isover
SAINT-GOBAIN



Isover Protect Collar -palomansetti

Palokatkot & tiivistys

Asennusohjeet

SAINT-GOBAIN

SISÄLLYSLUETTELO

Yleiset ohjeet 3
Asennus. 4

SISÄLLYSLUETTELO - TEKNISET PIIRUSTUKSET

Muoviputket ≥ 75 mm paksuissa levyrakenteisissa ja massiiviseinissä 5-6
Tyhjät aukot ja kaapelit ≥ 100 mm paksuissa levyrakenteisissa ja massiiviseinissä . . 7-8
Metalliputket ≥ 100 mm paksuissa levyrakenteisissa ja massiiviseinissä . . . 8-10
Muoviputket ≥ 100 mm paksuissa levyrakenteisissa ja massiiviseinissä 11-14
Muoviputket ja suojaputket nippuina ≥ 100 mm paksuissa seinissä 15
PEX-putket nippuina ≥ 100 mm paksuissa levyrakenteisissa ja massiiviseinissä 15
Eristetyt muoviputket ≥ 100 mm paksuissa seinissä. 16-17
Suorakaiteen muotoiset muovikanavat ≥ 100 mm paksuissa seinissä 17
Muoviputket ≥ 120 mm paksuissa levyrakenteisissa ja massiiviseinissä 18-19
Kaapelit ja metalliputket puurakenteisissa seinissä. 20-21
Muoviputket puurakenteisissa seinissä. 22-25
Muoviputket ja suojaputket nippuina puurakenteisissa seinissä 26
PEX-putket nippuina puurakenteisissa seinissä 26
Eristetyt muoviputket puurakenteisissa seinissä 26
Suorakaiteen muotoiset muovikanavat puurakenteisissa seinissä. 26
Muoviputket massiiviseinissä 27-32
Tyhjät aukot ja kaapelit massiivilattioissa 33-34
Metalliputket massiivilattioissa. 34-37
Muoviputket massiivilattioissa 38-44
Muoviputket ja suojaputket nippuina massiivilattioissa 45
PEX-putket nippuina massiivilattioissa 45
Eristetyt muoviputket massiivilattioissa 46-47
Muoviputket komposiittilattioissa 48-49
Kaapelit puulattioissa. 50
Metalliputket puulattioissa 50-51
Muoviputket puulattioissa. 52-55
Muoviputket ja suojaputket nippuina puulattioissa. 56
Nippuina asennetut PEX-putket puulattioissa 56
Eristetyt muoviputket puulattioissa 56

Yleiset ohjeet

Isover Protect Collar -palomansetit on suunniteltu säilyttämään seinien ja lattioiden palonkestävyys talotekniikan läpivientien kohdalla. Niitä voidaan käyttää kipsilevy-, puu-, muuratuissa ja betoniseinissä sekä -lattioissa. Teräsvaippa sisältää grafiittipohjaisen paisuvan materiaalin, joka paisuu palon lämmön vaikutuksesta ja sulkee palavan materiaalin pehmenemisestä syntyvät aukot.

Vähimmäisetäisyydet ja rajoitukset: Läpiviennit Isover Protect Collar -järjestelmissä eivät edellytä vähimmäisetäisyyttä, vaan ainoastaan riittävän tilan mansetin turvalliseen asentamiseen alustaan. Suurempien aukkojen tapauksessa, joita ei ole esitetty näissä asennusohjeissa, tulee käyttää Isover Protect Coated Board -palokatkolevyä tai Isover Protect Mortar -palokatkolaastia yhdessä Isover Protect Pipe Wrap -palokatkonauhan kanssa.

Tukirakenteet: Levyrakenteisten seinien vähimmäispaksuus on 75 mm. Seinien tulee koostua teräs- tai puurungoista*) sekä olla verhoiltu molemmin puolin vähintään yhdellä 12,5 mm paksulla levyllä. Puurakenteisten seinien tulee olla vähintään 100 mm paksuja ja koostua massiivipuusta tai ristiinlaminoidusta puusta (CLT). Massiiviseinien vähimmäispaksuus on 75 mm, ja niiden tulee koostua betonista, kevytbetonista tai muurauksesta, joiden vähimmäistiheys on 350 kg/m^3 (massiiviseinien yksityiskohdissa 650 kg/m^3). Massiivilattioiden tulee olla vähintään 150 mm paksuja (lukuun ottamatta komposiittilattioita) ja koostua betonista tai kevytbetonista, joiden vähimmäistiheys on 650 kg/m^3. Puurakenteisten lattioiden vähimmäispaksuus on 150 mm, ja niiden tulee koostua massiivipuusta tai ristiinlaminoidusta puusta (CLT). Kantavan rakenteen tulee olla luokiteltu EN 13501-2 -standardin mukaisesti vaaditun palonkestoajan osalta. Läpiviennit lattioissa tulee tukea enintään 500 mm etäisyydellä yläpinnasta. Läpiviennit seinissä tulee tukea enintään 300 mm etäisyydellä seinän molemmista pinnoista.

Läpiviennit: Putkia voidaan käyttää kaikissa kulmissa 90°–45° välillä kaikkiin suuntiin, kun putken enimmäishalkaisija on 50 mm, yhdessä ylimitoitetun mansetin kanssa, jonka enimmäiskoko on 160 mm. Eri muoviputkityyppien osalta katso lisätiedot teknisistä tuotetiedoista.

*) Puurungot: mikään läpivientitiivisteen osa ei saa olla lähempänä kuin 100 mm runkoa, ja läpivientitiivisteen ja rungon väliseen onteloon on asennettava vähintään 100 mm paksu EN 13501-1 -luokan A1 tai A2 mukainen eriste.

Asennus

1. Talotekniikan läpivientien palokatkotiivistyksessä asennus tulee tehdä teknisten piirustusten mukaisesti.

2. Kun putket sijoittuvat seinää tai lattiaa vasten, voidaan käyttää mansetin puolikasta, jonka halkaisija on kaksinkertainen putken halkaisijaan nähden. Mansetin puolikas tulee asentaa seinän tai lattian pintaa vasten, ja sallittu putken enimmäishalkaisija on 160 mm, kun mansetin enimmäiskoko on 400 mm.

3. Tilanteissa, joissa ruuveja ei voida käyttää, on sallittua kiinnittää puolet mansetin vaipasta ruuveilla ja toinen puoli Isover Protect Adhesive -liimalla, mansetin enimmäiskoon ollessa 200 mm. Mansetin vaipan se puolikas, joka lukitsee rakenteen, toimii kiinnityspuolikkaana, johon ruuvit asennetaan.

4. Ennen mansetin asentamista varmista, että kaikki läpivientien ja rakenteen väliset raot on tiivistetty. Mikäli Isover Protect Acrylic -massaa käytetään, varmista, että kaikkien läpivientien ja ympäröivän rakenteen pinnat ovat puhtaat sekä vapaat irtonaisista epäpuhtauksista, pölystä ja rasvasta. Jos taustamateriaali tai tulppamateriaali on määritelty, se voidaan korvata Isover Protect Acrylic -massalla, mikäli syvyys on sama tai suurempi.

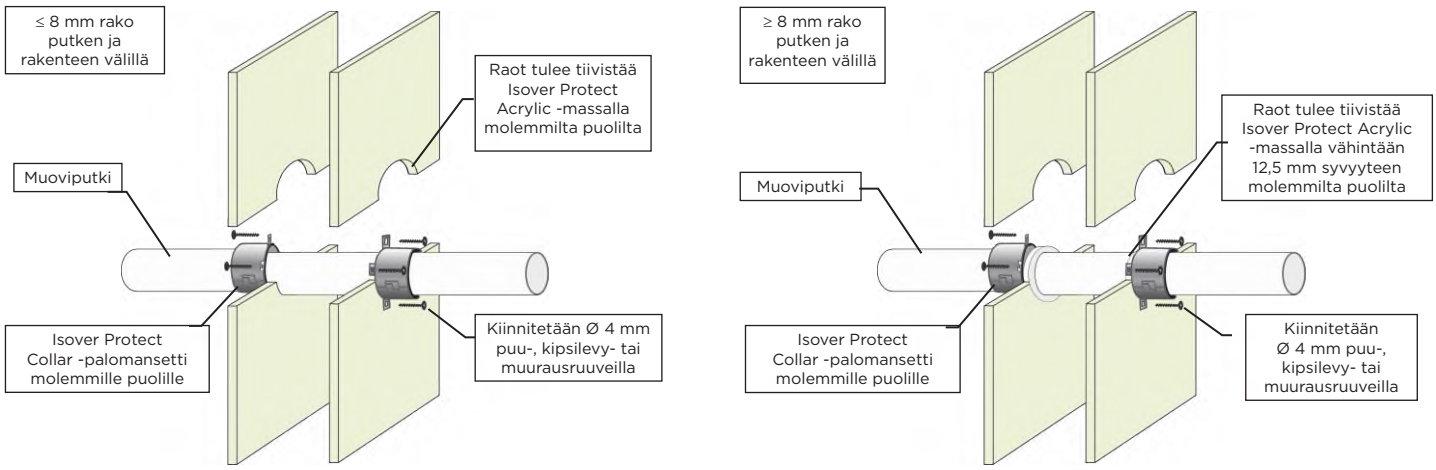
5. Valitse mansetti, jonka halkaisija vastaa mahdollisimman hyvin aukon kokoa (ei välttämättä läpivientien halkaisijaa), ja varmista, että mansetti asennetaan kokonaan rakenteen pintaa vasten eikä läpivientien ympärillä olevaa tiivistettä vasten. Kohteissa, joissa aukon koko on suurempi kuin läpiviennin halkaisija, voidaan käyttää ylimitoitettua mansettia. Mikäli teknisissä piirustuksissa ei toisin ole esitetty, läpiviennin ja rakenteen välinen rako ei saa yleisesti ylittää 55 mm leveyttä.

6. Aseta mansetti läpivientien ympärille ja varmista, että mansetin vaippa ja kiinnityskorvakkeet asettuvat tiiviisti seinän tai lattian pintaa vasten, jotta kiinnikkeet voidaan asentaa kokonaan paikoilleen. Jos pinta on epätasainen, levitä Isover Protect Acrylic -massasta tiivistenauha seinän tai lattian ja mansetin vaipan väliin.

7. Kiinnitä mansetti teräsruuveilla, ankkureilla tai pulteilla, jotka soveltuvat alustaan, johon mansetti kiinnitetään. Nämä on esitetty teknisissä piirustuksissa. Kipsilevyseinissä käytä levy- tai puuruuveja, joiden pituus on sopiva seinärakenteen levymäärälle. Betoni- tai muuratuissa seinissä ja lattioissa käytä vähintään 40 mm pitkiä muuriruuvia tai kiila-ankkureita.

PVC- JA PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 30 - 60

≥ 75 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

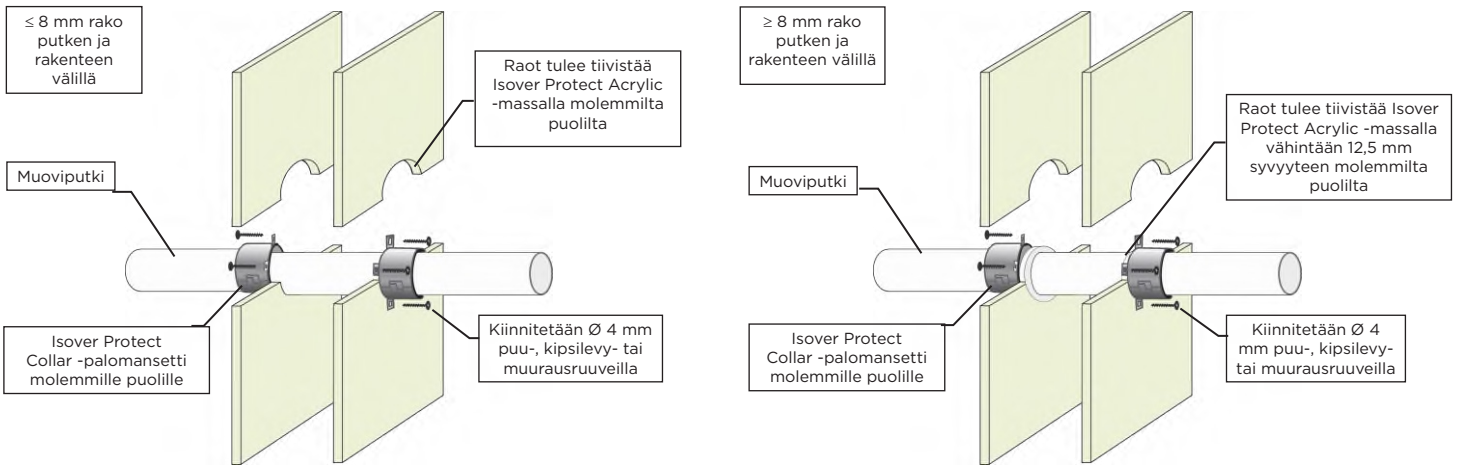


PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	2.4 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)
40	2.4 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)
50	2.4 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)
55	2.4 – 4.8	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
63	2.5 – 5.0	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
75	2.5 – 5.4	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
82	2.6 – 5.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
90	2.6 – 5.9	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
110	2.7 – 6.6	30	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
125	2.9 – 7.4	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
140	3.0 – 8.3	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
160	3.2 – 9.5	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-

PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	3.0 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
40	3.0 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
50	3.0 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
55	3.0 – 5.0	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
63	3.1 – 5.8	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
75	3.2 – 6.8	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
82	3.2 – 7.5	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
90	3.3 – 8.2	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
110	3.4 – 10.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	4.2 – 9.8	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
140	5.1 – 9.6	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
160	6.2 – 9.5	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-

PVC- JA PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 30 - 60

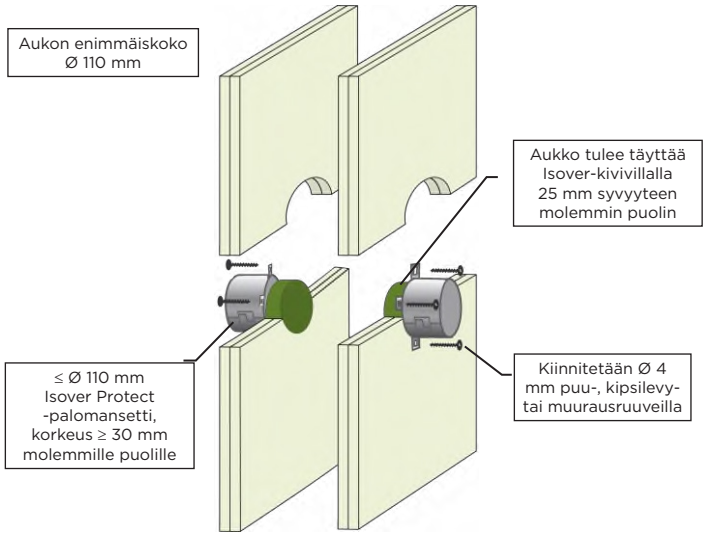
≥ 75 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.0 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)
40	2.0 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)
50	2.0 – 4.6	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)
55	2.1 – 5.1	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
63	2.3 – 5.8	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
75	2.6 – 6.9	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
82	2.7 – 7.5	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
90	2.9 – 8.2	30	EI 30 (E 60)	EI 30 (E 60)	-	-
110	3.4 – 10.0	30	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
125	3.9 – 11.4	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
140	4.3 – 12.8	60	EI 45 (E 60)	EI 45 (E 60)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-

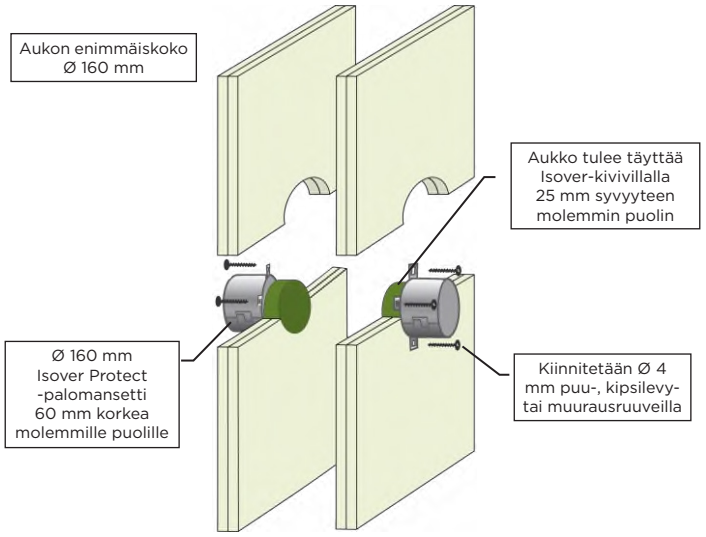
TYHJÄN AUKON PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



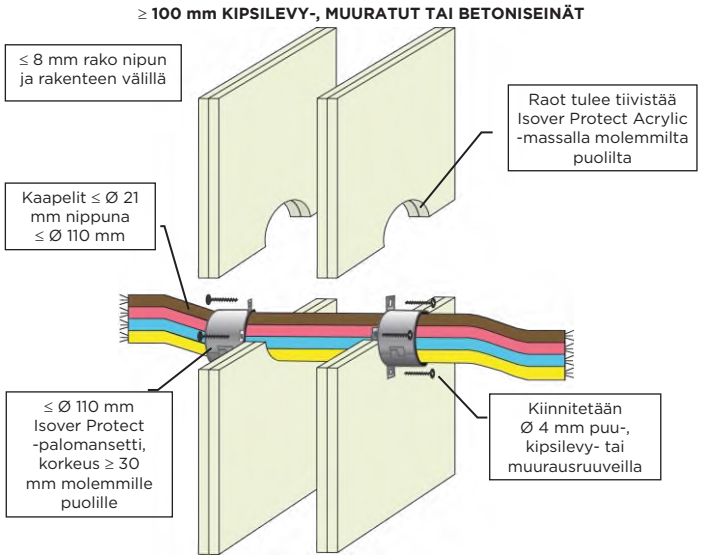
TYHJÄN AUKON PALONKESTÄVYYS EI 120 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



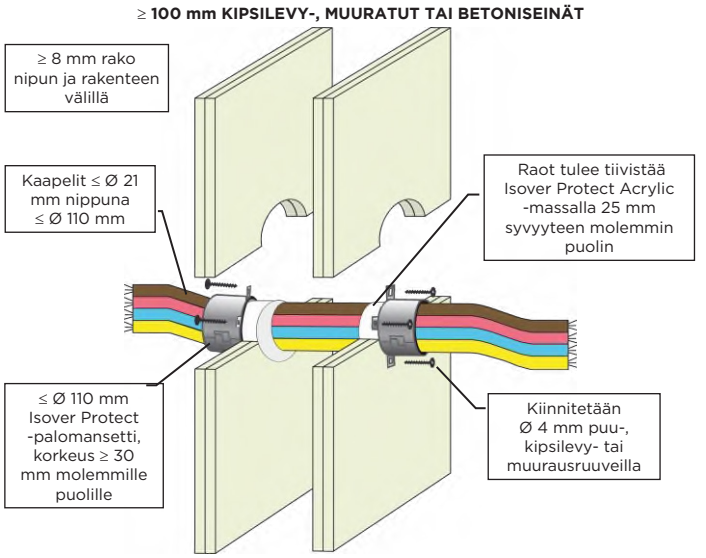
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



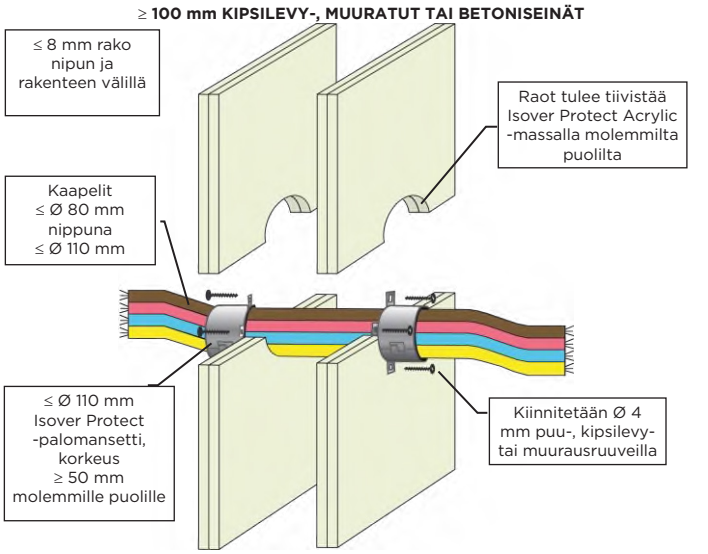
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



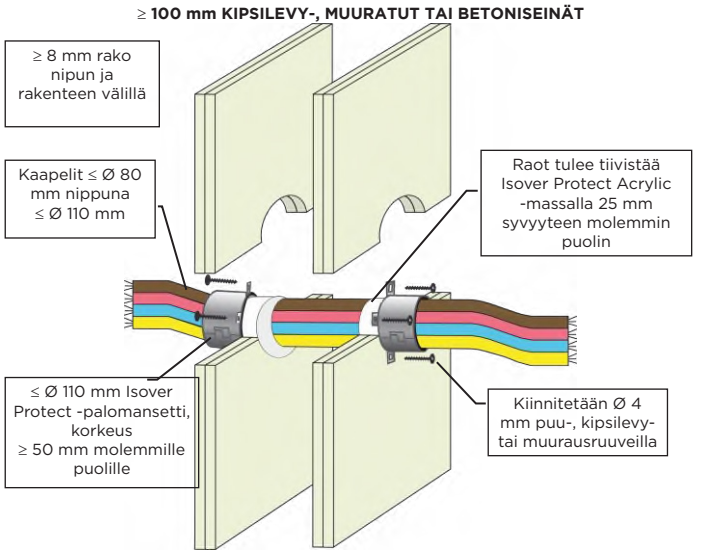
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



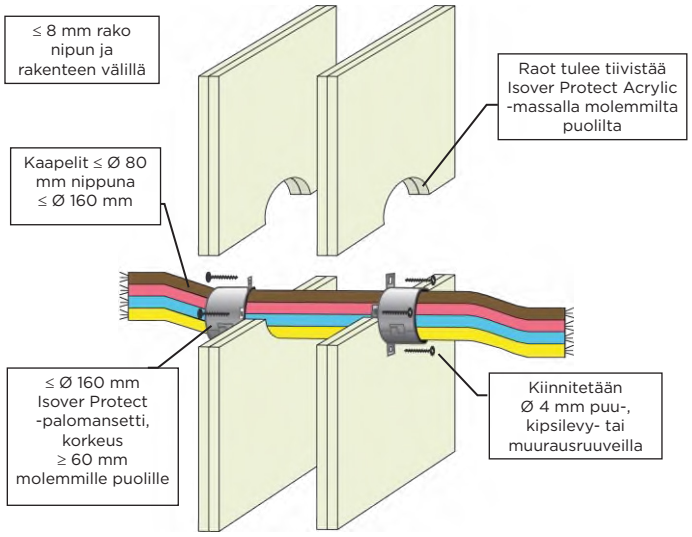
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



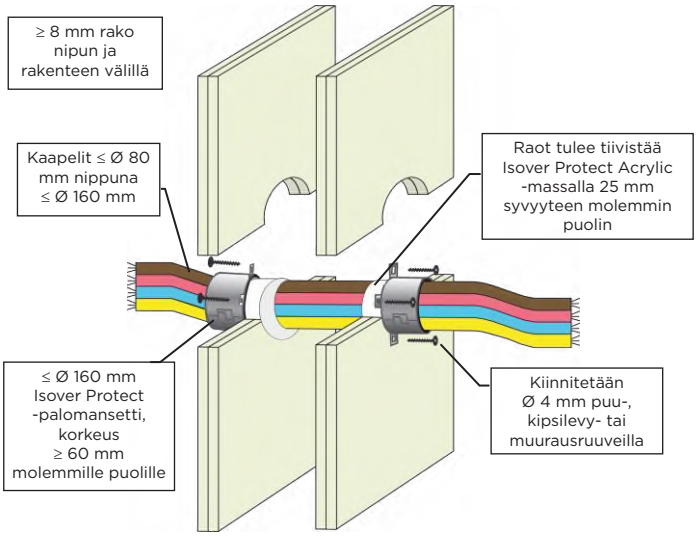
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



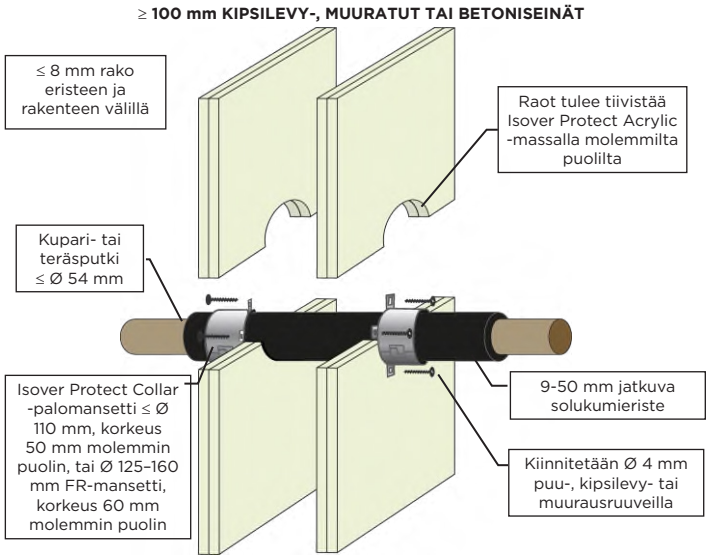
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



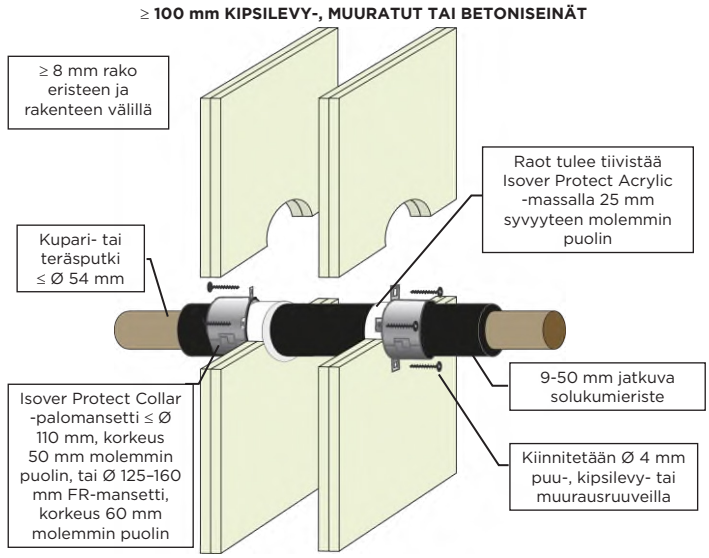
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



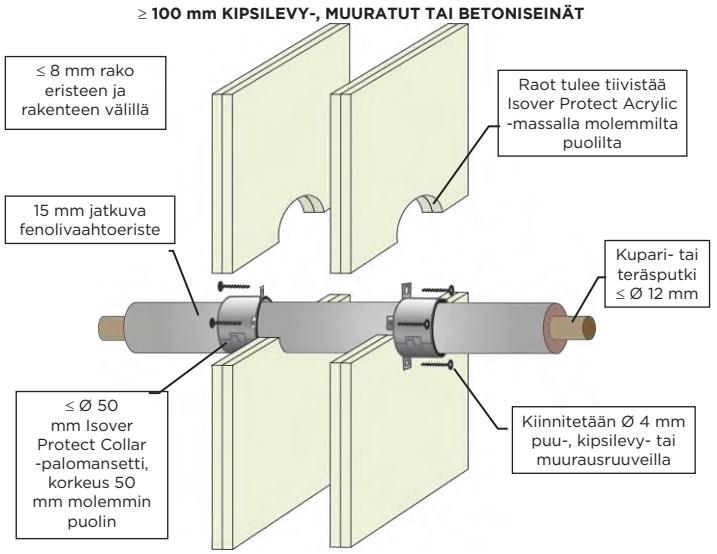
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



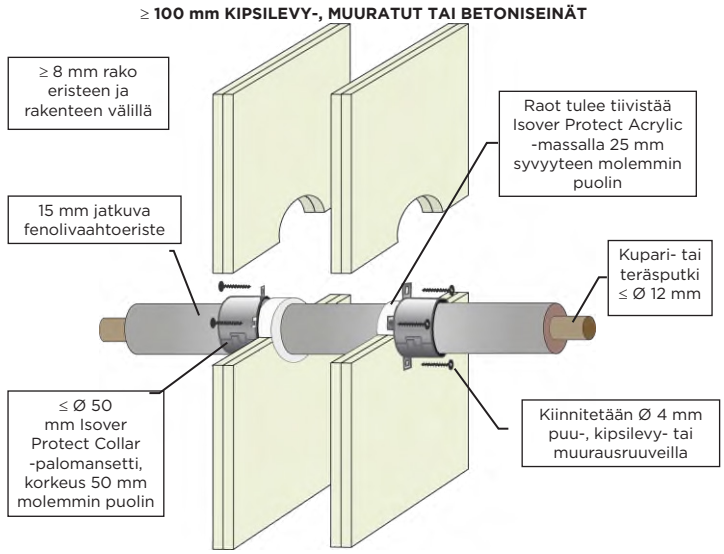
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



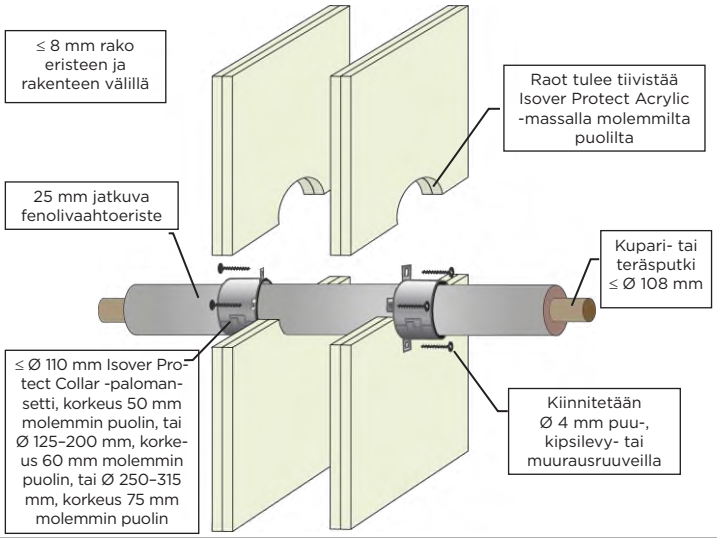
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



