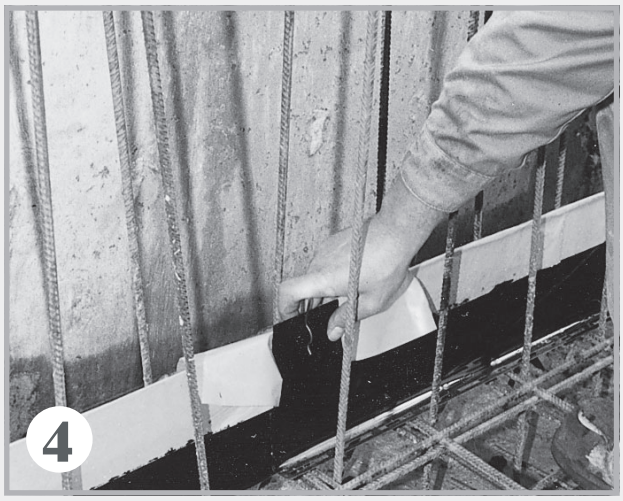
YouTube
ASENNUSFILMI

MASTER-tiivistyslevyn asennus

Poista alempi suojakalvo.

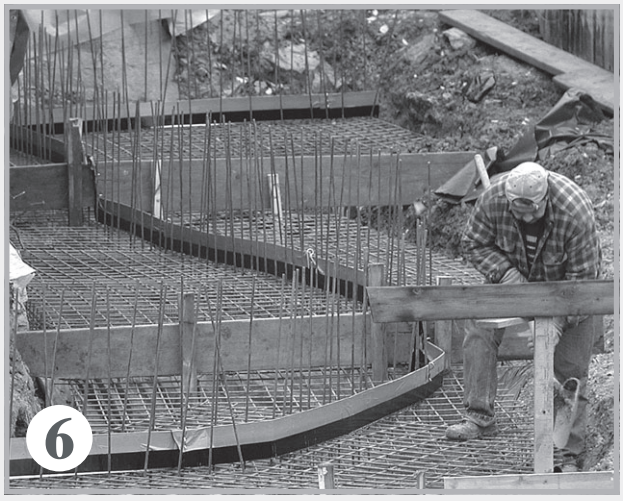
Aseta elementti raudoituksen päälle.

Aseta MASTER-tiivistyslevyt 5 cm päällekkäin ja paina toisiaan vasten.



Varmista liitoskohta puristimella.

Kiinnitä tiivistyslevy kiinnityskiskoon sidelangalla. Taivuta kulmissa.

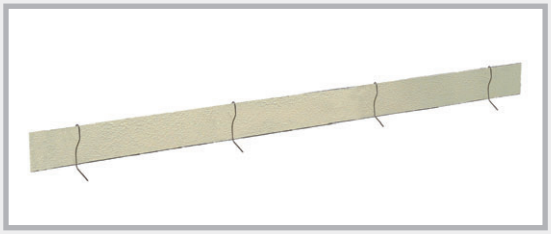


MASTER-tiivistyslevy joustaa rakenteen mukana. Myös eritasoiset tiivistyskohteet on helppo toteuttaa.

Jotta tiivistyslevy ei likaannu, ylempi kalvo poistetaan vasta pohjan valun jälkeen.

MB-tiivistyslevy, Overlap

Mineraalipinnoitetut saumalevyt työsaumojen tiivistykseen

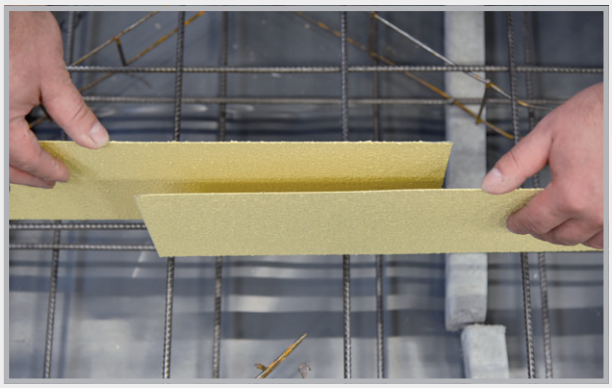


Malli: Molemminpuolin mineraalitäyspinnoitetut liuskat, leveys 160 ja 120 mm.

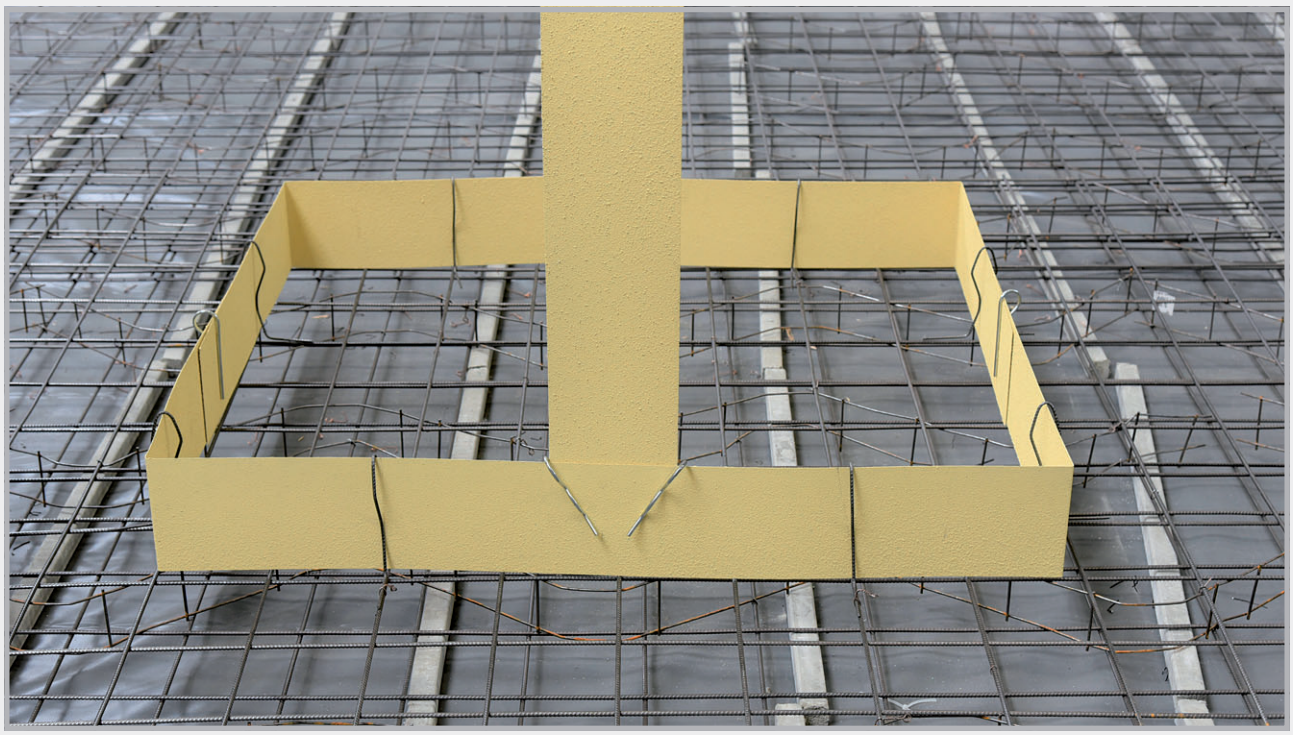
Tiivistyslevyn MB asennus

Tiivistyslevyjen mukana toimitetaan asennusvarusteet.

Pinnoite on hyvin kestävää. Levyjä voidaan taivuttaa käsin.



Päällekkäisyys puskuliitoksen alueella 20 cm. Puskuliitoksia ei tarvitse liimata.



Tiivistyslevy MB ennen betonin valua. 3 cm sidossyvyys betonissa riittää painetiiviiseen tiivistykseen.

YouTube
ASENNUSFILMI

Yksityiskohtaisia tietoja:

Tilaa tekninen tietolehtinen tai skannaa QR-koodi.

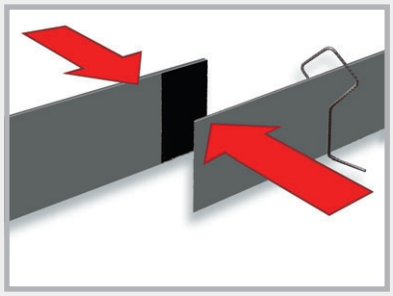
AKTIV-tiivistyslevy

Bentoniittipinnoitettu saumalevy työsaumojen tiivistykseen

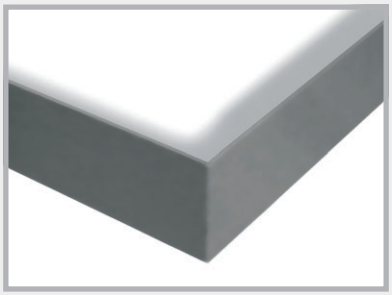
Sisältö

Yksipuolisesti kokonaan bentoniitilla pinnoitettu saumalevy. Asennusvarusteet toimitetaan mukana.

Tiivistyslevyn AKTIV asennus

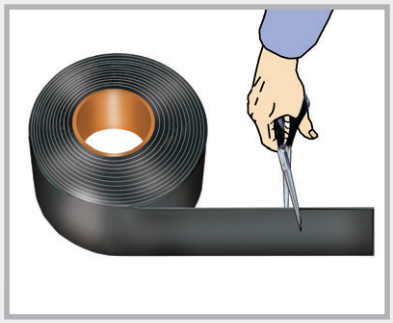


Poista kalvo toisiinsa yhdistettävien levyjen päistä ja paina levyt toisiaan vasten.

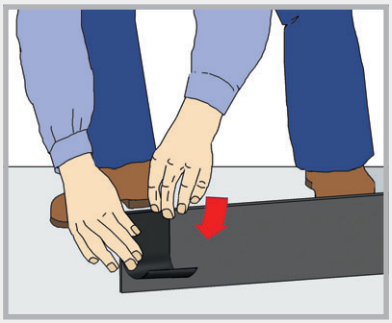


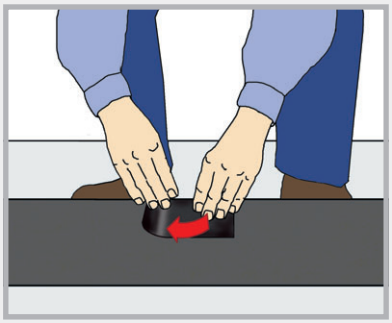
Levyä on helppo taivuttaa kulmissa.

Levyn katkaiseminen



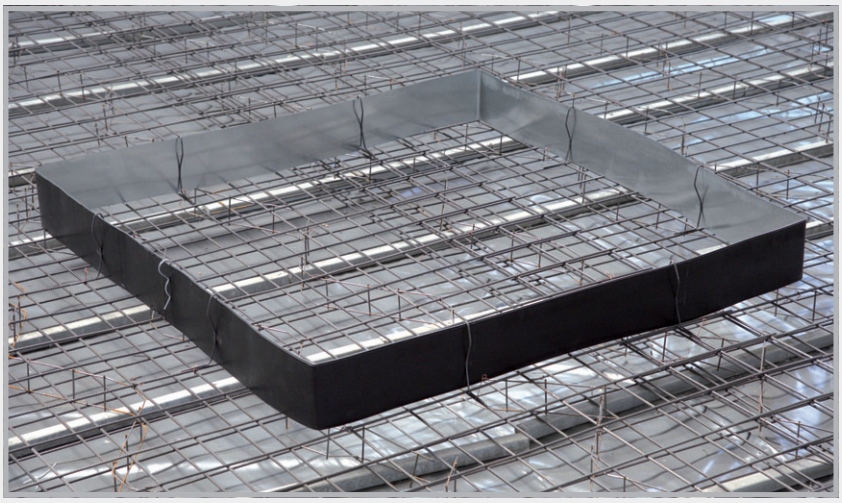
Puskuliitoksen katkaisu





Puskuliitoksen muodostaminen alueella, jolla kaksi levyä yhdistetään toisiinsa. Puskuliitos on muodostettava kummassakin levyssä.

Valmiiksi asennettu AKTIV-tiivistyslevy.
Pinnoite aina vettä vasten. Sidossyvyys 3,5 cm betonissa.



Yksityiskohtaisia tietoja: Tilaa tekninen tietolehtinen.

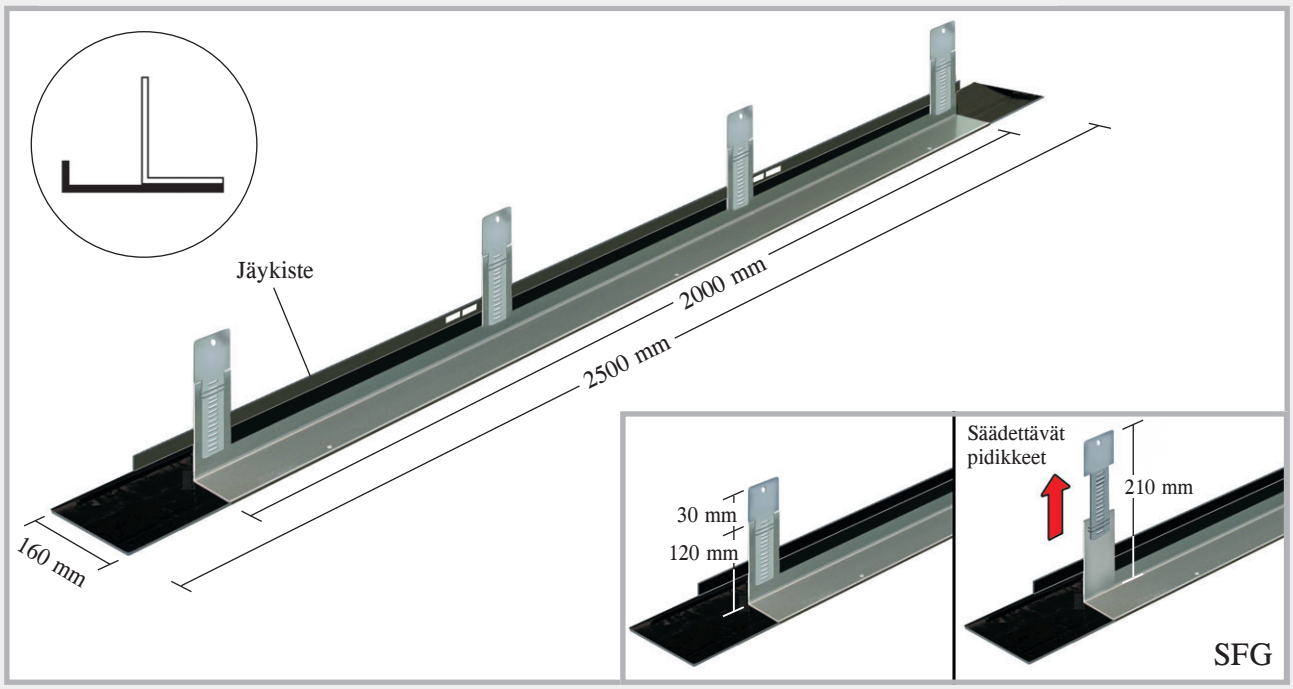
Halkeamanohjausprofiilit

MASTER-tiivistyslevy, säädettävä SFG

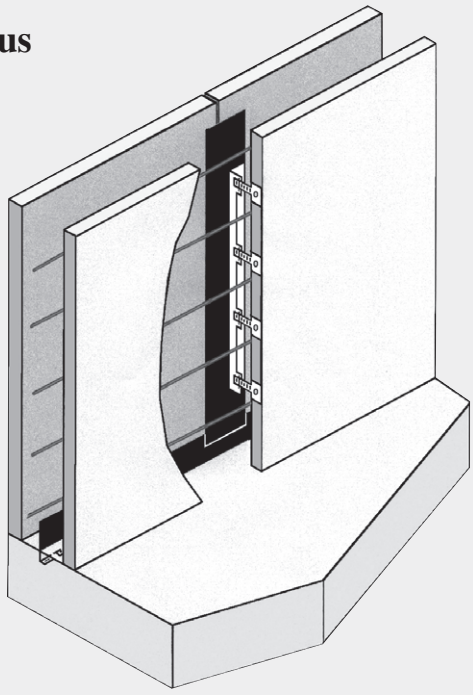
(Suora rakennuselementti, jossa halkeamanohjaus) suoraan puskuliitokseen

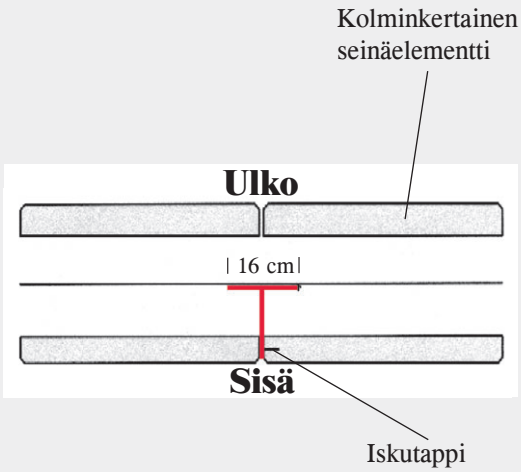
Tuotekuvaus

- Tuote on säädettävillä pidikkeillä varustettu täyspinnoitettu saumalevy, joka muodostaa vesitiiviin liitoksen tuoreen betonin kanssa.



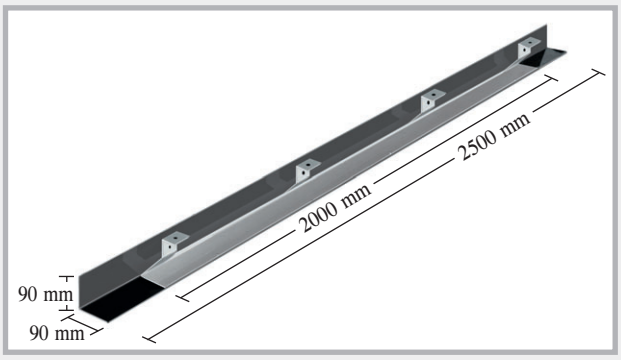
Asennus



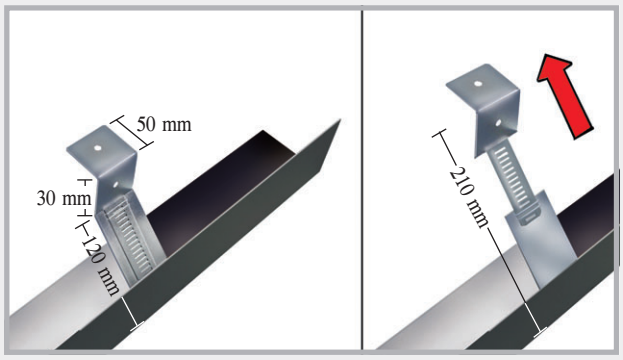


Elementit toimitetaan täysin valmiina, ja ne kiinnitetään kolminkertaisten seinien sisämuottiin mukana toimitetuilla naulavaarnoilla. Alaosassa elementit liitetään pohjatiivistykseen.

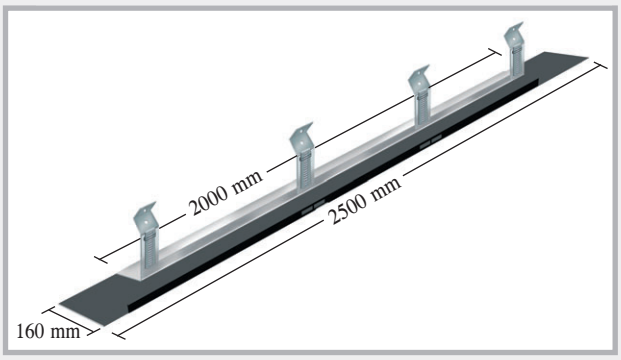
Halkeamanohjauselementit kulmiin Säädettävä SFE Säädettävä FE



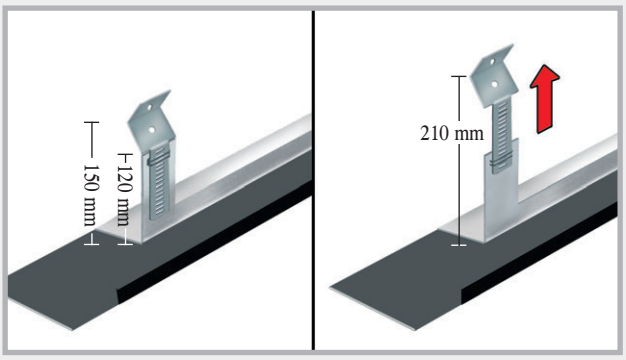
SFE-profiili



Säädettävät pidikkeet

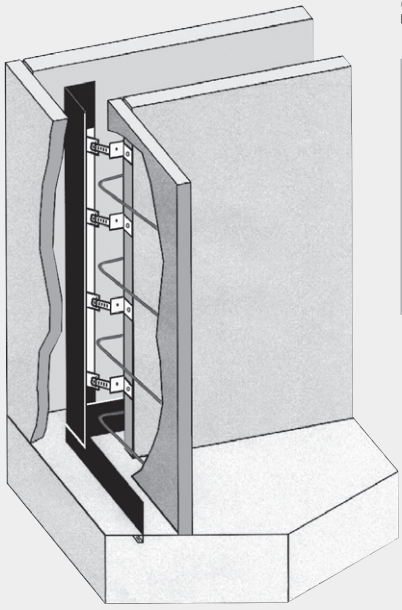


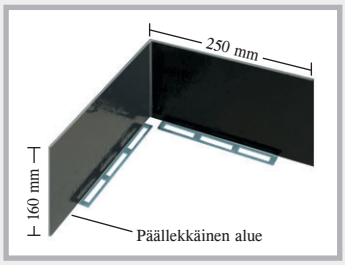
FE-profiili



Säädettävät pidikkeet

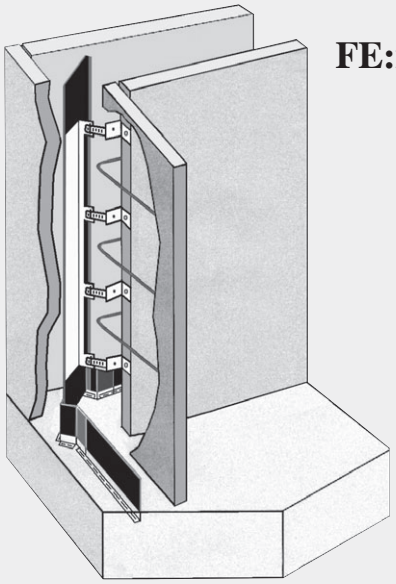
SFE:n asennus



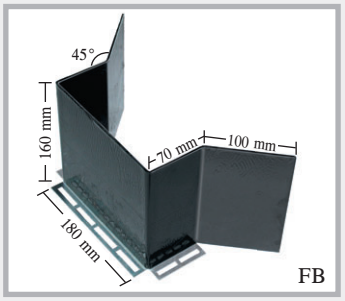


MASTER-tiivistyslevy, 90°:n kulma, liitäntä SFE-profiiliin

Liitos pohjatiivistykseen on aina taattu säädettävien pidikkeiden ansiosta.



FE:n asennus

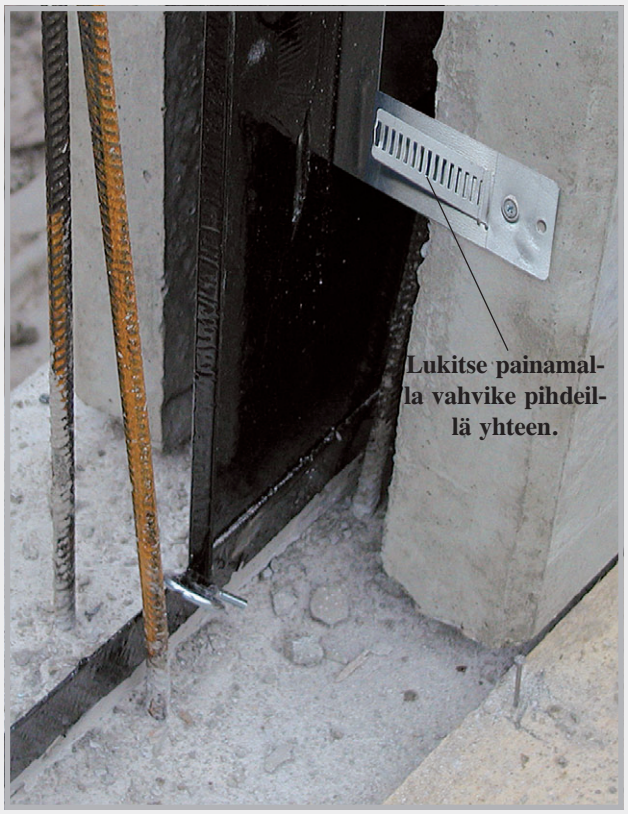


MASTER-tiivistyslevy, FB-kulma, liitäntä FE-profiiliin

Rakennustyömaalla

Kaksoisrakenteinen seinä asetetaan paikalleen. Pohjan ja seinän väli tiivistetään MASTER-tiivistyslevyllä.

Säädettävä kiinnitys



Seinäprofiilit voidaan aina yhdistää lattiaprofiiliin säädettävien vahvikkeiden avulla.

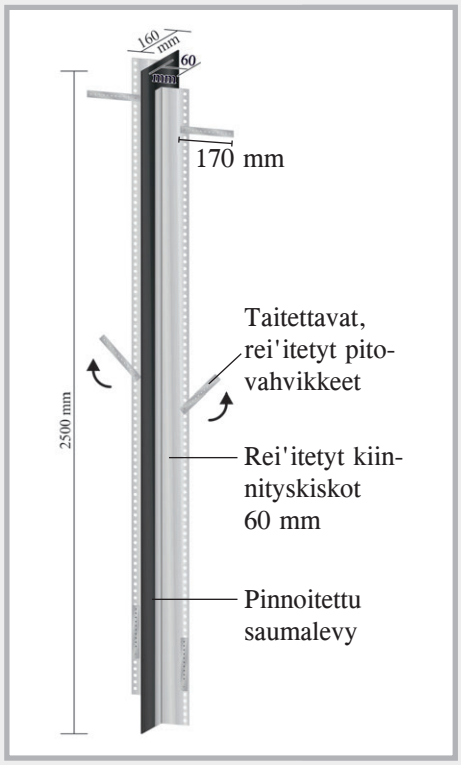
Seinien välit tiivistetään jokaisessa elementissä.

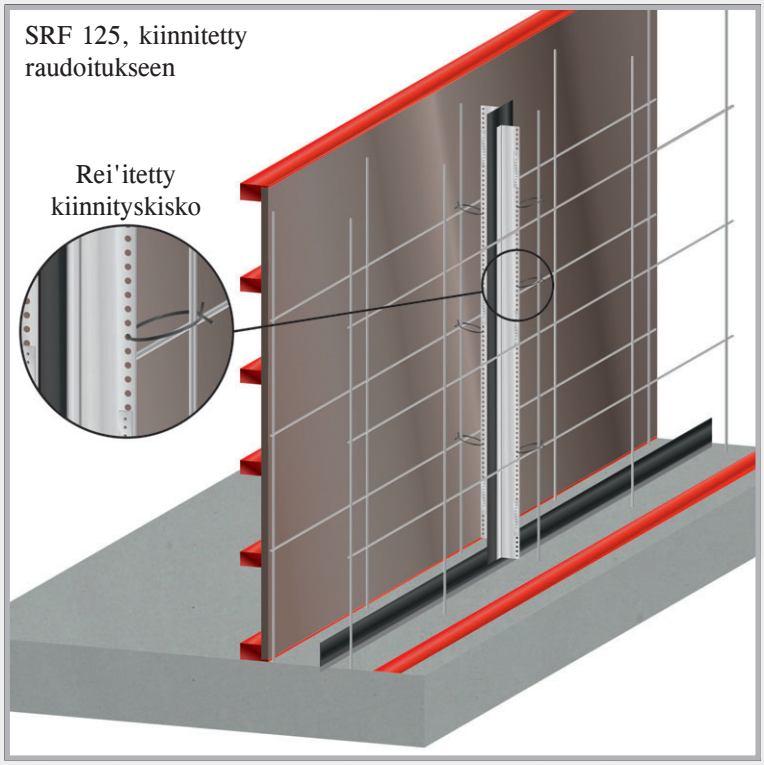
Halkeamanohjausprofiili SRF 125 Multi

Tuotekuvaus

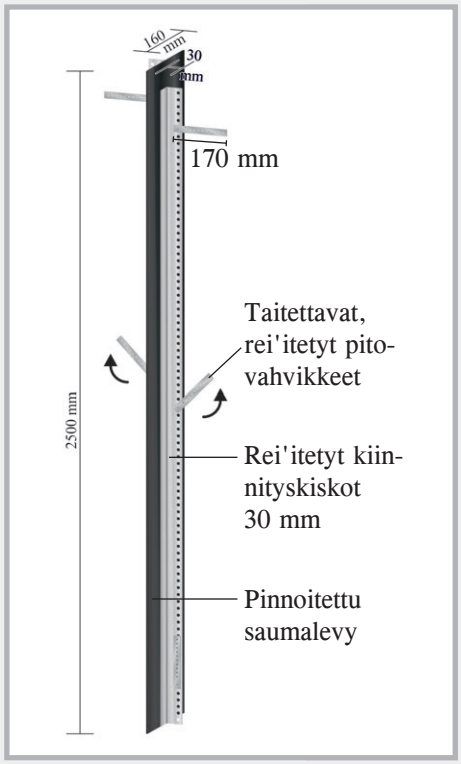
Profiilit SRF 125 Multi koostuvat pinnoitetusta saumalevystä, molemminpuolin kiinnitetyistä rei'itetyistä kiinnityskiskoista ja lisäpitovahvikkeista. Tarpeen mukaan kiinnitys tehdään kiinnityskiskoilla tai taitettavilla, rei'itetyillä pitovahvikkeilla.

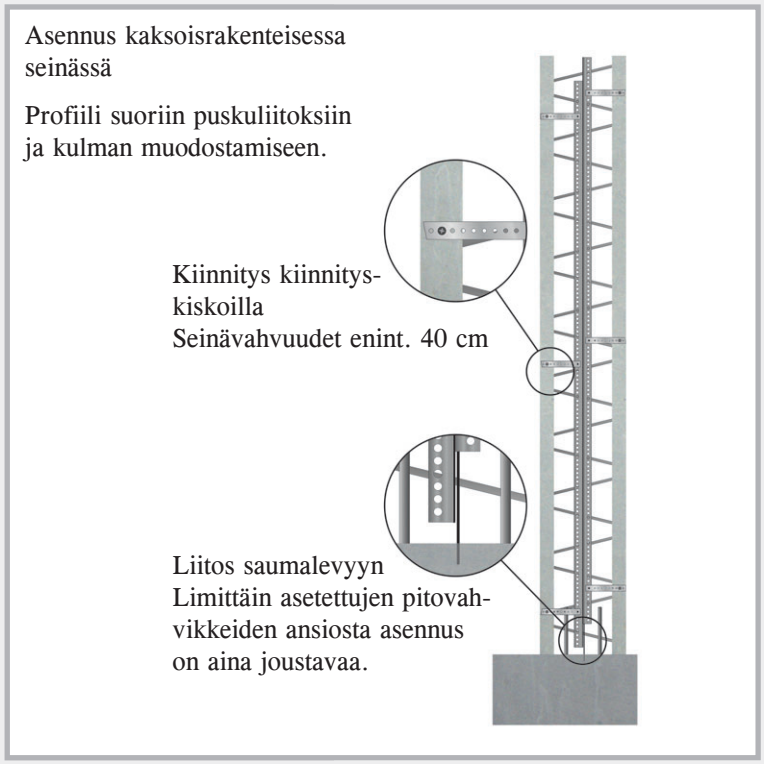
Typ SRF 125 Multi, valubetoni





Typ SRF 125 Multi, kaksoisrakenteinen seinä



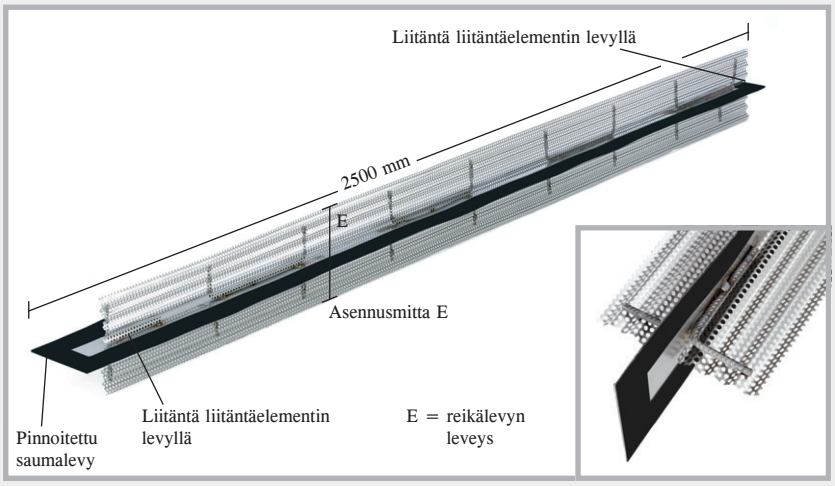


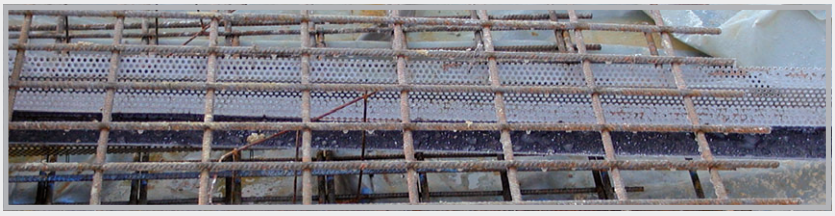
Profiilit valubetonille
Tiivistyslevyn reunaelementti ABS

Painevesitarkastus

Tuotekuvaus

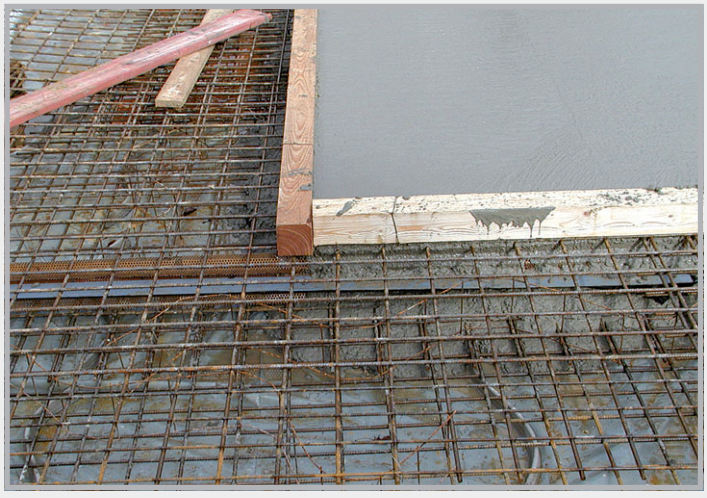
- ABS-profiilit on valmistettu erikoispinnoitetusta saumalevystä ja molemminpuolin hitsatusta verkosta. Pinnoitettu saumalevy muodostaa vesitiiviin liitoksen tuoreen betonin kanssa. ABS-profiileja käytetään pohjien ja seinien työsaumoissa.





Toiminta ja asennus

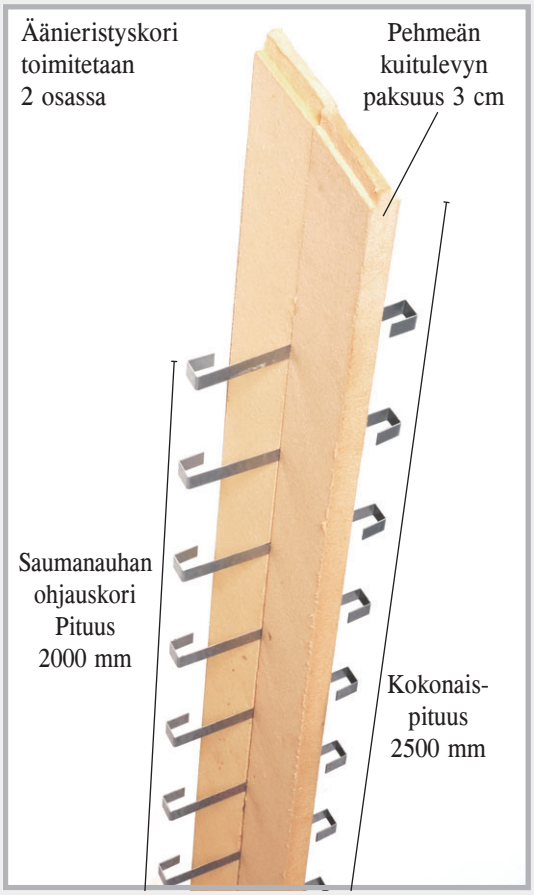
- Aseta ABS-elementit raudoitusten väliin ja kiinnitä sidelangalla.
- Työnnä ja liimaa levyt kiinni toisiinsa.
- Käytä paksummissa/korkeammissarakenneosissa tukevampaa muottia.
- Elementit jäävät betoniin, joten hankalat kiinnitys- ja irrotustyöt eivät ole tarpeen.
- Irrota kalvo ennen betonin valua.



Tilauksesi käsittelyä varten tarvitsemme raudoituksen välin mitan (katso tuoteluettelo).

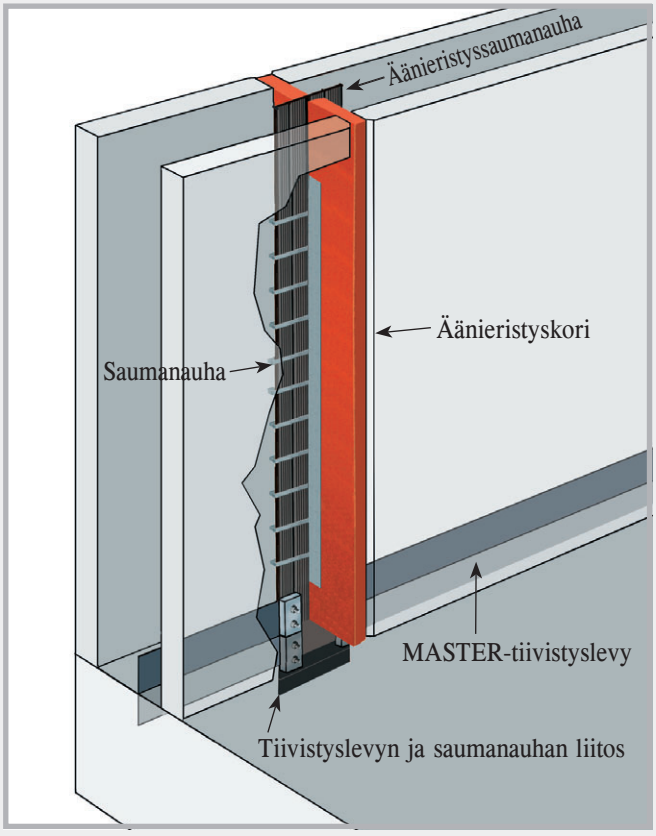
Tiivistyslevy äänieristyskoriin DSK

Tuotekuvaus



Asennus ja toiminta

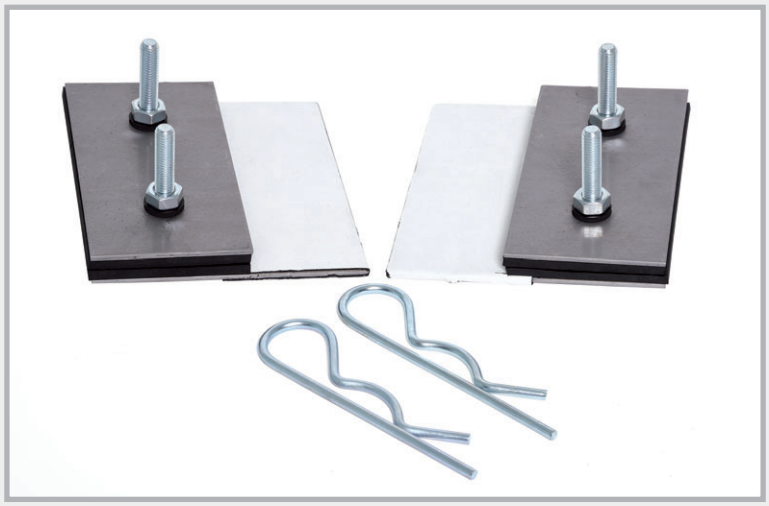
- Äänisaumanauhan DSF pinnoitettu alue valetaan betoniin pohjan valun yhteydessä.
- Irrota kalvo ennen betonin valua.
- Äänisaumanauha yhdistetään pohjan alueella pohja/seinä-tiivistykseen tiivistyslevyn ja saumanauhan liitännän avulla.
- Äänieristyskori kiinnitetään seinäelementtien päätyyn.
- Äänisaumanauha johdetaan ylöspäin saumanauhan ohjauskorin läpi.
- Saumanauha kiinnitetään saumanauhan puristimilla.



Tiivistyslevyn ja saumanauhan liitos

Tuotekuvaus

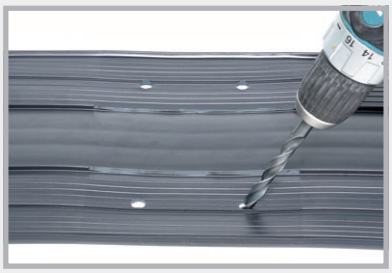
Tiivistyslevyn ja saumanauhan liitoksella varmistetaan varma ja painevesitiivis liitos PVC-saumanauhojen ja pinnoitettujen saumalevyjen välillä.
Tiivistyslevyn ja saumanauhan liitos koostuu 2 liittimestä.



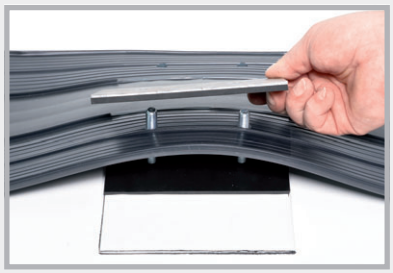
Asennus

Liittimien asennusalueella on poistettava sillat saumanauhasta.

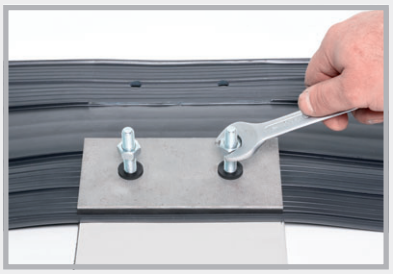
Porausreiät merkitään.



