



SISÄLLYSLUETTELO

Lattiasaumut	sivut 2-3
Kaapelit välipohjissa	sivu 4
Metalliputket välipohjissa	sivut 5-10
Muoviputket välipohjissa	sivut 10-11
Kaapelit liittolevyvälipohjissa	sivu 12
Putket liittolevyvälipohjissa	sivut 12-16
Kaapelit puurakenteiset välipohjat	sivu 16
Metalliputket puurakenteiset välipohjat	sivut 16-17
Muoviputket puurakenteiset välipohjat	sivut 17-18
Muurattujen ja betoniseinien saumat	sivu 18
Kaapelit muuratut ja betoniseinät	sivut 19-20
Metalliputket muuratut ja betoniseinät	sivut 20-22
Muoviputket muuratut ja betoniseinät	sivut 22-23
Lineaariset saumat kipsi-, muuratut ja betoniseinät	sivut 23-25
Kaapelit kipsi-, muuratut ja betoniseinät	sivut 25-26
Metalliputket kipsi-, muuratut ja betoniseinät	sivut 26-31
Muoviputket kipsi-, muuratut ja betoniseinät	sivut 32-34
Kaapelit puurakenteiset seinät	sivut 34-35
Metalliputket puurakenteiset seinät	pages 35-36
Muoviputket puurakenteiset seinät	sivu 37

Lisätietoa ilmanvaihtokanavien palotiivistämisestä Protecta FR Damper -palopellin teknisissä tiedoissa.

TUOTEKUVAUS

Protecta® FR Acrylic on erityisen koostumuksen omaava tuote ja se estää tulipalon, savun ja kaasujen leviämisen osastoivien seinien ja välipohjien aukkojen ja saumojen kautta. FR Acrylic on levitettävä sopivan tukimateriaalin päälle, jotta oikea leveyden ja syvyyden välinen suhde voidaan taata ja liitoksen kutistumista voidaan vähentää kuivumisen aikana.

YLEISOHJEET

Vähimmäisetäisyydet ja rajoitukset: Läpiviennit (yksittäiset) voidaan tiivistää teknisten piirustusten mukaisesti. Minimietäisyys läpivientikappaleella ja aukon reunalla on vähintään 10mm, jotta tiivistykseen saadaan oikea tiivistyssuhde taustavillalle ja massalle. Aukkojen välisen etäisyyden on oltava vähintään 30mm, paitsi puurakenteissa jossa aukot on sijoitettava lineaarisesti (horisontaalisesti seinissä) ilman vaadittavia etäisyyksiä. Jos tiivistettävä alue on suurempi kuin detaljissa mainittu, on asennuksessa käytettävä Protecta® FR Board –pinnoitettua villalevyä tai EX Mortar -kipsimassaa. Korkean kosteuden tai liikehtimisen tiloissa on suositeltavaa käyttää Protecta® FR IPT -palosilikonia.

Tukirakenteet: Kevyiden väliseinien on oltava vähintään 75mm paksuja, molemmin puolin teräs- tai puurunkoisia sisältäen vähintään 1 kpl 12.5mm paksuinen levy. Puurakenteiset kokopuiset tai CLT-levyseinät vähintään 100mm paksuja. Kantavat betoni-, kevytbetoni- tai muuratut tiiliseinät vähintään 75mm ja minimitiheys vähintään 650 kg/m³. Kantavien kevytbetoni tai betonivälipohjien on oltava vähintään 150mm paksuja (paitsi liittolevyrakenteiset) ja tiheydeltään vähintään 650 kg/m³. Puurakenteisten, kokopuisten tai CLT-levyjen, välipohjien minimipaksuus 150mm. Tukirakenteiden on oltava EN 13501-2 luokittelun mukainen ja vastattava tarvittavaa palonkestoaikaa.

***J)Puurunko:** Mikään osa läpiviennistä ei saa olla alle 100mm etäisyydellä rungosta, ja läpiviennin ja rungon välissä on oltava vähintään 100mm:n, EN 13501-1 mukainen, A1/A2-luokan villaeriste. Saumauksissa ei ole vaadittavia minimietäisyyksiä tai eristevaatimuksia.



ASENTAMINEN

1. Varmista ennen Protecta® FR Acrylic –paloakryylin asennusta, ettei minkään läpiviennin tai ympäröivän rakenteen pinnoilla ole irtolikaa, pölyä tai rasvaa.
2. Jos Protecta® FR Acrylic –paloakryyliä asennetaan pinnoille, jotka eivät kestä suoraa kosketusta, asennusta varten on tehtävä sopiva pintakäsittely (pyydä lisätietoa Polyseamilta). Jos maalipinta ei kestä tiivisteaineita, suosittelemme käyttämään PVA-pohjamaalia ennen asennusta.
3. Koska Protecta® FR Acrylic on vesipohjainen, tietyt metallit voivat edellyttää suojakerrosta massan ja metallipinnan väliin ennen asennusta korroosion välttämiseksi.
4. Jos paloakryyli asennetaan kipsilevyä vasten, levyn paljaat reunat voi kastella vedellä tai veteen liuotetulla Protecta® FR Acrylic –paloakryyllillä. Näin pinta pohjakäsitellään, edistetään tarttumista ja estetään liitoksen liiallinen kutistuminen.
5. Jos Protecta® FR Acrylic –paloakryyliä asennetaan onttoihin laattoihin tai levyihin, yksipuoliset palotiivistykset on asennettava lattian alapinnan puolelta sillä edellytyksellä, että tyhjän tilan alapuolella on riittävän paksu kerros betonia asennusohjeen mukaisesti. Jos näin ei ole, putkimaiset tyhjät tilat on täytettävä vuorivillalla lattialaatan syvyyttä vastaavalta paksuudelta. Vaihtoehtoisesti palotiivistys tehdään molemmin puolin onttoa.
6. Kun asennat tukimateriaaleja, leikkaa ne hieman ylimitoitetuiksi, ja varmista asettaessasi sitä rakoon, että se on tiukasti paikallaan. Varmista että oikea syvyys on saavutettu.
7. Täytä aukko tai sauma Protecta® FR Acrylic –paloakryyllillä vaadittavaan syvyyteen. Lisätietoa vaadittavista mitoista sivujen 2 - 37 piirustuksissa. Jos asennuksessa ei ole noudatettava mitään erityistä palomääritystä, suosittelemme, että leveyden ja syvyyden suhde on 2:1 ja tiivistys on vähintään 12mm syvä.
8. Käytä paloakryyliä runsaasti ilmakuplien muodostumisen välttämiseksi. Viimeistele tiivistys kostealla spatulalla, lastalla tai harjalla.
9. Protecta® FR Acrylic –paloakryylin pinnan voi maalata useimmilla emulsio- tai alkydimaaleilla (kiiltävä).

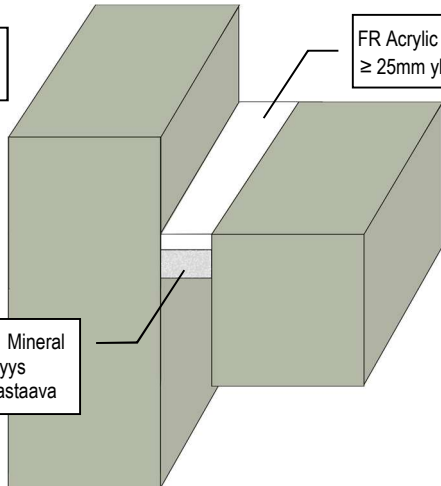
SAUMAT PALOLUOKKA EI 180 (E 180)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava



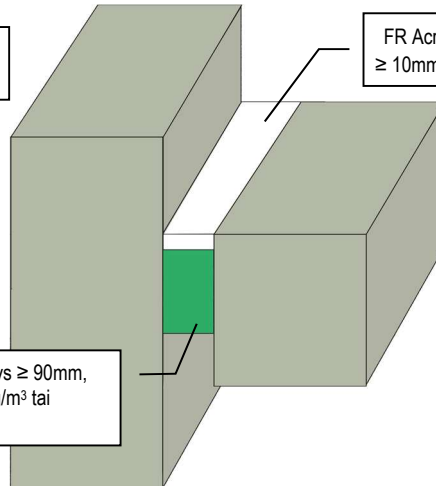
SAUMAT PALOLUOKKA EI 240 (E 240)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 10mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥ 90mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava



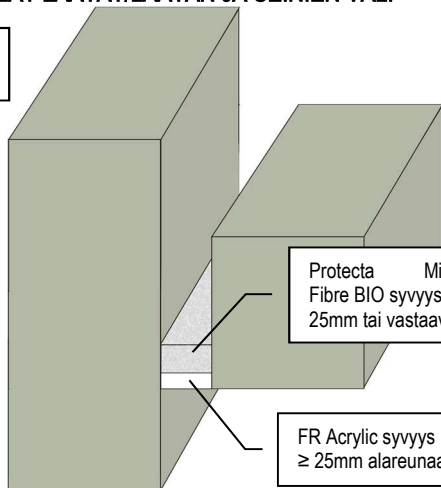
SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 100mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
25mm tai vastaava

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm alareunaan



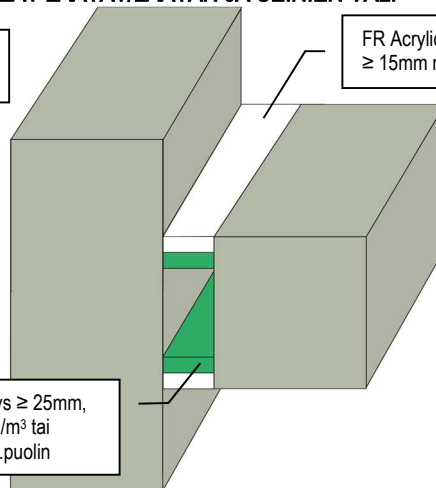
SAUMAT PALOLUOKKA EI 120 (E 120)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



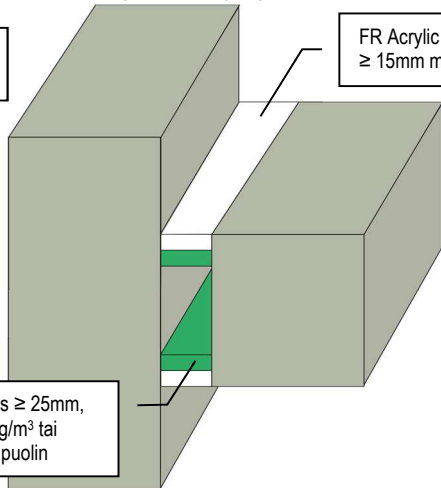
SAUMAT PALOLUOKKA EI 180 (E 180)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 140kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



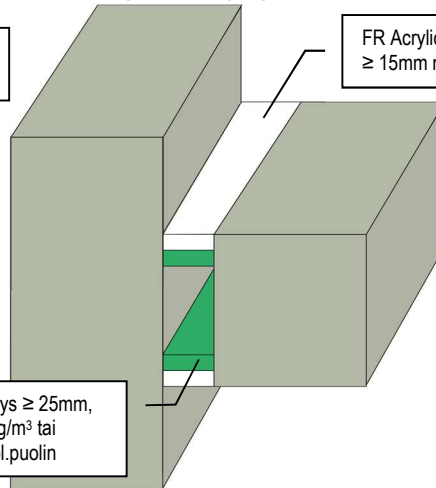
SAUMAT PALOLUOKKA EI 240 (E 240)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



SAUMAT PALOLUOKKA EI 30 (E 240)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Teräsalusta
yhdelle tai mo-
lemmille puolille
palosaumaa

Kivillä syvyys ≥ 50mm,
tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava

SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 240)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Teräsranka
min. EI60

Kivillä syvyys ≥ 50mm,
tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava

SAUMAT PALOLUOKKA EI 45 (E 240)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Teräsalusta
yhdelle tai
molemmille
puolille
palosaumaa

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 35kg/m³
tai vastaava mol.puolin

SAUMAT PALOLUOKKA EI 120 (E 240)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Teräsranka
min. EI120

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 35kg/m³
tai vastaava mol.puolin

SAUMAT PALOLUOKKA EI 20 (E 180)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Alumiinituki/
alusta

Kivillä syvyys ≥ 50mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava

SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 180)

KIINTEÄT LAATAT/LAATAN JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Alumiiniranka
min. EI60

Kivillä syvyys ≥ 50mm,
tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava

KAAPELI PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

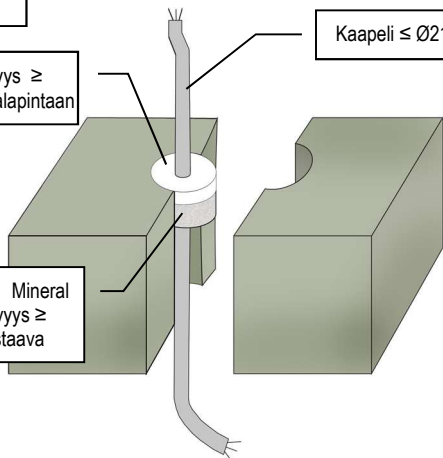
KIINTEÄT LAATAT

Max. aukkokoko
100x1000mm

FR Acrylic syvyys $\geq$
25mm ylä- tai alapintaan

Kaapeli $\leq \varnothing 21\text{mm}$

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys $\geq$
25mm tai vastaava



KAAPELI PALOLUOKKA EI 90 (E 120)

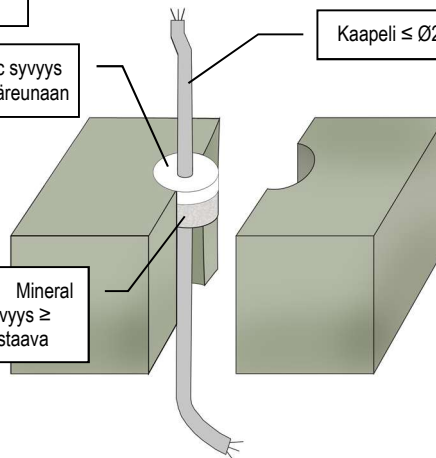
KIINTEÄT LAATAT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys $\geq$ 25mm yläreunaan

Kaapeli $\leq \varnothing 21\text{mm}$

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys $\geq$
48mm tai vastaava



KAAPELI PALOLUOKKA EI 240 (E 240)

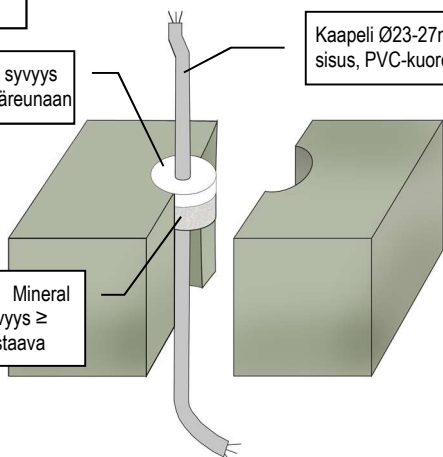
KIINTEÄT LAATAT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys $\geq$ 25mm yläreunaan

Kaapeli $\varnothing 23\text{-}27\text{mm}$ 1x185mm²
sisus, PVC-kuorella

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys $\geq$
48mm tai vastaava



KAAPELIT PALOLUOKKA EI 120 (E 120)

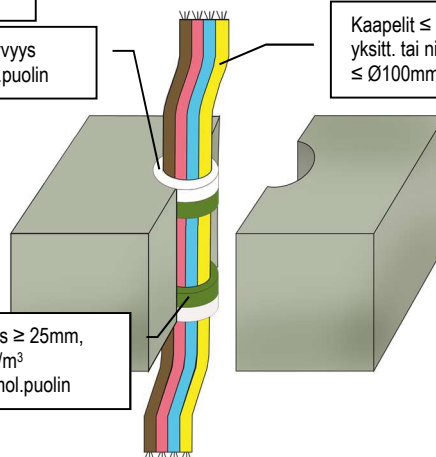
KIINTEÄT LAATAT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys $\geq$ 15mm mol.puolin

Kaapelit $\leq \varnothing 21\text{mm}$
yksitt. tai nipussa
 $\leq \varnothing 100\text{mm}$

Kivillä syvyys $\geq$ 25mm,
tiheys $\geq 35\text{kg/m}^3$
tai vastaava mol.puolin



KAAPELIT PALOLUOKKA EI 90 (E 120)

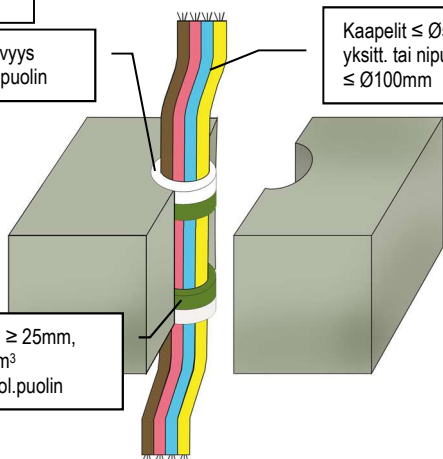
KIINTEÄT LAATAT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys $\geq$ 15mm mol.puolin

Kaapelit $\leq \varnothing 50\text{mm}$
yksitt. tai nipussa
 $\leq \varnothing 100\text{mm}$

Kivillä syvyys $\geq$ 25mm,
tiheys $\geq 35\text{kg/m}^3$
tai vastaava mol.puolin