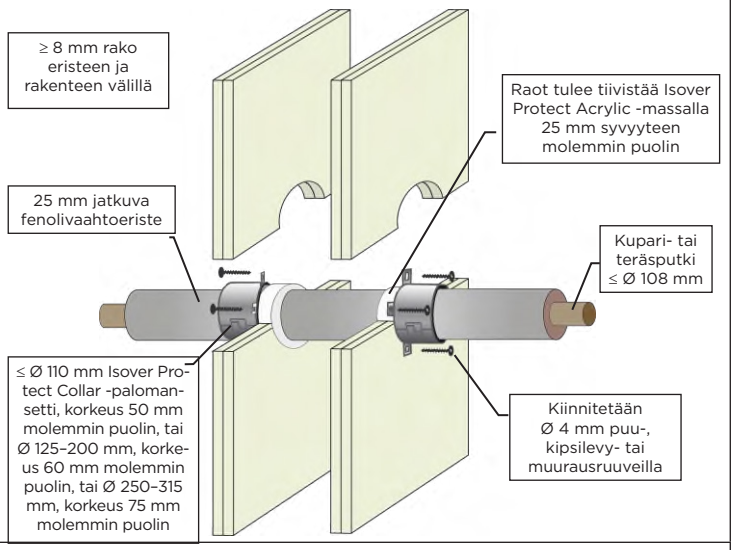
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



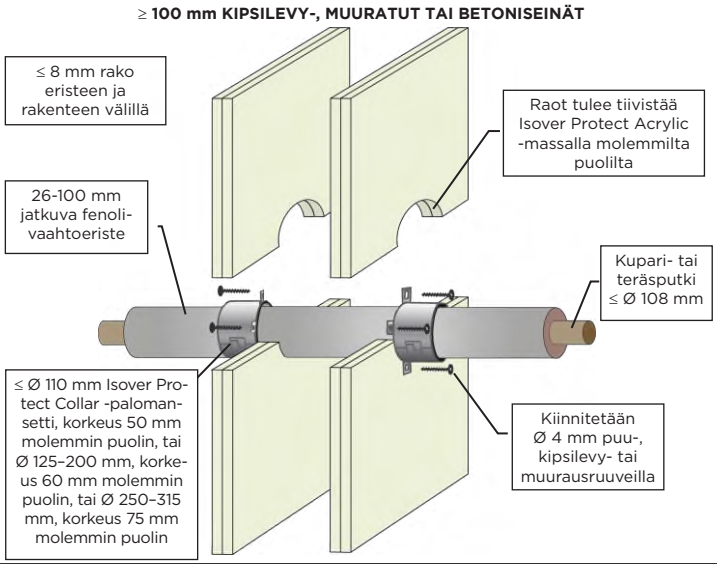
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



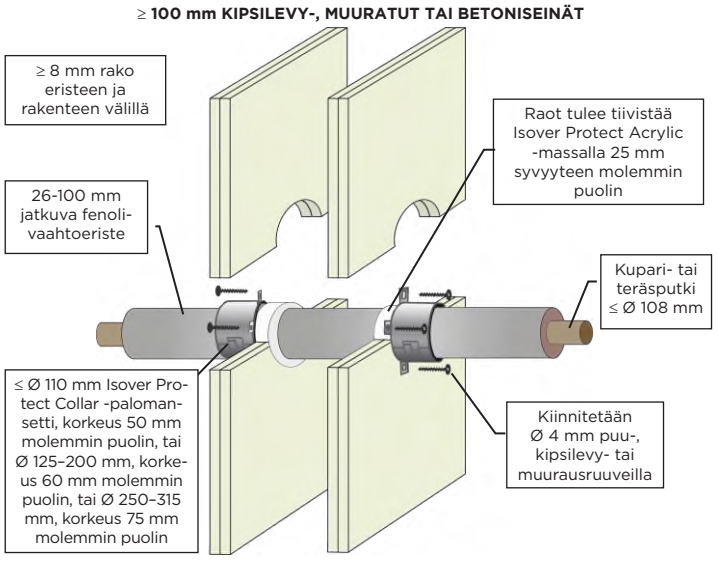
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



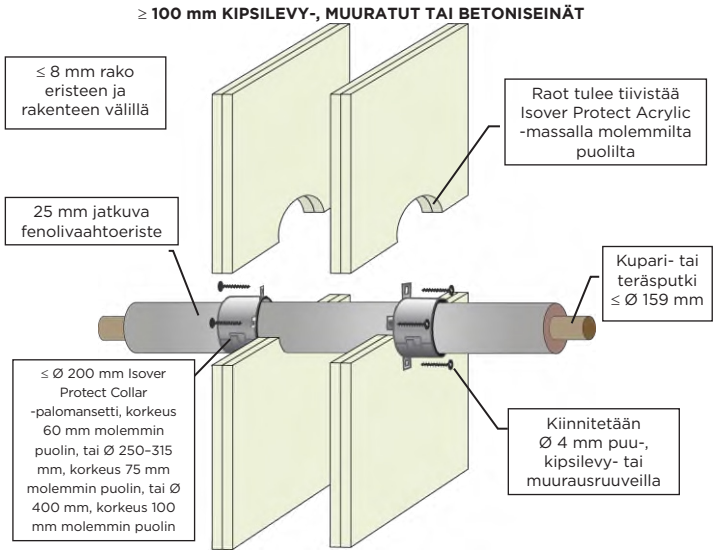
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



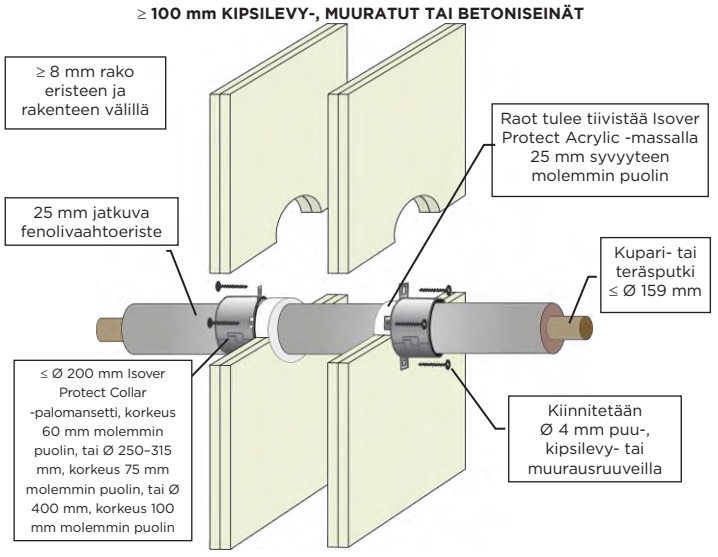
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

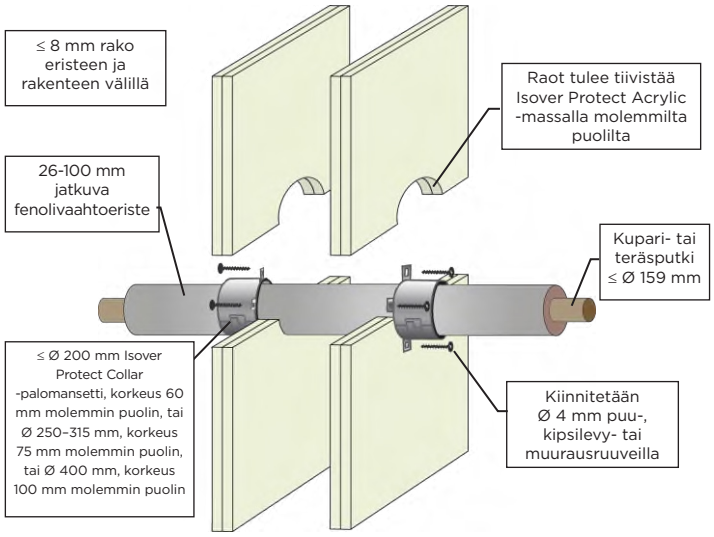
≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



TEKNISET PIIRUSTUKSET ISOVER PROTECT COLLAR

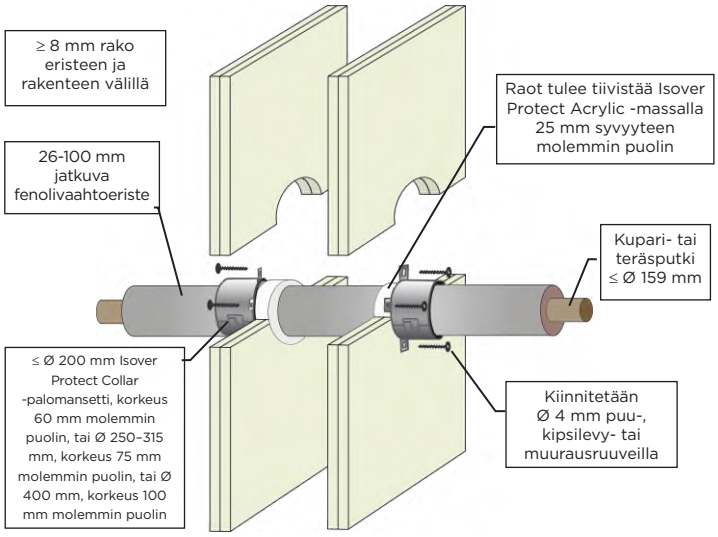
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 45)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



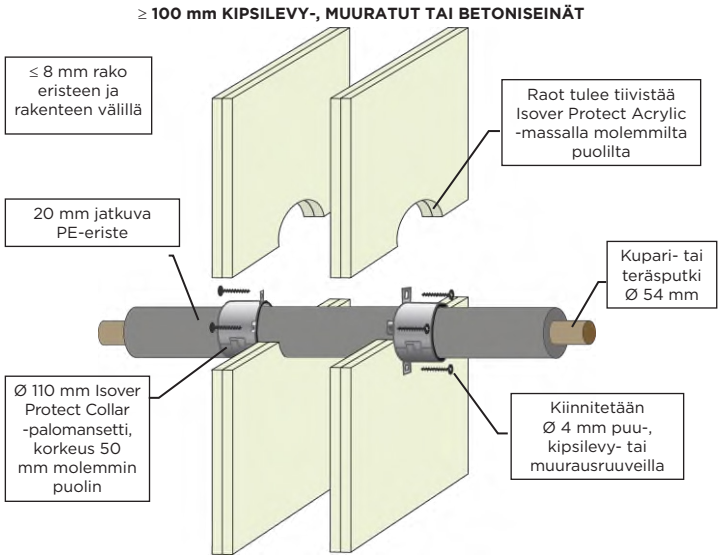
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 45)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



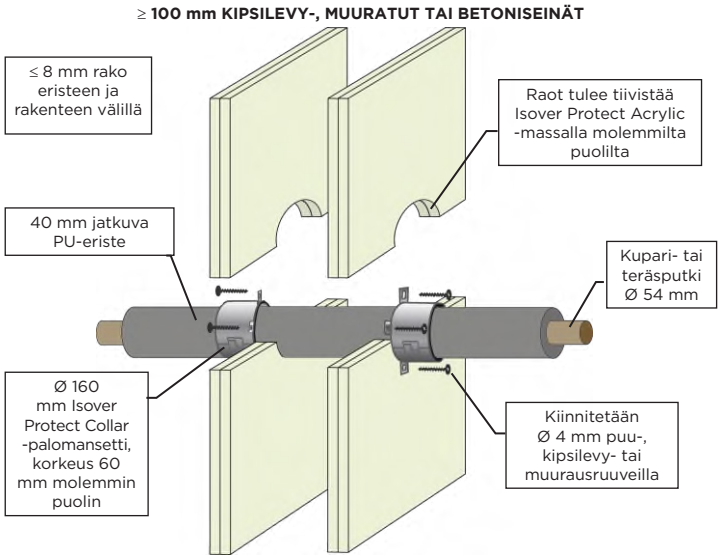
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



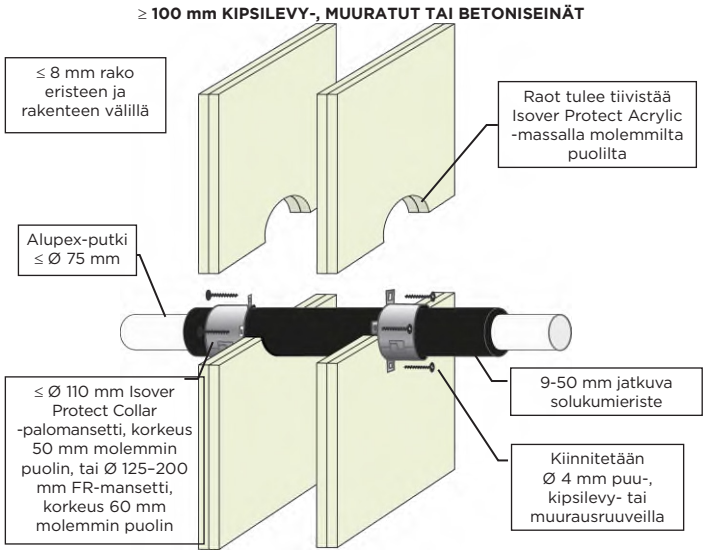
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



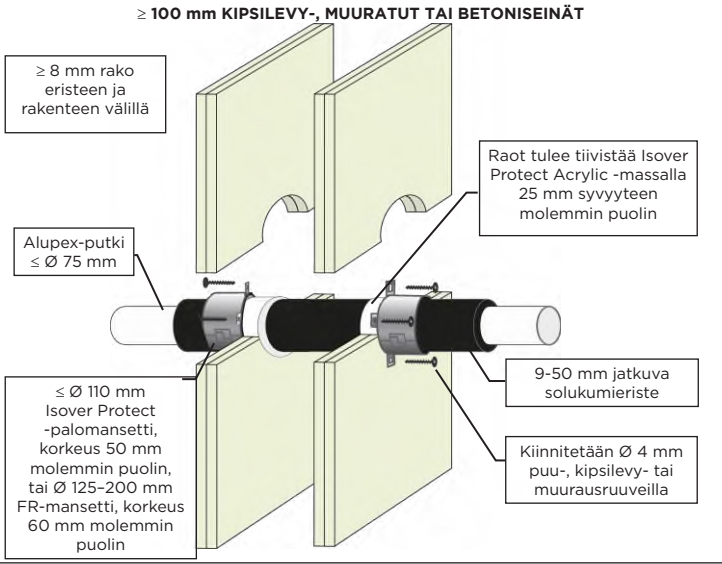
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



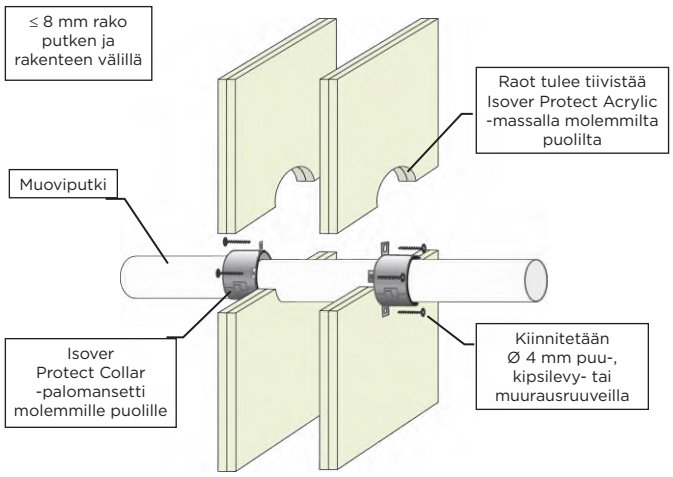
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

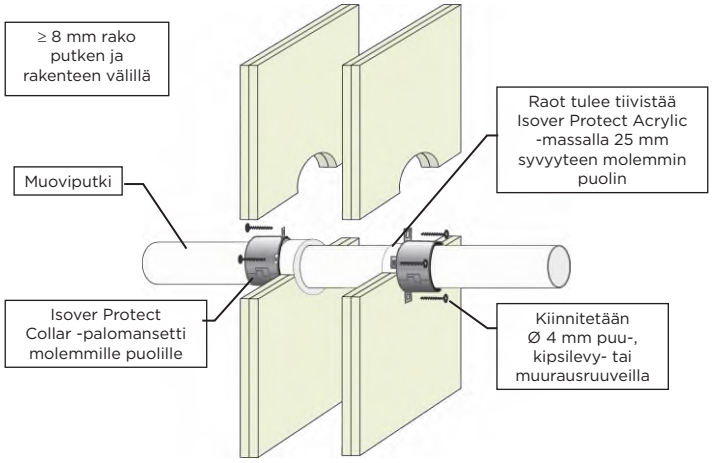
≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-90

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

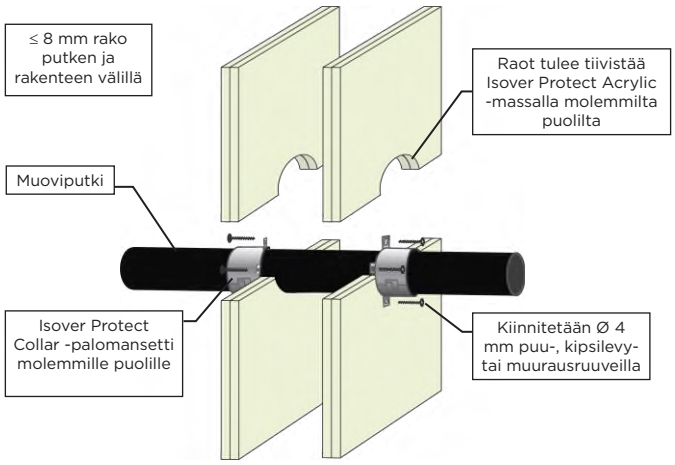


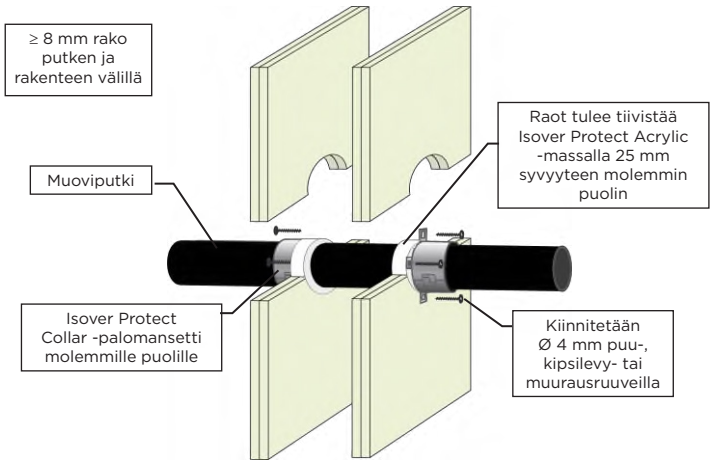


PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.2 – 2.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
32	2.4 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	1.2 – 2.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
40	2.4 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	1.2 – 2.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
50	2.4 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
55	1.3 – 4.7	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
55	2.5 – 4.7	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
63	1.5 – 5.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.5 – 5.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
75	1.8 – 5.4	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.6 – 5.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
82	2.0 – 5.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	2.6 – 5.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
90	2.2 – 5.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	2.6 – 5.9	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
110	2.7 – 6.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	2.7 – 6.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
125	2.9 – 7.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
140	3.0 – 8.3	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
160	3.2 – 9.5	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
160	3.2 – 9.5	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 11.9	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
315	7.7 – 12.1	75	EI 90 (E 90)	-	-	-
400	9.8 – 11.9	100	EI 90 (E 120)	-	-	-

PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-90

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

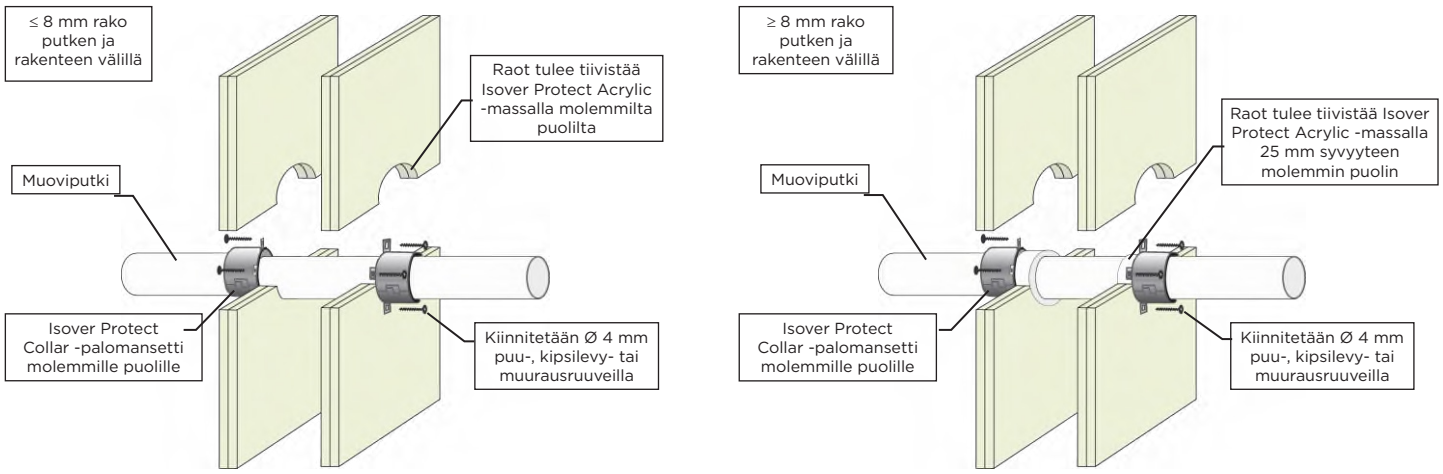




PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
32	3.0 – 4.6	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
40	3.0 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
40	3.0 – 4.6	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
50	3.0 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
50	3.0 – 4.6	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
55	3.0 – 6.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
55	3.1 – 5.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
63	3.1 – 6.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	3.1 – 5.7	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
75	3.2 – 7.5	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	3.2 – 6.8	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
82	3.2 – 8.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	3.2 – 7.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
90	3.3 – 8.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.3 – 8.1	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
110	3.4 – 10.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
125	4.2 – 9.8	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	4.0 – 11.5	60	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
140	5.1 – 9.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.4 – 12.8	60	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
160	6.2 – 9.5	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
200	6.2 – 18.2	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
400	36.3	100	EI 90 (E 90)	-	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60

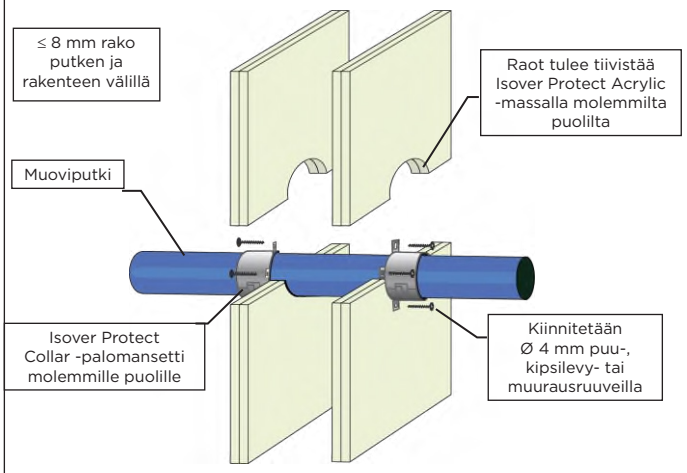
≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

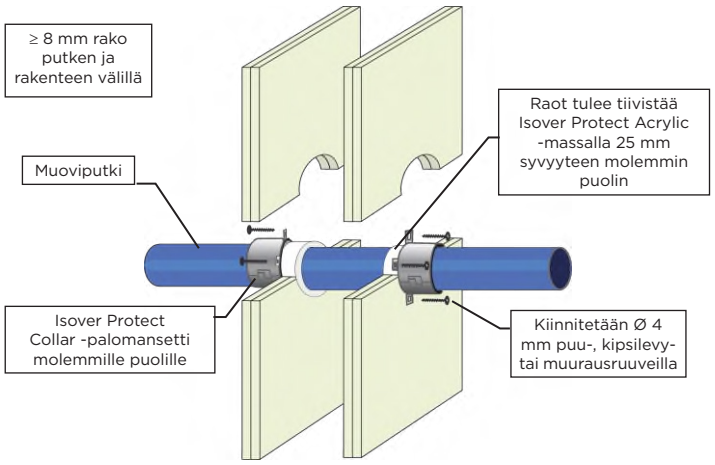


PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.8 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
32	4.7 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
40	1.8 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	4.7 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
50	1.8 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	4.7 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
55	2.0 – 5.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
55	2.0 – 4.7	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
55	4.8 – 6.0	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.2 – 5.8	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
63	2.2 – 5.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
63	5.1 – 6.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.5 – 5.9	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
75	2.5 – 5.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
75	5.5 – 7.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	2.7 – 6.0	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
82	2.7 – 5.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
82	5.7 – 8.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	2.9 – 6.1	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
90	2.9 – 5.9	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
90	6.0 – 8.9	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	3.4 – 6.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
110	3.4 – 6.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
110	6.7 – 10.5	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	3.8 – 11.7	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	3.9 – 9.0	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	4.2 – 12.9	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.4 – 11.4	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	4.9 – 14.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 18.2	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
400	22.7	100	EI 60 (E 60)	-	-	-

KOMPOSIITTIMUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 0 - 120

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

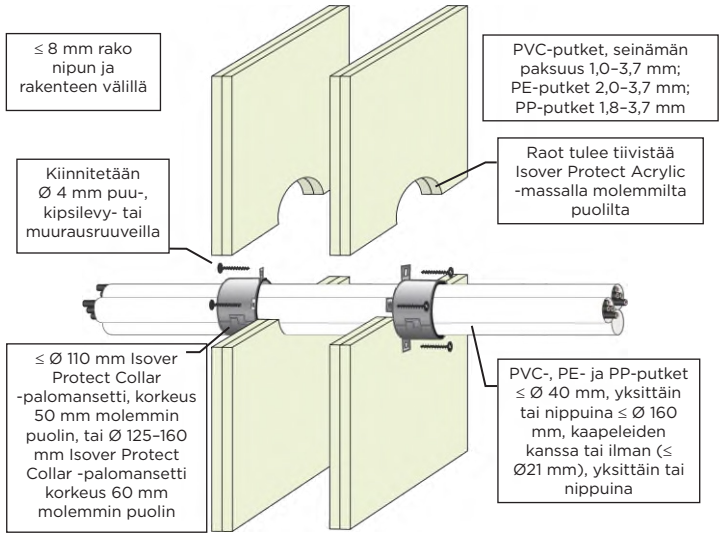




Komposiittimuoviputket						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putki	**Putken halkaisija [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
Aquatherm Green SDR9	32	30	EI 120 (E 120)	-	-	-
	40 – 50	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
	63 – 110	50	EI 60 (E 120)	-	-	-
BluePower	32 – 50	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
	75 – 110	50	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	-
	125	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
	160	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-
Geberit Silent-PP	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)
	160	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
Polo-Kal NG-putket	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
	125	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	(E 120)	(E 120)
	160	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
Rehau Raupiano Plus	40 – 50	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
	75 – 110	50	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)
	125 – 160	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
Uponor Decibel	50 – 110	50	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)
Wavin AS+	50	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)
	75 – 110	50	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	-	-
	125 – 160	60	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	-	-
	200	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
Wavin SiTech	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)	EI 60 (E 120)

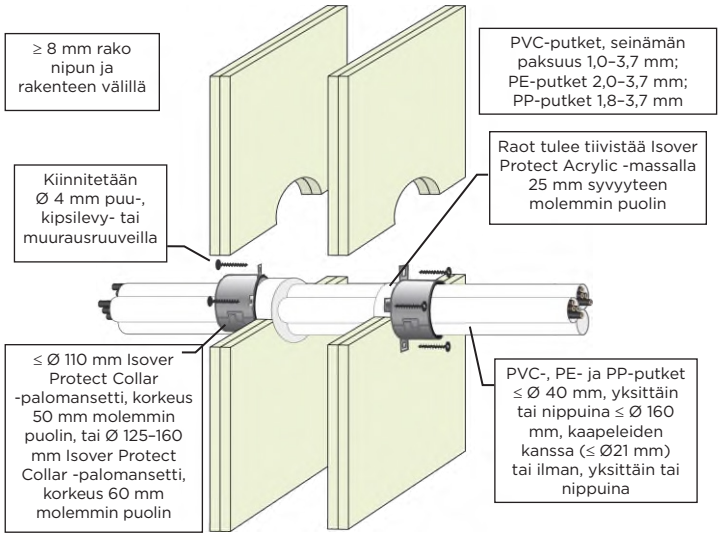
MUOVIPUTKIEN JA SUOJAPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 U/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



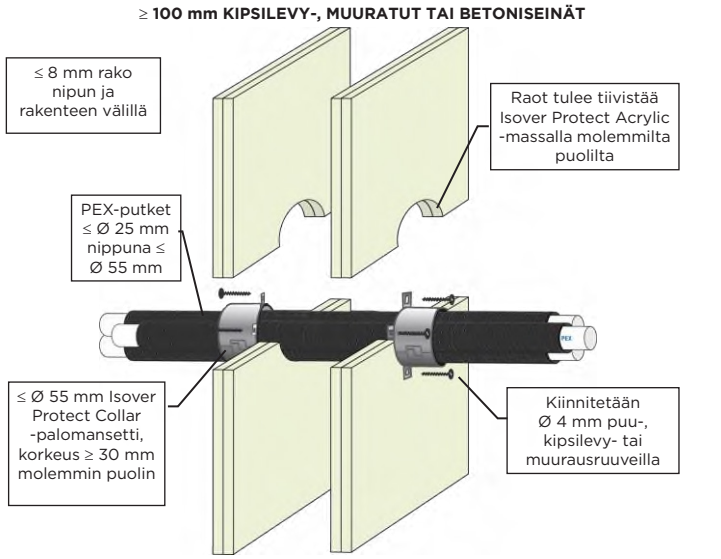
MUOVIPUTKIEN JA SUOJAPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 U/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



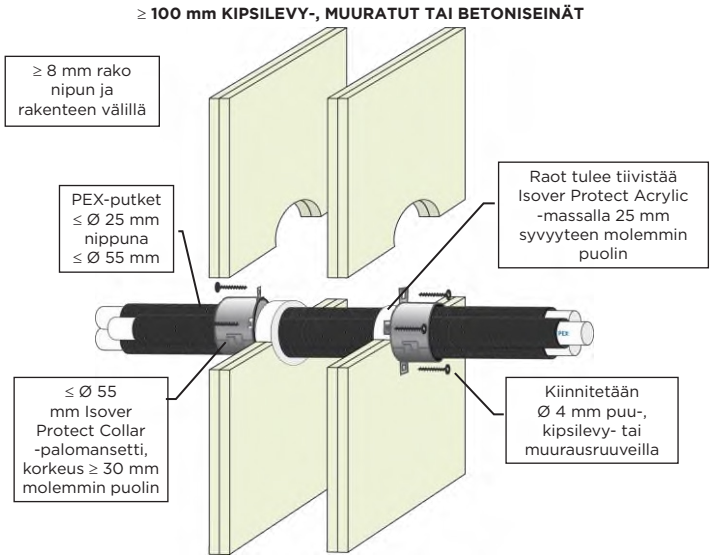
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