Reiät porataan.



Liittimet ja saumanauha yhdistetään.

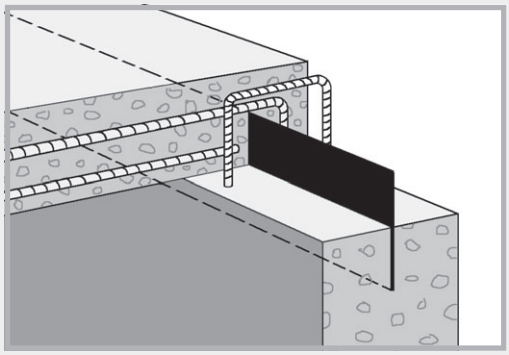


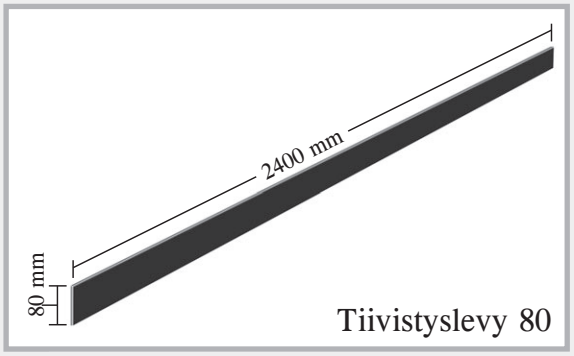
Ruuvit kiristetään.

Irrota suojakalvo, liimaa liitoslevyt ja varmista kiinnitys puristimella.

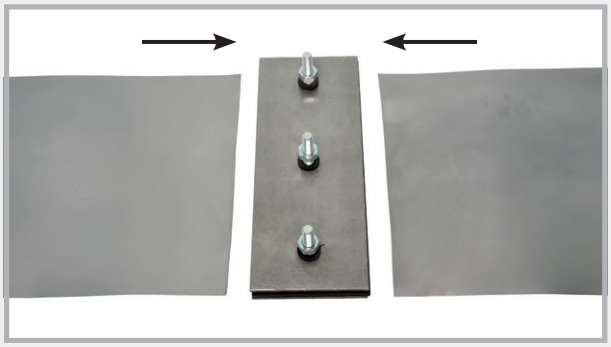
Tiivistyslevy 80

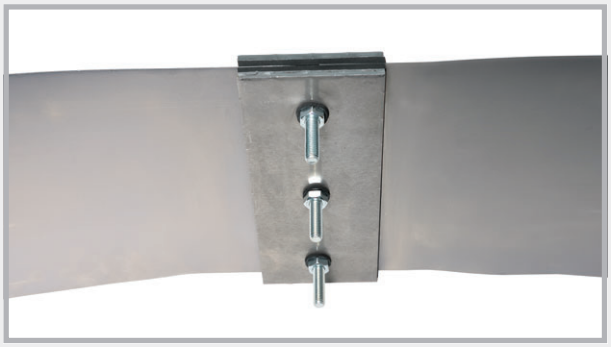
Molemminpuolisesti täyspinnoitettu saumalevy seinän ja katon väliseen liitokseen.
Pituus: 2400 mm; leveys: 80 mm
Pakkaus: Puulaatikko sisältää 50 elementtiä ja 55 puristinta

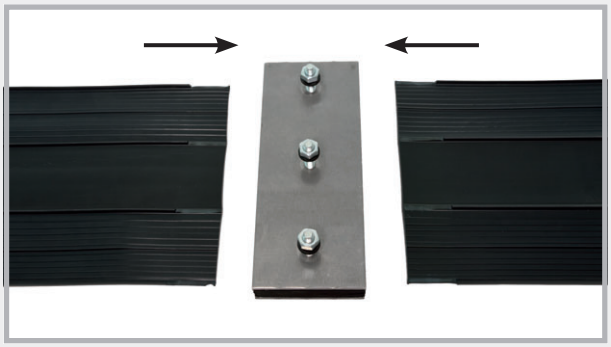




MASTER-Connect-tekniikka

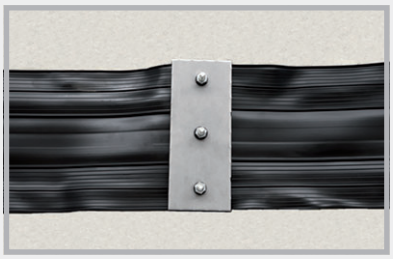






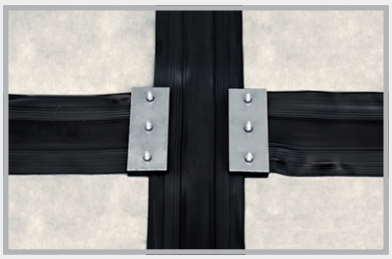
1. Liittimet toimitetaan valmiiksi esiasennettuina.
2. Saumalevyt tai saumanauhat työnnetään oikealta tai vasemmalta tiivisteiden väliin.
3. Saumanauhojen asetusalueelta poistetaan sillat, jotta alue on mahdollisimman sileä.
4. Kun saumanauhat ovat paikoillaan, ruuvit kiristetään 8 Nm:n vääntömomenttiin.
5. Liitos on täysin painevesitiivis.

Saumanauhan ja saumalevyn asennusmahdollisuudet

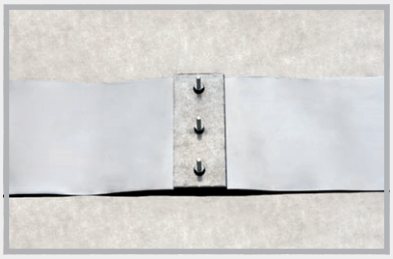


Puskuliitos

T-kappale

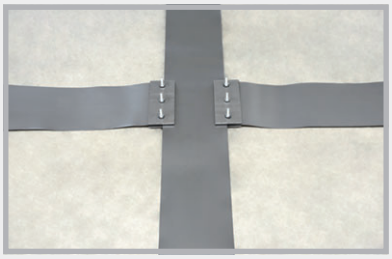


Ristiliitos



Puskuliitos

T-kappale



Ristiliitos

YouTube
ASENNUSFILMI

Yksityiskohtaisia tietoja:

Tilaa ajankohtainen esitteemme tai skannaa QR-koodi.

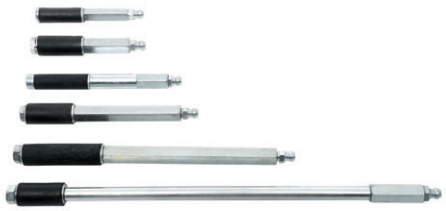
INJEKTOINTILETKUT RAKENNUSKEMIA

Injektointiletkut

MASTERTUBE Yellow

MASTERTUBE-injektointiletku

Sivu 46–52



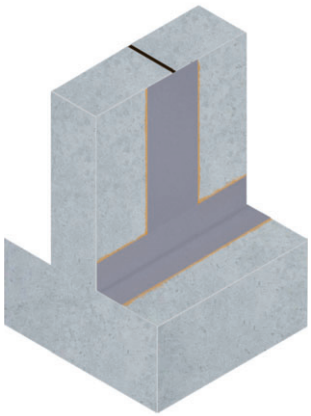
PROTECT-hartsijärjestelmä ja -injektointitulpat

Sivu 53–55

Ekologinen,

LIDOL betonin irrotusaine,
MULTI- ja BIO-laatu

Sivu 56–58



Kalvokiinnitysjärjestelmä MASTER-TAPE

Sivu 59–60

MASTERTUBE Injektointiletkujärjestelmät

Injektointiletkut

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
030400	**MASTERTUBE "YELLOW"** Pyöreä, koko 6/12 mm PVC-injektointiletku	100 m Rulla	11,2 kg Rulla	**5,35/m**
030050	**MASTERTUBE-injektointiletku** Pyöreä, koko 5/10 mm, punainen/keltainen, kudosvaippa	100 m Rulla	10,0 kg Rulla	**5,95/m**

Tuote 030400

Tuote 030050

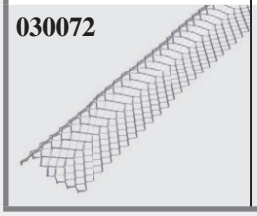
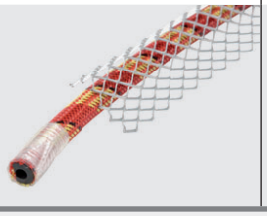
- Erinomainen painevesikestävyys
- Injektointi polyuretaanihartsilla
- Moninkertainen injektointi akrylaatilla ja sementtisuspensiolla kehitteillä
- Laajennettu tarkastus injektointiaineilla polyuretaanihartsi, akrylaatti ja sementtisuspensio enintään 15 m injektointipiireihin

- Erinomainen painevesikestävyys
- Injektointi polyuretaanihartsilla
- Moninkertainen injektointi akrylaatilla
- Enintään 15 m injektointipiirit polyuretaanihartsilla.

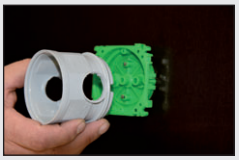
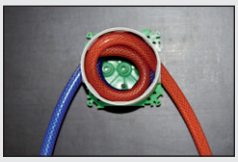
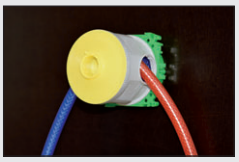
MASTERTUBE-asennussetti

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
030052	**MASTERTUBE-asennussetti** 40 m MASTERTUBE-injektointiletku 20 kiinnitystulppaa 200 muovikiinnikettä, tyyppi A 100 metallisinkilää nauloilla 10 letkuliitintä 1 rulla filamenttinauhaa	Setti pussissa	8,4 kg Setti	**613,00/ Setti**

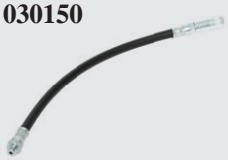
Injektointiletku ja lisävarusteet

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
030060	**Kiinnitystulppa** ml. nippa injektointiletkun kiinnitykseen muottiin Malli: musta 10 punaista tulppaa ja 10 valkoista tulppaa Hartsin injektointiin	20 kpl/pussi 25 pussia/laatikko	0,50 kg Pussi	**3,96** **Kpl**
030362	**Vaahtomuovi kiinnitystulpille** Halkaisija 35 mm, paksuus 20 mm itseliimautuva	20 kpl/pussi 10 kpl valkoinen 10 kpl antrasiitti	0,05 kg/ Pussi	**0,52** **Kpl**
030065	**Raudoituspidike** Kiinnitystulppien pidike raudoituksessa	1 kpl	0,11 kg Kpl	**7,20** **Kpl**
030075	**Muovikiinnikkeet, tyyppi A** Painetaan tuoreeseen betoniin tai porauksiin Ø 8 mm, kiinnitys 15 cm välein	100 kpl/pussi 25 pussia/säkki	0,29 kg Pussi	**20,50 per** **100 kpl**
030070	**Muovikiinnikkeet, tyyppi B** Painetaan tuoreeseen betoniin tai porauksiin Ø 8 mm, kiinnitys 15 cm välein	100 kpl/pussi 25 pussia/säkki	0,29 kg Pussi	**17,90 per** **100 kpl**
030080	**Metallisinkilä esiasennetulla naulalla** Kaikille tavallisille naulaimille. Ampumiseen ja naulaukseen, kiinnitys 15 cm välein.	100 kpl Pakkaus	1,80 kg Pakkaus	**0,60** **Kpl**
030081	**Metallisinkilä ilman naulaa**	100 kpl Pakkaus	1,40 kg Pakkaus	**0,29** **Kpl**
030083	**Naulavaarna 5 x 40 mm** Poraus Ø 5 mm	200 kpl Pakkaus	0,60 kg Pakkaus	**8,45 per** **100 kpl**
030072 	**MASTERTUBE-tuotteen kiinnitysverkko** Pituus 1 m 	25 m Pakkaus	1,80 kg Pakkaus	**1,95/m**

Injektointiletku ja lisävarusteet

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
030100	**Letkuliitin** Letkujen pidentämiseen ja jäämäkappaleiden yhdistämiseen	10 kpl/pussi	0,04 kg Pussi	**1,75** **Kpl**
030102 **030104**	**Ilmaletku,** kudosletku sini-läpik., pyöreä, halk. 5/11 mm puna-läpik., pyöreä, halk. 5/11 mm	50 m/rulla	Rulla 4,85 kg 4,85 kg	**2,45/m** **2,45/m**
	Injektointipäät Sis. sulkutulpan ja letkuliittimen	Pituus 50 cm		
030112 **030114**	sini-läpik. pyöreä, 5/11 mm puna-läpik., pyöreä, 5/11 mm	10 kpl 10 kpl	0,50 kg/pakk. 0,50 kg/pakk.	**5,55/kpl** **5,55/kpl**
030096	**Sulkutulppa** Injektointiletkuihin YELLOW ja MASTERTUBE	20 kpl/pussi	0,006 kg Pussi	**0,50** **Kpl**
030101	**Letkumuhvi** liimaus pikaliimalla	20 kpl/pussi	0,02 kg Pussi	**0,50**
030125	**Pikaliima** 10 ml/pullo	10 kpl/pussi	0,21 kg Pussi	**4,95** **Kpl**
030350	**Ilmaletkun säilytysrasia** Muottipidikkeen kiinnitys nauloilla  Säilytysrasian kiinnitys avatuin sisääntuloaukoin  Ilmaletkujen sisäänvienti vasemmalla ja oikealla puolella  Valmis betonin valua varten	10 kpl/pussi	0,55 kg Pussi	**4,60** **Kpl**
030120	**Kutistusliitos,** pituus 10 cm Liitäntäkohtien suojaukseen	20 kpl/pussi	0,04 kg Pussi	**2,45** **Kpl**
030140	**Käsipuristin 500 ccm** Hartsin injektointiin	1 kpl	1,00 kg Kpl	**23,90** **Kpl**

Injektointiletku ja lisävarusteet

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
030150 	**Panssariletku, pituus 300 mm** sis. tarrainpään	1 kpl	0,09 kg Kpl	**12,90** **Kpl**
030160	**Tarrainpää**	1 kpl	0,03 kg Kpl	**5,60** **Kpl**
030165	**Manometri, 400 bar, T-kappaleella** sis. liitäntäputken ja kavennuskappaleen	1 kpl	0,26 kg Kpl	**69,00** **Kpl**
030155	**Käsipuristimen varatiiviste**	1 kpl	0,01 kg	**1,75** **Kpl**
030130	**Injektointitulppa, sis. nipan** Injektointiin ilmaletkulla tai injektointiletkulla	10 kpl/pussi	0,16 kg Pussi	**4,15** **Kpl**
030135	**Teräksinen letkutulppa, sis. nipan** Injektointiin ilmaletkulla tai injektointiletkulla	10 kpl/pussi	0,19 kg Pussi	**4,15** **Kpl**
030170	**Mitta-astia, 3 l**	1 kpl	0,26 kg Kpl	**20,50** **Kpl**
030090	**Filamenttinauha** Rullan leveys 25 mm, rullan pituus 50 m Letkukappaleiden liimaukseen	36 rullaa Pakkaus	0,17 kg Rulla	**4,90** **Rulla**
030355	**Liitoskierre kiinnitystulpille** Pituus 35 mm, liitoskierre kierretään kiinnitystulppaan mineraalista injektointia varten.	10 kpl/pussi	0,08 kg/ Pussi	**1,70** **Kpl**
030360	**Liitoskierteen lisäke** Lisäke kierretään liitoskierteeseen. Injektointipumppu voidaan liittää liukukytkimen tai salpalukon avulla.	10 kpl/pussi	0,2 kg/ Pussi	**5,20** **Kpl**
030063	**Lisänippa**	100 kpl/pussi	0,46 kg/ Pussi	**0,75** **Kpl**

MASTERTUBE Injektointiletkujärjestelmät

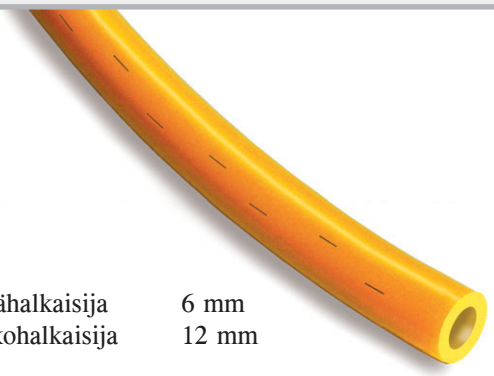
MASTERTUBE "YELLOW"- ja MASTERTUBE -injektointiletkuilla työsaumoista tehdään vesitiiviit. Letkuprofiilien muoto ja rakenne takaavat, että betonin kutistumisesta johtuvat raot ja muut halkeamat täytetään erityisen varmasti ja tasaisesti.

	MASTERTUBE YELLOW	MASTERTUBE Injektointiletku
Erinomainen vedenpainekestävyys	50 m:n vesipatsaaseen asti	50 m:n vesipatsaaseen asti
Injektointi polyuretaanihartsilla	Testattu	Testattu
Moninkertainen injektointi akrylaatilla	Kehitteillä	Testattu
Moninkertainen injektointi sementtisuspensiolla	Kehitteillä	–
Lisäksi 15 m piiri		
polyuretaanihartsilla	Testattu	Testattu
akrylaatti	Testattu	–
sementtisuspensio	Testattu	–
Injektoitava materiaali virtaa tasaisesti	Testattu	Testattu
Ei paakkuuntumista betonin valussa	Testattu	Testattu
Sopii vuorovesialueille	Testattu	Testattu
Sopii joka säähän	-10 °C … +60 °C	-10 °C … +60 °C
Erittäin helppo asennus	Käytetty 10 vuotta työmailla	Käytetty 19 vuotta työmailla
Lisävarusteet	Pitkälle kehitetty järjestelmä	Pitkälle kehitetty järjestelmä

Kaksi järjestelmää 100 % varmuudella

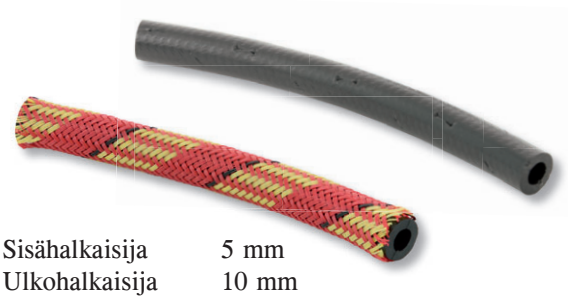
Rullan pituus 100 m

Rullan pituus 100 m



Sisähalkaisija 6 mm
Ulkohalkaisija 12 mm

PVC-letkun injektointiraot takaavat, että injektoitavat aineet virtaavat tasaisesti.



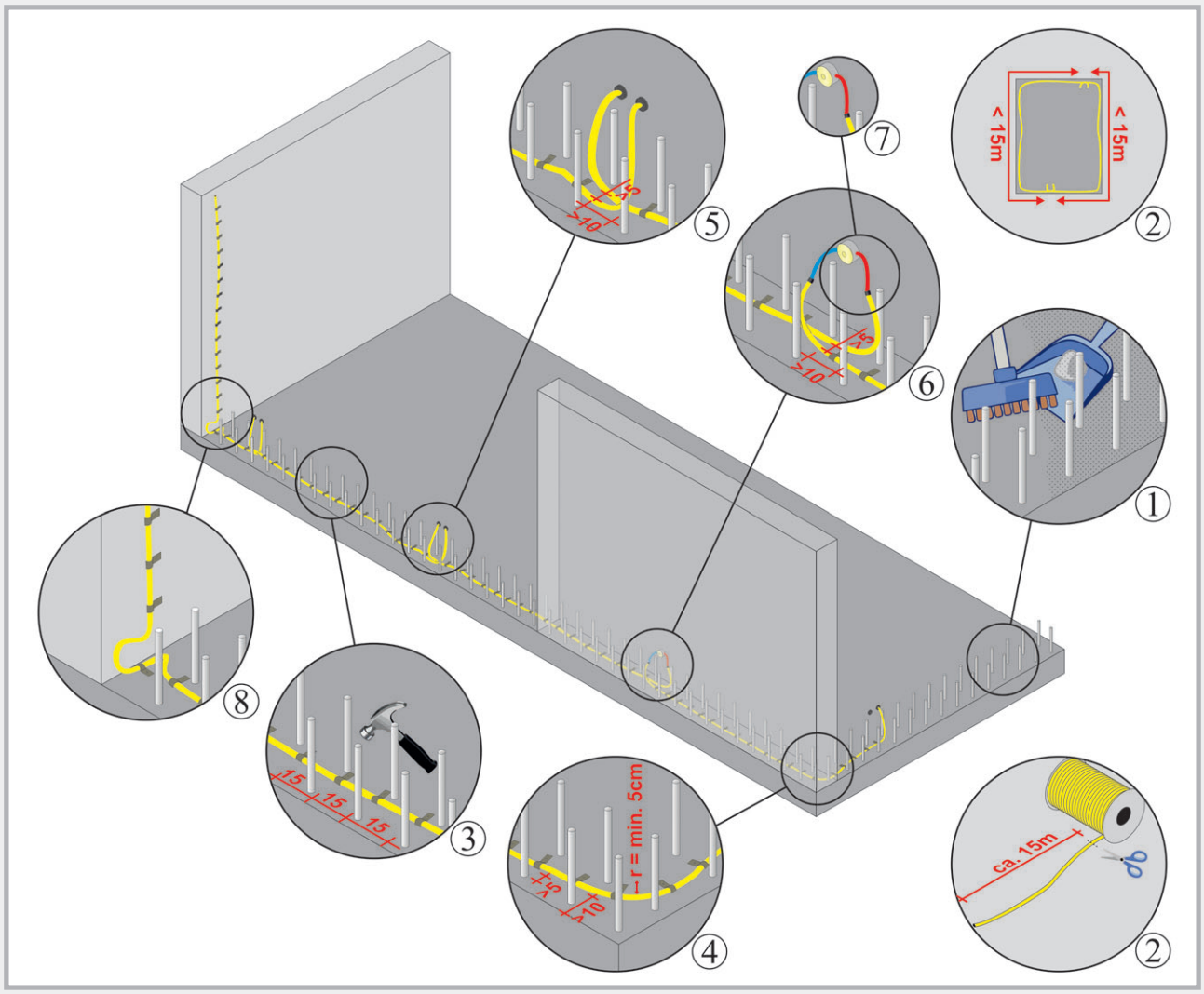
Sisähalkaisija 5 mm
Ulkohalkaisija 10 mm

1. Rei'itetty muovinen sisäputki
2. Polyeteenivaippa suojaa letkua mekaaniselta kuormitukselta.

Asennus ja injektointi

1. Puhdista injektointiletkulle tarkoitetulta alustalta irtonainen lika. Tasoita liian suuret epätasaisuudet, esim. ontelot, ammattimaisesti ja pitävästi.
2. Suunnittele injektointiosat, enimmäispituus ml. injektointipäät ≤ 15 m, katkaise letku sopivalla leikkurilla. MASTERTUBE-injektointiletkua käytettäessä on vaippa teipattava filamenttinauhalla ennen katkaisua kudoksen rispaantumisen välttämiseksi. Leikkausviilto tehdään sitten filamenttinauhan keskelle.
3. Letkun voi kiinnittää kiinnikkeillä, jotka painetaan tuoreeseen betoniin. Letku kiinnitetään betonin kovettumisen jälkeen sen alla. Kiinnitys kiinteällä pinnalla voidaan tehdä metallisinkilöillä tai kiinnitysverkolla, jotka kiinnitetään nauloilla.
   Kiinnikkeiden ja metallisinkilöiden etäisyys ei saa olla yli 15 cm. Näin taataan, että letku on jatkuvassa kosketuksessa työsaumaan. Letku ei saa kellua betonin päällä eikä muodostaa tyhjää tilaa.
4. Ympäröivien raudoitustankojen välisen etäisyyden on oltava vähintään 5 cm. Reunaetäisyyden on oltava vähintään 10 cm. Vähimmäistaivutussäde on 5 cm.

Asennus ja injektointi



5. Peräkkäisten injektointipiirien on oltava päällekkäin vähintään 10 cm, jotta sauman injektointi on mahdollista ilman katkoksia.
   Samansuuntaisesti vierekkäin kulkevien injektointiletkujen välisen etäisyyden on oltava vähintään 5 cm. Muussa tapauksessa letkun injektoinnissa toinen letku saattaa täyttyä samalla eikä ole enää injektoitavissa.
6. Injektointiletkun voi joko liittää suoraan kiinnitystulppiimme, jotka asennetaan muottiin, tai ohjata injektointipäiden kautta säilytysrasiaan. Liitännän on oltava mahdollisimman suorakulmassa seinään nähden. Säilytysrasiat ja kiinnitystulpat on kiinnitettävä niin, että niihin on helppo päästä käsiksi myös myöhemmin.
7. Injektointiletkun ja injektointipään välinen siirtymä toteutetaan letkuliittimellä. Tämä letkuliitin on valettava betoniin, jotta injektointiletkun voi injektoida myöhemmin asianmukaisesti.
8. Pohjan ja seinän välisessä liitoskohdassa injektointiletku on ohjattava suoraan sauman kulmaan saakka ja lenkin avulla ylöspäin.
9. Jos injektointiletkut kulkevat ristikkäin ≤ 5 cm:n etäisyydellä toisistaan, on toinen injektioletku teipattava risteämäkohdassa 8–10 cm:n pituudelta. Tämä estää toisen injektioletkun tahattoman injektoinnin.
10. Betonin kovettumisen jälkeen, aikaisintaan 28 päivän kuluttua betonin valusta, sauman voi injektoida kiinnitystulppien tai säilytysrasian injektointipäiden kautta.
11. DBV-tiedotetta: "Injektointiletkujärjestelmät ja paisuvat vahvikkeet työsaumoissa" (tammikuu 2010) on noudatettava.

PROTECT-hartsijärjestelmä

Injektointihartsit, liimat ja puhdistusaineet injektointiletkujen ja injektointitulppien injektointiin sekä kuitusementtitulppien painevesitiiviiseen liimaukseen.

PROTECT PUR -hartsi

Paisuva polyuretaanihartsi letkuinjektointiin ja halkeamien injektointiin

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg	Hinta €
040015	CE-merkintä, matalaviskoosinen ja pysyvästi joustavasti tiivistävä, pitkä työskentelyaika: noin 100 minuuttia 20 °C:n lämpötilassa.	1 l yhdistelmäpurkki 750 ml komponenttia A 250 ml komponenttia B 6 purkkia/laatikko	1,30	**19,80/l**
040018	**PROTECT PUR -hartsi**	10 l toimituspakkaus 7,5 l komponenttia A 2,5 l komponenttia B	11,50	**14,65/l**

PROTECT-vaahtohartsi

Matalaviskoosinen polyuretaanipohjainen vaahto

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg	Hinta €
040050	Pysäyttää vedentulon viipymättä. Nopea vaahtoutuminen ja korkea tilavuuden lisääntyminen. Täyttää Saksan ympäristöviraston (UBA) juomavesikosketuksesta antamat määräykset. Reaktioaika vesikosketuksessa noin 50 sekuntia. Tilavuuden lisääntyminen jopa 3500 % vesikosketuksessa.	1 l yhdistelmäpurkki 875 ml komponenttia A 125 ml komponenttia B 6 purkkia/laatikko	1,35	**29,50/l**

PROTECT EP -hartsi

Epoksihartsi voimasulkuisiin tiivistyksiin

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg	Hinta €
040020	Halkeamien ja saumojen täyttö voimasulkuisesti. Injektointiletkujen injektointi. Sopii kuivalle ja kostealle alustalle, työskentelyaika noin 45 minuuttia 20 °C:n lämpötilassa	1 l yhdistelmäpurkki 800 ml komponenttia A 200 ml komponenttia B 6 purkkia/laatikko	1,30	**25,20/l**

PROTECT BK

Epoksihartsipohjainen betoniliima, joka ei sisällä liuottimia

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg	Hinta €
040100	Kuitusementistä valmistettujen betoniseinän vahvikkeiden painevesitiiviiseen sulkuun.	1 kg yhdistelmäpurkki 0,5 kg komponenttia A 0,5 kg komponenttia B 10 purkkia/laatikko	1,20	**19,70/kg**

Betoniosien vesitiiviiseen liimaukseen ja voimasulkuiseen yhdistämiseen.
työskentelyaika noin 60 minuuttia 20 °C:n lämpötilassa
Kovettuneen PROTECT BK -tuotteen kestävyys:
Laimennetut hapot, mineraaliöljy, voitelu- ja polttoaineet, suolavesi, jätevedet, useat lipeät ja liuottimet, juomavesikelpoisuus testattu.

Tiiviys tarkastettu 70 metrin vesipylvääseen saakka.
Sopii kaikille kuitusementistä valmistetuille betoniseinien vahvikkeille.

PROTECT Clean

Puhdistusaine

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg	Hinta €
040045	Kovettumattoman polyuretaani- ja epoksihartsin puhdistus	1 l purkki 12 purkkia/laatikko	1,10	**9,20/l**
040040	Kovettumattoman polyuretaani- ja epoksihartsin puhdistus	10 l kannu	10,00	**7,80/l**

Käsittely

Kaikki hartsit on homogenisoitava hyvin sekoitettaessa.
Esimerkki PROTECT PUR -hartsi:

1

Yhdistelmäpurkki

2

Sekoitusastia
Avatut hartsikomponentit
Sekoitin

3

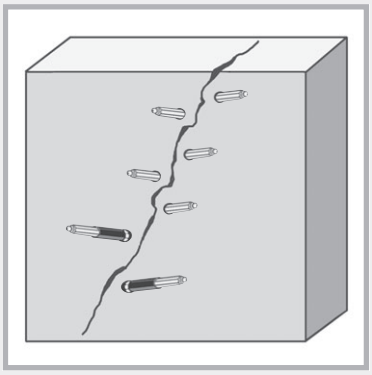
Annostele molemmat komponentit sekoitusastiaan.

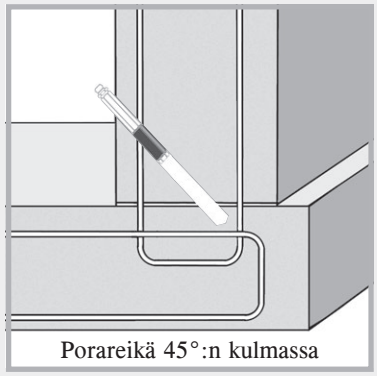
4

Sekoita molemmat komponentit tasakoosteiseksi keskisuurella kierrosluvulla.

Tarkemmat kuvaukset ja työskentelyohjeet löytyvät tuotekuvauksista, jotka toimitamme pyynnöstä.
Hartseja ja liimoja ei voida toimittaa alle +5 °C:n lämpötilassa.

Injektointitulppa + liimatulppa





Tuotenro	Kierr. injektointitulppa sis. nipan/koko	Pora Ø mm	Pakkaus Laatikko	Paino kg	**Hinta/kpl €**
030185	10/70 mm	10	100 kpl	1,90	**1,99**
030187	10/100 mm	10	100 kpl	2,70	**2,09**
030183	13/80 mm	14	100 kpl	2,90	**2,15**
030180	13/100 mm	14	100 kpl	4,60	**2,20**
030181	13/170 mm	14	100 kpl	7,00	**3,65**
030182	13/250 mm	14	100 kpl	10,50	**4,80**

Pikatulpat

Tulpan varren voi irrottaa heti injektoinnin jälkeen.

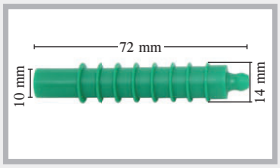
Tuotenro	Pikatulpat sis. nipan/koko	Pora Ø mm	Pakkaus Laatikko	Paino kg	**Hinta/kpl €**
030188	10/110 mm	10	100 kpl	3,80	**2,80**
030189	13/115 mm	14	100 kpl	5,20	**2,90**

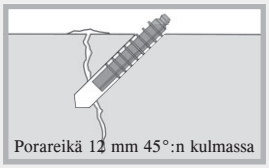
Liimatulpat

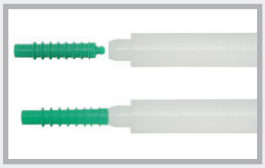
Halkeaman tiivistys PROTECT BK -tuotteella

Tuotenro	Tuote	Pakkaus Laatikko	Paino kg	**Hinta €**
030200	**Muoviset liimatulpat,** lautasen halkaisija 5 cm	100 kpl	1,75 kg/pussi	**2,45**

Muovi-injektori







Tuotenro	Tuote	Pakkaus Laatikko	Paino kg	**Hinta/kpl €**
030210	**Muovi-injektori** takaiskupallolla	200 kpl/pussi	0,90/pussi	**0,85**
030215	**Iskutappi**	1 kpl	0,07/kpl	**7,90**

LIDOL betonin irrotusaine

Tuotenro	Tuote		Pakkaus	Lavalla	Paino kg	**Hinta €**	
040310	LIDOL MULTI	Yleisirrotusaine kaikille tavanomaisille muottityypeille	20 l kanisteri	30 kanisteria	18,5	**3,35/l**	Tynnyri
040315	LIDOL MULTI		30 l kanisteri	24 kanisteria	27,5	**3,35/l**	
040320	LIDOL MULTI		200 l tynnyri integroitu tynnyrihana	2 tynnyriä	191,0	**3,15/l**	
040330	LIDOL BIO	Yleisirrotusaine kaikille tavanomaisille muottityypeille Biologisesti nopeasti hajoava Palkittu Blue Angel -ympäristömerkillä	20 l kanisteri	30 kanisteria	18,5	**4,15/l**	30 l kanisteri
040335	LIDOL BIO		30 l kanisteri	24 kanisteria	27,5	**4,15/l**	
040340	LIDOL BIO		200 l tynnyri integroitu tynnyrihana	2 tynnyriä	191,0	**3,95/l**	
040350	TECCO 10 l muottiöljyruisku hienosuuttimella		1 kpl		6,2	**189,00/kpl**	20 l kanisteri

LIDOL betonin irrotusaineet ovat ympäristöystävällisiä ja biologisesti hajoavia ja helposti hajoavia muottiöljyjä. Tuotevalikoima sisältää 200 litran tynnyreitä sekä 20 litran ja 30 litran kanistereita.

LIDOL betonin irrotusaineet soveltuvat moniin eri käyttökohteisiin. Rakentamisessa sitä voidaan käyttää kaikille tavanomaisille muottityypeille.

Muottityyppi	**LIDOLin käyttö**
Betoplan	KYLLÄ
Magnoplan	KYLLÄ
NOE-muoto	KYLLÄ
Struktoplan	KYLLÄ
Muovimuotit	KYLLÄ
Puumuotti, höylätty, imevä	KYLLÄ
Puumuotti, sahattu, imevä	KYLLÄ

LIDOL MULTI

LIDOL MULTI on ympäristöystävällinen yleisirrotusaine

Levittämällä LIDOL MULTI -ainetta muottiin estetään, että muotti ja betoni joutuvat kosketukseen keskenään.
Näin helpotetaan muotin irrottamista.

Käyttökohteet:

- Kaikille tavanomaisille muottityypeille
- Pintabetoni
- Betonipintojen pinnoitus rappauksella, laastilla tai muulla vastaavalla materiaalilla, kuten esim. tapetilla, maalilla, keraamilla
- Ei sisällä muitaruosteenestoaineita, ruosteenesto mineraaliöljyillä

Ympäristö:

- Saksalainen vesiluokitus WGK 1 = lievästi vesiympäristöä vaarantava
- Ei merkintävelvoitetta
- Leimahduspiste > 120 °C
- Neutraali haju

Käsittely:

LIDOL MULTI kestää pakkasta, ja sitä voidaan ongelmitta käyttää kaikissa sääolosuhteissa. Irrotusaineen voi levittää suihkuttamalla, siveltimillä tai rullilla.

Taloudellisin levitystapa on TECCO-muottiöljyruisku.

Muottityyppi	1 litran riittoisuus LIDOL MULTI
Muottilevyt	noin 80 m²
Höylätty puupinta	noin 40 m²
Karhea puupinta	noin 30 m²

LIDOL BIO

LIDOL BIO on ympäristöystävällinen ja biologisesti helposti hajoava yleisirrotusaine

Erityispalkinto:

Saksalainen RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.) on myöntänyt LIDOL BIO -tuotteelle Blue Angel -sertifikaatin sen erityisten ympäristöystävällisten ominaisuuksiensa vuoksi.

Käyttökohteet:

- Suojellut vesialueet sekä muut alueet, joille on asetettu erityisiä ympäristövaatimuksia
- Kaikille tavanomaisille muottityypeille
- Pintabetoni
- Betonipintojen pinnoitus rappauksella, laastilla tai muulla vastaavalla materiaalilla, kuten esim. tapetilla, maalilla, keraamilla

Ympäristö:

- Saksalainen vesiluokitus WGK 1 = lievästi vesiympäristöä vaarantava, biologisesti helposti hajoava
- Ei merkintävelvoitetta
- Leimahduspiste > 120 °C
- Neutraali haju

Käsittely:

LIDOL BIO kestää pakkasta, ja sitä voidaan ongelmitta käyttää kaikissa sääolosuhteissa. Irrotusaineen voi levittää suihkuttamalla, siveltimillä tai rullilla. Taloudellisin levitystapa on TECCO-muottiöljyruisku.

Muottityyppi	Riittoisuus, 1 litra LIDOL BIO
Muottilevyt	noin 75 m²
Höylätty puupinta	noin 35 m²
Karhea puupinta	noin 25 m²

TECCO 10 L

Hienosuodattimella varustettu muottiöljyruisku, joka takaa betonin irrotusaineen taloudellisen käytön.

Rakenne:

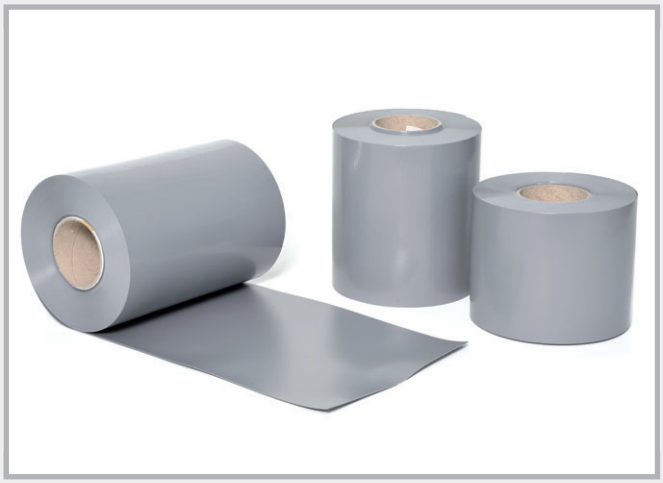
- Polyesteripinnoitettu terässäiliö
- 2,5 m kierreletku, jossa turvalukko
- Hienosuodattimella varustettu lattasuutin
- Täyttötason tarkastuslasi
- Öljynkestävät tiivisteet
- Integroitu varaosalokero, jossa varatiivisteet ja rengastiivisteet

MASTER-Tape

Kalvokiinnitysjärjestelmä saumatiivistykseen

Tuotekuvaus

MASTER-Tape-tiivistysliuskat on tarkoitettu varmaan työ-, liike- ja liitossaumojen ulkotiivistykseen betonirakenteissa.



MASTER-Tape - tekniset tiedot

Materiaali:	Termoplastinen elastomeeri TPE
Vesitiiviys:	>4 bar
Murtovenymä pitk. + poik.:	1000 %
Väri:	harmaa
Liimaus:	MASTER-Tape Epoxi
Käsittely:	saumaus, päällekkäisyys 10 cm
Kestävyys:	Laimennetut hapot, lipeät, liete, lietevesi, käymismaski, öljy ja bitumit, radon, metaanikaasu, suolavesi, juurakot, betonin alkalisuus. Juomavesitestattu.

Mitat

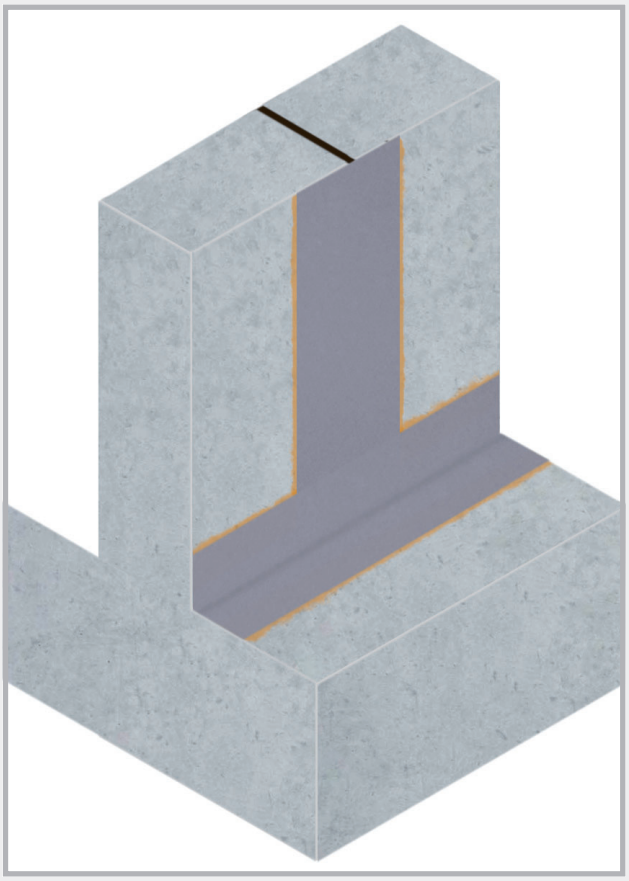
Tuotenro	Kuvaus	Rullan leveys, mm	Rullan pituus, m	Rullan paino, kg	**Hinta €/m**
043150	**MASTER-Tape 1 mm**	150	20	3,00	**7,40**
043200	**MASTER-Tape 1 mm**	200	20	4,00	**9,70**
043250	**MASTER-Tape 1 mm**	250	20	5,00	**12,40**
043260	**MASTER-Tape 2 mm**	200	20	8,00	**14,00**
043270	**MASTER-Tape 2 mm**	250	20	10,00	**17,40**

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino, kg	**Hinta €/kg**
043280	**MASTER-Tape Epoxi** 2K-epoksihartsiliima	6 kg peltipakkaus 3,0 kg peruskomponentti 3,0 kg kovetekomponentti	7,40	**14,50**

MASTER-Tape Epoxi - tekniset tiedot

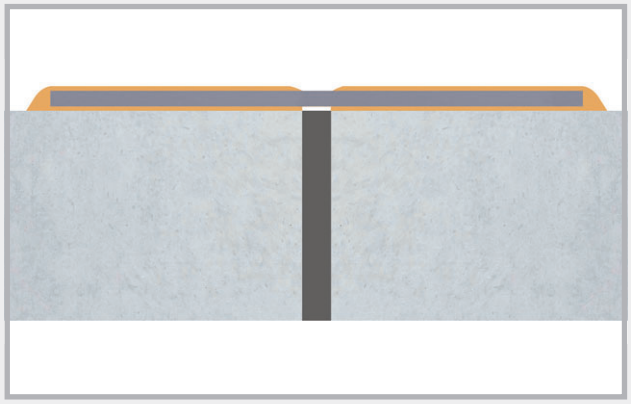
Tuote:	Reaktiivinen epoksihartsipohjainen muovi, joka ei sisällä liuottimia
Koostumus:	Sekoittamisen jälkeen levitys lastalla pystysuorilla ja vaakatasoisilla pinnoilla
Sekoitus:	1 : 1
Työskentelyaika:	60–80 minuuttia (20 °C)
Täysi kuormitettavuus:	Materiaalin kovetuttua 7 päivää 20 °C:n lämpötilassa
Käsittely:	Lisää kovetekomponentti kokonaan peruskomponenttiin ja sekoita hitaasti pyörivällä sekoittimella, kunnes massa on tasaista ja poimutonta. Liima voidaan levittää heti sekoittamisen jälkeen lastalla kuivalle, puhtaalle ja kantavalle alustalle. Rakenteen ja ympäristön lämpötila vähintään +8 °C.
Varastointi:	Kuivassa ja pakkaselta suojattuna

Käsittely



Työsauman ja sisäuurteen tiivistys. Massa on vielä levitettävä päälle.