KAAPELIT PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

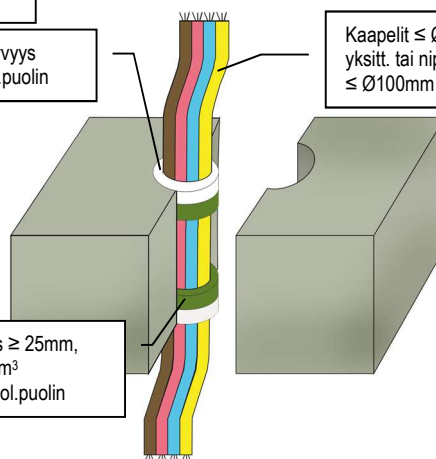
KIINTEÄT LAATAT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys $\geq$ 15mm mol.puolin

Kaapelit $\leq \varnothing 80\text{mm}$
yksitt. tai nipussa
 $\leq \varnothing 100\text{mm}$

Kivillä syvyys $\geq$ 25mm,
tiheys $\geq 35\text{kg/m}^3$
tai vastaava mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

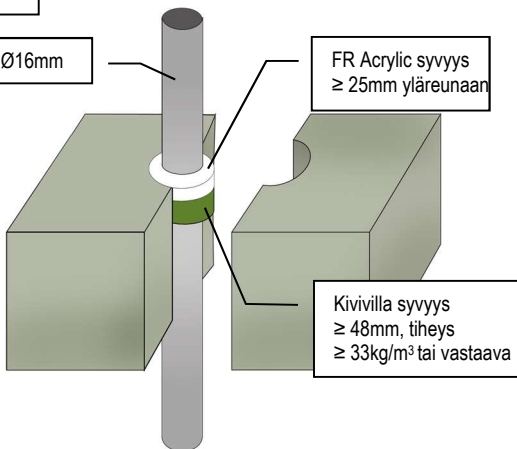
Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø16mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

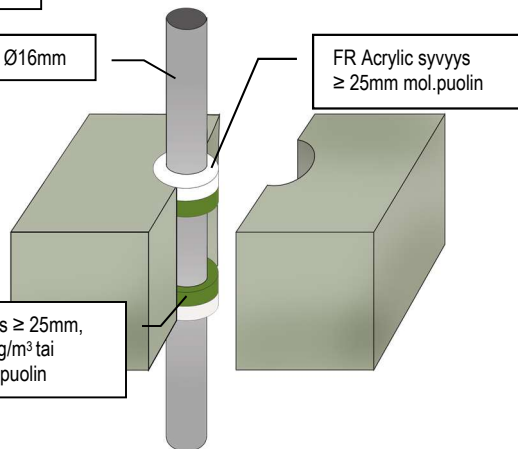
Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø16mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 140kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 30 C/U (E 240)

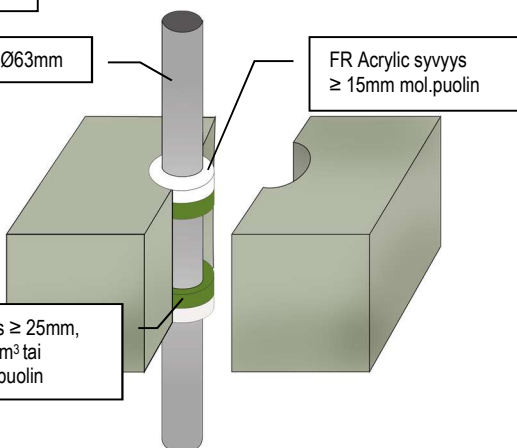
Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø63mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA E 120 C/U

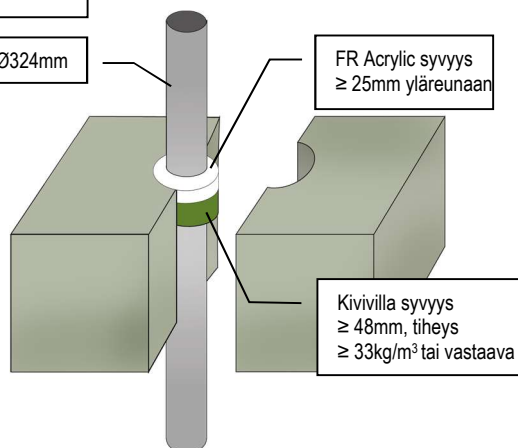
Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø344mm

KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø324mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø504mm

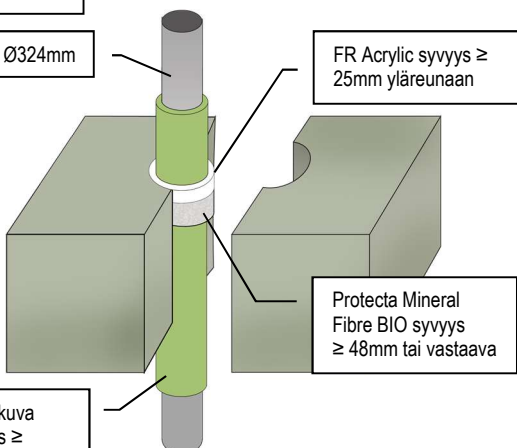
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø324mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm yläreunaan

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 48mm tai vastaava

20-80mm jatkuva
kivilläeristys ≥
80kg/m³



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

Max. aukkokoko
300x300mm

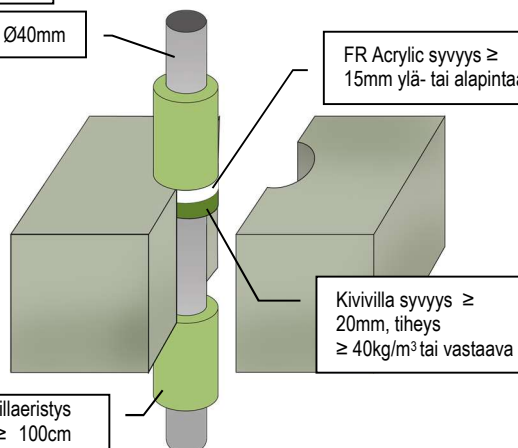
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm tai 100x1000mm

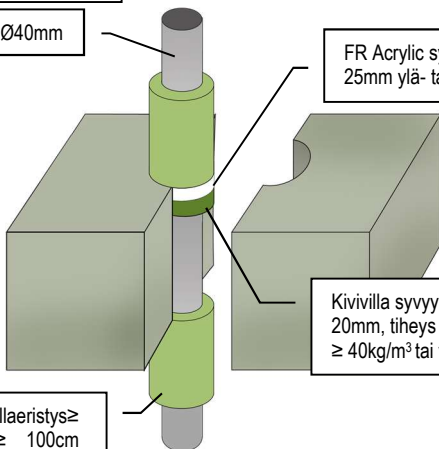
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivillaeristys ≥
80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

Tiivistysleveys
noin 10mm

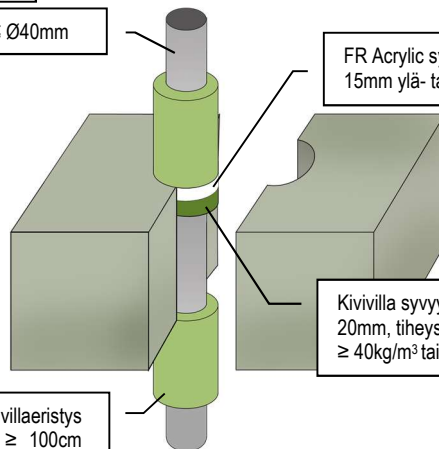
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivillaeristys ≥
80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

Max. aukkokoko
300x300mm

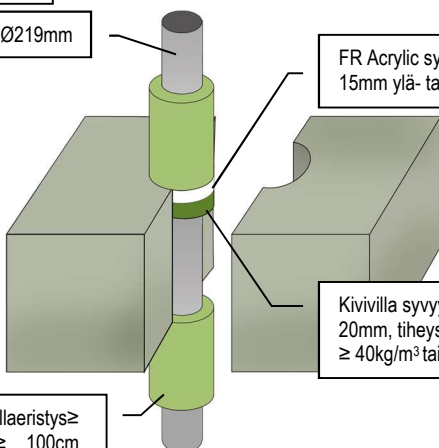
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 30mm kivillaeristys ≥
80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm tai 100x1000mm

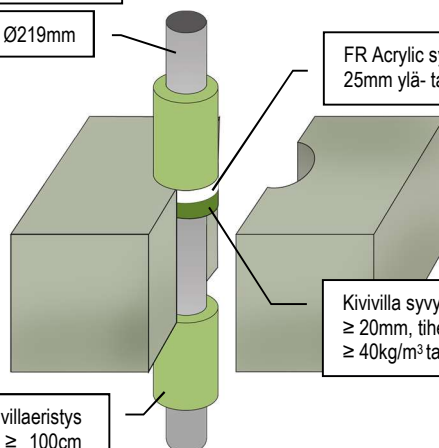
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 30mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 240)

Tiivistysleveys
noin 10mm

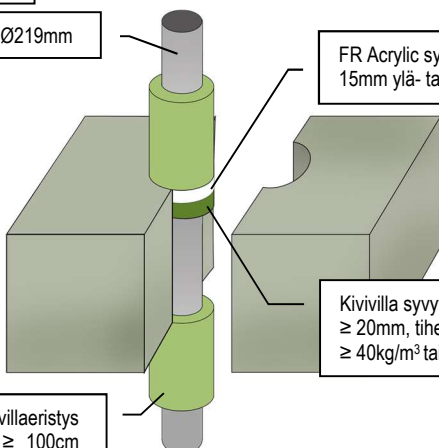
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 30mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm tai 100x1000mm

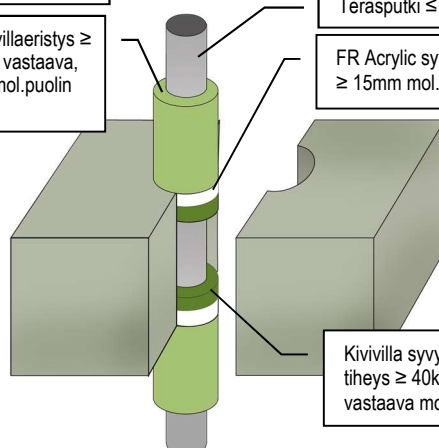
KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 20mm,
tiheys ≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

≥ 30mm kivillaeristys ≥
80kg/m³ tai vastaava,
≥ 100cm mol.puolin



ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/U (E 180)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm on mol.puolin

13 – 19mm jatkuva
solukumi-
fenolieristys

Kivillä syvyys ≥ 20mm,
tiheys ≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 60)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

KIINTEÄT LAATAT

Teräsputki ≤ Ø165mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

13 – 19mm jatkuva
solukumi-
fenolieristys

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin

KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø6mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø15mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

KUPARIPUTKI PALOLUOKKA E 120 C/C

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 20 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 140kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

ERISTETTY KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/C (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm

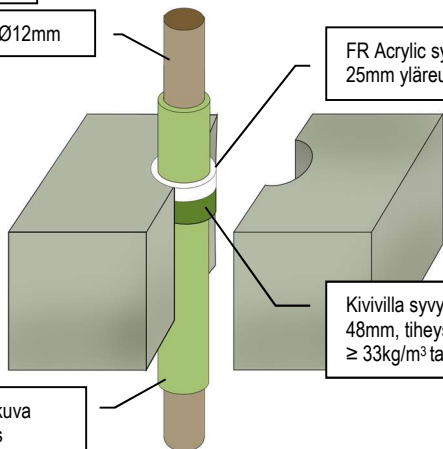
KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø12mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

20-80mm jatkuva
kivilläeristys
≥ 80kg/m³



ERISTETTY KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/C (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm

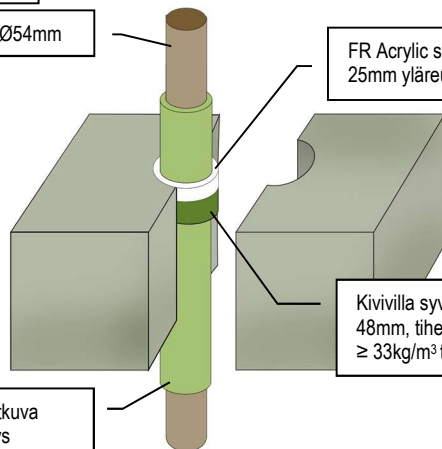
KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

20-80mm jatkuva
kivilläeristys
≥ 80kg/m³



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

Tiivistyksen leveys
noin 10mm

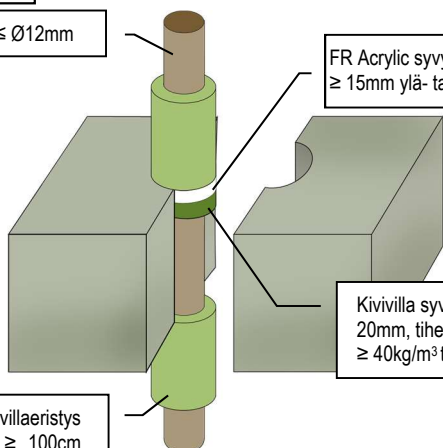
KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø12mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

Max. aukkokoko
300x300mm

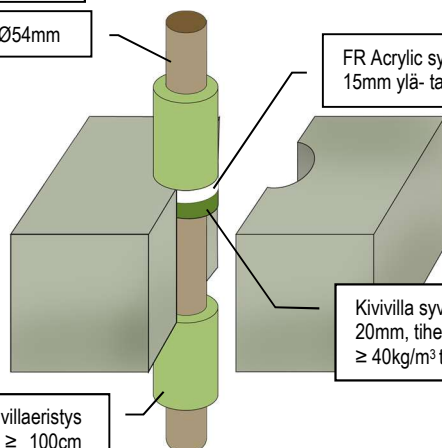
KIINTEÄT LAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm tai 100x1000mm

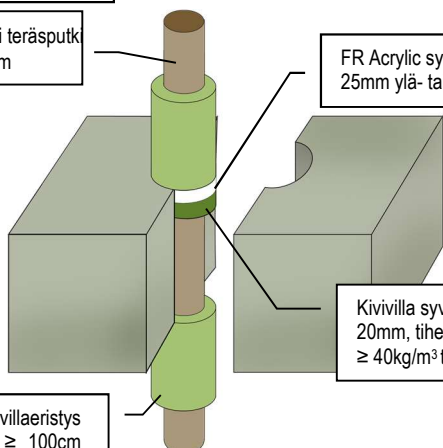
KIINTEÄT LAATAT

Kupari- tai teräsputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/U (E 240)

Tiivistys leveys
noin 10mm

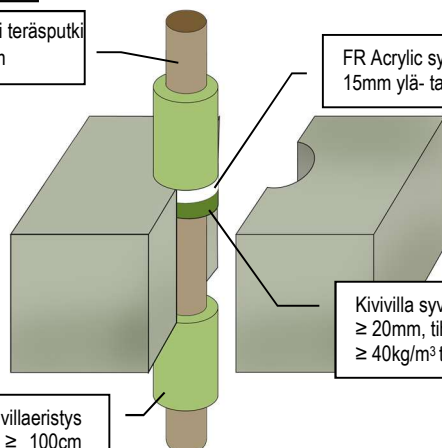
KIINTEÄT LAATAT

Kupari- tai teräsputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm ylä- tai alapintaan

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin



KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/C (E 240)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupari- tai teräsputki
≤ Ø12mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

9mm jatkuva solukumi-
tai fenolieriste

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin

KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 180)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupari- tai teräsputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

9 – 13mm jatkuva
solukumi- tai
fenolieriste

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin

KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 90)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

KIINTEÄT LAATAT

Kupari- tai teräsputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

14 – 25mm jatkuva
solukumi-
tai
fenolieriste

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin

ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Alupex putki ≤ Ø20mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Alupex putki ≤ Ø75mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

ERISTETTY ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 180)

Max. aukkokoko
300x300mm

KIINTEÄT LAATAT

Alupex putki ≤ Ø75mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

20-50mm jatkuva kivi-
tai lasivillaeristys
≥ 75kg/m³

ALUPEX PALOLUOKKA EI 240 C/C (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm

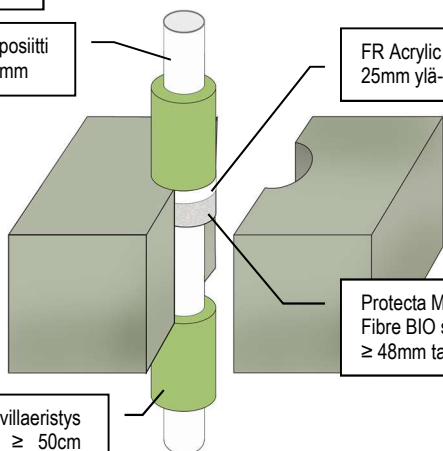
KIINTEÄT LAATAT

Alupex komposiittiputki
≤ Ø75mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm ylä- tai alapintaan

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 48mm tai vastaava

≥ 20mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 50cm
mol.puolin



ERISTETTY ALUPEX PALOLUOKKA EI 180 C/C (E 180)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

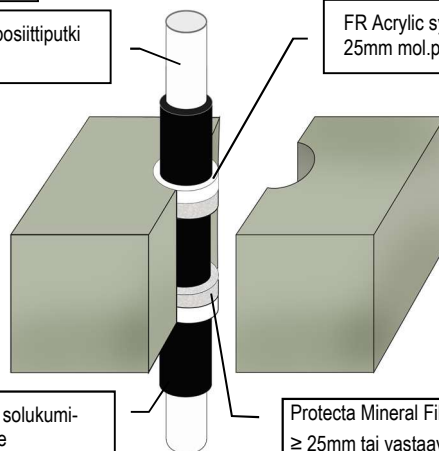
KIINTEÄT LAATAT

Alupex komposiittiputki
≤ Ø16mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