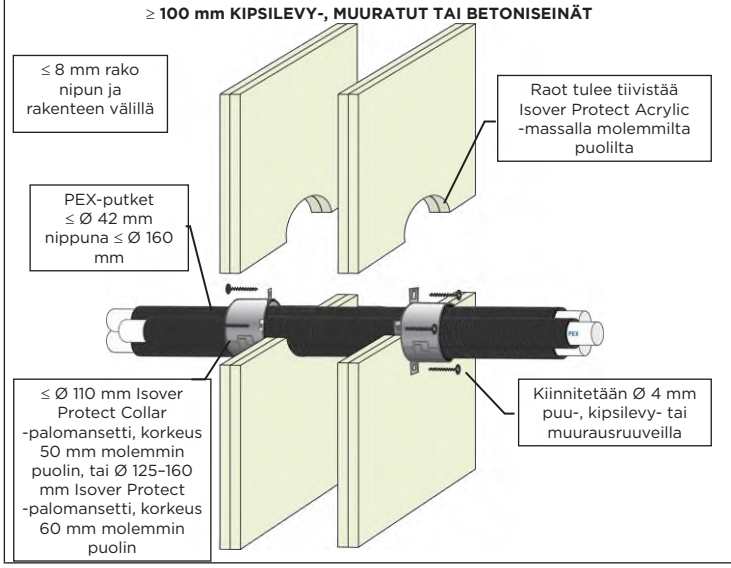
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



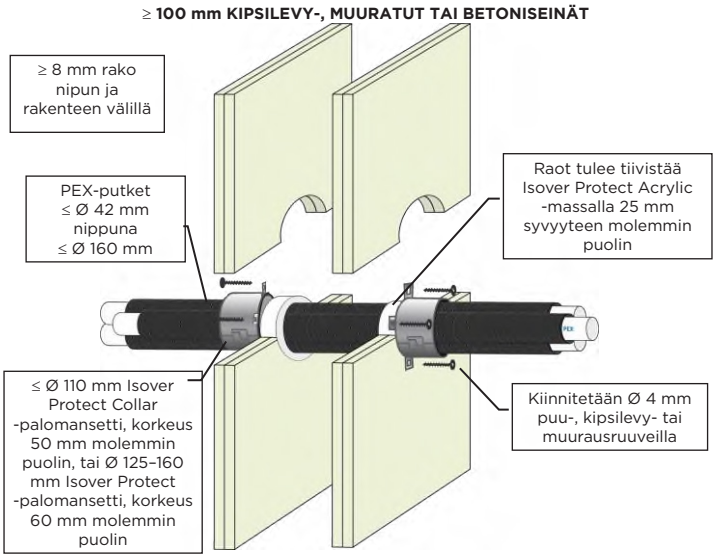
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



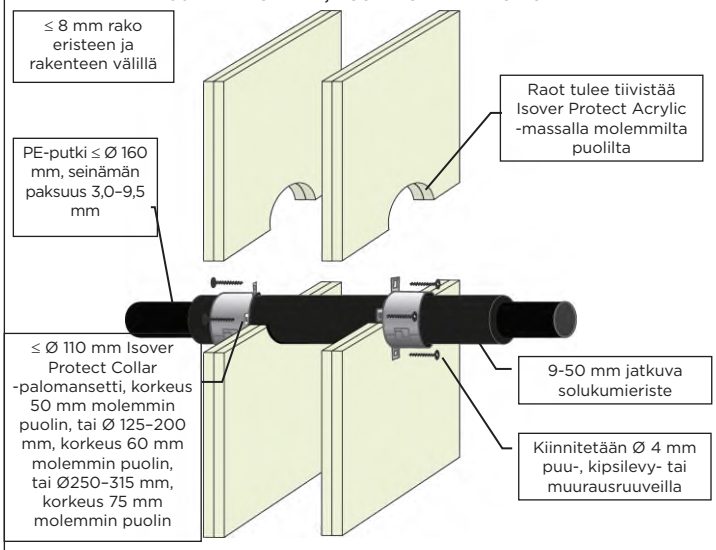
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



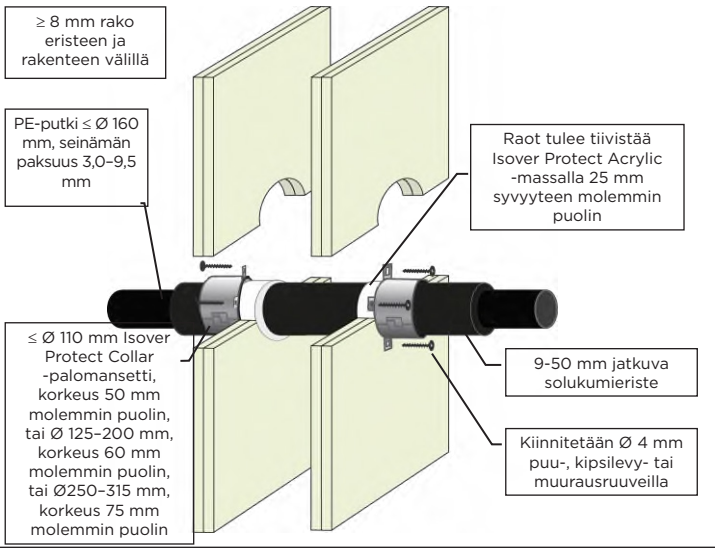
ERISTETTYJEN PE-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



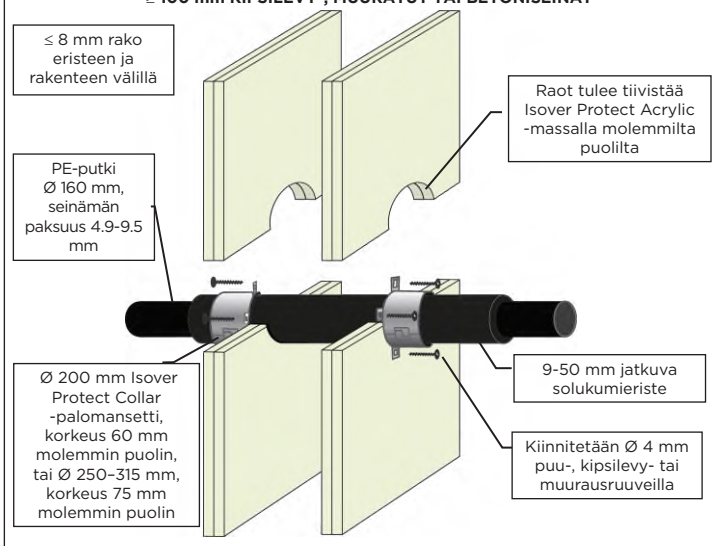
ERISTETTYJEN PE-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



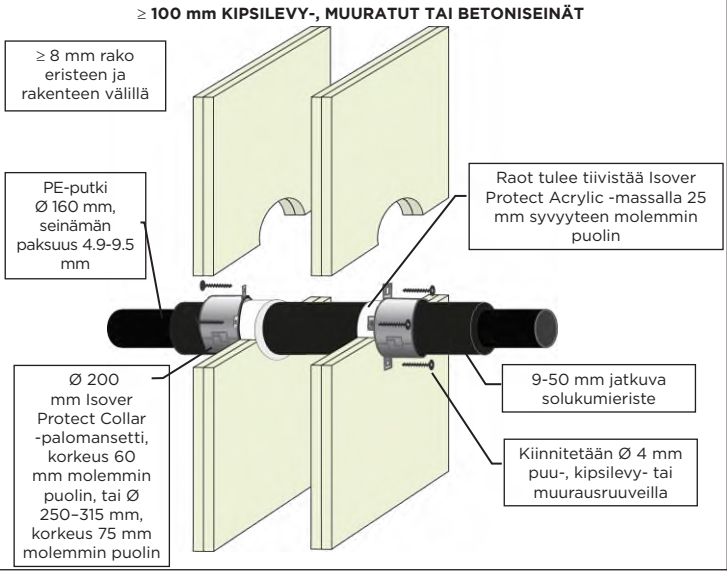
ERISTETTYJEN PE-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



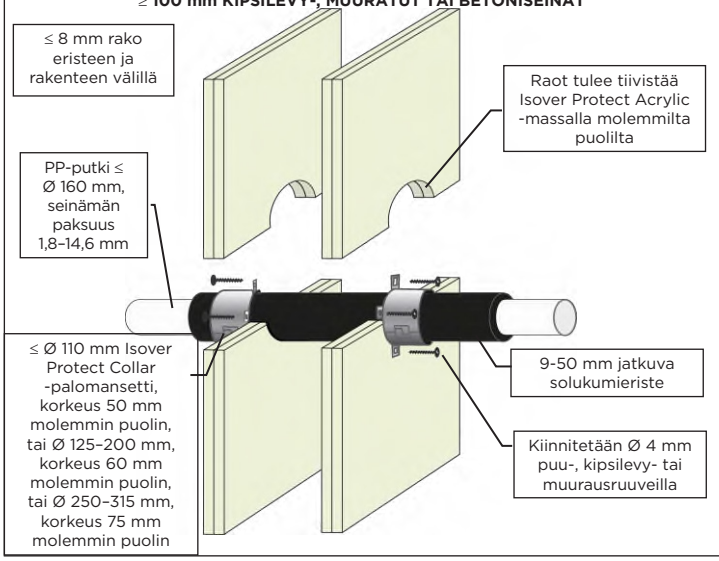
ERISTETTYJEN PE-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



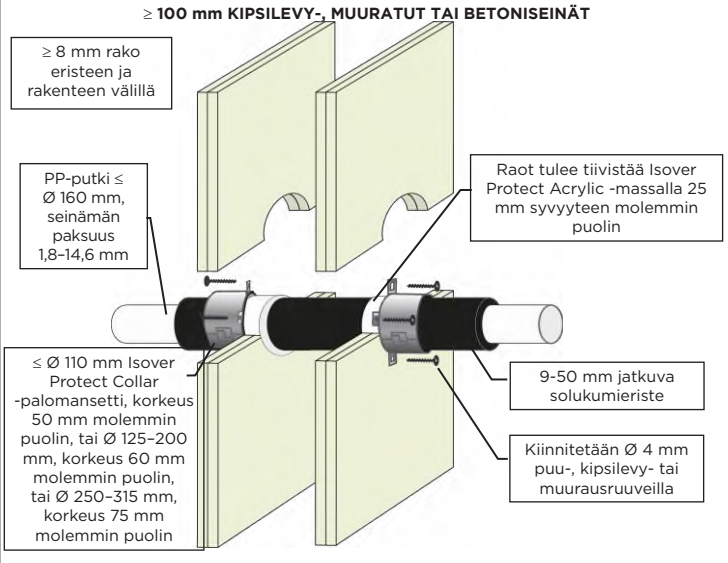
ERISTETTYJEN PP-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



ERISTETTYJEN PP-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

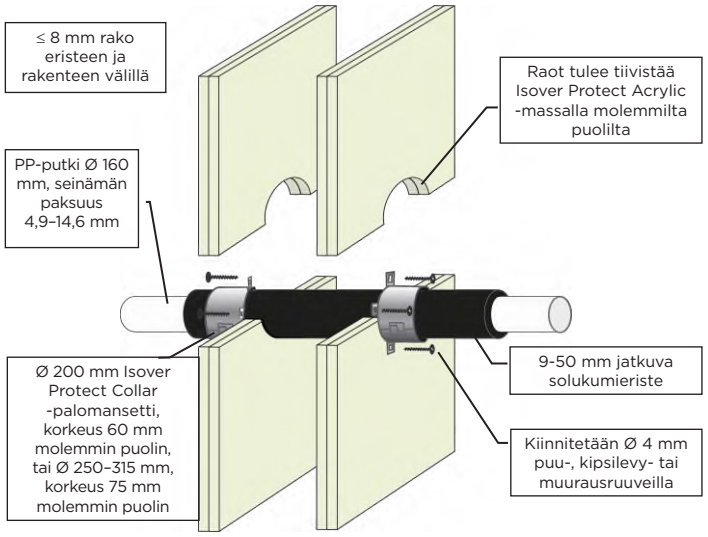
≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



TEKNISET PIIRUSTUKSET ISOVER PROTECT COLLAR

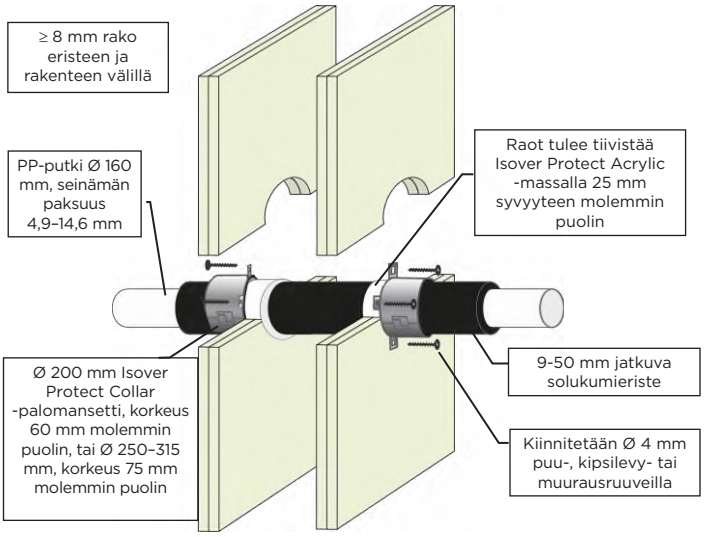
ERISTETTYJEN PP-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



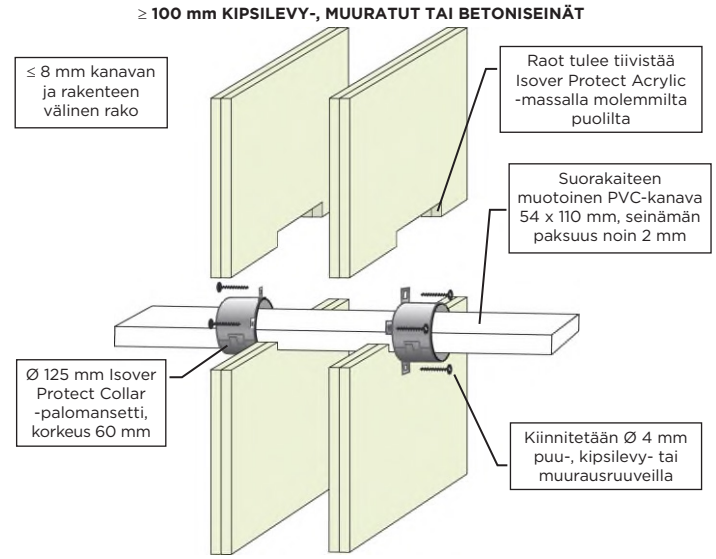
ERISTETTYJEN PP-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



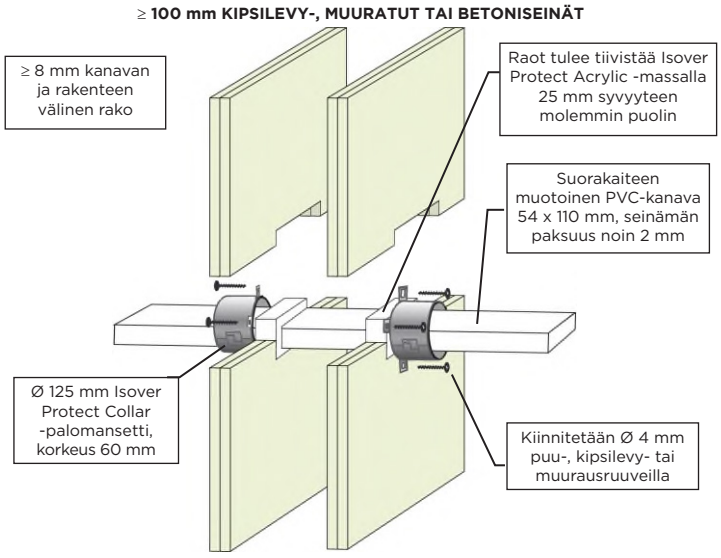
SUORAKAITEEN MUOTOISTEN PVC-KANAVIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 U/U (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



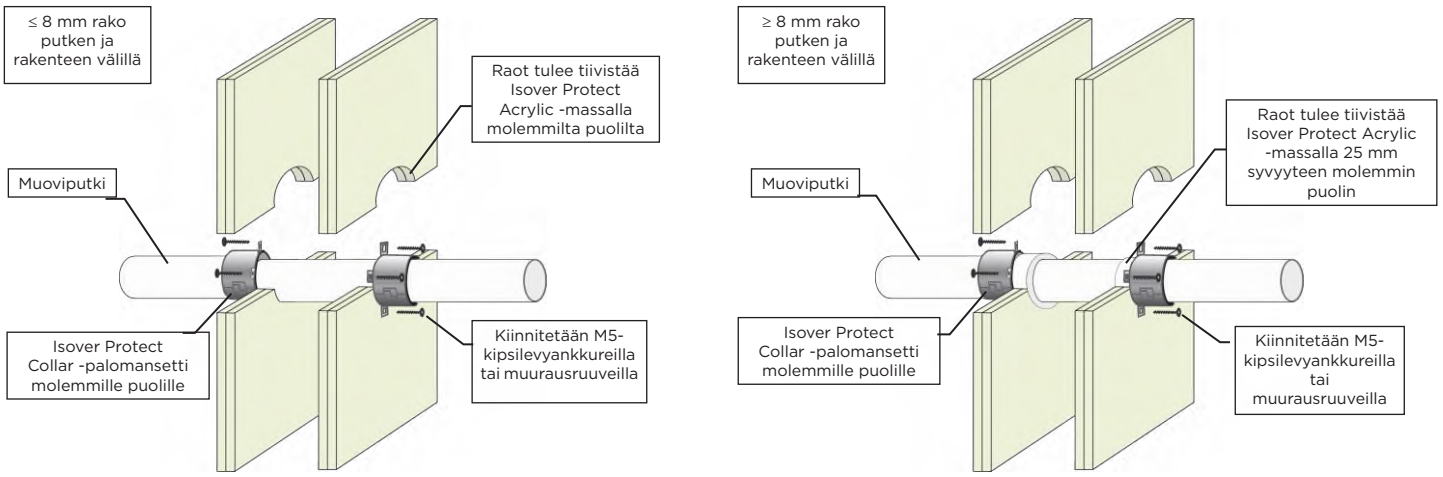
SUORAKAITEEN MUOTOISTEN PVC-KANAVIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 U/U (E 120)

≥ 100 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT



PVC- JA PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 - 120

≥ 120 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

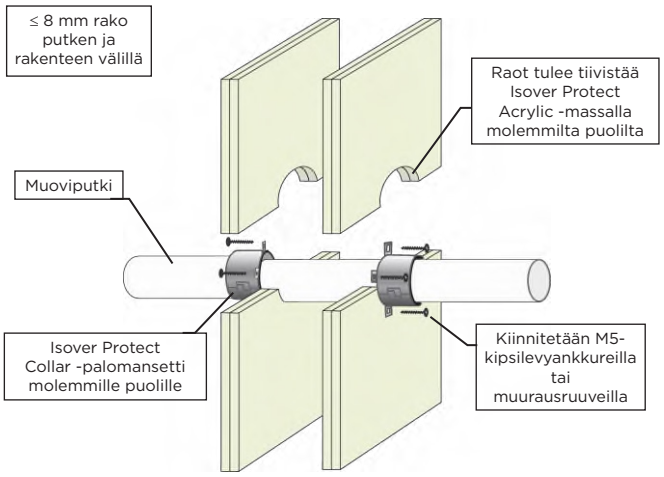


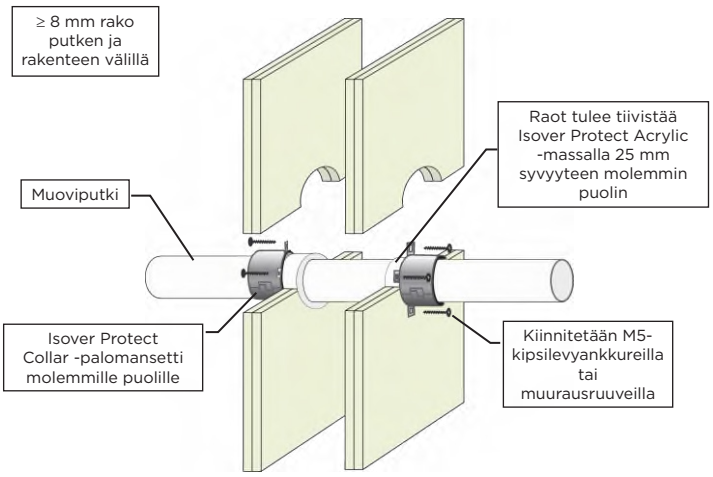
PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.4 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
40	2.4 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
50	2.4 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
55	2.4 – 3.9	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
63	2.5 – 4.3	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
75	2.5 – 4.9	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
82	2.6 – 5.2	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
90	2.6 – 5.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
110	2.7 – 6.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
125	3.1 – 7.5	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
140	3.5 – 8.4	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
160	4.0 – 9.5	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
200	4.9 – 11.9	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-

PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
40	3.0 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
50	3.0 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
55	3.1 – 5.0	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
63	3.1 – 5.7	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
75	3.2 – 6.8	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
82	3.2 – 7.5	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
90	3.3 – 8.2	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
110	3.4	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
125	3.9 – 5.3	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
140	4.3 – 7.1	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
160	4.9 – 9.5	60	EI 120 (E 120)	-	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 - 120

≥ 120 mm KIPSILEVY-, MUURATUT TAI BETONISEINÄT

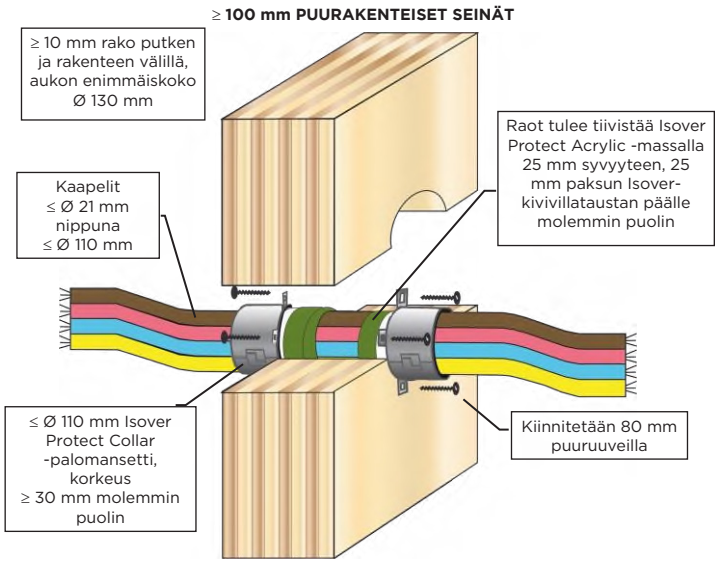




PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.9 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
40	2.9 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
50	2.9 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
55	2.9 – 5.0	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
63	2.9 – 5.7	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
75	2.8 – 6.8	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
82	2.8 – 7.5	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
90	2.8 – 8.2	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
110	2.7 – 10.0	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
125	3.3 – 11.3	60	EI 90 (E 120)	-	-	-
140	4.0 – 12.8	60	EI 90 (E 120)	-	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 120 (E 120)	-	-	-

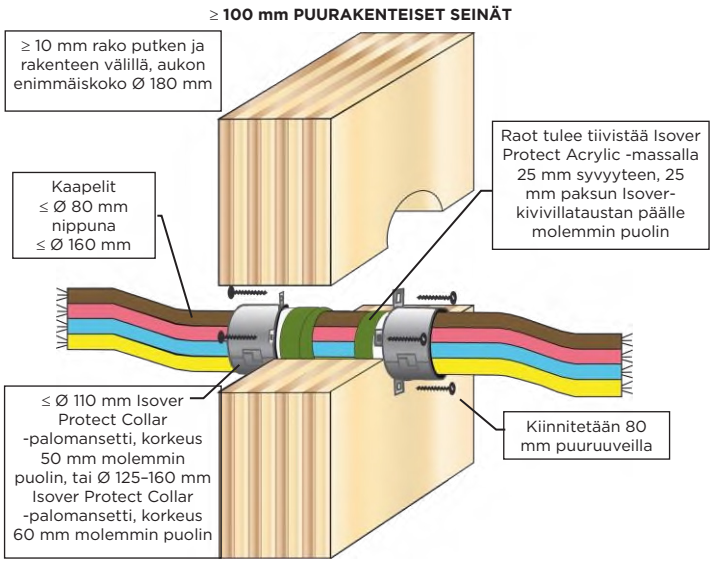
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 90)

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



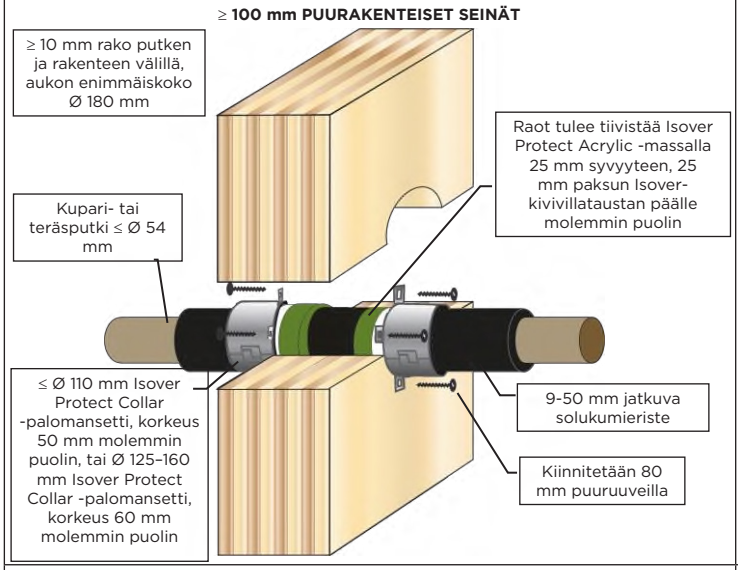
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 90)

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



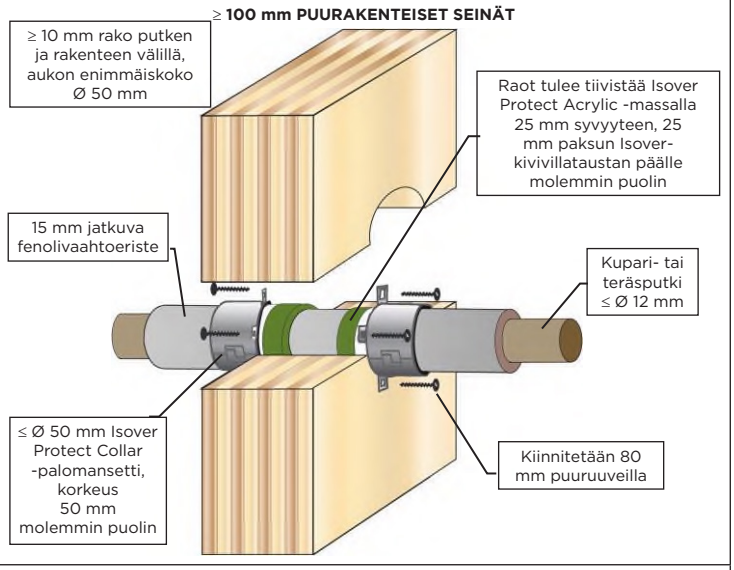
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



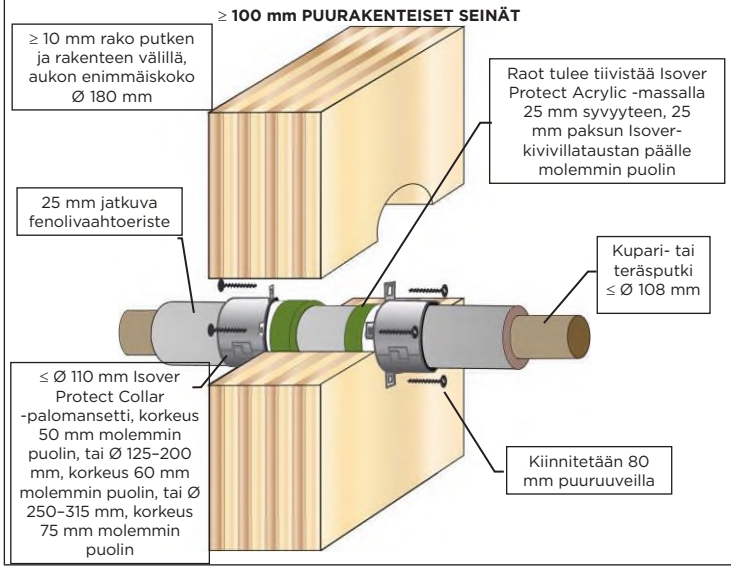
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



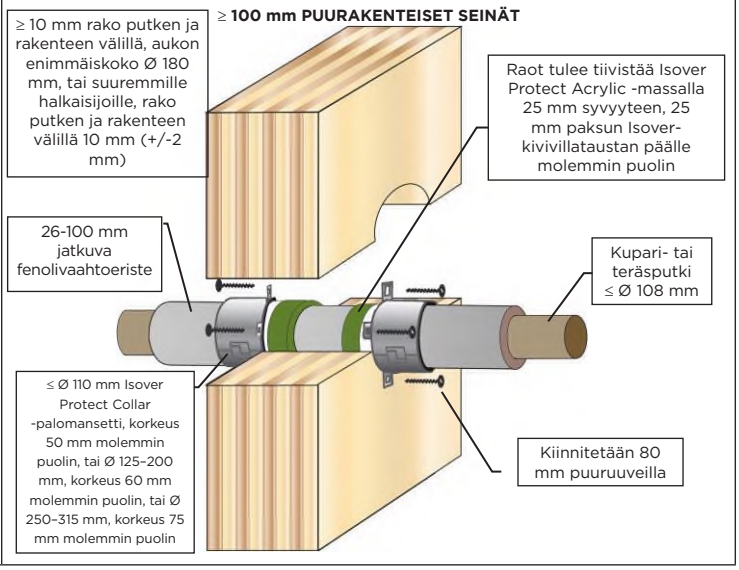
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



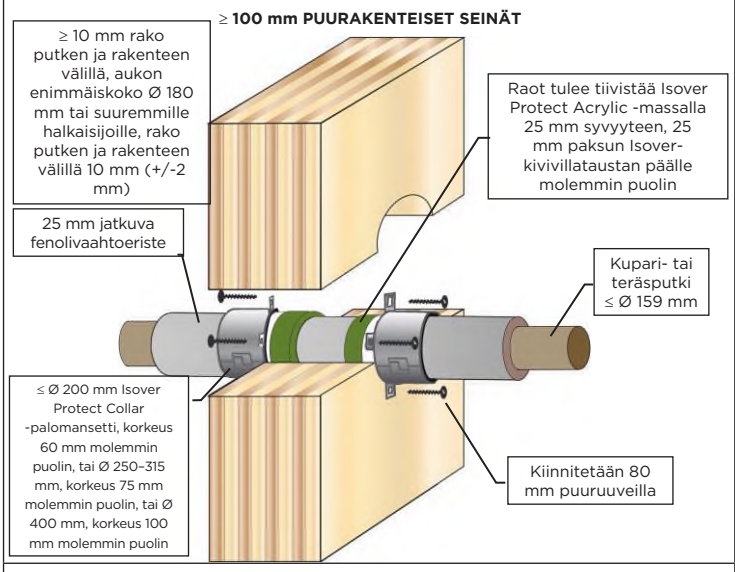
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