Työsauma MASTER-Tape-tuotteella



Laajennussauma MASTER-Tape-tuotteella

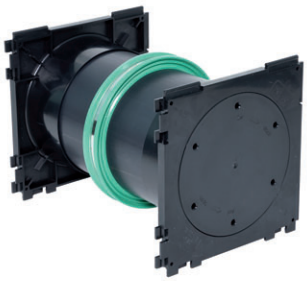
- Alustan puhdistus
  Alustan on oltava puhdas, kantava ja kuiva.
  Irrottavasti vaikuttavat aineet on poistettava.
- Sekoita MASTER-Tape Epoxi -epoksihartsiliima.
- Levitä MASTER-Tape Epoxi -tuotetta koko pinnalle 4 mm:n hammaslastalla.
  Rakenteen ja ympäristön lämpötila vähintään +8 °C.
- Paina tiivisteliuskan liimausalue kokonaan epoksihartsilaastiin.
- Levitä tiivisteliuskan liimausalueelle noin 2 mm tuotetta.
- Tuotetta ei levitetä laajennussaumojen laajennusalueelle.
- Suojaa asennettuja ja vielä asentamattomia tiivisteliuskoja mekaanisilta vaurioilta.
- MASTER-Tape Epoxi -järjestelmäliiman kulutus

Rullan leveys:	150 mm	200 mm	250 mm
Kulutus:	1,3 kg/m	1,7 kg/m	2,0 kg/m

PAINEVESITIIVIIT LÄPIVIENNIT RAKENNUKSIIN

Läpivientikaulukset
Sivu 62–65

Suojaputket
Sivu 66–71

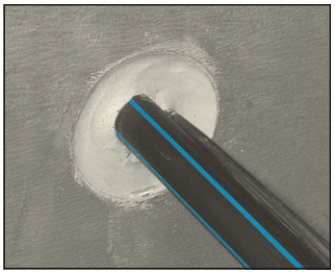


Kaapeliläpiviennit
Sivu 71–72

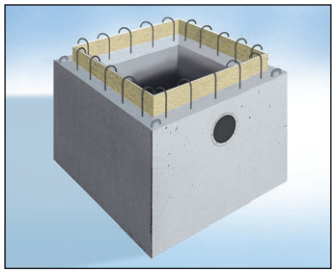
Kanavanpohjaputken läpiviennit
Sivu 73–79

Lattiakaivot
Sivu 80–81

Läpivientitiivisteet
Ketjunivelet
Sivu 82–88



FLEX 2000
Sivu 89



Pumppukuopat
Sivu 90–94

RONDO-läpivientikaulukset

YouTube ASENNUSFILMI

Mitat

Tuotenro	Tyyppi	Putken ulkohalkaisija/mm	Kiinnitysväli ulkohalk./mm - ulkohalk./mm		Pakkaus Kpl	Paino Kpl	Hinta € Kpl
090890	RO 10	Ukkossuojan pyöröjohtimille	8	10	100 kpl/pakkaus	0,13 kg	**17,90**
090892	RO latta	Maadoitusnauhalle	30 x 3,5 mm + 30 x 3 mm		1	0,15 kg	**18,80**
090900	RO 25	25	25	25	1	0,25 kg	**19,70**
090902	RO 32	32	31	32	1	0,25 kg	**20,20**
090904	RO 40	40	39	42	1	0,26 kg	**20,60**
090906	RO 50	50	48	53	1	0,29 kg	**20,90**
090908	RO 63	63	61	64	1	0,32 kg	**21,30**
090910	RO 75	75	72	80	1	0,36 kg	**21,50**
090912	RO 90	90	87	92	1	0,45 kg	**21,80**
090914	RO 110	Kanavanpohjaputki DN 100 110	107	115	50 kpl/laatikko	0,48 kg	**22,00**
090916	RO 125	Kanavanpohjaputki DN 125 125	123	130	40 kpl/laatikko	0,51 kg	**23,30**
090918	RO 140	140	137	147	1	0,54 kg	**25,00**
090920	RO 160	Kanavanpohjaputki DN 150 160	157	166	35 kpl/laatikko	0,62 kg	**26,50**
090921	RO 170	170	167	177	1	0,66 kg	**26,90**
090922	RO 180	180	177	187	1	0,68 kg	**27,60**
090924	RO 200	Kanavanpohjaputki DN 200 200	197	207	30 kpl/laatikko	0,70 kg	**29,10**
090926	RO 225	225	220	230	1	0,81 kg	**30,40**
090928	RO 250	Kanavanpohjaputki DN 250 250	245	260	1	0,89 kg	**30,80**
090930	RO 280	280	275	290	1	0,92 kg	**36,00**
090932	RO 315	Kanavanpohjaputki DN 300 315	310	324	1	1,07 kg	**37,60**
090934	RO 355	355	350	365	1	1,18 kg	**42,70**
090936	RO 400	Kanavanpohjaputki DN 400 400	395	410	1	1,31 kg	**44,90**
090938	RO 450	450	440	460	1	1,90 kg	**57,70**
090940	RO 500	Kanavanpohjaputki DN 500 500	495	515	1	2,15 kg	**59,30**
090942	RO 560	560	555	580	1	2,60 kg	**64,20**
090944	RO 630	630	625	650	1	2,90 kg	**70,00**
090946	RO 710	710	705	735	1	3,00 kg	**80,10**
090948	RO 800	800	795	830	1	3,40 kg	**87,00**
090950	RO 900	900	895	930	1	4,25 kg	**96,00**
090952	RO 1000	1000	995	1030	1	4,45 kg	**150,50**
090954	RO 1200	1200	1195	1240	1	5,75 kg	**182,90**

Läpivientikaulusten asennusta voidaan helpottaa asettamalla ne 10 minuutiksi lämpimään veteen.

RONDO Ecco

Edullinen läpivientikaulus putkien ja johtojen tiivistykseen

Toimitus asennusvalmiina jaloteräksisillä kiinnitysnauhoilla varustettuna

Mitat

Tuotenro	Tyyppi	Kiinnitysalue väh. enint.	Pakkaus Laatikko	Paino Kpl	Hinta € Kpl
091050	RO Ecco 110	107–115 mm	80	0,30 kg	**19,20**
091053	RO Ecco 125	122–130 mm	70	0,34 kg	**20,90**
091056	RO Ecco 160	157–170 mm	60	0,40 kg	**23,50**
091059	RO Ecco 200	197–210 mm	50	0,47 kg	**25,10**

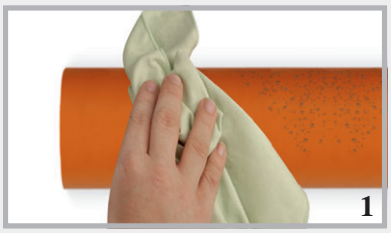
RONDO Base

Suurpainekaulukset

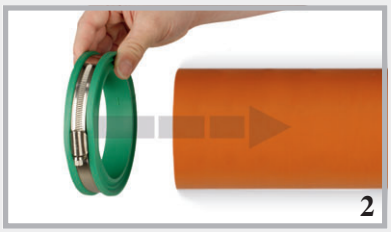
70 cm vesipylväs vain yhdellä kiinnitysnauhalla

Mitat

Tuotenro	Tyyppi	Putken ulkohalkaisija/mm	Pakkaus Laatikko	Paino Kpl	Hinta € Kpl
090970	RO Base 90	90	25	3,2 kg	**17,40**
090978	RO Base 110	110	25	4,0 kg	**17,50**
090980	RO Base 125	125	25	4,2 kg	**20,45**
090984	RO Base 160	160	25	5,5 kg	**22,30**
090990	RO Base 200	200	25	6,5 kg	**24,25**
090994	RO Base 250	250	10	3,2 kg	**30,75**
090998	RO Base 315	315	10	4,0 kg	**33,50**

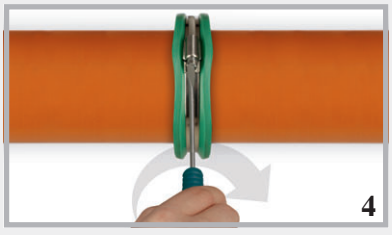


Putken ulkopinnan puhdistus



RONDO Basen asennus

Läpivientikauluksen asemointi, mieluiten seinän tai pohjan keskikohtaan

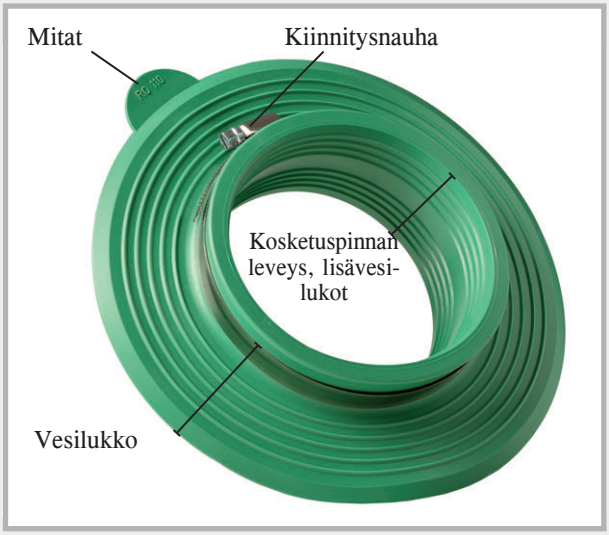


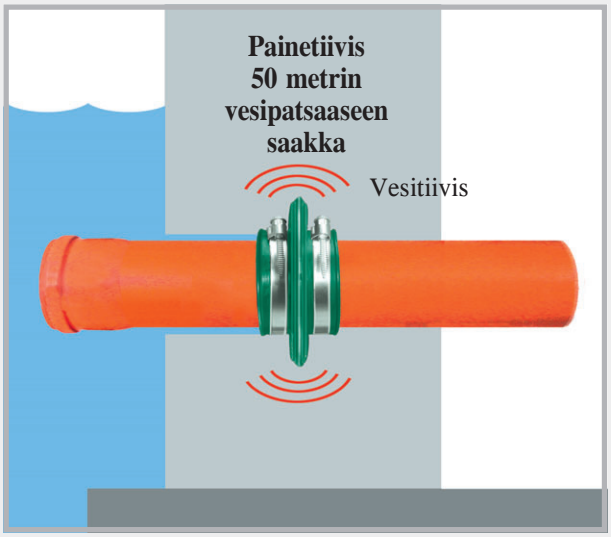
Kiinnitysnauhan kiristys, 5–6 Nm.

Valmiiksi asennettu RONDO Base

RONDO tuotekuvaus

RONDO-läpivientikauluksilla tiivistetään muovista, teräksestä, kuitusementistä ja hiekkakivestä valmistetut putket ja letkut turvallisesti 50 metrin vesipatsaisiin asti. Betonipohjien ja -seinien läpiviennit tiivistetään turvallisesti pohja- ja painevedeltä.



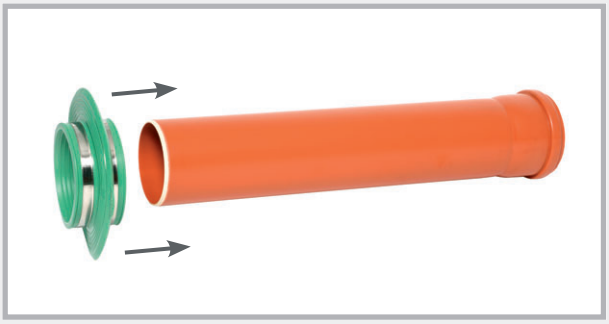


Läpivientikaulus toimitetaan asennusvalmiina kiinnitysnauhoilla varustettuna.

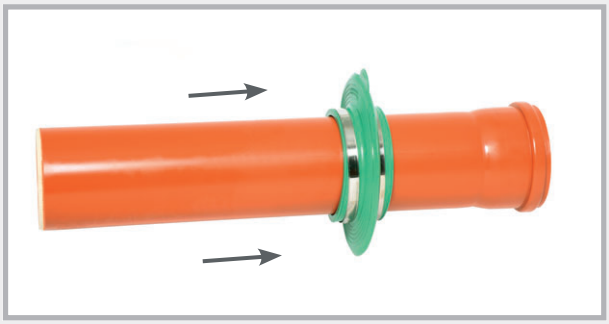
Mitat	Vesilukko	Asetusle-veys	Tarkastus	Materiaali	Kestävyys
10–400 mm	Yksinkertainen vesilukko 4 cm 2 kiinnitysnauhaa	6 cm	50 m:n vesipatsaaseen asti	TPE-seos	Laimennetut hapot, lipeät, liete, lietevesi, käymismaski, öljy ja bitumit, radon, metaanikaasu
450–1200 mm	Kaksinkertainen vesilukko, 4 cm 3 kiinnitysnauhaa	8 cm	40 m:n vesipatsaaseen asti	EPDM	Laimennetut hapot, lipeät, liete, lietevesi, käymisessä muodostuva mäski. Rajoitettu kestävyys öljyä ja bitumeja vastaan.

RONDO-läpivientikaulusten asennus

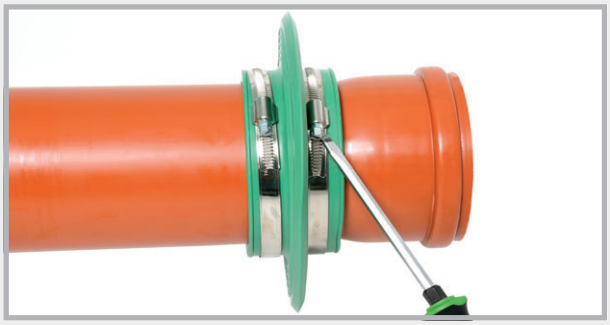
Kanavanpohjaputki ja RONDO 110



Läpivientikaulus työnnetään paikalleen



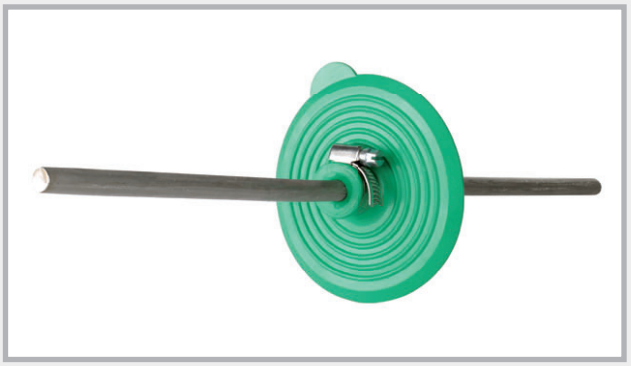
Läpivientikaulus asemoidaan



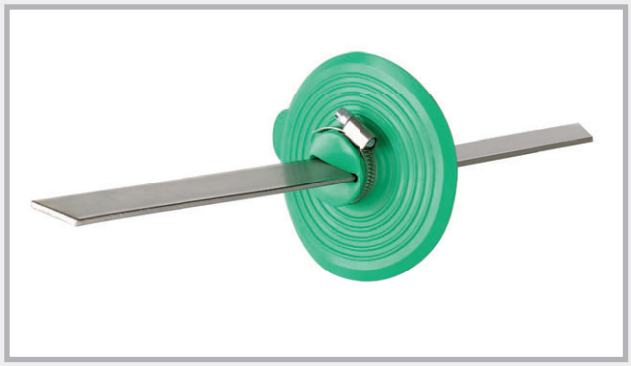
Kiinnitys kiristämällä kiinnitysnauhat

Putken yläpinnassa mahdollisesti oleva lika on puhdistettava.

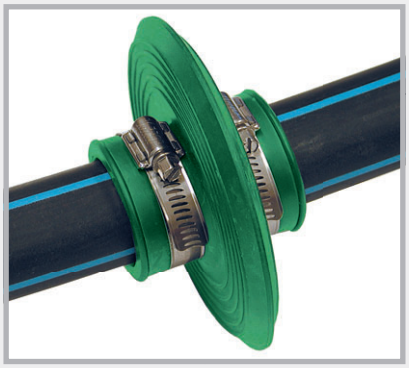
RONDO-läpivientikaulukset käytännössä

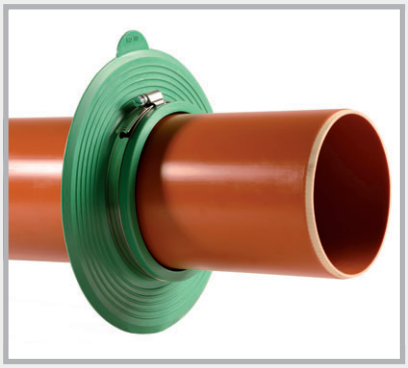


RONDO ukkossuojan pyöröjohtimelle



RONDO ukkossuojan lattajohtimelle





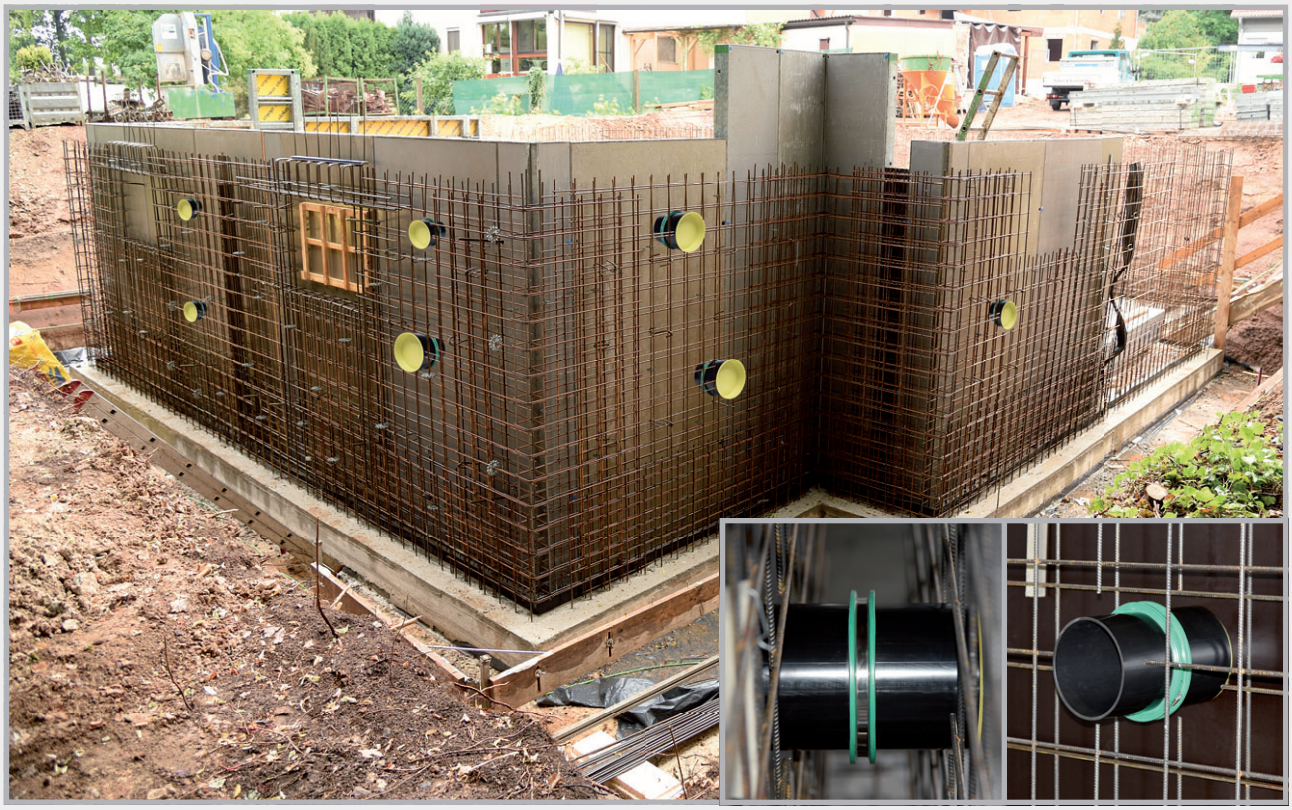
Läpivientikaulukset voidaan kiinnittää lähes kaikkiin putkiin. Läpivientikaulus tiivistää tiukasti muovista, hiekkakivestä, betonista tai teräksestä valmistetut tai valetut putket.

Rakennustyömaalla

RONDO juuri ennen betonin valua. Poistoputket tiivistetään turvallisesti ja kestävästi maasta nousevaa kosteutta vastaan.

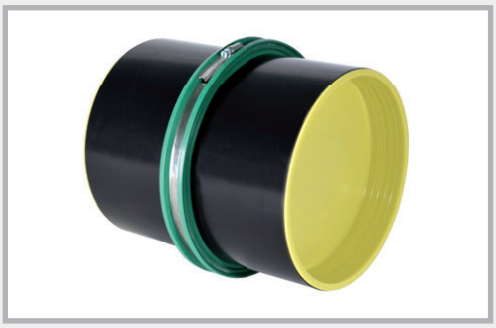
Suojaputket

DURO Plus suurpainesuojaputket



Tuotekuvaus

DURO Plus ovat suurpaineenkestäviä suojaputkia, jotka on tarkoitettu putkien ja johtojen varmaan ja pysyvään läpivientiin rakennuksissa. Suojaputket varustetaan tehtaalla kauluksella, joka kestää enintään 7 barin vedenpaineen.



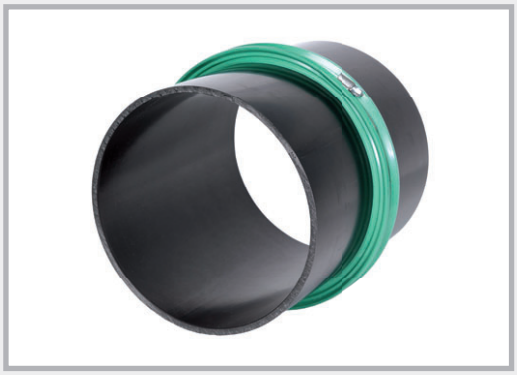
- Suurpainetarkastus saksalaisessa materiaalitutkimus- ja tarkastuslaitoksessa MFPA Leipzig
- Ei murtumisvaaraa
- Koossa DN 50 mm - DN 300 mm toimitettava pituus enintään 3 metriä
- Sopii kaikille vakioläpivientitiivisteille ja ketjunivelille
- Erinomainen kemiallinen kestävyys

Tekniset tiedot

Putki:	PVC	
Kaulus:	TPE-seos	
Halkaisija:	DN 50	- painetiivis 5 bariin saakka
	DN 80 - DN 300	- painetiivis 7 bariin saakka
Lämpötila-alue:	-20 °C … +60 °C	
Varastointi:	Vältettävä altistumista auringonvalolle useiden viikkoja ajan	

Tarkastus

Tiivistyskaulusta paineistettiin yhteensä 17 viikon ajan. 7 barin enimmäispainetta ylläpidettiin 28 päivää. Tiivistetyn putken ja betonin välinen sauma on täysin vesitiivis.



Kestävyys

DURO Plus -suojaputket kestävät useita eri väliaineita

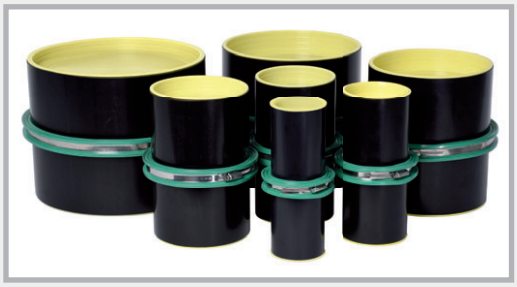
- Laimennetut hapot ja lipeät
- Käymismaski
- Suolavesi
- Biokaasu
- Metaanikaasu ja radon
- Betonin alkalisuus
- Liete ja lietelanta
- Betonia syövyttävät nesteet

Kestävyys suuremmissa pitoisuuksissa on selvitettävä valmistajalta.

DURO Plus kalvolaipan kanssa ja ilman

Tuotevalikoima

Halkaisijoita DN 50–DN 300 voidaan toimittaa muutamassa päivässä. Ilmoita tilauksessa, toimitetaanko suojaputket kannellisina vai ilman kansia.



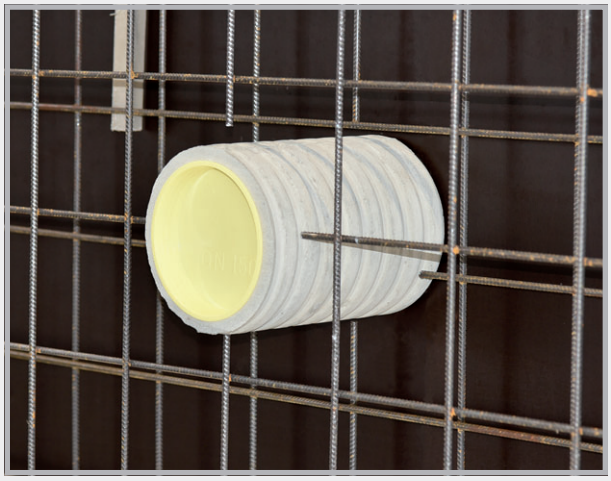
DURO Sisä-Ø mm	Ulko-Ø mm	Vakiopituudet 200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	350 mm	365 mm	400 mm	500 mm	600 mm	800 mm	1000 mm	1200 mm
DN 50	**54**	**090010**	**090013**	**090016**	**090019**	**090022**	**090025**	**090028**	**090031**	**090034**	**090037**	**090040**	**090043**
Paino/kpl		0,31 kg	0,37 kg	0,39 kg	0,46 kg	0,54 kg	0,56 kg	0,62 kg	0,78 kg	0,93 kg	1,24 kg	1,56 kg	1,87 kg
€/kpl		**27,30**	**28,60**	**28,60**	**30,00**	**31,10**	**31,10**	**32,20**	**33,30**	**34,30**	**36,50**	**38,60**	**40,80**
DN 80	**85**	**090050**	**090053**	**090056**	**090059**	**090062**	**090065**	**090068**	**090071**	**090074**	**090077**	**090080**	**090083**
Paino/kpl		0,30 kg	0,36 kg	0,38 kg	0,45 kg	0,53 kg	0,55 kg	0,60 kg	0,76 kg	0,91 kg	1,21 kg	1,52 kg	1,82 kg
€/kpl		**29,40**	**30,80**	**30,80**	**32,10**	**33,30**	**33,30**	**34,30**	**35,40**	**36,50**	**38,60**	**40,80**	**42,90**
DN 100	**110**	**090110**	**090113**	**090116**	**090119**	**090122**	**090125**	**090128**	**090131**	**090134**	**090137**	**090140**	**090143**
Paino/kpl		0,60 kg	0,72 kg	0,76 kg	0,91 kg	1,06 kg	1,10 kg	1,21 kg	1,52 kg	1,82 kg	2,43 kg	3,04 kg	3,64 kg
€/kpl		**30,30**	**31,70**	**31,70**	**33,40**	**34,60**	**34,60**	**35,80**	**36,90**	**38,30**	**41,90**	**44,10**	**46,40**
DN 125	**137**	**090150**	**090153**	**090156**	**090159**	**090162**	**090165**	**090168**	**090171**	**090174**	**090177**	**090180**	**090183**
Paino/kpl		0,75 kg	0,90 kg	0,94 kg	1,12 kg	1,31 kg	1,37 kg	1,50 kg	1,88 kg	2,25 kg	3,00 kg	3,76 kg	4,51 kg
€/kpl		**33,80**	**34,30**	**34,30**	**36,10**	**37,40**	**37,40**	**38,40**	**39,70**	**45,40**	**52,30**	**60,10**	**69,50**
DN 150	**162**	**090210**	**090213**	**090216**	**090219**	**090222**	**090225**	**090228**	**090231**	**090234**	**090237**	**090240**	**090243**
Paino/kpl		0,86 kg	1,03 kg	1,08 kg	1,29 kg	1,51 kg	1,57 kg	1,72 kg	2,16 kg	2,59 kg	3,45 kg	4,32 kg	5,18 kg
€/kpl		**32,40**	**35,20**	**35,20**	**39,00**	**42,20**	**42,20**	**45,40**	**47,30**	**49,40**	**56,90**	**65,40**	**75,10**
DN 200	**214**	**090250**	**090253**	**090256**	**090259**	**090262**	**090265**	**090268**	**090271**	**090274**	**090277**	**090280**	**090283**
Paino/kpl		1,31 kg	1,57 kg	1,64 kg	1,96 kg	2,29 kg	2,39 kg	2,62 kg	3,28 kg	3,93 kg	5,24 kg	6,56 kg	7,87 kg
€/kpl		**43,30**	**47,50**	**47,50**	**53,50**	**59,00**	**59,00**	**64,30**	**67,50**	**70,70**	**81,40**	**93,40**	**107,50**
DN 250	**264**	**090310**	**090313**	**090316**	**090319**	**090322**	**090325**	**090328**	**090331**	**090334**	**090337**	**090340**	**090343**
Paino/kpl		1,63 kg	1,95 kg	2,04 kg	2,44 kg	2,85 kg	2,97 kg	3,26 kg	4,08 kg	4,89 kg	6,52 kg	8,16 kg	9,79 kg
€/kpl		**48,10**	**54,30**	**54,30**	**60,50**	**66,90**	**66,90**	**73,10**	**78,50**	**83,80**	**96,50**	**111,00**	**127,60**
DN 300	**316**	**090350**	**090353**	**090356**	**090359**	**090362**	**090365**	**090368**	**090371**	**090374**	**090377**	**090380**	**090383**
Paino/kpl		2,48 kg	2,98 kg	3,11 kg	3,73 kg	4,35 kg	4,54 kg	4,97 kg	6,22 kg	7,46 kg	9,95 kg	12,44 kg	14,92 kg
€/kpl		**52,30**	**59,50**	**59,50**	**66,60**	**74,40**	**74,40**	**81,60**	**88,00**	**94,50**	**113,50**	**136,10**	**163,30**

Kaikkia välipituuksia voidaan toimittaa.
Toimitettava pituus enintään 3000 mm

Laskutamme seuraavaksi suuremman varastopituuden hinnan.

Suosittelemme asennukseen sulkukantta

FASO-suojaputki



Kuitusementtiset suojaputket ovat heti toimitettavissa koossa DN 80-DN 600.
Putken sisäpinta on sileä ja ulkopinta poimuisen karhea. Poimuinen ulkopinta muodostaa betonin kanssa sidoksen, joka estää veden läpitunkeutumisen.
Sidosta betoniin voidaan parantaa entisestään kastelemalla suojaputket ennen betonin valua.

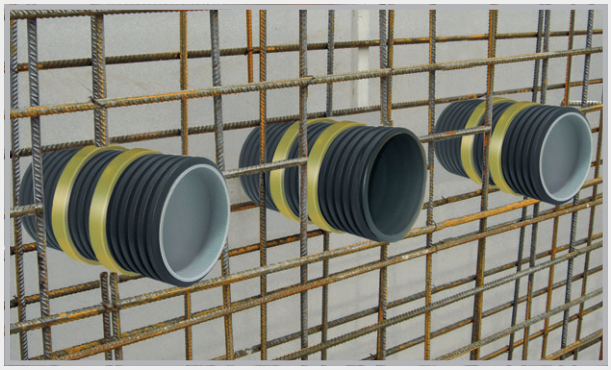
FASO Sisä-Ø mm	Ulko-Ø mm	Vakiopituudet 200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	350 mm	365 mm	400 mm	500 mm	600 mm	800 mm	1000 mm	1200 mm
DN 80	120	080210	080211	080212	080213	080214	080215	080216	080217	080218	080918	080950	080219
Paino/kpl		2,4 kg	2,8 kg	3,0 kg	3,5 kg	4,1 kg	4,3 kg	4,7 kg	5,9 kg	7,0 kg	9,4 kg	11,7 kg	14,0 kg
€/kpl		18,20	20,20	20,50	23,10	32,50	32,80	34,10	40,40	48,60	64,70	80,90	97,00
DN 100	140	080220	080221	080222	080223	080224	080225	080226	080227	080228	080921	080952	080229
Paino/kpl		2,9 kg	3,4 kg	3,6 kg	4,3 kg	5,0 kg	5,2 kg	5,7 kg	7,1 kg	8,5 kg	11,4 kg	14,2 kg	17,0 kg
€/kpl		23,40	27,50	28,80	33,90	39,50	40,80	44,60	55,20	65,80	84,30	105,30	120,60
DN 125	165	080230	080231	080232	080233	080234	080235	080236	080237	080238	080922	080954	080239
Paino/kpl		3,6 kg	4,3 kg	4,5 kg	5,4 kg	6,3 kg	6,6 kg	7,2 kg	9,0 kg	10,7 kg	14,3 kg	17,9 kg	21,4 kg
€/kpl		28,20	33,10	34,20	40,50	46,80	49,00	53,40	65,90	78,50	95,70	120,90	128,30
DN 150	190	080240	080241	080242	080243	080244	080245	080246	080247	080248	080924	080956	080249
Paino/kpl		4,1 kg	4,9 kg	5,1 kg	6,1 kg	7,1 kg	7,4 kg	8,1 kg	10,1 kg	12,1 kg	16,2 kg	20,1 kg	24,2 kg
€/kpl		36,90	43,70	45,40	53,90	62,30	64,80	70,60	87,50	104,30	135,60	167,10	193,40
DN 200	250	080250	080251	080252	080253	080254	080255	080256	080257	080258	080926	080958	080259
Paino/kpl		6,5 kg	7,8 kg	8,1 kg	9,7 kg	11,3 kg	11,8 kg	12,9 kg	16,1 kg	19,3 kg	25,8 kg	32,2 kg	38,6 kg
€/kpl		42,10	49,70	51,50	61,20	70,70	73,50	80,30	99,20	118,40	151,30	188,60	219,60
DN 250	300	080260	080261	080262	080263	080264	080265	080266	080267	080268	080928	080960	080269
Paino/kpl		8,1 kg	9,7 kg	10,1 kg	12,1 kg	14,2 kg	14,8 kg	16,2 kg	20,2 kg	24,2 kg	32,3 kg	40,1 kg	48,4 kg
€/kpl		51,80	60,60	63,00	74,50	85,80	89,20	97,20	120,10	143,00	181,50	226,90	252,40
DN 300	350	080270	080271	080272	080273	080274	080275	080276	080277	080278	080930	080962	080279
Paino/kpl		9,8 kg	11,8 kg	12,3 kg	14,7 kg	17,1 kg	17,9 kg	19,6 kg	24,4 kg	29,3 kg	39,1 kg	48,9 kg	58,6 kg
€/kpl		57,70	68,00	70,60	83,20	95,90	99,60	108,60	133,90	159,40	202,30	253,00	278,10
DN 350	400	080280	080281	080282	080283	080284	080285	080286	080287	080288	080932	080964	080289
Paino/kpl		11,2 kg	13,4 kg	14,0 kg	16,7 kg	19,5 kg	20,4 kg	22,3 kg	27,9 kg	33,4 kg	44,6 kg	55,7 kg	66,8 kg
€/kpl		77,60	91,40	94,80	112,00	129,30	134,40	146,50	180,90	215,20	273,20	341,60	379,50
DN 400	460	080290	080291	080292	080293	080294	080295	080296	080297	080298	080934	080966	080299
Paino/kpl		15,4 kg	18,5 kg	19,3 kg	23,1 kg	26,9 kg	28,1 kg	30,8 kg	38,5 kg	46,1 kg	61,5 kg	76,9 kg	92,2 kg
€/kpl		107,00	125,80	130,50	154,30	177,90	184,80	201,40	248,70	296,00	375,90	469,90	521,20
DN 450	510	080300	080301	080302	080303	080304	080305	080306	080307	080308	080936	080968	080309
Paino/kpl		17,5 kg	21,0 kg	21,9 kg	26,2 kg	30,6 kg	31,9 kg	35,0 kg	43,7 kg	52,4 kg	69,6 kg	87,4 kg	104,8 kg
€/kpl		123,40	145,20	150,70	178,10	205,30	213,60	232,60	287,40	342,00	431,00	542,70	602,20
DN 500	570	080310	080311	080312	080313	080314	080315	080316	080317	080318	080938	080970	080319
Paino/kpl		22,4 kg	26,8 kg	28,0 kg	33,5 kg	39,1 kg	40,8 kg	44,7 kg	55,9 kg	67,0 kg	89,4 kg	111,7 kg	134,0 kg
€/kpl		146,40	172,10	178,50	211,20	242,90	252,60	275,00	339,40	403,90	512,80	641,00	709,30
DN 600	670	080320	080321	080322	080323	080324	080325	080326	080327	080328	080940	080972	080329
Paino/kpl		26,8 kg	32,1 kg	33,5 kg	40,1 kg	45,9 kg	48,8 kg	53,5 kg	66,9 kg	80,2 kg	107,0 kg	133,7 kg	160,4 kg
€/kpl		166,90	196,10	203,30	239,90	276,30	287,30	312,50	385,60	458,40	581,90	727,50	803,30
DN 700	780	080330	080331	080332	080333	080334	080335	080336	080337	080338	080942	080974	080339
Paino/kpl		38,0 kg	45,6 kg	47,5 kg	57,0 kg	66,5 kg	69,4 kg	76,0 kg	95,0 kg	114,0 kg	152,0 kg	190,0 kg	228,0 kg
€/kpl		289,00	383,90	399,80	433,10	488,20	509,70	515,30	627,40	717,20	814,80	913,00	980,60
DN 800	880	080340	080341	080342	080343	080344	080345	080346	080347	080348	080944	080976	080349
Paino/kpl		42,5 kg	51,0 kg	53,2 kg	63,8 kg	74,7 kg	77,6 kg	85,0 kg	106,3 kg	127,5 kg	170,0 kg	212,5 kg	255,0 kg
€/kpl		322,10	449,80	468,70	521,80	555,20	579,10	606,20	748,30	883,70	997,20	1124,50	1172,30

Erikoispituudet: Kaikkia välipituuksia voidaan toimittaa. **DN 700:n ja DN 800:n toimitusaika on 10 päivää.**
Laskutamme seuraavaksi suuremman varastopituuden hinnan.
DN 80–DN 600 pidennettävissä 1600 mm:iin: Lisähinta 40 %
Toimitus: DN 250:stä alkaen vain rahtina. DN 200 saakka tapauskohtaisesti postipakettina. Selvitä toimitustavat etukäteen.

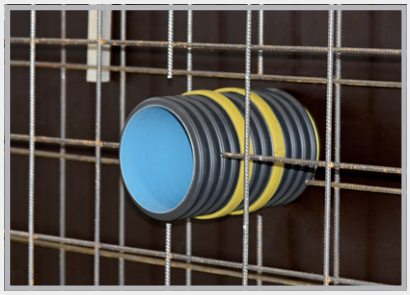
Suosittelemme asennukseen sulkukansia

WELLO-aktiivisuojaputki

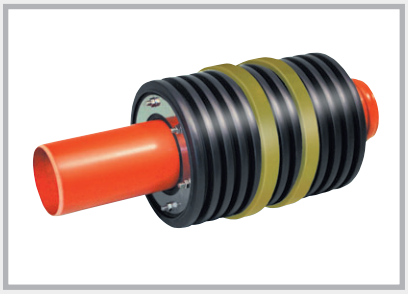
Jos läpivientikaulusten käyttö ei ole mahdollista, voidaan käyttää suojaputkia, joiden läpi varsinaiset putket voidaan viedä rakennukseen vesitiiviisti.
Edullisin PE-suojaputki halkaisijoissa 100–400 mm on nopeasti toimitettavissa varastosta. Putken sisäpinta on sileä. Poimuinen ulkopinta muodostaa sidoksen betonin kanssa. Lisäksi kaksi keskitetysti ympärille kiinnitettyä paisuvaa nauhaa estää veden pääsyn rakennukseen.



Tiiviys tarkastettu 20 metrin vesipylvääseen saakka.