9mm jatkuva solukumi-
tai fenolieriste

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin



ERISTETTY ALUPEX PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

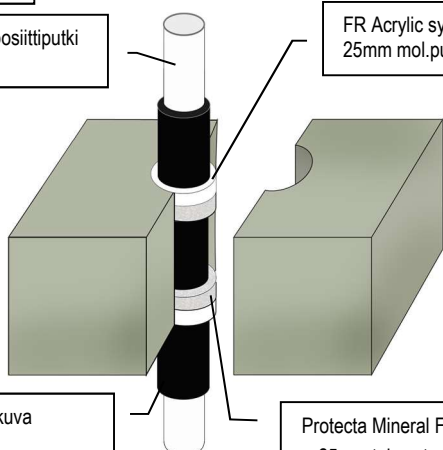
KIINTEÄT LAATAT

Alupex komposiittiputki
≤ Ø75mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

9 - 13mm jatkuva
solukumi- tai
fenolieriste

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin



ERISTETTY ALUPEX PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 60)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

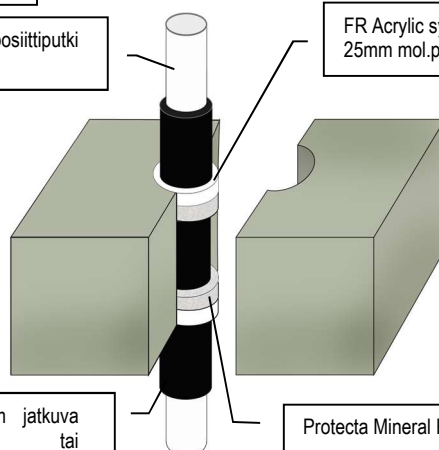
KIINTEÄT LAATAT

Alupex komposiittiputki
≤ Ø75mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

14 - 25mm jatkuva
solukumi-
fenolieriste

Protecta Mineral Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava mol.puolin



PVC-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 U/C (E 240)

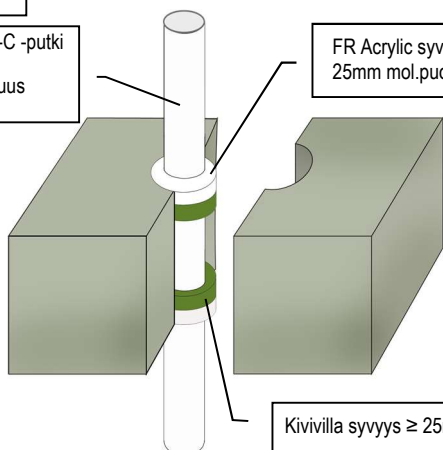
Max tiivistysrengas
leveys 30mm

KIINTEÄT LAATAT

PVC-U tai PVC-C -putki
≤ Ø50mm
seinämän paksuus
1.6-3.7mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin



PE-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 U/C (E 240)

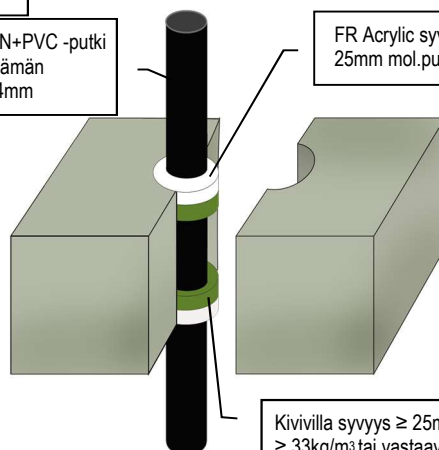
Max tiivistysrengas
leveys 30mm

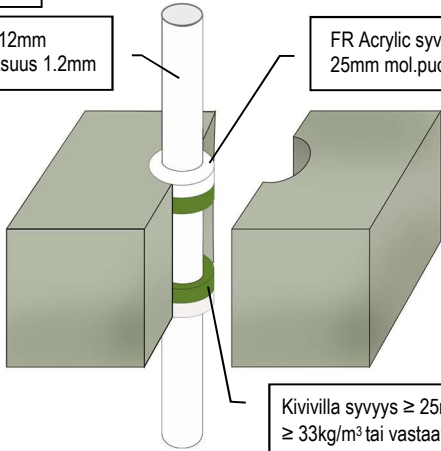
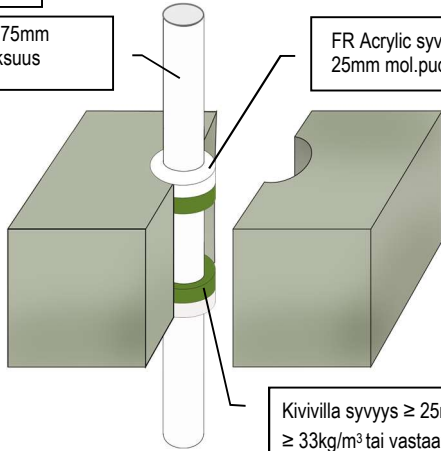
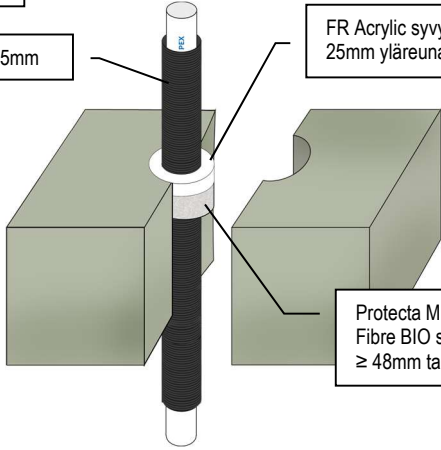
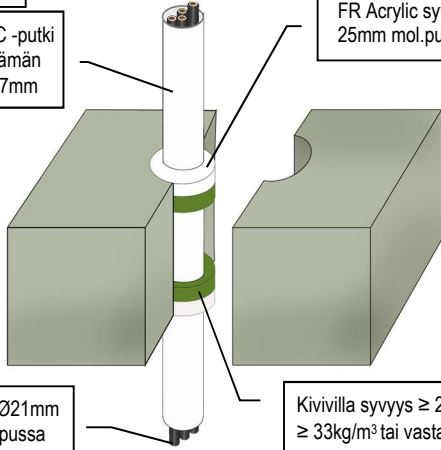
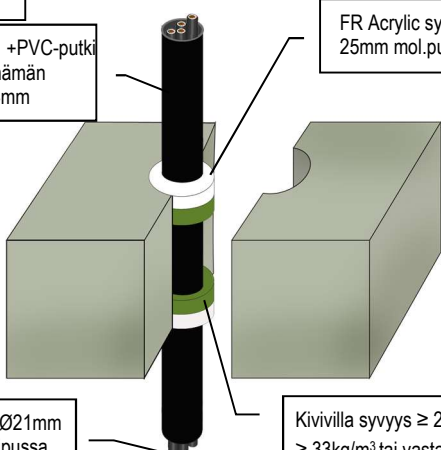
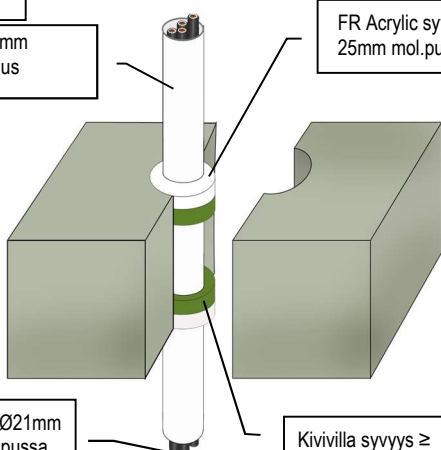
KIINTEÄT LAATAT

PE, ABS tai SAN+PVC -putki
≤ Ø40mm seinämän
paksuus 2.0-2.4mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin



PP-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 U/C (E 240) Max tiivistysrengas leveys 30mm PP -putki ≤ Ø12mm seinämän paksuus 1.2mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 	PP-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PP -putki ≤ Ø75mm seinämän paksuus 1.2-6.8mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 
PEX SUOJAPUTKESSA PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PEX -putki ≤ Ø25mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm yläreunaan Protecta Mineral Fibre BIO syvyys ≥ 48mm tai vastaava 	PVC SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 240 U/C (E 240) Max tiivistysrengas leveys 30mm PVC-U & PVC-C -putki ≤ Ø40mm seinämän paksuus 1.6-3.7mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 
PE SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 180 U/C (E 180) Max tiivistysrengas leveys 30mm PE, ABS & SAN +PVC-putki ≤ Ø40mm seinämän paksuus 2.0-2.4mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 	PP SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 180 U/C (E 180) Max tiivistysrengas leveys 30mm PP -putki ≤ Ø40mm seinämän paksuus 1.2-1.8mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 

KAAPELI PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

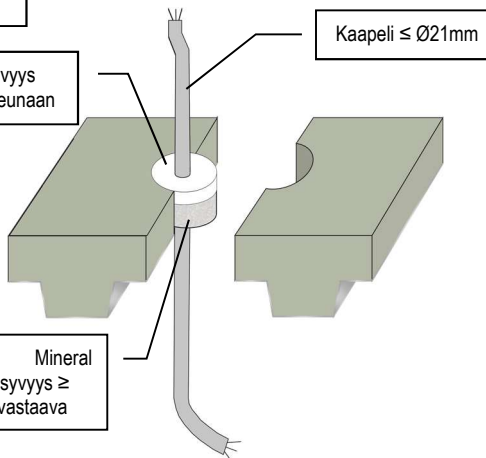
Max. aukkokoko
100x1000mm

≥ 50MM LIITTOLEVYLAATAT

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kaapeli ≤ Ø21mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
25mm tai vastaava



KAAPELI PALOLUOKKA EI 90 (E 120)

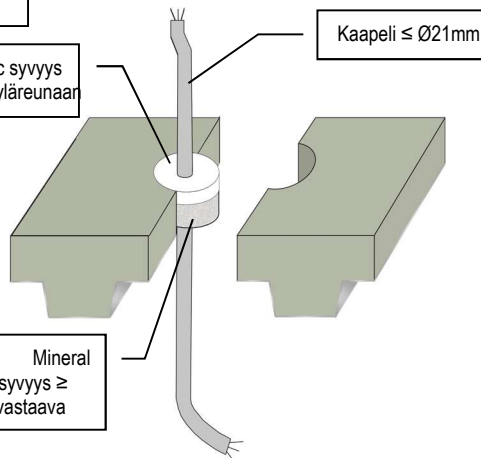
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kaapeli ≤ Ø21mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
48mm tai vastaava



KAAPELI PALOLUOKKA EI 240 (E 240)

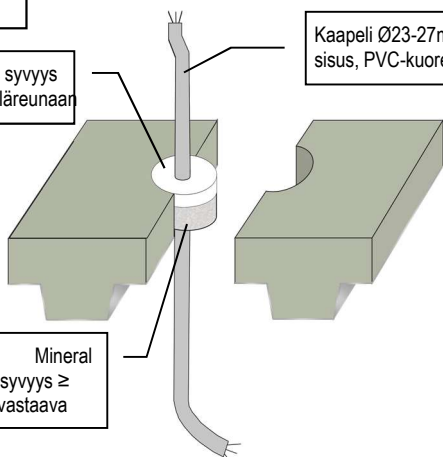
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kaapeli Ø23-27mm 1x185mm²
sisus, PVC-kuorella

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
48mm tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

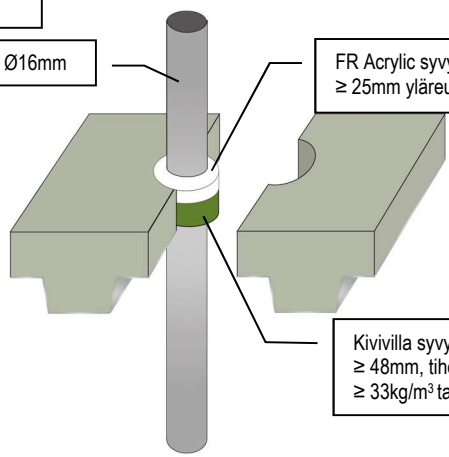
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø16mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA E 120 C/U

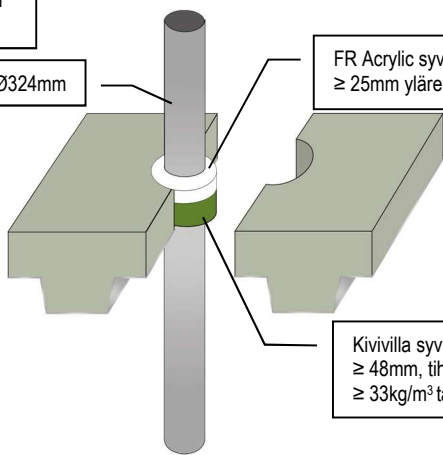
Max. aukkokoko
300x300mm tai
Ø344mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø324mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm tai
Ø504mm

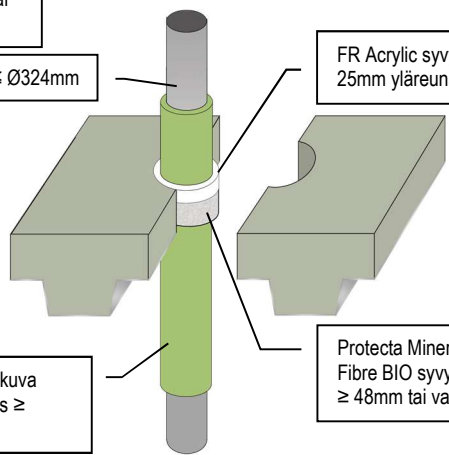
≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø324mm

FR Acrylic syvyys ≥
25mm yläreunaan

20-80mm jatkuva
kivilläeristys ≥
80kg/m³

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 48mm tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

Max. aukkokoko
300x300mm

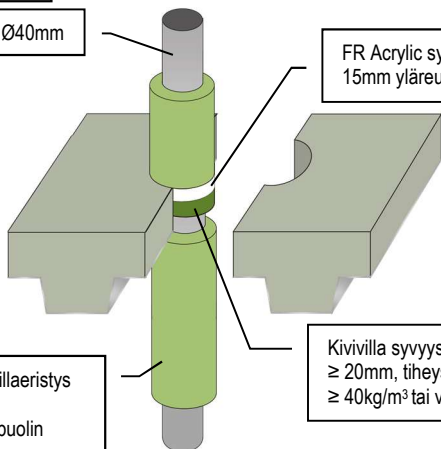
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥ 15mm yläreunaan

≥ 20mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³
≥ 100cm mol.puolin

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm tai
100x1000mm

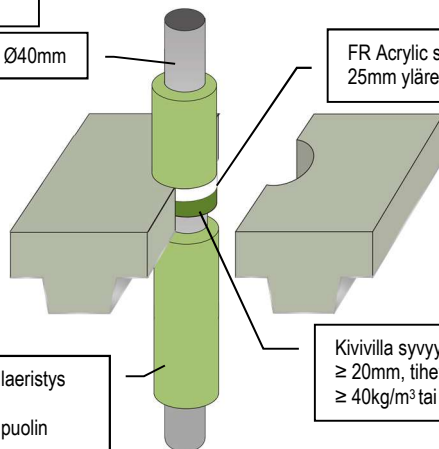
≥ 45MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥ 25mm yläreunaan

≥ 20mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³
≥ 100cm mol.puolin

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

Tiivistysleveys
noin 10mm

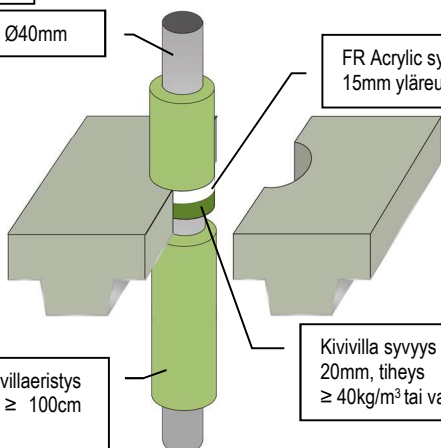
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø40mm

FR Acrylic syvyys ≥ 15mm yläreunaan

≥ 20mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

Max. aukkokoko
300x300mm

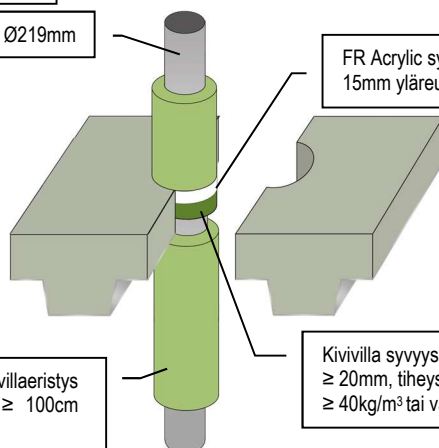
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys ≥ 15mm yläreunaan

≥ 30mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm tai
100x1000mm

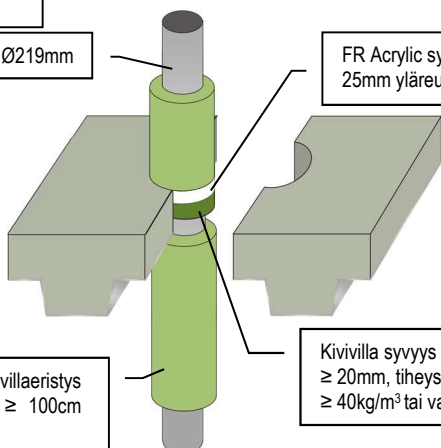
≥ 45MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys ≥ 25mm yläreunaan

≥ 30mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 240)

Tiivistysleveys
noin 10mm

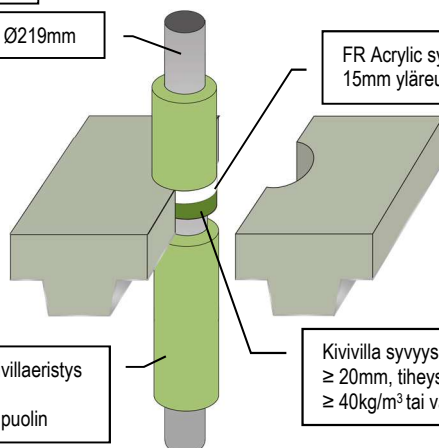
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Teräsputki ≤ Ø219mm