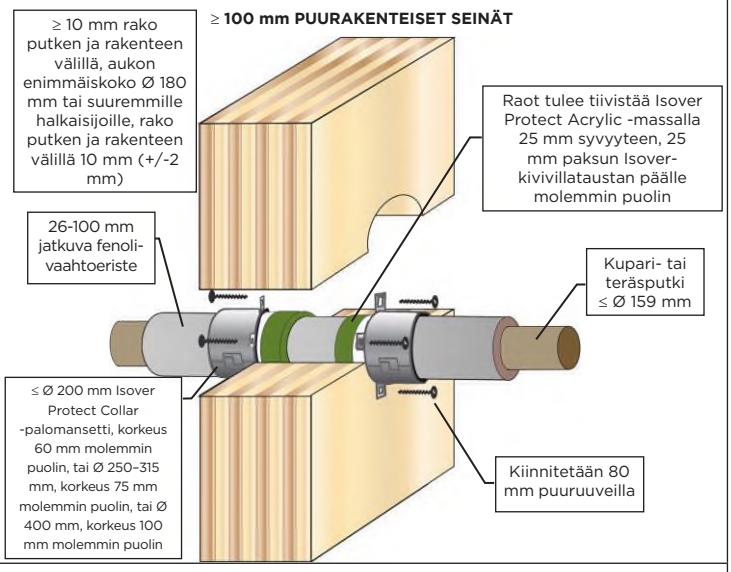
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

≥ **100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT**



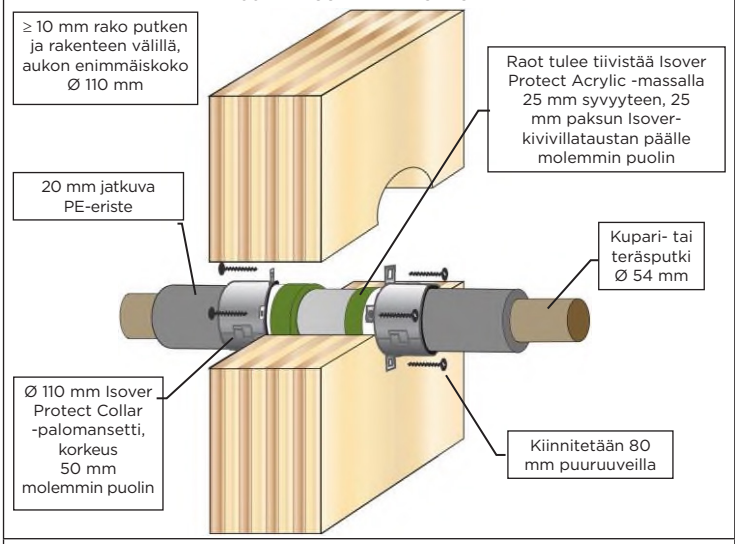
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 45)

≥ **100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT**



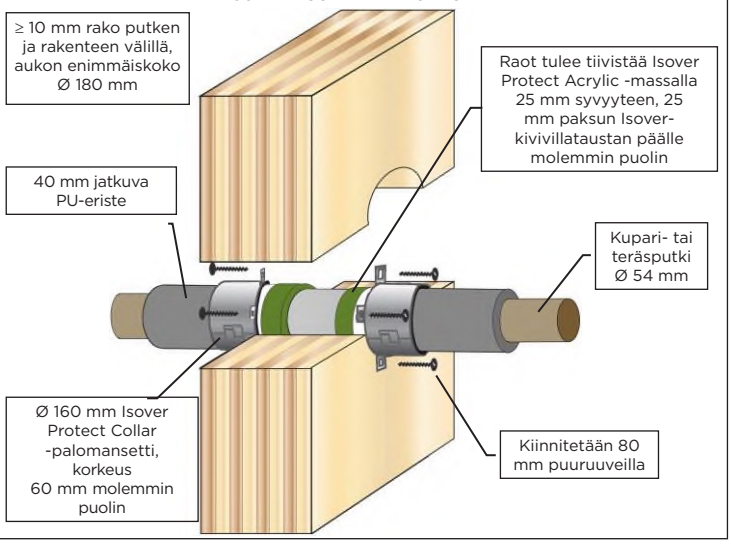
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

≥ **100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT**



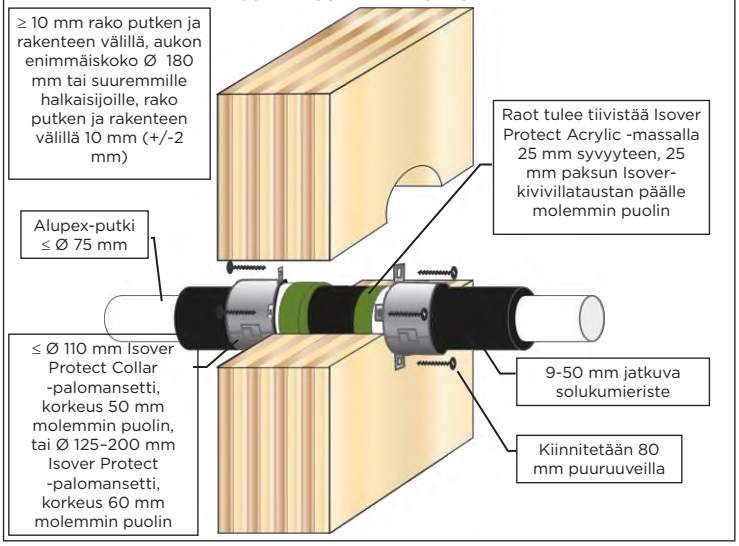
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

≥ **100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT**



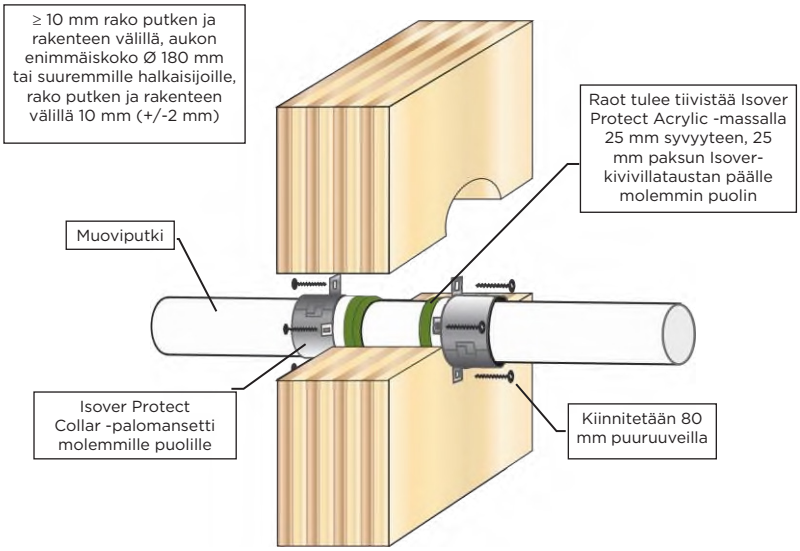
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 90)

≥ **100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT**



PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-90

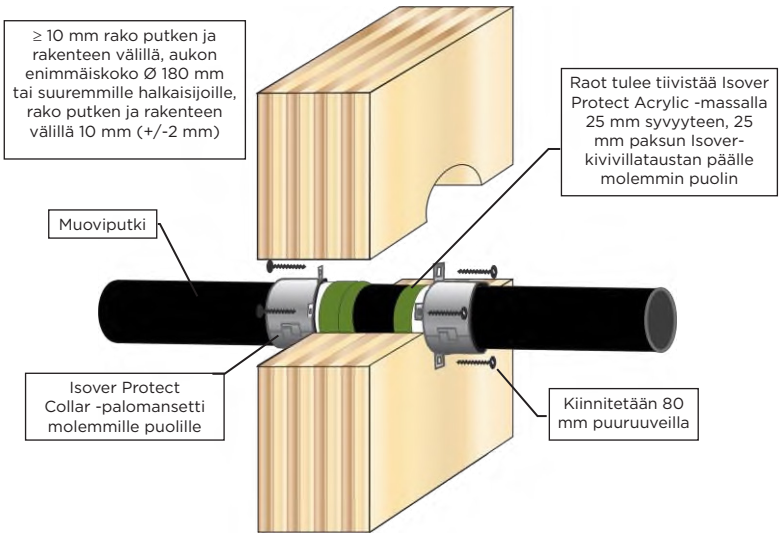
≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	1.2 – 2.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
32	2.4 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	1.2 – 2.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
40	2.4 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	1.2 – 2.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
50	2.4 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
55	1.3 – 4.7	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
55	2.5 – 4.7	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
63	1.5 – 5.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.5 – 5.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
75	1.8 – 5.4	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.6 – 5.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
82	2.0 – 5.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	2.6 – 5.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
90	2.2 – 5.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	2.6 – 5.9	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
110	2.7 – 6.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	2.7 – 6.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
125	2.9 – 7.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
140	3.0 – 8.3	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
160	3.2 – 9.5	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
160	3.2 – 9.5	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 11.9	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
315	7.7 – 12.1	75	EI 90 (E 90)	-	-	-
400	9.8 – 11.9	100	EI 90 (E 90)	-	-	-

PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-90

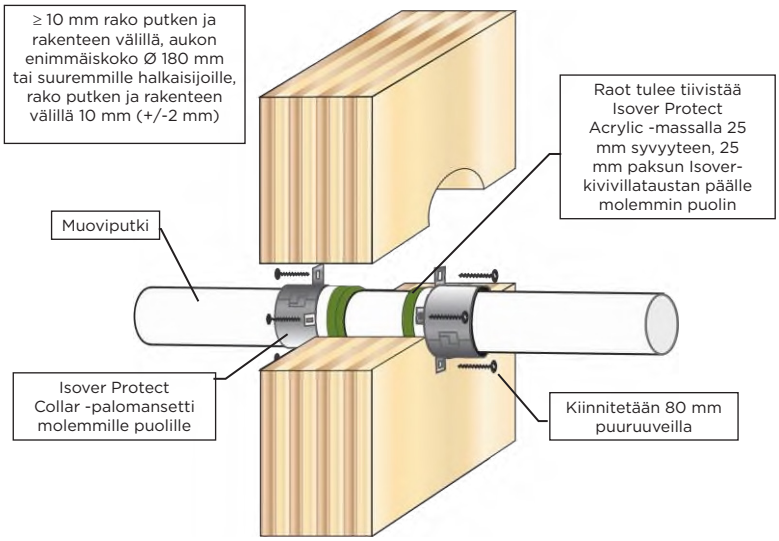
≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
32	3.0 – 4.6	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
40	3.0 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
40	3.0 – 4.6	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
50	3.0 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
50	3.0 – 4.6	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
55	3.0 – 6.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
55	3.1 – 5.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
63	3.1 – 6.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	3.1 – 5.7	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
75	3.2 – 7.5	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	3.2 – 6.8	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
82	3.2 – 8.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	3.2 – 7.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
90	3.3 – 8.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.3 – 8.1	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
110	3.4 – 10.0	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
125	4.2 – 9.8	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	4.0 – 11.5	60	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
140	5.1 – 9.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.4 – 12.8	60	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
160	6.2 – 9.5	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
200	6.2 – 18.2	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
400	36.3	100	EI 90 (E 90)	-	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-90

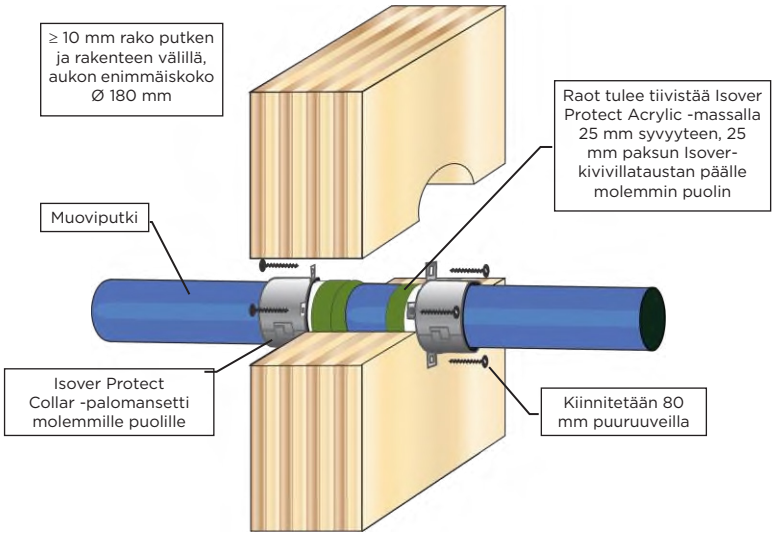
≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT



PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.8 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
32	4.7 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
40	1.8 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	4.7 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
50	1.8 – 4.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	4.7 – 5.6	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
55	2.0 – 5.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
55	2.0 – 4.7	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
55	4.8 – 6.0	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.2 – 5.8	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
63	2.2 – 5.0	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
63	5.1 – 6.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.5 – 5.9	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
75	2.5 – 5.4	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
75	5.5 – 7.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	2.7 – 6.0	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
82	2.7 – 5.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
82	5.7 – 8.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	2.9 – 6.1	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
90	2.9 – 5.9	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
90	6.0 – 8.9	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	3.4 – 6.3	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
110	3.4 – 6.6	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
110	6.7 – 10.5	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	3.8 – 11.7	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	3.9 – 9.0	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	4.2 – 12.9	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.4 – 11.4	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	4.9 – 14.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 18.2	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
400	22.7	100	EI 60 (E 60)	-	-	-

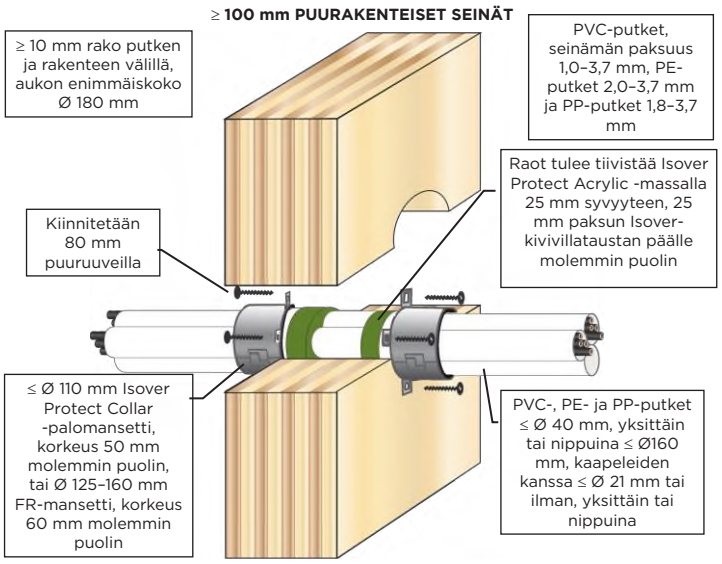
KOMPOSIITTIMUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 0-90

≥ 100 mm PUURAKENTEISET SEINÄT

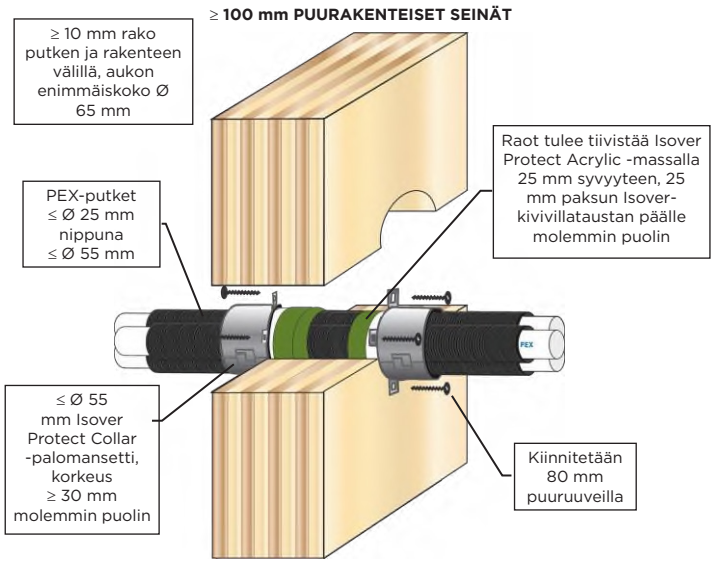


Komposiittimuoviputket						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putki	**Putken halkaisija [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
Aquatherm Green SDR9	32	30	EI 90 (E 90)	-	-	-
	40 – 50	50	EI 90 (E 90)	-	-	-
	63 – 110	50	EI 60 (E 90)	-	-	-
BluePower	32 – 50	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	75 – 110	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-
	125	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
	160	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-
Geberit Silent-PP	32 – 50	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	75 – 110	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
	160	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
Polo-Kal NG-putket	32 – 50	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	75 – 110	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	125	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	(E 90)	(E 90)
	160	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
Rehau Raupiano Plus	40 – 50	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	75 – 110	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
	125 – 160	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
Uponor Decibel	50 – 110	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
Wavin AS+	50	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	75 – 110	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
	125 – 160	60	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	-	-
	200	60	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
Wavin SiTech	32 – 50	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
	75 – 110	50	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)

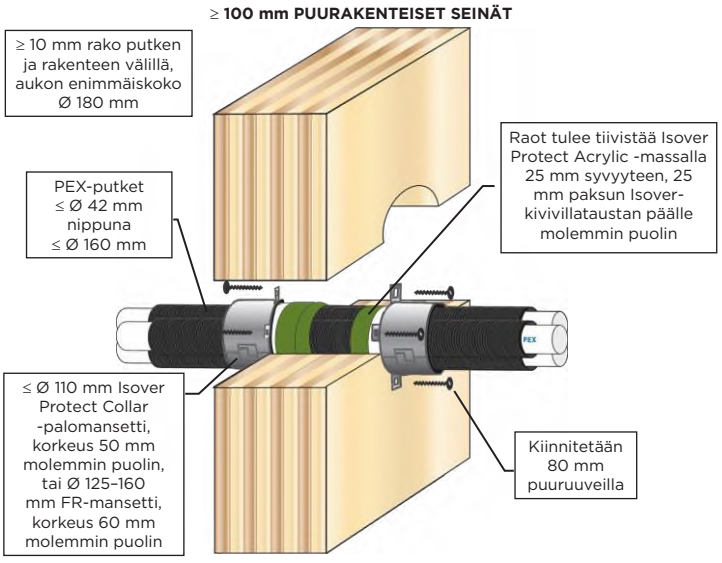
MUOVIPUTKIEN JA SUOJAPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 U/C (E 90)



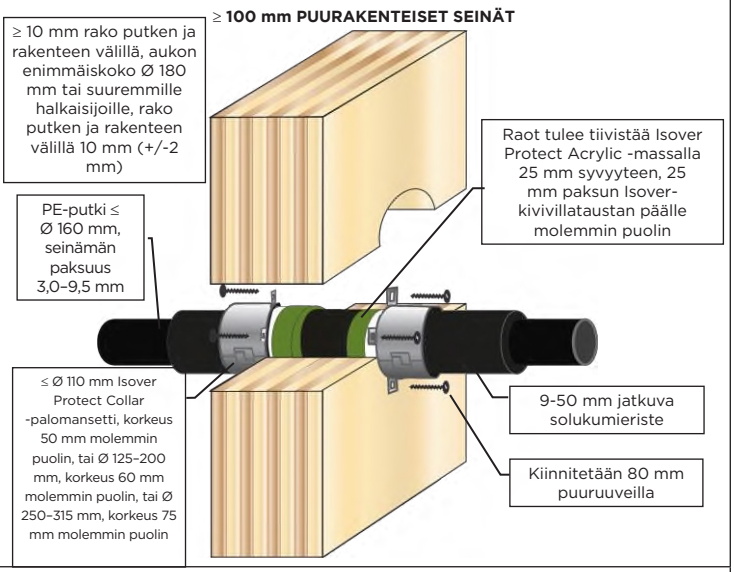
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)



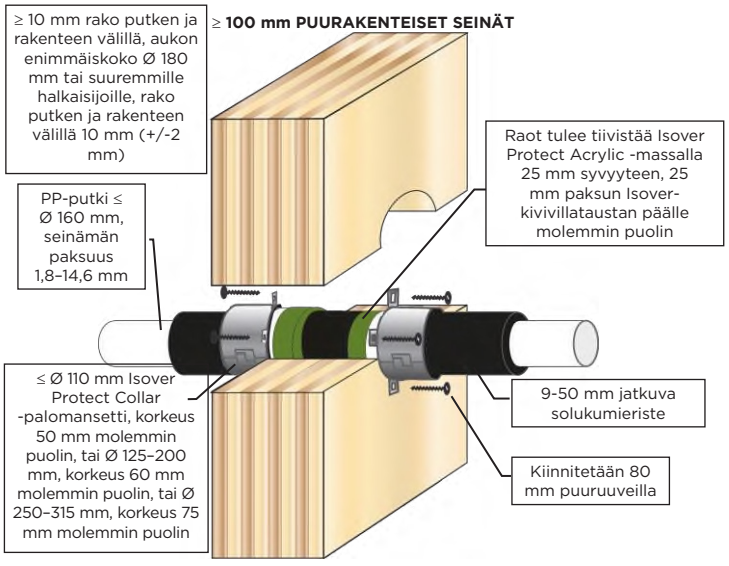
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



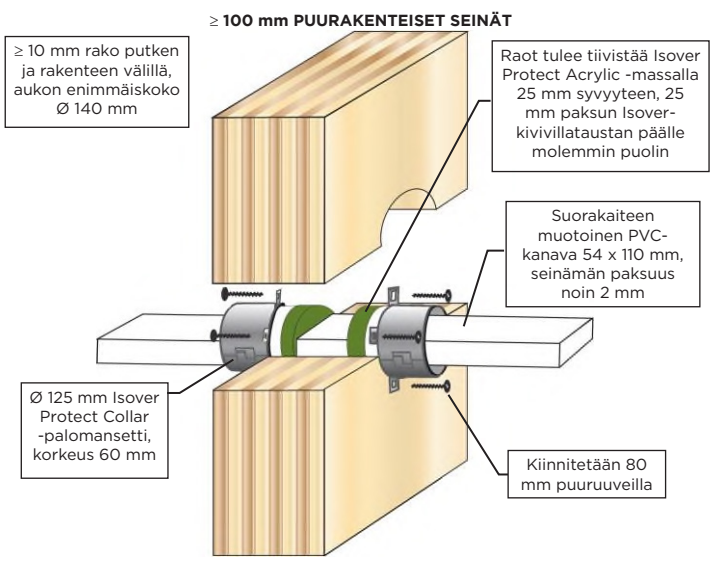
ERISTETTYJEN PE-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)



ERISTETTYJEN PE-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)

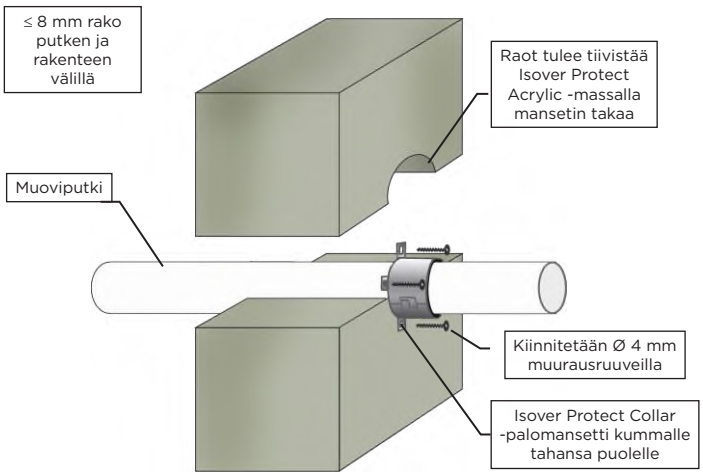


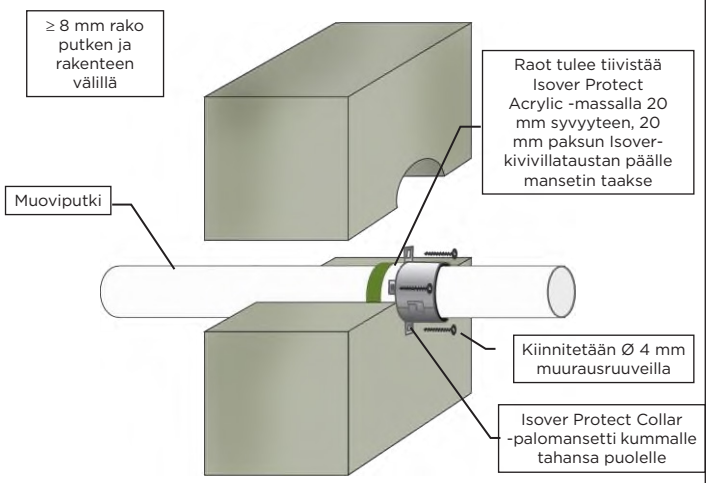
SUORAKAITEEN MUOTOISTEN PVC-KANAVIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 U/U (E 90)



PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120-180

≥ 150 mm MUURATUT TAI BETONISEINÄT

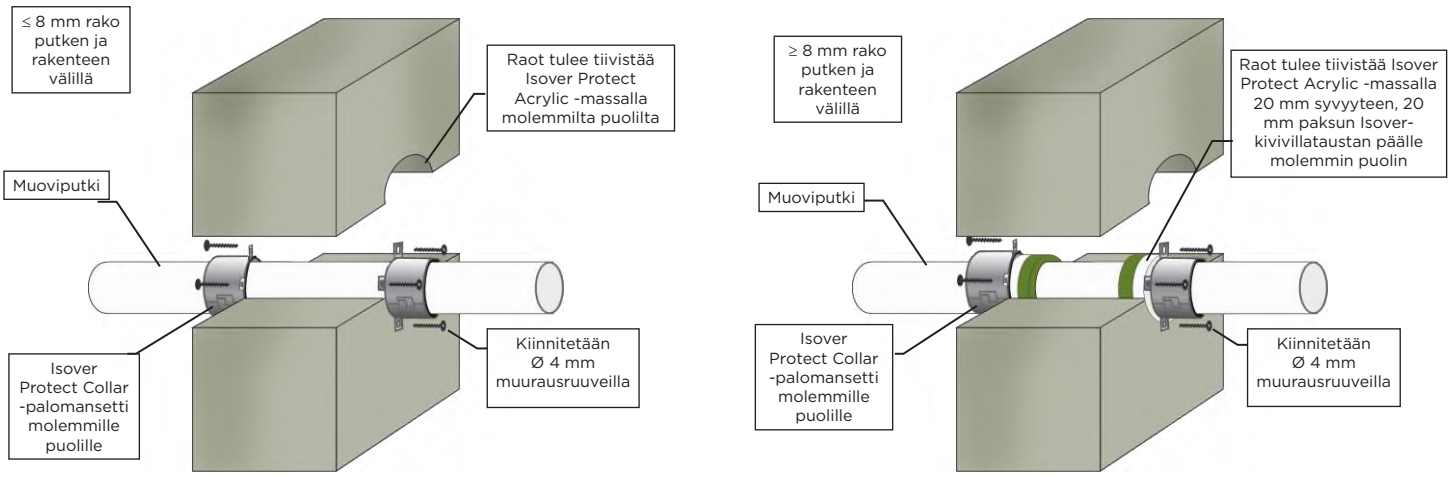




PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.4 – 3.7	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
40	2.4 – 3.7	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
50	2.4 – 3.7	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
55	2.5 – 3.9	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
63	2.6 – 4.3	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
75	2.7 – 4.9	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
82	2.8 – 5.2	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
90	2.9 – 5.6	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
110	3.2 – 6.6	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
125	3.4 – 7.5	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
140	3.7 – 8.3	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
160	4.0 – 9.5	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-

PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 180-240

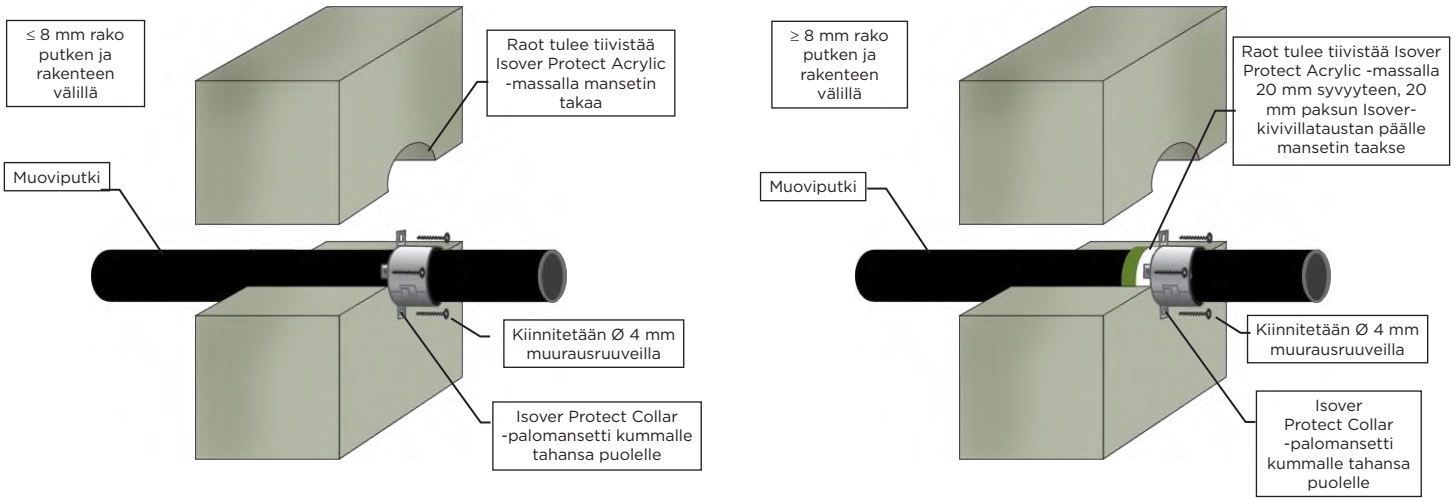
≥ 150 mm MUURATUT TAI BETONISEINÄT



PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			**Paloluokitukset**			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.0 – 3.7	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
40	2.0 – 3.7	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
50	2.0 – 3.7	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
55	2.1 – 3.9	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
63	2.2 – 4.3	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
75	2.3 – 4.9	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
82	2.4 – 5.2	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
90	2.5 – 5.6	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
110	2.7 – 6.6	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
125	3.1 – 7.5	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
140	3.5 – 8.4	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
160	4.0 – 9.5	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
315	9.2	75	EI 120 (E 120)	-	-	-

PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90-180

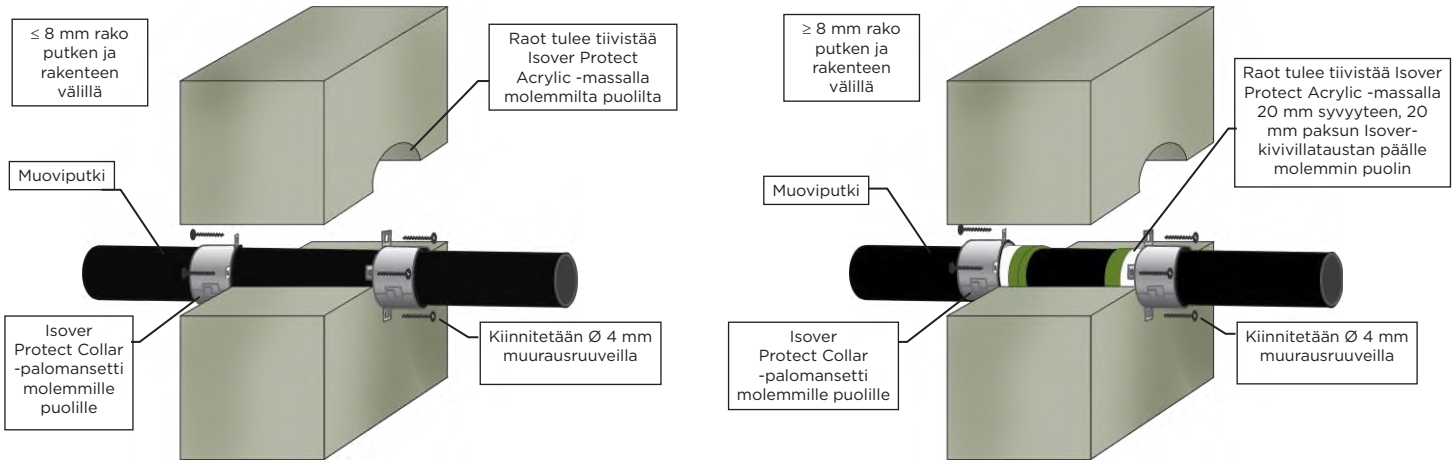
≥ 150 mm MUURATUT TAI BETONISEINÄT



PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 4.6	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
40	3.0 – 4.6	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
50	3.0 – 4.6	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
55	3.1 – 4.7	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
63	3.1 – 4.9	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
63	5.0 – 6.4	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	3.2 – 5.3	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
75	5.4 – 7.3	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	3.2 – 5.5	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
82	5.6 – 8.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.3 – 5.7	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
90	5.8 – 9.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	3.4 – 6.3	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
110	6.4 – 10.0	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-

PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-240

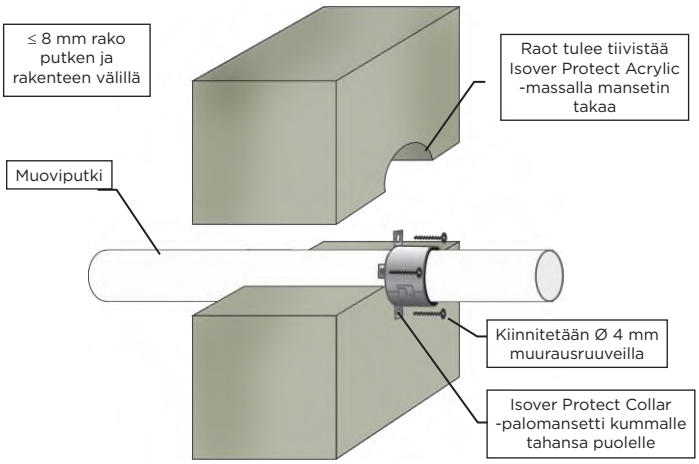
≥ 150 mm MUURATUT TAI BETONISEINÄT

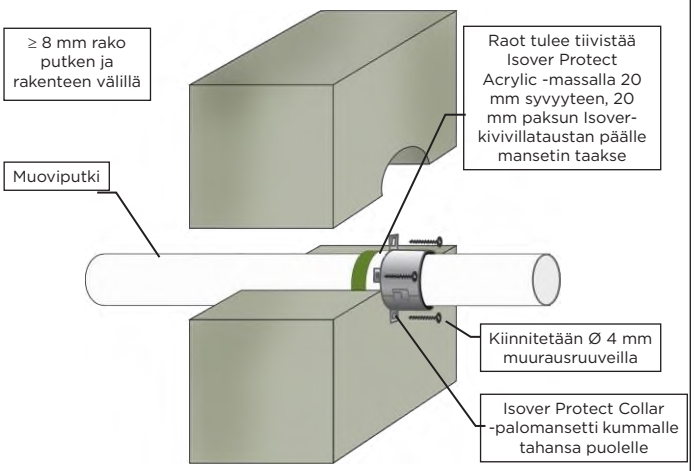


PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
40	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
50	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
55	3.1 – 4.5	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
55	4.6 – 4.8	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
63	3.1 – 4.3	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
63	4.4 – 5.0	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
75	3.2 – 4.1	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
75	4.2 – 5.4	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
82	3.3 – 3.9	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
82	4.0 – 5.7	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
90	3.3 – 3.8	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
90	3.9 – 5.9	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
110	3.4	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)
110	3.5 – 6.6	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
125	3.9 – 5.2	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
125	5.3 – 7.5	60	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
140	4.3 – 7.0	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
140	7.1 – 8.3	60	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
160	4.9 – 9.5	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
200	18.2	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
250	22.7	75	EI 90 (E 120)	-	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90

≥ 150 mm MUURATUT TAI BETONISEINÄT

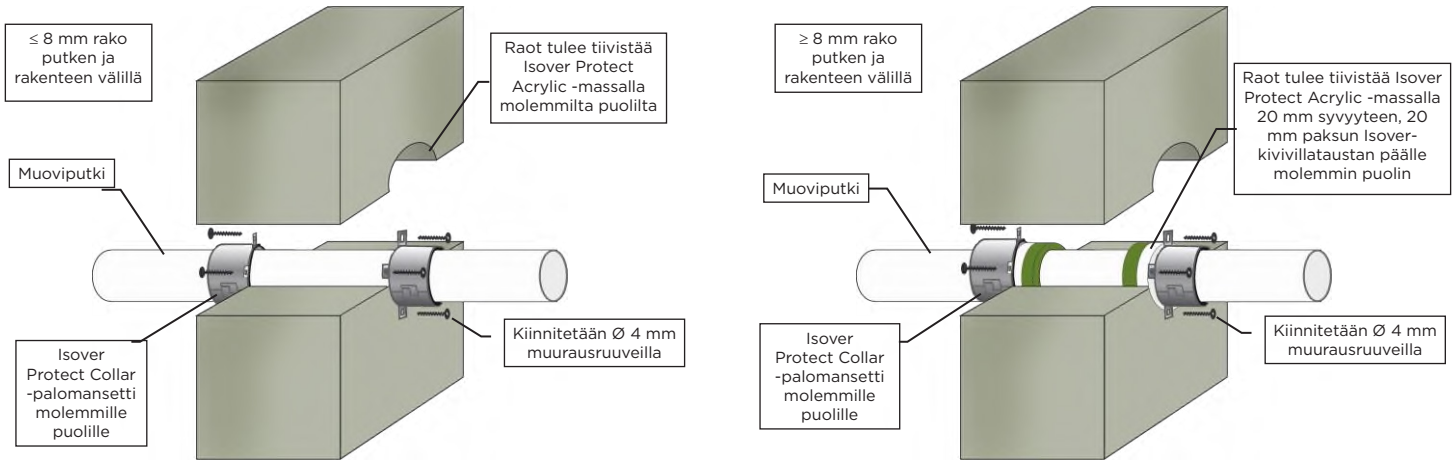




PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.0 – 4.6	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
40	2.0 – 4.6	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-
50	2.0 – 4.6	50	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-240

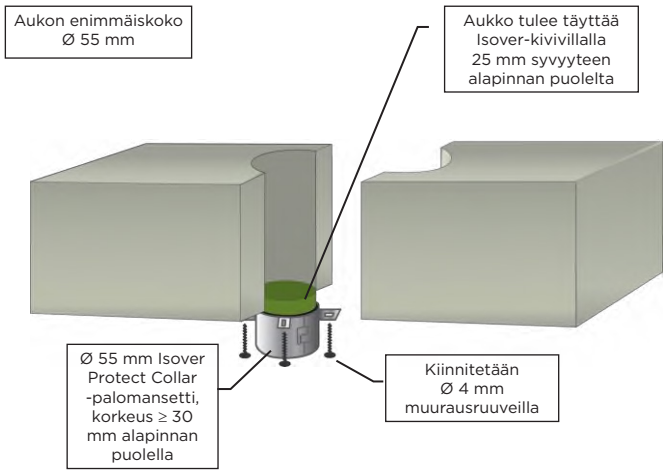
≥ 150 mm MUURATUT TAI BETONISEINÄT



PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			**Paloluokitukset**			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.6 – 5.5	30	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
40	1.6 – 5.5	30	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
50	1.6 – 5.5	30	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
55	1.7 – 5.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 90 (E 240)	EI 90 (E 240)
55	5.7 – 5.9	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
63	1.8 – 5.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 90 (E 240)	EI 90 (E 240)
63	5.8 – 6.5	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
75	2.0 – 5.9	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 90 (E 240)	EI 90 (E 240)
75	6.0 – 7.3	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
82	2.1 – 6.0	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 90 (E 240)	EI 90 (E 240)
82	6.1 – 7.9	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
90	2.3 – 6.1	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 90 (E 240)	EI 90 (E 240)
90	6.2 – 8.5	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
110	2.7 – 6.3	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 90 (E 240)	EI 90 (E 240)
110	6.4 – 10.0	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
125	3.3 – 11.4	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
140	4.0 – 12.8	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)
160	4.9 – 14.6	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)

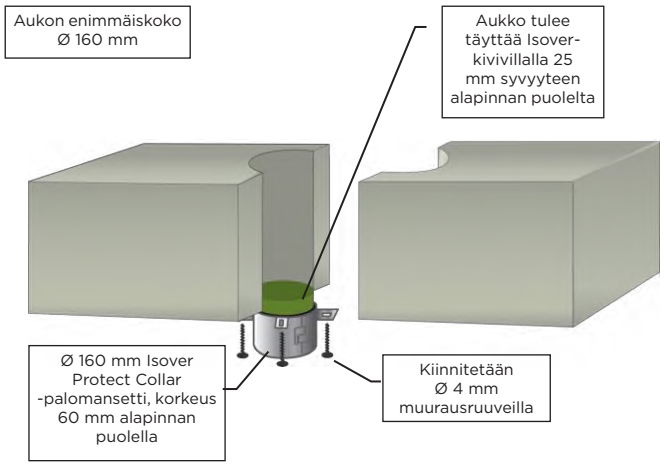
TYHJÄN AUKON PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 240)

MASSIIVILATTIAT



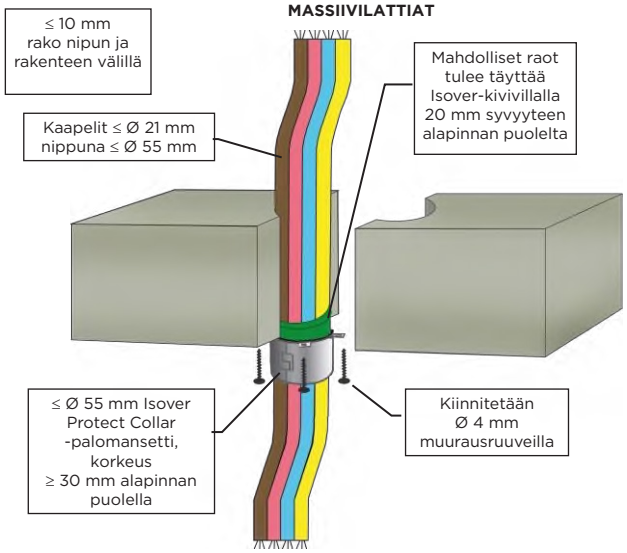
TYHJÄN AUKON PALONKESTÄVYYS EI 120 (E 120)

MASSIIVILATTIAT



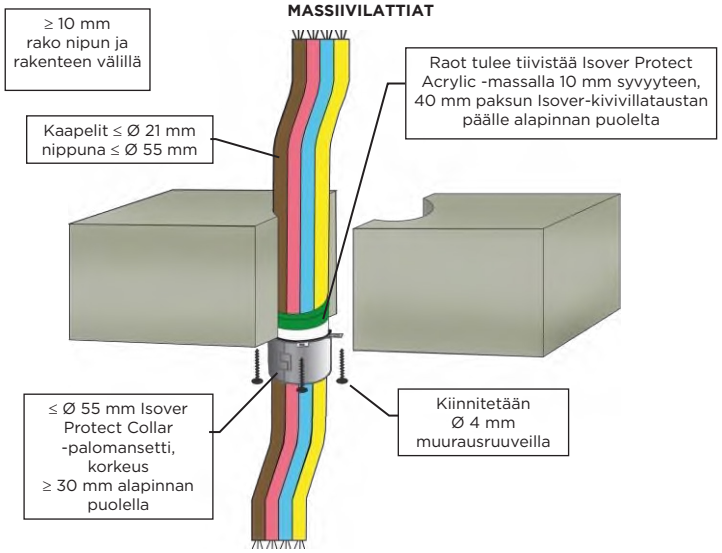
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 120 (E 120)

MASSIIVILATTIAT



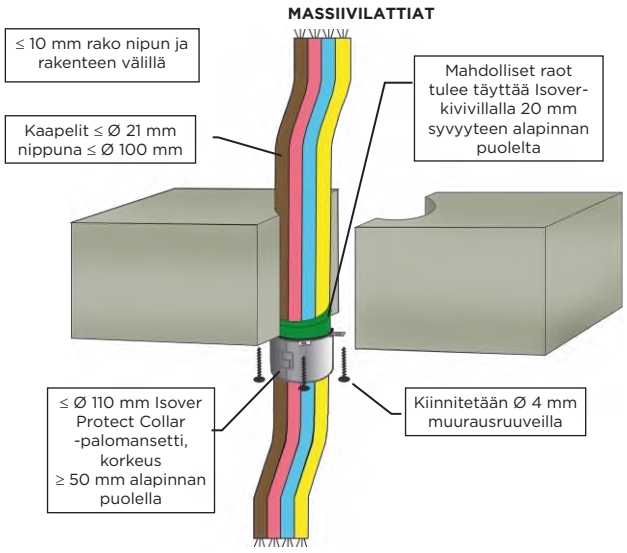
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 120 (E 120)

MASSIIVILATTIAT



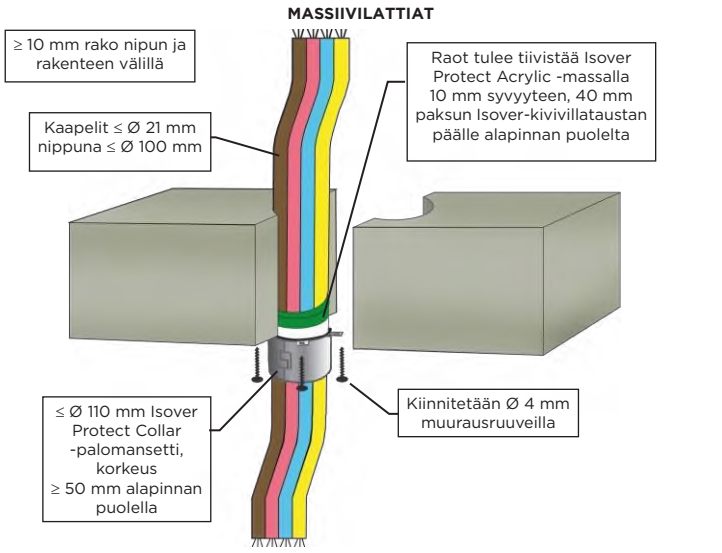
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 90 (E 90)

MASSIIVILATTIAT



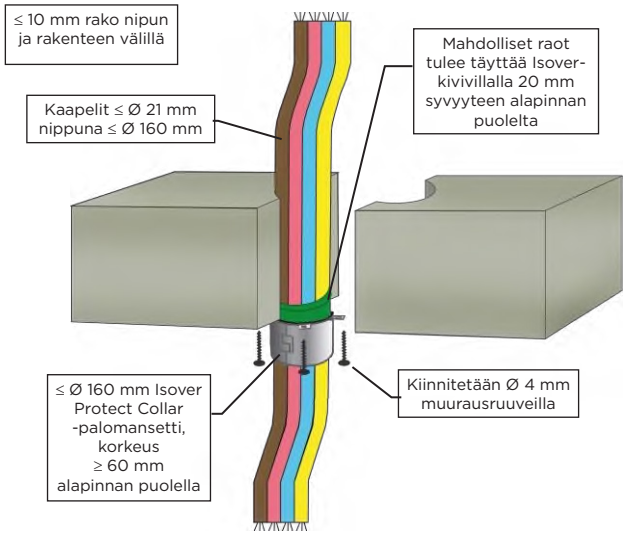
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 90 (E 90)

MASSIIVILATTIAT



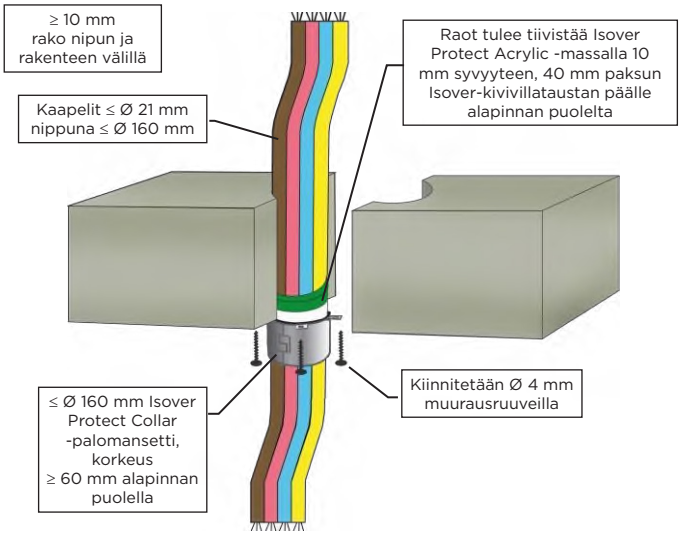
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 180 (E 180)

MASSIIVILATTIAT



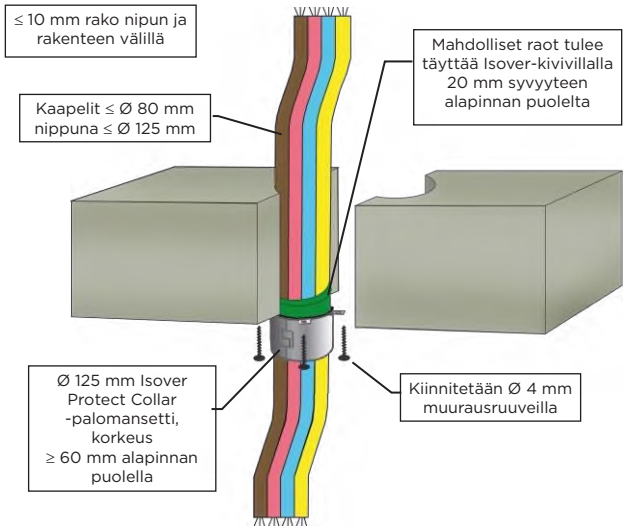
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 180 (E 180)

MASSIIVILATTIAT



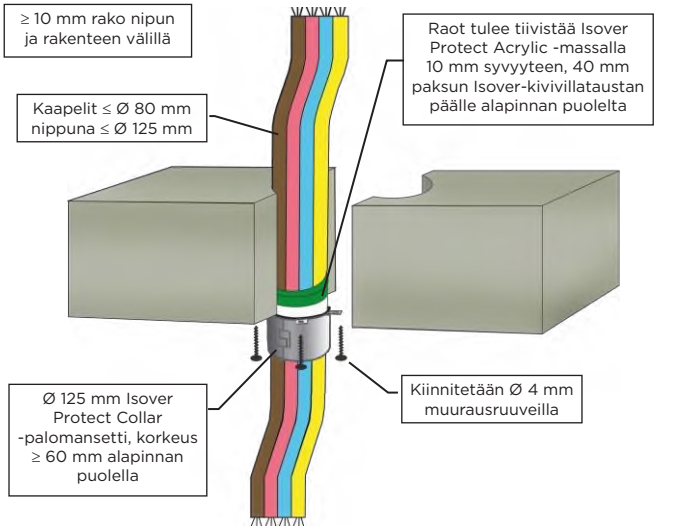
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 90)

MASSIIVILATTIAT



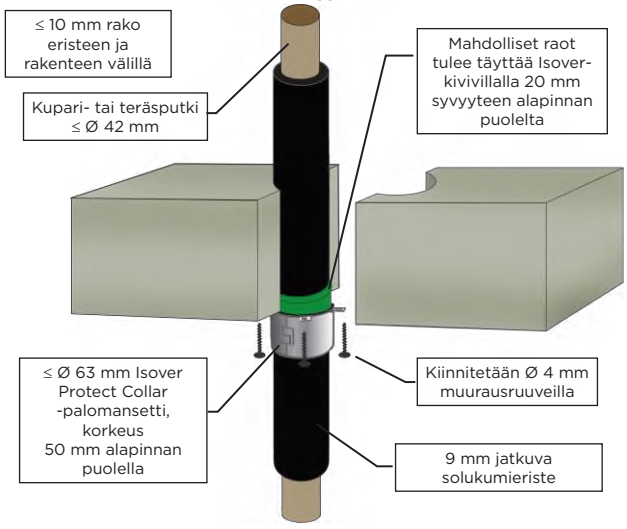
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 90)

MASSIIVILATTIAT



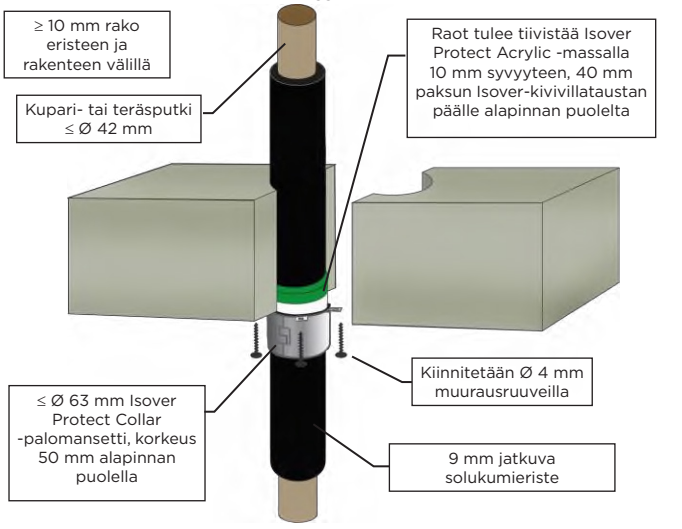
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT

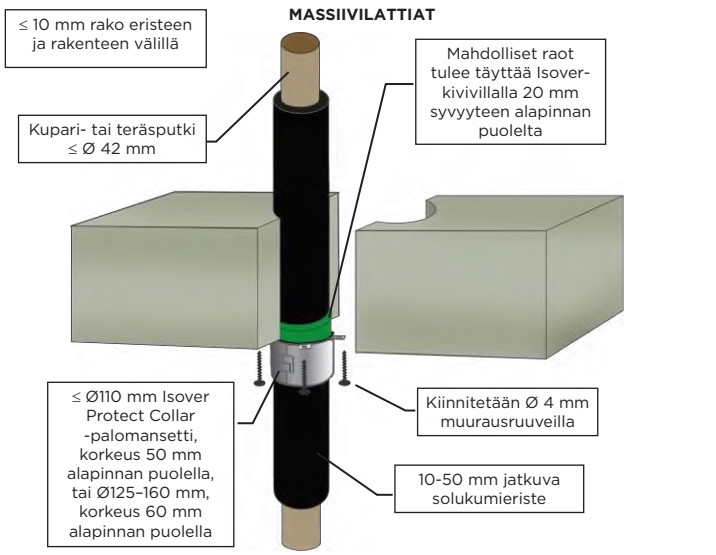


KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

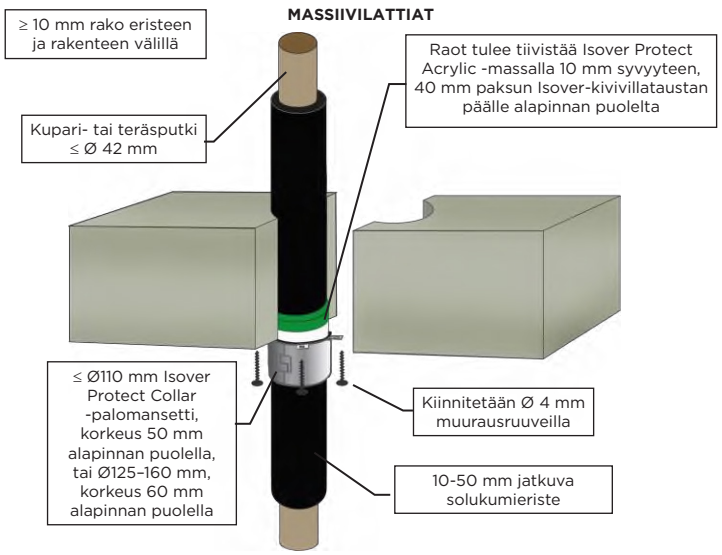
MASSIIVILATTIAT



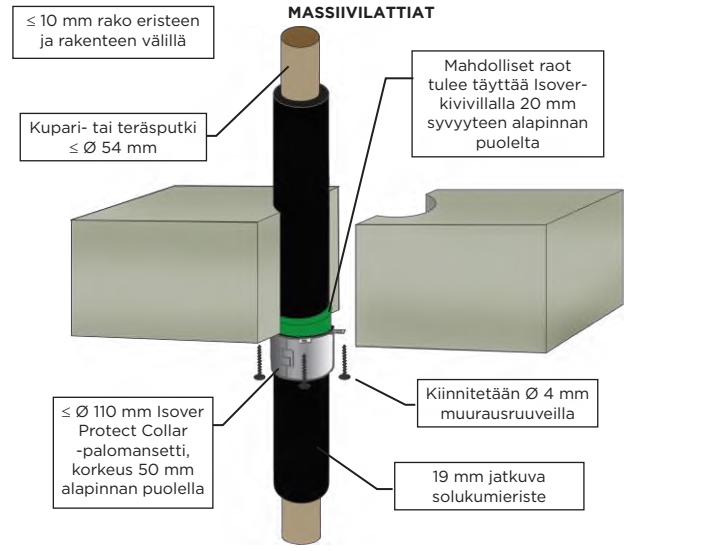
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



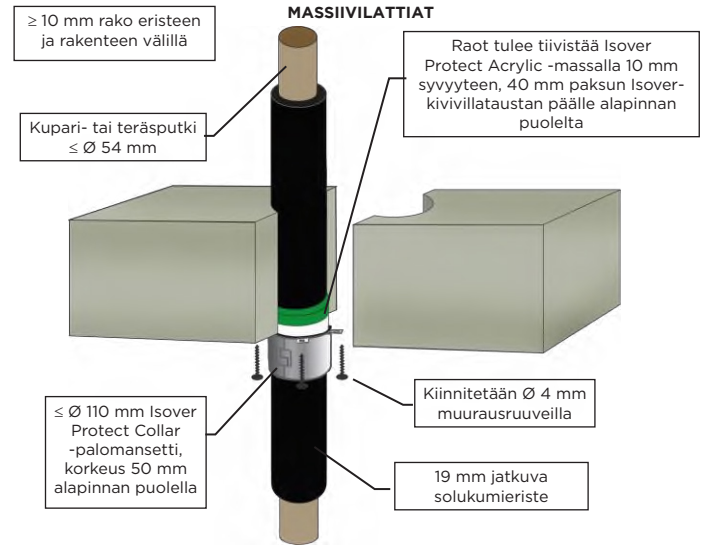
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



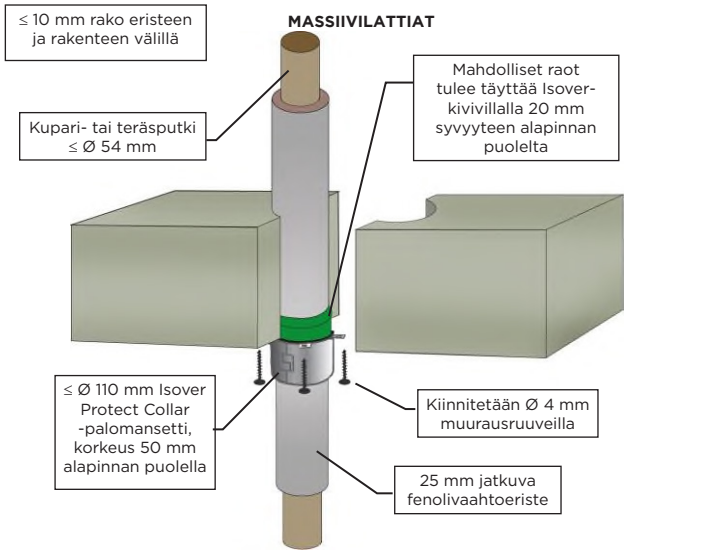
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 120)



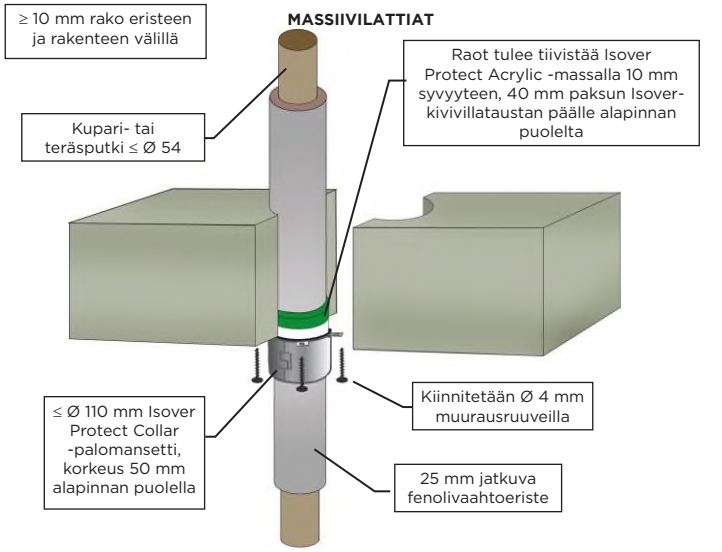
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 120)



KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 120)

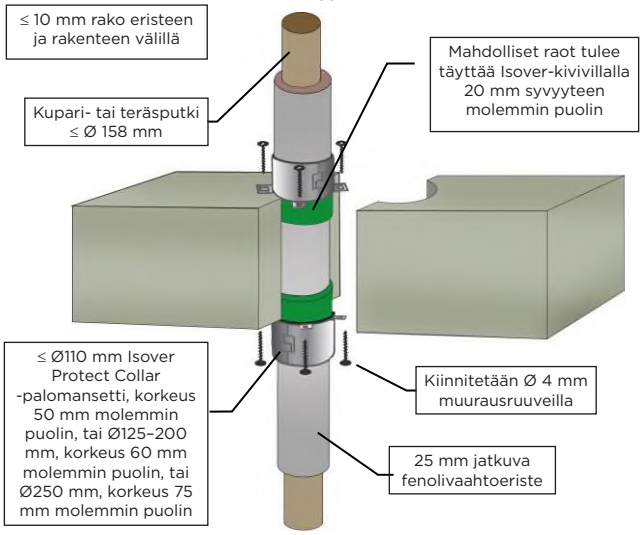


KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 120)



