

uponor

Jatkosohjeet

WEHOTHERM, WEHOARCTIC JA WEHOTEK



Sisällysluettelo

| | |
|---|----------|
| Jatkosvaihtoehdot | 3 |
| Annosvaahdotaulukko, liitospää 160 mm..... | 4 |
| Annosvaahdotaulukko, liitospää 230 mm..... | 5 |
| Liitosmateriaalit ja –tarvikkeet liitostyypeittäin | |
| PE-, PP- tai PVC-virtausputki (suojakuorijatkosmenetelmä/jatkoseristysmenetelmä) | |
| Liitospelti ja leveä kutiste/PE-solumuovimatto | 6 |
| Liitospelti ja leveä kutiste/annosvaaho | 7 |
| Pural-liitospelti/PE-solumuovimatto | 8 |
| Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/PE-solumuovimatto ... | 9 |
| Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/annosvaaho | 10 |
| Pinnoitettu liitospelti//PE-solumuovimatto | 11 |
| Pinnoitettu liitospelti/annosvaaho | 12 |
| Teräsvirtausputki (suojakuorijatkosmenetelmä/jatkoseristysmenetelmä) | |
| Liitospelti ja leveä kutiste/annosvaaho | 13 |
| Liitospelti ja leveä kutiste/PUR-kourut | 14 |
| Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/annosvaaho | 15 |
| Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/PUR-kourut | 16 |
| Pinnoitettu liitospelti/annosvaaho | 17 |
| Pinnoitettu liitospelti/PUR-kourut | 18 |
| Virtausputkiliitos liitostyypeittäin 1 | |
| PE-virtausputki | 19–20 |
| PP-/PVC-virtausputki | 21 |
| Teräsvirtausputki | 22 |
| Saattolämmityskaapelin asennus liitostyypeittäin 2 | |
| PE-virtausputki | 23 |
| PP-/PVC-virtausputki | 24 |
| Teräsvirtausputki | 25 |
| Vuodonilmaisulangat 3 | |
| Asennus jatkoksessa..... | 26–28 |
| Liitoksen eristys eristystyypeittäin 4 | |
| PE-solumuovimatto..... | 29 |
| PUR-annosvaaho vaahdotuspellisissä liitoksessa | 30–32 |
| PUR-annosvaaho kutistemuhviliitoksessa | 33–35 |
| PUR-kourut | 36–37 |
| Suojakuorijatkokset liitostyypeittäin 5 | |
| PE-suojakuorellisiin elementteihin | |
| Liitospelti ja leveä kutiste..... | 38–41 |
| Pinnoitettu liitospelti | 42–43 |
| Kaksoistiivistetty kutistemuhvi | 44–50 |
| Teräskierresaumakuorellisiin elementteihin | |
| Pinnoitettu liitospelti | 51–52 |

Jatkosvaihtoehdot

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | |
|--------------------------|---------------|-----------------|---|------------------------|------------------------------------|-------------|
| Virtausputken materiaali | Kaapelit | | Liitoseristys | Suojakuorijatkostyyppi | | |
| | Hälytyslangat | Saatto-lämmitys | | Suojakuoren materiaali | Tyyppi | Soveltuvuus |
| Teräs PE PP PVC | Optio | Optio | Annosvahto* PUR-kourut PE-solumuovi- matto | PE Teräs | Liitospelti ja leveä kutiste | Maa |
| | | | | | Kutistemuhvi Mastikilla | Maa ja ilma |
| | | | | | Kaksoistiivistetty kutistemuhvi | Maa |
| | | | | | Pinnoitettu liitospelti | Ilma |
| | | | | Kierresauma- putki | Kutistemuhvi Mastikilla | Ilma |
| | | | | | Pinnoitettu liitospelti | Ilma |

Taulukon käyttö

Esimerkki: Teräsvirtausputki – Hälytyslangoilla – Eristys annosvaahdolla – Jatkos kutistemuhvi + Mastik
Sivu 22 Sivut 26–28 Sivut 33–35 Sivut 44–50

*Kutistemuhvillisessa liitoksessa annosvaahdolla eristys suoritetaan kutistemuhvin asennuksen jälkeen.

Annosvaahtotaulukko

Jatkospituus 340 mm

Hitsauspää 160 mm ± 10 mm

Vaahdon tiheys 75 kg/m³

Yksiputkijärjestelmä

| Virtausputki | Eristeluokka 1 | | | Eristeluokka 2 | | | Eristeluokka 3 | | |
|--------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|
| | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | |
| | d [mm] | D [mm] | Kutistemuhi | Jatkospelti | D [mm] | Kutistemuhi | Jatkospelti | D [mm] | Kutistemuhi |
| 26,9 | 90 | 1 | 1 | 110 | 1 | 1 | 125 | 2 | 1 |
| 33,7 | 90 | 1 | 1 | 110 | 1 | 1 | 125 | 2 | 1 |
| 42,4 | 110 | 1 | 1 | 125 | 2 | 1 | 140 | 4 | 2 |
| 48,3 | 110 | 1 | 1 | 125 | 2 | 1 | 140 | 4 | 2 |
| 60,3 | 125 | 2 | 1 | 140 | 3 | 2 | 160 | 4 | 3 |
| 76,1 | 140 | 2 | 1 | 160 | 4 | 3 | 180 | 6 | 4 |
| 88,9 | 160 | 4 | 2 | 180 | 5 | 4 | 200 | 6 | 5 |
| 114,3 | 200 | 6 | 4 | 225 | 7 | 6 | 250 | 8 | 7 |
| 139,7 | 225 | 6 | 5 | 250 | 7 | 7 | 280 | 9 | 8 |
| 168,3 | 250 | 7 | 6 | 280 | 8 | 7 | 315 | 10 | 9 |
| 219,1 | 315 | 8 | 7 | 355 | 10 | 9 | 400 | 12 | 11 |
| 273 | 400 | 11 | 10 | 450 | 9+9 | 7+9 | 500 | 9+11 | 12 |
| 323,9 | 450 | 11 | 10 | 500 | 12 | 8+9 | 560 | 7+12 | 13 |
| 355,6 | 500 | 12 | 11 | 560 | 13 | 12 | 630 | 7+13 | 9+12 |
| 406,4 | 560 | 8+11 | 7+10 | 630 | 10+12 | 13 | 710 | 9+11+12 | 11+13 |
| 457,2 | 560 | 7+10 | 7+7 | 630 | 11+11 | 12 | 710 | 12+12 | 10+12 |
| 508 | 630 | 12 | 8+9 | 710 | 7+13 | 8+12 | 800 | 10+12+12 | 12+12 |
| 610 | 710 | 12 | 8+8 | 800 | 9+13 | 9+12 | 900 | 12+12+12 | 12+13 |

Kaksiputkijärjestelmä

| Virtausputki | Eristeluokka 1 | | | Eristeluokka 2 | | | Eristeluokka 3 | | |
|---------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|
| | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | |
| | d [mm] | D [mm] | Kutistemuhi | Jatkospelti | D [mm] | Kutistemuhi | Jatkospelti | D [mm] | Kutistemuhi |
| 26,9 + 26,9 | 125 | 2 | 1 | 140 | 4 | 2 | 160 | 5 | 4 |
| 33,7 + 33,7 | 140 | 3 | 2 | 160 | 4 | 4 | 180 | 6 | 5 |
| 42,4 + 42,4 | 160 | 4 | 3 | 180 | 6 | 4 | 200 | 7 | 6 |
| 48,3 + 48,3 | 160 | 4 | 3 | 180 | 6 | 4 | 200 | 7 | 6 |
| 60,3 + 60,3 | 200 | 6 | 6 | 225 | 7 | 7 | 250 | 8 | 8 |
| 76,1 + 76,1 | 225 | 7 | 6 | 250 | 8 | 7 | 280 | 9 | 9 |
| 88,9 + 88,9 | 250 | 8 | 7 | 280 | 9 | 8 | 315 | 10 | 10 |
| 114,3 + 114,3 | 315 | 10 | 9 | 355 | 7+8 | 7+7 | 400 | 7+10 | 12 |
| 139,7 + 139,7 | 400 | 7+10 | 11 | 450 | 12 | 8+10 | 500 | 13 | 13 |
| 168,3 + 168,3 | 450 | 12 | 7+10 | 500 | 10+11 | 12 | 560 | 10+12 | 8+12 |
| 219,1 + 219,1 | 560 | 13 | 10+11 | 630 | 10+13 | 7+13 | 710 | 13+13 | 12+13 |