FR Acrylic syvyys ≥ 15mm yläreunaan

≥ 30mm kivillaeristys
≥ 80kg/m³
≥ 100cm mol.puolin

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

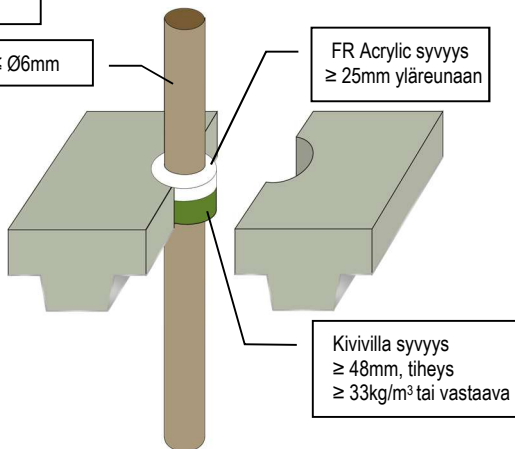
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø6mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120)

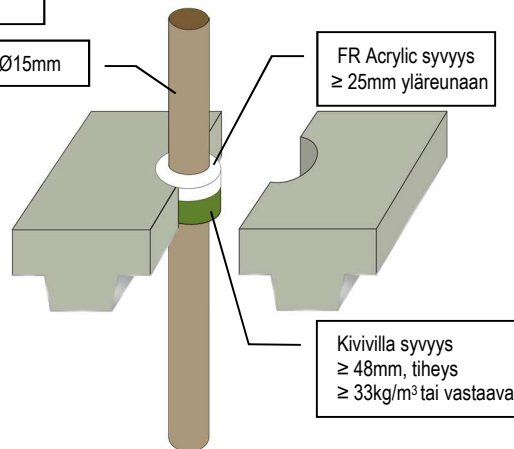
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø15mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA E 120 C/C

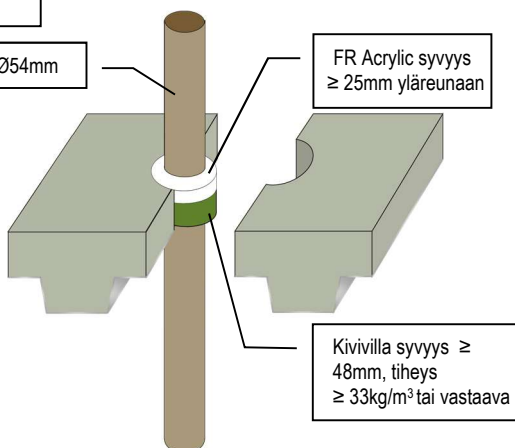
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ERISTETTY KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/C (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm

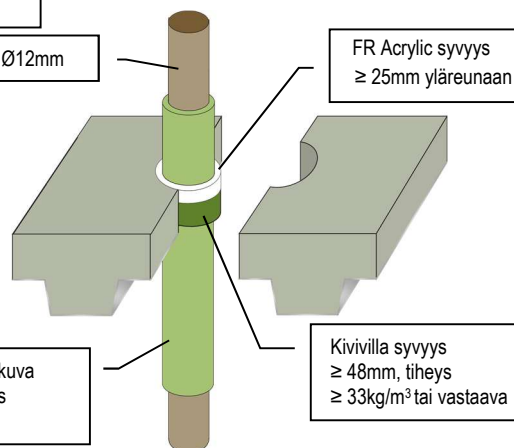
≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø12mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

20-80mm jatkuva
kivilläeristys
≥ 80kg/m³

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ERISTETTY KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/C (E 240)

Max. aukkokoko
300x300mm

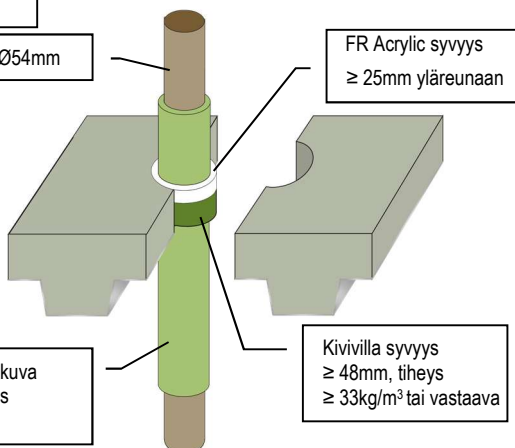
≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivillä syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava

20-80mm jatkuva
kivilläeristys
≥ 80kg/m³



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

Tiivistysleveys
noin 10mm

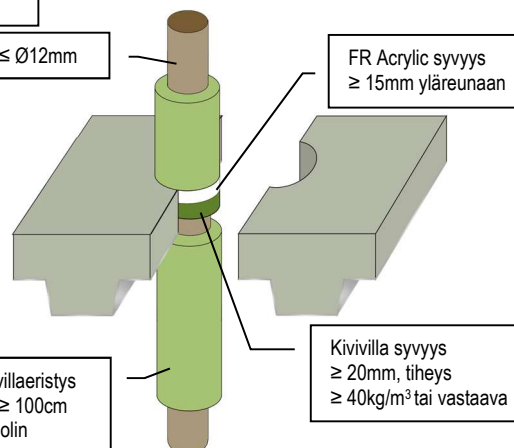
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø12mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm yläreunaan

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

Max. aukkokoko
300x300mm

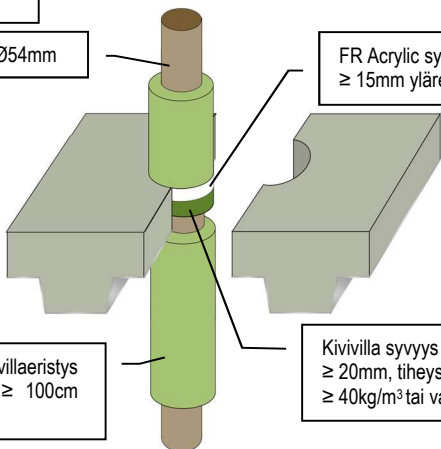
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupariputki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm yläreunaan

≥ 20mm kivivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivivilla syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

Max. aukkokoko
300x300mm tai
100x100mm

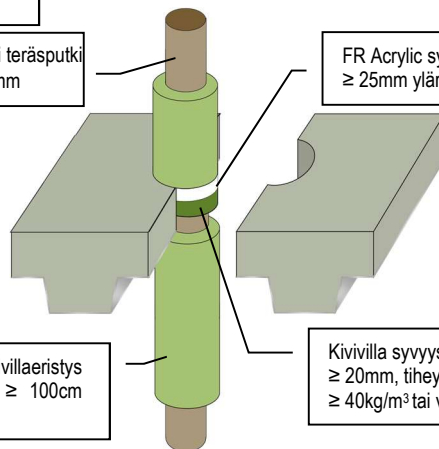
≥ 45MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupari- tai teräsputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

≥ 20mm kivivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivivilla syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/U (E 240)

Tiivistysleveys
noin 10mm

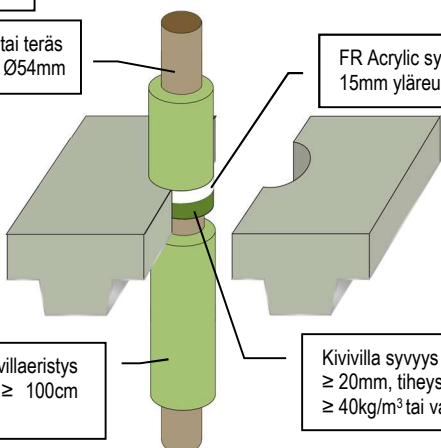
≥ 35MM LIITTOLEVYLAATAT

Kupari- tai teräs-
putki ≤ Ø54mm

FR Acrylic syvyys ≥
15mm yläreunaan

≥ 20mm kivivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 100cm
mol.puolin

Kivivilla syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120 C/C)

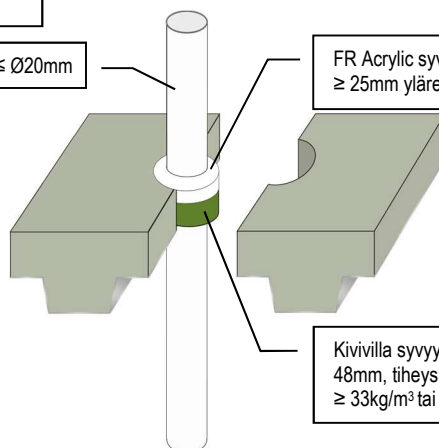
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Alupex -putki ≤ Ø20mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivivilla syvyys ≥
48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 120 C/C)

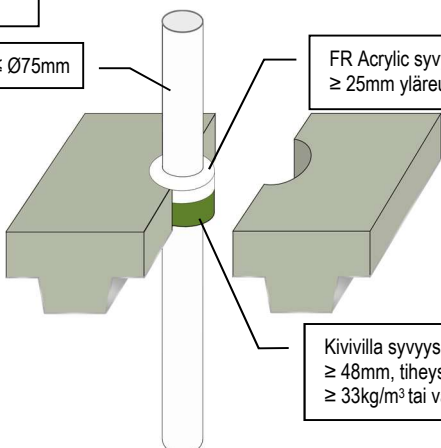
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

Alupex -putki ≤ Ø75mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm yläreunaan

Kivivilla syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ERISTETTY ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 180)

Max. aukkokoko
300x300mm

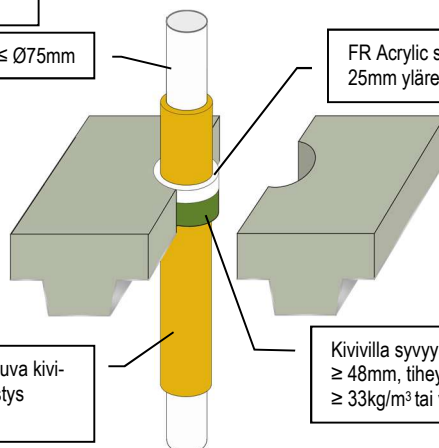
≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT

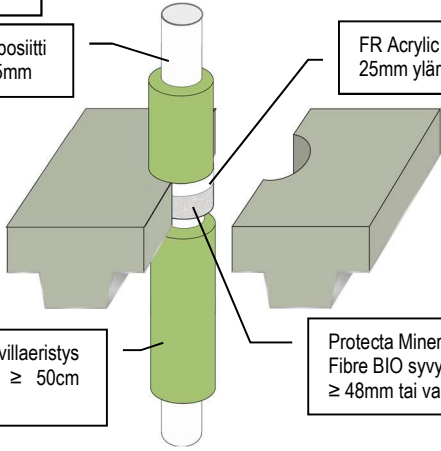
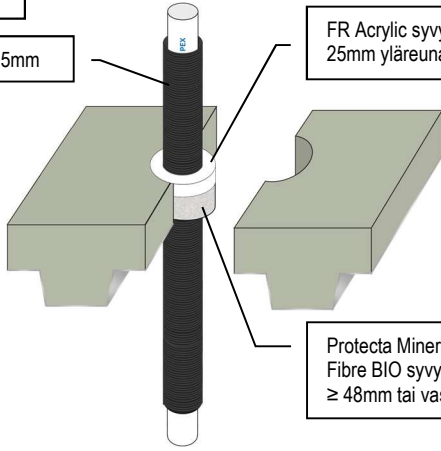
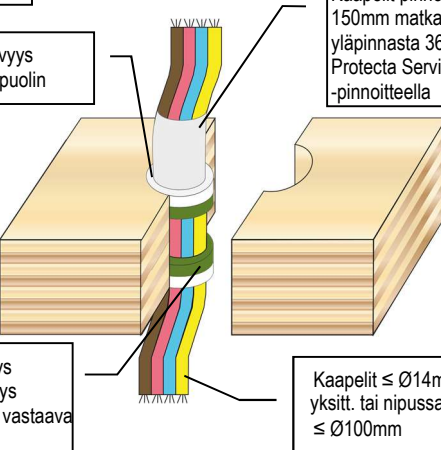
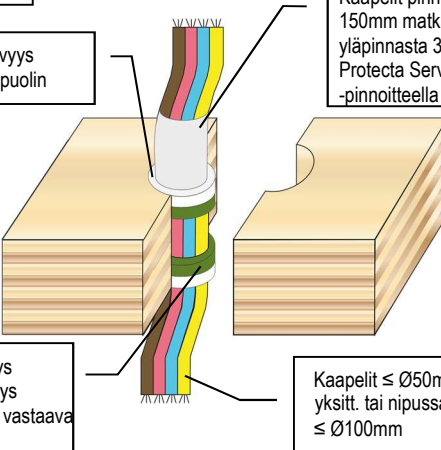
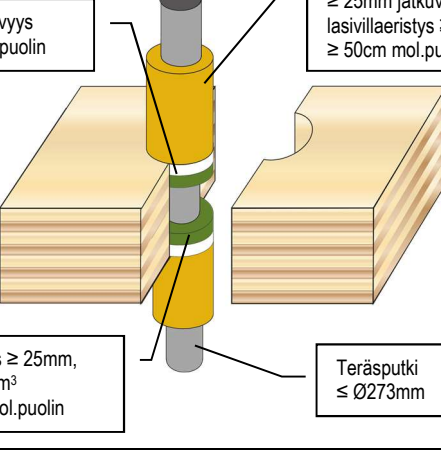
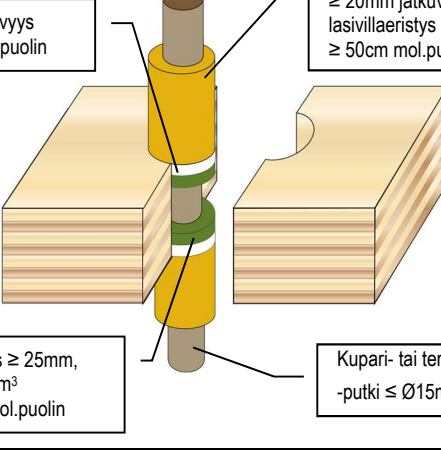
Alupex -putki ≤ Ø75mm

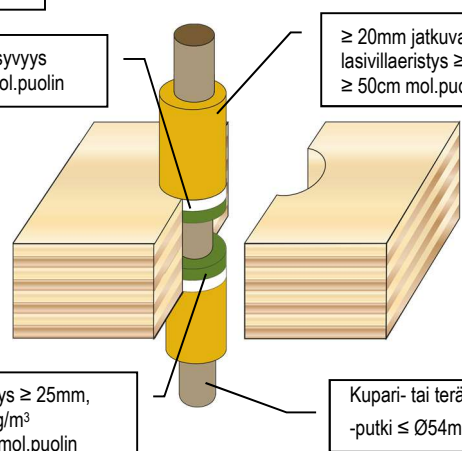
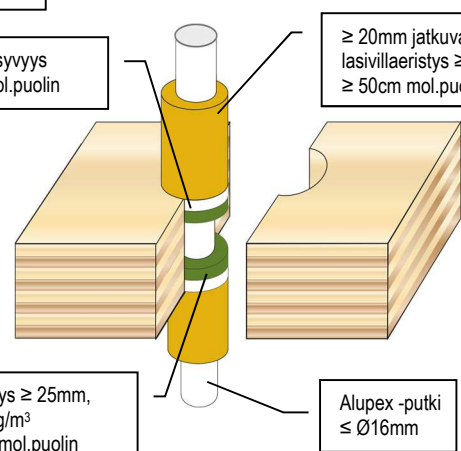
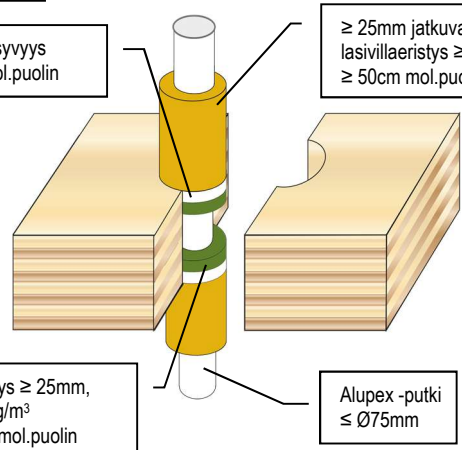
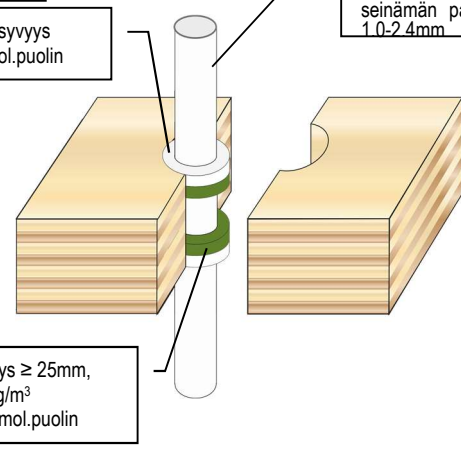
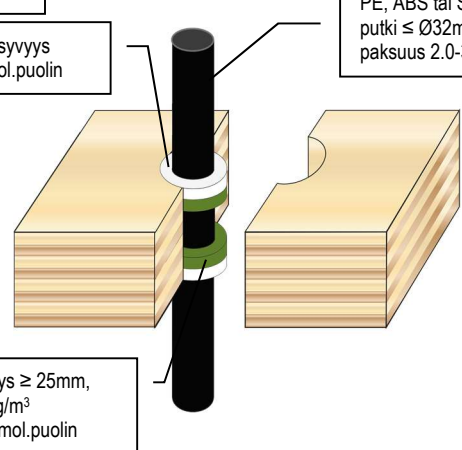
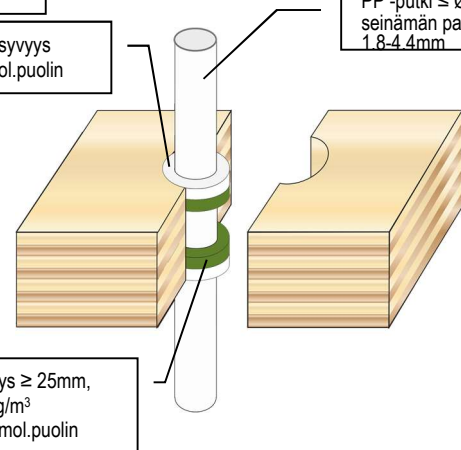
FR Acrylic syvyys ≥
25mm yläreunaan