Kaksinkertainen turvallisuus aaltoilevan pinnan ja paisuvan nauhan ansiosta



Tiivistys läpivientitiivisteellä

Tiivistys nivelketjulla

WELLO Sisä-Ø mm	Vakiopituudet								
	200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	350 mm	365 mm	400 mm	500 mm	600 mm
DN 100	080130	080131	080132	080133	080134	080135	080136	080137	080138
Paino/kpl	0,28 kg	0,31 kg	0,32 kg	0,35 kg	0,39 kg	0,40 kg	0,43 kg	0,50 kg	0,57 kg
€/kpl	23,20	23,70	23,70	24,90	25,90	25,90	26,80	27,60	28,90
DN 125	080140	080141	080142	080143	080144	080145	080146	080147	080148
Paino/kpl	0,33 kg	0,36 kg	0,37 kg	0,42 kg	0,46 kg	0,48 kg	0,51 kg	0,60 kg	0,69 kg
€/kpl	24,90	25,90	25,90	27,10	27,90	27,90	28,90	30,50	32,30
DN 150	080150	080151	080152	080153	080154	080155	080156	080157	080158
Paino/kpl	0,44 kg	0,49 kg	0,51 kg	0,57 kg	0,64 kg	0,66 kg	0,70 kg	0,84 kg	1,01 kg
€/kpl	26,70	27,40	27,40	28,70	29,90	29,90	31,50	33,00	34,70
DN 200	080160	080161	080162	080163	080164	080165	080166	080167	080168
Paino/kpl	0,67 kg	0,75 kg	0,77 kg	0,88 kg	0,99 kg	1,02 kg	1,10 kg	1,31 kg	1,53 kg
€/kpl	31,40	32,40	32,40	33,40	34,70	34,70	37,00	38,40	40,20
*DN 250	080170	080171	080172	080173	080174	080175	080176	080177	080178
Paino/kpl	0,94 kg	1,07 kg	1,10 kg	1,27 kg	1,43 kg	1,48 kg	1,59 kg	1,92 kg	2,24 kg
€/kpl	32,70	34,40	34,40	35,50	37,50	37,50	39,50	42,50	45,70
DN 300	080180	080181	080182	080183	080184	080185	080186	080187	080188
Paino/kpl	1,19 kg	1,36 kg	1,41 kg	1,62 kg	1,83 kg	1,90 kg	2,04 kg	2,47 kg	2,89 kg
€/kpl	37,40	39,10	39,10	43,10	45,80	45,80	46,60	50,40	54,20
*DN 350	080190	080191	080192	080193	080194	080195	080196	080197	080198
Paino/kpl	1,70 kg	1,96 kg	2,02 kg	2,35 kg	2,67 kg	2,77 kg	3,00 kg	3,65 kg	4,30 kg
€/kpl	39,80	40,50	40,50	46,70	49,00	49,00	52,30	57,20	62,80
DN 400	080200	080201	080202	080203	080204	080205	080206	080207	080208
Paino/kpl	2,14 kg	2,47 kg	2,56 kg	2,98 kg	3,40 kg	3,52 kg	3,82 kg	4,66 kg	5,50 kg
€/kpl	49,20	51,10	51,10	56,10	60,30	60,30	64,90	71,60	79,20

Erikoispituudet: Kaikkia välipituuksia voidaan toimittaa. *** DN 250 + DN 350 tiivistys vain nivelketjulla**
600 mm:n pituuteen saakka laskutetaan seuraavaksi suuremman varastopituuden hinta.
Suojaputken enimmäispituus 2000 mm

Suosittelemme asennukseen sulkukantta

STEELO jaloteräksinen suojaputki

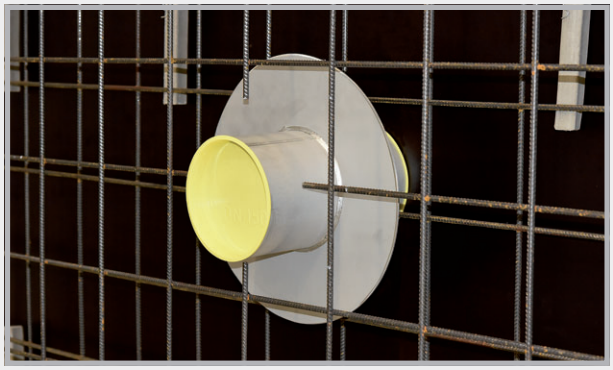
Vesitiiviin keskilaipan ansiosta sopiva sekä painavalle että seisovalle vedelle

STEELO-suojaputket valmistetaan V2A:n tai V4A:n jaloteräksestä. Keskilaippa hitsataan vesitiiviisti.
Suojaputkia käytetään paikoissa, joissa on odotettavissa esim. korkeita kemiallisia tai lämpökuormituksia.

Sopii MASTER-RING-vakioläpivientitiivisteille

Jaloteräs V2A

Mitat



Toimitus sisältää aina 2 sulkukantta sisähalk. 400 mm saakka

STEELO V2A -suojaputki

Hintamerkityt mitat ovat saatavana varastosta.

STEELO Sisä-Ø mm	Vakiopituudet aina kannella							
	200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	350 mm	365 mm	400 mm	Muita pituuksia
DN 80	081200	081240	081250	081300	081350	081365	081400	Pyynnöstä
Paino/kpl	2,18 kg	2,34 kg	2,37 kg	2,56 kg	2,76 kg	2,79 kg	2,92 kg	
€/kpl	156,00	156,00	156,00	156,00	166,00	166,00	166,00	
DN 100	082200	082240	082250	082300	082350	082365	082400	Pyynnöstä
Paino/kpl	2,55 kg	2,75 kg	2,82 kg	3,05 kg	3,30 kg	3,38 kg	3,54 kg	
€/kpl	172,00	172,00	172,00	172,00	185,00	185,00	185,00	
DN 125	083200	083240	083250	083300	083350	083365	083400	Pyynnöstä
Paino/kpl	2,96 kg	3,21 kg	3,27 kg	3,52 kg	3,80 kg	3,87 kg	4,07 kg	
€/kpl	203,00	203,00	203,00	203,00	218,00	218,00	218,00	
DN 150	084200	084240	084250	084300	084350	084365	084400	Pyynnöstä
Paino/kpl	3,43 kg	3,72 kg	3,84 kg	4,06 kg	4,42 kg	4,68 kg	4,78 kg	
€/kpl	219,00	219,00	219,00	219,00	236,00	236,00	236,00	
DN 200	085200	085240	085250	085300	085350	085365	085400	Pyynnöstä
Paino/kpl	4,37 kg	4,82 kg	4,85 kg	5,35 kg	5,79 kg	5,96 kg	6,35 kg	
€/kpl	280,00	280,00	280,00	280,00	299,00	299,00	299,00	
DN 250	086200	086240	086250	086300	086350	086365	086400	Pyynnöstä
Paino/kpl	5,40 kg	5,65 kg	6,01 kg	6,54 kg	6,87 kg	7,44 kg	7,80 kg	
€/kpl	345,00	345,00	345,00	345,00	367,00	367,00	367,00	
DN 300	087200	087240	087250	087300	087350	087365	087400	Pyynnöstä
Paino/kpl	7,54 kg	8,40 kg	8,55 kg	9,62 kg	10,70 kg	11,04 kg	11,80 kg	
€/kpl	390,00	390,00	390,00	390,00	420,00	420,00	420,00	
DN 400	088200	088240	088250	088300	088350	088365	088400	Pyynnöstä
Paino/kpl								
€/kpl	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	
DN 500	089200	089240	089250	089300	089350	089365	089400	Pyynnöstä
Paino/kpl								
€/kpl	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	
DN 600	089520	089524	089525	089530	089535	089536	089540	Pyynnöstä
Paino/kpl								
€/kpl	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	Pyynnöstä	

V4A = pyynnöstä

Suojaputkien ja putkien läpivientien lisävarusteet

Kanavanpohjaputken muhvirengas kanavanpohjaputkiläpivientiin

Tyyppi: virtaussuunta

Tuotenro	Tyyppi	Pakk./kpl	Paino/kg	**Hinta/kpl €**
080476	MFR 110	1	0,02	**6,50**
080477	MFR 125	1	0,03	**6,90**
080478	MFR 160	1	0,04	**7,50**
080479	MFR 200	1	0,07	**7,90**

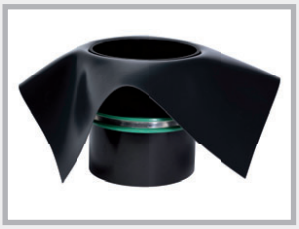
Sulkukansi + muottiapuväline suojaputkille

DN	Tuotenro	Pakkaus Kpl	Paino kg	**Hinta/kpl €**
50	**090403**	1	0,02	**1,50**
80	**090401**	1	0,02	**1,70**
100	**090400**	1	0,02	**1,80**
125	**090402**	1	0,04	**2,30**
150	**090404**	1	0,04	**3,20**
200	**090406**	1	0,10	**4,20**
250	**090408**	1	0,16	**6,60**
300	**090410**	1	0,24	**8,30**
350	**090412**	1	0,39	**14,40**
400	**090414**	1	0,45	**18,65**

Uudelleenkäytettävä

Kalvolaippa suojaputkille – asennettu

DN	Tuotenro	Laipan koot/cm	Paino kg	**Hinta €/kpl** **suojaputken lisäksi**
50	**090388**	40 x 40	0,19	**31,20**
80	**090389**	40 x 40	0,20	**31,20**
100	**090390**	50 x 50	0,43	**36,90**
125	**090391**	50 x 50	0,45	**39,20**
150	**090392**	50 x 50	0,47	**43,40**
200	**090393**	60 x 60	0,70	**45,80**
250	**090394**	60 x 60	0,70	**48,60**
300	**090395**	70 x 70	1,00	**52,00**



Kalvolaippa PVC-kalvosta,
1,5 mm,
öljyn- ja bituminkestävä,
hitsaus kuumailmapuhaltimella,
liimaus liuotinliimauksella

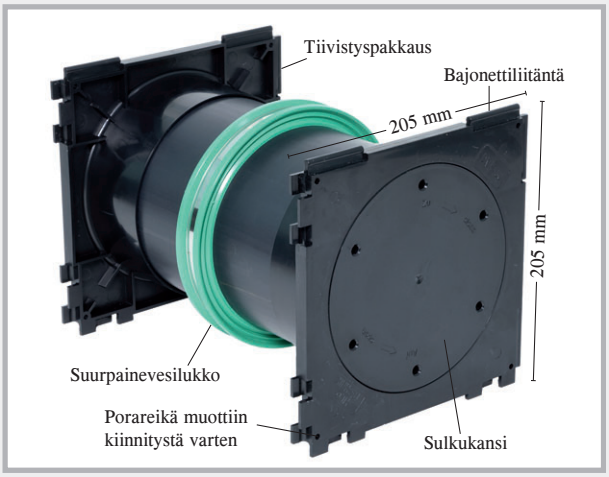
MASTERTEC-kaapeliläpivienti MKD 150

Joustava käyttö kaapeliläpiviennin MKD 150 avulla

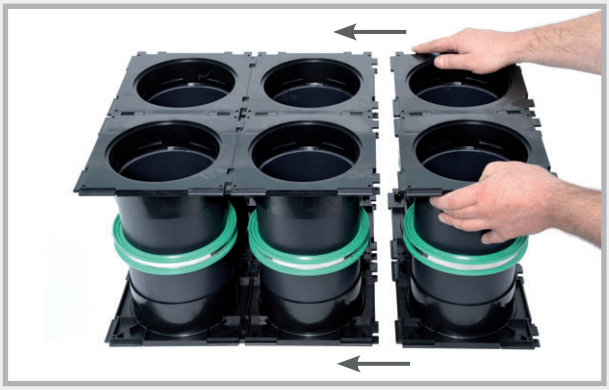
- Johtojen joustava liitäntä uudisrakennuksissa
- Tiivis MASTERTEC-suurpainekauluksen ansiosta
- Vakaa malli massiiviseinämateriaalin ansiosta
- Yhteensopiva kaikkien tavanomaisten järjestelmien kanssa

Tuotekuvaus

Kaapeliläpivienti MKD 150 valmistetaan seinänpaksuisena ja koostuu 2 tiivistepakkauksesta, tehtaalla asennetusta suurpainevesilukosta ja 3 bariin saakka painetiiviistä sulkukannesta. Bajonettiliitännät ovat yhteensopivia kaikkien tavanomaisten järjestelmien kanssa.



Bajonettiliitäntä



Eri kaapelien ja putkien tiivistys.
Tarpeettomat läpiviennit pysyvät suljettuina.

Bajonettiliitännän kanssa voidaan yhdistää vapaavalintainen määrä kaapeliläpivientejä.

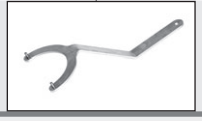
Suosittelemme läpivientitiivisteiden käyttöä tiivistykseen. Tällä järjestelmällä saavutetaan paras paineenkestävyys.

Tiivistepakkaus on kummallakin puolella

Yhdellä puolella on tiivistepakkaus, toisella puolella sulkukansi

Tuotevalikoima

Tuotenro	Seinän paksuus mm	Paino kg/kpl	**Hinta Kpl/€**	Tuotenro	Seinän paksuus mm	Paino kg/kpl	**Hinta Kpl/€**
162410	180	1,30	**65,00**	**162460**	180	1,10	**47,00**
162415	200	1,40	**65,00**	**162465**	200	1,20	**47,00**
162420	240	1,50	**65,00**	**162470**	240	1,30	**47,00**
162425	250	1,60	**65,00**	**162475**	250	1,30	**47,00**
162430	300	1,70	**65,00**	**162480**	300	1,50	**47,00**
162435	350	1,90	**65,00**	**162485**	350	1,70	**47,00**
162440	365	2,00	**65,00**	**162490**	365	1,70	**47,00**
162445	400	2,10	**65,00**	**162495**	400	1,90	**47,00**
162400	**Sulkukannen avain**						**32,00**



Tietoja muista seinävahvuuksista pyynnöstä.

MASTER-RING-läpivientitiivisteet pyynnöstä. Tarvitsemme tiedon läpivietävien johtojen ja putkien ulkohalkaisijasta.

Kanavanpohjaputkien läpivientijärjestelmät

Tyyppi: kaksoismuhvi

Kanavanpohjaputken kaksoismuhvi

Kanavanpohjaputken 2000 kaksoismuhvi

- Toimitus massiiviseinämallina
- Valmistetaan seinävahvuuden mukaan
- Kansi muottiapuvälineenä
- Huulitiiviste
- Hyvä painevesikestävyys
- Valmistetaan ilman pitoa heikentäviä liimauskohtia

Tuotevalikoima – kanavanpohjaputken kaksoismuhvi

Kanavanpohjaputken Ø DN mm	Seinävahvuudet						
	180 mm	200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	365 mm	400 mm
DN 110	080404	080405	080410	080412	080414	080416	080418
Paino/kpl	0,75 kg	0,80 kg	0,90 kg	0,90 kg	1,00 kg	1,10 kg	1,20 kg
€/kpl	36,20	36,20	36,20	36,20	36,20	36,20	36,20
DN 125	080419	080420	080422	080424	080426	080428	080430
Paino/kpl	1,00 kg	1,00 kg	1,10 kg	1,10 kg	1,25 kg	1,45 kg	1,65 kg
€/kpl	40,40	40,40	40,40	40,40	40,40	40,40	40,40
DN 160	Valm.	080433	080434	080436	080438	080440	080442
Paino/kpl	ei mahd.	1,75 kg	1,85 kg	1,85 kg	2,05 kg	2,25 kg	2,50 kg
€/kpl		48,30	48,30	48,30	48,30	48,30	48,30
DN 200	Valm.	080443	080444	080445	080446	080448	080450
Paino/kpl	ei mahd.	2,80 kg	3,00 kg	3,00 kg	3,35 kg	3,60 kg	3,70 kg
€/kpl		67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50

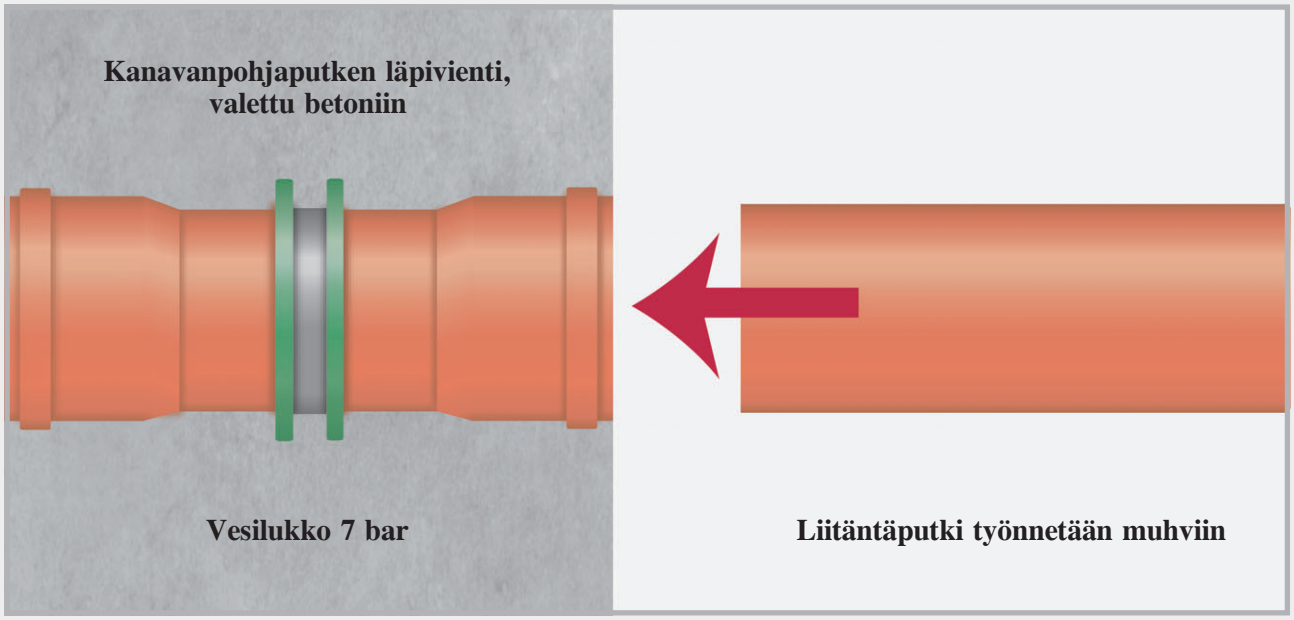
Muita seinäpaksuuksia saatavana.

Tuotevalikoima – kanavanpohjaputken 2000 kaksoismuhvi

Kanavanpohjaputken 2000-Ø DN mm	Seinävahvuudet					
	200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	365 mm	400 mm
DN 110	080750	080752	080754	080756	080758	080760
Paino/kpl	0,80 kg	0,85 kg	0,90 kg	1,10 kg	1,30 kg	1,40 kg
€/kpl	45,50	45,50	45,50	45,50	45,50	45,50
DN 125	080762	080764	080766	080768	080770	080772
Paino/kpl	1,10 kg	1,20 kg	1,20 kg	1,30 kg	1,50 kg	1,60 kg
€/kpl	54,90	54,90	54,90	54,90	54,90	54,90
DN 160	080774	080776	080778	080780	080782	080784
Paino/kpl	1,60 kg	1,80 kg	2,00 kg	2,30 kg	2,60 kg	2,80 kg
€/kpl	72,50	72,50	72,50	72,50	72,50	72,50
DN 200	080786	080788	080790	080792	080794	080796
Paino/kpl	2,80 kg	3,10 kg	3,20 kg	3,20 kg	3,70 kg	3,85 kg
€/kpl	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00

Muita seinäpaksuuksia saatavana.

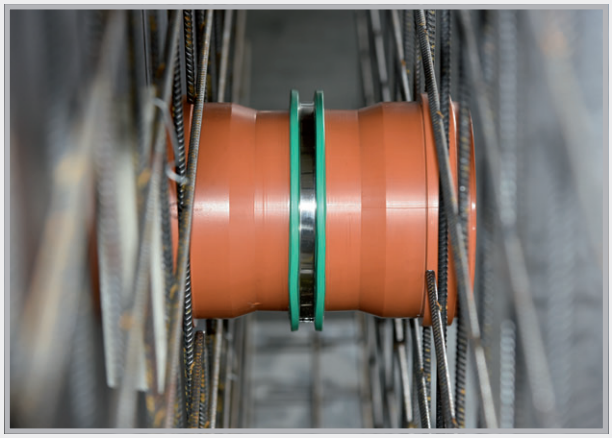
Toiminta – kanavanpohjaputken kaksoismuhvi



Kaksoismuhvi valetaan betoniin. Betonin valun jälkeen sulkukannet poistetaan ja tiivisteet asetetaan paikoilleen. Seuraavan putken voi liittää.

Rakennustyömaalla

Asennettu putkiläpivienti edestä katsottuna



Muotti sivulta katsottuna

Tyyppi: virtaussuunta

Tyypit "Virtaussuunta" valmistetaan yhdestä kappaleesta seinävahvuuden mukaan. Lattiakaivolla ja muhvirenkaalla voidaan työmaalla valmistaa myös itse tarvittavat seinävahvuudet. FR-tyyppi tukee veden virtausta yhteen suuntaan.

Tuotevalikoima – kanavanpohjaputken läpivienti, tyyppi: virtaussuunta

Kanavanpohjaputken Ø DN mm	Seinävahvuudet						
	180 mm	200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	365 mm	400 mm
DN 110	090710	090713	090716	090719	090722	090725	090728
Paino/kpl	0,75 kg	0,80 kg	0,90 kg	0,90 kg	1,00 kg	1,10 kg	1,20 kg
€/kpl	36,20	36,20	36,20	36,20	36,20	36,20	36,20
DN 125	090731	090734	090737	090740	090743	090749	090752
Paino/kpl	1,00 kg	1,00 kg	1,10 kg	1,10 kg	1,25 kg	1,45 kg	1,65 kg
€/kpl	40,40	40,40	40,40	40,40	40,40	40,40	40,40
DN 160	Valm.	Valm.	090758	090761	090764	090770	090773
Paino/kpl	ei mahd.	ei mahd.	1,85 kg	1,85 kg	2,05 kg	2,25 kg	2,50 kg
€/kpl			48,30	48,30	48,30	48,30	48,30
DN 200	Valm.	Valm.	090779	090782	090785	090788	090791
Paino/kpl	ei mahd.	ei mahd.	3,00 kg	3,00 kg	3,35 kg	3,60 kg	3,70 kg
€/kpl			67,50	67,50	67,50	67,50	67,50

Muita seinäpaksuuksia saatavana.

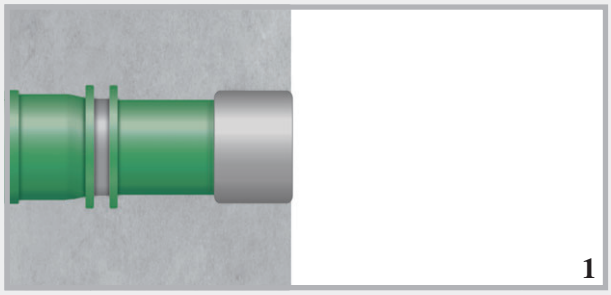
Tuotevalikoima – kanavanpohjaputken 2000 läpivienti, tyyppi: virtaussuunta

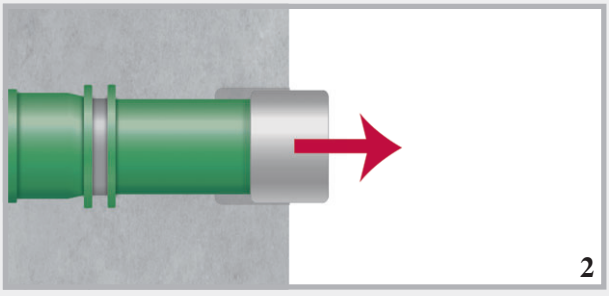
Kanavanpohjaputken 2000-Ø DN mm	Seinävahvuudet					
	200 mm	240 mm	250 mm	300 mm	365 mm	400 mm
DN 110	080820	080825	080830	080835	080845	080850
Paino/kpl	0,80 kg	0,85 kg	0,90 kg	1,10 kg	1,30 kg	1,40 kg
€/kpl	41,90	41,90	41,90	41,90	41,90	41,90
DN 125	080855	080860	080865	080870	080880	080885
Paino/kpl	1,10 kg	1,20 kg	1,20 kg	1,30 kg	1,50 kg	1,60 kg
€/kpl	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50
DN 160	Valm.	080890	080895	080905	080915	080920
Paino/kpl	ei mahd.	1,80 kg	2,00 kg	2,30 kg	2,60 kg	2,80 kg
€/kpl		55,90	55,90	55,90	55,90	55,90
DN 200	Valm.	080923	080925	080933	080935	080945
Paino/kpl	ei mahd.	3,10 kg	3,20 kg	3,20 kg	3,70 kg	3,85 kg
€/kpl		80,40	80,40	80,40	80,40	80,40

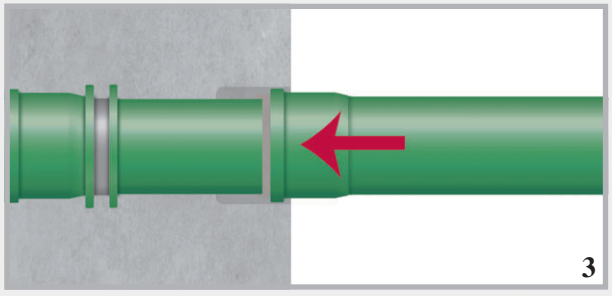
Muita seinäpaksuuksia saatavana.

Toiminta, tyyppi: virtaussuunta

1. Kanavanpohjaputken 2000 putkiläpivienti, tyyppi FR, valettu seinäbetoniin.
2. Muhvirengas poistetaan ennen seuraavan putken liittämistä.
3. Seuraava putki liitetään. Veden virtaussuunta säilyy ennallaan.

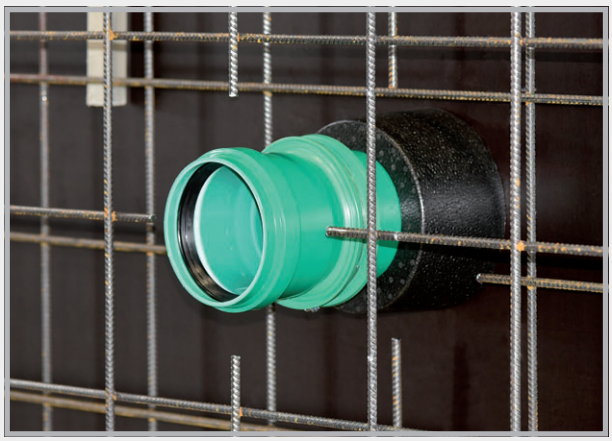

1


2


3

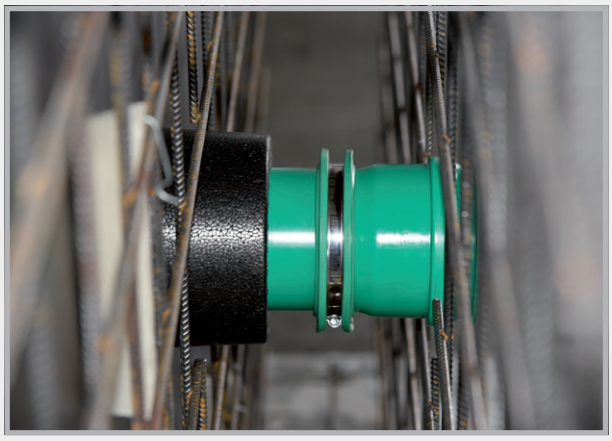
Rakennustyömaalla

Muhvirengas kiinnitetään nauloilla tai teräsmuottia käytettäessä kaksipuolisella teipillä.



Putkiläpivienti työnnetään paikalleen.

Mukana toimitettu kansi asetetaan paikalleen.



Valmis betonin valua varten.
Varmistus sidelangalla.

Kanavanpohjaputken läpivienti, tyyppi: kaksoisrakenteinen seinä

Kaksoisrakenteisten seinien erityinen tarkastus

Kanavanpohjaputkiläpivienti
Tyyppi: kaksoisrakenteinen seinä

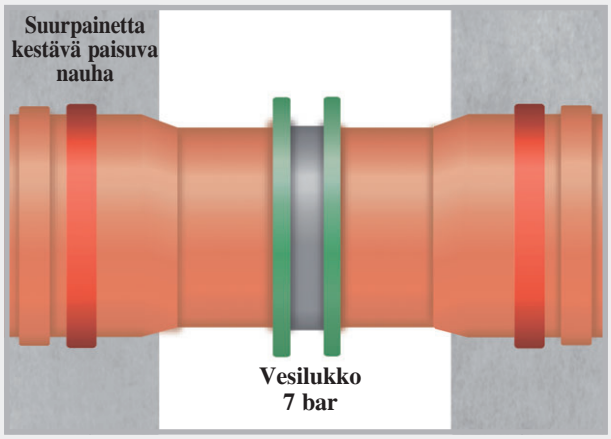
Hinta pyynnöstä

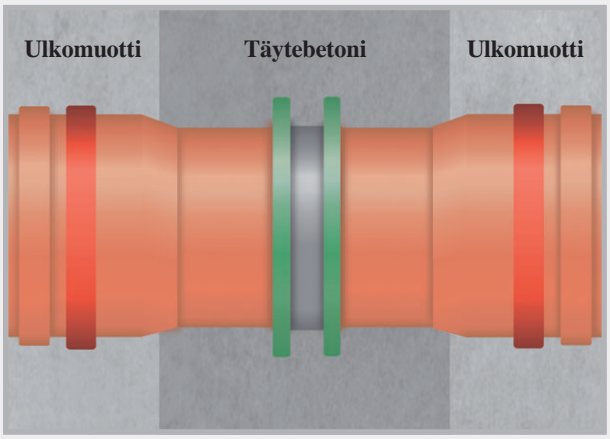
Kanavanpohjaputken 2000 läpivienti
Tyyppi: kaksoisrakenteinen seinä

Hinta pyynnöstä

Keskellä olevan vesilukon lisäksi kaksoisrakenteiselle seinälle tarkoitetun tyypin oikealla ja vasemmalla puolella on lisätiiviste paisuvan nauhan muodossa.

Asennus, tyyppi: kaksoisrakenteinen seinä





Betoni valettu

Tyyppi: Universal

Putkiläpiviennin Universal toimitettava kokonaispituus on 40 cm. Työmaalla putkiläpiviennin voi lyhentää tarvittavaan pituuteen.
Toimitus sisältää aina molemminpuoliset kannet.

Tuotevalikoima – kanavanpohjaputken läpivienti, tyyppi: Universal
sis. kannen (muottiapuväline) ja tiivisteen

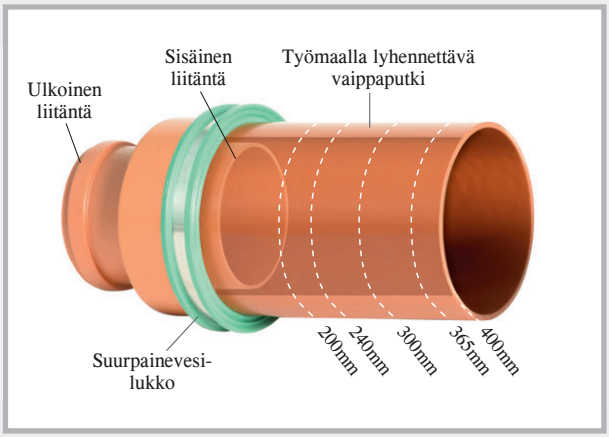
Tuotenro	Tyyppi	Kanavanpohjaputken Ø DN mm	Elementin pituus, cm	Seinänvahvuus väh. enint.	Paino kg/kpl	**Hinta/kpl €**
160100	KGU 110	110	40	20–40 cm	1,95	**46,50**
160110	KGU 125	125	40	20–40 cm	2,00	**53,00**
160120	KGU 160	160	40	24–40 cm	3,10	**61,00**
160130	KGU 200	200	40	24–40 cm	4,25	**92,00**

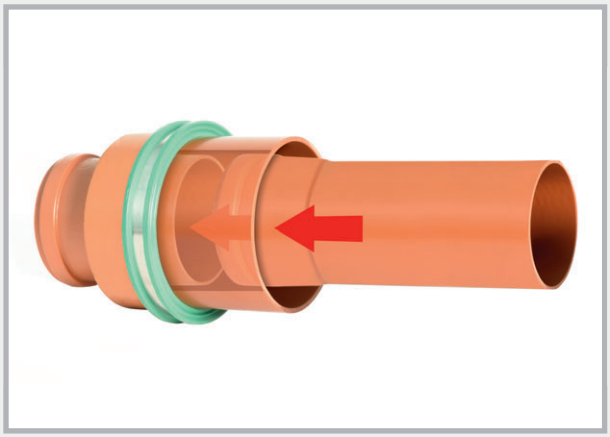
Tuotevalikoima – kanavanpohjaputken 2000 läpiviennit, Universal
sis. kannen (muottiapuväline) ja tiivisteen

Tuotenro	Tyyppi	Kanavanpohjaputken 2000-Ø DN mm	Elementin pituus, cm	Seinänvahvuus väh. enint.	Paino kg/kpl	**Hinta/kpl €**
161100	KG2000 U110	110	40	20–40 cm	1,70	**65,00**
161110	KG2000 U125	125	40	20–40 cm	1,80	**71,50**
161120	KG2000 U160	160	40	24–40 cm	2,80	**92,50**

Toiminta

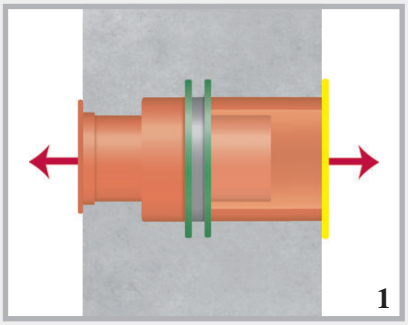
Tässä esitetään liitännän toimintatapa. Koska muhvi työnnetään kärkipäähän, vedentuloa ei pysäytetä.



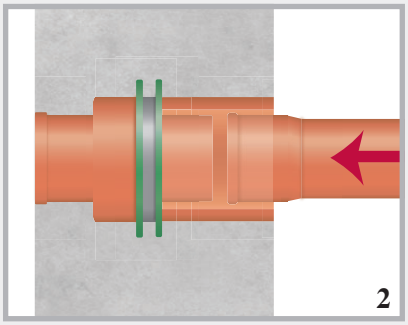


Vaippaputki voidaan lyhentää tarvittavaan seinänvahvuuteen työmaalla.

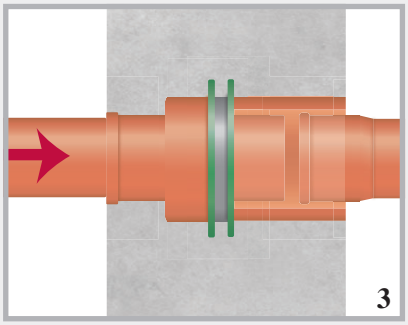
Asennus



Putkiläpivienti Universal valmistetaan seinänvahvuuden mukaan.
Se on suljettu kannella vasemmassa ja oikeassa päässä.



Kannet poistetaan betonivalun jälkeen.



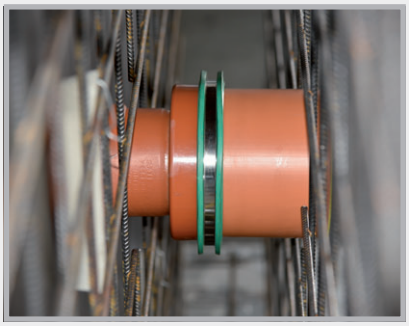
Liitäntäputkia voidaan jatkaa vasemmassa ja oikeassa päässä. Veden virtaussuunta säilyy ennallaan.

Lyhennämme kanavanpohjaputken läpiviennin Universal tarvittavaan seinävahvuuteen.

Rakennustyömaalla

Universal muotissa

Kannellinen Universal



Valmis betonin valua varten
Varmistus sidelangalla

Lattialäpiviennit

Kanavanpohjaputken lattialäpiviennit – massiiviseinäputket

Kanavanpohjaputki, pituus 0,5 m, vesilukko ja yksipuolinen muhvi

Tuotenro	Tyyppi	Kanavanpohjaputken Ø DN mm	Pituus mm	Paino kg	**Hinta/kpl €**
080460	DL 110/500	110	500	1,15	**20,40**
080465	DL 125/500	125	500	1,60	**24,30**
080470	DL 160/500	160	500	2,45	**28,40**
080475	DL 200/500	200	500	3,85	**36,70**

Kanavanpohjaputken lattialäpiviennit kalvolaipalla – massiiviseinäputket

Kanavanpohjaputki, pituus 0,5 m, vesilukko ja yksipuolinen muhvi

Tuotenro	Tyyppi	Kanavanpohjaputken Ø DN mm	Pituus mm	Paino kg	**Hinta/kpl €**
080451	DLF 110/500	110	500	1,70	**57,80**
080452	DLF 125/500	125	500	2,15	**63,60**
080454	DLF 160/500	160	500	3,00	**72,10**
080456	DLF 200/500	200	500	4,40	**83,50**

Kalvolaippa PVC-kalvosta, 1,5 mm, koko: 50 x 50 cm,
hitsaus kuumailmapuhaltimella, liimaus liuotinliimauksella, öljyn- ja bituminkestävä

Kanavanpohjaputkien 2000 lattialäpiviennit

Kanavanpohjaputki 2000, pituus 0,5 m, vesilukko ja yksipuolinen muhvi

Tuotenro	Tyyppi	Kanavanpohjaputken 2000-Ø DN mm	Pituus mm	Paino kg	**Hinta/kpl €**
080980	DL2000 110/500	110	500	1,20	**29,90**
080983	DL2000 125/500	125	500	1,50	**33,90**
080986	DL2000 160/500	160	500	2,40	**41,40**
080989	DL2000 200/500	200	500	3,80	**51,90**

Kanavanpohjaputken 2000 lattialäpiviennit kalvolaipalla

Kanavanpohjaputki 2000, pituus 0,5 m, vesilukko ja yksipuolinen muhvi

Tuotenro	Tyyppi	Kanavanpohjaputken 2000-Ø DN mm	Pituus mm	Paino kg	**Hinta/kpl €**
080992	DLF2000 110/500	110	500	1,70	**63,90**
080994	DLF2000 125/500	125	500	2,00	**73,10**
080996	DLF2000 160/500	160	500	2,90	**84,30**
080998	DLF2000 200/500	200	500	4,20	**97,50**

Kalvolaippa PVC-kalvosta, 1,5 mm,
Koko: 50 x 50 cm,
hitsaus kuumailmalaitteella,
liimaus liuotinliimauksella
öljyn- ja bituminkestävä

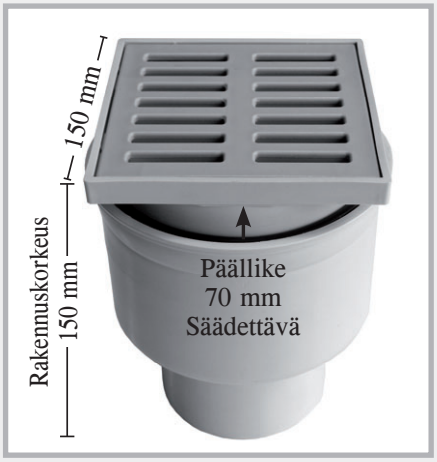
Rakennustyömaalla

SINKO-lattiakaivot

SINKO-Flex

Lattiakaivot sisätiloissa, joissa ei ole ajoliikennettä

Materiaali: Polypropeeni, erittäin iskunkestävä
Kuormitusluokka: K3-kuormitus enint. 300 kg, Ritilä polyamidia
Poistoteho: 1,7 l/s, DIN EN 1253 mukaan
Varustus: Lattiakaivon kotelo, ml. irrotettava hajulukko
Likasuodatin ja rakennusajaksi tarkoitettu suojakansi
Päällike 150 x 150 mm, korkeuden portaaton säätö 30–70 mm
Liitäntä kanavanpohja- tai korkealämpöputken DN 50 tai DN 110 kanssa pystysuoraan



Tuotenro	Sisältö	Pakkaus Kpl	Paino kg	**Hinta/kpl €**
091200	**SINKO-Flex** Solo	1	1,10	**60,90**
091205	**SINKO-Flex** vesilukolla	1	1,30	**72,90**
091210	**SINKO-Flex** kalvolaipalla PVC-kalvo 1,5 mm, 50 x 50 cm Kalvon hitsaus kuumailmapuhaltimella, liimaus liuotinliimauksella, öljyn- ja bituminkestävä	1	1,20	**79,50**
091215	**SINKO-Flex** vesilukolla ja kalvolaipalla, PVC-kalvo 1,5 mm, 50 x 50 cm, kalvon hitsaus kuumailmapuhaltimella, liimaus liuotinliimauksella, öljyn- ja bituminkestävä	1	1,40	**102,50**
091220	**Jaloteräsritilä** SINKO-Flex-tuotteelle 150 x 150 mm	1	0,23	**32,50**

SINKO-viemäriliitännät rakennukseen ja pihalle

pystysuorat viemäriliitännät sisälle ja ulos

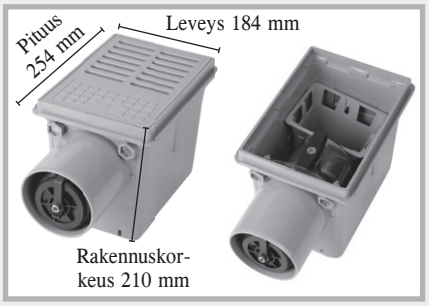
Materiaali: ABS, kestää yliajon 1,5 tonnilla
Poistoteho: 1,4 l/s
Varustus: Muoviritilä ja hajulukko
Liitäntä kanavanpohja- tai korkealämpöputken DN 75 tai DN 110 kanssa pystysuoraan

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus Kpl	Paino kg	**Hinta/kpl €**
091150	**SINKO-viemäriliitännät rakennukseen ja pihalle** Pystysuora liitäntä	1	0,85	**43,90**

SINKO-kellariviemäriliitäntä

Kolminkertainen padotusventtiili

Materiaali: ABS
Poistoteho: 1,9 l/s
Varustus: Muoviritilä, hajulukko, sakkasäiliö ja k
äsikäyttöinen lukko
Sivuliitäntä DN 110

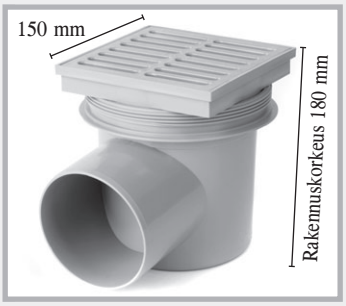


Tuotenro	Sisältö	Pakkaus Kpl	Paino kg	**Hinta/kpl €**
091160	**Kellariviemäriliitäntä kolminkertaisella padotusventtiilillä** Hajulukko, sakkasäiliö ja puhdistusaukko	1	2,50 kg	**163,00**
091165	**Päällike** Korkeudensäätöön 20–100 mm	1	1,24 kg	**46,50**
091180	**Muoviritilä** ABS	1	0,27 kg	**19,70**

SINKO-viemäriliitännät rakennukseen ja pihalle

sivuttainen poistoliitäntä

Materiaali: Kotelo polypropeenista, ABS-muoviritilä
Poistoteho: 1,6 l/s
Varustus: kierrettävä ABS-muoviritilä,
hajulukko ja sakka-astia poistettavissa
Sivuliitäntä DN 110

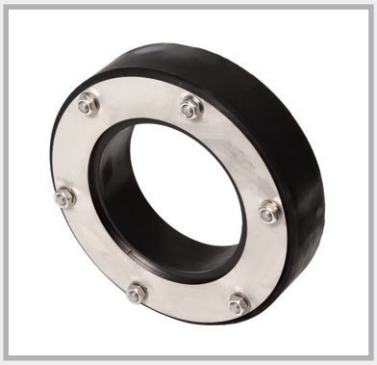


Tuotenro	Sisältö	Pakkaus Kpl	Paino kg	**Hinta/kpl €**
091100	**Kaivot rakennuksiin ja piha-alueille, sivuttainen poistoliitäntä** Käännettävä muoviritilä, hajulukko ja sakka-astia Kuormitus enint. 300 kg	1	0,71 kg	**44,60**
091105	**Päällike** tuotteelle 091100 Korkeudensäätöön 20–100 mm	1	0,15 kg	**17,70**
091110	**Jaloteräsritilä 150 x 150 mm**	1	0,23 kg	**15,40**
091115	**Muoviritilä 150 x 150 mm**	1	0,15 kg	**10,10**
091120	**Sakka-astia**	1	0,05 kg	**7,30**
091125	**Hajulukko**	1	0,14 kg	**7,40**

MASTER-RING

Läpivientitiivisteet jaloteräksestä V2A

Tiivisteet suojaputkiin ja putkiporauksiin



- Sama tiiviste sopii sekä painavalle että seisovalle vedelle
- Painetiivis 30 m vesipatsaaseen saakka, asentovakaudessa 50 m
- Kumin paksuus 40 mm
- Lämpötila-alue -30 °C … +120 °C
- Teräsosat ja ruuvit V2A-jaloteräksestä

Asennus: Kiristä ruuvit ristikkäin läpivientitiivisteen asettamisen ja varsinaisen putken läpiviennin jälkeen. Kiristä jokaista ruuvia useita kertoja yhden kierroksen verran, jotta rengastiiviste puristuu tasaisesti. Suurin nimellismomentti M6 = 5 Nm, M8 = 10 Nm, M10 = 15 Nm, M12 = 20 Nm. Kiristä uudelleen 2–3 tunnin kuluttua.