Annosvaahdotaulukko

Jatkospituus 480 mm

Hitsauspää 230 mm ± 10 mm

Vaahdon tiheys 75 kg/m³

Yksiputkijärjestelmä

| Virtausputki | Eristeluokka 1 | | | Eristeluokka 2 | | | Eristeluokka 3 | | |
|--------------|----------------|-----------|---------------|----------------|-----------|---------------|----------------|-------------|---------------|
| | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | | Suojakuori | Annos nro | |
| | d [mm] | D [mm] | Kutiste-muhvi | Jatkos-pelti | D [mm] | Kutiste-muhvi | Jatkos-pelti | D [mm] | Kutiste-muhvi |
| 26,9 | 90 | 1 | 1 | 110 | 3 | 2 | 125 | 4 | 3 |
| 33,7 | 90 | 1 | 1 | 110 | 3 | 2 | 125 | 4 | 3 |
| 42,4 | 110 | 3 | 2 | 125 | 4 | 3 | 140 | 6 | 4 |
| 48,3 | 110 | 3 | 1 | 125 | 4 | 3 | 140 | 5 | 4 |
| 60,3 | 125 | 4 | 2 | 140 | 5 | 4 | 160 | 7 | 5 |
| 76,1 | 140 | 4 | 3 | 160 | 6 | 4 | 180 | 7 | 6 |
| 88,9 | 160 | 6 | 4 | 180 | 7 | 6 | 200 | 8 | 7 |
| 114,3 | 200 | 7 | 6 | 225 | 9 | 8 | 250 | 10 | 9 |
| 139,7 | 225 | 8 | 7 | 250 | 9 | 8 | 280 | 11 | 10 |
| 168,3 | 250 | 8 | 7 | 280 | 10 | 9 | 315 | 11 | 11 |
| 219,1 | 315 | 10 | 9 | 355 | 8+9 | 11 | 400 | 12 | 12 |
| 273 | 400 | 12 | 11 | 450 | 10+11 | 12 | 500 | 11+12 | 8+12 |
| 323,9 | 450 | 12 | 8+9 | 500 | 8+12 | 10+11 | 560 | 11+13 | 11+12 |
| 355,6 | 500 | 13 | 12 | 560 | 9+13 | 9+12 | 630 | 13+13 | 9+11+12 |
| 406,4 | 560 | 9+12 | 10+11 | 630 | 9+11+12 | 10+13 | 710 | 12+12+12 | 13+13 |
| 457,2 | 560 | 9+11 | 12 | 630 | 9+13 | 9+12 | 710 | 11+12+12 | 12+13 |
| 508 | 630 | 8+12 | 9+11 | 710 | 12+13 | 11+13 | 800 | 12+13+13 | 12+12+12 |
| 610 | 710 | 9+12 | 12 | 800 | 13+13 | 12+12 | 900 | 12+12+12+13 | 12+13+13 |

Kaksiputkijärjestelmä

| Virtausputki | Eristeluokka 1 | | | Eristeluokka 2 | | | Eristeluokka 3 | | |
|---------------|----------------|-----------|---------------|----------------|-----------|---------------|----------------|-----------|---------------|
| | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | | Suoja-kuori | Annos nro | |
| | d [mm] | D [mm] | Kutiste-muhvi | Jatkos-pelti | D [mm] | Kutiste-muhvi | Jatkos-pelti | D [mm] | Kutiste-muhvi |
| 26,9 + 26,9 | 125 | 4 | 3 | 140 | 6 | 4 | 160 | 7 | 6 |
| 33,7 + 33,7 | 140 | 6 | 4 | 160 | 7 | 6 | 180 | 8 | 7 |
| 42,4 + 42,4 | 160 | 7 | 5 | 180 | 7 | 7 | 200 | 8 | 7 |
| 48,3 + 48,3 | 160 | 6 | 5 | 180 | 7 | 7 | 200 | 8 | 7 |
| 60,3 + 60,3 | 200 | 8 | 7 | 225 | 9 | 8 | 250 | 10 | 10 |
| 76,1 + 76,1 | 225 | 9 | 8 | 250 | 10 | 9 | 280 | 11 | 10 |
| 88,9 + 88,9 | 250 | 10 | 9 | 280 | 11 | 10 | 315 | 7+10 | 11 |
| 114,3 + 114,3 | 315 | 7+9 | 11 | 355 | 12 | 12 | 400 | 11+11 | 12 |
| 139,7 + 139,7 | 400 | 10+11 | 12 | 450 | 9+12 | 13 | 500 | 12+12 | 11+13 |
| 168,3 + 168,3 | 450 | 13 | 10+11 | 500 | 9+13 | 10+12 | 560 | 12+13 | 12+12 |
| 219,1 + 219,1 | 560 | 12+12 | 11+12 | 630 | 13+13 | 12+13 | 710 | 12+13+13 | 12+12+13 |

Liitosmateriaalit ja -tarvikkeet liitostyypeittäin

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Liitospelti ja leveä kutiste/PE-solumuovimatto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Tukipelti
- PE-solumuovimatto
- Peltiruuvit
- Teippi
- Kutistematto
- Saumalappu

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Liitospelti ja leveä kutiste/annosvaahto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Vaahdotuspelti
- Vaahdotustulppa
- Peltiruuvit
- Teippi
- Annosvaahtopakkaus
- Kutistematto
- Saumalappu

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Pural-liitospelti/PE-solumuovimatto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Pural-pelti
- PE-solumuovimatto
- Peltiruuvit
- Teippi
- Tiivistenauha

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/PE-solumuovimatto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Kutistemuhvi + Mastik
- 2kpl rengaskutisteita
- PE-solumuovimatto
- Teippi

Kaksoistiivistetty muhvi:
Mastik-nauhat ja rengaskutisteet
sisältyvät muhvipakettiin.

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/annosvahto



Jatkotyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Kutistemuhvi + Mastik
- 2 kpl rengaskutisteita
- Annosvahto
- Vaahdotustulpat sekä hitsattavat tulpat

Kaksoistiivistetty muhvi: Mastiknauhat ja rengaskutisteet sisältyvät muhvipakettiin.

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Pinnoitettu liitospelti/PE-solumuovimatto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Pinnoitettu pelti
- PE-solumuovimatto
- Peltiruuvit
- Teippi
- Tiivistenauha

PE-, PP- tai PVC-virtausputki

Pinnoitettu liitospelti/annosvaahto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Hitsauskone, PE
- Lastuamistyökalu, PE
- Putkirasva, PP ja PVC
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Ruuviväännin



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Hitsausmuhvi, PE
- Pinnoitettu pelti
- Vaahdotuspelti
- Annosvaahto
- Peltiruuvit
- Teippi
- Tiivistenauha
- Vaahdotustulppa

Teräsvirtausputki

Liitospelti ja leveä kutiste/annosvaaho



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin
- Peltiruuvit
- Teippi
- Sivuleikkurit
- Liitinpihdit
- Resistanssimittari



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Vaahdotuspelti
- Vaahdotustulppa
- Annosvaahtopakkaus
- Kutistematto
- Saumalappu
- Vuodonilmaisulankojen tuet
- Vuodonilmaisulankojen liittimet

Teräsvirtausputki

Liitospelti ja leveä kutiste/PUR-kourut



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin
- Peltiruuvit
- Teippi
- Sivuleikkurit
- Liitinpihdit
- Resistanssimittari



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Kutistematto
- Saunalappu
- PUR-kourut
- Jatkospelti
- AL-teippi

Teräsvirtausputki

Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/annosvahto



Jatkotyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin
- Peltiruuvit
- Sivuleikkurit
- Liitinpihdit
- Resistanssimittari
- Hitsauslaite vaahdotustulpille
- Jatkoksen koeponnistuslaite



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Kutistemuhvi + Mastik
- 2 kpl rengaskutisteita
- Annosvahto
- Vaahdotustulpat sekä hitsattavat tulpat
- Vuodonilmaisulankojen tuet

Kaksoistiivistetty muhvi: Mastiknauhat ja rengaskutisteet sisältyvät muhvipakettiin.