20-50mm jatkuva kivi-
tai lasivillaeristys
≥ 75kg/m³

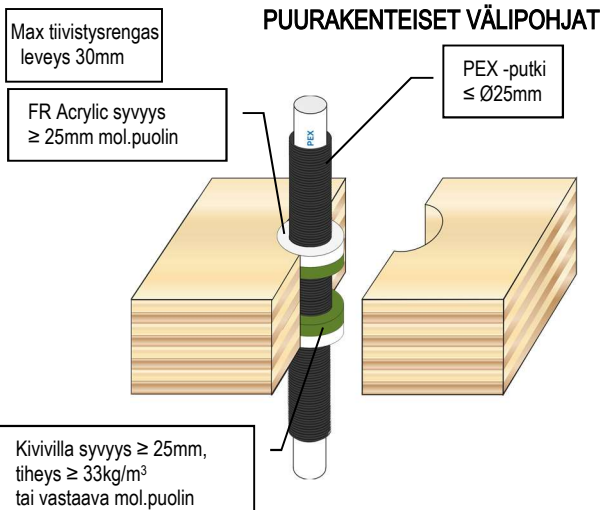
Kivivilla syvyys
≥ 48mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai vastaava



ALUPEX PALOLUOKKA EI 240 C/C (E 240 C/C) Max. aukkokoko 300x300mm ≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT Alupex komposiitti -putki ≤ Ø75mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm yläreunaan Protecta Mineral Fibre BIO syvyys ≥ 48mm tai vastaava ≥ 20mm kivillaeristys ≥ 80kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin 	PEX SUOJAPUTKESSA PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm ≥ 73MM LIITTOLEVYLAATAT PEX -putki ≤ Ø25mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm yläreunaan Protecta Mineral Fibre BIO syvyys ≥ 48mm tai vastaava 
KAAPELIT PALOLUOKKA EI 120 (E 120) Max. aukkokoko Ø220mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit pinnoitettava 150mm matkalta yläpinnasta 360µ WFT Protecta Service Coat FR-1 -pinnoitteella Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava on mol.puolin Kaapelit ≤ Ø14mm yksitt. tai nipussa ≤ Ø100mm 	KAAPELIT PALOLUOKKA EI 90 (E 120) Max. aukkokoko Ø220mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit pinnoitettava 150mm matkalta yläpinnasta 360µ WFT Protecta Service Coat FR-1 -pinnoitteella Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava on mol.puolin Kaapelit ≤ Ø50mm yksitt. tai nipussa ≤ Ø100mm 
TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120) Max. aukkokoko Ø293mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin ≥ 25mm jatkuva kivi- tai lasivillaeristys ≥ 75kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin Teräsputki ≤ Ø273mm 	KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) Max. aukkokoko Ø220mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin ≥ 20mm jatkuva kivi- tai lasivillaeristys ≥ 75kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin Kupari- tai teräs -putki ≤ Ø15mm 

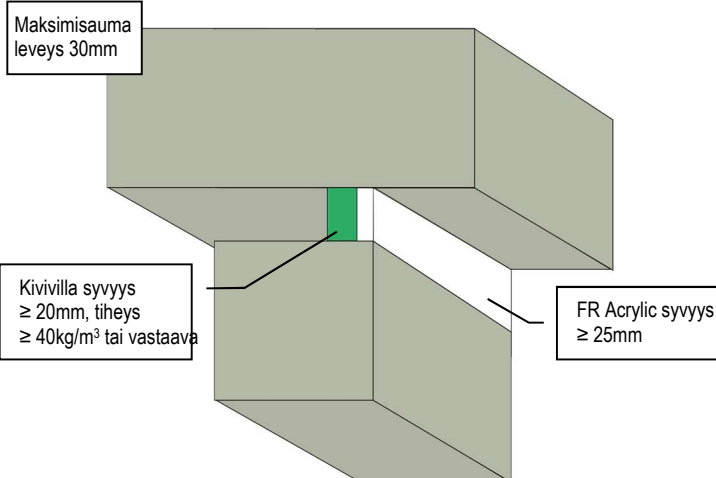
KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 120) Max. aukkokoko Ø220mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin ≥ 20mm jatkuva kivi- tai lasivillaeristys ≥ 75kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin Kupari- tai teräs-putki ≤ Ø54mm 	ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) Max. aukkokoko Ø220mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin ≥ 20mm jatkuva kivi- tai lasivillaeristys ≥ 75kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin Alupex -putki ≤ Ø16mm 
ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 120) Max. aukkokoko Ø220mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin ≥ 25mm jatkuva kivi- tai lasivillaeristys ≥ 75kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin Alupex -putki ≤ Ø75mm 	PVC PUTKI PALOLUOKKA EI 120 U/C (E 120) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PVC -putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 1.0-2.4mm Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 
PE PUTKI PALOLUOKKA EI 120 U/C (E 120) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PE, ABS tai SAN+PVC -putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 2.0-3.0mm Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 	PP PUTKI PALOLUOKKA EI 120 U/C (E 120) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET VÄLIPOHJAT FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PP -putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 1.8-4.4mm Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin 

PEX SUOJAPUTKESSA PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)



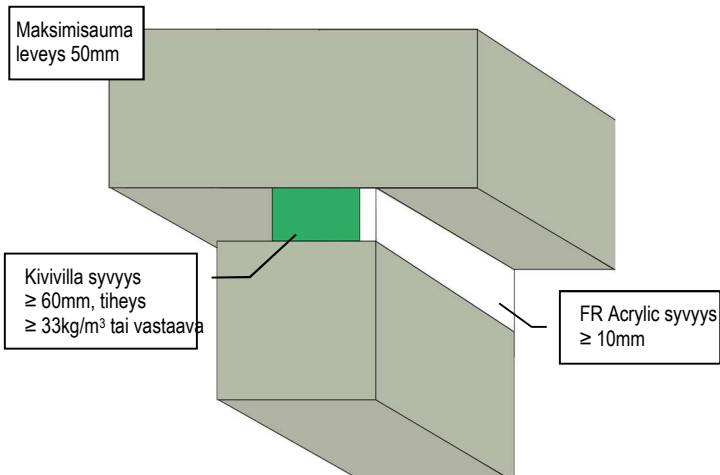
VAAKASAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 240)

$\geq 150\text{MM}$ KIINTEISSÄ SEINISSÄ SEINIEN JA LAATTOJEN VÄLIT



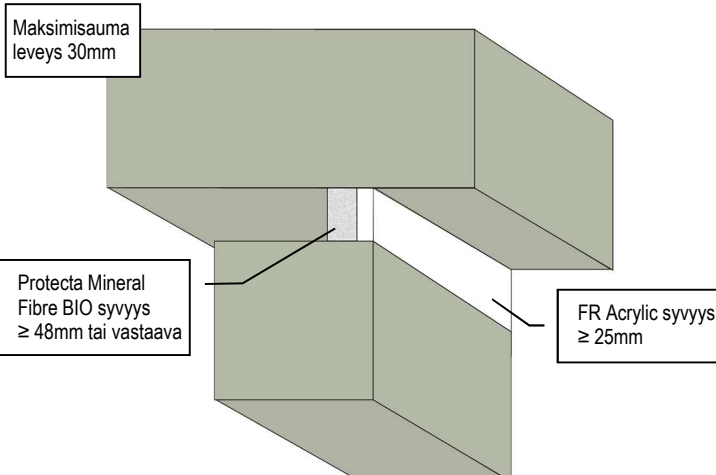
VAAKA SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 240)

$\geq 150\text{MM}$ KIINTEISSÄ SEINISSÄ SEINIEN JA LAATTOJEN VÄLIT



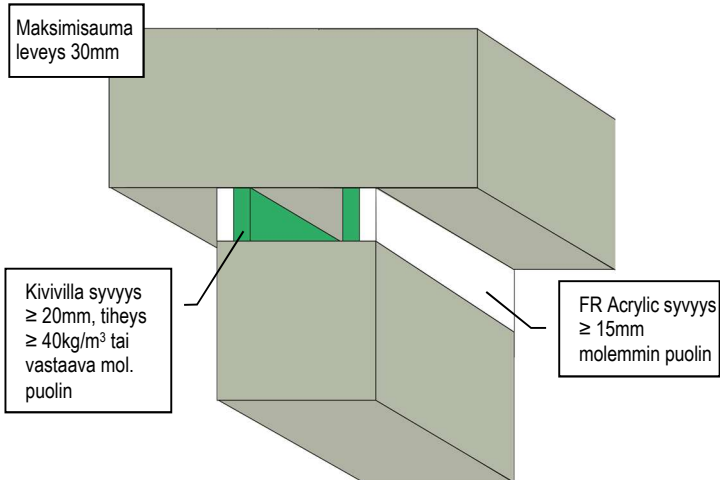
VAAKA SAUMAT PALOLUOKKA EI 120 (E 240)

$\geq 150\text{MM}$ KIINTEISSÄ SEINISSÄ SEINIEN JA LAATTOJEN VÄLIT



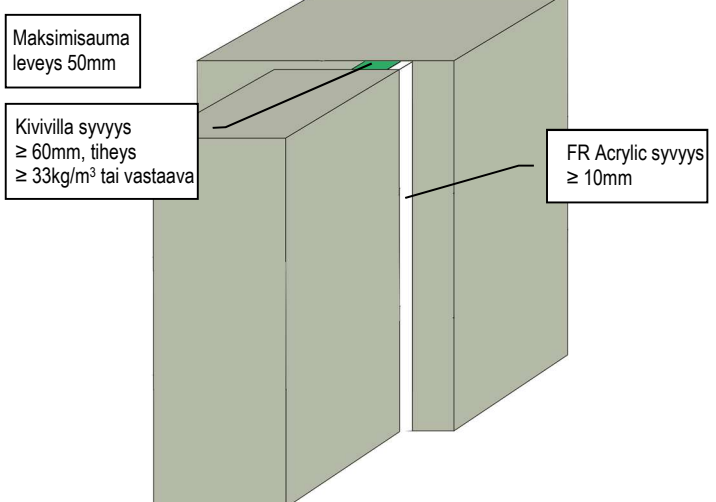
VAAKA & PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 240

$\geq 150\text{MM}$ KIINTEISSÄ SEINISSÄ SEINIEN JA LAATTOJEN VÄLIT



PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 120 (E 120)

$\geq 150\text{MM}$ KIINTEISSÄ SEINISSÄ SEINIEN JA LAATTOJEN VÄLIT



KAAPELI PALOLUOKKA EI 60 (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapeli ≤ Ø21mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
48mm tai vastaava

KAAPELI PALOLUOKKA EI 90 (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
Ø87mm

Kaapeli ≤ Ø21mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
48mm tai vastaava

KAAPELI PALOLUOKKA EI 120 (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
35x35mm tai Ø36mm

Kaapeli ≤ Ø21mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys ≥
48mm tai vastaava

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 120 (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapelit ≤ Ø21mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 35kg/m³
tai vastaava mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 240 (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapelit ≤ Ø21mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm mol.puolin

Protecta Mineral Fibre BIO
syvyys ≥ 48mm tai vastaava
mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapelit ≤ Ø80mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø100mm

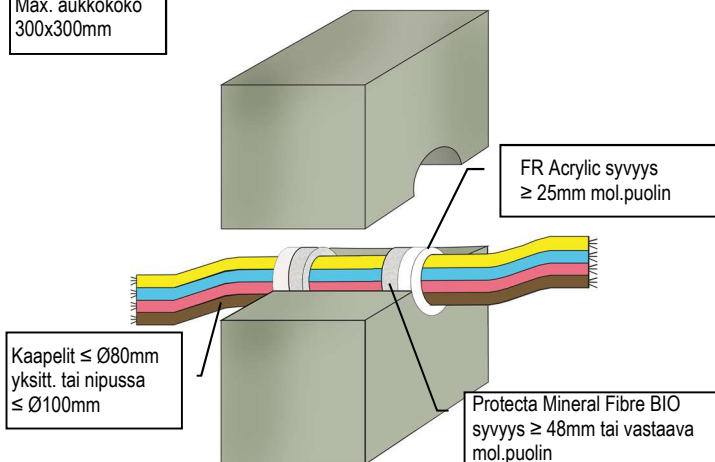
FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 35kg/m³
tai vastaava mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 60 (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

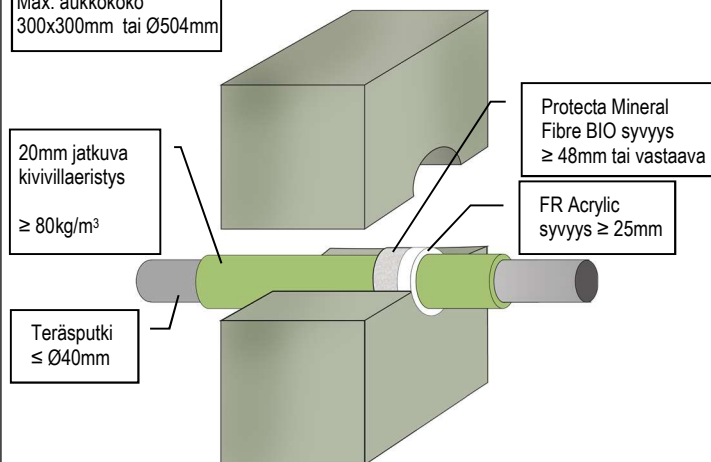
Max. aukkokoko
300x300mm



ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

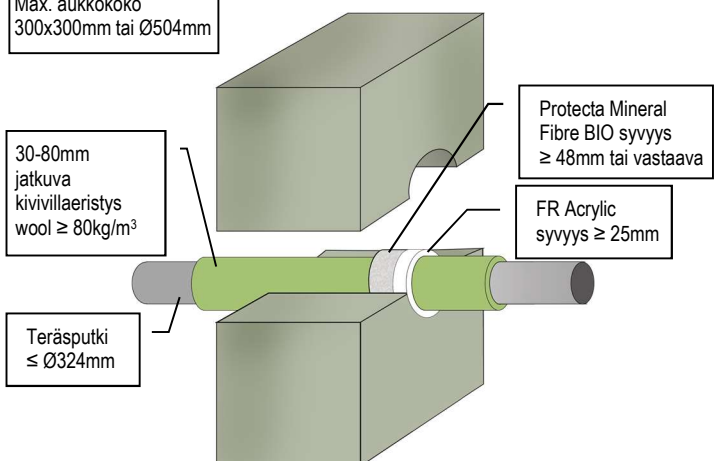
Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø504mm



ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/U (E 180)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

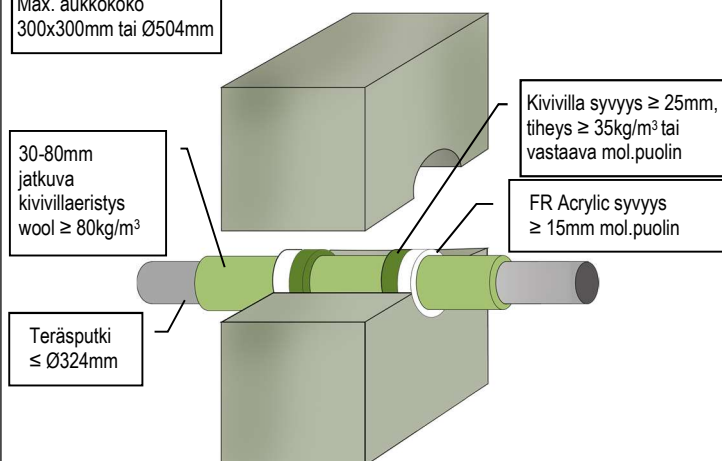
Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø504mm



ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

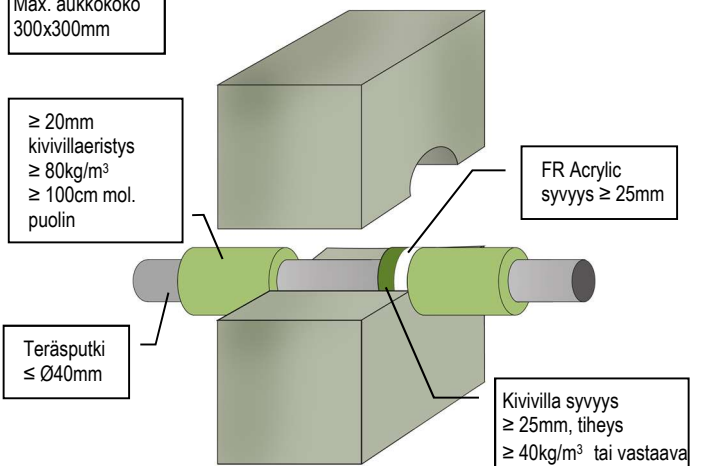
Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø504mm