Ydinporaus mm Suojaputki FASO/ WELLO/DURO Plus	Tuotenro	Väliaineputki mm väh.	 enint.	Pakkaus Kpl	Paino Kpl	**Hinta/kpl €**
50	**120080**	6	12	1	0,38 kg	**42,60**
80	**120100**	20	28	1	0,41 kg	**46,90**
80	**120105**	32	40	1	0,42 kg	**46,90**
100	**120110**	20	28	1	0,59 kg	**50,90**
100	**120112**	25	32	1	0,59 kg	**50,90**
100	**120115**	32	40	1	0,64 kg	**50,90**
100	**120120**	36	44	1	0,64 kg	**50,90**
100	**120125**	46	56	1	0,54 kg	**50,90**
100	**120130**	55	65	1	0,52 kg	**50,90**
125	**120145**	55	64	1	0,84 kg	**64,90**
125	**120150**	70	78	1	0,75 kg	**64,90**
150	**120152**	46	54	1	1,37 kg	**80,00**
150	**120153**	56	66	1	1,32 kg	**80,00**
150	**120155**	69	78	1	1,22 kg	**80,00**
150	**120160**	79	91	1	1,18 kg	**80,00**
150	**120165**	85	94	1	1,07 kg	**80,00**
150	**120170**	98	110	1	0,96 kg	**80,00**
200	**120172**	88	103	1	2,00 kg	**101,80**
200	**120175**	108	115	1	1,96 kg	**101,80**
200	**120180**	116	126	1	1,88 kg	**101,80**
200	**120185**	132	141	1	1,63 kg	**101,80**
200	**120190**	135	144	1	1,46 kg	**101,80**
200	**120192**	150	160	1	1,40 kg	**101,80**
250	**120195**	135	144	1	2,90 kg	**154,00**
250	**120197**	140	149	1	2,90 kg	**154,00**
250	**120200**	150	159	1	2,60 kg	**154,00**
250	**120205**	157	162	1	2,60 kg	**154,00**
250	**120210**	174	181	1	2,55 kg	**154,00**
250	**120215**	178	187	1	2,15 kg	**154,00**
250	**120216**	197	202	1	2,10 kg	**154,00**
250	**120218**	204	210	1	2,05 kg	**154,00**
300	**120225**	193	204	1	3,50 kg	**188,00**
300	**120230**	218	226	1	3,15 kg	**188,00**
350	**120235**	224	233	1	5,25 kg	**293,00**
350	**120240**	249	258	1	4,85 kg	**293,00**
350	**120242**	270	282	1	4,55 kg	**293,00**
400	**120245**	270	280	1	5,70 kg	**384,00**
400	**120250**	279	288	1	5,65 kg	**384,00**
400	**120255**	304	313	1	5,10 kg	**384,00**
400	**120260**	314	323	1	4,60 kg	**384,00**
400	**120265**	320	330	1	4,20 kg	**384,00**

Muita toimitusmahdollisuuksia: Teräsosat + ruuvit A4
Kumi (NBR) tai juomavesilaatu

MASTER-RING Multi

Läpivientitiivisteet sipulirengastekniikalla

18 asennusvaihtoehtoa vain 3 eri koossa

YouTube ASENNUSFILMI

	MASTER-RING Multi 100 **Tuotenro 120 135** Väliaineputki mm väh. enint.	MASTER-RING Multi 150 **Tuotenro 120 171** Väliaineputki	MASTER-RING Multi 200 **Tuotenro 120 193** Väliaineputki
Sisätulpan poiston jälkeen	18–20 mm	63 mm	110 mm
1. rengas	21–25 mm	76 mm	125 mm
2. rengas	26–30 mm	90 mm	140 mm
3. rengas	31–35 mm	110 mm	160 mm
4. rengas	36–40 mm		
5. rengas	41–45 mm		
6. rengas	46–50 mm		
7. rengas	51–55 mm		
8. rengas	56–60 mm		
9. rengas	61–65 mm		
Paino/kpl	0,64 kg	1,35 kg	2,20 kg
Hinta/kpl €	**55,90**	**87,80**	**115,90**

Tuotekuvaus MASTER-RING Multi

Paineenkestävyys: 30 metrin vesipatsas = 3 bar
Painolevyn materiaali: V2A
Ruuvit ja mutterit: V2A
Malli: suljettu rengas
Kumimateriaali: EPDM
Kumin leveys: 40 mm
Lämpötila-alue: -30 °C … +120 °C
Kestävyydet: kestää erinomaisesti vanhenemista, sääolosuhteita ja otsonia

MASTER-RING Multi -läpivientitiivisteen asennus

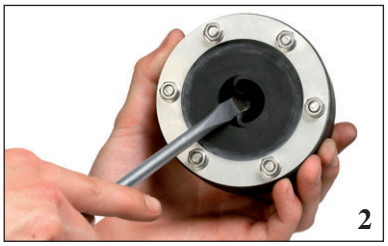
Mittaa tiivistettävän putken ulkohalkaisija ja vamistele MASTER-RING Multi asennusta varten.

Esimerkki: Multi 100

Esimerkki: ydinporaus DN 100 ja väliaineputken ulkohalkaisija 18 mm

Poista vain sisätulppa.

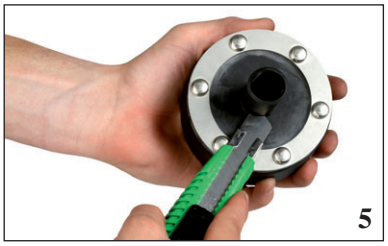
Esimerkki: ydinporaus DN 100 ja väliaineputken ulkohalkaisija 23 mm



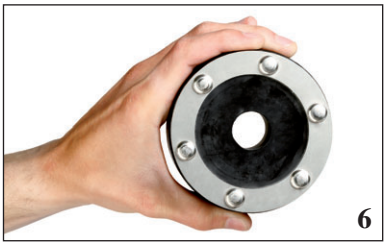
Poistettuasi sisätulpan löysää ensimmäistä rengasta …

… ja työnnä se läpivientitiivisteen läpi.

Läpityönnetty 1. rengas.



Katkaise läpityönnetty rengas leikkurilla.



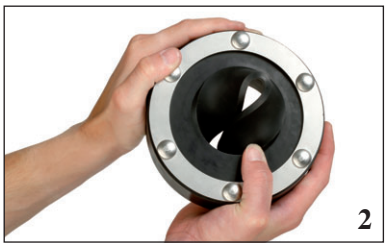
Multi 100 on valmis asennusta varten.

Esimerkki: Multi 200

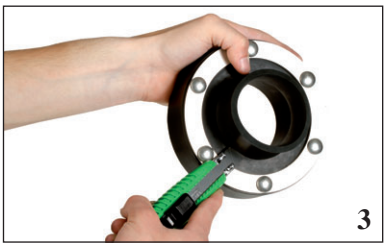
Esimerkki: ydinporaus DN 200 ja väliaineputken ulkohalkaisija 110 mm

Poista vain sisätulppa.

Esimerkki: ydinporaus DN 200 ja väliaineputken ulkohalkaisija 125 mm



Löysää ensimmäinen rengas ja työnnä se tiivisteen läpi.



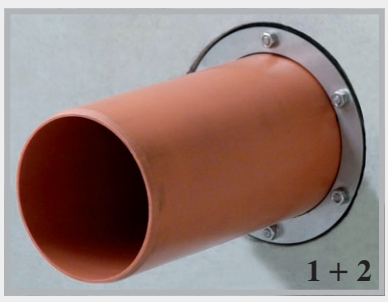
Katkaise läpityönnetty rengas leikkurilla. Tiiviste on nyt valmis asennukseen.

MASTER-RING Multi -läpivientitiivisteen kiristys

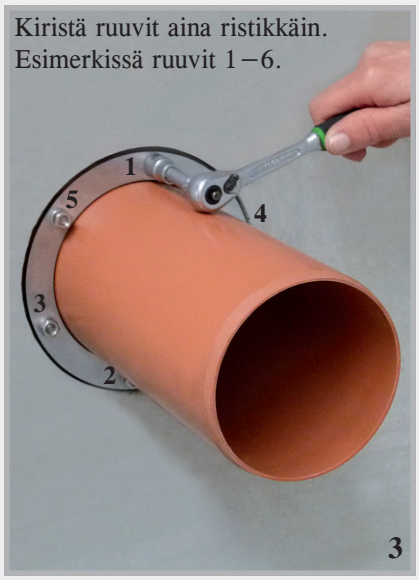
Kaikkien 3 mallin ruuvit on kiristettävä 5 Nm:iin.

1. Aseta läpivientitiiviste suojaputkeen tai ydinporaukseen.

2. Työnnä väliaineputki tiivisteen läpi.



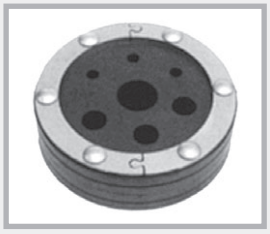
3. Kiristä ruuvit ristiin yhden kierroksen verran. Toista, kunnes kaikki ruuvit on kiristetty 5 Nm:iin. Kiristä ruuveja uudelleen 24 tunnin kuluttua.



MASTER-RING, moninkertainen

Moninkertaiset jaloteräksiset seinäläpiviennit (V2A) kaapeleille ja putkille

- Painetiivis 10 m vesipatsaaseen saakka
- Kumin paksuus 40 mm
- Teräsosat ja ruuvit V2A-jaloteräksestä



Jaettu malli

Asennettu

Ydinporaus Suojaputki FASO/ WELLO/DURO Plus	Tuotenro	Kaapelin ulkohalkaisija, mm	Putken ulkohalkaisija, mm	Paino Kpl	**Hinta/kpl € sis. 2 porausta**
50	**120515**	4–20		0,39	**81,60**
80	**120410**	4–33	40 + 42	0,43	**95,70**
100	**120415**	4–33	40 + 42 + 50	0,62	**104,10**
125	**120420**	4–33	40 + 42 + 50	0,93	**139,00**
150	**120425**	4–33	40 + 42 + 50	1,31	**174,00**
	120495	Poraus lisäksi			**12,00**

MASTER-RING, moninkertainen, vakio

Varastotuote 7 vakioporauksella, jaloteräs V2A

Ydinporaus Suojaputki FASO/ WELLO/DURO Plus	Tuotenro	Malli	Paino Kpl	**Hinta/kpl €**
100	**120417**	7 vakioporauksella 1 x 8 mm 2 x 10 mm 1 x 12 mm 1 x 14 mm 1 x 16 mm 1 x 18 mm	0,60	**103,70**

Jaettu malli

Täytetulpat jaloteräksestä V2A

ydinporaukseen ja suojaputkeen

- Painetiivis:
  80–200 mm = vesipatsas 30 m
  250–300 mm = vesipatsas 10 m
- Kumin paksuus 40 mm
- Teräsosat ja ruuvit V2A-jaloteräksestä

DN	Tuotenro	Pakkaus/kpl	Paino/kg	**Hinta/kpl €**
80	**120520**	1	0,49	**55,20**
100	**120525**	1	0,75	**61,00**
125	**120530**	1	1,25	**71,30**
150	**120535**	1	2,10	**84,50**
200	**120540**	1	3,40	**112,00**
250	**120545**	1	6,10	**376,00**
300	**120550**	1	8,80	**526,00**

Täytetulpat DN 1500 mm saakka pyynnöstä

Erikoismallit
MASTER-RING, jaettu

Jaettu malli **Hinta pyynnöstä**

Jaetun mallin asennus

MASTER-RING soft

Aaltoputkiin ja putkiin, joiden ulkokuori on arkaa

Kumi 2 x 40 mm **Hinta pyynnöstä**

MASTER-RING soft -tuotteen asennus

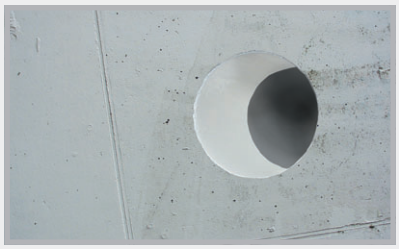
Ydinporauksen suojaus epoksihartsilla

- PROTECT EP -hartsi suojaa ydinporauksen kestävästi
- Käyttö kuivalla alustalla

Tuotenro	Sisältö	Pakkaus	Paino/kg	**Hinta/l €**
040020	PROTECT EP-hartsi Epoksihartsi	800 ml komponenttia A 200 ml komponenttia B	1,30 kg Setti	**25,20**

Pölyn poisto ydinporauksesta

PROTECT EP-hartsin levittäminen



Pysyvä suoja PROTECT EP-hartsilla

MASTER-SEAL
Ketjuniveltiiviste

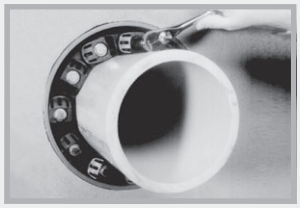
- Valmiiksi esiasennettu
- Helppo, nopea asennus
- Tarkastettu 30 m vesipatsaaseen saakka
- Asennus jälkikäteen (kaikki tiivisteet voidaan myös jakaa)

YouTube ASENNUSFILMI

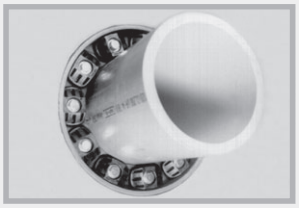
Asennusalue, ydinporaus mm Suojaputki FASO/ WELLO/DURO Plus	Väliaineputki Ulko-Ø mm väh.	enint.	Nivelten lkm	Paino kg	Jaloteräs Tuotenro	**Hinta/kpl €**	Sinkitty Tuotenro	**Hinta/kpl €**
50	11	19	4 x 275	0,08 kg	**110250**	**21,40**	**110600**	**14,60**
50	20	25	4 x 200	0,08 kg	**110255**	**11,40**	**110605**	**10,60**
80	20	33	4 x 350	0,32 kg	**110260**	**35,60**	**110610**	**26,20**
80	34	44	5 x 300	0,30 kg	**110265**	**30,25**	**110615**	**25,75**
80	45	49	6 x 250	0,14 kg	**110267**	**30,00**	**110617**	**23,10**
80	50	55	7 x 200	0,14 kg	**110268**	**19,95**	**110618**	**18,55**
100	27	38	4 x 375	0,52 kg	**110270**	**46,60**	**110620**	**31,60**
100	39	50	6 x 350	0,48 kg	**110275**	**53,40**	**110625**	**39,30**
100	56	64	6 x 300	0,36 kg	**110280**	**36,30**	**110630**	**30,90**
100	65	69	8 x 250	0,16 kg	**110281**	**40,00**	**110631**	**30,80**
100	70	75	9 x 200	0,18 kg	**110282**	**25,65**	**110632**	**23,85**
125	41	44	4 x 475	1,04 kg	**110283**	**80,80**	**110633**	**53,00**
125	45	52	4 x 415	0,96 kg	**110284**	**55,40**	**110634**	**40,00**
125	53	63	5 x 375	0,65 kg	**110285**	**58,25**	**110635**	**39,50**
125	64	78	7 x 350	0,56 kg	**110290**	**62,30**	**110640**	**45,85**
125	79	90	8 x 300	0,48 kg	**110295**	**48,40**	**110645**	**41,20**
125	90	94	11 x 250	0,22 kg	**110296**	**55,00**	**110646**	**42,35**
125	96	100	11 x 200	0,22 kg	**110297**	**31,35**	**110647**	**29,15**
150	58	69	5 x 475	1,30 kg	**110298**	**101,00**	**110648**	**66,25**
150	63	76	5 x 415	1,20 kg	**110300**	**69,25**	**110650**	**50,00**
150	75	82	6 x 375	0,75 kg	**110305**	**69,90**	**110655**	**47,40**
150	88	103	9 x 350	0,68 kg	**110310**	**80,10**	**110660**	**58,95**
150	106	115	10 x 300	0,60 kg	**110315**	**60,50**	**110665**	**51,50**
150	113	118	14 x 250	0,28 kg	**110316**	**70,00**	**110666**	**53,90**
150	120	124	14 x 200	0,28 kg	**110317**	**39,90**	**110667**	**37,10**
200	88	107	6 x 575	2,50 kg	**110320**	**180,90**	**110670**	**117,30**
200	108	118	7 x 475	1,82 kg	**110325**	**141,40**	**110675**	**92,75**
200	115	122	7 x 415	1,68 kg	**110330**	**96,95**	**110680**	**70,00**
200	125	138	9 x 375	1,17 kg	**110335**	**104,85**	**110685**	**71,10**
200	140	153	13 x 350	0,98 kg	**110340**	**115,70**	**110690**	**85,15**
200	156	165	14 x 300	0,84 kg	**110345**	**84,70**	**110695**	**72,10**
200	164	168	19 x 250	0,38 kg	**110346**	**95,00**	**110696**	**73,15**
200	171	174	19 x 200	0,38 kg	**110347**	**54,15**	**110697**	**50,35**

Aseta MASTER-SEAL väliaineputken ympärille ja tiukkaa

Työnnä MASTER-SEAL läpivientiaukkoon



Kiristä kaikkia ruuveja peräkkäin yhden kierroksen verran ja toista tämä jokaiselle moduulille, kunnes ne ovat kaikki tasaisesti kiristettyjä.



Valmiiksi asennettu MASTER-SEAL

MASTER-SEAL
Ketjuniveltiiviste

Asennusalue, ydinporaus mm Suojaputki FASO/ WELLO/DURO Plus	Väliaineputki Ulko-Ø mm väh.	enint.	Nivelten lkm	Paino kg	Jaloteräs Tuotenro	**Hinta/kpl €**	Sinkitty Tuotenro	**Hinta/kpl €**
250	114	130	6 x 500	3,72 kg	**110350**	**224,70**	**110700**	**153,00**
250	137	158	8 x 575	3,32 kg	**110355**	**241,20**	**110705**	**156,40**
250	159	166	9 x 475	2,34 kg	**110360**	**181,80**	**110710**	**119,25**
250	166	178	7 x 400	2,17 kg	**110365**	**118,65**	**110715**	**98,00**
250	178	185	12 x 375	1,50 kg	**110370**	**139,80**	**110720**	**94,80**
250	182	189	7 x 425	1,75 kg	**110371**	**142,45**	**110721**	**94,85**
250	192	200	17 x 350	1,28 kg	**110372**	**151,30**	**110722**	**111,35**
250	194	202	9 x 325	1,22 kg	**110373**	**109,80**	**110723**	**72,90**
250	208	213	18 x 300	1,08 kg	**110374**	**108,90**	**110724**	**92,70**
300	188	204	10 x 575	4,18 kg	**110375**	**301,50**	**110725**	**195,50**
300	206	217	12 x 475	3,12 kg	**110380**	**242,40**	**110730**	**159,00**
300	215	226	12 x 415	2,88 kg	**110385**	**166,20**	**110735**	**120,00**
300	228	236	15 x 375	1,88 kg	**110386**	**174,75**	**110736**	**118,50**
300	232	242	9 x 425	2,25 kg	**110387**	**183,15**	**110737**	**121,95**
300	244	253	11 x 325	1,49 kg	**110388**	**134,20**	**110738**	**89,10**
300	258	263	22 x 300	1,32 kg	**110389**	**133,10**	**110739**	**113,30**
350	219	231	9 x 500	5,58 kg	**110390**	**337,05**	**110740**	**229,50**
350	239	253	12 x 575	4,98 kg	**110395**	**361,80**	**110745**	**234,60**
350	265	275	14 x 415	3,36 kg	**110400**	**193,90**	**110750**	**140,00**
350	276	286	18 x 375	2,25 kg	**110405**	**209,70**	**110755**	**142,20**
350	314	317	35 x 250	0,70 kg	**110408**	**175,00**	**110758**	**134,75**
400	239	256	10 x 650	9,50 kg	**110410**	**511,00**	**110760**	**374,50**
400	265	274	11 x 500	6,82 kg	**110415**	**411,95**	**110765**	**280,50**
400	314	328	12 x 400	3,66 kg	**110420**	**203,40**	**110770**	**168,00**
400	343	350	15 x 325	2,03 kg	**110425**	**183,00**	**110775**	**118,50**
450	358	370	19 x 475	4,94 kg	**110430**	**383,80**	**110780**	**251,75**
450	366	379	14 x 400	4,27 kg	**110435**	**237,30**	**110785**	**196,00**
450	393	405	17 x 325	2,30 kg	**110440**	**207,40**	**110790**	**137,70**
500	311	326	8 x 600	14,56 kg	**110443**	**503,20**	**110793**	**342,00**
500	340	358	13 x 650	12,38 kg	**110445**	**664,30**	**110795**	**486,85**
500	390	407	18 x 575	7,47 kg	**110450**	**542,70**	**110800**	**351,90**
500	409	419	21 x 475	5,46 kg	**110455**	**424,20**	**110805**	**278,25**
550	390	408	14 x 650	13,30 kg	**110460**	**715,40**	**110810**	**524,30**
550	415	435	15 x 500	9,30 kg	**110465**	**561,75**	**110815**	**382,50**
550	440	457	20 x 575	8,30 kg	**110470**	**603,00**	**110820**	**391,00**
550	457	470	23 x 475	5,98 kg	**110475**	**464,60**	**110825**	**304,75**
600	410	440	10 x 600	18,20 kg	**110480**	**629,00**	**110830**	**427,50**
600	440	458	16 x 650	15,20 kg	**110485**	**817,60**	**110835**	**599,20**
600	490	505	22 x 575	9,13 kg	**110490**	**663,30**	**110840**	**430,10**
600	515	528	19 x 400	5,80 kg	**110495**	**322,05**	**110845**	**266,00**

Muita kokoja heti varastosta

Asennus: Kiristä ruuvit peräkkäin myötäpäivään nivelketjun asettamisen ja väliaineputken läpiviennin jälkeen. Kiristä jokaista ruuvia useita kertoja yhden kierroksen verran, jotta rengastiiviste puristuu tasaisesti.

Maks. vääntömomentit	Tyyppi						
	200/250/275	3 Nm	500/525	60 Nm	650	85 Nm
	300/325/350/375	15 Nm	575	50 Nm	600	130 Nm
	400/415/425/475	35 Nm				

FLEX 2000

Plastinen, höyry- ja vesitiivis tiivistemassa putki- ja kaapeliläpivientien tiivistämiseen maakosketuksessa olevissa elementeissä. Käyttö myös sisäänvirtaavassa vedessä vuotojen sulkemiseen.

Tarkastettu läpivientitiiviste (saksalainen materiaalitutkimus- ja tarkastuslaitos MFPA Leipzig GmbH) 7,5 m vesipatsaaseen saakka

Tuotenro	Tuote	Pakkaus/kpl	Paino kg	**Hinta €**
120610	**Flex 2000 -tiivistysmassa** Patruuna 850 g	20 patruunaa Pakkaus	0,94 kg	**43,20**
120620	**Patruunapistooli** joustavalla lisäkkeellä	1	1,07 kg	**118,00**
120630	**Joustava lisäke**	1	0,06 kg	**49,90**

Flex 2000 -tiivistysmassa

Patruunapistooli

Joustava lisäke

Tekniset tiedot

Koostumus	pastamainen, jäykkä
Lämpökestävyys	+50 °C
Työskentelylämpötila	+5 °C … +35 °C
Kulutus	Noin 1,6 kg onton tilan litraa kohti
Varastointi	2 vuotta 20 °C:ssa

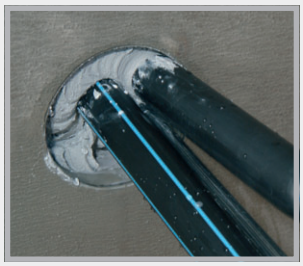
Alusta

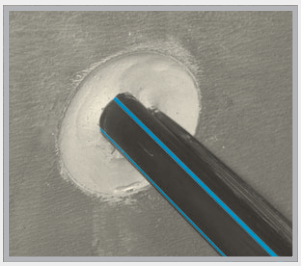
Kuiva, kostea tai märkä. Alustalla ei saa olla rasvaa, tervaa, öljyä eikä irrallisia osia. Sopivia alustoja ovat: betoni, tiili, laasti, raappaus ja muut mineraaliset rakennusaineet, lisäksi keraami, PVC, polyeteeni ja polypropeeni.

Sisäänvirtaava vesi

Flex 2000:n ruiskuttaminen

Läpiviennin täyttäminen

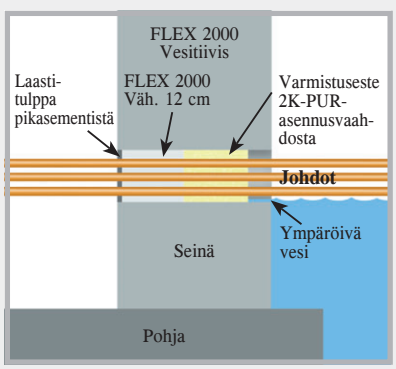

Suojattu vedeltä


Ylimääräisen tiivistysmassan poisto

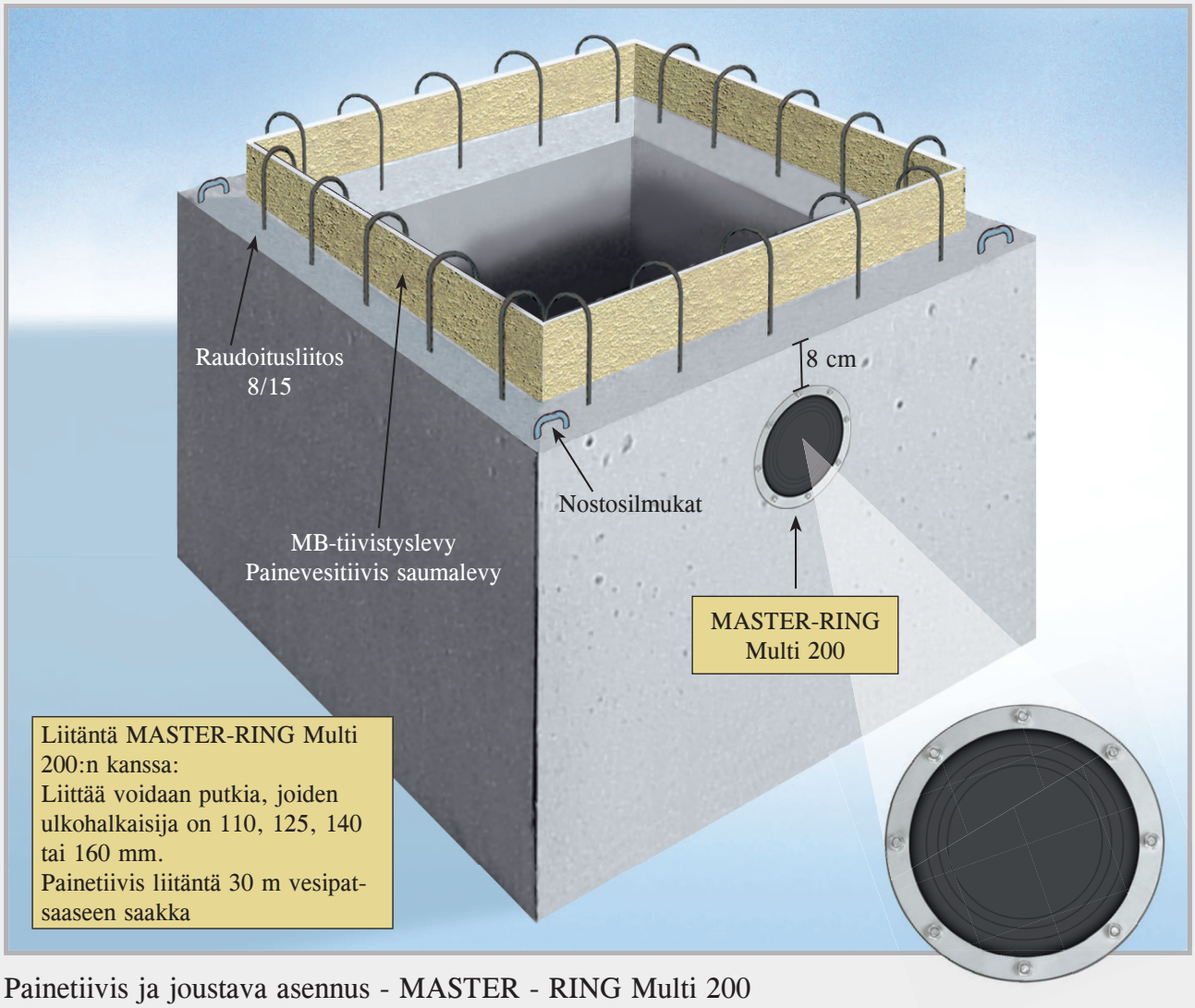
Tasaaminen pikasementillä

Käsittely

Ennen käsittelyä Flex 2000 lämmitetään käsittelymuotoon noin 35-40 °C:n lämpötilaan pitämällä sitä lämpimässä vedessä vähintään 30 minuuttia. Läpiviennin sisäosa on puhdistettava sopivalla harjalla pölystä, hiekasta ja muista irtohiukkasista. Ennen Flex 2000 -tuotteen käsittelyä tee läpivientiin noin 10 cm syvyyteen varmistuseste 2K-PUR-asennusvaahdolla. Kiinnitä Flex 2000 -patruuna sitten patruunapistooliin. Injektoi materiaali läpivientiin takaosasta etuosaan joustavalla suuttimella vähintään 12 cm paksuinen kerros. Kun kaapeliläpivientien injektointi on valmis, ravistele kaapelia hieman ja injektoi Flex 2000 -materiaalia vielä mahdollisesti muodostuneisiin onteloihin. Varmista, että kaapeli ei ole kireä tiivistämisen jälkeen. Painele ja tasoita tiivistemassa lopuksi hyvin metallilaastalla jättäen noin 1 cm massaa pintaan. Suojaa läpiviennin aukko lisäksi sulkemalla sen pikasementillä. Uusi kaapeli viedään läpi poistamalla laastitulppa ja työntämällä kaapeli tiivistemassan läpi. Sen jälkeen tiivistetään uudelleen Flex 2000:lla.



PILO
Pumppukuoppa Multi "Standard"



Painetiivis ja joustava asennus - MASTER - RING Multi 200

PILO-pumppukuoppa on vesitiiviistä betonista C 35/45 valmistettu betonielementti.

- Lyhentää rakentamiseen tarvittavaa aikaa
- Helpottaa monimutkaisia muotinasennustöitä
- Helppo asennus
- Valmistettu vesitiiviistä betonista
- Vesitiivis sidos MPA:n tarkastaman saumalevyn kanssa
- Liitäntäraudoitus
- Nostosilmukat

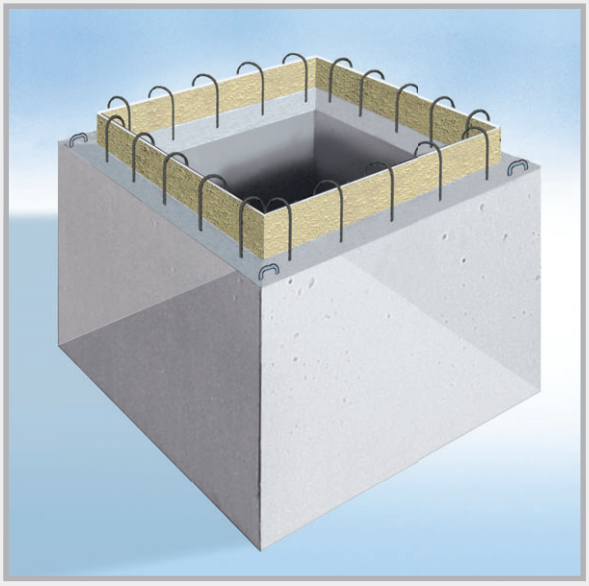
Mitat, PILO-pumppukuoppa Multi "Standard"

Tuotenro	Sisämitat L x P x K cm	Seinän paksuus cm	Paino kg	Ulkomitat L x P x K cm	Saatavuus	**Hinta/kpl €**
090450	60 x 60 x 60	12	Noin 730	84 x 84 x 72	Varastotuote	**509,00**
090452	80 x 80 x 80	12	Noin 1320	104 x 104 x 92	Varastotuote	**697,00**
090454	100 x 100 x 80	12	Noin 1640	124 x 124 x 92	Varastotuote	**815,00**
090456	120 x 120 x 80	12	Noin 2050	144 x 144 x 92	Varastotuote	**1025,00**

PILO
Pumppukuoppa "Spezial"

- Vesitiivis betoni C35/45
- Tiivistyslevyllä MB
- Liitäntäraudoitus

PILO-pumppukuopassa "Spezial" ei ole porausta. Ne tehdään nopeasti tarpeidenne mukaan.

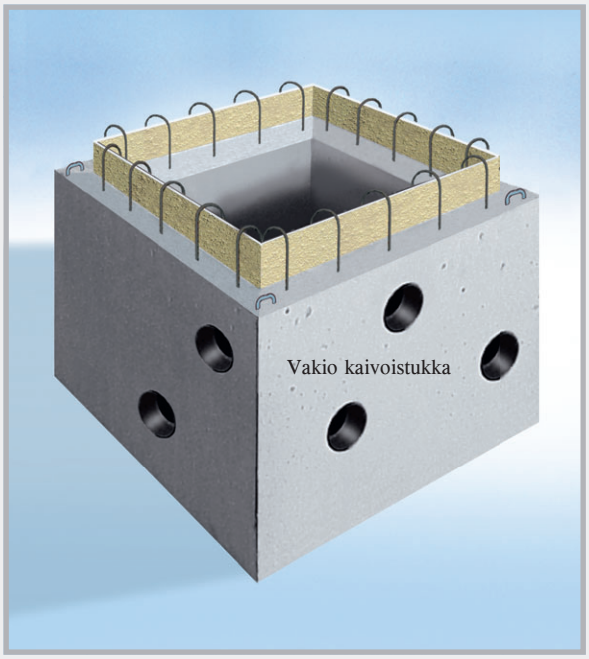


Mitat, PILO-pumppukuoppa ilman porausta

Tuotenro	Sisämitat L x P x K cm	Seinän paksuus cm	Paino kg	Ulkomitat L x P x K cm	Saatavuus	**Hinta/kpl €**
090443	60 x 60 x 60	12	Noin 730	84 x 84 x 72	Varastotuote	**499,00**
090445	80 x 80 x 80	12	Noin 1320	104 x 104 x 92	Varastotuote	**687,00**
090447	100 x 100 x 80	12	Noin 1640	124 x 124 x 92	Varastotuote	**805,00**
090449	120 x 120 x 80	12	Noin 2050	144 x 144 x 92	Varastotuote	**1015,00**

Porareiät

Tuotenro		**Hinta/kpl €**
090440	**Ydinporaus DN 200 flexibel** Liitäntämahdollisuus 110, 115, 140 ja 160 mm, ml. MASTER-RING Multi DN 200	**129,00**
090430	Liitäntä kanavanpohjaputkelle DN 110 ml. liitäntätiiviste	**69,00**
090432	Lisäliitäntä kanavanpohjaputkelle DN 125 ml. liitäntätiiviste	**74,00**
090433	Lisäliitäntä kanavanpohjaputkelle DN 160 ml. liitäntätiiviste	**79,00**
090436	Lisäliitäntä kanavanpohjaputkelle DN 200 ml. liitäntätiiviste	**91,00**

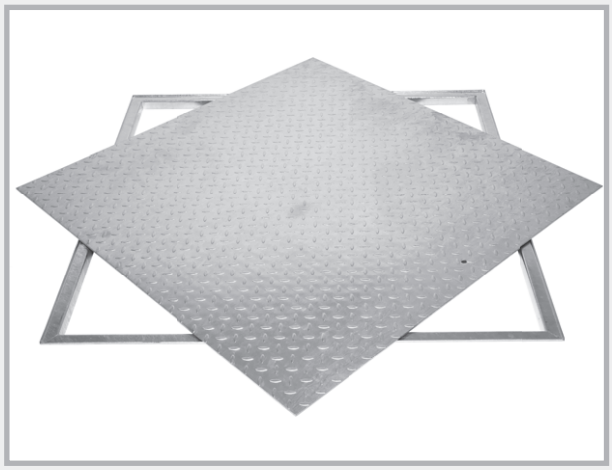


Liitäntäporaukset tehdään tarpeidenne mukaan.
Eri vaihtoehtoja on koottu taulukkoon.