Teräsvirtausputki

Kaksoistiivistetty kutistemuhvi/PUR-kourut



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Nestekaasu
- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin
- Peltiruuvit
- Teippi
- Sivuleikkurit
- Liitinpihdit
- Resistanssimittari



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Kutistemuhvi + Mastik
- 2 kpl rengaskutisteita
- PUR-kourut
- AL-teippi

Kaksoistiivistetty muhvi: Mastik-nauhat ja rengaskutisteet sisältyvät muhvipakettiin.

Teräsvirtausputki

Pinnoitettu liitospelti/annosvahto



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin
- Resistanssimittari
- Sivuleikkurit
- Liitinpihdit
- Peltiruuvit



Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Pinnoitettu pelti
- Vaahdotuspelti
- Annosvahto
- Vaahdotustulppa
- Vuodonilmaisulankojen tuet
- Tiivistenauha

Teräsvirtausputki

Pinnoitettu liitospelti/PUR-kourut



Jatkostyössä käytettävät työkalut ja tarvikkeet:

- Puhdistusaine
- Puhdistusliinat
- Hiomanauha
- Ruuviväännin
- Resistanssimittari
- Sivuleikkurit
- Liitinpihdit
- Peltiruuvit

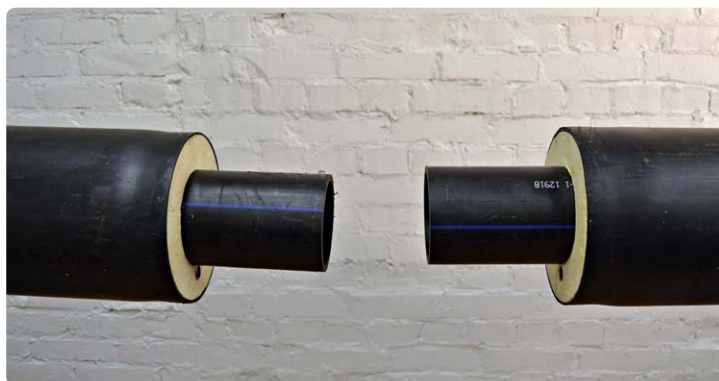


Jatkokseen tarvittavat materiaalit:

- Pinnoitettu pelti
- PUR-kourut
- Tiivistenauha
- AL-teippi

Virtausputkiliitos liittostyypeittäin 1

PE-virtausputki

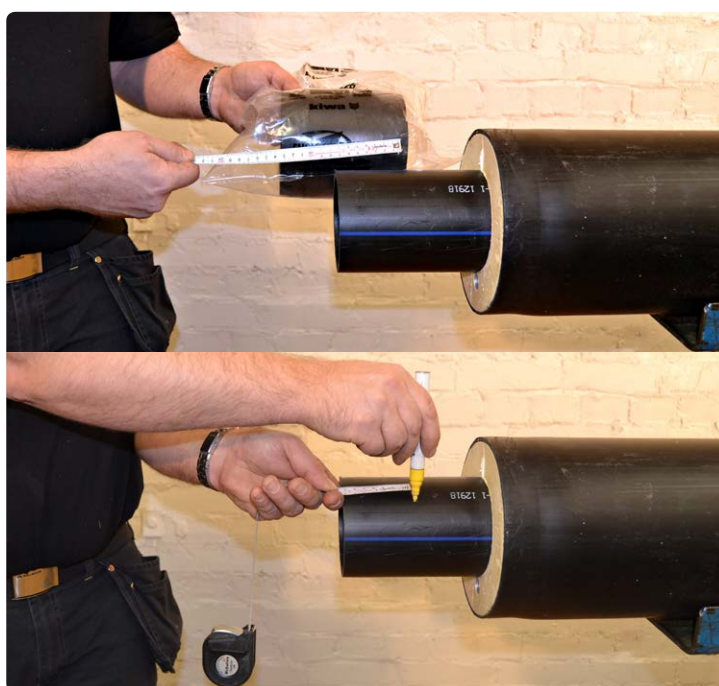


Muoviteollisuus ry:n ohjeistuksessa on lisätietoa PE-putkien sähköhitsauksesta.

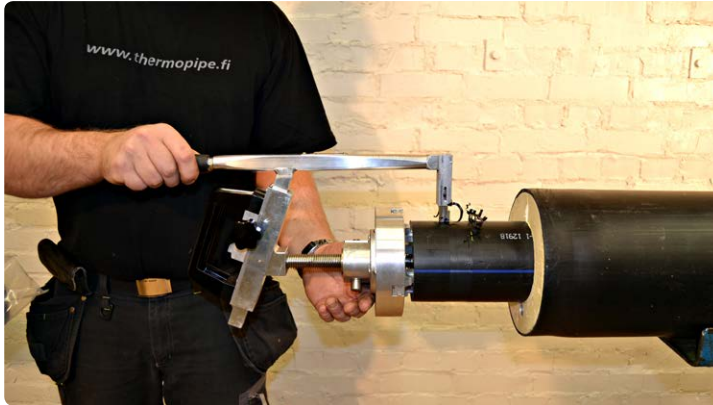
HUOM. Jos suojakuurijatkos tehdään kutistemuhvilla, aseta se suojakuoren päälle ennen virtausputkiliitosta.



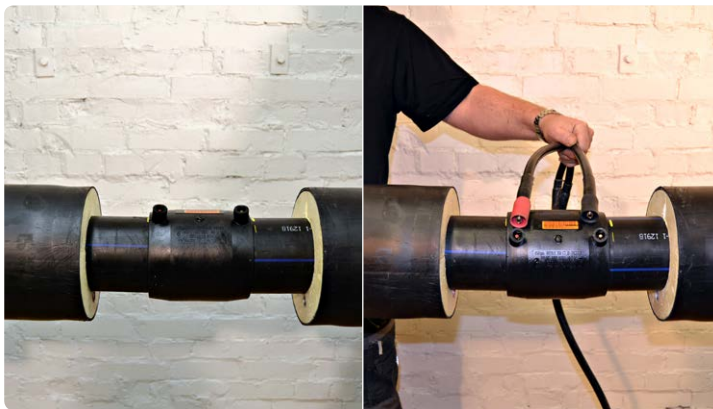
Puhdista liitettävät putkipäät soveltuvalla puhdistusaineella, esim. teknisellä alkoholilla.



Piirrä apumerkintä virtausputkeen etäisyydelle, joka on puolet liittomuhvin pituudesta + 10 mm.



Valmistele liitettävät putkenpäät lastuavalla työkalulla. Lastuamisetäisyys on +10 mm yli muhvin puolikkaan, mitat piirrettyyn viivaan asti.



Tarkasta liitosmuhvin oikeellisuus ja ota pois suojaussista. Asenna muhvi paikoilleen viivyttämättä. Tarkista paikka piirtoviivasta. Putket tuetaan ettei liitokseen kohdistu vääntöä hitsauksen aikana.

Kytke sähkötyöt merkintävärien mukaan.



Seuraa sekä hitsauskoneen että liitosmuhvin ohjeita ja hitsaa liitos.

Tarkista liitos niin hitsauksen kuin jäähtymisajan jälkeen.

PP/PVC-virtausputki



Pistopää viistetään.