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

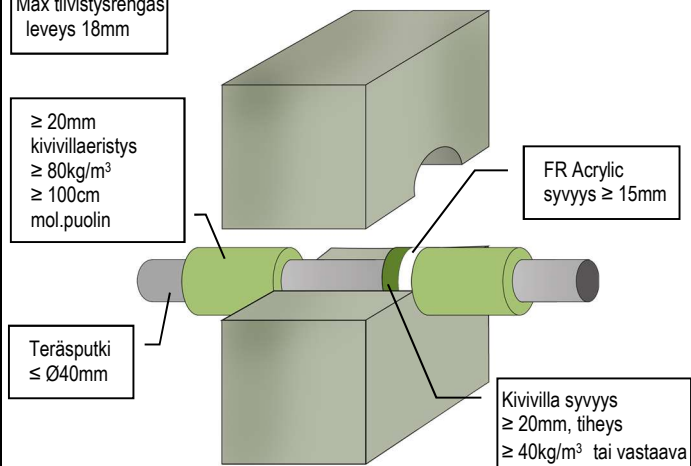
Max. aukkokoko
300x300mm



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrennas
leveys 18mm



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

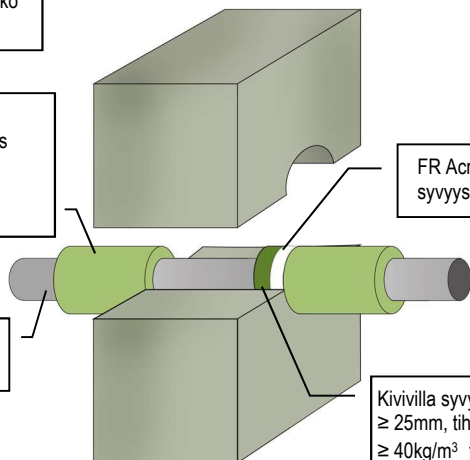
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 30mm
kivivillaeristys
≥ 80kg/m³
≥ 100cm
mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm

Teräsputki
≤ Ø219mm

Kivillä syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 180)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

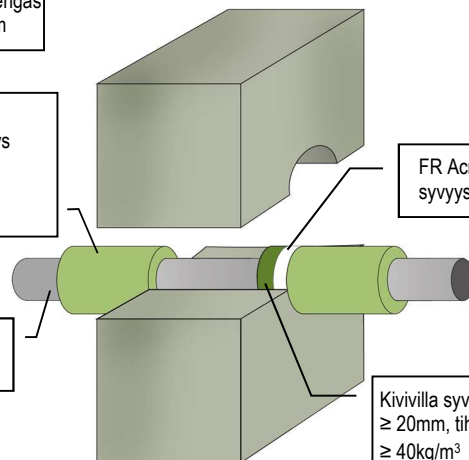
Max tiivistysrenkas
leveys 18mm

≥ 30mm
kivivillaeristys
≥ 80kg/m³
≥ 100cm
mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 15mm

Teräsputki
≤ Ø219mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

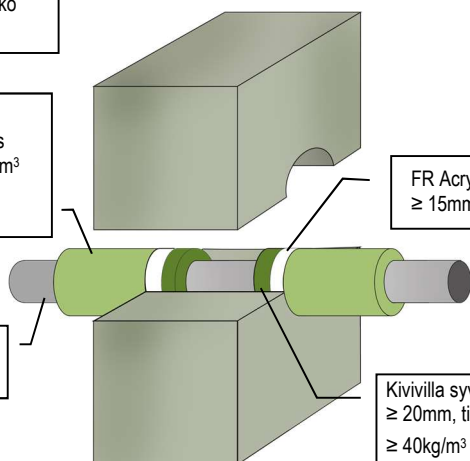
Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 30mm
kivivillaeristys
wool ≥ 80kg/m³
≥ 100cm
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø219mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

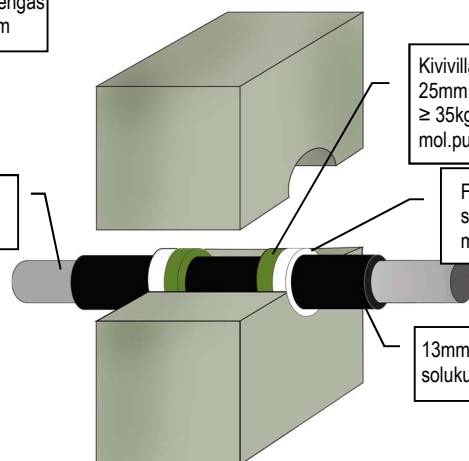
Max tiivistysrenkas
leveys 30mm

Teräsputki
≤ Ø22mm

Kivillä syvyys ≥
25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

13mm jatkuva
solukumieristys



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

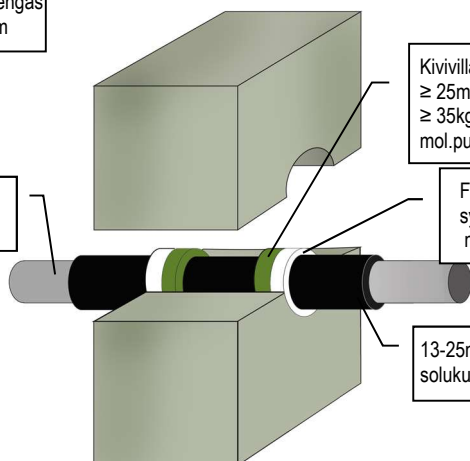
Max tiivistysrenkas
leveys 30mm

Teräsputki
≤ Ø114mm

Kivillä syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

13-25mm jatkuva
solukumieristys



TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 60)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

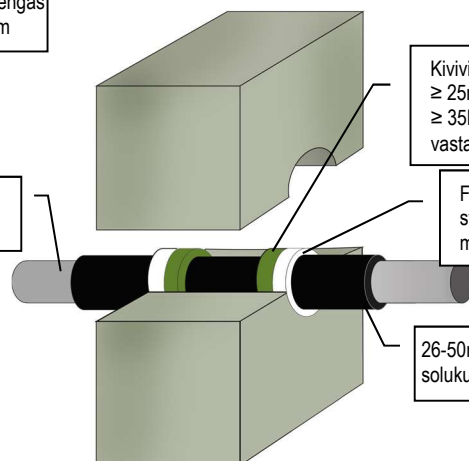
Max tiivistysrenkas
leveys 30mm

Teräsputki
≤ Ø114mm

Kivillä syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

26-50mm jatkuva
solukumieristys



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Tiivistysleveys
10mm

≥ 20mm
kivivillaaeristus
≥ 80kg/m³
≥ 100cm
mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø12mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 15mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 20mm
kivivillaaeristus
≥ 80kg/m³
≥ 100cm
mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm

Kivillä syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 180 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Tiivistysleveys
noin 10mm

≥ 20mm
kivivillaaeristus
≥ 80kg/m³
≥ 100cm
mol.puolin

Kupari- tai
teräsputki
≤ Ø54mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 15mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

ALUPEX PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

≥ 25mm Protecta
Mineral Fibre BIO
≥ 60cm
mol.puolin

Alupex
≤ Ø75mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm

Kivillä syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

≥ 25mm Protecta
Mineral Fibre BIO
≥ 60cm
mol.puolin

Alupex -putki
≤ Ø75mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 15mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava

PVC-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 U/C (E 240)

≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

PVC-U & PVC-C
-putki ≤ Ø32mm
seinämän paksuus
1.0-2.4mm

Kivillä syvyys ≥
25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin

PE-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

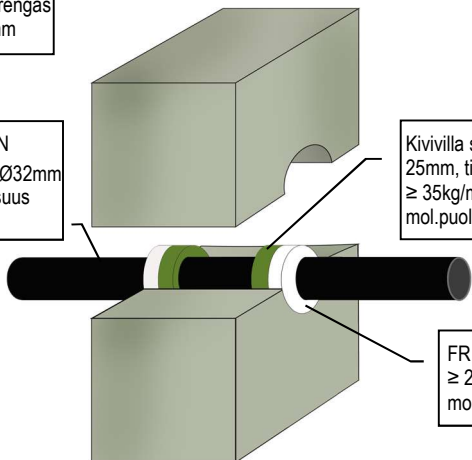
≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

PE, ABS & SAN
+PVC -putki ≤ Ø32mm
seinämän paksuus
2.0-4.4mm

Kivillä syvyys ≥
25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin



PE-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

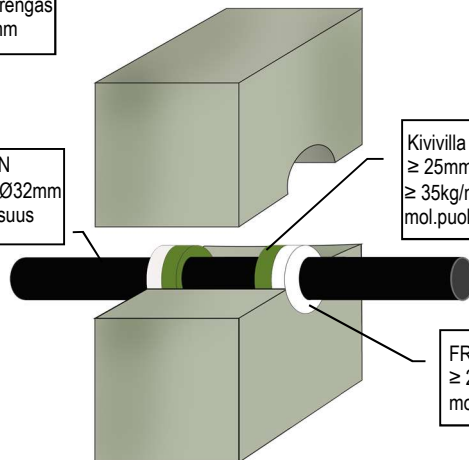
≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

PE, ABS & SAN
+PVC -putki ≤ Ø32mm
seinämän paksuus
2.0mm

Kivillä syvyys ≥
25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin



PP-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 240 C/U (E 240)

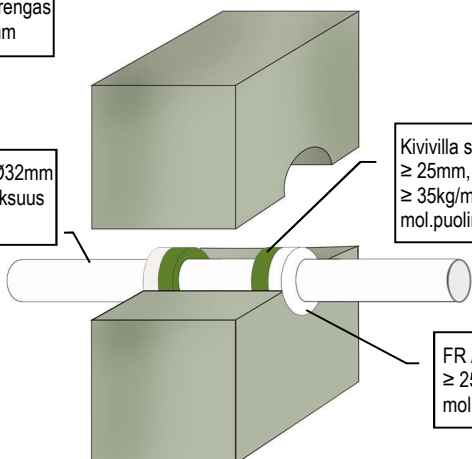
≥ 150MM MUURATUT TIILI- JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

PP -putki ≤ Ø32mm
seinämän paksuus
1.8-4.4mm

Kivillä syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin



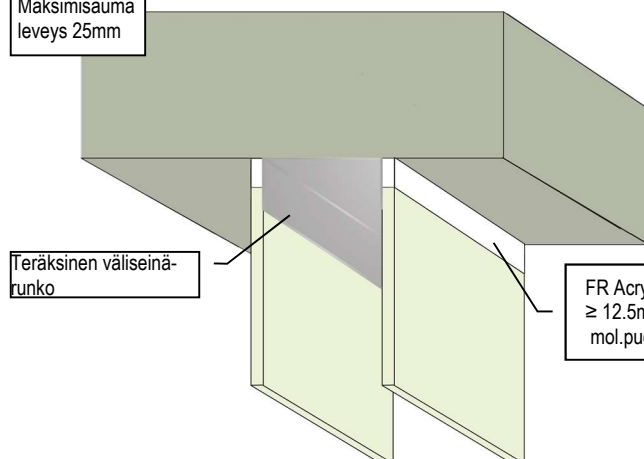
VAAKASAUMAT PALOLUOKKA EI 45 (E 60)

≥ 75MM KEVYET SEINÄT JA LATTIAT

Maksimisauma
leveys 25mm

Teräksinen väliseinä-
runko

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin



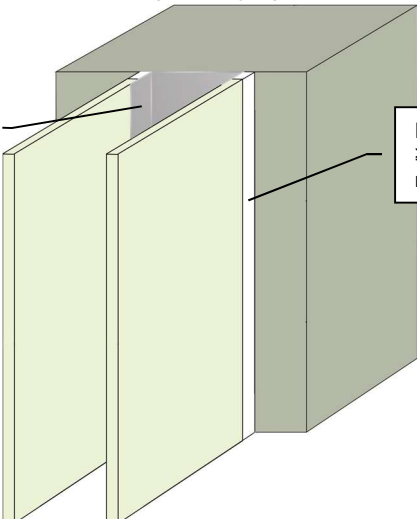
PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 45 (E 60)

≥ 75MM KEVYET SEINÄT JA SEINIEN VÄLI

Maksimisauma
leveys 15mm

Teräksinen
väliseinä-
runko

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin



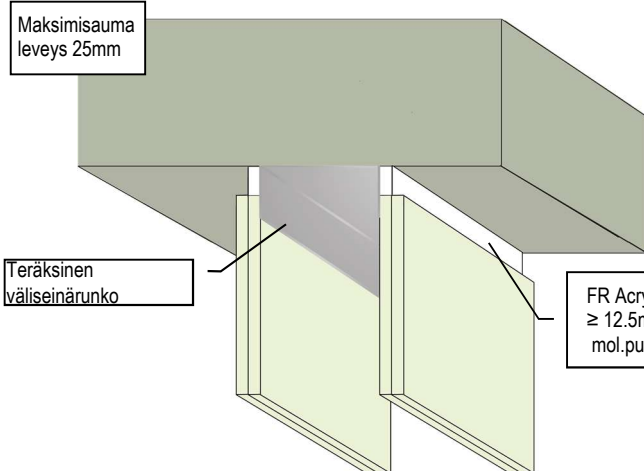
VAAKASAUMAT PALOLUOKKA EI 90 (E 90)

≥ 100MM KEVYET SEINÄT JA LATTIAT

Maksimisauma
leveys 25mm

Teräksinen
väliseinä-
runko

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin



VAAKASAUMAT PALOLUOKKA EI 120 (E 120) ≥ 100MM KEVYET SEINÄT JA LATTIAT Maksimisauma leveys 30mm Kivillä syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava vasten teräksistä väliseinärunkoa FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin	VAAKASAUMAT PALOLUOKKA EI 120 (E 120) ≥ 100MM KEVYET SEINÄT JA LATTIAT Maksimisauma leveys 30mm Teräksinen väliseinärunko FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin
PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 90 (E 90) ≥ 100MM KEVYET SEINÄT TAI SEINIEN VÄLISSÄ Maksimisauma leveys 15mm Teräksinen väliseinärunko FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin	PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 90 (E 90) ≥ 100MM KEVYET SEINÄT TAI SEINIEN VÄLISSÄ Maksimisauma leveys 15mm Kivillä syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava vasten teräksistä väliseinärunkoa FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin
PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 90 (E 90) ≥ 100MM KEVYET SEINÄT TAI SEINIEN VÄLISSÄ Maksimisauma leveys 15mm Teräksinen väliseinärunko FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin	VAAKA & PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 30 (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Maksimisauma leveys 30mm Teräsalusta FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm Kivillä syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava Teräsalusta

VAAKASAUMAT PALOLUOKKA EI 45 (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Maksimisauma
leveys 30mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsalusta

VAAKA & PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Maksimisauma
leveys 30mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsrunko
EI60 tai korkeampi

VAAKA & PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 60)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistys-
leveys 30mm

FR Acrylic
syvyys
≥ 12.5mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava

≥ 12mm paksu
lista kiinnitettynä
≥ 25mm terästapein,
nauloilla tai ruuveilla
300mm keskiöllä

Puurunko

VAAKA & PYSTYSUORAT SAUMAT PALOLUOKKA EI 60 (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Maksimisauma
leveys 30mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Puurunko

KAAPELI PALOLUOKKA EI 45 (E 60)

≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
150x150mm

Kaapeli ≤ Ø21mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 30 (E 45)

≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
150x150mm

Kaapelit ≤ Ø21mm
nipussa ≤ Ø100mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 90 (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapelit ≤ Ø21mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø50mm

Kivivilla syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 120 (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapelit ≤ Ø21mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø100mm

Kivivilla syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 60 (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

Kaapelit ≤ Ø80mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø100mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava
mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 30 C/U (E 60)

≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
150x150mm

Teräsputki
≤ Ø22mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø30mm

Kivivilla syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin

Teräsputki
Ø22-30mm

Kivivilla syvyys
≥ 25mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA E 120 C/U

≥ 120MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø344mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø324mm

Kivillä syvyys
≥ 15mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 45 C/U (E 60)

≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
150x150mm tai Ø344mm

20-30mm
jatkuva -putki
kivilläeristys
≥ 80kg/m³

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø324mm

ERISTETTY TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø504mm

20-80mm
jatkuva
kivilläeristys
≥ 80kg/m³

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø324mm

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø54mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

≥ 20mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 50cm
mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø219mm

Kivillä syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.
puolin

≥ 30mm kivilläeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 50cm
mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø40mm

Kivillä syvyys ≥
20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

13 – 19mm jatkuva
solukumieristys

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 45 C/U (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø165mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys ≥
33kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

9mm jatkuva
solukumieristys

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 60)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø165mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys ≥
33kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

13 – 25mm jatkuva
solukumieristys

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø165mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava
mol.puolin

13 – 19mm jatkuva
solukumieristys

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/U (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm mol.
puolin

Teräsputki
≤ Ø16mm

15mm jatkuva
fenolieristys

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm molem-
min puolin

Teräsputki
≤ Ø273mm

25mm jatkuva
fenolieristys

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/U (E 60)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 25mm
mol.puolin

Teräsputki
≤ Ø273mm

26 – 100mm
jatkuva
fenolieristys

KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 90)

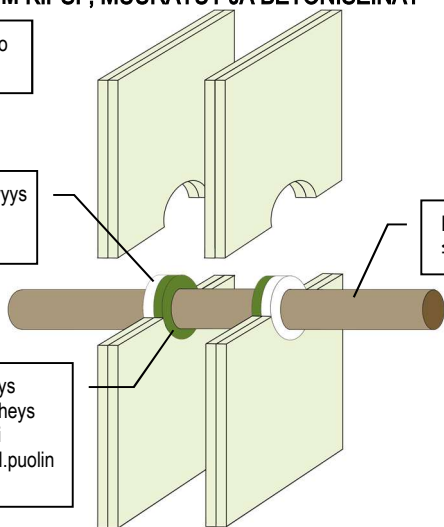
≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø12mm