Pumppukuopan kansi

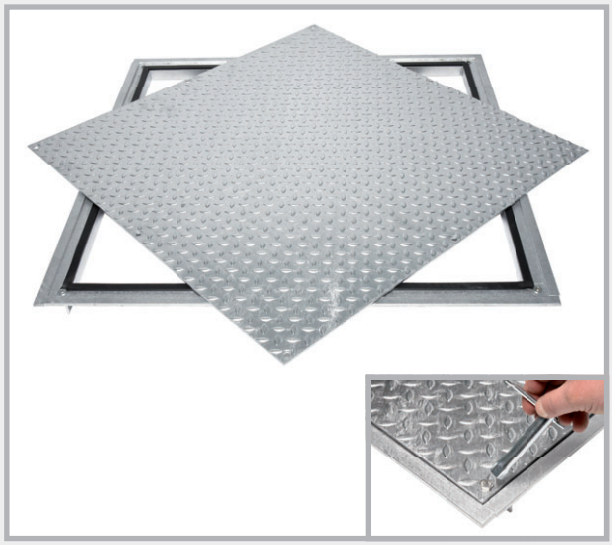
Kestää päälleastumisen

Runko ja kansi sinkitty,
1 poraus nostoaukkona



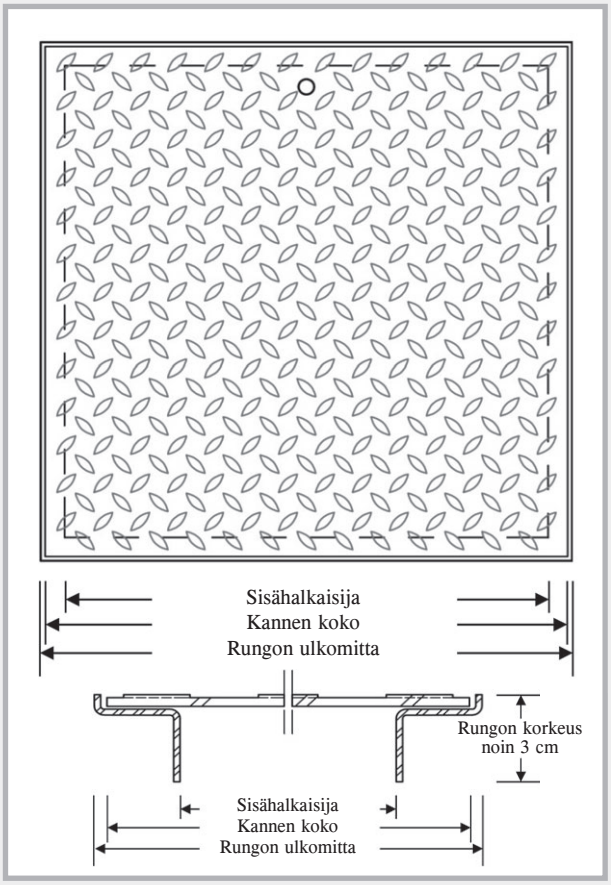
Kestää päälleastumisen

Pintavesi- ja hajutiiviisti suljettava,
runko ja kansi sinkitty,
EPDM-vaahtokumitiiviste rungossa,
Kierrettävä kansi

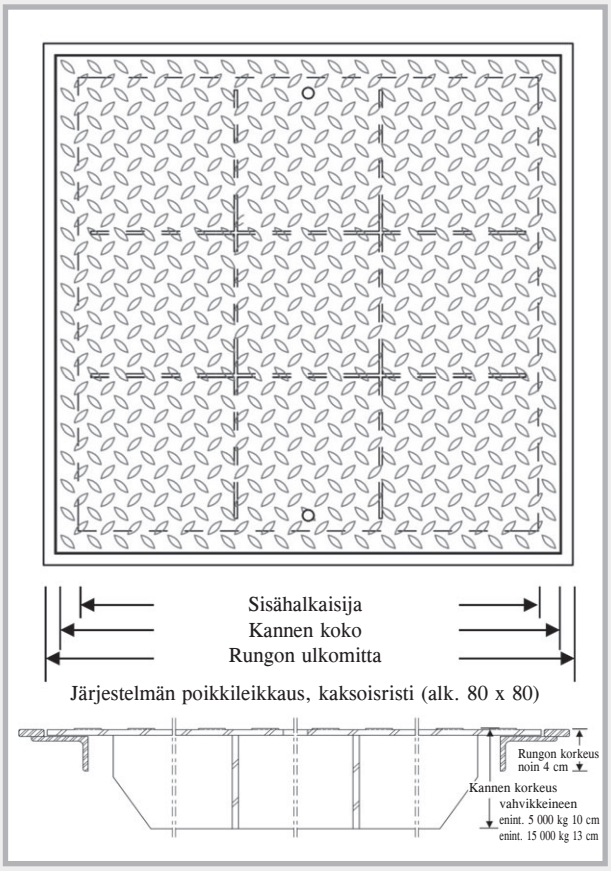


Päälleajon kestävä, sinkitty

Päälleastumisen kestävän mallin mitat



Päälleajon kestävän mallin mitat



Pumppukuopan kansi

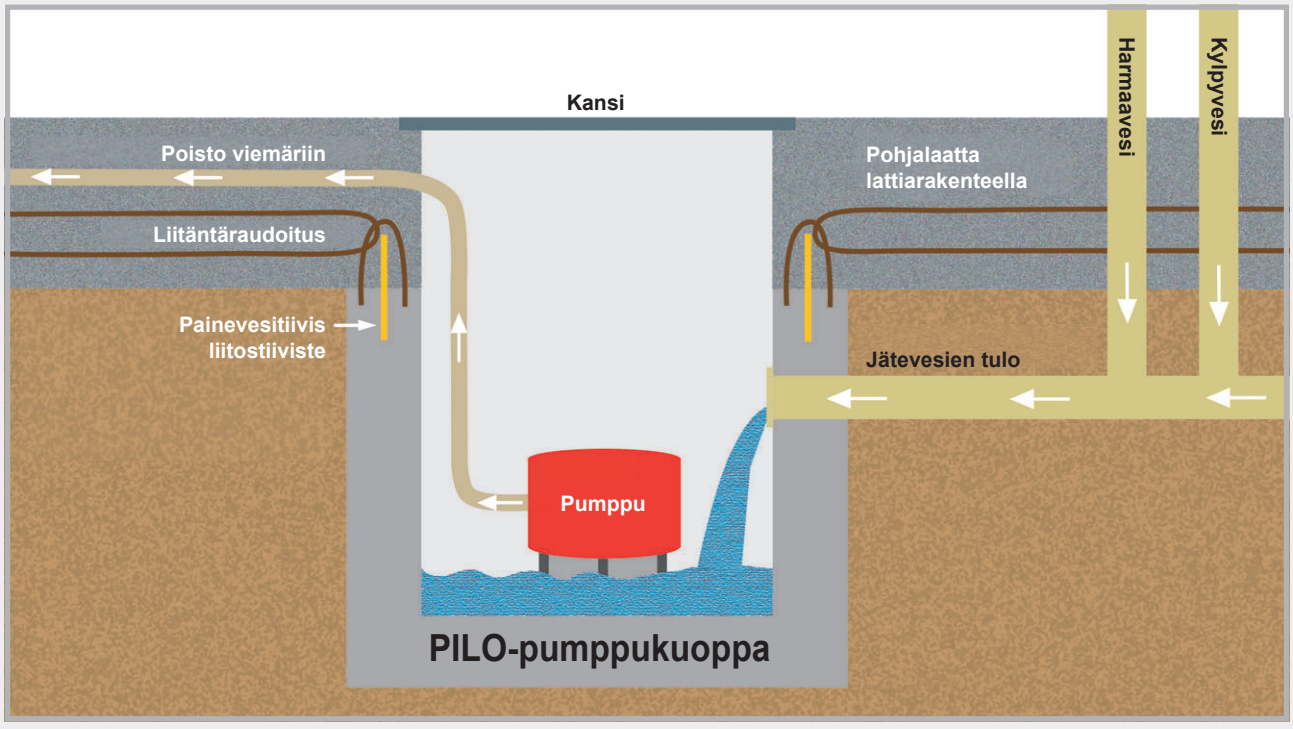
Päälleastumisen kestävät kannet, sinkitty

Pumppukuoppa P x L x K Mitat, cm		60 x 60 x 60	80 x 80 x 80	100 x 100 x 80	120 x 120 x 80
Sisähalkaisija		65,5 x 65,5	85,5 x 85,5	105,5 x 105,5	122 x 122
Kannen koko		70 x 70	90 x 90	110 x 110	126,5 x 126,5
Rungon ulkomitta		71 x 71	91 x 91	111 x 111	131 x 131
Kuormitus enint. 750 kg	Tuotenro	090532	090534	090536	090538
	Paino/kpl	15,0 kg	24,0 kg	44,0 kg	66,0 kg
	€/kpl	**125,00**	**190,00**	**352,00**	**605,00**
Pintavesi- ja hajutiiviisti suljettava, Kuormitus enint. 750 kg	Tuotenro	090542	090544	090546	090548
	Paino/kpl	26,0 kg	39,0 kg	55,0 kg	74,0 kg
	€/kpl	**302,00**	**426,00**	**599,00**	**955,00**

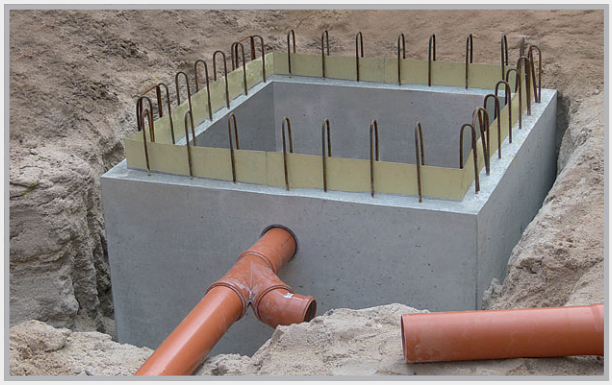
Päälleajon kestävät kannet, sinkitty

Pumppukuoppa P x L x K Mitat, cm		60 x 60 x 60	80 x 80 x 80	100 x 100 x 80	120 x 120 x 80
Sisähalkaisija		63 x 63	83 x 83	103 x 103	120 x 120
Kannen koko		70 x 70	90 x 90	110 x 110	126,5 x 126,5
Rungon ulkomitta		74 x 74	94 x 94	114 x 114	131 x 131
Päälleajon kestävä enint. 5 000 kg Pyöräpaine enint. 1 250 kg	Tuotenro	090552	090554	090556	090558
	Paino/kpl	32,0 kg	51,0 kg	70,0 kg	112,0 kg
	€/kpl	**285,00**	**458,00**	**714,00**	**1150,00**
Päälleajon kestävä enint. 15 000 kg Pyöräpaine enint. 3 750 kg	Tuotenro	090562	090564	090566	090568
	Paino/kpl	43,0 kg	70,0 kg	97,0 kg	137,0 kg
	€/kpl	**485,00**	**728,00**	**1135,00**	**1860,00**

Toimintatapa -PILO-pumppukaivo

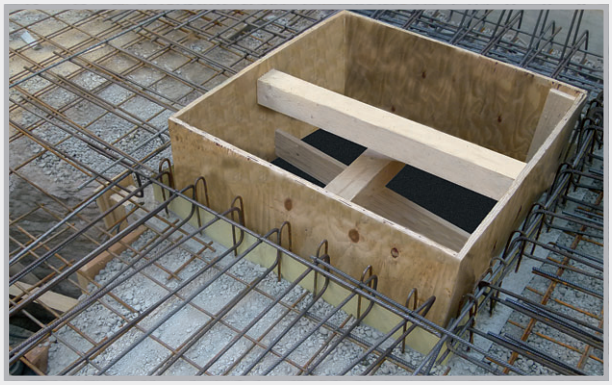


Rakennustyömaalla



PILO-pumppukuoppa tulovirtausliitännällä.

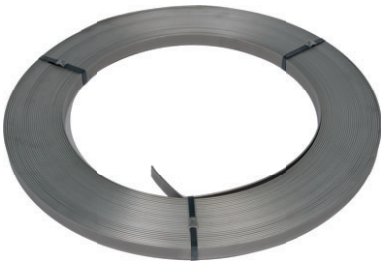
Betonin valun jälkeen: Pumppukuoppa on vaaleanharmaa, valettu pohja tummanharmaa.



PILO-pumppukuoppa ennen pohjan valua. Kuvassa näkyy tiivistelevy, joka tiivistää pohjaliitoksen painevesitiiviisti. Pumppukuopan liitäntäraudoitus yhdistetään pohjaraudoitukseen.

Paikan päällä suoritettavaan valuun verrattuna säästät pumppukuopan koosta riippuen 200–500 euroa.

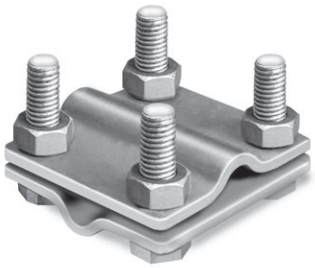
UKKOSSUOJA



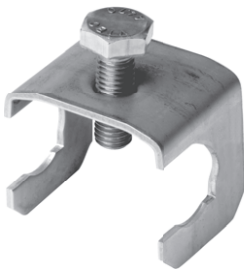
Maadoitusnauhat
Sivu 96

Ukkossuojajohdin
Sivu 96–97

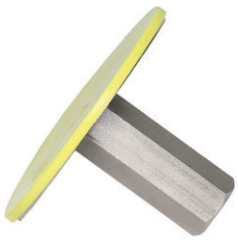
Monipuristimet
Sivu 98



Liittimet
Sivu 99–103



Raudoituspuristimet
Sivu 103–104



Maadoitustukipisteet lisävarusteineen
Sivu 105–107

Seinäläpiviennit
Sivu 108–109

Ukkossuojalisävarusteet
Sivu 110–114

Ukkossuojajohdot
Mitat ja materiaalit DIN EN 62561-2

Maadoitusnauhat

Maadoitusnauhat, sinkitty

Tuotenro	Mitat	Materiaali	Sisältö	Lava Rullat	Hinta €
100014	30 x 3,5 mm	Sinkitty teräs Z 500	25 kg = noin 30 m	40	Ajankoht. hinta Pyynnöstä
100016	30 x 3,5 mm	Sinkitty teräs Z 500	50 kg = noin 60 m	20	
100022	40 x 4,0 mm	Sinkitty teräs Z 500	50 kg = noin 39 m	20	
100024	40 x 5,0 mm	Sinkitty teräs Z 500	50 kg = noin 32 m	20	

Maadoitusnauhat, jaloteräs

Tuotenro	Mitat	Materiaali	Sisältö	Lava Rullat	Hinta €
100028	30 x 3,5 mm	Jaloteräs A2 DIN EN 62561-2	25 kg = noin 30 m	40	
100030	30 x 3,5 mm	Jaloteräs A2 DIN EN 62561-2	50 kg = noin 60 m	20	Ajankoht. hinta Pyynnöstä
100031	30 x 3,5 mm	Jaloteräs A4 DIN EN 62561-2	25 kg = noin 30 m	40	
100032	30 x 3,5 mm	Jaloteräs A4 DIN EN 62561-2	50 kg = noin 60 m	20	
100035	40 x 4,0 mm	Jaloteräs A4 DIN EN 62561-2	50 kg = noin 39 m	20	

Pyörölangat

Ukkossuojajohtimet, sinkitty

Tuotenro	Mitat	Materiaali	Sisältö	Lava/Rullat	Hinta €
100041	Ø 10 mm	Sinkitty teräs Z 350	Rulla 25 kg = noin 40,5 m	20	**Ajankoht. hinta**
100042	Ø 10 mm	Sinkitty teräs Z 350	Rulla 50 kg = noin 81 m	10	**Pyynnöstä**

Ukkossuojajohtimet, jaloteräs, vakio

Tuotenro	Mitat	Materiaali	Sisältö	Lava/Rullat	Hinta €
100051	Ø 10 mm	A2, DIN EN 62561-2	25 kg = noin 40,5 m	20	Ajankoht. hinta Pyynnöstä
100052	Ø 10 mm	A2, DIN EN 62561-2	50 kg = noin 81 m	10	
100055	Ø 10 mm	A4, DIN EN 62561-2	25 kg = noin 40,5 m	20	
100056	Ø 10 mm	A4, DIN EN 62561-2	50 kg = noin 81 m	10	

Ukkossuojajohtimet, jaloteräs SUPER-SOFT

MASTERTEC-innovaatio

Erityisellä valmistusmenetelmällä taataan johtimen tasaisen pehmeä laatu.
SUPER-SOFT on helppo avata rullalta, ja se asettuu paikalleen ilman aaltoilua.

Tuotenro	Mitat	Materiaali	Sisältö	Lava/Rullat	**Hinta €**
100061	Ø 10 mm	SUPER-SOFT A4, DIN EN 62561-2, ID 900 mm	25 kg = noin 40,5 m	40	**Ajankoht. hinta Pyynnöstä**
100059	Ø 10 mm	SUPER-SOFT A4, DIN EN 62561-2, ID 900 mm	50 kg = noin 81 m	20	

Ukkossuojajohtimet, alumiini

100084	Ø 8 mm	ALU AlMgSi puolikova	20 kg = noin 148 m	18	**Ajankoht. hinta Pyynnöstä**
100080	Ø 8 mm	ALU AlMgSi pehmeä, kierrettävä	20 kg = noin 148 m	18	
100082	Ø 8/11 mm	ALU AlMgSi pehmeä, kierrettävä Muovivaippa, ei sisällä halogeeniä	20 kg = noin 100 m	18	
100088	Ø 10 mm	ALU AlMgSi pehmeä	20 kg = noin 95 m	18	

Ukkossuojajohtimet, kupari

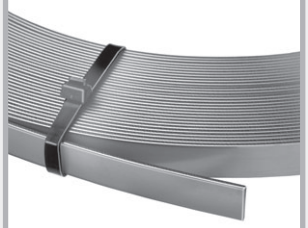
100090	Ø 8 mm	F 22 pehmeä	50 kg = noin 111 m	10	**Ajankoht. hinta**
100092	Ø 8 mm	F 25 puolikova	50 kg = noin 111 m	10	**Pyynnöstä**

Ukkossuojajohtimet, teräs muovivaipalla

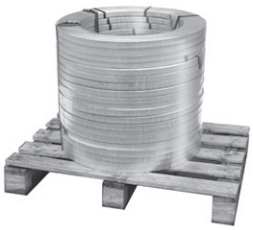
100060	Ø 10/13 mm	Sinkitty teräs Z 350 muovivaipalla	50 kg = noin 75 m	10	**Ajankoht. hinta Pyynnöstä**
100065	Ø 10/13 mm	Sinkitty teräs Z 350 muovivaipalla	35 kg = noin 52 m	15	

Maadoitusnauhojen vaihtoehdot

Yksittäisrulla



Pyöristetyt reunat



Pakkaus: 50 kg rengas

Pakkaus: 25 kg rengas

Ukkossuojajohtimien vaihtoehdot

Sinkitty

Sisähalkaisija 600 mm
Ulkohalkaisija 800 mm

Jaloteräs

STANDARD SUPER-SOFT

Sisähalk. 600 tai 900 mm
Ulkohalk. 800 tai 1100 mm

Alumiini

Sisähalkaisija 500 mm
Ulkohalkaisija 650 mm

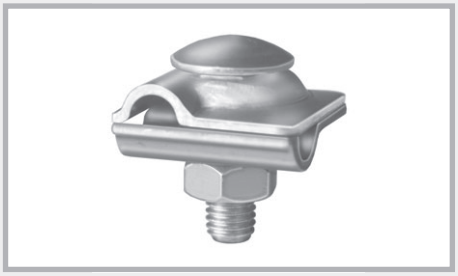
Muovivaippa

Sisähalkaisija 500 mm
Ulkohalkaisija 700 mm

Liittimet

Monipuristimet

Tasoruuvi ja vääntymisenesto

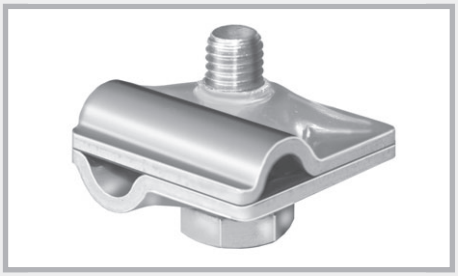


Tasoruuvi ja vääntymisenesto

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100147	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, pyörö/pyörö Puristusalue Ø 8–10 mm, M10 Tasoruuvi ja vääntymisenesto	50 kpl	5,00 kg Pakkaus	**0,84**
100149	**V2A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Puristusalue Ø 8–10 mm, M10 Tasoruuvi ja vääntymisenesto	50 kpl	4,60 kg Pakkaus	**2,40**
100150	**V4A,** 2-osainen, pyörö/pyörö, Puristusalue Ø 8–10 mm, M10 Tasoruuvi ja vääntymisenesto	50 kpl	4,60 kg Pakkaus	**3,60**

Monipuristimet

Alaosassa kierre



Alaosassa kierre

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100157	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, pyörö/pyörö Puristusalue Ø 8–10 mm, M10 Alaosassa kierre	50 kpl	4,50 kg Pakkaus	**1,09**
100158	**V2A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Puristusalue Ø 8–10 mm, M10 Alaosassa kierre	50 kpl	3,90 kg Pakkaus	**2,50**
100159	**V4A,** 2-osainen, pyörö/pyörö, Puristusalue Ø 8–10 mm, M10 Alaosassa kierre	50 kpl	3,80 kg Pakkaus	**3,70**
100153	**Alumiini,** 2-osainen, pyörö/pyörö Kiinnitysväli 8–10 mm Ruuvi NIRO M10 Alaosassa kierre	50 kpl	3,00 kg Pakkaus	**1,25**
100154	**Alumiini ja jousirengas,** 2-osainen, pyörö/pyörö, puristusalue 8–10 mm Ruuvi NIRO M10 Alaosassa kierre	50 kpl	3,00 kg Pakkaus	**1,40**
100155	**Kupari,** 2-osainen, pyörö/pyörö Puristusalue 8 mm Ruuvi NIRO M10 Alaosassa kierre	50 kpl	6,00 kg Pakkaus	**3,25**

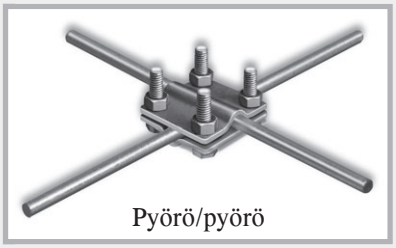
Liittimet

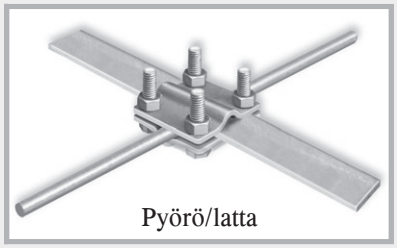
Ristiliitin pyörö/pyörö, jaloteräs

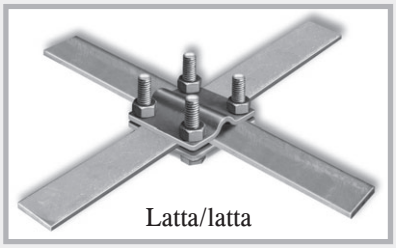
Puristusalue, pyöröjohdin Ø 8 + 10 mm, lattajohdin enint. 30 mm

Yleinen sopivuus: latta/latta, latta/pyörö ja pyörö/pyörö

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100140	**V2A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Universal Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	9,50 kg Pakkaus	**4,75**
100144	**V2A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Universal Kevyt malli, ruuvit M6	50 kpl	6,90 kg Pakkaus	**3,00**
100143	**V4A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Universal Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	9,60 kg Pakkaus	**5,95**
100145	**V4A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Universal Kevyt malli, ruuvit M6	50 kpl	6,90 kg Pakkaus	**4,30**
Puristusalue, pyöröjohdin Ø 8 + 10 mm, lattajohdin 30 + 40 mm				
100141	**V4A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Universal Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	14,20 kg Pakkaus	**8,75**


Pyörö/pyörö


Pyörö/latta


Latta/latta

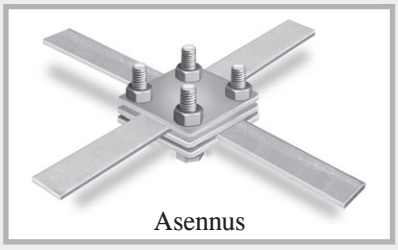
Ristiliitin latta/latta, sinkitty

maadoitusnauhoille, leveys enint. 30 mm

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100100	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, latta/latta Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	10,50 kg Pakkaus	**1,60**
100103	**Sinkitty teräs,** 3-osainen, latta/latta Raskas malli, ruuvit M8 Välilevyllä	50 kpl	14,00 kg Pakkaus	**2,25**
100106	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, latta/latta Kevyt malli, ruuvit M6	50 kpl	7,50 kg Pakkaus	**1,35**
100109	**Sinkitty teräs,** 3-osainen, latta/latta Kevyt malli, ruuvit M6 Välilevyllä	50 kpl	10,30 kg Pakkaus	**1,70**

Ilman välilevyä

Välilevyllä

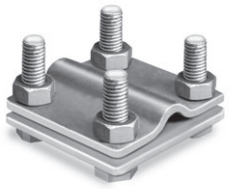

Asennus

Liittimet

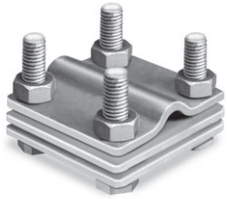
Ristiliitin latta/pyörö, sinkitty

pyöröjohdin Ø 8 + 10 mm ja maadoitusnauha, leveys enint. 30 mm

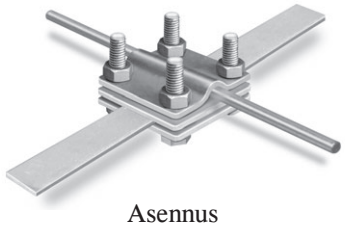
Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100115	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, latta/pyörö Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	10,70 kg Pakkaus	**1,65**
100118	**Sinkitty teräs,** 3-osainen, latta/pyörö Raskas malli, ruuvit M8 Välilevyllä	50 kpl	14,20 kg Pakkaus	**2,30**
100121	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, latta/pyörö Kevyt malli, ruuvit M6	50 kpl	7,60 kg Pakkaus	**1,40**
100124	**Sinkitty teräs,** 3-osainen, latta/pyörö Kevyt malli, ruuvit M6 Välilevyllä	50 kpl	10,50 kg Pakkaus	**1,85**



Ilman välilevyä



Välilevyllä

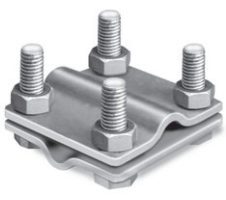


Asennus

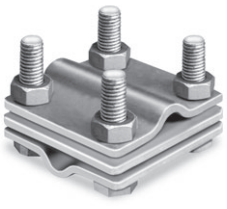
Ristiliitin pyörö/pyörö, sinkitty

pyöröjohtimelle Ø 8 + 10 mm

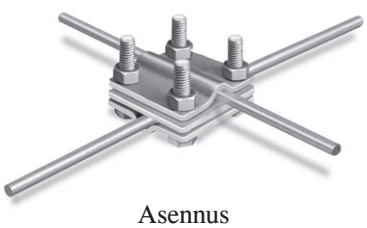
Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100127	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, pyörö/pyörö Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	10,90 kg Pakkaus	**1,75**
100130	**Sinkitty teräs,** 3-osainen, pyörö/pyörö Raskas malli, ruuvit M8, Välilevyllä	50 kpl	14,50 kg Pakkaus	**2,30**
100133	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, pyörö/pyörö Kevyt malli, ruuvit M6	50 kpl	7,70 kg Pakkaus	**1,50**
100136	**Sinkitty teräs,** 3-osainen, pyörö/pyörö Kevyt malli, ruuvit M6, Välilevyllä	50 kpl	11,00 kg Pakkaus	**1,95**



Ilman välilevyä



Välilevyllä



Asennus

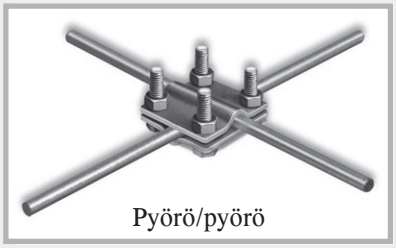
Liittimet

Ristiliitin pyörö/pyörö, sinkitty

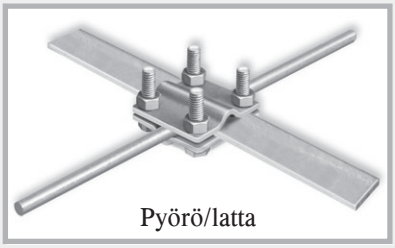
Puristusalue, pyöröjohdin Ø 8 + 10 mm, lattajohdin 30 + 40 mm

Yleinen sopivuus: latta/latta, latta/pyörö ja pyörö/pyörö

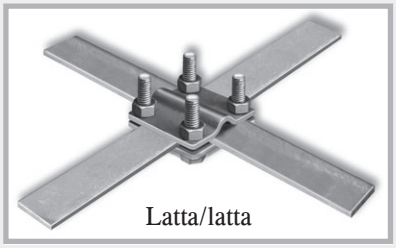
Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100129	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, Pyörö/pyörö- Raskas malli, ruuvit M8	50 kpl	17,80 kg Pakkaus	**3,30**



Pyörö/pyörö



Pyörö/latta



Latta/latta

Kaksoispuristimet jaloteräksestä

Maadoitusnauhalle, leveys enint. 40 mm, ja pyöröjohtimelle 8 + 10 mm

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100270	**V2A,** 2-osainen, latta/latta Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	10,00 kg Pakkaus	**4,50**
100273	**V4A,** 2-osainen, latta/latta Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	10,00 kg Pakkaus	**6,05**
100276	**V2A,** 2-osainen, latta/pyörö Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	9,50 kg Pakkaus	**4,50**
100279	**V4A,** 2-osainen, latta/pyörö Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	9,50 kg Pakkaus	**6,05**
100282	**V2A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	9,50 kg Pakkaus	**4,50**
100285	**V4A,** 2-osainen, pyörö/pyörö Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	9,50 kg Pakkaus	**6,05**

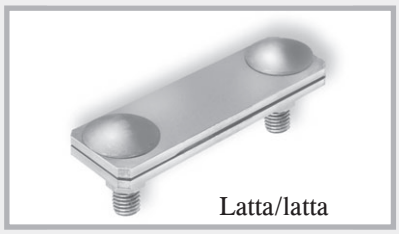
Sinkityt kaksoispuristimet

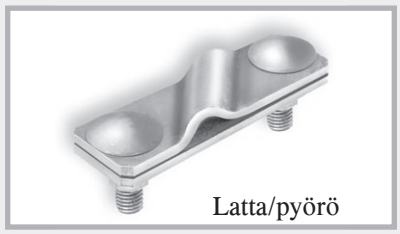
Maadoitusnauhalle, leveys enint. 40 mm, ja pyöröjohtimelle 8 + 10 mm

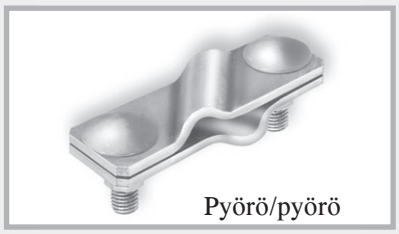
Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100220	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, latta/latta Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	12,20 kg Pakkaus	**1,75**
100225	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, latta/pyörö Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	11,60 kg Pakkaus	**1,75**
100230	**Sinkitty teräs,** 2-osainen, pyörö/pyörö Raskas malli, ruuvit M10	50 kpl	11,60 kg Pakkaus	**1,75**

Liittimet

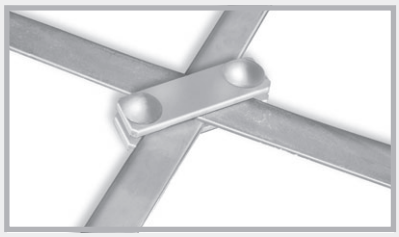
Kaksoispuristimet

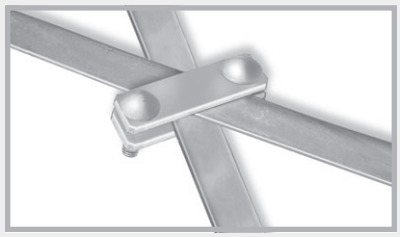

Latta/latta

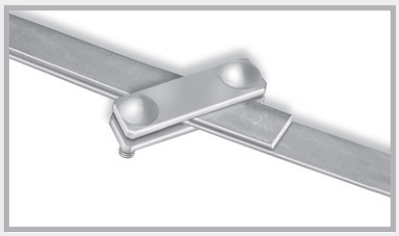

Latta/pyörö

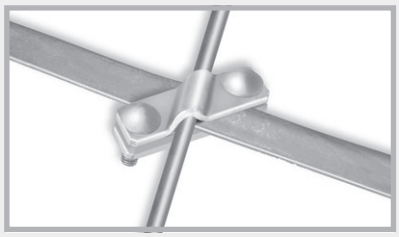

Pyörö/pyörö

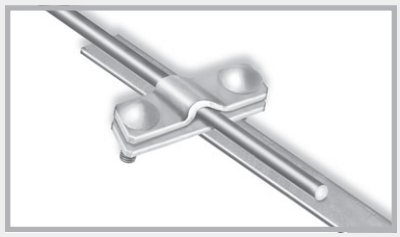
Mahdolliset puristusliitokset

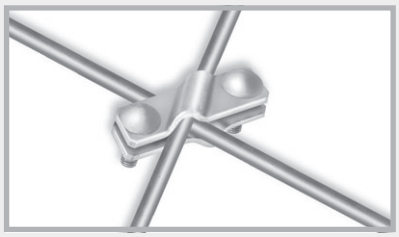

Latta/latta
ristiliitos


Latta/latta
45°


Latta/latta
samansuuntainen


Latta/pyörö
ristiliitos

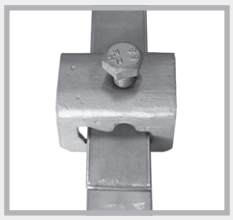

Latta/pyörö
samansuuntainen

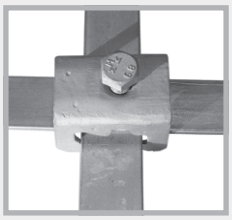

Pyörö/pyörö
ristiliitos

Yksittäispuristimet

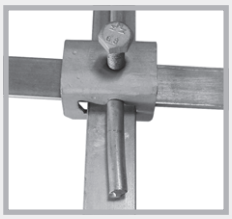
Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100163	**Sinkitty teräs,** 1 ruuvi M10 Lattajohdin enint. 30 mm Pyöröjohdin 8 + 10 mm T-, risti- ja rinnakkaisliitoksiin	50 kpl	6,20 kg Pakkaus	**1,40**
100162	**V4A, jaloteräs,** 1 ruuvi M10 Lattajohdin enint. 30 mm Pyöröjohdin 8 + 10 mm T-, risti- ja rinnakkaisliitoksiin	50 kpl	5,30 kg Pakkaus	**4,70**

Yksittäispuristin


Latta/latta
rinnakkaisliitos


Latta/latta
ristiliitos

Latta/pyörö
rinnakkaisliitos


Latta/latta/pyörö
liitos

Liittimet

Rinnakkaisliittimet

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**
100240	**Sinkitty teräs,** 1 ruuvi M10 2-osainen, Ø 8–10 mm	50 kpl	7,20 kg Pakkaus	**1,50**
100243	**V4A,** 1 ruuvi M10 2-osainen, Ø 8–10 mm	50 kpl	6,20 kg Pakkaus	**4,50**

Kiilaliitin

Tuotenro	Malli	Pak./laatikko	Paino	**Hinta €/kpl**	
100160	**Sinkitty** Pyöröjohdin Ø 10 mm Lattajohdin enint. 40 mm Rasteriasento kiilassa	50 kpl	11,0 kg Pakkaus	**1,65**	 Kiilaliitin

Raudoituspuristimet

Raudoituspuristimet lattajohtimille

Tuotenro	Malli	Pakkaus Laatikko	Paino	**Hinta € Kpl**	
100250	**Sinkitty teräs,** ruuvi M10 Lattajohdin enint. 30 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	6,60 kg Pakkaus	**1,60**	 Tuote 100250 Tuote 100251
100251	**Paljas teräs,** ruuvi M10 Lattajohdin enint. 30 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	6,60 kg Pakkaus	**1,45**	
100253	**Sinkitty teräs,** ruuvi M10 Lattajohdin enint. 40 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	6,60 kg Pakkaus	**1,75**	 Tuote 100252 Tuote 100253
100252	**V4A, jaloteräs,** ruuvi M10 Lattajohdin enint. 40 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	5,40 kg Pakkaus	**5,00**	

Raudoituspuristimet latta- ja pyöröjohtimille

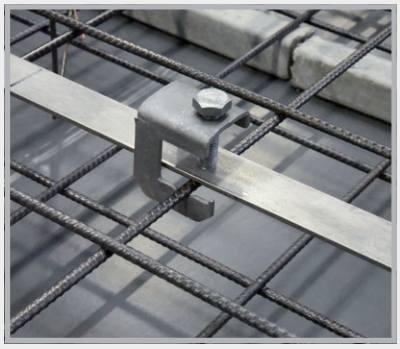
Tuotenro	Malli	Pakkaus Laatikko	Paino	**Hinta € Kpl**	
100255	**Sinkitty teräs,** ruuvi M10 Lattajohdin enint. 30 mm Pyöröjohdin 8 + 10 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	9,40 kg Pakkaus	**2,25**	 Tuote 100255 Tuote 100257
100257	**V4A, jaloteräs,** ruuvi M10 Lattajohdin enint. 30 mm Pyöröjohdin 8 + 10 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	8,20 kg Pakkaus	**6,40**	

Liittimet

Raudoituspuristimet pyöröjohtimille

Tuotenro	Malli	Pakkaus Laatikko	Paino	**Hinta € Kpl**	
100259	**Sinkitty teräs** Ruuvi M10 Pyöröjohdin 8 + 10 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	5,80 kg Pakkaus	**1,65**	 Tuote 100259 Tuote 100260
100260	**V4A jaloteräs** Ruuvi M10 Pyöröjohdin 8 + 10 mm Rakenneteräs 6–22 mm	50 kpl	5,10 kg Pakkaus	**4,60**	

Asennusvaihtoehdot



Raudoituspuristin lattajohtimille
Tuotenro 100250
100251
100252
100253

Raudoituspuristin latta- ja pyöröjohtimille
Tuotenro 100255
100257

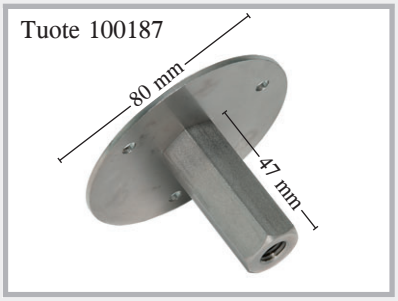
Raudoituspuristin pyöröjohtimille
Tuotenro 100259
100260

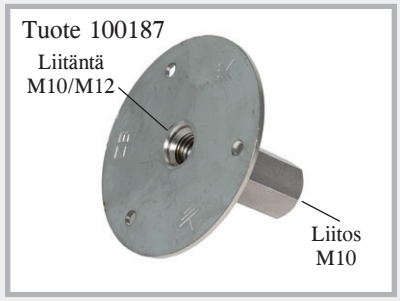
DIN 18014: Pohjan maadoitin on yhdistetty 2 metrin välein pysyvästi raudoitukseen.

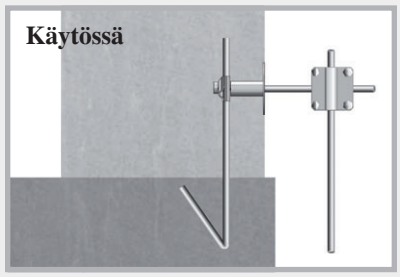
Maadoitustukipisteet lisävarusteineen

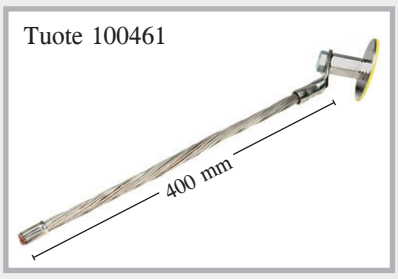
Potentiaalintasausjohtojen liitäntä pohjan maadoittimeen, raudoitukseen ja ukkossuojalaitteeseen

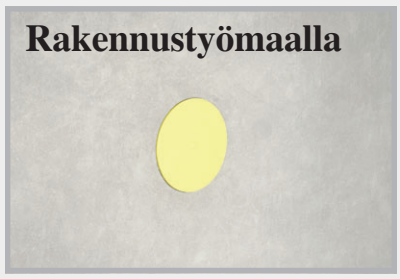
Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
100187	**Maadoitustukipiste M10/M12 V4A** **ilman akselia** **keltaisella suojuksella** Liitäntämahdollisuus M10 + M12	10 kpl	1,90 kg Pakkaus	**10,35**
100202	**Maadoitustukipiste M10/M12 V4A** **asennettu, sinkitty akseli, pituus 200 mm** **keltaisella suojuksella**	10 kpl	3,10 kg Pakkaus	**14,00**
100200	**Maadoitustukipiste M10/M12 V4A** **asennettu A2-monipuristin, keltaisella suojuksella**	10 kpl	2,50 kg Pakkaus	**12,75**
100455	**Maadoitustukipiste M16 V4A** **ilman akselia** **keltaisella suojuksella** liitäntämahdollisuus M16	10 kpl	2,00 kg Pakkaus	**17,00**
100461	**Maadoitustukipiste M16 V4A** **Taipuisa liitäntäosa** Liitäntävaijeri CU/SN 95 mm² Vaijerin pituus 400 mm	1 kpl	0,75 kg Kpl	**56,00**



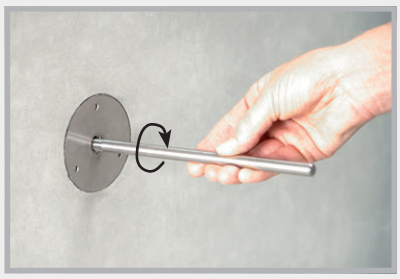








Maadoitustukipiste muotin poiston jälkeen

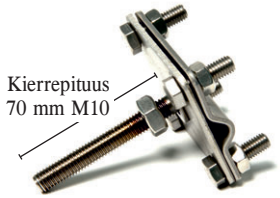


Irrota suojus ja kierrä esim. akseli paikalleen

Ristipuristimet maadoitustukipisteisiin

Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
100188	**Ristipuristin maadoitustukipisteeseen M10/12, sinkitty** Kierre M10, pyöreä 8 + 10 mm, latta enint. 40 mm, kierrepituus 70 mm	10 kpl	3,90 kg Pakkaus	**9,95**
100189	**Ristipuristin maadoitustukipisteeseen M10/12, A4 jaloteräs** Kierre M10, pyöreä 8 + 10 mm, latta enint. 40 mm, kierrepituus 70 mm	10 kpl	3,20 kg Pakkaus	**15,90**
100458	**Ristipuristin maadoitustukipisteeseen M16, A4 jaloteräs** Kierre M16, pyöreä 8 + 10 mm, latta enint. 40 mm, kierrepituus 30 mm	10 kpl	3,20 kg Pakkaus	**17,90**

Tuote 100188 + 100189



100458

Maadoitustukipiste M10/12 ristipuristimella

Maadoitustukipiste M16 ristipuristimella

Rakennustyömaalla

Maadoitustukipiste kierretyllä ristipuristimella.
Pyörö- ja lattajohtimet voidaan liittää

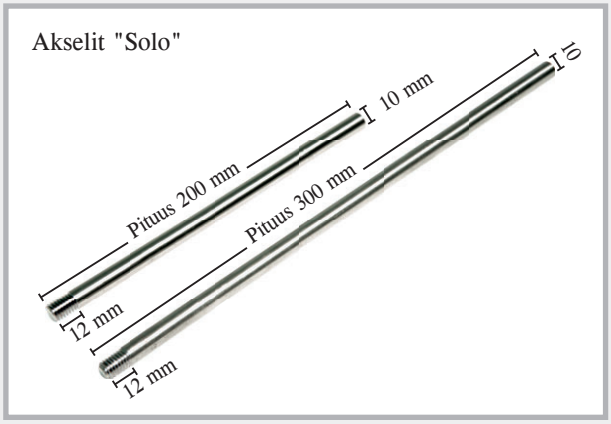
Maadoitustukipisteen akselit
Akselit "Solo"

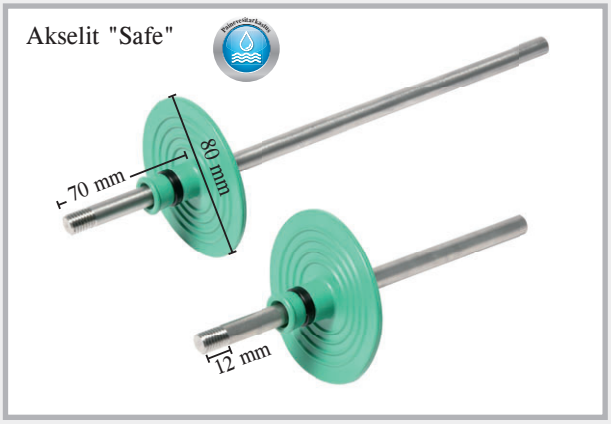
Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
100183	**sinkitty,** pituus 200 mm	50 kpl	6,50 kg/laatikko	**3,65**
100185	**sinkitty,** pituus 300 mm	50 kpl	9,80 kg/laatikko	**5,35**
100184	**V4A,** pituus 200 mm	50 kpl	6,50 kg/laatikko	**5,25**
100186	**V4A,** pituus 300 mm	50 kpl	9,80 kg/laatikko	**7,80**

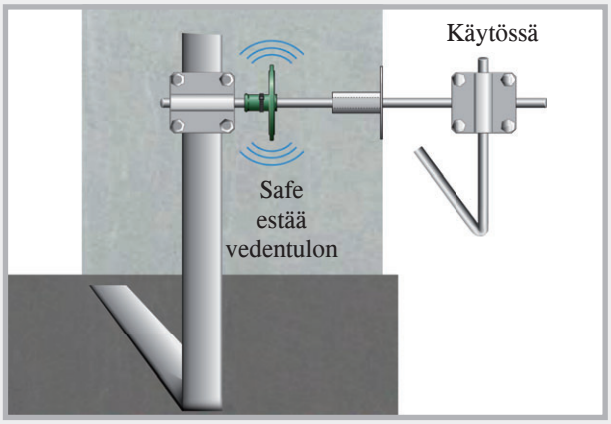
"Safe"-akselit painevesitiiviille maadoitustukipisteelle

Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
100177	**sinkitty,** pituus 200 mm	1 kpl	0,15 kg/kpl	**12,40**
100178	**sinkitty,** pituus 300 mm	1 kpl	0,21 kg/kpl	**14,25**
100179	**V4A,** pituus 200 mm	1 kpl	0,15 kg/kpl	**14,00**
100180	**V4A,** pituus 300 mm	1 kpl	0,21 kg/kpl	**16,75**

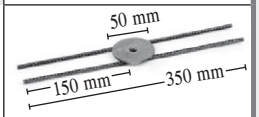
Maadoitustukipisteen akselit

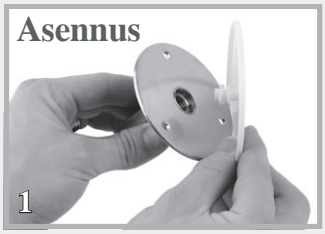




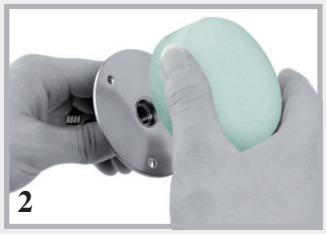


Maadoitustukipisteen lisävarusteet

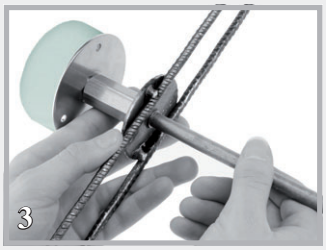
Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**	
100198	**Vaahtomuovi maadoitustukipisteeseen** Yksipuolinen, itseliimautuva Ø 76 mm, paksuus 20 mm	10 kpl Pussi	0,10 kg	**1,45**	
100196	**Raudoituspidike maadoitustukipisteelle** Teräs/paljas	1 kpl	0,13 kg	**7,90**	



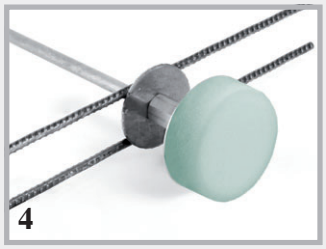
Poista maadoitustukipisteen suojus



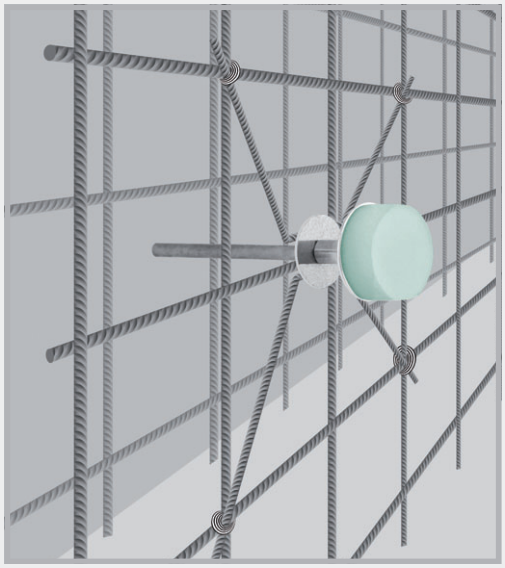
Liimaa vaahtomuovi paikalleen



Kierrä akselia raudoituspidikkeen läpi ja kiinnitä maadoitustukipiste



Asennus on valmis



Maadoitustukipiste ja raudoituspidike raudoituksessa

Seinäläpiviennit

Seinäläpiviennit, joissa on valmiiksi asennetut maadoitustukipisteet

Seinäläpiviennit asennetaan valmiiksi ja toimitetaan tarkan seinävahvuuden mukaisina. Vaivalloiset säädöt eivät ole tarpeen.