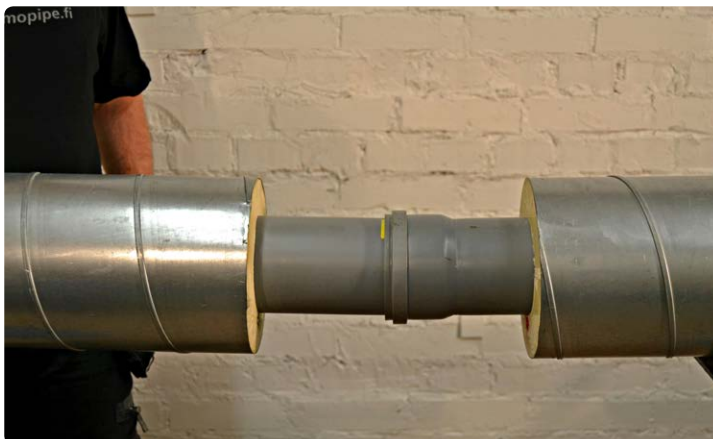
Puhdista liitettävät putkipäät teknisellä alkoholilla.

HUOM. Jos suojakorijatkos tehdään kutistemuhvilla, aseta se suojakuoren päälle ennen virtausputkiliitosta.



Piirrä apumerkintä sille etäisyydelle, mihin muhvin on asetettava.

Laita kevyesti putkirasvaa asennuksessa pistopäähän ja muhviin.



Asenna putket yhteen.

Aksiaalisuuntaista voimaa voi tuottaa kampeamalla tai esimerkiksi kiristysliinoilla.

Teräsvirtausputki



Ennen virtausputkien liittämistä tarkista vuodonilmaisulankojen kohdistus kello 9.00 ja 15.00 kohdalle.

Tee virtausputkien liitos vaadittujen standardien mukaisesti.

Kaukolämpö: maahan asennettavissa kaukolämpöasennuksissa noudata standardin EN 13941 ohjeistusta liitosten esivalmistelussa, suorituksessa ja laadunvalvonnassa.

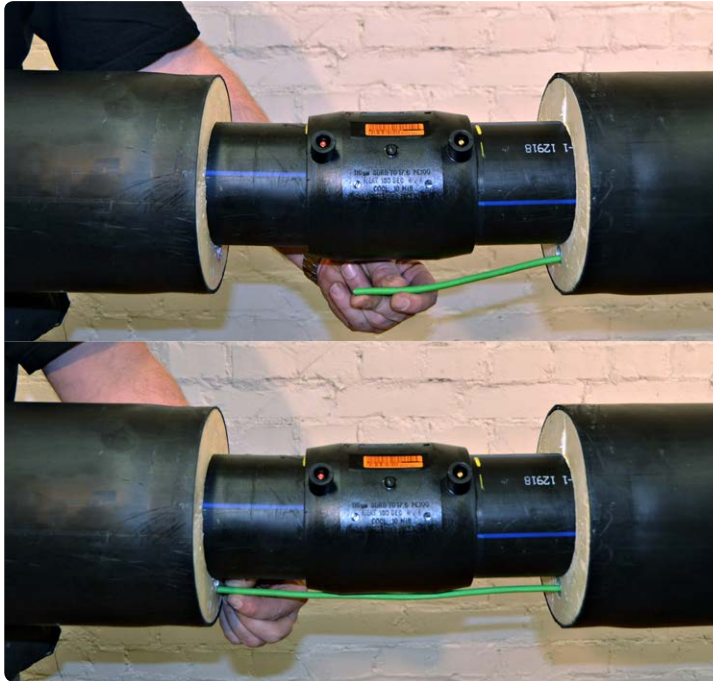
Muissa putkistoissa noudatetaan niihin vaadittua standardia, esimerkiksi EN 13480 metallisille teollisuusputkistoille.

Huom. Jos suojakuorijatkos tehdään kutistemuhvilla, aseta se suojakuoren päälle ennen virtausputkiliitosta.



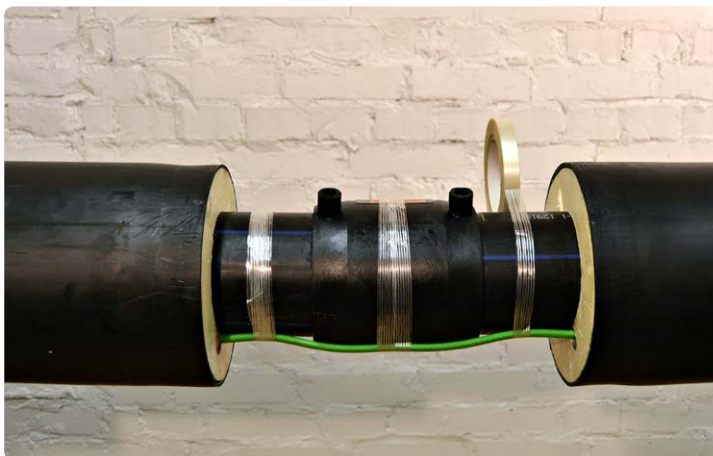
Saattolämmityskaapelin asennus liittostyypeittäin 2

PE-virtausputki



Tarkista että kaapelikourut ovat puhtaat ja avoimet.

Saattolämmityskaapeli vedetään jatkoksen toisesta kaapelikourusta ja sujutetaan eteenpäin. Apuna voi käyttää vetovaijeria. Noudata kaapelin asennusohjeita ja kytkentäpituuksia.



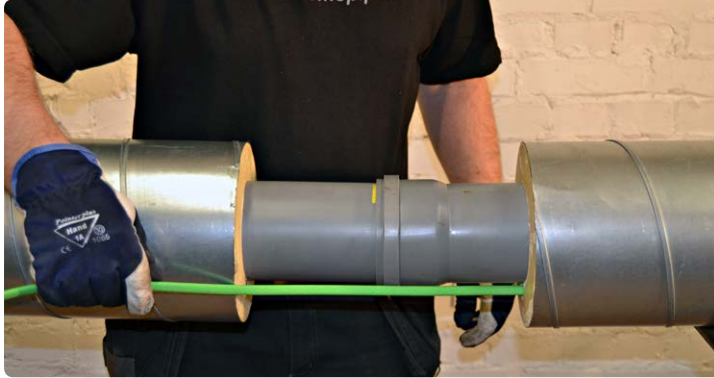
Tue saattolämmityskaapeli jatkoksessa teipin avulla, vähintään kolmesta kohdasta.



Jos jatkoseristykseenä käytetään PUR-vaahtoa, tiivistä kaapeli kaapelikouruihin esimerkiksi butyyli-massalla.

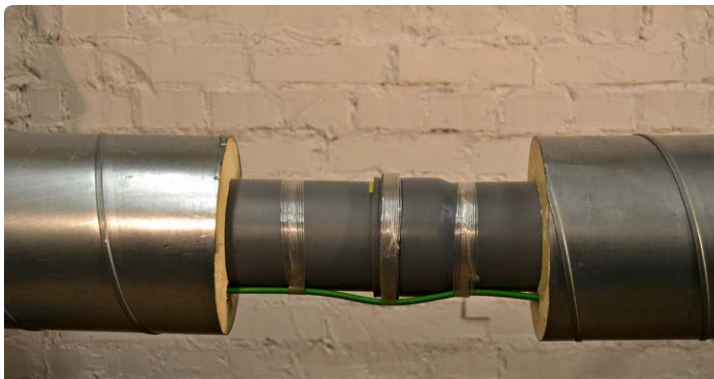
Kaapelin jatkaminen ja kytkentä valmistajan sähköasennusohjeen mukaisesti.

PP/PVC-virtausputki



Tarkista, että kaapelikourut ovat puhtaat ja avoimet.

Saattolämmityskaapeli vedetään jatkoksen toisesta kaapelikourusta ja sujutetaan eteenpäin. Apuna voi käyttää vetovaijeria. Noudata kaapelin asennusohjeita ja kytkentäpituuksia.



Tue saattolämmityskaapeli jatkoksessa teipin avulla, vähintään kolmesta kohdasta.

Jos jatkoseristykseenä käytetään PUR-vaahtoa, tiivistä kaapeli kaapelikouruihin esimerkiksi butyyylimassalla.