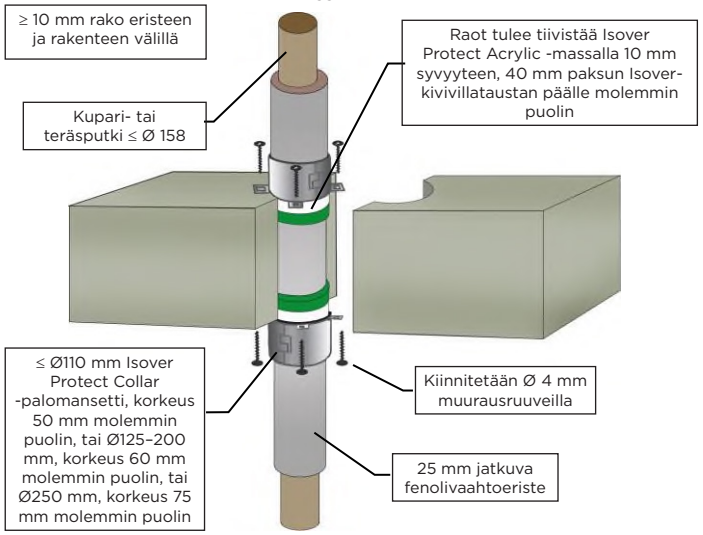
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



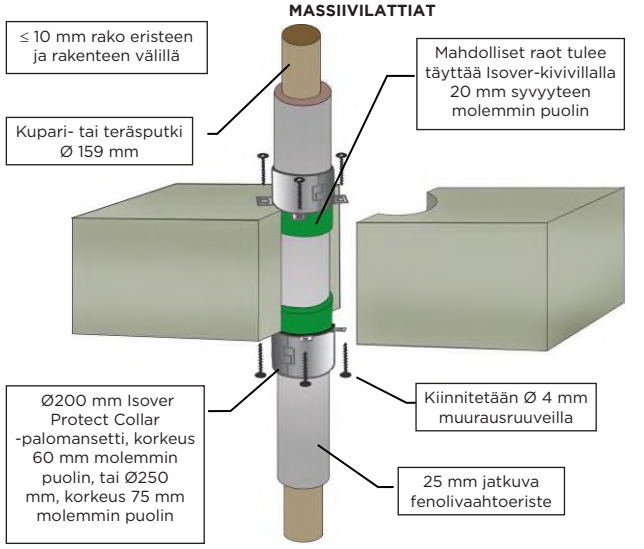
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



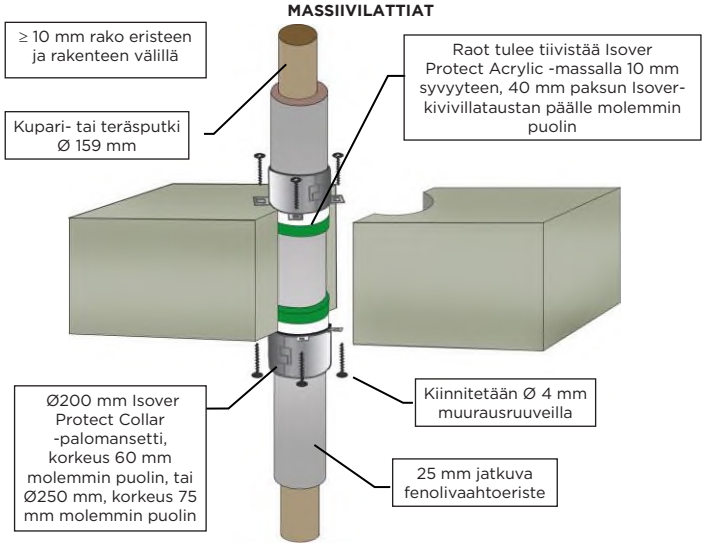
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



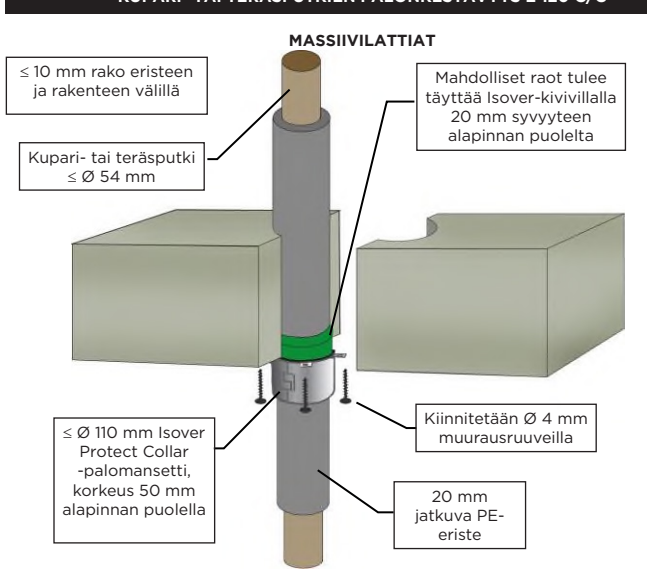
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



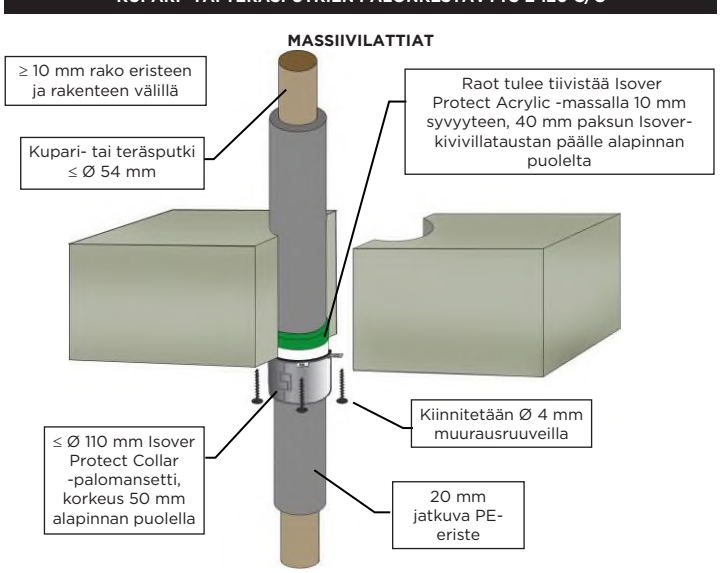
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS E 120 C/C

MASSIIVILATTIAT



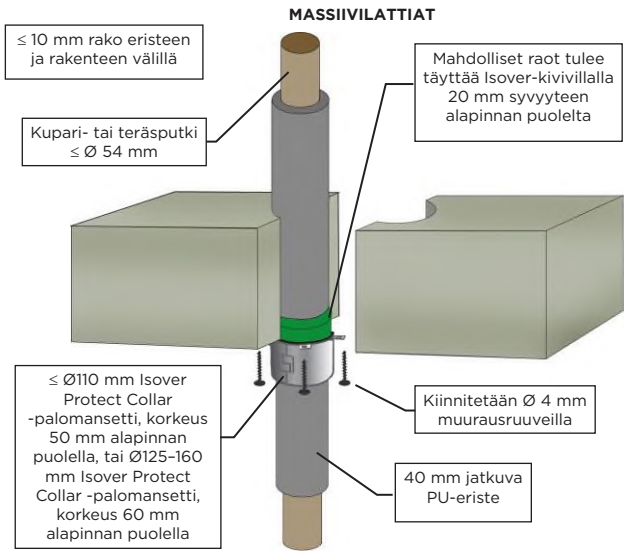
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS E 120 C/C

MASSIIVILATTIAT



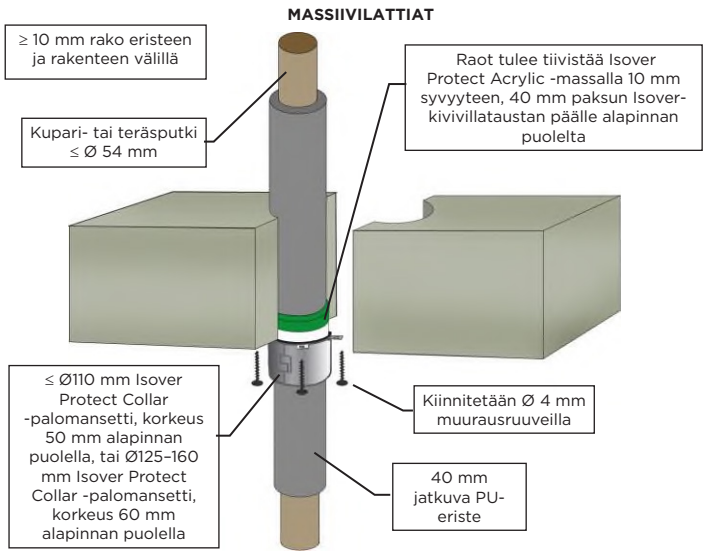
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

MASSIIVILATTIAT



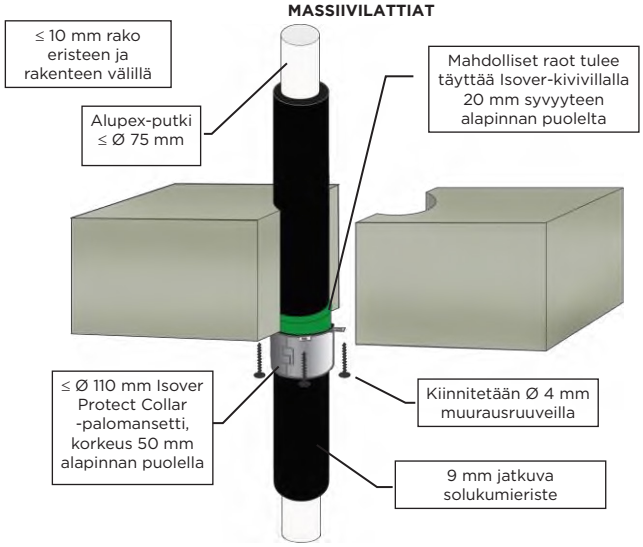
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

MASSIIVILATTIAT



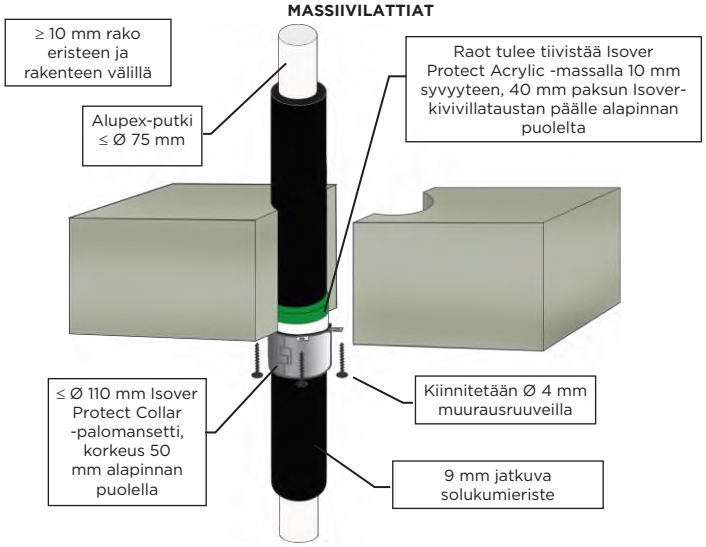
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



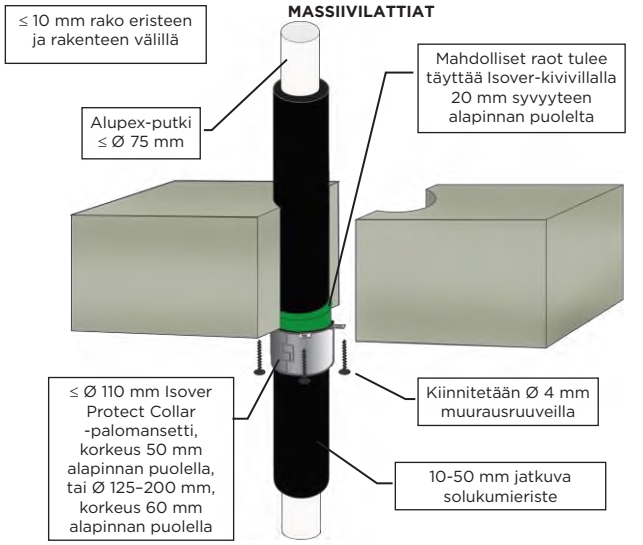
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



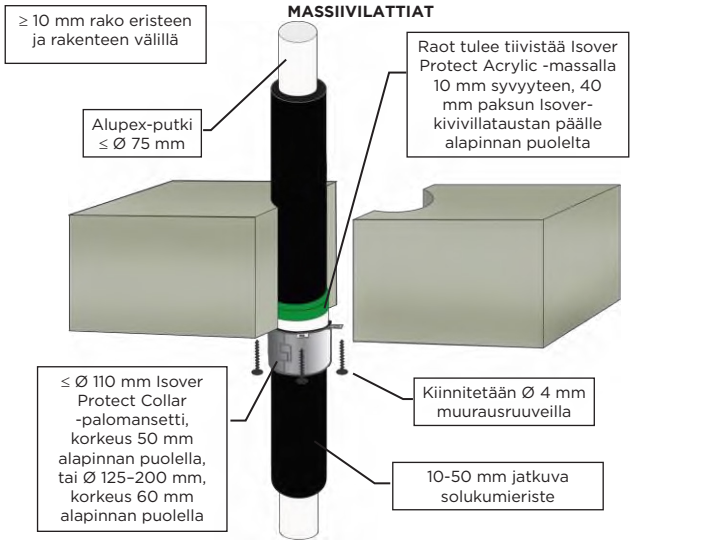
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



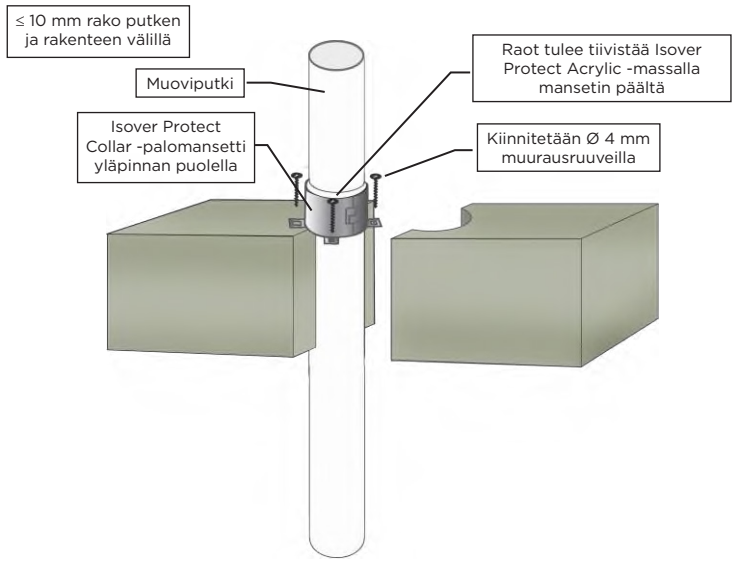
ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)

MASSIIVILATTIAT



PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-240

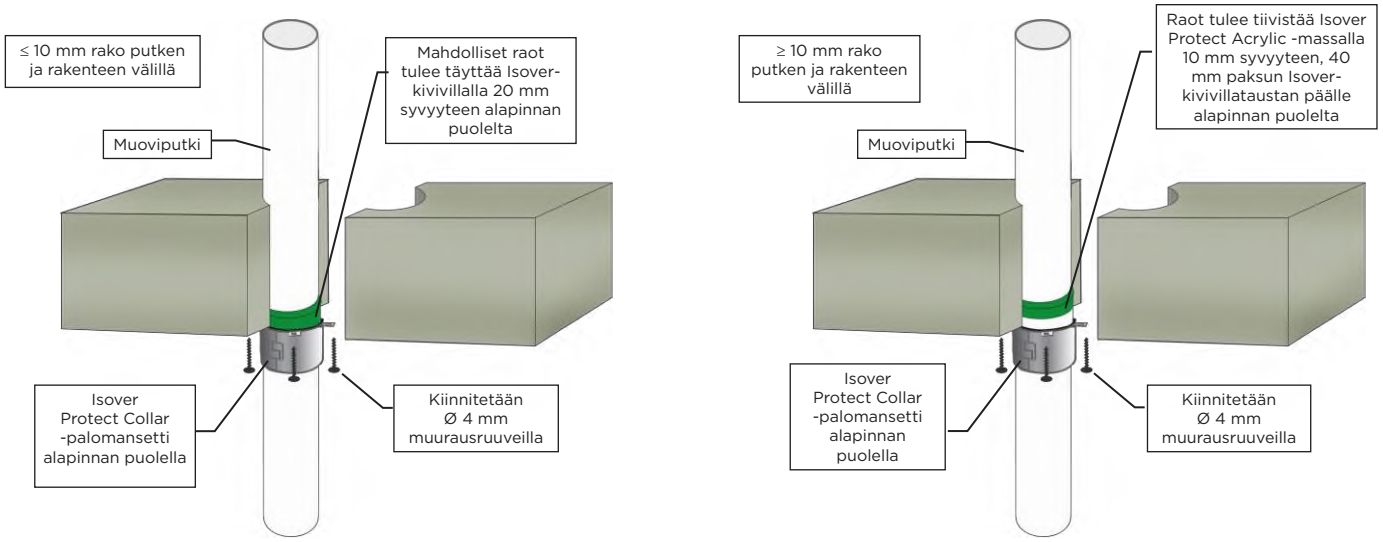
MASSIIVILATTIAT



PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			**Paloluokitukset**			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.9 – 3.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
40	1.9 – 3.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
50	1.9 – 3.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
55	2.0 – 4.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
63	2.1 – 4.4	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
75	2.4 – 5.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
82	2.5 – 5.3	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
90	2.7 – 5.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
110	3.2 – 6.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
125	4.1 – 4.9	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
125	5.0 – 7.5	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
140	5.0 – 6.8	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
140	6.9 – 8.3	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
160	6.2 – 9.4	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
160	9.5	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-

PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-120

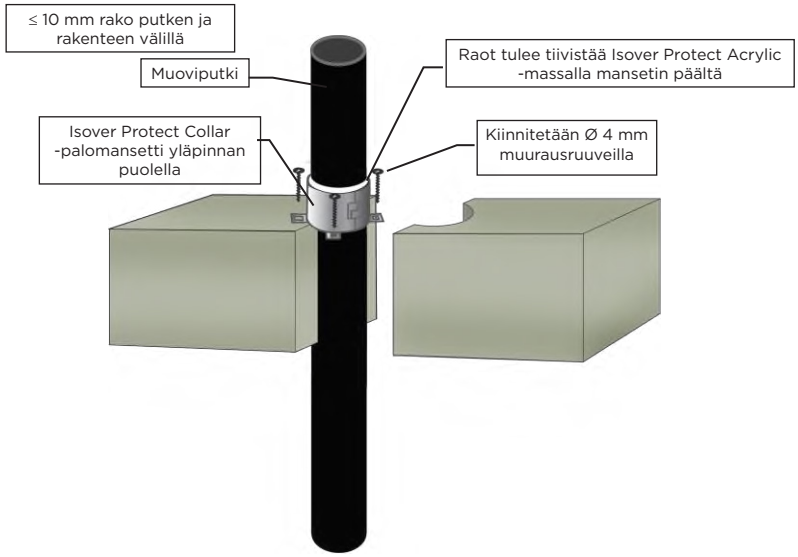
MASSIIVILATTIAT



PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.9 – 3.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
32	2.0 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	1.9 – 3.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	2.0 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	2.0 – 3.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	2.0 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
55	2.1 – 3.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	2.1 – 2.3	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	2.4 – 3.9	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	2.2 – 4.3	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	2.2 – 2.9	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	3.0 – 4.3	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	2.5 – 4.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	2.3 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
75	3.8 – 4.8	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	2.6 – 5.2	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	2.4 – 4.2	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
82	4.3 – 5.1	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	2.8 – 5.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	2.5 – 4.8	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
90	4.9 – 5.4	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	3.2 – 6.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	2.7 – 6.3	50	EI 120 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	-
125	2.9 – 7.6	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
125	3.2 – 5.5	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
125	5.6 – 7.3	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	3.0 – 8.4	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
140	3.2 – 4.9	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	5.0 – 8.2	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	3.2 – 9.5	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
160	3.2 – 3.9	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	4.0 – 9.5	60	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 11.9	60	EI 60 (E 120)	-	-	-
250	6.1 – 11.9	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
315	7.7 – 12.1	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
400	15.3	100	EI 60 (E 60)	-	-	-

PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-240

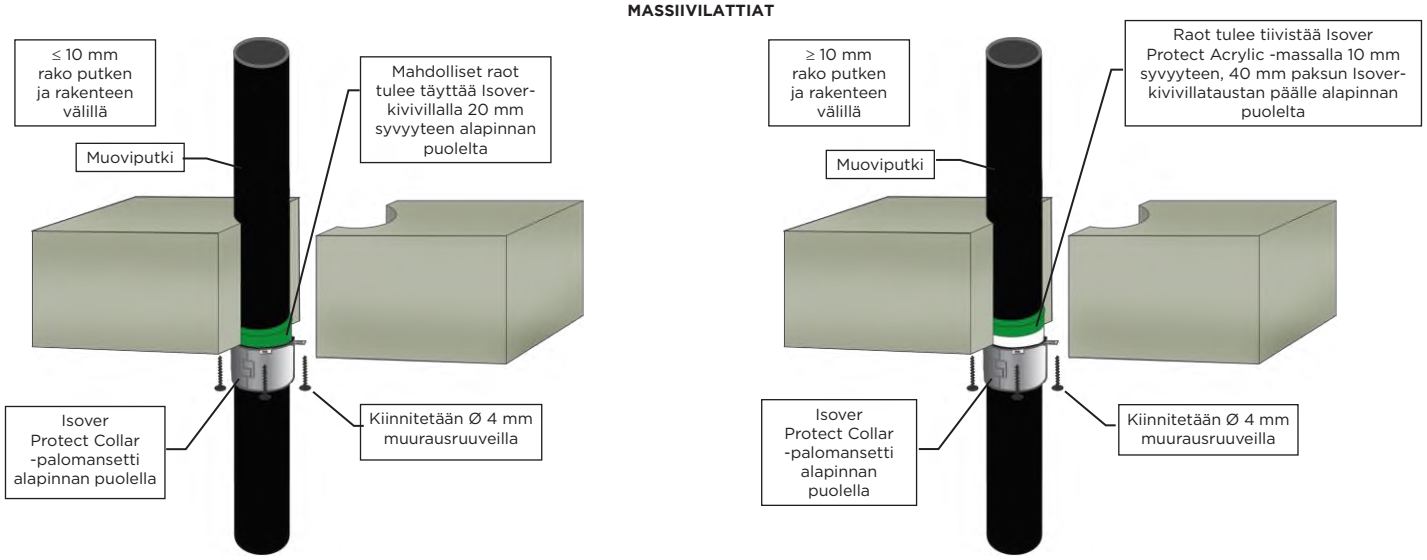
MASSIIVILATTIAT



PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
40	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
50	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
55	3.0 – 5.1	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
63	3.0 – 5.8	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
75	3.1 – 6.9	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
82	3.2 – 7.5	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
90	3.2 – 8.2	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
125	3.9 – 9.8	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.3 – 9.7	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 9.5	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-

PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-240

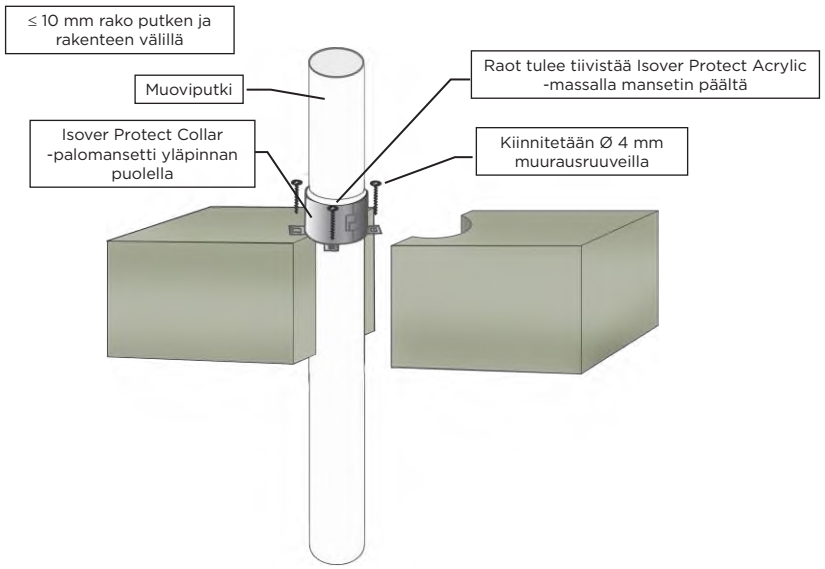
MASSIIVILATTIAT



PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sisältäen PE-LD-, PE-MD-, PE-HD-, PE-X-putket ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 4.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
32	2.0 – 3.0	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
32	3.1 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
40	3.0 – 4.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
40	2.0 – 3.0	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
40	3.1 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
50	3.0 – 4.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
50	2.0 – 3.0	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
50	3.1 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	3.0 – 5.2	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	2.1 – 5.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	3.1 – 5.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	3.0 – 5.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.3 – 3.0	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	3.1 – 5.8	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	3.1 – 6.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.6 – 3.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	3.2 – 6.9	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	3.1 – 7.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	2.8 – 3.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	3.3 – 7.5	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	3.2 – 8.3	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.0 – 3.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	3.3 – 8.2	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	3.4 – 9.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	10.0	30	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
125	3.9 – 11.3	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
125	3.9 – 11.3	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	4.3 – 12.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
140	4.3 – 12.7	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	4.9 – 14.7	50	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 120 (E 180)	EI 120 (E 180)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	6.2 – 18.2	60	EI 120 (E 240)	-	-	-
250	11.5 – 18.4	75	EI 240 (E 240)	-	-	-
315	18.7	75	EI 240 (E 240)	-	-	-
315	18.8 – 28.6	75	EI 90 (E 90)	-	-	-
400	36.3	100	EI 90 (E 90)	-	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-180

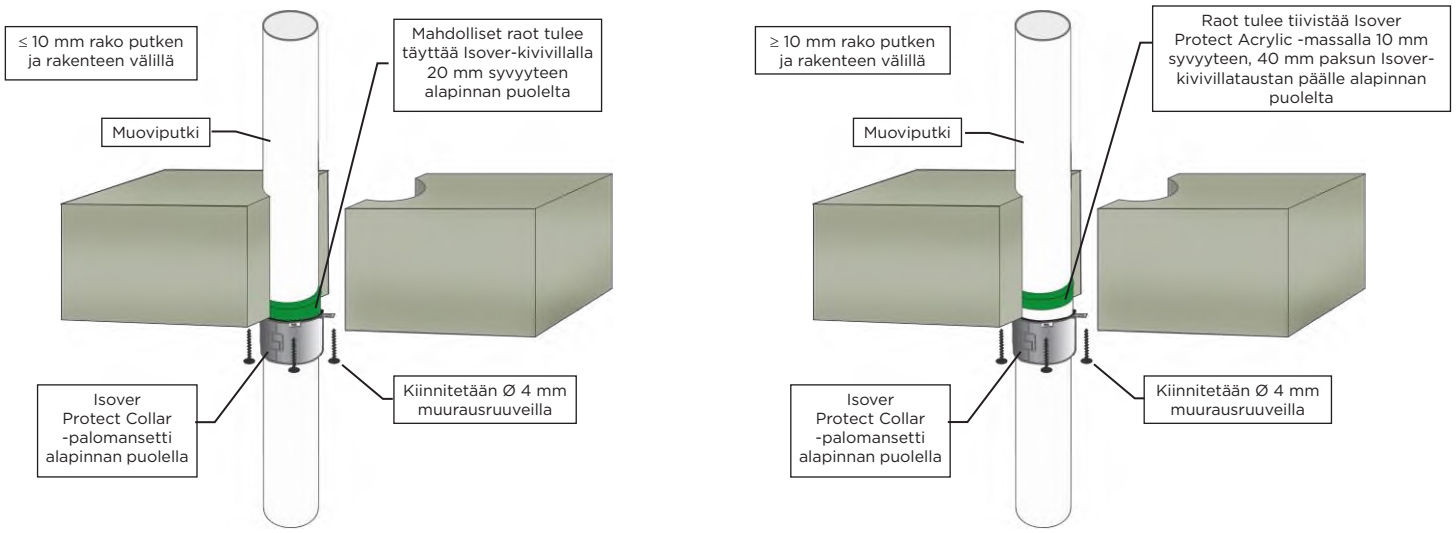
MASSIIVILATTIAT



PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.9 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
40	2.9 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
50	2.9 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
55	3.2 – 3.4	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
55	3.5 – 5.1	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
63	3.7 – 4.3	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
63	4.4 – 5.8	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
75	4.3 – 5.7	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
75	5.8 – 6.9	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
82	4.7 – 6.5	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
82	6.6 – 7.5	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
90	5.2 – 7.4	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
90	7.5 – 8.2	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
110	6.3 – 9.9	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
110	10.0	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
125	11.3	60	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
140	12.7	60	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
160	14.6	60	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-

PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 30-240

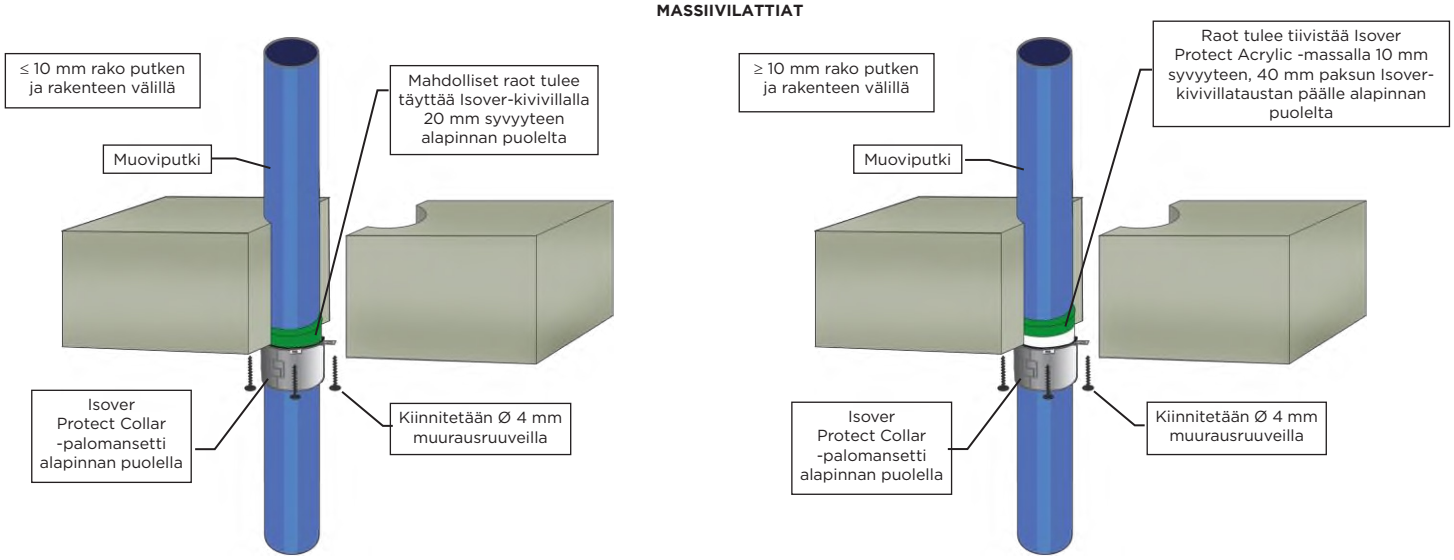
MASSIIVILATTIAT



PP-putket (sisältäen PP-MV-, PP-H-, PP-R-putket ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset putket)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.8 – 4.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
40	1.8 – 4.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
50	1.8 – 4.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
50	2.9	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
50	3.0 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
55	2.0 – 4.8	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
55	1.9 – 4.8	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	4.9 – 5.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.3 – 5.4	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
63	2.0 – 5.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	5.5 – 5.8	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.8 – 5.5	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
75	2.2 – 5.4	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	5.6 – 6.9	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	3.1 – 5.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
82	2.3 – 5.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	5.7 – 7.5	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.4 – 5.9	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
90	2.4 – 5.9	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	6.0 – 8.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	4.2 – 6.6	30	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-	-
110	2.7 – 6.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	6.7 – 10.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	4.7 – 11.4	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	3.4 – 3.5	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
125	3.6 – 8.9	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	6.8 – 12.8	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.1 – 4.6	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
140	4.7 – 11.2	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	9.5 – 14.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 6.1	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-	-
160	6.2	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
160	6.3 – 14.6	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 18.2	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
250	15.1 – 22.7	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
315	28.6	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
400	9.8 – 22.7	100	EI 30 (E 30)	-	-	-

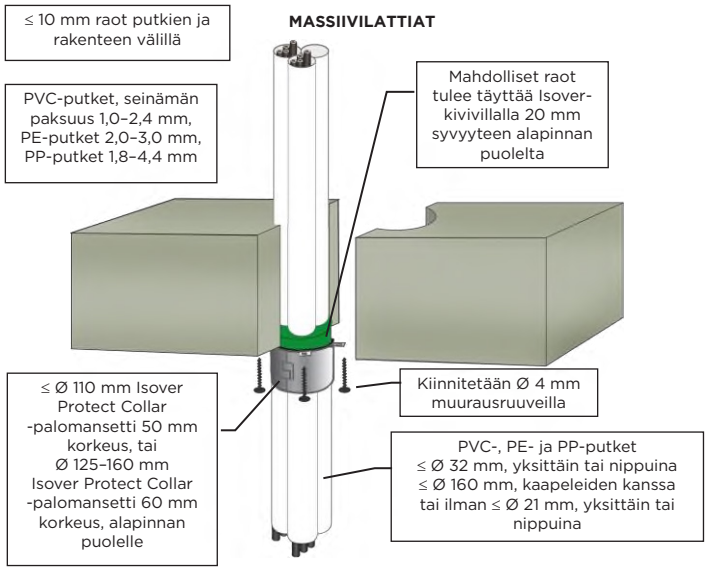
KOMPOSIITTIMUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60-240

MASSIIVILATTIAT

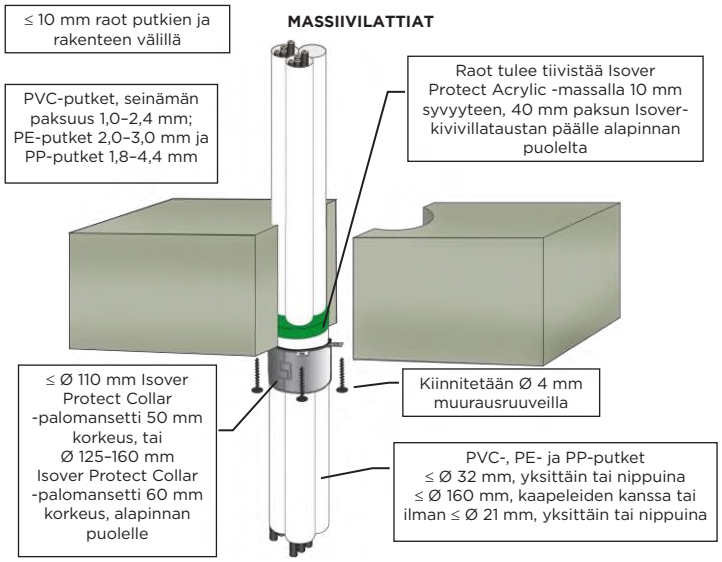


Komposiittimuoviputket						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putki	**Putken halkaisija [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
Aquatherm Green SDR9	32	30	EI 240 (E 240)	-	-	-
	40 – 50	50	EI 240 (E 240)	-	-	-
	63 – 110	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
BluePower	32 – 50	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
	75 – 110	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-
	125	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-
	160	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-
Geberit Silent-PP	32 – 50	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
	75 – 110	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-
Polo-Kal NG-putket	32 – 50	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
	75 – 110	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-
	125	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
	160	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	(E 240)	-
Rehau Raupiano Plus	40 – 50	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
	125	60	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-
	160	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	(E 240)	-
Uponor Decibel	50	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
Wavin AS+	50	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
	75 – 110	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
	125 – 160	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
	200	60	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
Wavin SiTech	32 – 50	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)
	75 – 110	50	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	EI 180 (E 180)	-

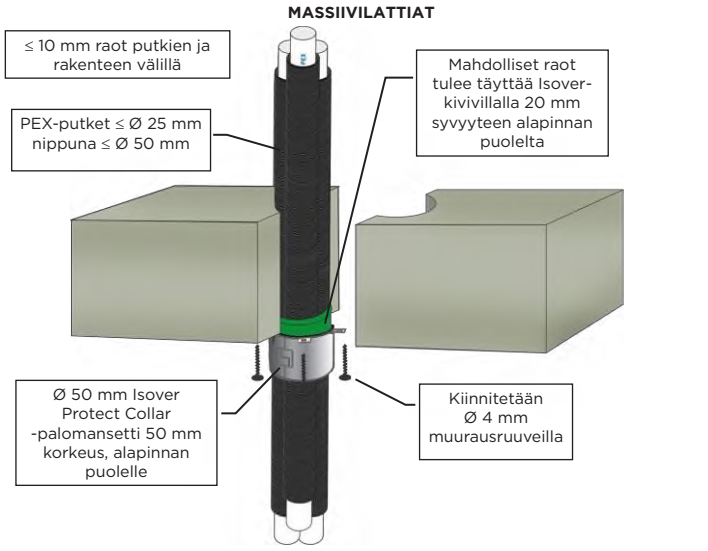
MUOVIPUTKIEN JA SUOJAPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/U (E 90)



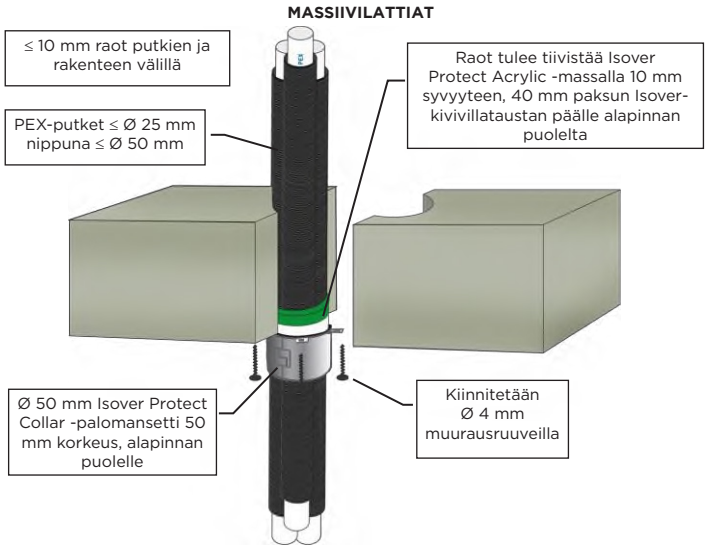
MUOVIPUTKIEN JA SUOJAPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/U (E 90)



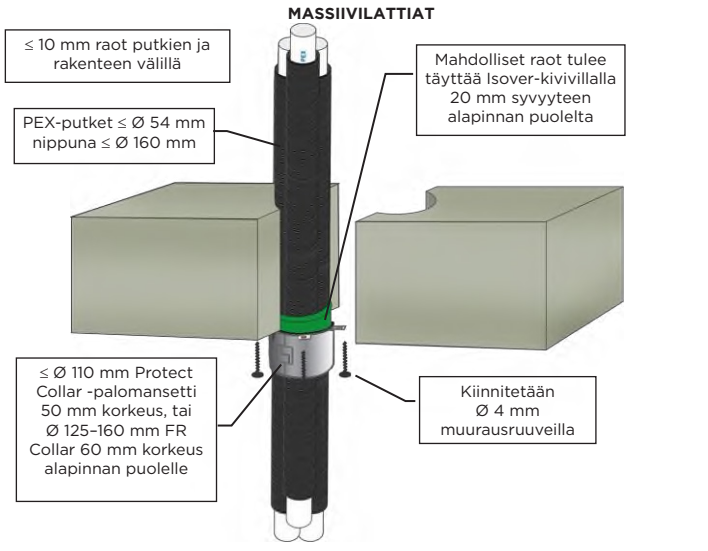
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)



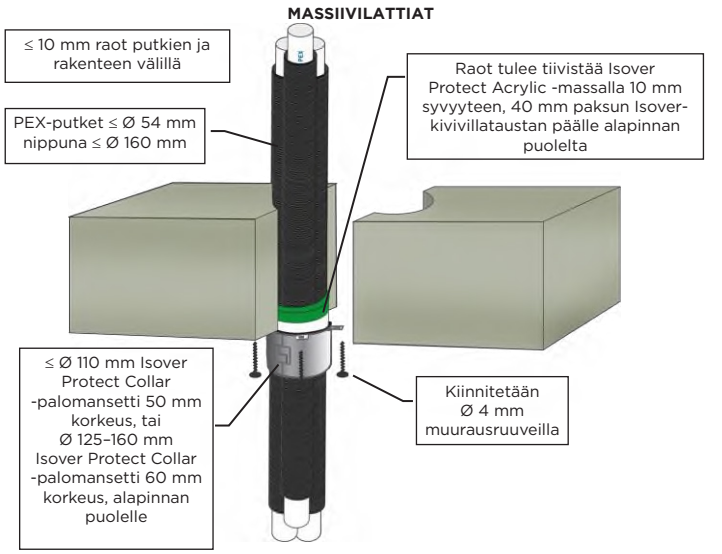
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)



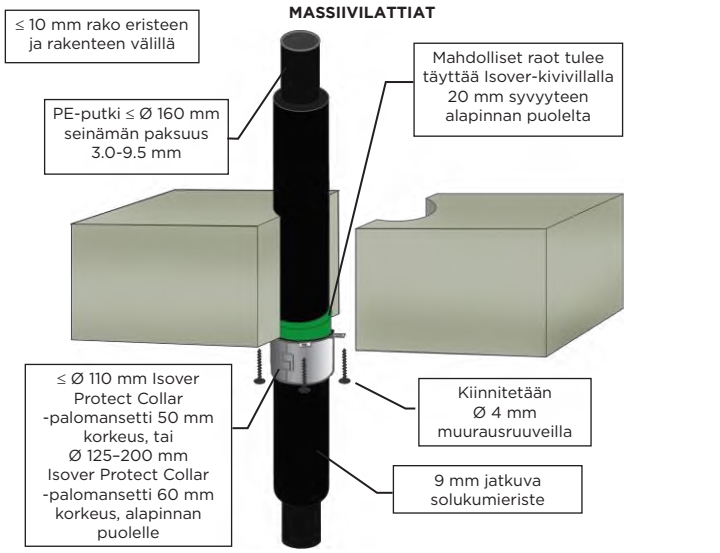
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



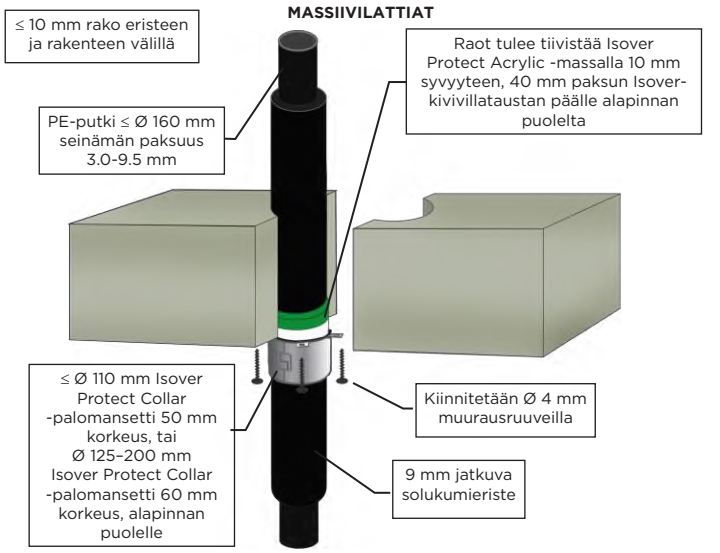
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



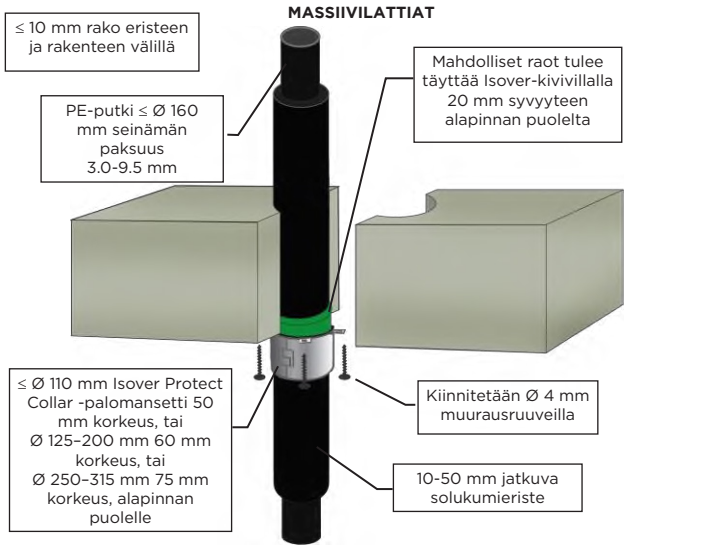
ERISTETYN PE-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 180 C/C (E 180)



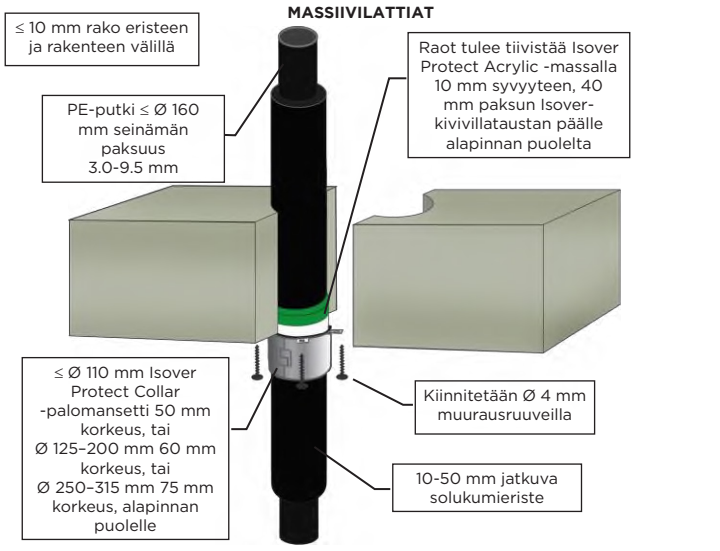
ERISTETYN PE-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 180 C/C (E 180)



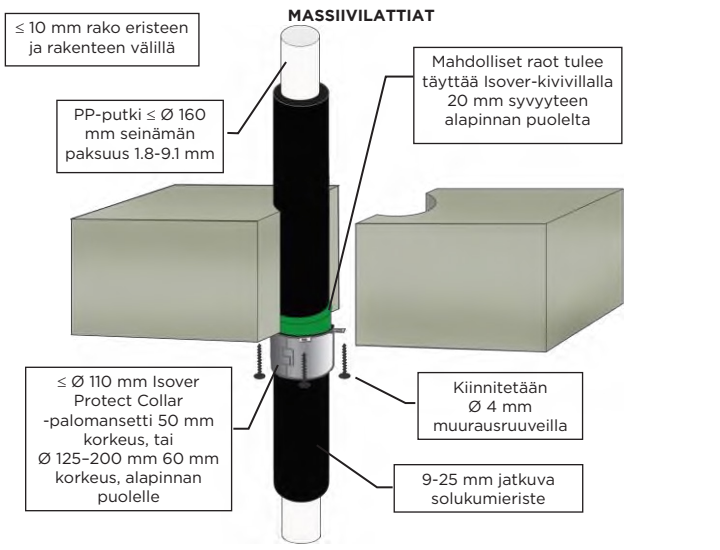
ERISTETYN PE-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)



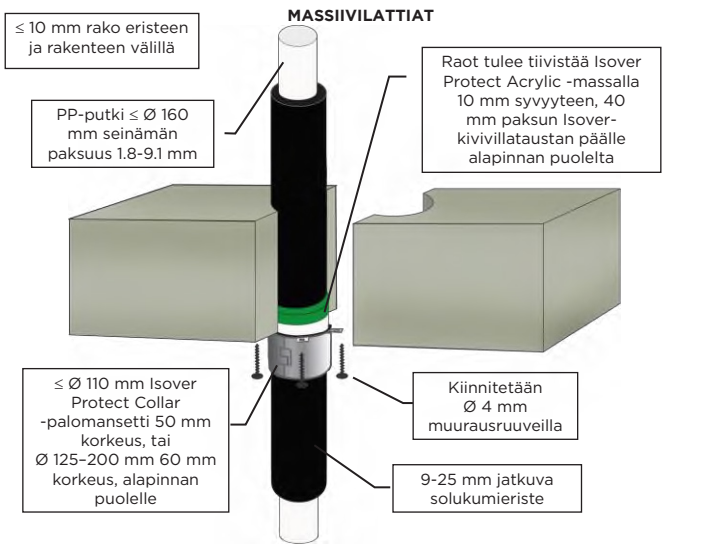
ERISTETYN PE-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)



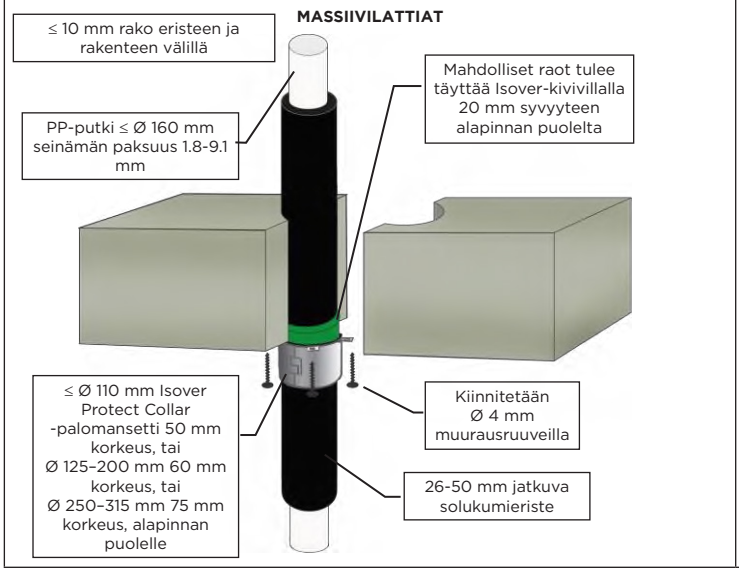
ERISTETYN PP-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 180)



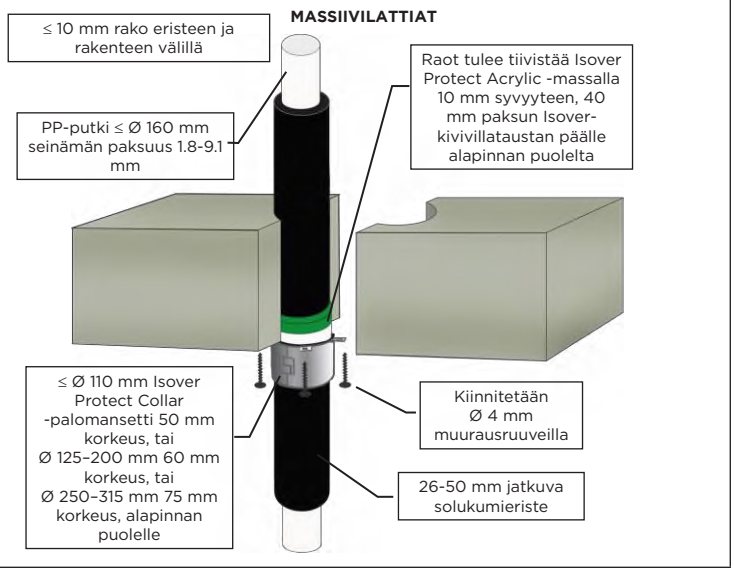
ERISTETYN PP-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 180)



ERISTETYN PP-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)

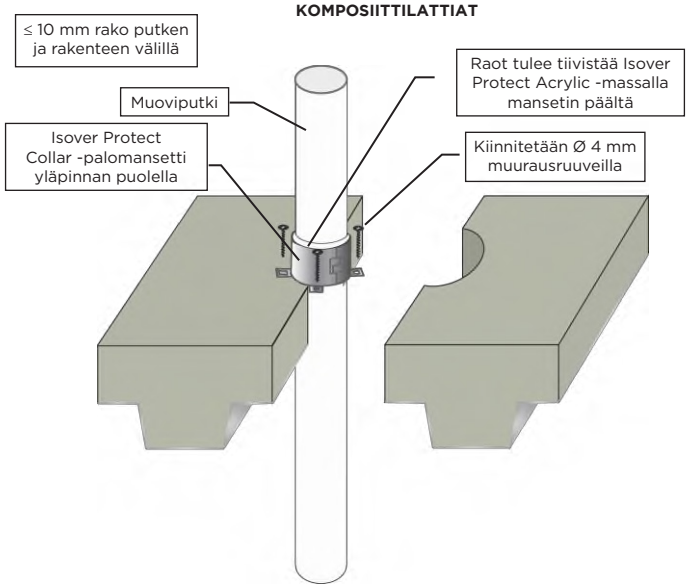


ERISTETYN PP-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



PVC- JA PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 - 240

KOMPOSIITTILATTIAT

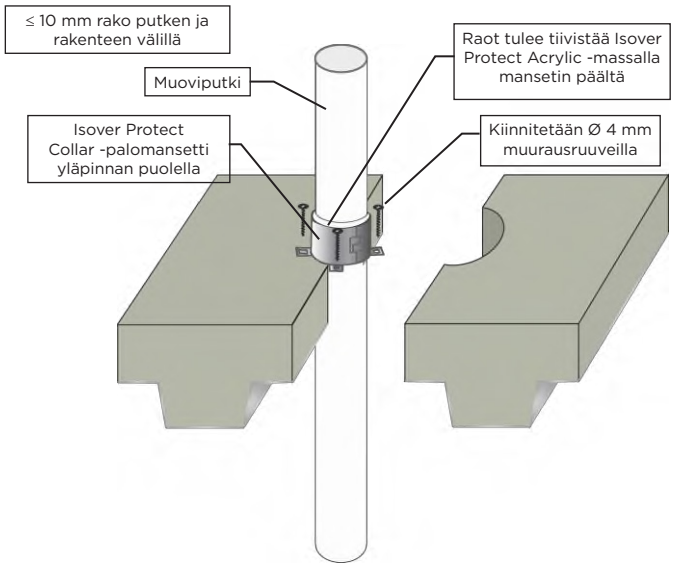


PVC-putket (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	1.9 – 3.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
40	1.9 – 3.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
50	1.9 – 3.7	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
55	2.0 – 4.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
63	2.1 – 4.4	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
75	2.4 – 5.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
82	2.5 – 5.3	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
90	2.7 – 5.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
110	3.2 – 6.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
125	4.1 – 4.9	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
125	5.0 – 7.5	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
140	5.0 – 6.8	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
140	6.9 – 8.3	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
160	6.2 – 9.4	60	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
160	9.5	60	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-

PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sis. PE-LD, PE-MD, PE-HD, PE-X ja vastaavat standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
40	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
50	3.0 – 4.6	50	EI 240 (E 240)	EI 240 (E 240)	-	-
55	3.0 – 5.1	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
63	3.0 – 5.8	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
75	3.1 – 6.9	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
82	3.2 – 7.5	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
90	3.2 – 8.2	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
125	3.9 – 9.8	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.3 – 9.7	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 9.5	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-

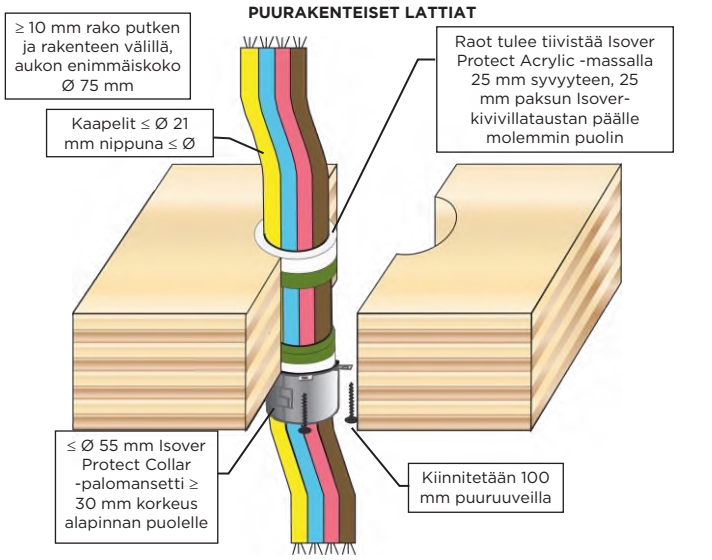
PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 - 180

KOMPOSIITTILATTIAT

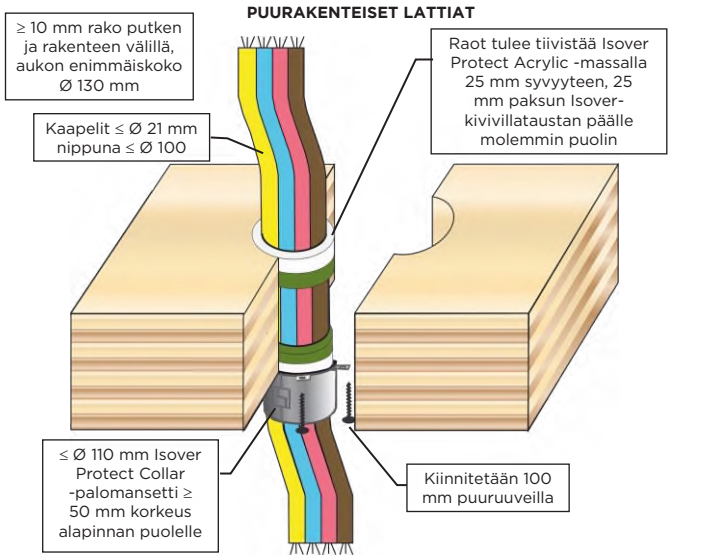


PP-putket (sis. PP-MV, PP-H, PP-R ja vastaavat standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	2.9 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
40	2.9 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
50	2.9 – 4.6	50	EI 180 (E 240)	EI 180 (E 240)	-	-
55	3.2 – 3.4	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
55	3.5 – 5.1	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
63	3.7 – 4.3	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
63	4.4 – 5.8	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
75	4.3 – 5.7	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
75	5.8 – 6.9	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
82	4.7 – 6.5	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
82	6.6 – 7.5	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
90	5.2 – 7.4	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
90	7.5 – 8.2	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
110	6.3 – 9.9	50	EI 90 (E 120)	-	-	-
110	10.0	50	EI 90 (E 180)	EI 90 (E 180)	-	-
125	11.3	60	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
140	12.7	60	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-
160	14.6	60	EI 60 (E 240)	EI 60 (E 240)	-	-

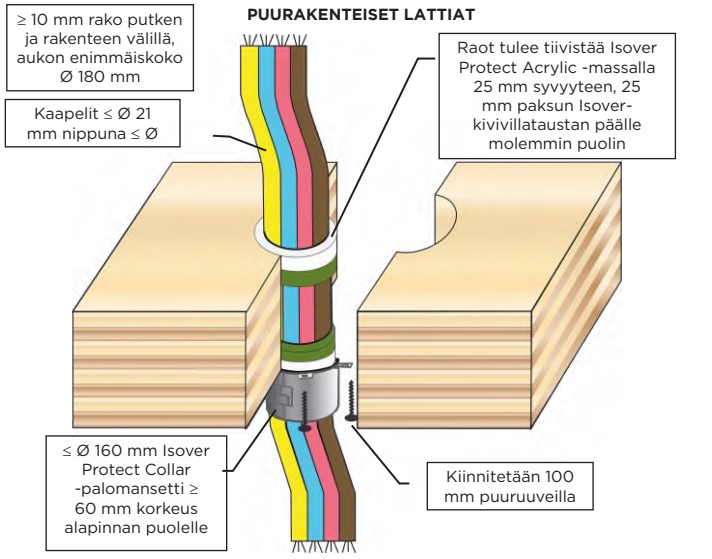
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 120 (E 120)



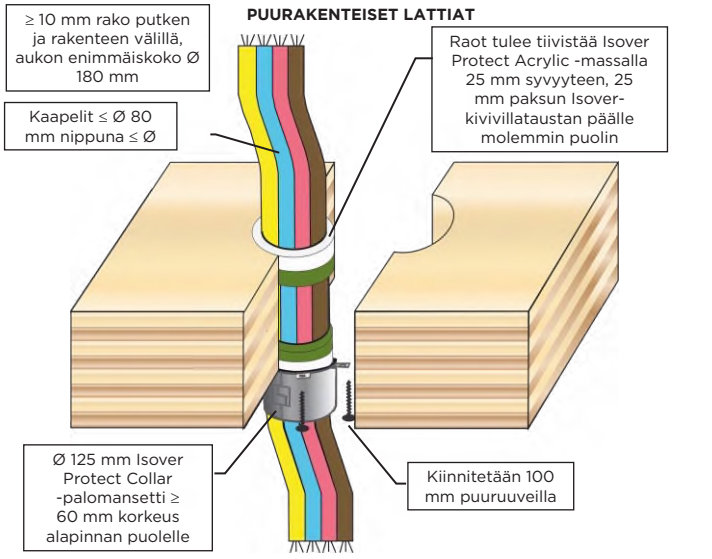
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 90 (E 90)