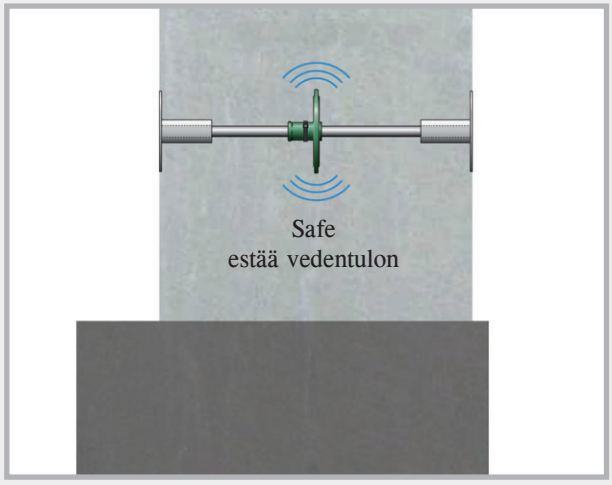
Maadoitustukipiste jaloteräksestä V4A, läpivientitangot 10 mm V4A

Seinäläpivienti "Safe"

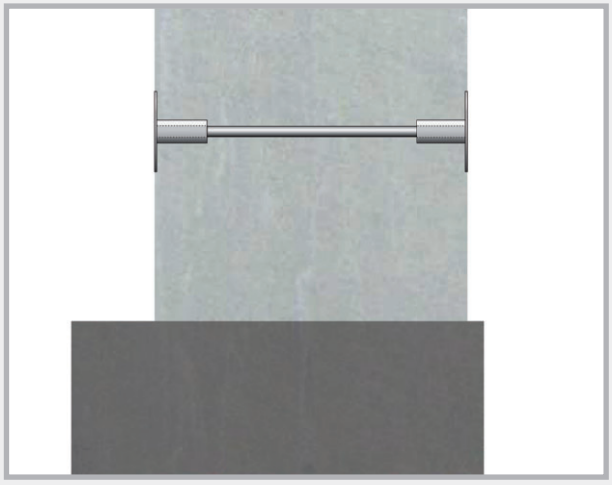
Seinäläpivienti "Solo"

Seinän paksuus	Tuotenro	Paino	€/kpl	Tuotenro	Paino	€/kpl
200 mm	**100394**	0,45	**38,00**	**100444**	0,43	**29,10**
240 mm	**100396**	0,46	**39,20**	**100446**	0,44	**30,30**
250 mm	**100398**	0,47	**39,60**	**100448**	0,45	**30,60**
300 mm	**100400**	0,50	**41,00**	**100450**	0,48	**32,10**
350 mm	**100402**	0,53	**42,50**	**100452**	0,51	**33,60**
365 mm	**100404**	0,54	**43,00**	**100454**	0,52	**34,10**
400 mm	**100406**	0,57	**44,00**	**100456**	0,55	**35,20**

Käytössä

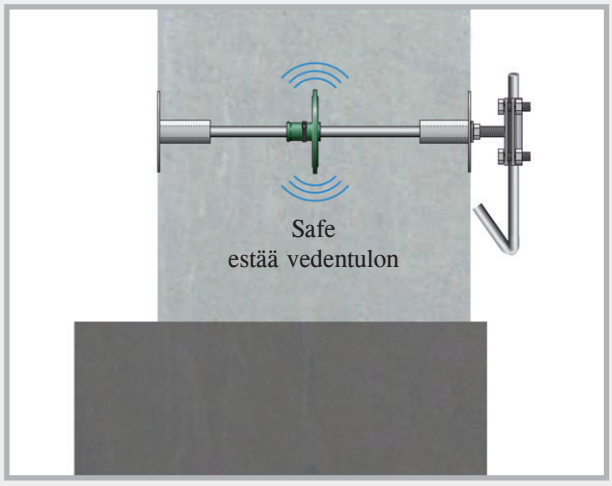


Asennusvalmis seinäläpivienti "Safe"

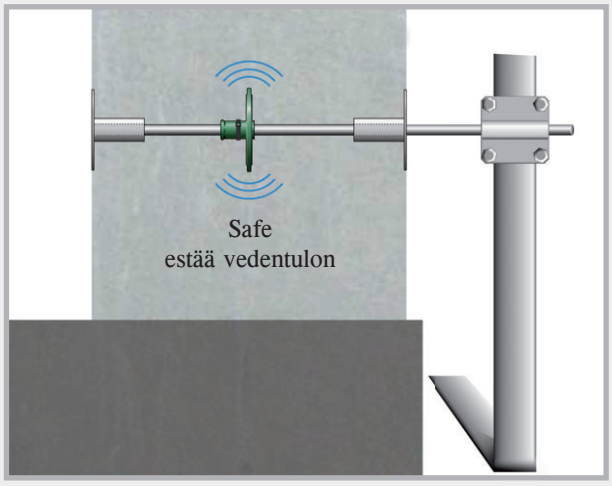


Asennusvalmis seinäläpivienti "Solo"

Käytössä



Seinäläpivienti "Safe" ja ristipuristimen liitäntä



Seinäläpivienti "Safe" ja maadoitusnauhan liitäntä

Seinäläpivientien läpivientitanko

Teräs V4A, halkaisija 10 mm, molemminpuolinen kierre M10, kierteen pituus 12 mm

Läpivientitanko "Safe"

Läpivientitanko "Solo"

Seinän paksuus	Tuotenro	Paino	€/kpl	Tuotenro	Paino	€/kpl
200 mm	**100360**	0,12 kg	**15,30**	**100410**	0,10 kg	**6,40**
240 mm	**100365**	0,13 kg	**16,50**	**100415**	0,11 kg	**7,60**
250 mm	**100370**	0,14 kg	**16,90**	**100420**	0,11 kg	**7,90**
300 mm	**100375**	0,17 kg	**18,30**	**100425**	0,14 kg	**9,40**
350 mm	**100380**	0,20 kg	**19,80**	**100430**	0,17 kg	**10,90**
365 mm	**100385**	0,21 kg	**20,30**	**100435**	0,18 kg	**11,40**
400 mm	**100390**	0,23 kg	**21,30**	**100440**	0,20 kg	**12,50**

Ukkossuojalisävarusteet

MultiCap

Suojus, DIN 18014

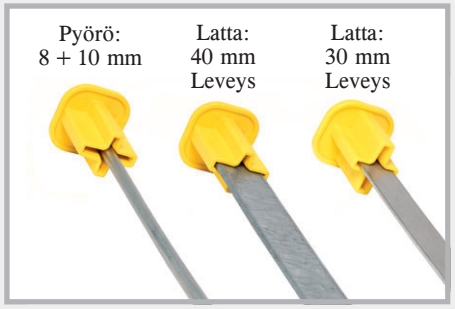
PVC-suojus pyörö- ja lattajohtimille

YouTube
ASENNUSFILMI

Tuotenro	Malli	Pakkaus	Paino	**Hinta €/kpl**
100500	**MultiCap,** väri: keltainen Käyttökohde: Pyöröjohdin: 8 + 10 mm Lattajohdin: 30 x 3,5 mm 40 x 4,0 mm 30 x 3,0 mm 40 x 5,0 mm	100 kpl Pussi	5,10 kg Pussi	**0,97**

Tekniset tiedot

Materiaali: PVC
Suuri merkitty suojus
60 x 60 mm
Pitkä kiinnityskanava 50 mm



Pyörö: 8 + 10 mm
Latta: Leveys 40 mm
Latta: Leveys 30 mm

MultiCap on monikäyttöinen

Kuvaus

- Ei tapaturmavaaraa
- Helppo kiinnitys
- Keltainen huomioväri
- Yksi suojus 6 eri koolle

Ote DIN 18014 -standardista
Pohjan maadoittimet:
Liitoskorvakkeet on suojattava rakennusvaiheessa merkitsemällä ne selvästi.

Liitoskorvakkeet

Pyöröjohdintangot, viistetty

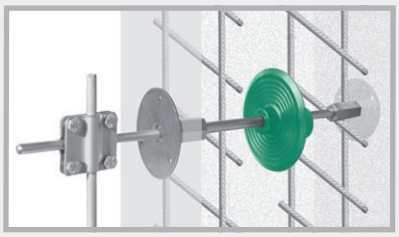
Pyöröjohdintangot, viistetty

Tuotenro	Malli	Pituus	Pakkaus	Paino/nippu	**Hinta €/kpl**
100555	**A4 pyöröjohdin Ø 10 mm**	1,50 m	Nippu/10 kpl	9,40 kg	**16,40**
100560	**A4 pyöröjohdin Ø 10 mm**	2,00 m	Nippu/10 kpl	12,40 kg	**20,60**
100565	**A4 pyöröjohdin Ø 10 mm**	2,50 m	Nippu/10 kpl	15,60 kg	**24,90**
100570	**A4 pyöröjohdin Ø 10 mm**	3,00 m	Nippu/10 kpl	18,80 kg	**29,30**

Ukkossuojalisävarusteet

RONDO

Läpivientikaulukset ukkossuojajohtimille ja maadoitusnauhalle



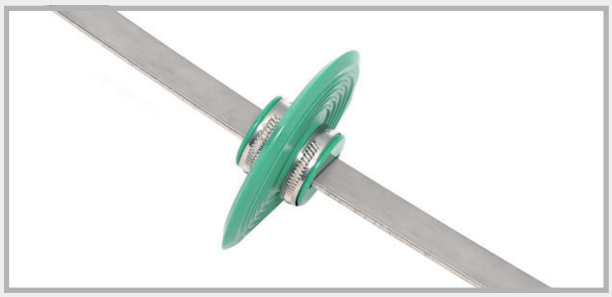
RONDO-läpivientikaulusten avulla ukkossuojajohtimet ja maadoitusnauhat viedään painevesitiiviisti betoniseinien, lattialevyjen ja kuilujen läpi.

Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
090890	RONDO RO 10, ukkossuojajohtimille 8 + 10 mm	1	0,13 kg	**17,90**
090892	RONDO RO latta maadoitusnauhalle 30 x 3,5 + 30 x 3,0 mm	1	0,17 kg	**18,80**

RONDO RO 10

RONDO RO latta

RONDO RO 10 asennettu



RONDO RO latta asennettu

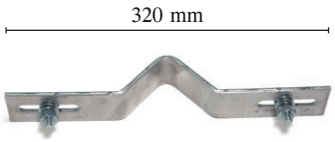
Läpivientikaulukset toimitetaan asennusvalmiina kiinnikkeillä varustettuina.

Ukkossuojalisävarusteet

Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
100165	**Profiilitankomaadoitin, pituus 1,5 m, sinkitty,** Ristiprofiili 50 x 50 mm Hitsattu ristipuristin	1 kpl	4,30 kg Kpl	**23,20**
100170	**Pohjan maadoittimen välike, Sinkitty,** pyöröjohtimelle Ø 8–10 mm, Vanneteräs 30 x 3,5 mm Pituus 280 mm, asennusväli 1–1,5 m	100 kpl	10,30 kg Pakkaus	**2,35**
100175	**Laajennusnauha, alum.** **Mitat 320 x 40 x 5 mm** sis. levyn ja jousirenkaan	25 kpl	6,90 kg Pakkaus	**10,80**

100165 Profiilitankomaadoitin

100170 Välike, jossa ripustettu lattajohdin
(lattajohdin ei sisälly toimitukseen)



100175 Laajennusnauha

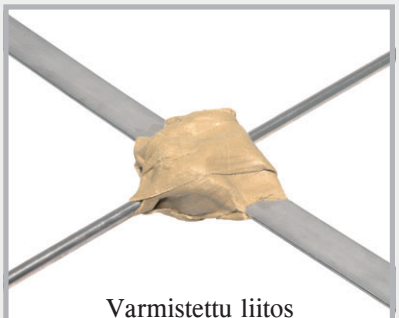
Ruostesuojanauhat

Maanpäällisten ja -alaisten liitosten suojaukseen.

Tuotenro	Malli	Pak./rulla	Paino/rulla	**Hinta €/rulla**
	Ruostesuojanauhat Rullan pituus 10 m, tarkastusnumero DVGW			
100190	Mitta 1,5 x 50 mm	Laat. 24 rullaa	1,00 kg	**6,90**
100193	Mitta 1,5 x 100 mm	Laat. 12 rullaa	2,10 kg	**13,70**

100190

100193



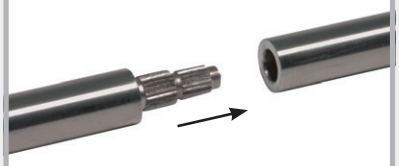
Varmistettu liitos

Syvämaadoitin maadoituslaitteisiin

Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**
100205	**Syvämaadoitin maadoituslaitteiden asentamiseen** Sinkitty materiaali Pituus 1500 mm Ø 20 mm	1	3,60 kg Kpl	**12,20**
100210	**Syvämaadoitin maadoituslaitteiden asentamiseen** Materiaali A4 Pituus 1500 mm Ø 20 mm	1	3,60 kg Kpl	**63,20**
100215	**Iskukärki ensimmäisen syvämaadoittimen junttaukseen** Paljas teräs	1	0,04 kg Kpl	**6,90**
100216	**Syvämaadoittimen iskuväline** Paljas teräs	1	0,55 kg Kpl	**7,90**
100218	**Syvämaadoittimen liitäntäpuristin,** Sinkitty materiaali Pyörö 8 + 10 mm Latta enint. 40 mm	1	0,38 kg Kpl	**4,80**
100217	**Syvämaadoittimen liitäntäpuristin,** Materiaali A4 Pyörö 8 + 10 mm Latta enint. 40 mm	1	0,30 kg Kpl	**12,20**

100205 + 100210

Syvämaadoittimien toisella puolella on porareikä ja toisella puolella tappi. Näin saadaan aikaan itsesulkeutuva liitos.



100205 + 100210

100215

100216

100217 + 100218

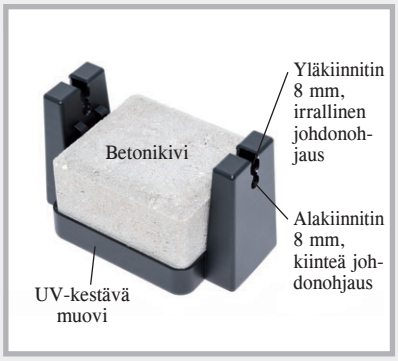
Asennettu liitäntäpuristin

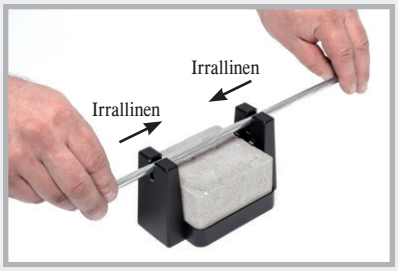
Kattojohdinpidike MultiClip

Irralliseen ja kiinteään johdonohjaukseen

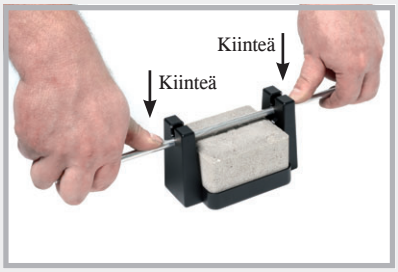
Tuotenro	Malli	Pak./kpl	Paino	**Hinta €/kpl**	
100470	**MultiClip-kattojohdinpidike tasokatoille** Kiinnike 8 mm, pidike UV-kestävää muovia, betonikivi	1000 kpl Lava 10 kpl Ulkopakkaus	1,00 kg Kpl	**0,89**	 Kattojohdinpidike

Tuotekuvaus



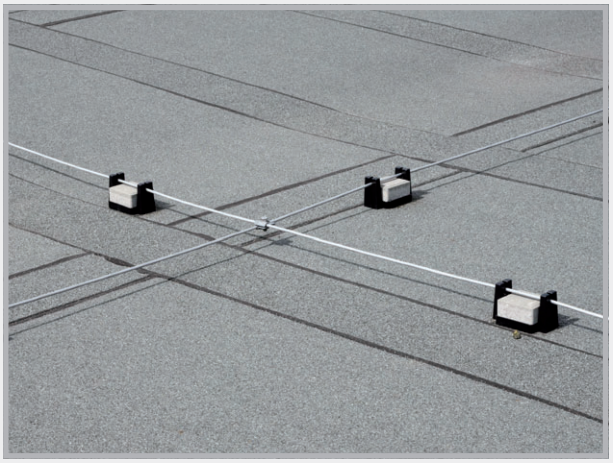


Pyöröjohdin painetaan yläkiinnittimeen. Lanka on lukittu, mutta sitä voidaan työntää.



Lanka työnnetään alakiinnittimeen. Lanka on lukittu pysyvästi.

Rakennustyömaalla



Ukkossuojajohtojen ja -liittimien asennusta koskevat perustiedot

POHJAN MAADOITTIMET

Asennuspaikka:	Pohjan ja pohjalaatan betonissa vähintään 5 cm betonipeitteen alla.
Materiaali:	Sinkitty tai sinkitön teräs lattajohtimena 30 x 3,5 mm tai pyöröjohtimena DN 10 mm

POHJAN MAADOITTIMIEN LIITÄNTÄOSAT

Asennuspaikka:	Maaperässä
Materiaali:	Sinkitty teräs muovivaipalla tai jaloteräs A4 materiaalit 1.4401, 1.4404, 1.4571 Lattajohdin 30 x 3,5 mm tai pyöröjohdin DN 10 mm

RENGASMAADOITIN JA LIITÄNTÄOSAT RENGASMAADOITTIMEEN

Asennuspaikka:	Pohjan ulkopuolella maaperässä
Materiaali:	Jaloteräs A 4 materiaalit 1.4401, 1.4404, 1.4571 lattajohtimena 30 x 3,5 mm tai pyöröjohtimena DN 10 mm **Sinkityn materiaalin käyttäminen tähän tarkoitukseen ei ole sallittua**

LIITTIMET

Asennuspaikka:	Maaperässä A 4 -liittimet, pohjassa sinkityt liittimet
Malli:	Kiilaliittimet eivät ole hyväksyttyjä: Poikkeus: täryttämätön betoni Ruuvit 4 x M6 vain maanpinnan yläpuolella sekä vain ukkosenjohtimissa ja maadoitusjohdoissa. Ruuvit 4 x M8 tai 2 x M10 sekä monipuristin M10 maaperässä, betonissa, maanpinnan yläpuolella, maadoitusjohdoissa ja ukkosenjohtimissa.

DIN-STANDARDIT DIN EN 62561-1 ja 62561-2

KUSTANNUKSET Jaloterästä käytettäessä pyöröjohdin on jopa 33 % edullisempi kuin lattajohdin. Pyöröjohtimen saa asentaa lattajohtimen sijaan, sitä on helpompi käsitellä ja sen työstettävyys on huomattavasti parempi.

MUOTTIVARUSTEET

Kosteussulkukalvot

Sivu 118–120

STOPPER

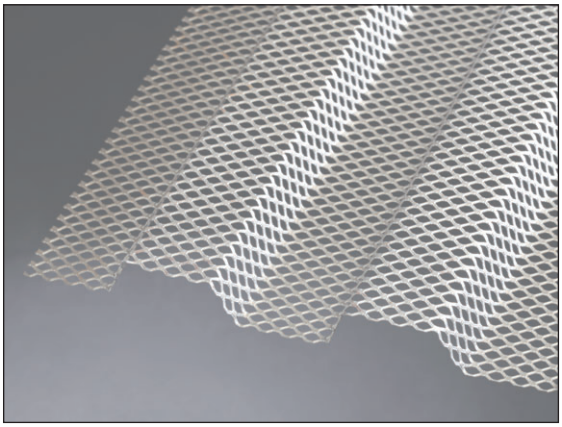
Sivu 121–124

ActiveRing-renkaat + RONDO MINI

Sivu 125–128

Askeläänieriste + aaltotuki

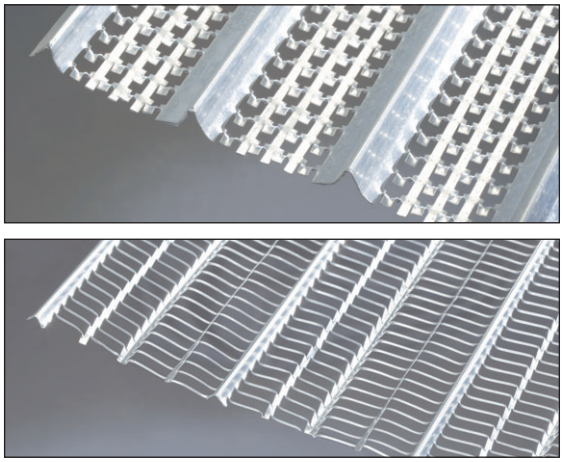
Sivu 129–132



LinkFix-muotti

Profilointi DIN 1045-1:n ja EC 2:n mukainen

Sivu 133



Verkkometallit

Sivu 133–134

MURO-Top

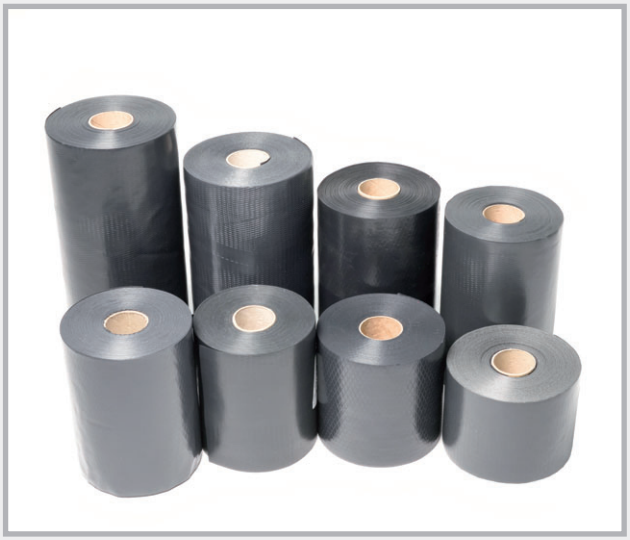
Kosteussulkukalvo

Maaperästä tulevan kosteuden esto.

MURO-Top-kosteussulkukalvot

- Valmistusmateriaali erittäin kestävä polyolefiini
- Kantavien ja muurattujen rakenteiden luotettava ja pysyvä suojaus maaperästä tulevaa kosteutta vastaan
- Profiloitu pinta kummallakin puolella
- Kestävät useita väliaineita
- Yksikerroksinen asennus, liitoksissa vain 20 cm päällekkäisyys
- Kalvot, joiden paksuus on alle 1,2 mm, eivät sovellu rakennusviranomaismääräysten alaisiin käyttökohteisiin

MURO-Top-kosteussulkukalvo



MURO-Top – mitat

Tuotenro	Rullan leveys cm	Rullan pituus m	Rulla m²	Rullan paino kg	Rullat Lava	Hinta €/m²	Hinta €/rulla
041115	11,5	50	5,75	Noin 1,65	500	**0,87**	**5,00**
041150	15,0	50	7,50	Noin 2,10	400	**0,87**	**6,53**
041175	17,5	50	8,75	Noin 2,45	350	**0,87**	**7,61**
041200	20,0	50	10,00	Noin 2,80	300	**0,87**	**8,70**
041240	24,0	50	12,00	Noin 3,40	240	**0,87**	**10,44**
041250	25,0	50	12,50	Noin 3,50	240	**0,87**	**10,88**
041300	30,0	50	15,00	Noin 4,20	200	**0,87**	**13,05**
041365	36,5	50	18,25	Noin 5,15	160	**0,87**	**15,88**
041425	42,5	50	21,25	Noin 5,95	150	**0,87**	**18,49**
041500	50,0	50	25,00	Noin 7,00	120	**0,87**	**21,75**
041750	75,0	50	37,50	Noin 10,50	100	**0,87**	**32,63**
041000	100,0	50	50,00	Noin 14,00	80	**0,87**	**43,50**

MURO-Top – tekniset tiedot

Materiaali: Polyolefiini, karhea pinta molemmilla puolilla

Paksuus: 0,3 mm ja profiili 0,35 mm

Paino: noin 280 g/m²

Lämpötila-alue: -30 °C … +60 °C

Kestävyys:

- Vesitiivis
- Bituminkestävä
- Bensiininkestävä
- Pohjavedenkestävä
- Emäksenkestävä
- Ei mätäne
- Dieselinkestävä
- Pohjavesineutraali

MURO-Premium

Kosteussulkukalvo

MURO-Premium – mitat

Tuotenro	Rullan leveys cm	Rullan pituus m	Rulla m²	Rullan paino kg	Rullat Lava	**Hinta €/m²**
042115	11,5	25	2,88	Noin 5,5	200	**4,10**
042175	17,5	25	4,38	Noin 8,3	120	**4,10**
042200	20,0	25	5,00	Noin 9,5	100	**4,10**
042250	25,0	25	6,25	Noin 11,9	80	**4,10**
042300	30,0	25	7,50	Noin 14,3	80	**4,10**
042365	36,5	25	9,13	Noin 17,3	60	**4,10**
042425	42,5	25	10,63	Noin 20,2	60	**4,10**
042500	50,0	25	12,50	Noin 23,8	40	**4,10**
042750	75,0	25	18,75	Noin 35,6	40	**4,10**
042999	100,0	25	25,00	Noin 47,5	20	**4,10**

Tekniset tiedot

Materiaali: PVC-kalvo 1,2 mm, ei yhteensopiva bitumin kanssa, muotoiltu pinta

Paino: noin 1,9 kg/m²

Kestävyys:

- Vesitiivis 24 h/60 kPa
- Vesitiivis vanhetessa
- Vesitiivis kosketuksessa emästen kanssa
- Kestävyys staattista kuormitusta vastaan ≥ 20 kg
- Iskukuormitus ≥ 300 mm
- Repäisylujuus > 50 kN

Käsittely

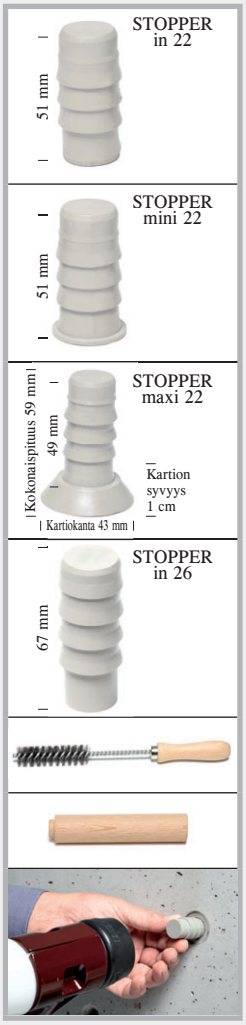
MURO-Premium-kosteussulkukalvot asennetaan yksikerroksisesti, liitoksissa on 20 cm päällekkäisyys. Kalvot voidaan yhdistää toisiinsa liuotinliimauksella.

Muoviset ja kuitusementtiset betoniseinän vahvikkeiden tiivisteet

Sisätiiviste STOPPER

Pakkaus STOPPER

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg/ämpäri	Hinta €/kpl
046140	**STOPPER in 22** betoniseinän vahvikkeille sisähalk. 21,5–23 mm	250 kpl Ämpäri	6,00	**0,84**
046150	**STOPPER mini 22** betoniseinän vahvikkeille sisähalk. 21,5–23 mm	250 kpl Ämpäri	6,00	**0,84**
046160	**STOPPER maxi 22** betoniseinän vahvikkeille sisähalk. 21,5–23 mm	250 kpl Ämpäri	9,00	**1,02**
046163	**STOPPER in 26** betoniseinän vahvikkeille Sisähalk. 26 mm	250 kpl Ämpäri	10,50	**1,15**
046170	**Puhdistusharja** Putkelle 21,5–26 mm	1	0,11	**9,80**
046180	**Iskuväline** STOPPER 22 + 26 mm	1	0,10	**3,40**



Käytä STOPPER-tulpan sisäänlyöntiin 1500–2000 g kumivasaraa.

Ulkotiiviste ActiveRing

Tuotenro	Kuvaus	Pakkaus	Paino kg/pussi	Hinta €/kpl
047200	**ActiveRing mini** Putken ulkoh. 25–32 mm Esim. muovista valmistetuissa betoniseinän vahvikkeissa 22/26 26/31 26/32	250 kpl Pussi	1,70	**0,47**
047250	**ActiveRing maxi** Putken ulkoh. 38–42 mm Esim. kuitusementistä valmistetuissa betoniseinän vahvikkeissa	250 kpl Pussi	2,40	**0,56**

ActiveRing mini

ActiveRing maxi

RONDO MINI

Tuotenro	Tyyppi	Kuvaus	Pakkaus Kpl	Paino kg/kpl	**Hinta €/kpl**
090870	**RONDO MINI 26** Kiinnitysalue 25–27 mm	Muovisille betoniseinän vahvikkeille 22/26 mm Vesilukko 2 cm, Kosketuspinnan leveys 2,7 cm	Pussi 50 kpl sis. muovikiinnikkeet	0,030	**1,25**
090873	**RONDO MINI 40** Kiinnitysalue 38–42 mm	Kuitusementtisille betoniseinän vahvikkeille 22/40 mm Vesilukko 2 cm, Kosketuspinnan leveys 2,7 cm	Pussi 50 kpl sis. muovikiinnikkeet	0,040	**1,35**

STOPPER
Tuotekuvaus

YouTube ASENNUSFILMI

Painetiiviit sulkutulpat kuitusementistä tai muovista valmistettuihin betoniseinän vahvikkeisiin

STOPPER maxi 22

STOPPER mini 22

STOPPER in 22

STOPPER in 26

- STOPPER-tulpat ovat kuitusementistä ja muovista valmistettujen betoniseinän vahvikkeiden painevesitiiviitä tiivisteitä.
- Kehitetty erityisesti tähän käyttökohteeseen, erittäin kestävä muovi
- Lämpötila-alue -35 °C … +70 °C
  Jos tulpat asennetaan alle 0 °C:n ulkolämpötilassa, niitä on ensin varastoitava plusasteisessa tilassa asennuksen helpottamiseksi.
- Sopii joka säähän
- Helppo lyödä paikalleen, tiivis
- Vähäinen varastointitarve

Tarkastukset

Vesi

Putkityyppi	STOPPER maxi 22 Vesipatsas	STOPPER mini 22 Vesipatsas	STOPPER in 22 Vesipatsas	STOPPER in 26 Vesipatsas	Tulos molemminpuolisessa sulussa
Muovinen betoniseinän vahvike Sisähalk. noin 21,5–23 mm	50 m	50 m	30 m	–	Ei veden läpivirtausta
Kuitusementtinen betoniseinän vahvike Sisähalk. noin 22 mm, pyöreä	40 m	40 m	20 m	–	Ei veden läpivirtausta
Teräksinen betoniseinän vahvike Sisähalk. noin 22,45 mm, pyöreä	40 m	40 m	20 m	–	Ei veden läpivirtausta
Teräksinen betoniseinän vahvike Sisähalk. noin 23 mm, pyöreä	30 m	30 m	20 m	–	Ei veden läpivirtausta
Muovinen betoniseinän vahvike Sisähalk. 26 mm	–	–	–	50 m	Ei veden läpivirtausta

Tuli

- Palonkestoluokka El 120, DIN EN 13501-2
  Palotiivistystarkastus kuitusementistä valmistetuille betoniseinän vahvikkeille.
  Testin aikana (120 minuuttia) tarkastustilassa ei muodostu säröjä eikä halkeamia.
  Tämän ajan kuluessa palonvastaisella seinällä ei ilmene liekkejä.
- Rakennusmateriaaliluokka DIN EN 13501-1 E = normaalisti syttyvä materiaali
  DIN 4102-1 B2 = normaalisti syttyvä materiaali

Kestävyys

Perusteellisen lietevesi-, liete- ja säiliörehutestin ohella muovi kestää useita aineita:

- Lietevesi
- Liete
- Säiliörehun puristeneste
- Käymismaski
- Radon + metaanikaasu
- UV-säteily
- Otsoni
- Bitumit

Sovittaessa koostumuksesta

- Laimennetut hapot ja emäkset
- Öljyt

STOPPER in -tuotteen asennus

STOPPER in painetaan betoniseinän vahvikkeeseen.

STOPPER in lyödään paikalleen 1500–2000 g kumivasaralla.

Betoniseinän vahvikkeiden tasapintainen sulku tiivistyshuuhella.

Betoniseinän vahvikkeiden tasapintainen sulku kartiolla.

STOPPER-tulpan voi työntää niin syvälle kuin on tarpeen.

STOPPER in -tulpan syväasennuksen jälkeen voi kartion liimata paikalleen.

STOPPER mini -tuotteen asennus

STOPPER mini -tuotteen asetus ja sisäänlyönti

Tiivistyshuulella suljettu betoniseinän vahvike

Kartiolla suljettu betoniseinän vahvike

STOPPER maxi -tuotteen asennus

STOPPER maxi -tuotteen työntäminen betoniseinän vahvikkeeseen

Lyönti pohjaan kumivasaralla

Painetiivis ja pintatasainen sulku

ActiveRing

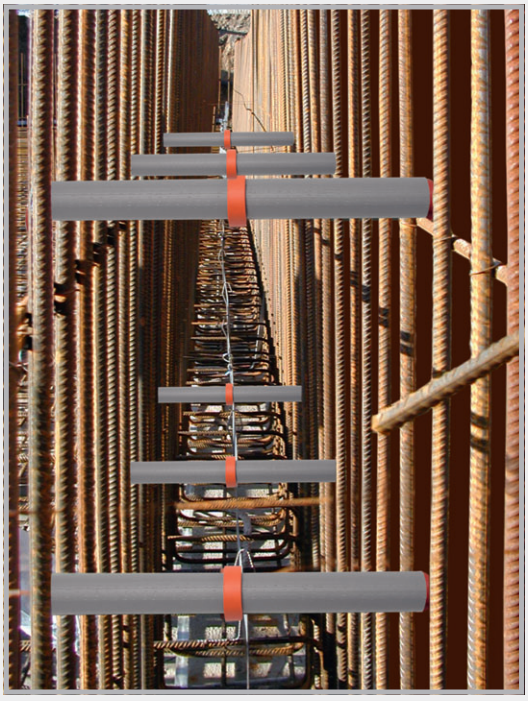
Muovista ja kuitusementistä valmistettujen betoniseinien vahvikkeiden paisuva suurpaineulkotiiviste

Suurpainetiiviste 8 bar saakka

ActiveRing-renkaat mini ja maxi takaavat muovista ja kuitusementistä valmistettujen betoniseinien vahvikkeiden varman ja kestävän ulkotiivistyksen.

- Painetarkastus saksalaisessa materiaalitutkimus- ja tarkastuslaitoksessa MFPA Leipzig
- Helppo ja varma asennus
- Hyvä kemiallinen kestävyys
- Erittäin edullinen
- Työnnetään paikalleen – tiivis

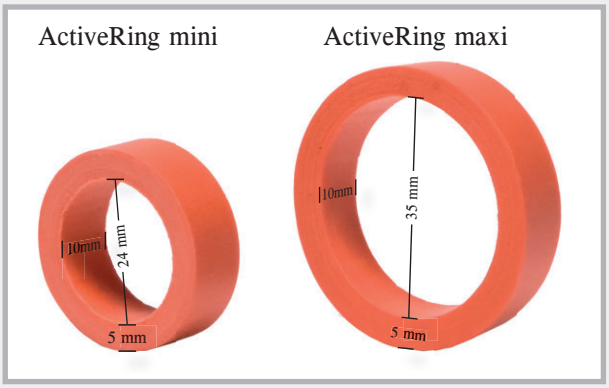
YouTube
ASENNUSFILMI



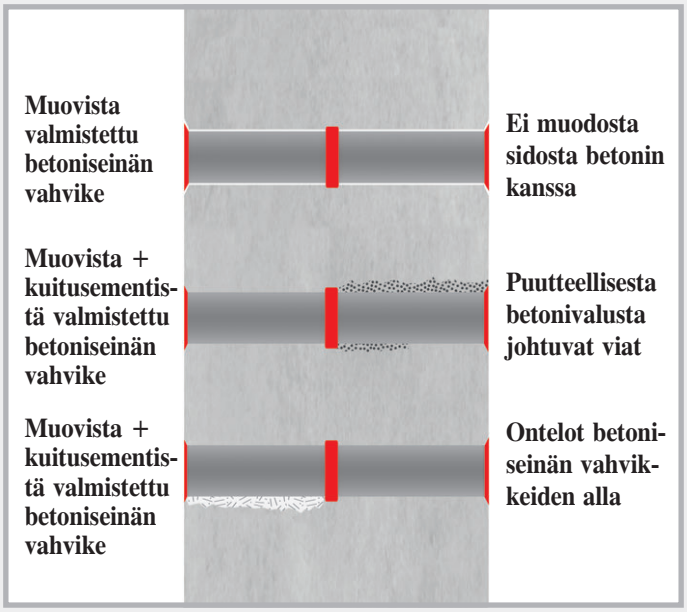
ActiveRing muovista valmistetuissa betoniseinän vahvikkeissa

ActiveRing-renkaiden tuotekuvaus

ActiveRing-renkaat mini ja maxi on valmistettu tehokkaasti paisuvasta TPE-seoksesta. Joutuessaan kosketukseen veden kanssa renkaat aktivoituvat, paisuvat ja pysäyttävät luotettavasti virtaavan veden.