Kaapelin jatkaminen ja kytkentä valmistajan sähköasennusohjeen mukaisesti.

Teräsvirtausputki



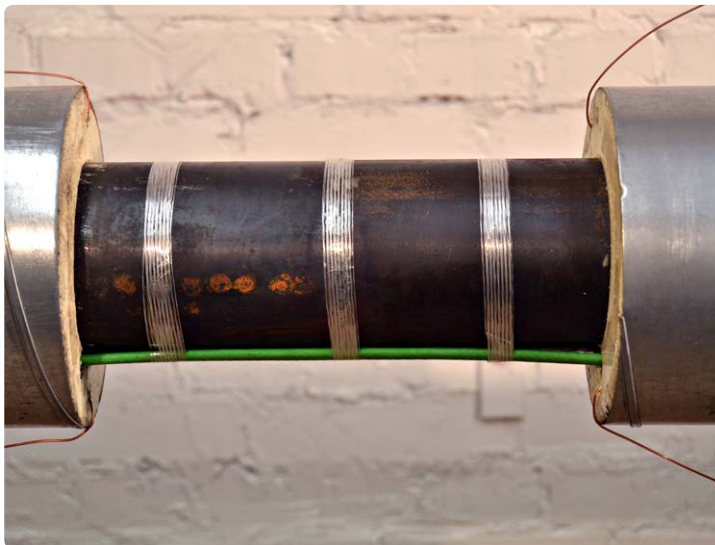
Tarkista, että kaapelikourut ovat puhtaat ja avoimet.

Saattolämmityskaapeli vedetään jatkoksen toisesta kaapelikourusta ja sujutetaan eteenpäin. Apuna voi käyttää vetovaijeria. Noudata kaapelin asennusohjeita ja kytkentäpituuksia.



Tue saattolämmityskaapeli jatkoksessa teipin avulla, vähintään kolmesta kohdasta.

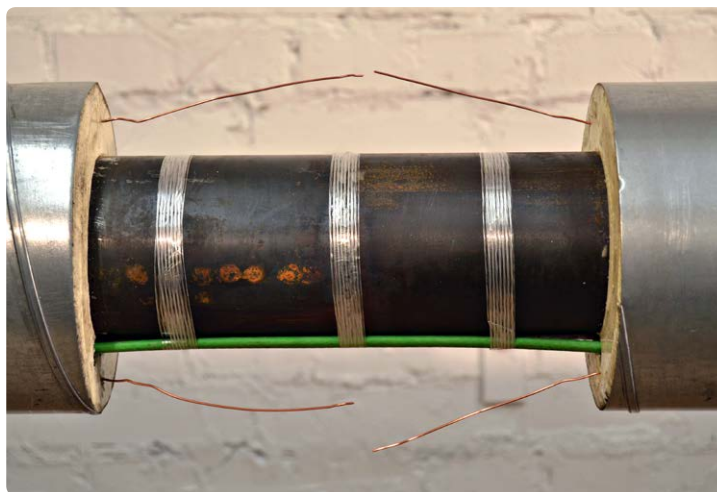
Jos jatkoseristykseenä käytetään PUR-vaahtoa, tiivistä kaapeli kaapelikouruihin esimerkiksi butyyli-massalla.



Kaapelin jatkaminen ja kytkentä valmistajan sähköasennusohjeen mukaisesti.

Vuodonilmaisulangat 3

Asennus jatkoksessa



Suurista Cu-langat, kaksi (2) kappaletta, ja katkaise ne sivuleikkureilla sitten, että ne limittyvät päällekkäin 15 mm.

Putket DN \geq 400 varustetaan neljällä (4) hälytyslangalla, joista kaksi (2) kappaletta on varalankoja.



Puhdista liitettävien lankojen päät hiomanauhalla.



Lankojen mittaus tehdään standardin EN 14419 mukaan.

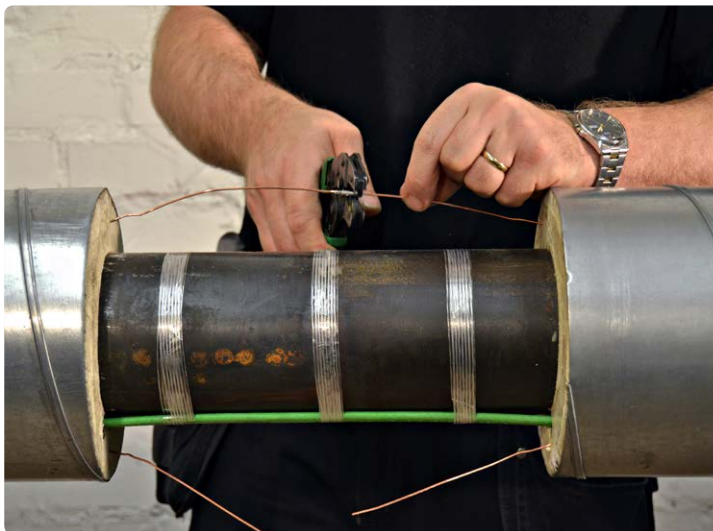
Yhdistä langat putken toisessa päässä ja mittaa niiden piirivastus.

Sallittu vastusarvo:
 $1,5 \Omega/100 \text{ m} \pm 10 \%$.



Mittaa eristeen vastus Cu-langan ja virtausputken välillä.

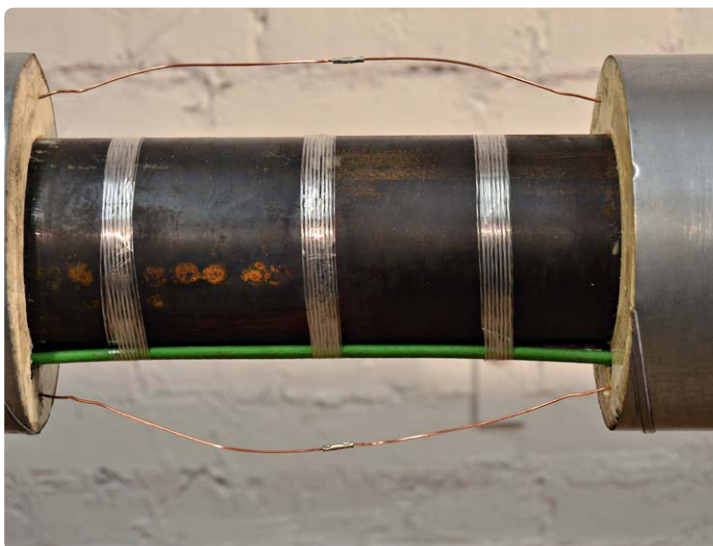
Vastusarvon on oltava $\geq 0,5 \text{ M}\Omega$.



Cu-lankajatkos tehdään liitin-
hylsyillä, joiden sisähalkaisija on
~1,5 mm ja seinämävahvuus
~1,0 mm.

Liitinpihtien on oltava liittimelle
soveltuvaa tyyppiä, esimerkiksi
Elpress 0325.

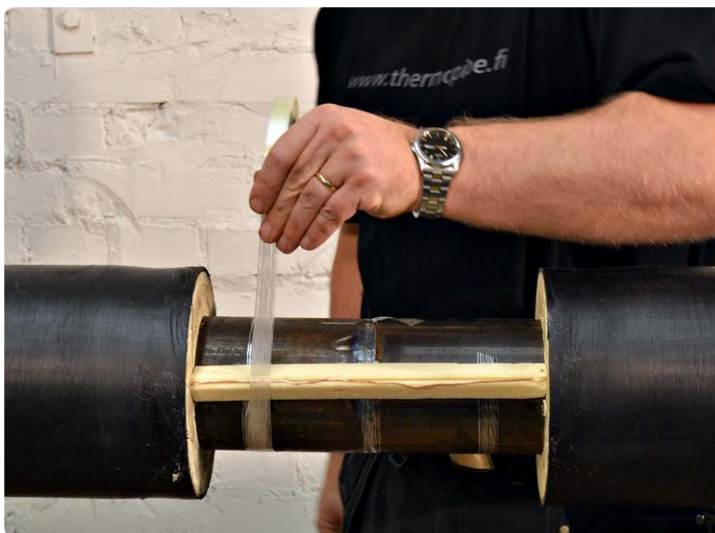
Pihdit on kalibroitava
1 000 liitoksen/1 viikon välein.
Liitoksen vetolujuus min. 10 kg.