Kivivilla syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 30 C/C (E 90)

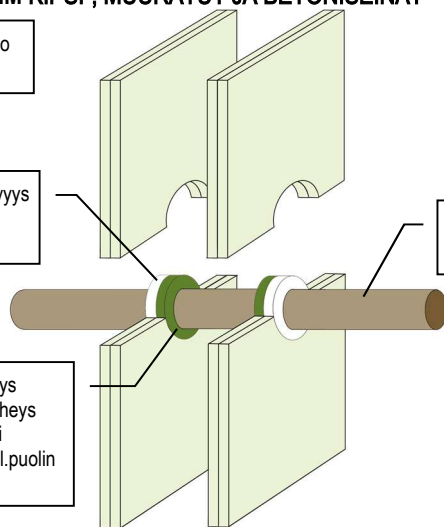
≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Kupariputki
Ø13-22mm

Kivivilla syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA E 120 C/C

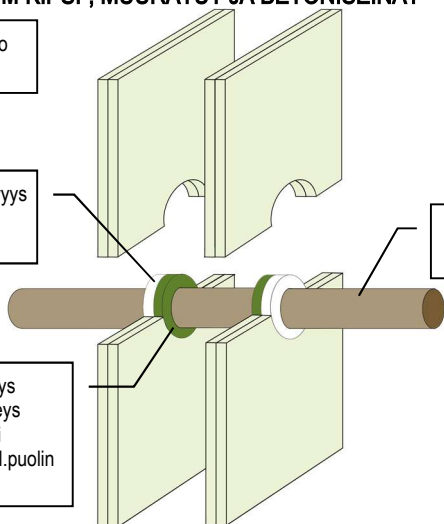
≥ 120MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 15mm
mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø54mm

Kivivilla syvyys
≥ 15mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin



ERISTETTY KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

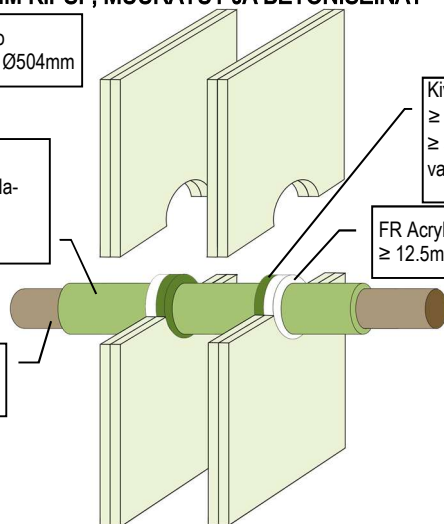
Max. aukkokoko
300x300mm tai Ø504mm

20-80mm
jatkuva kivivilla-
eristys
≥ 80kg/m³

Kivivilla syvyys
≥ 12.5mm, tiheys
≥ 35kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø54mm



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/U (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

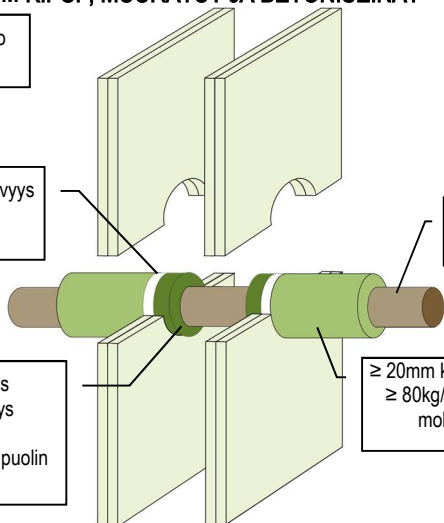
Max. aukkokoko
300x300mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø54mm

Kivivilla syvyys
≥ 20mm, tiheys
≥ 40kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

≥ 20mm kivivillaeristys
≥ 80kg/m³ ≥ 50cm
mol.puolin



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

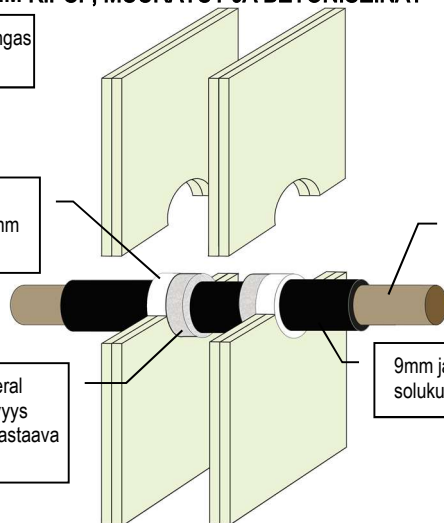
Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

Kupariputki
≤ Ø12mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava
mol.puolin

9mm jatkuva
solukumieristys



KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Protecta Mineral Fibre BIO syvyys ≥ 25mm tai vastaava mol.puolin Kupariputki ≤ Ø54mm 9 - 13mm jatkuva solukumieristys	KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 60) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Protecta Mineral Fibre BIO syvyys ≥ 25mm tai vastaava mol.puolin Kupariputki ≤ Ø54mm 14 - 25mm jatkuva solukumieristys
ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max. aukkokoko 300x300mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Kivivilla syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava mol.puolin Alupex -putki ≤ Ø20mm	ALUPEX PALOLUOKKA EI 30 C/C (E 120) ≥ 120MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max. aukkokoko 300x300mm FR Acrylic syvyys ≥ 15mm mol.puolin Kivivilla syvyys ≥ 15mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava mol.puolin Alupex -putki ≤ Ø75mm
ERISTETTY ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max. aukkokoko 300x300mm tai Ø504mm 20-50mm jatkuva kivi- tai lasivillaeristys ≥ 75kg/m³ Kivivilla syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Alupex -putki ≤ Ø75mm	ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max. aukkokoko 300x300mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Kivivilla syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 40kg/m³ tai vastaava mol.puolin Alupex -putki ≤ Ø75mm ≥ 20mm kivivillaeristys ≥ 80kg/m³ ≥ 50cm mol.puolin

ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm on
mol.puolin

Alupex -putki
≤ Ø16mm

Kivillä syvyys ≥
12.5mm, tiheys ≥
33kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

9mm jatkuva
solukumieristys

ALUPEX PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

Alupex -putki
≤ Ø16mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava
mol.puolin

9mm jatkuva
solukumieristys

ALUPEX PALOLUOKKA EI 45 C/C (E 60)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm on
mol.puolin

Alupex -putki
≤ Ø75mm

Kivillä syvyys ≥
12.5mm, tiheys ≥
33kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

9mm jatkuva
solukumieristys

ALUPEX PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 60)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

Alupex -putki
≤ Ø75mm

Protecta Mineral
Fibre BIO syvyys
≥ 25mm tai vastaava
mol.puolin

9mm jatkuva
solukumieristys

ALUPEX PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

Alupex -putki
≤ Ø75mm

Kivillä syvyys ≥
12.5mm, tiheys ≥
33kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

13 – 24mm jatkuva
solukumieristys

ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90)

≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT

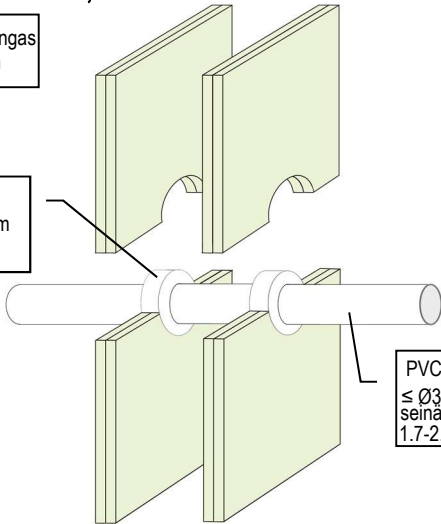
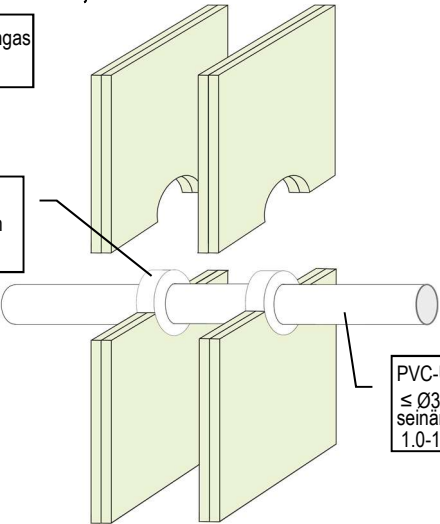
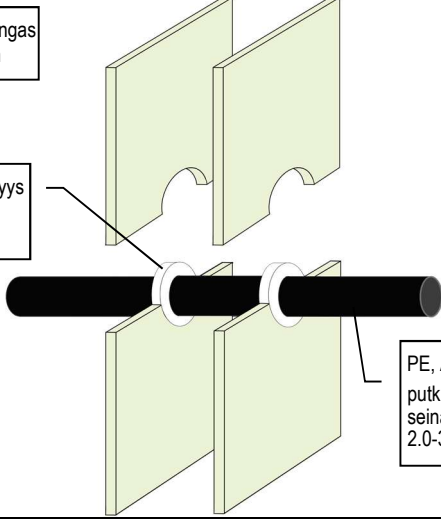
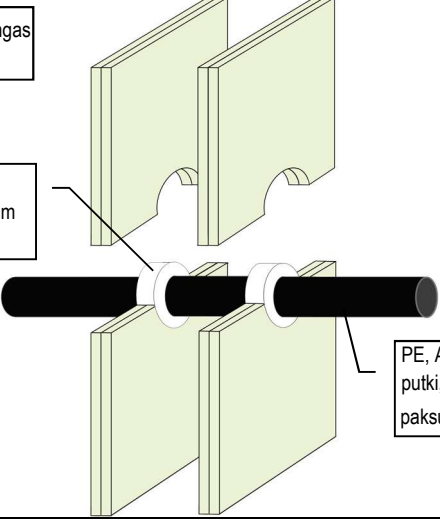
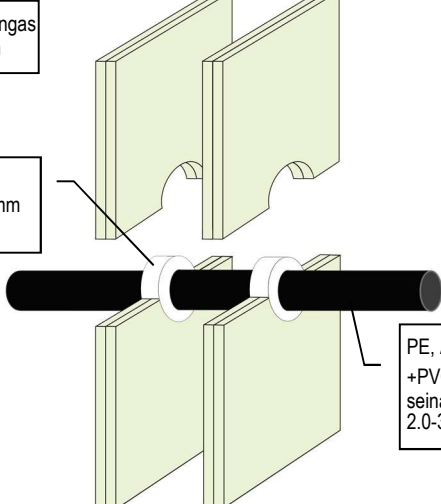
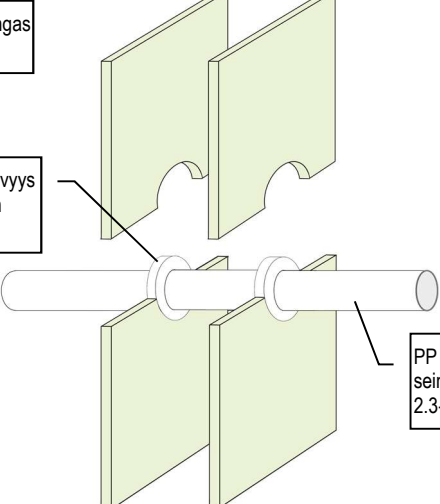
Max tiivistysrengas
leveys 30mm

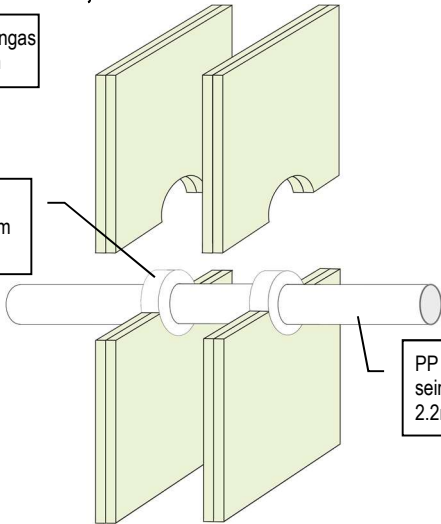
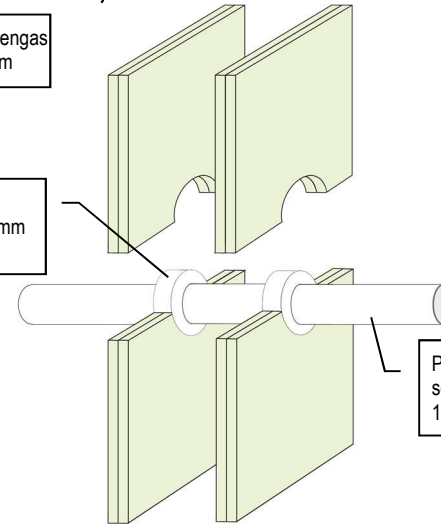
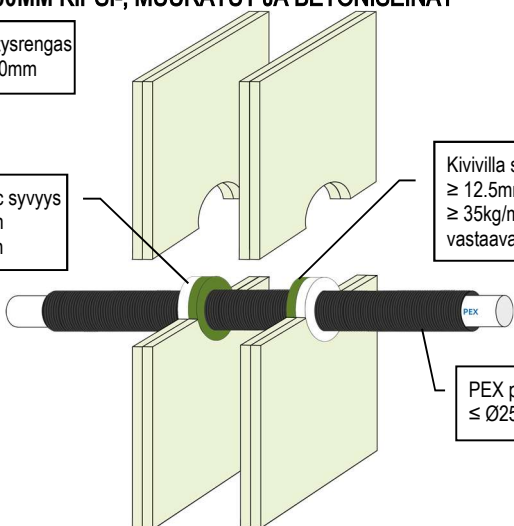
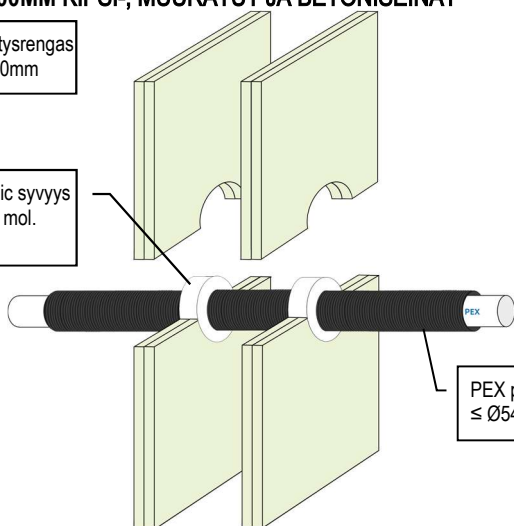
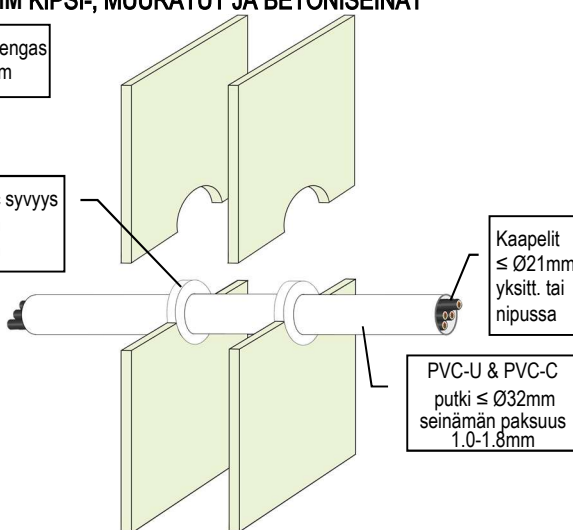
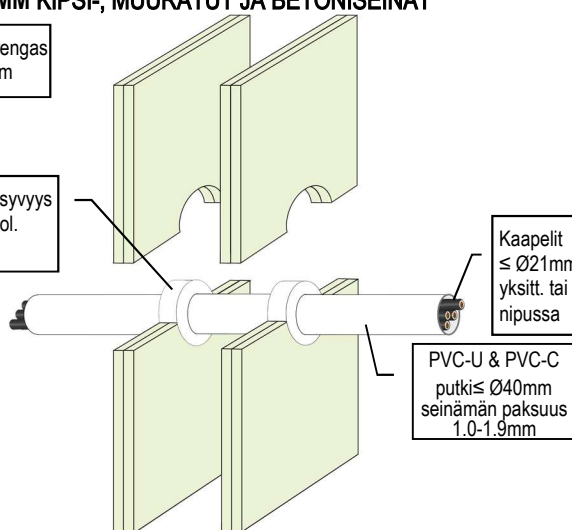
FR Acrylic syvyys
≥ 12.5mm
mol.puolin