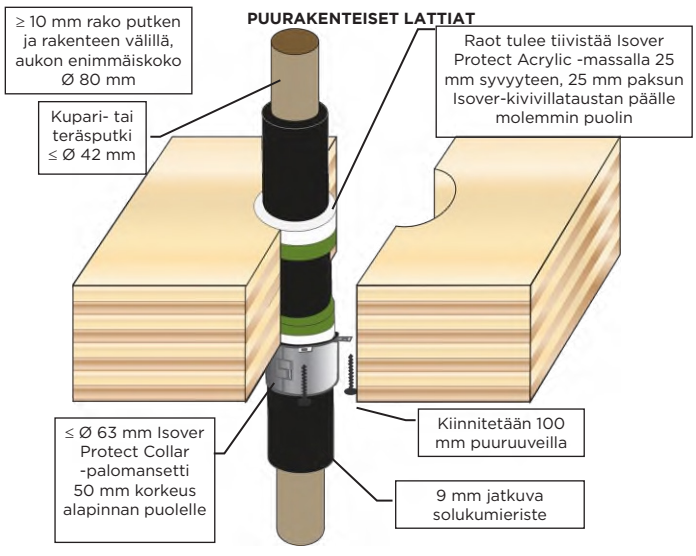
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 120 (E 120)



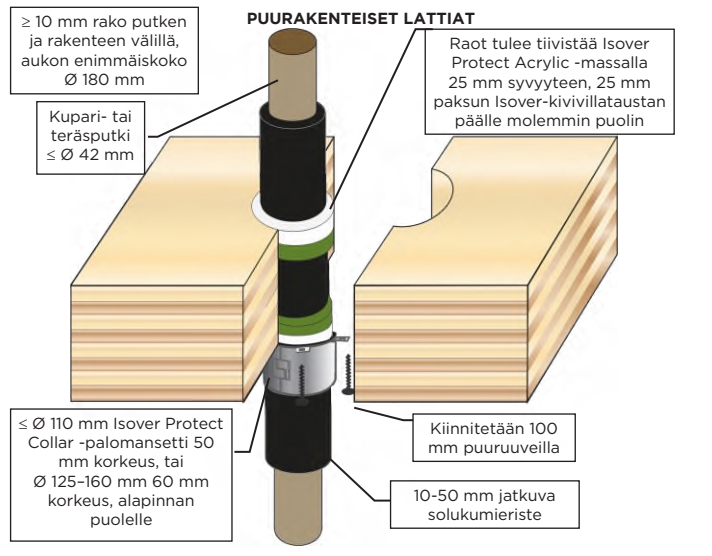
KAAPELINIPPUJEN PALONKESTÄVYYS EI 60 (E 90)



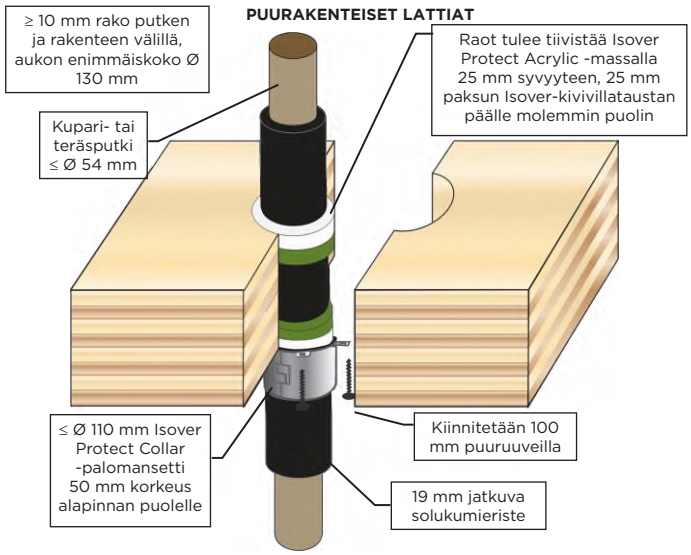
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS 120 C/C (E 120)



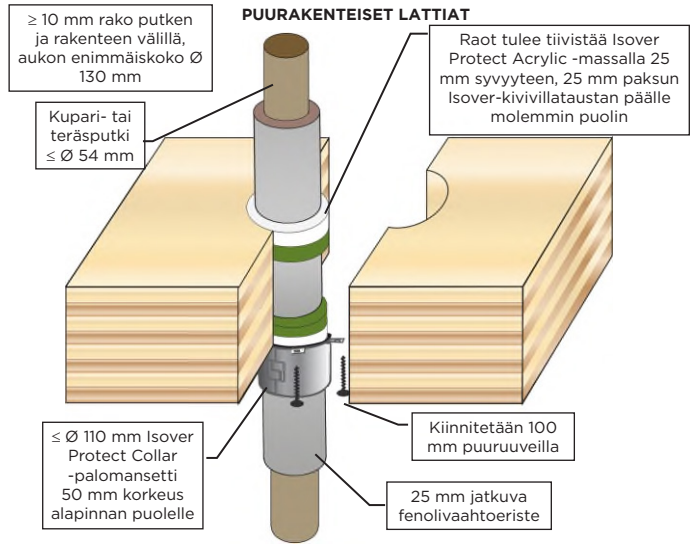
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



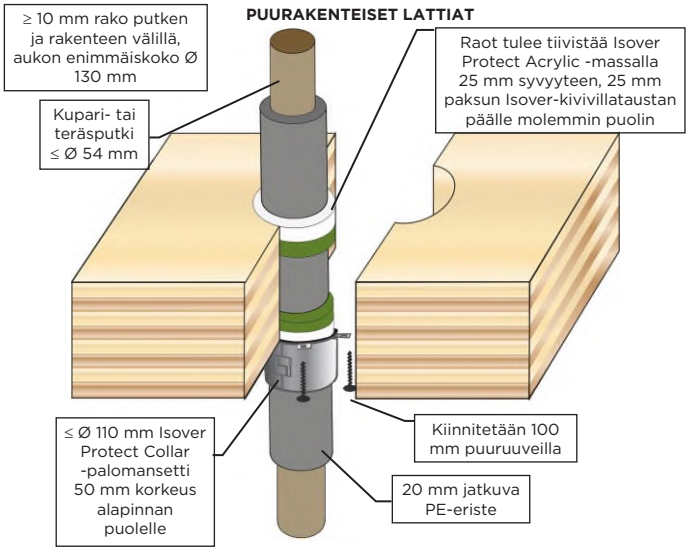
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 120)



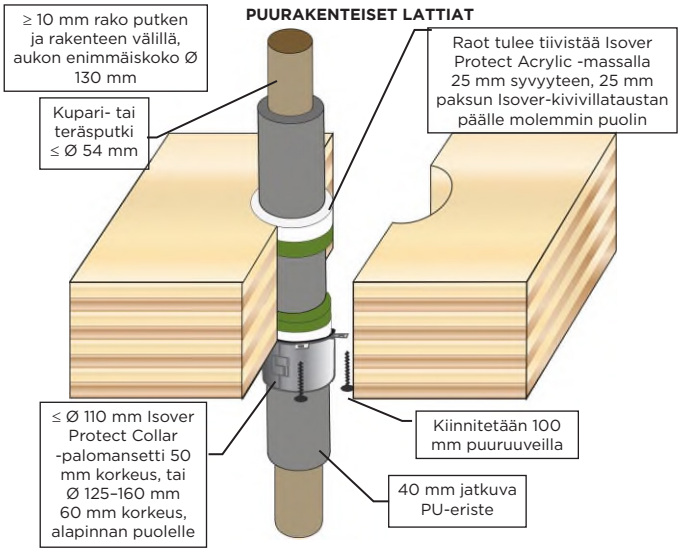
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 45 C/C (E 120)



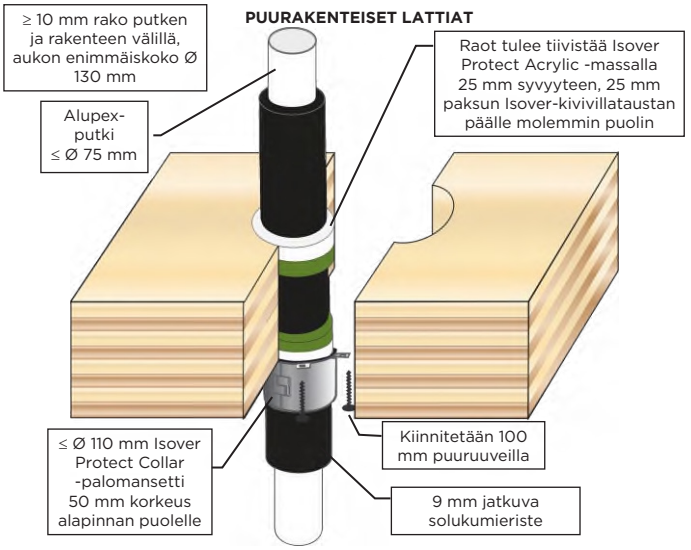
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS E 120 C/C



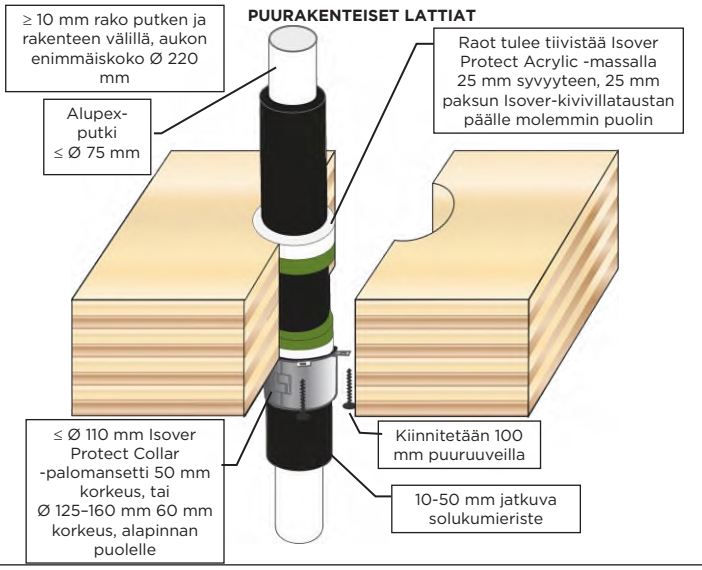
KUPARI- TAI TERÄSPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)

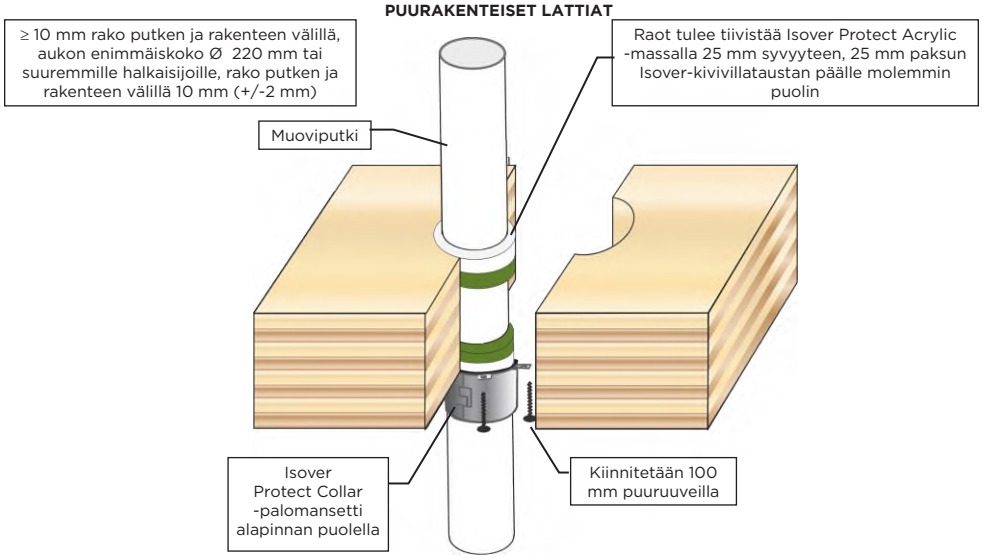


ERISTETTYJEN ALUPEX-PUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 120)



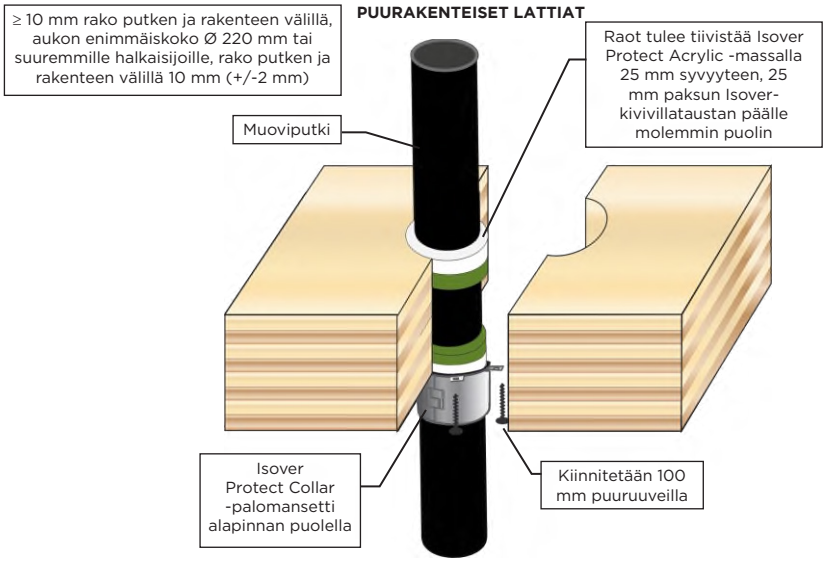
PVC-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 - 120

PUURAKENTEISET LATTIAT



PVC-PUTKET (PVC-U & PVC-C)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	Putken seinämän paksuus [mm]	Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]	C/C	U/C	C/U	U/U
32	1.9 – 3.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
32	2.0 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	1.9 – 3.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
40	2.0 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	2.0 – 3.7	30	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
50	2.0 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 90)	EI 60 (E 90)
55	2.1 – 3.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	2.1 – 2.3	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	2.4 – 3.9	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	2.2 – 4.3	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	2.2 – 2.9	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	3.0 – 4.3	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	2.5 – 4.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	2.3 – 3.7	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
75	3.8 – 4.8	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	2.6 – 5.2	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	2.4 – 4.2	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
82	4.3 – 5.1	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	2.8 – 5.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	2.5 – 4.8	50	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-
90	4.9 – 5.4	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	3.2 – 6.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	2.7 – 6.3	50	EI 120 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	-
125	2.9 – 7.6	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
125	3.2 – 5.5	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
125	5.6 – 7.3	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	3.0 – 8.4	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
140	3.2 – 4.9	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	5.0 – 8.2	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	3.2 – 9.5	50	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	-	-
160	3.2 – 3.9	60	EI 90 (E 120)	EI 90 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	4.0 – 9.5	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 11.9	60	EI 60 (E 120)	-	-	-
250	6.1 – 11.9	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
315	7.7 – 12.1	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
400	15.3	100	EI 60 (E 60)	-	-	-

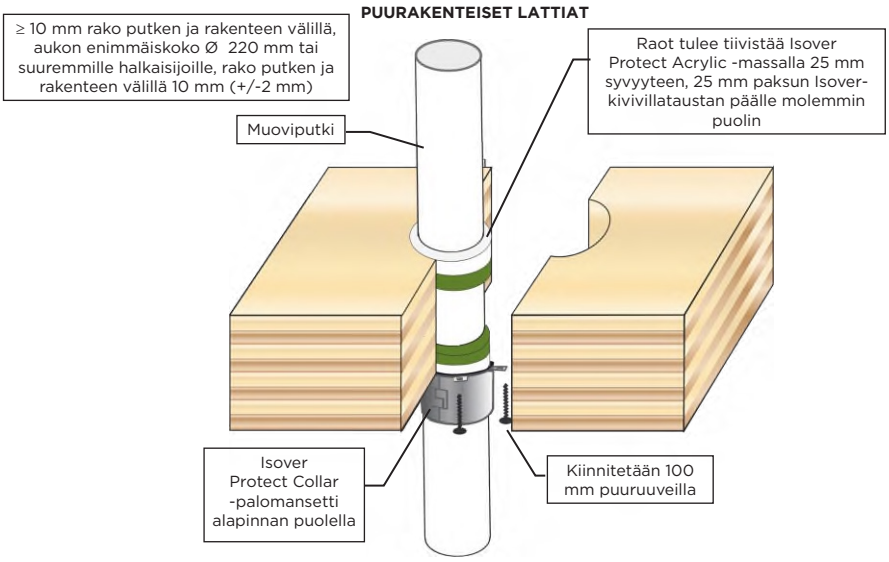
PE-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 - 120



PE-, ABS- ja SAN+PVC-putket (sis. PE-LD, PE-MD, PE-HD, PE-X sekä standardien EN 1519-1, EN 12201-2 tai EN 12666-1 mukaiset vastaavat)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	3.0 – 4.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
32	2.0 – 3.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
32	3.1 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
40	3.0 – 4.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
40	2.0 – 3.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
40	3.1 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
50	3.0 – 4.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
50	2.0 – 3.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
50	3.1 – 4.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	3.0 – 5.2	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	2.1 – 5.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	3.1 – 5.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	3.0 – 5.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.3 – 3.0	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	3.1 – 5.8	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	3.1 – 6.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.6 – 3.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	3.2 – 6.9	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	3.1 – 7.6	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	2.8 – 3.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	3.3 – 7.5	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	3.2 – 8.3	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.0 – 3.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	3.3 – 8.2	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	3.4 – 9.9	30	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	10.0	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
110	3.4 – 10.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
125	3.9 – 11.3	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
125	3.9 – 11.3	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	4.3 – 12.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
140	4.3 – 12.7	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	4.9 – 14.7	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
160	4.9 – 14.6	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	6.2 – 18.2	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
250	11.5 – 18.4	75	EI 120 (E 120)	-	-	-
315	18.7	75	EI 120 (E 120)	-	-	-
315	18.8 – 28.6	75	EI 90 (E 90)	-	-	-
400	36.3	100	EI 90 (E 90)	-	-	-

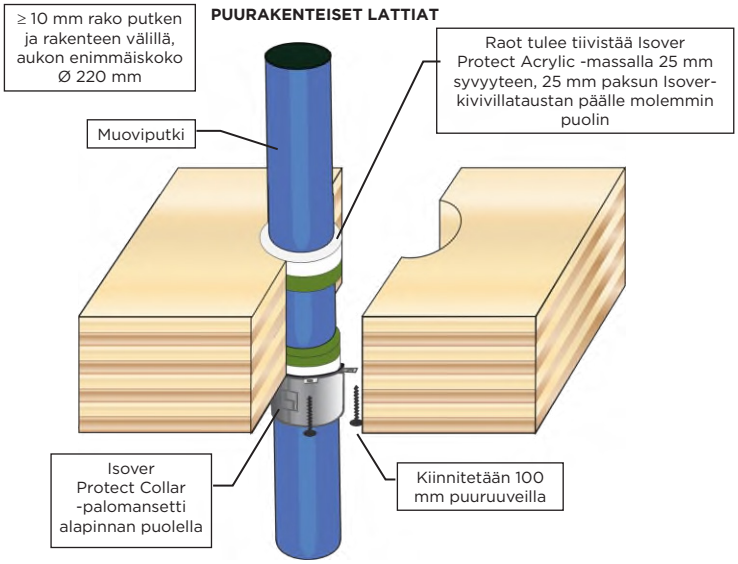
PP-MUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 30 - 120

PUURAKENTEISET LATTIAT



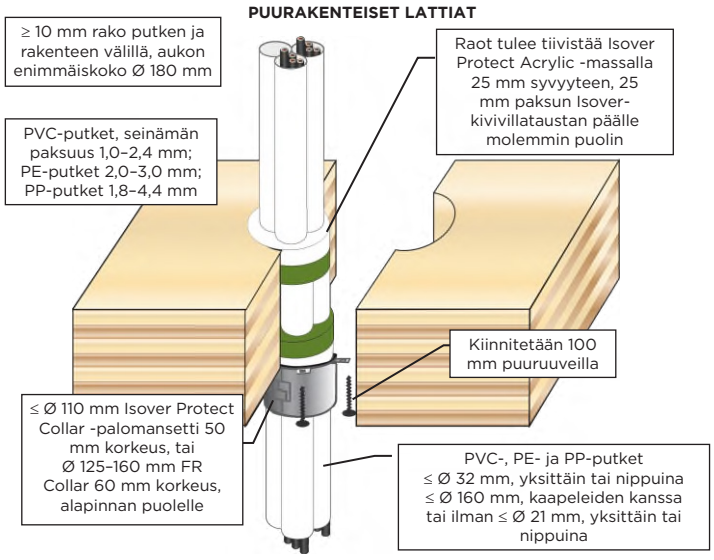
PP-putket (sis. PP-MV, PP-H, PP-R sekä standardien EN 1451-1 tai DIN 8077/8078 mukaiset vastaavat)						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putken halkaisija [mm]	**Putken seinämän paksuus [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
32	1.8 – 4.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
40	1.8 – 4.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
50	1.8 – 4.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
55	2.0 – 4.8	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
55	1.9 – 4.8	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
55	4.9 – 5.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
63	2.3 – 5.4	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
63	2.0 – 5.0	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
63	5.5 – 5.8	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
75	2.8 – 5.5	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
75	2.2 – 5.4	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
75	5.6 – 6.9	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
82	3.1 – 5.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
82	2.3 – 5.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
82	5.7 – 7.5	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
90	3.4 – 5.9	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
90	2.4 – 5.9	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
90	6.0 – 8.2	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
110	4.2 – 6.6	30	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
110	2.7 – 6.6	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
110	6.7 – 10.1	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	4.7 – 11.4	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
125	3.4 – 3.5	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
125	3.6 – 8.9	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
140	6.8 – 12.8	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
140	4.1 – 4.6	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
140	4.7 – 11.2	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
160	9.5 – 14.6	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
160	4.9 – 6.1	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
160	6.2	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 90 (E 90)	EI 90 (E 90)
160	6.3 – 14.6	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)
200	4.9 – 18.2	60	EI 120 (E 120)	-	-	-
250	15.1 – 22.7	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
315	28.6	75	EI 60 (E 60)	-	-	-
400	9.8 – 22.7	100	EI 30 (E 30)	-	-	-

KOMPOSIITTIMUOVIPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 - 120

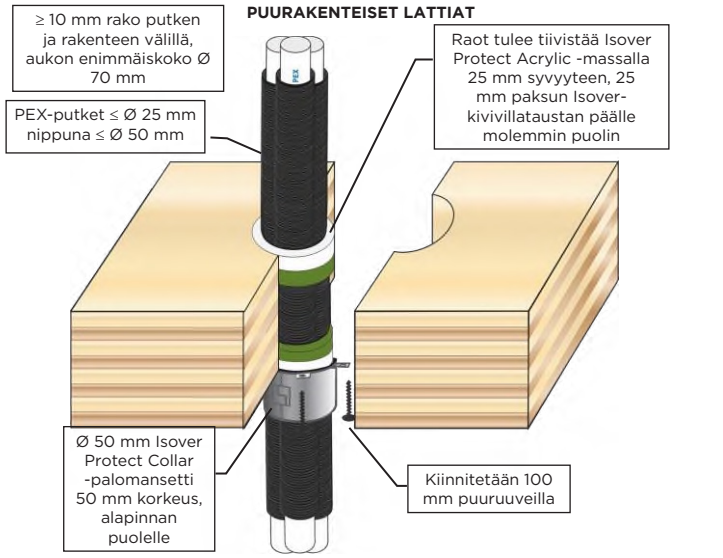


KOMPOSIITTIMUOVIPUTKET						
Putken ja mansetin ominaisuudet			Paloluokitukset			
Putki	**Putken halkaisija [mm]**	**Mansetin vähimmäiskorkeus [mm]**	**C/C**	**U/C**	**C/U**	**U/U**
Aquatherm Green SDR9	32	30	EI 120 (E 120)	-	-	-
	40 – 50	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
	63 – 110	50	EI 120 (E 120)	-	-	-
BluePower	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
	125	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
	160	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
Geberit Silent-PP	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
Polo-Kal NG-putket	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
	125	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
	160	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	(E 120)	-
Rehau Raupiano Plus	40 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
	125	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
	160	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	(E 120)	-
Uponor Decibel	50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-
Wavin AS+	50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
	125 – 160	60	EI 60 (E 60)	EI 60 (E 60)	-	-
	200	60	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-	-
Wavin SiTech	32 – 50	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)
	75 – 110	50	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	EI 120 (E 120)	-

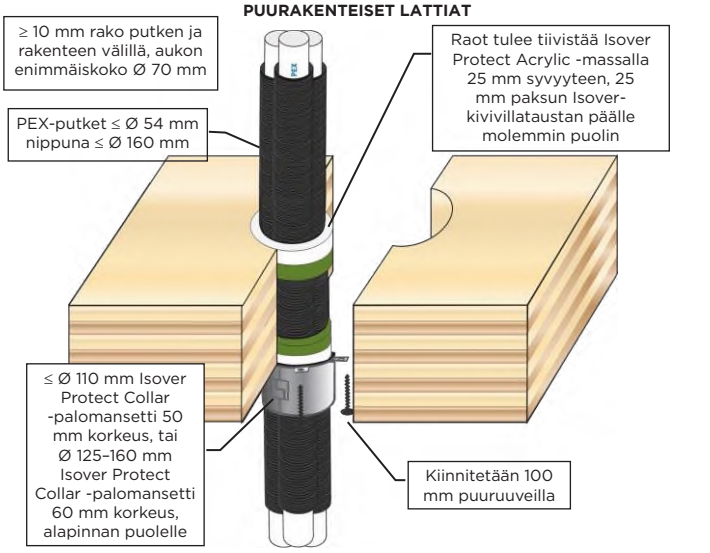
MUOVIPUTKIEN JA SUOJAPUTKIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/U (E 90)



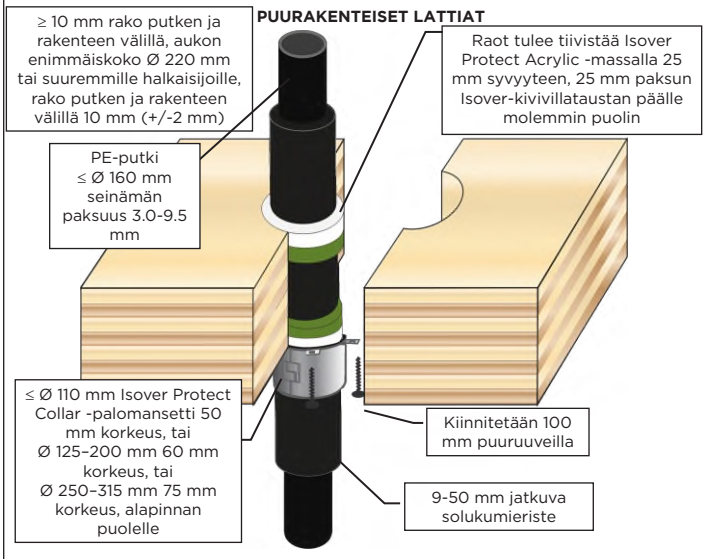
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 90 C/C (E 90)



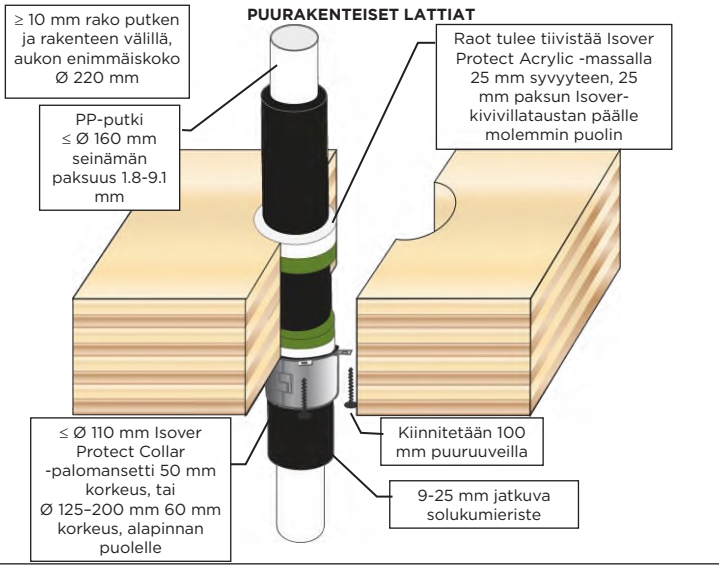
PEX-PUTKI-PUTKESSA -JÄRJESTELMIEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



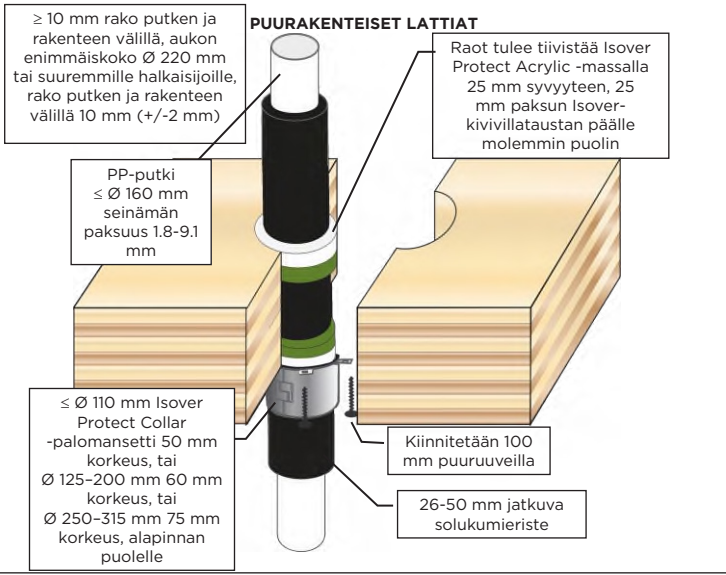
ERISTETYN PE-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)



ERISTETYN PP-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 120 C/C (E 120)



ERISTETYN PP-PUTKEN PALONKESTÄVYYS EI 60 C/C (E 60)



Julkaisun tiedot perustuvat julkaisuhetkellä käytettävissä olleeseen tietoon ja kokemukseen (katso painotiedot oikealla). Tieto ja asiantuntemus kehittyvät jatkuvasti, joten on varmistettava, että käytössä on tämän julkaisun uusin versio. Tuotteiden kuvatuissa käyttötavoissa ei voida ottaa huomioon kaikkia yksittäistapauksia, joten tuotteiden soveltuvuus aiottuun käyttötarkoitukseen tulee varmistaa erikseen. Tekninen neuvontamme vastaa mielellään kaikkiin kysymyksiin.

SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Finland Oy, Isover
Strömberginkuja 2
00380 Helsinki
Puh.: 020 775 5102
E-mail: tuoteneuvonta@saint-gobain.com
www.isover.fi

Saint-Gobain Finland Oy, Isover 04.25-1