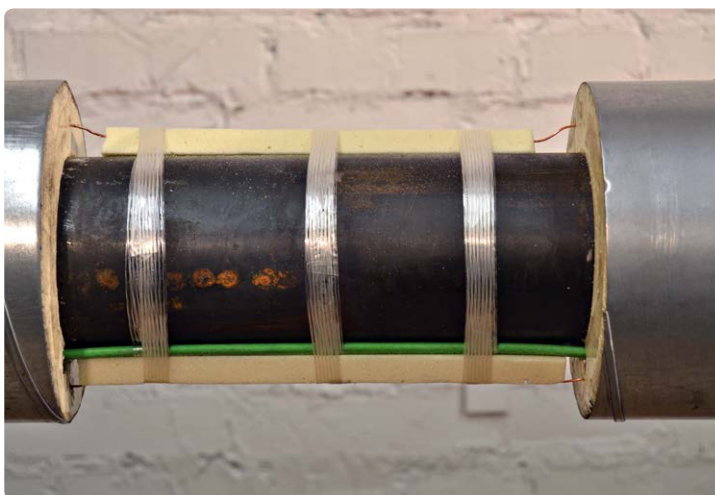
Elementtiin vaaditut kaksi (2)
lankaa jatkettuina.



Sovita Cu-lankojen ohjain-
vahvistimet jatkoksen mitan mu-
kaan. Aseta Cu-langat vahvistimiin.



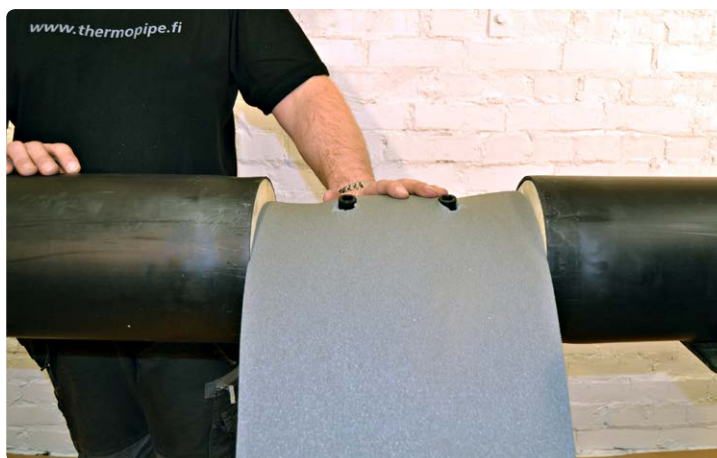
Aseta langat kiskoineen teipin
avulla.



Lankojen asennus on valmis.

Liitoksen eristys eristystyypeittäin 4

PE-solumuovimatto



Mittaa jatkoksen leveys ja tarvittavan PE-maton pituus.

Leikkaa PE-matto oikean pituiseksi ja levyiseksi.

Kiinnitä maton pää esimerkiksi liitosmuhvin johdinnastoihin teipin avulla.

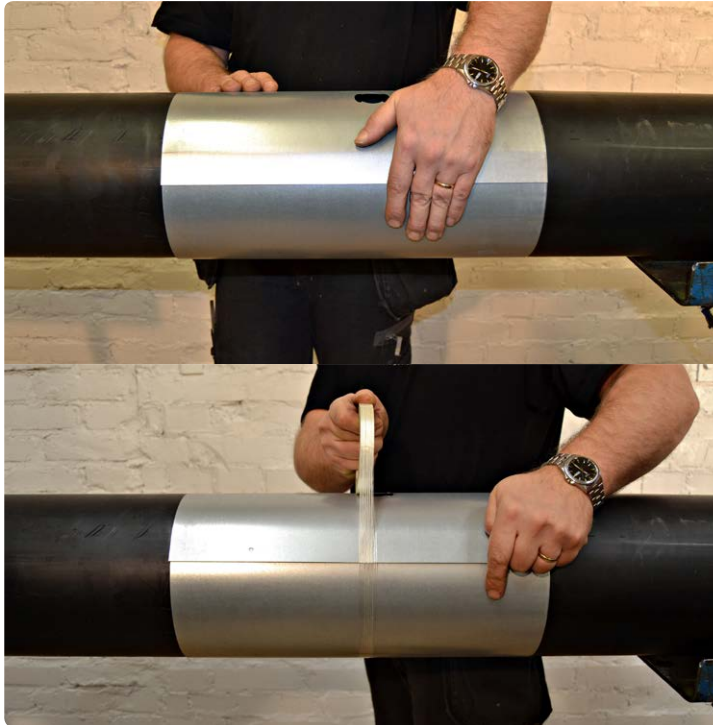


Kierrä matto jatkoksen ympärille.



Kun matolla on saavutettu riittävä eristevahvuus suojakuoren tasolle, poista ylimääräinen ja kiinnitä teipillä.

PUR-annosvaaho vaahdotuspellillisessä liitoksessa



Asemoi vaahdotuspelti jatkokseen ja kiinnitä tiiviisti suojakuorta vasten. Apuna voi käyttää teippiä tai kiristysliinaa.

Varmista, että vaahdotusreikä jää ylöspäin.



Ruuvaa peltiruuvit pituussaumaan 100 mm jaolla.



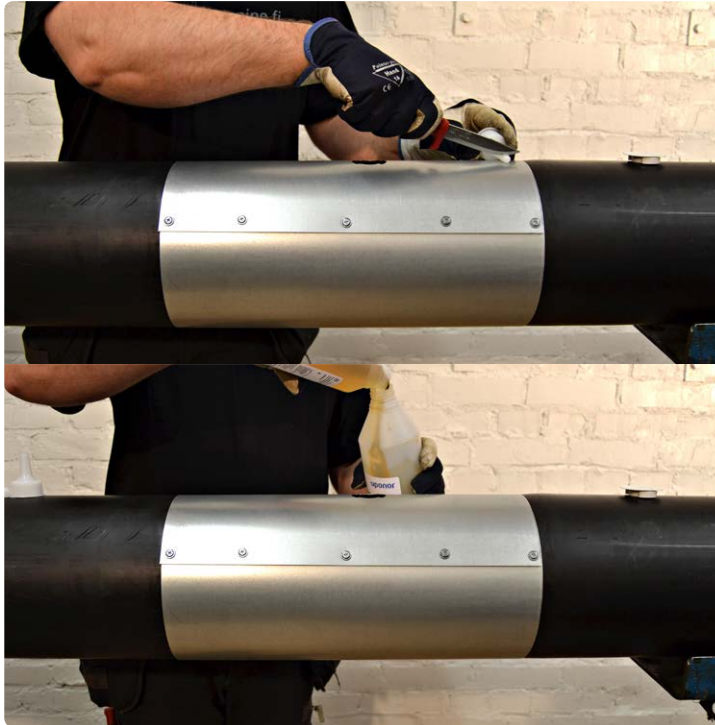
Tarkista MDI + Polyoli -vaahdotuskomponenttien pakkaustilavuuden soveltuvuus vaahdotettavaan jatkokseen ja parasta ennen -päivämäärä.

Vaahdotuskomponentit

+15...+25 °C

Vaahdotettavat pinnat

+20...+50 °C.



Leikkaa kaatonokan pää auki.

Kaada Polyoli-ainesosa MDI-ainesosan sekaan.



Sulje pullon korkki. Sekoita n. 20-40 sek.



Vaihda pulloon välittömästi kaato-korkki.



Kaada heti puollossa oleva seos kokonaisuudessaan jatkokseen.



Kiinnitä viipymättä vaahdotustulppa.



Anna vaahdon reagoida rauhassa n. 1vrk, jotta reaktiossa syntyvät kaasut poistuvat esteettömästi.