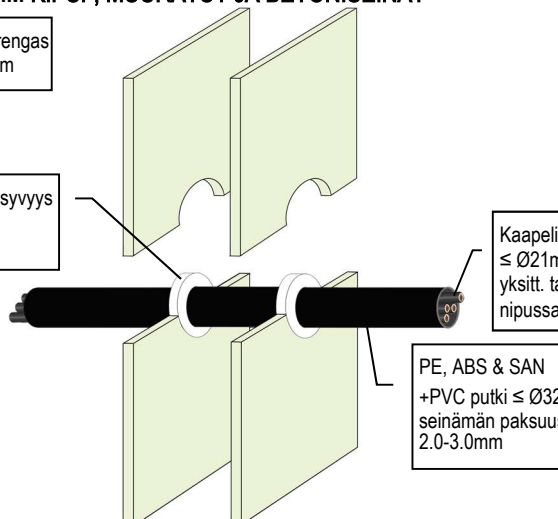
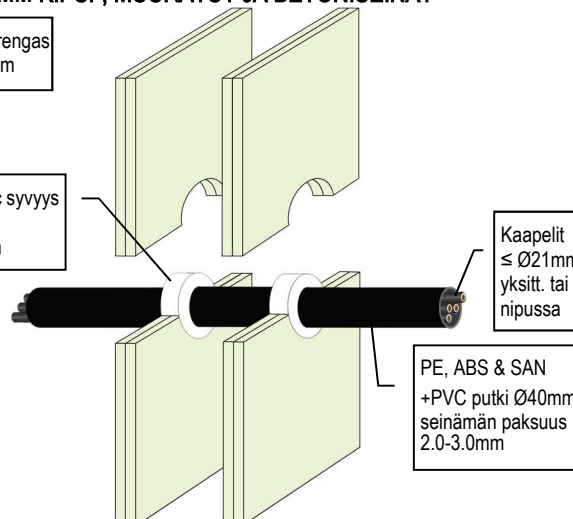
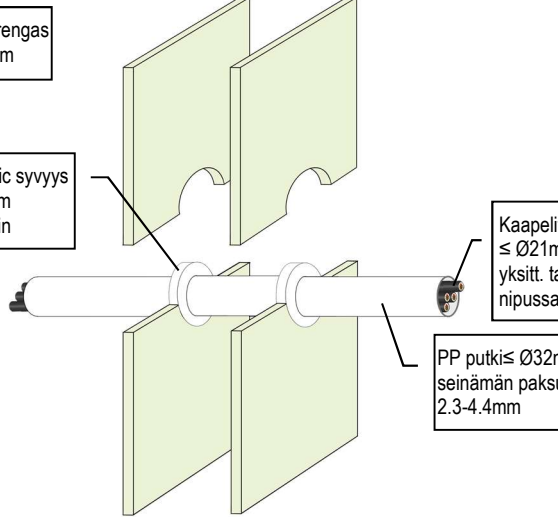
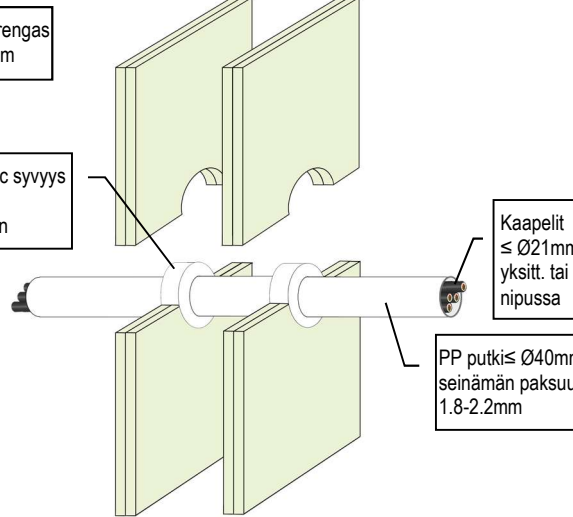
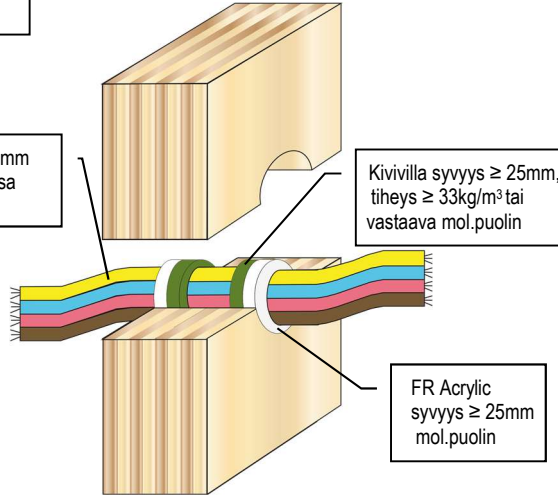
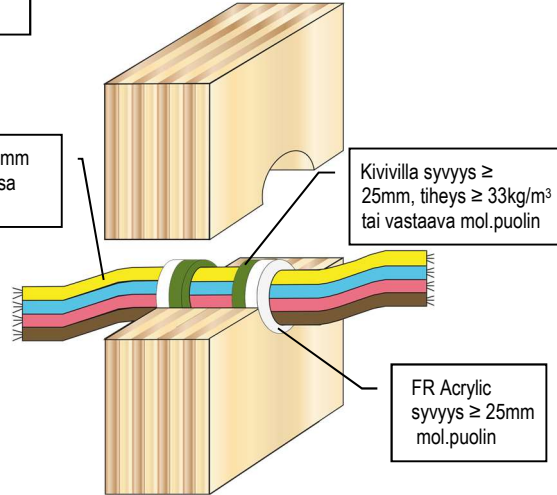
Alupex -putki
≤ Ø75mm

Kivillä syvyys
≥ 12.5mm, tiheys ≥
33kg/m³ tai vastaava
mol.puolin

25mm jatkuva
solukumieristys

PVC-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PVC-U & PVC-C -putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 1.7-2.4mm 	PVC-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PVC-U & PVC-C -putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 1.0-1.6mm 
PE-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 30 U/C (E 30) ≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin PE, ABS & SAN +PVC putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 2.0-3.0mm 	PE-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 U/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PE, ABS & SAN+PVC putki, Ø20mm seinämän paksuus 2.0mm 
PE-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PE, ABS & SAN +PVC putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 2.0-3.0mm 	PP-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 30 U/C (E 30) ≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm on mol.puolin PP putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 2.3-4.4mm 

PP-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 120 U/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PP putki Ø20mm seinämän paksuus 2.2mm 	PP-MUOVIPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 60) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PP putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 1.8-4.4mm 
PEX SUOJAPUTKESSA PALOLUOKKA EI 120 C/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Kivillä syvyys ≥ 12.5mm, tiheys ≥ 35kg/m³ tai vastaava mol.puolin PEX putki ≤ Ø25mm 	PEX SUOJAPUTKESSA PALOLUOKKA EI 45 C/C (E 60) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin PEX putki ≤ Ø54mm 
PVC SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 45 U/C (E 60) ≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa PVC-U & PVC-C putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 1.0-1.8mm 	PVC SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 120 U/C (E 120) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa PVC-U & PVC-C putki ≤ Ø40mm seinämän paksuus 1.0-1.9mm 

PE SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 30 U/C (E 45) ≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa PE, ABS & SAN +PVC putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 2.0-3.0mm 	PE SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 90) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa PE, ABS & SAN +PVC putki Ø40mm seinämän paksuus 2.0-3.0mm 
PP SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 30 U/C (E 45) ≥ 75MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 12.5mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa PP putki ≤ Ø32mm seinämän paksuus 2.3-4.4mm 	PP SUOJAPUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 90) ≥ 100MM KIPSI-, MUURATUT JA BETONISEINÄT Max tiivistysrengas leveys 30mm FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin Kaapelit ≤ Ø21mm yksitt. tai nipussa PP putki ≤ Ø40mm seinämän paksuus 1.8-2.2mm 
KAAPELIT PALOLUOKKA EI 90 (E 90) PUURAKENTEISET SEINÄT Max. aukkokoko Ø180mm Kaapelit ≤ Ø14mm yksitt. tai nipussa ≤ Ø100mm Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin 	KAAPELIT PALOLUOKKA EI 30 (E 90) PUURAKENTEISET SEINÄT Max. aukkokoko Ø180mm Kaapelit ≤ Ø50mm yksitt. tai nipussa ≤ Ø100mm Kivillä syvyys ≥ 25mm, tiheys ≥ 33kg/m³ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys ≥ 25mm mol.puolin 

KAAPELI PALOLUOKKA EI 90 (E 90)

Max. aukkokoko
Ø180mm

PUURAKENTEISET SEINÄT

Kaapeli
≤ Ø21mm

Kaapelit pinnoitettava
150mm matkalta
mol.puolin 400µ
WFT Protecta
Service Coat FR-1
pinnoitteella

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

KAAPELIT PALOLUOKKA EI 60 (E 90)

Max. aukkokoko
Ø180mm

PUURAKENTEISET SEINÄT

Kaapelit ≤ Ø50mm
yksitt. tai nipussa
≤ Ø100mm

Kaapelit pinnoitettava
150mm matkalta
mol.puolin 400µ
WFT Protecta
Service Coat FR-1 -
pinnoitteella

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 90)

Max. aukkokoko
Ø293mm

PUURAKENTEISET SEINÄT

Teräsputki
≤ Ø273mm

≥ 25mm
kivi- tai lasivillaeristys
≥ 75kg/m³
≥ 50cm
mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 30 C/U (E 30)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

PUURAKENTEISET SEINÄT

Teräsputki
≤ Ø114mm

9 – 25mm
jatkuva
solukumieriste

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 90)

Max. aukkokoko
Ø180mm

PUURAKENTEISET SEINÄT

Kupari- tai
teräsputki
≤ Ø54mm

≥ 20mm kivi-
tai lasivillaeristys
≥ 75kg/m³
≥ 50cm mol.puolin

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 60 C/C (E 90)

Max tiivistysrengas
leveys 30mm

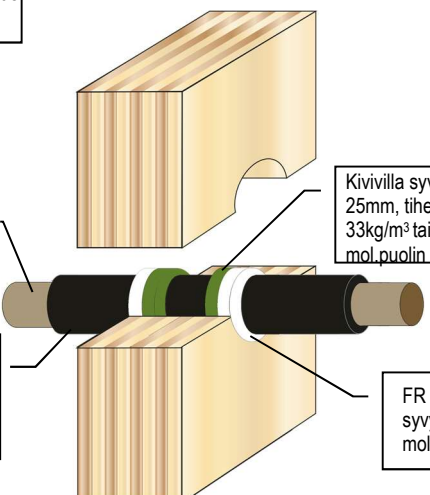
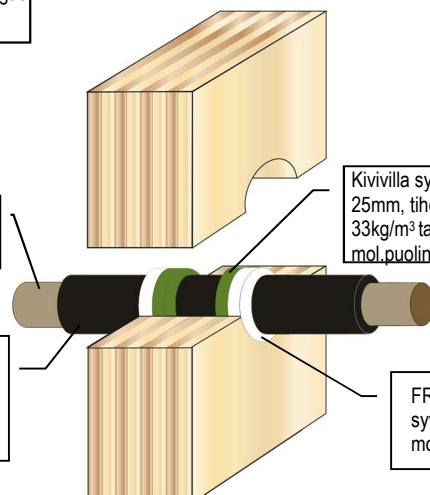
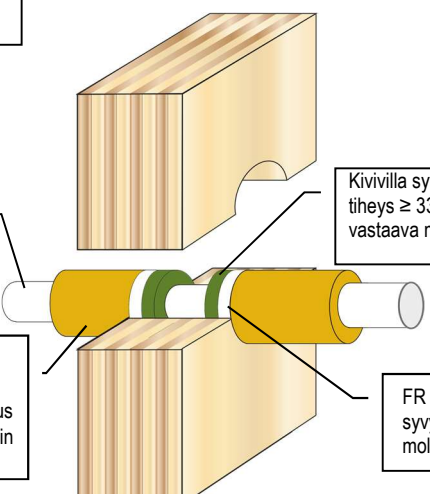
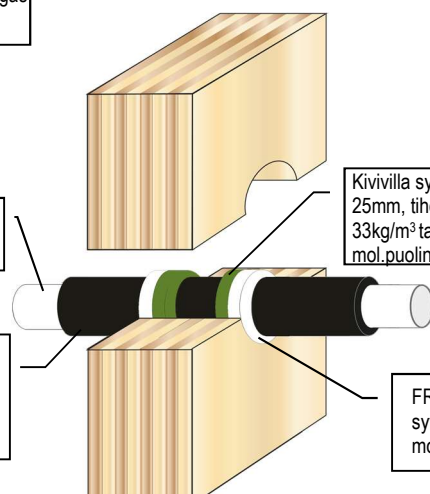
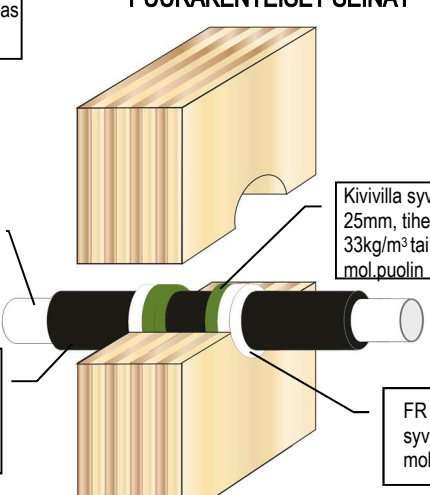
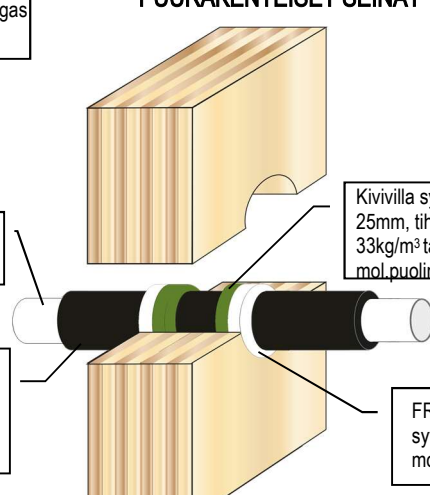
PUURAKENTEISET SEINÄT

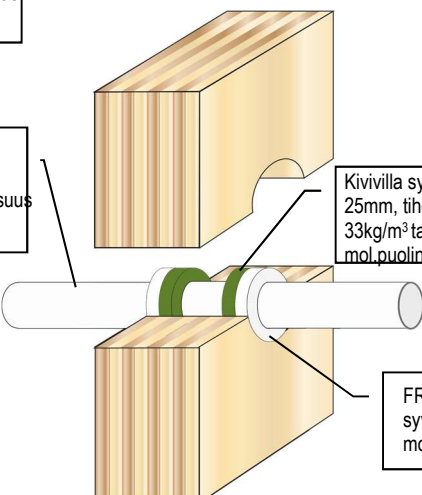
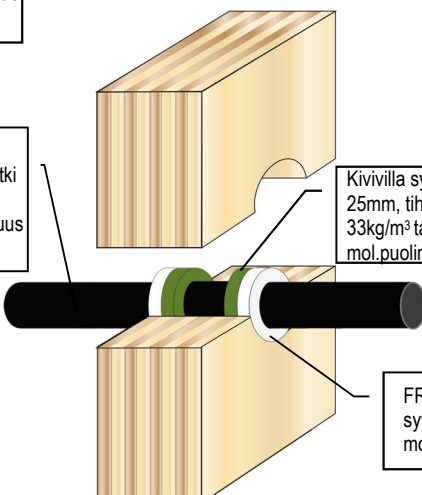
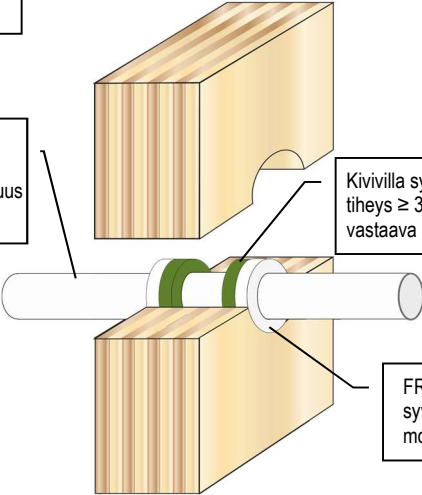
Kupari- tai
teräsputki
≤ Ø12mm

9mm
jatkuva
solukumi-
eristys

Kivillä syvyys ≥ 25mm,
tiheys ≥ 33kg/m³ tai
vastaava mol.puolin

FR Acrylic
syvyys ≥ 25mm
mol.puolin

KUPARI- TAI TERÄSPUTKI PALOLUOKKA EI 30 C/C (E 60) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT Kupari- tai teräsputki $\leq \varnothing 54\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin 9mm jatkuva solukumi-eristys FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 	KUPARIPUTKI PALOLUOKKA EI 20 C/C (E 30) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT Kupariputki $\leq \varnothing 54\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin 10 – 25mm jatkuva solukumi-eristys FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 
ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90) Max. aukkokoko $\varnothing 180\text{mm}$ PUURAKENTEISET SEINÄT Alupex -putki $\leq \varnothing 75\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin $\geq 25\text{mm}$ kivi- tai lasivillaeristys $\geq 75\text{kg/m}^3$ $\geq$ pituus 50cm mol.puolin FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 	ALUPEX PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT Alupex -putki $\leq \varnothing 16\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin 9mm jatkuva solukumi-eristys FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 
ALUPEX PALOLUOKKA EI 45 C/C (E 60) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT Alupex -putki $\leq \varnothing 75\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin 9mm jatkuva solukumi-eristys FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 	ALUPEX PALOLUOKKA EI 45 C/C (E 45) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT Alupex -putki $\leq \varnothing 75\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin 10 – 25mm jatkuva solukumi-eristys FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 

PVC PUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT PVC -putki $\leq \varnothing 32\text{mm}$ seinämän paksuus 1.0-2.4mm Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 	PE PUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT PE, ABS tai SAN+PVC -putki $\leq \varnothing 32\text{mm}$ seinämän paksuus 2.0-3.0mm Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 
PP PUTKI PALOLUOKKA EI 90 U/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT PP -putki $\leq \varnothing 32\text{mm}$ seinämän paksuus 1.8-4.4mm Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 	PEX SUOJAPUTKESSA PALOLUOKKA EI 90 C/C (E 90) Max tiivistysrengas leveys 30mm PUURAKENTEISET SEINÄT PEX -putki $\leq \varnothing 25\text{mm}$ Kivillä syvyys $\geq 25\text{mm}$, tiheys $\geq 33\text{kg/m}^3$ tai vastaava mol.puolin FR Acrylic syvyys $\geq 25\text{mm}$ mol.puolin 