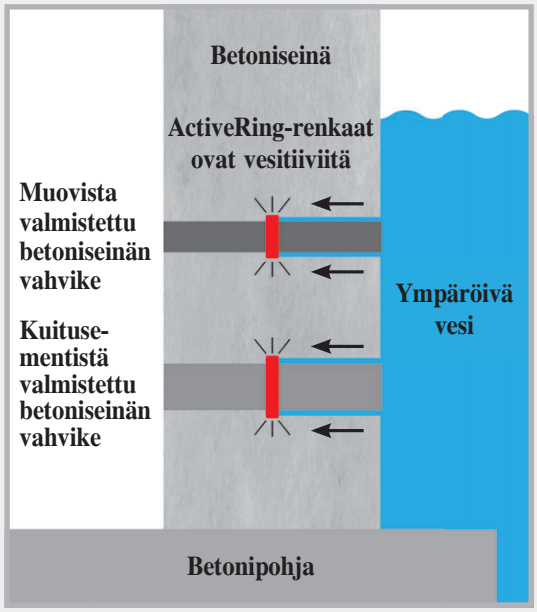


Betoniseinän vahvikkeiden vuotojen syyt



Epätiiviit betoniseinän vahvikkeet voivat johtua useista eri syistä. Muovi ei muodosta sidosta betonin kanssa. Muovi repeytyy ja päästää veden läpi. Toinen yleinen syy on puutteellinen betonivalu. Tämä ei koske ainoastaan muovista vaan myös kuitusementistä valmistettuja betoniseinän vahvikkeita.

ActiveRing-renkaat parantavat turvallisuutta
Toiminta



ActiveRing-renkaiden toimintatapa: Joutuessaan kosketukseen veden kanssa renkaat aktivoituvat ja pysäyttävät veden virtauksen.
Tiiviste pysyy aktiivisena ollessaan kosketuksessa veden kanssa.

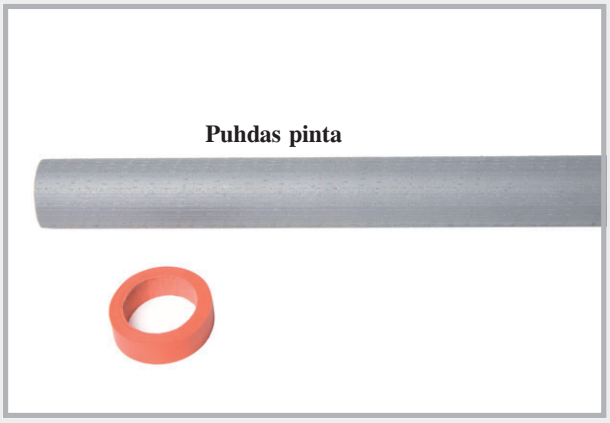
Tekniset tiedot

Kemiallinen perusta:	Muunnettu TPE
Väri:	Punainen
Pinta:	Sileä
Mitat:	Leveys 10 mm, paksuus 5 mm
Putken ulkoh. 25–32:	Mini-malli
Putken ulkoh. 38-42:	Maxi-malli
Lämpötila-alue:	-30 °C … +60 °C
Varastointi:	Kuivassa ja suojattuna
Toiminta:	Tehokkaasti paisuva

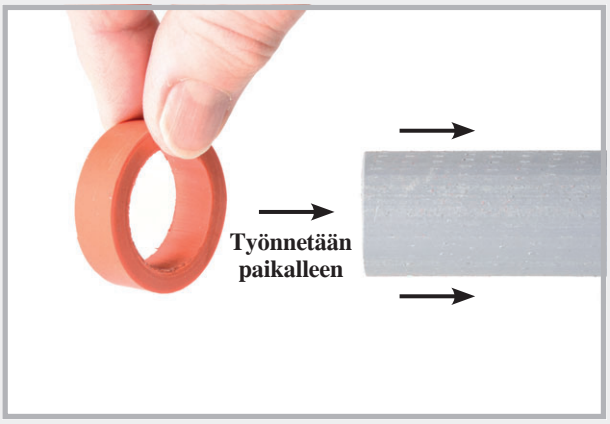
Kestävyydet

- Laimennetut hapot ja lipeät
- Suolavesi
- Metaanikaasu ja radon
- Liete ja lietelanta
- Käymisessä syntyvä mäski ja biokaasu
- Betonin alkalisuus
- Betonia syövyttävä neste

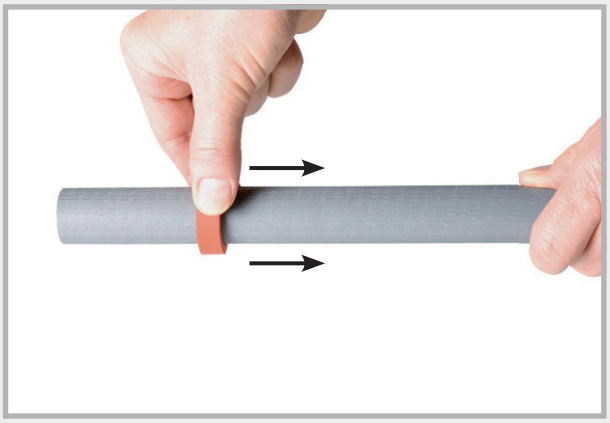
Nopea ja varma asennus



Putken pintojen on oltava puhtaat.



ActiveRing-työnnetään tiivistettävään betoniseinän vahvikkeeseen.



ActiveRing asemoidaan keskikohdan suuntaan

ActiveRing-renkaat eri betoniseinän vahvikkeissa

Muoviputki	22/26 ja 26/32
Kuitusementtiputki	22/40

Rakennustyömaalla

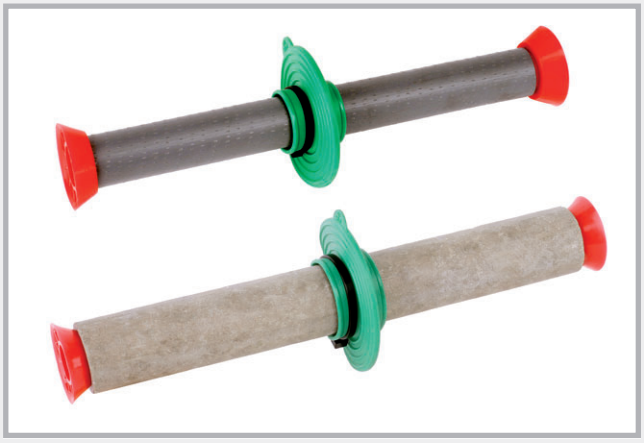
Seinämuotti ylhäältä

Betoniseinän vahvike ja ActiveRing valetaan betoniin.

RONDO MINI läpivientikaulus

muovista tai kuitusementistä valmistettujen betoniseinien vahvikkeiden tiivistykseen

RONDO MINI -läpivientikaulukset voidaan asentaa paikalleen työmaalla nopeasti ja helposti muovista tai kuitusementistä valmistettuihin betoniseinän vahvikkeisiin.



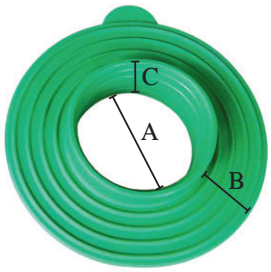
Tuotekuvaus

Materiaali:
Asennus: Lämpötila-alue -35 °C – +70 °C

Kestävyys:

- Laimennetut hapot ja lipeät
- Liete ja lietelanta
- Käymismaski
- Öljyt ja bitumit
- Radon + metaanikaasu

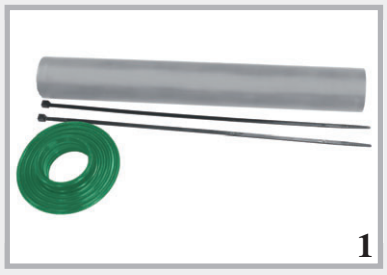
MINI 26



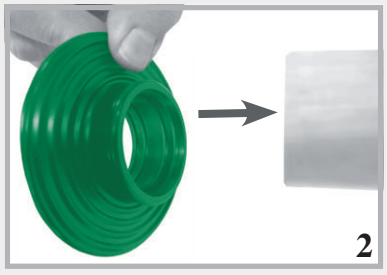
MINI 40

A Putken kosketuspinta, lisävesilukot
B Vesilukko 2 cm
C Kosketuspinnan leveys 2,7 cm

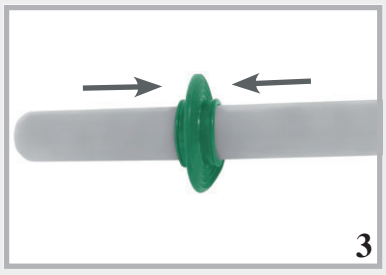
Nopea ja helppo asennus



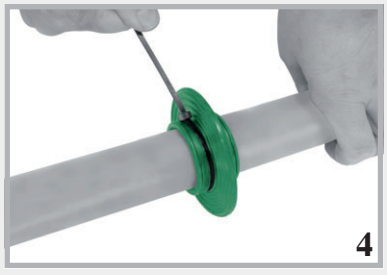
Kuitusementistä valmistettu betoniseinän vahvike, RONDO MINI, 2 kiinnikettä



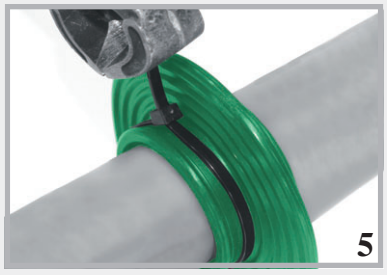
RONDO MINI työnnetään betoniseinän vahvikkeeseen



RONDO MINI keskiöidään ennen kiinnitystä



Molemmat kiinnikkeet kiristetään tiukkaan käsin



Kiinnikkeet voidaan kiristää myös pihdeillä

Valmiiksi asennettu RONDO MINI

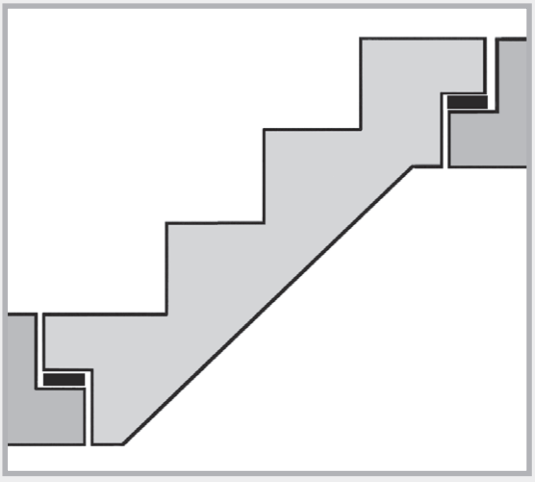
ASKELÄÄNIERISTE + AALTOTUKI

Askeläänieriste T1

Tuotekuvaus

Materiaali:	Askeläänieristetuki T1 valmistetaan hienosekoitetuista ja PUR-sidostetuista elastomeerikuiduista.	
Käyttö:	Portaiden ja kattojen tukeminen	
Malli:	Rullat, liuskat ja levyt	
Tarkastus:	Kuormatestaus	Vahvuudelle 10 mm enint. 5 N/mm²
	Askeläänen vaimeneminen	enint. 19 dB
Lämpötilakest.:	-40 °C … +90 °C	
Murtovenymä:	>70 %	
Palo-ominaisuudet:	Luokka E	
Ympäristö:	UV-kestävä	

YouTube
ASENNUSFILMI



Askeläänieriste T1 esim. portaiden tukemiseen

Asennus ilman leikkuujätettä

T1:n aukirullaus

Tarvittavan pituuden mittaus

Helppo leikkaus leikkurilla.

Askeläänieriste T1

Rullat

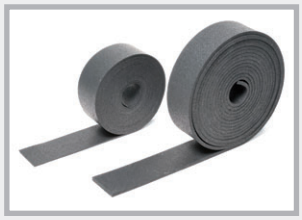
Tuotenro	Tuote	Malli	Paino kg	**Hinta €**
060240	**Askeläänieristerulla T1** Mitat 10000 x 100 x 5 mm	Rullat	4,40 kg Rulla	**5,00/m**
060230	**Askeläänieristerulla T1** Mitat 10000 x 100 x 10 mm	Rullat Lava 60 rullaa	9,70 kg Rulla	**7,30/m**
060115	**Askeläänieristerulla T1** Mitat 10000 x 1250 x 10 mm	Rullat	8,60 kg m²	**49,50/m²**

Liuskat

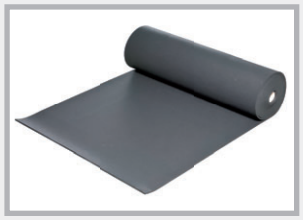
Tuotenro	Tuote	Malli	Paino kg	**Hinta €**
060200	**Askeläänieristeliuskat T1** Mitat 1000 x 100 x 5 mm	Liuskat	0,44 kg Liuskat	**5,00/m**
060210	**Askeläänieristeliuskat T1** Mitat 1000 x 100 x 10 mm	Liuskat Lava 750 liuskaa	0,90 kg Liuskat	**7,30/m**

Levyt

Tuotenro	Tuote	Malli	Paino kg	**Hinta €**
060100	**Askeläänieristelevy T1** Mitat 1000 x 1000 x 5 mm	Levyt	4,60 kg Levy	**30,90/m²**
060110	**Askeläänieristelevy T1** Mitat 1000 x 1000 x 10 mm	Levyt	9,00 kg Levy	**49,50/m²**
060113	**Askeläänieristelevy T1** Mitat 1000 x 1000 x 20 mm	Levyt	18,00 kg Levy	**93,70/m²**

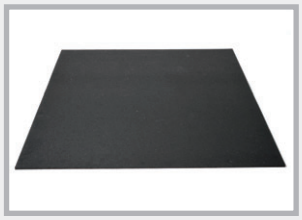


Tuote 060240
Tuote 060230



Tuote 060115

Tuote 060200
Tuote 060210



Tuote 060100
Tuote 060110
Tuote 060113

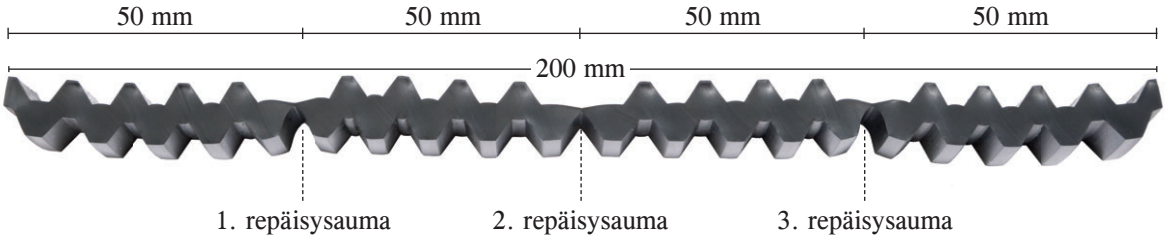
Aaltotuki

Tuotekuvaus

YouTube
ASENNUSFILMI

Materiaali: Aaltotuki on EPDM-pohjainen profiloitu tuki.

Käyttö: Portaiden ja kattojen tukeminen
Valmisosien tukeminen



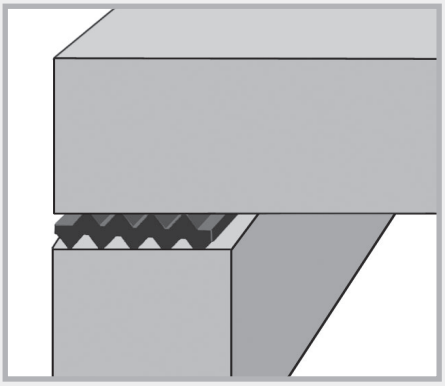
Malli: Rullat

Tarkastus: Kuormatestaus enint. 5 N/mm²
Askeläänen vaimeneminen enint. 20 dB

Lämpötilakest.: -40 °C … +90 °C

Murtovenymä: > 300 %

Ympäristö: UV-kestävä



Aaltotuki 2 rakennuselementin välissä

Aaltotukien tuotevalikoima

Tuotenro	Tuote	Malli	Paino kg	**Hinta €**
060010	**Aaltotuki 10 mm** Mitat 10000 x 200 x 10 mm 3 ohjatun halkeaman paikkaa	Rullat	16,0 kg Rulla	**126,50/m²**

Käsittely

Aaltotuki

Aaltotuet voidaan leikata leikkurilla. Leikkaa repäisysauma, minkä jälkeen aaltotukea voi käsitellä.

Aaltotuen leveys on 20 cm, ja siinä on 3 repäisysaumaa. Siten tuen leveydeksi voidaan valita 5, 10, 15 tai 20 cm.

Rakennetuki R1

Tuotekuvaus

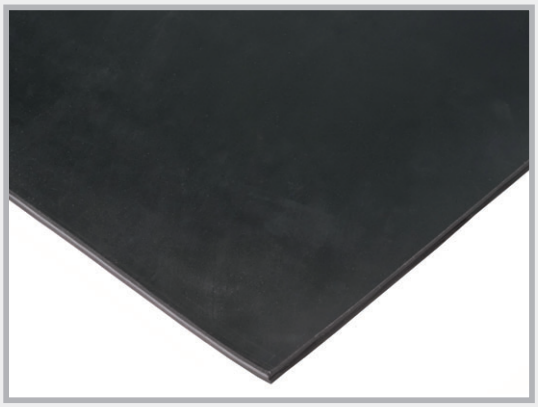
Materiaali: Sekoitepolymerisaatti NR-SBR

Käyttö: 2 rakennuselementin erottaminen Portaiden tukeminen Epätasaisuuksien tasoittaminen

Malli: Levyt ja liuskat

Lämpötilakest.: -25 °C … +70 °C

Murtovenymä: >200 %



Rakennetukien R1 tuotevalikoima

Liuskat

Tuotenro	Tuote	Malli	Paino kg	**Hinta €**
060340	**Rakennetukiliuskat R1** Mitat 1000 x 100 x 5 mm	Liuskat	0,75 kg Liuskat	**5,10/m**
060330	**Rakennetukiliuskat R1** Mitat 1000 x 100 x 10 mm	Liuskat	1,60 kg Liuskat	**7,90/m**

Levyt

Tuotenro	Tuote	Malli	Paino kg	**Hinta €**
060310	**Rakennetukilevy R1** Mitat 1200 x 1000 x 5 mm	Levyt	9,50 kg Levy	**42,10/m²**
060300	**Rakennetukilevy R1** Mitat 1200 x 1000 x 10 mm	Levyt	18,00 kg Levy	**61,60/m²**

Tilauksen mukaan leikatut levyt nopeasti toimitettavissa

060340 + 060330

060310 + 060300

Verkkometallit

Työsaumoihin betoniin jäävät muotit

YouTube ASENNUSFILMI

LinkFix-muotti

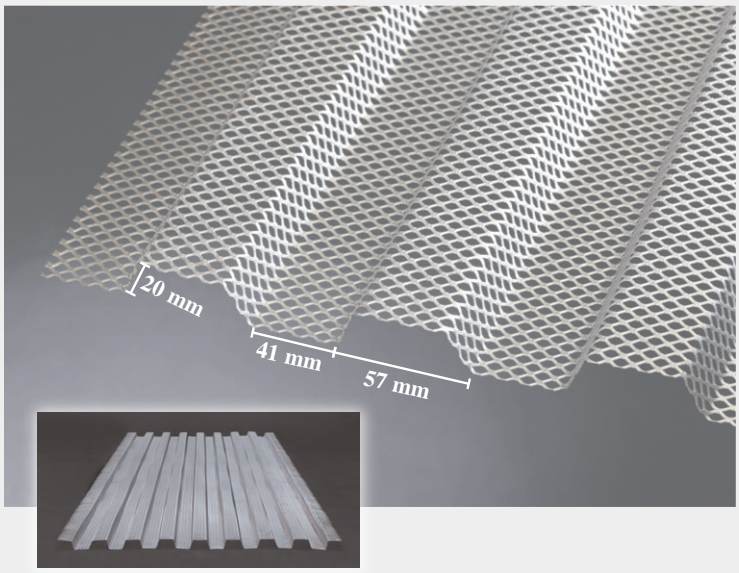
Profiloitu verkkometalli työsaumojen muotteihin.

Materiaali: Profiloitu verkkometalli paljaasta teräksestä, paksuus 0,75 mm. Profilointi on DIN1045-1:n ja EC2:n mukainen, joten se luokitellaan hammastetuksi työsaumaksi.

Profilointi: 57 x 41 x 20 mm

Levyn koko: Pituus 240 cm

Leveys 80 cm



Tuotenro	Tuote	Pakkaus	Paino kg	**Hinta/€**
020050	**LinkFix** **paksuus 0,75 mm** Mitat 240 x 80 cm	Lavalla 100 kpl 192 m²	Lava 530 kg m² noin 2,6 kg	**11,90/m²**

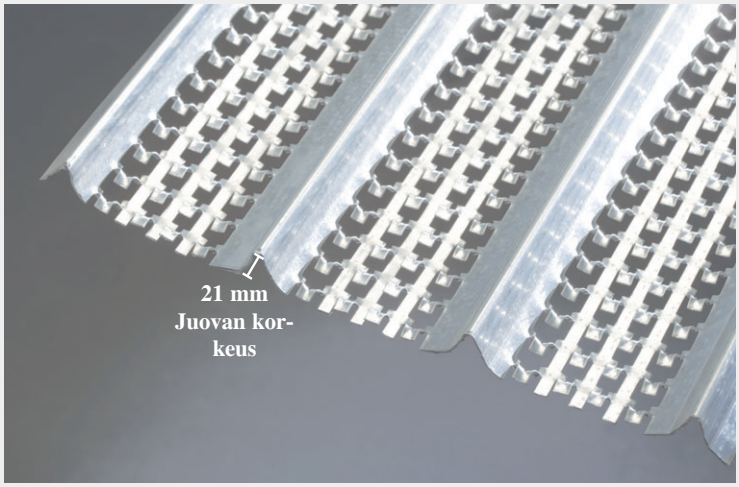
Korkeajuovainen verkkometalli

Työsaumoihin jäävät muotit.

- Kehitetty betonirakentamiseen
- Erittäin vakaa
- Täydellinen sidos betoniosien välillä
- Erinomainen muovattavuus

Materiaali: sinkitty

Juovan korkeus: 21 mm



Tuotenro	Tuote	Pakkaus	Paino kg	**Hinta/€**
020005	**Korkeajuovainen** **Paksuus 0,3 mm,** sinkitty Mitat 200 x 45 cm, juovan korkeus 21 mm Tunnusväri: vihreä	Lavalla 200 kpl 180 m² Ulkopakkaus 3 lavaa	Lava 480 kg m² noin 2,7 kg	**7,20/m²**
020010	**Korkeajuovainen, paksuus 0,4 mm,** sinkitty Mitat 200 x 45 cm, juovan korkeus 21 mm Tunnusväri: sininen	Lavalla 100 kpl 90 m² Ulkopakkaus 5 lavaa	Lava 306 kg m² noin 3,4 kg	**8,70/m²**
020020	**Korkeajuovainen, paksuus 0,5 mm,** sinkitty Mitat 200 x 45 cm, juovan korkeus 21 mm Tunnusväri: punainen	Lavalla 100 kpl 90 m² Ulkopakkaus 4 lavaa	Lava 360 kg m² noin 4 kg	**9,80/m²**

Keskijuovitettu verkkometalli

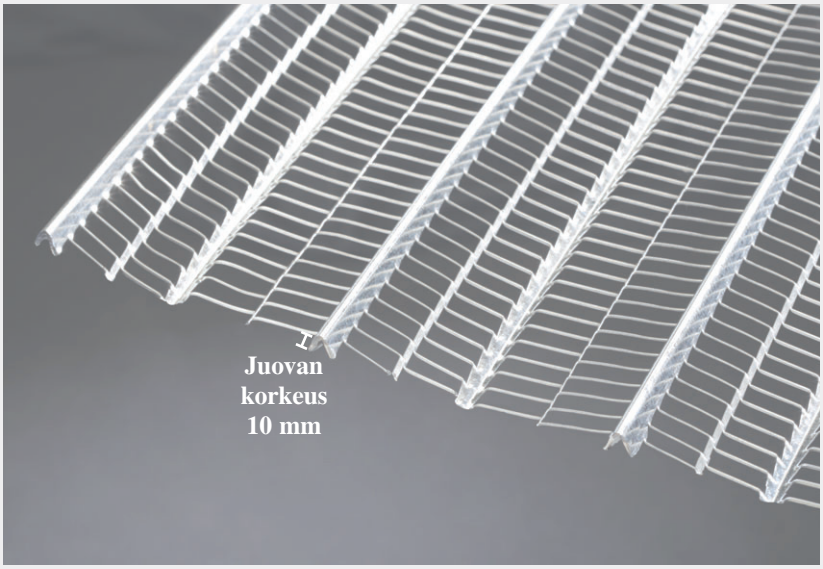
Työsaumoihin jäävät muotit. CE

- Hyvä sidos betoniosien välillä
- Helppo muovattavuus

Materiaali: sinkitty

Juovan korkeus: 10 mm

Levyn koko: Pituus 250 cm
Leveys 60 cm



Tuotenro	Tuote	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
020040	**Paksuus 0,30 mm,** sinkitty Mitat 250 x 60 cm = 1,5 m² Juovan korkeus noin 10 mm Tunnusväri: musta	Pakkauksessa 20 levyä = 30 m² Lavalla 25 pakkausta = 750 m²	Noin 36 kg/pakkaus 1,20 kg/m²	**5,60/m²**
020042	**Paksuus 0,50 mm,** sinkitty Mitat 250 x 60 cm = 1,5 m² Juovan korkeus noin 10 mm Väri: valkoinen	Pakkauksessa 10 levyä = 15 m² Lavalla 25 pakkausta = 375 m²	Noin 30 kg/pakkaus 2,00 kg/m²	**8,90/m²**

Matalajuovainen verkkometalli

Betoniin jäävä muotti CE

- Hyvä sidos betoniosien välillä
- Erinomainen muovattavuus

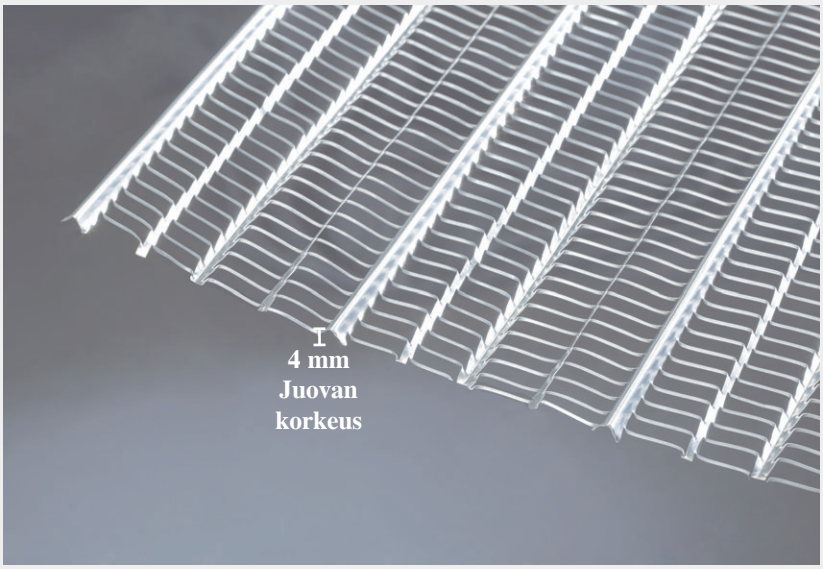
Materiaali: sinkitty

Juovan korkeus: 4 mm

Paksuus: 0,25 mm

Paino: 0,88 kg/m²

Levyn koko: Pituus 250 cm
Leveys 60 cm



Tuotenro	Tuote	Pakkaus	Paino kg	**Hinta €**
020045	**Paksuus 0,25 mm,** sinkitty Mitat 250 x 60 cm = 1,5 m² Juovan korkeus noin 4 mm Tunnusväri: keltainen	Pakkauksessa 20 levyä = 30 m² Lavalla 30 pakkausta = 900 m²	Noin 24 kg/pakkaus 0,80 kg/m²	**3,70/m²**

Toimituskulut, toimitus tehtaalta

Rahtitoimitus Saksassa

Tuotenro	Toimitustapa	Paino	Hinta
900111	Rahtikustannukset	Enint. 60 kg	**36,00 € kertamaksu**
900112	Rahtikustannukset	61–150 kg	**48,00 € kertamaksu**
900113	Rahtikustannukset	151–300 kg	**65,00 € kertamaksu**
900114	Rahtikustannukset	301–500 kg	**85,00 € kertamaksu**
900115	Rahtikustannukset	501–700 kg	**99,00 € kertamaksu**
900116	Rahtikustannukset	701–900 kg	**114,00 € kertamaksu**
900117	Rahtikustannukset	901–1100 kg	**126,00 € kertamaksu**
900118	Rahtikustannukset	> 1100 kg	**0,12 €/kg**

Toimitusajat: Toimituksen pituus enint. 2,4 m Noin 2–3 vrk
Toimituksen pituus väh. 2,4 m Noin 3–4 vrk
Tilauspäivä ei sisälly toimitusaikaan.

Rahtitoimitus Saksassa – erikoispalvelut enint. 3000 kg

Tuotenro	Toimitustapa	Hinta
900015	Rahtikustannukset "Next Day"	**+ 49,00 €/toimitus**
900020	Toimitus seuraavan työpäivän kello 8.00 mennessä	**+ 134,00 €/toimitus**
900025	Toimitus seuraavan työpäivän kello 10.00 mennessä	**+ 93,00 €/toimitus**
900030	Toimitus seuraavan työpäivän kello 12.00 mennessä	**+ 67,00 €/toimitus**
900033	Kiinteä toimitusaika tiettynä päivänä 2–5 työpäivän kuluessa	**+ 29,00 €/toimitus**

Pakettitoimitus Saksassa Paketin paino enint. 30 kg – toimitusaika 2–3 vrk

Tuotenro	Toimitustapa	Paino	Hinta
900040	DPD normaali paketti	30 kg	**12,00 €**
900050	DPD Express, kello 18.00	30 kg	**27,00 €**
900070	DPD Express, kello 12.00	30 kg	**35,00 €**
900060	DPD Express, kello 10.00	30 kg	**41,00 €**
900051	DPD Express, kello 8.30	30 kg	**54,00 €**
900052	DPD Express, lauantai kello 12.00 saakka	30 kg	**45,00 €**
900100	Toimitus Pohjois-Saksan saarille (saarille ei Express-toimituksia)	30 kg	**25,00 €**
900200	Pientoimituslisä, kun tilauksen arvon on alle 75 €		**8,00 €**

Sovi pikatoimituksista myyntiosastomme kanssa.
Kaikkien pikatoimitusten toteutettavuus on arvioitava, ja pikatoimitukset on vahvistettava erikseen.

Toimituskulut, toimitus tehtaalta

Pakettitoimitus Euroopassa

Maa	Belgia Alankomaat Luxemburg Itävalta	Tanska Sveitsi Tšekki	Ranska Monaco Iso-Britannia	Italia Puola Slovakia Slovenia Unkari	Ruotsi Irlanti Espanja Portugali	Viro Suomi Latvia Liettua Norja	Bosnia ja Hertsegovina Kroatia Serbia	Bulgaria Romania Islanti Kreikka
Toimitusaika Vrk	1–2 vrk	1–3 vrk	2–3 vrk	3–5 vrk	3–5 vrk	3–5 vrk	3–6 vrk	3–6 vrk
Enint. 15 kg	**16 €**	**18 €**	**21 €**	**23 €**	**29 €**	**34 €**	**37 €**	**47 €**
Enint. 30 kg	**22 €**	**25 €**	**27 €**	**29 €**	**37 €**	**41 €**	**44 €**	**57 €**

Tulli: Sveitsi, Liechtenstein, Islanti, Norja	**30 €**

Pakettitoimitus Euroopassa, Express Europe

Maa	Belgia Alankomaat Luxemburg Itävalta	Tanska Sveitsi Tšekki	Ranska Monaco Iso-Britannia	Italia Puola Slovakia Slovenia Unkari	Ruotsi Irlanti Espanja Portugali	Viro Suomi Latvia Liettua Norja	Bosnia ja Hertsegovina Kroatia Serbia	Bulgaria Romania Islanti Kreikka
0–7,5 kg	**60 €**	**70 €**	**75 €**	**80 €**	**85 €**	**90 €**	**90 €**	**Ei mahdollista**
7,5–15 kg	**75 €**	**89 €**	**96 €**	**106 €**	**110 €**	**115 €**	**120 €**	**Ei mahdollista**
15–22,5 kg	**90 €**	**109 €**	**119 €**	**130 €**	**135 €**	**140 €**	**150 €**	**Ei mahdollista**
22,5–30 kg	**109 €**	**133 €**	**147€**	**157 €**	**166 €**	**170 €**	**190 €**	**Ei mahdollista**

Sovi pikatoimituksista myyntiosastomme kanssa.
Kaikkien pikatoimitusten toteutettavuus on arvioitava, ja pikatoimitukset on vahvistettava erikseen.

Myynti-, toimitus- ja maksuehdot

Julkaistu 1.10.2017

Kaikkiin tarjouksiin ja myynteihin sovelletaan seuraavia ehtoja, jotka ostaja hyväksyy tarjouksen tai laskun hyväksymällä.

1. Tarjoukset, suositukset, konsultoinnit
Tarjouksemme ovat voimassa vain, kun vastaus saadaan välittömästi, ja muuten sitoumuksetta. Varastotiedot annetaan aina sitoumuksetta.
Malli- ja näytekappaleet annetaan sitoumuksetta viitteelliseksi tiedoksi. Suositukset ja konsultoinnit perustuvat parhaiten saatavilla oleviin tietoihin ja kykyihin, kuitenkin sitoumuksetta. Emme vastaa konsultoinnin laiminlyönneistä tai virheellisyyksistä, riippumatta siitä, onko tilaaja pyytänyt meiltä konsultointia.

2. Laskutus
Laskuissa hinnat ilmoitetaan toimituspäivänä voimassa olevien hintojen mukaisesti ilman lakisääteistä arvonlisäveroa, toimeksiantaja maksaa rahdin, ellei muuta kirjallisesti sovita.

3. Lähetys ja vaaranvastuun siirtyminen
Toimeksiottaja järjestää lähetyksen toimeksiantajan puolesta tarvittavalla huolellisuudella mutta vastaa vain tahallisuudesta tai törkeästä huolimattomuudesta aiheutuneista vahingoista. Tavaran kuljettaa lähettipalvelu tai huolintaliike. Tavara vakuutetaan kunkin kuljetusliikkeen ehtojen ja vakuutuksen laajuuden mukaisesti. Vaaranvastuu siirtyy toimeksiantajalle noudon yhteydessä sillä hetkellä, kun tavara luovutetaan toimeksiantajalle.

4. Toimitus
Sovitut toimitusajat ovat viitteellisiä, ellei tarkkaa toimitusaikaa erikseen kirjallisesti sovita. Ellemme ole toimittaneet tilausta kaksi viikkoa kirjallisen lisäaikailmoituksen jälkeen, tilaajalla on oikeus sopimuksen purkamiseen. Muita sovittujen toimitusaikojen ylittämiseen liittyviä vaatimuksia ei voida esittää. Ylivoimaiset esteet sekä lakot, tuotannon lakkauttaminen tai keskeyttäminen, ajoneuvojen tai konttien puutteellisuuksista aiheutuvat kuljetushäiriöt, raide- tai tiesulut ja muut meistä riippumattomat syyt vapauttavat meidät esteen ajaksi toimitusvelvoitteesta.

5. Palautus
Tavaran palauttaminen on sallittua ainoastaan Mastertec GmbH & Co. KG:n etukäteen antamalla luvalla. Muut kuin virheelliset tavarat otetaan takaisin ainoastaan virheettömässä alkuperäiskunnossa, ja niiden arvosta vähennetään 15 prosenttia, vähintään kuitenkin 20 euroa. Ilman postimaksua lähetettyjä palautuksia ei lunasteta. Palautus tapahtuu ostajan vastuulla.

6. Maksaminen
Maksuehdot sovitaan erikseen. Jos tilaukseen myönnetään kassa-alennus, sen hyödyntäminen edellyttää sitä, että edellisiä laskuja ei ole maksamatta. Kassa-alennus vähennetään ainoastaan laskun nettomäärästä. Mikäli tilaaja ylittää maksuajan tai ei suorita maksua täysimääräisesti maksuajan loppuun mennessä, tilaajan maksun katsotaan viivästyneen vaikkei maksukehotusta olisi lähetetty. Maksun erääntymisestä alkaen meillä on ilman eri vaatimuksia oikeus periä viivästyskorkoa, joka on vähintään 3 prosenttiyksikköä suurempi kuin Saksan keskuspankin (Deutsche Bundesbank) senhetkinen diskonttokorko. Mikäli sopimuksen solmimisen jälkeen käy ilmi, että ostajan luottotilanne ei ole sopiva luoton myöntämiseen, myyjällä on oikeus vaatia valintansa mukaan ennakkomaksua tai vakuutta kaikkien voimassa olevien sopimusten erääntyneistä tai erääntymättömistä saatavista ja pidättäytyä suorituksesta siihen saakka, kunnes ennakkomaksu tai vakuus on maksettu.

7. Omistusoikeus
Tavaran omistusoikeus säilyy meillä maksun täysimääräiseen suorittamiseen saakka (sekkien ja vekselien osalta loppulunastukseen saakka). Omistusoikeus siirtyy ostajalle vasta silloin, kun ostaja on suorittanut kaikki tavarantoimituksiimme liittyvät velvoitteensa. Jos käytössä on juokseva tili, pidätetty omaisuus toimii jäännössaataviemme vakuutena. Ostajalla on oikeus myydä tavara tavanomaisen liiketoiminnan puitteissa. Ostajalla ei ole oikeutta pantata tavaraa tai käyttää sitä vakuutena. Ostajan on viipymättä ilmoitettava meille kaikista muista oikeuksiamme loukkaavista kolmannen osapuolen toimista. Jos ostaja myy toimittamamme tavaran, kaikki ostajalle myynnistä syntyvät ostajan asiakkaaseen liittyvät saatavat ja toissijaiset oikeudet siirtyvät meille tavarantoimitukseen ja suorituksiin liittyvien saataviemme täysimääräiseen suorittamiseen saakka.
Pidätetyn omaisuuden muokkaaminen ei siirrä uuden esineen omistusoikeutta ostajalle Saksan siviililain (BGB) 950 §:n mukaisesti. Ostaja muokkaa omaisuutta myyjän puolesta, eikä muokkaaminen aiheuta myyjälle velvoitteita.
Jos pidätettyä omaisuutta muokataan, uusi esine on yhteisomistuksessa, jossa myyjän määräosa vastaa uudeksi esineeksi muokatun pidätetyn omaisuuden laskutusarvoa.

8. Reklamaatiot ja takuu
Tilaajalla on oikeus tehdä reklamaatio ainoastaan ennen tavaran käyttämistä, muokkaamista tai sekoittumista. Reklamaatiot on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa tavaran vastaanottamisesta. Määräajan umpeutumisen jälkeen todetuista virheistä on ilmoitettava meille viipymättä, toisin sanoen ilman tahallista viivyttelyä, ja kirjallisesti. Tällaiset virheet voidaan todeta aiheellisiksi vain, jos niitä ei ole voitu havaita toimitusta seuraavan 8 päivän aikana tavaraa tarkistettaessa. Reklamaatioita, jotka tehdään yli kuukauden kuluttua tavaran vastaanottamisesta, ei käsitellä.
Asianmukaisessa tarkistuksessa jo ennen tavaran käyttöä, muokkaamista tai sekoittumista havaituista virheistä voidaan kuitenkin reklamoida ainoastaan silloin, kun reklamaation kohteena oleva tavara on alkuperäisessä pakkauksessaan.
Jos reklamaatio on aiheellinen, tilaajalla on oikeus tavaran vaihtamiseen. Mitättömyysjulistus-, vähentämis- tai vahingonkorvausoikeutta ei ole; erityisesti välillisiä vahinkoja ei myöskään korvata.

9. Vahingonkorvaus
Oikeusperusteesta riippumatta tilaajalla ei ole oikeutta esittää tavaran tilaukseen, toimitukseen tai käyttämiseen välillisesti tai välittömästi liittyviä vahingonkorvausvaatimuksia, ellei vahinko johdu meidän tai avustajamme tai edustajamme törkeästä huolimattomuudesta tai tahallisuudesta.
Jos vahinko johtuu törkeästä huolimattomuudesta ja tilaaja on elinkeinonharjoittaja, vahingonkorvausvaatimus rajoitetaan ennalta arvattavien vahinkojen korvaamiseen. Jos tilaaja ei ole elinkeinonharjoittaja ja vahingonkorvausvaatimus koskee lievän huolimattomuuden aiheuttamaa viivästystä tai laiminlyöntiä, vahinkoja ei korvata.

10. Suorituspaikka ja oikeuspaikka
Toimitusten (myös toimitusten, joissa kuljetus tilaajan varastoon sisältyy myyntihintaan) suorituspaikka on lähetyspaikka. Laskujen suorituspaikka on myyjän kotipaikka, Oberhaid.
Kaikkien osapuolien oikeuspaikka, myös vekseli- ja sekkiasioissa, on Bamberg. Pidätämme oikeuden oikeuspaikan vaihtamiseen.

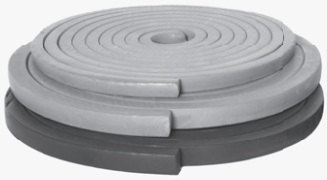
Tilaustöitä (kohdetta varten valmistettuja materiaaleja) ei voi palauttaa.

Hinnastoon liittyvät huomautukset
Hinnat ilmoitetaan ilman arvonlisäveroa. Pidätämme oikeuden painovirheisiin.

Suulliset ja kirjalliset konsultointimme eivät ole sitovia.
Kaikki hinnat ovat sitomattomia ohjevähittäishintoja.

Laskutuksessa noudatetaan toimituspäivänä voimassa olevia hintoja. Jälkipainos, myös osittainen, on sallittua ainoastaan meidän luvallamme.

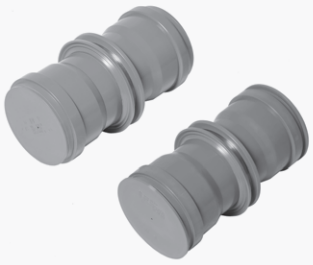
FIN



Paisuvat nauhat

Saumalevyt

Injektointiletkut



Painevesitiiviit
läpiviennit rakennuksiin

Ukkossuoja

Muottivarusteet

MASTERTEC GmbH & Co. KG

Erikoistuotteet teräsbetonirakenteisiin

Gewerbegebiet Unterhaid
Im Maintal 13 · 96173 Oberhaid, Saksa

Puh. +49 (0) 9503 / 5047-0
Faksi +49 (0) 9503 / 5047-20
www.MASTERTEC.eu · info@MASTERTEC.eu