PUR-annosvaaho kutistemuhviliitoksessa



Pora muhvin ylätasoon kumpaankin päähän jatkosalueelle Ø 20 mm reikä.



Asenna toiseen reikään vaahdotus-tulppa siten, että tulpan ilmayhteys säilyy.



Tarkista MDI + Polyoli-vaahdotus-komponenttien numeron soveltuvuus vaahdotettavaan jatkokseen ja käyttöpäivämäärä.

Asennuslämpötilat:

- Vaahdotuskomponentit +15...25 °C
- Vaahdotettavat pinnat +20...50 °C

Avaa pussi.

Leikkaa kaatonokan pää auki.



Kaada Polyoli-ainesosa MDI-ainesosan sekaan.



Sulje pullon korkki.
Sekoita n. 20–40 sek.



Vaihda pulloon välittömästi kaato-korkki ja kaada seos jatkokseen.



Asenna toinen vaahdotustulppa. Varmista, että ilmayhteys säilyy.

Anna vaahdon reagoida rauhassa noin 1 vrk, jotta reaktiossa syntyvät kaasut poistuvat esteettömästi.



Jatkosulppien hitsaus:

- työkalun lämpötila $+220 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$
- puhtaat pinnat

Puhdista tulppa ja hitsattava kohta. Poista hapettunut muovikerros. Paina tulppaa ja muhia kevyesti sulatuksen aikana. Kun haluttu purse on saavutettu, anna olla paineettomana n. 10 sek.



Paina tämän jälkeen välittömästi tulppa hitsauskohtaan. Paina kevyesti n. 40 sek.

Tarkista liitokset, purseen pitää olla yhtenäinen ympäriinsä.

Liitos on valmis.

PUR-kourut



Katkaise PUR-kourut jatkoksen mittaisiksi, viistä kummatkin päät ja leikkaa kouru keskeltä 45° kulmaan kohtisuorasti kourujen leikkausta vasten.



Aseta kourun puolikkaat jatkokseen.

Jos elementeissä on saattolämmityskaapeli ja/tai hälytyslankoja, asemoi ne uretaanikourujen liitoskohtaan.



Kiinnitä kourun toinen puolisko.



Teippaa pääty ja viistesaumot tiiviisti alumiiniteipillä.

Eristys on valmis suojakuorijatkosta varten.

Suojakuorijatkokset liitostyypeittäin 5

Suojakuorijatkokset PE-suojakuorellisiin elementteihin

Liitospelti ja leveä kutiste



Asenna keskelle jatkosta liitospelti, jos sitä ei vielä ole. Kiinnitä 100 mm jaolla matalakantaisilla peltiruuveilla.

Tarkasta jatkoskohta ja poista irtopartikkelit.



Pyyhi jatkoskohta teknisellä alkoholilla.



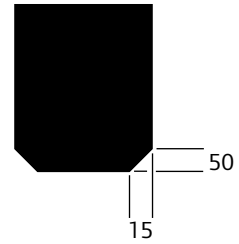
Hio jatkoskohta P80-hiomanauhalla.



Pyyhi jatkoskohta teknisellä alkoholilla.



Leikkaa kutistematon aloituksen kulmat, n. 15 mm x 50 mm.



Esilämmitä jatkoskohta pehmeällä liekillä kauttaaltaan n. 60 °C pintalämpötilaan.



Poista kutistematon suojamuovi.

Aseta kutisteen nurkista leikattu lähtöpää keskelle ja suoraan jatkoskohtaan.



Esilämmitä hieman toisen pään liimapintaa, ja paina se lähtöpään päälle n. 50 mm limittäin.

Matto jää hieman löysäksi.



Poista saumalapusta suojamuovi, ja aseta se kutistematon liitoskohtaan.

Kiinnitä saumalappu lämmittämällä pehmeällä liekillä lapun ulkopintaa ja painelemalla kevyesti.



Lämmitä saumalappu tasaisesti kauttaaltaan, samalla painellen tiiviisti kiinni.



Kutistustyö voidaan aloittaa joko keskeltä tai toisesta päästä. Etene tasaisesti päähän siten, että koko matto on kutistettu.

Käytä pehmeää liekkiä. Vältä yllämmittämistä.



Tarkista kutistustyö:

- Liimaa on pursunnut reunoista
- Kutistusindikaattorit kadonneet, ja pinta on tasainen

Heti kutistuksen jälkeen pinta on hieman pehmeä paineltaessa.

Suojakuorijatkokset PE-suojakuorellisiin elementteihin

Pinnoitettu liitospelti



Piirrä jatkosmitta Pural-pellin avulla.



Kiinnitä päätytiivisteet.



Paikoita jatkospelti ja asenna pituussaaman tiiviste.





Kiristä kevyesti Pural-pelti paikoilleen kiristysliinan avulla.



Asemoi pelti symmetrisesti ja kiinnitä peltiruuveilla keskeltä alkaen.



Kiinnitä kaikki pituussauman peltiruuvit 100 mm jaolla.

Liitos on valmis.

Suojakuorijatkokset PE-suojakuorellisiin elementteihin

Kaksostiivistetty kutistemuhvi



Muhvi ja rengaskutisteet asetetaan suojakuoren päälle ennen virtausputkien liittämistä.



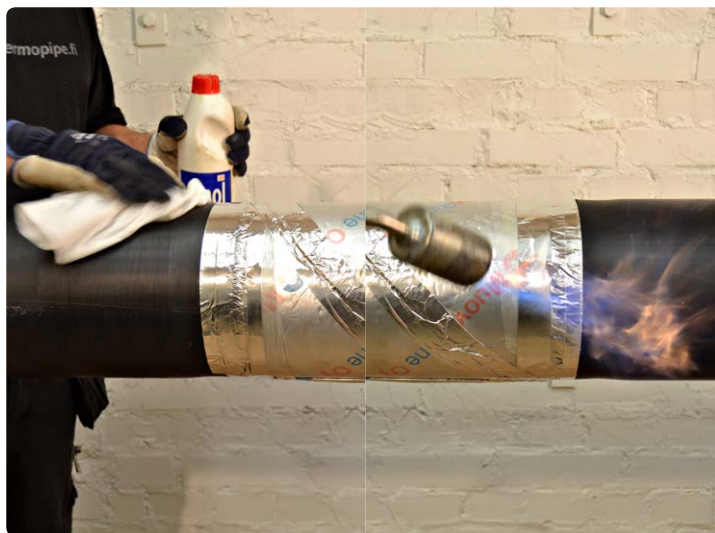
Aseta kutistemuhvi jatkoksen keskelle ja piirrä merkinnät suojakuoreen kumpaankin päähän.



Vedä muhvi sivuun ja puhdista suojakuori liitosalueelta teknisellä alkoholilla.



Hio liitosalueet P80-hiomanauhalla.



Pyyhi liitosalueet teknisellä alkoholilla. Esilämmitä liitosalueet pehmeällä liekillä. n. +60 °C lämpötilaan.



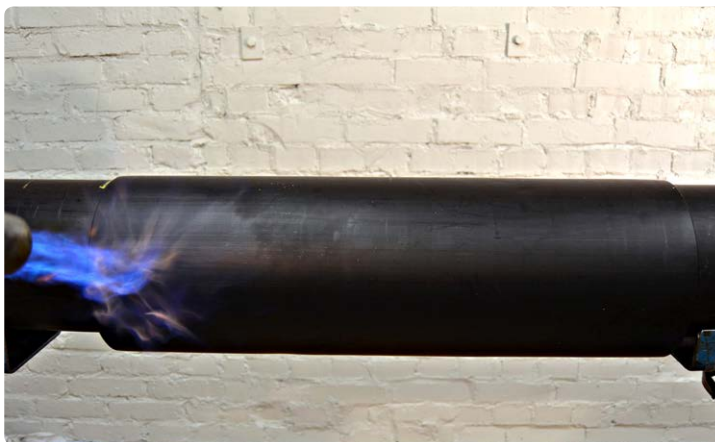
Kiinnitä Mastik-nauhat suojakuo- ren ympärille n. 20 mm päähän muhvin reunasta siten, että Mastik limittyy 10–20 mm.

Jätä suojamuovi Mastik-nauhan päälle.



Vedä kutistemuhvi keskelle liitoskohtaa.

Poista Mastik-nauhoista jäljellä oleva suojamuovi.



Kutista muhvi päistään pehmeällä liekillä. Kutistusmatka on noin 20 cm kummassakin päässä.

Liitokset, joissa on liitospelti tai uretaanikourut: muhvi kutistetaan kauttaaltaan vasten uretaaniakouruja tai liitospeltiä.



Suorita kutistustyö loppuun. Vältä muhvin yllämmittämistä.

Anna muhvin jäähtyä.



Poraa muhviin Ø 20 mm reikä tiiveyskoetta varten.

Huom: tiiveyskoe voidaan suorittaa vain annosvaahdolla eristettävässä jatkoessa.



Asenna tiiveyskoelaitteisto.



Tiiveyskoe EN489 mukaan:

0,2 bar 2 min $T \leq +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$

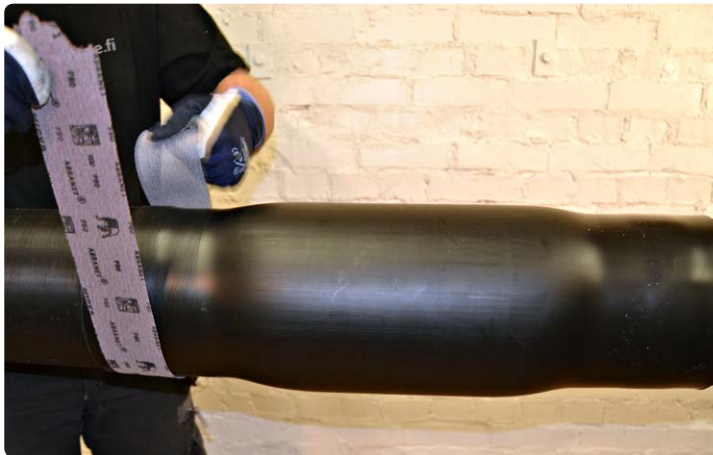
Tarkastus tehdään sopivalla ilmaisunesteellä, esimerkiksi saippuoliuoksella.

Kun muhvi on todettu tiiviiksi, voidaan jatkaa rengaskutisteiden asentamiseen.



Puhdista muhvin saumakohdat n. 30 cm pituudelta teknisellä alkoholilla.

Puhdistettavaan kohtaan asennetaan rengaskutisteet.



Hio saumakohdat P80-hiomanauhalla.



Puhdista saumakohdat teknisellä alkoholilla.



Esilämmitä rengaskutisteen
asennuskohdat 60 °C lämpötilaan.



Poista rengaskutiste suojaussistaan
ja aseta asennuskohtaan.



Poista rengaskutisteen liimapinnan
suojamuovi.

Tee sama muhvin toiseen päähän
asennettavalle kutisteelle.



Kutista pehmeällä liekillä ympäriin-
sä aloittaen toisesta päästä.



Jatka tasaista lämmitystä toiseen
pähän asti.



Kutisteet ovat hieman pehmeitä
heti kutistustyön jälkeen. Liimaa on
pursunnut reunoista, pinta tasainen
ja kutistusindikaattorit kadonneet.

Suojakuorijatkokset teräskierresaumakuorellisiin elementteihin

Pinnoitettu liitospelti



Aseta pintapelti keskelle jatkosta ja piirrä merkinnät kumpaankin päähän.



Asenna päätytiivisteet n. 30 mm pellin pästä.



Nosta pelti paikalleen ja asenna pituussauman tiiviste.



Kiristä pelti paikoilleen kevyesti esimerkiksi kiristysliinalla.

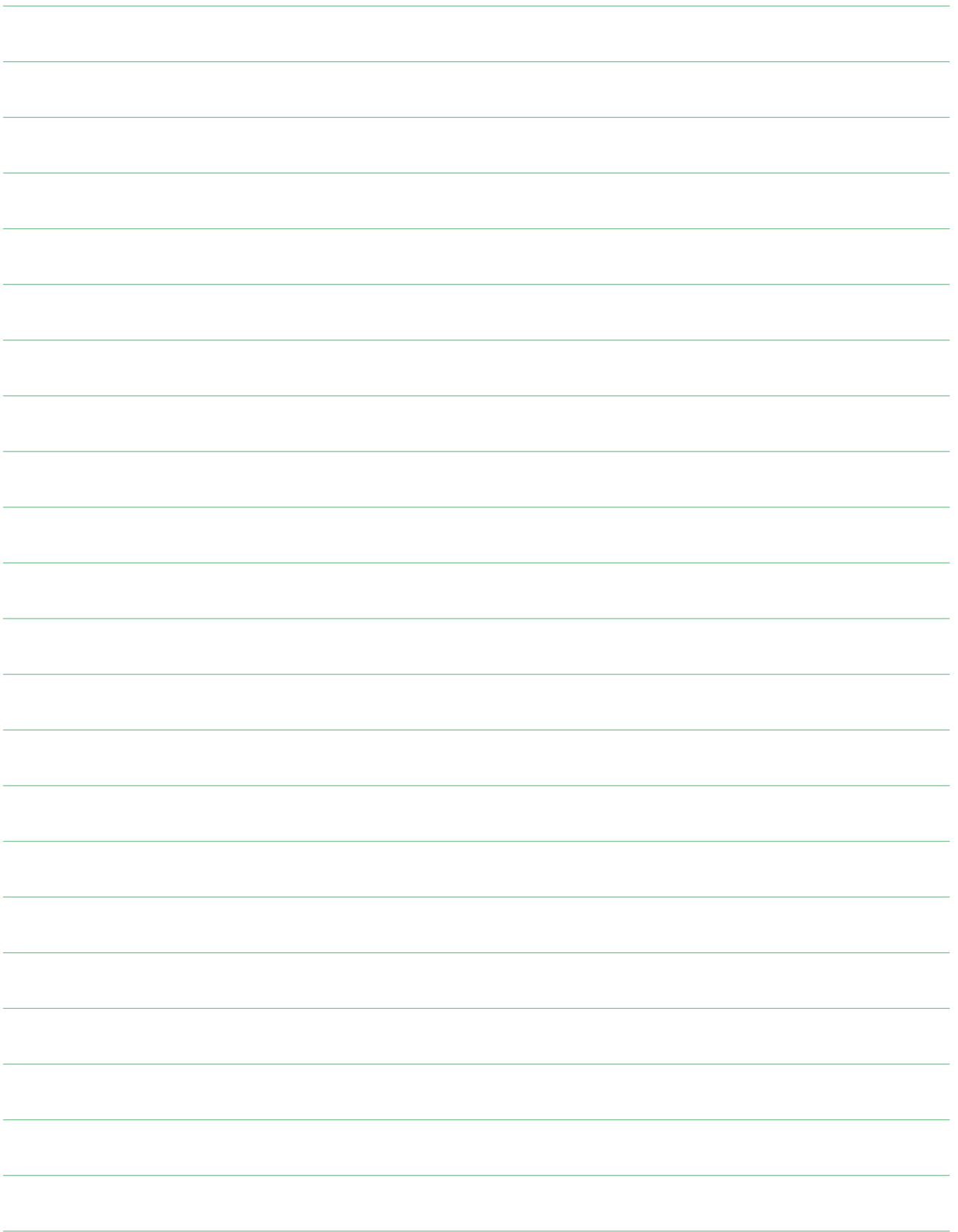
Tarkasta paikoitus ja kiinnitä pelti.



Ruuvaa pituussaumaan ruuvit n. 100 mm jaolla.



Tarkista liitos.



Uponor Infra Oy
PL 21

65101 Vaasa

P 020 129 211
F 020 129 2098
W www.uponor.fi
E asiakaspalvelu.infra@uponor.com

uponor