

### TOOTE ÜLDKIRJELDUS

Protecta® FR Pipe Wrapi otstarve on säilitada tuletõkkeseinte ja -põrandate tulepüsivus kohtades, kus on plast- või süttiva isolatsiooniga metalltorude läbiviigud. Toodet võib kasutada kips-, müüritis- ja betoonseintes ning betoonpõrandates.

Iga mähis koosneb grafiidipõhisest reaktiivsest tulekaitseribast, mis reageerib kuumusele ja sulgeb tulekahju korral plasttoru või toruisolatsiooni pehmenemise tõttu tekkiva ava.

Tuletõkkemähis paigaldatakse täielikult ümber torude või isolatsiooni ja kinnitatakse kleepribaga. Torumähise ümber jääv rõngakujuline tühimik tihendatakse Protecta® EX Mortariga või Protecta® FR Boardiga.

### TULEPÜSIVUSKLASSIFIKATSIOON

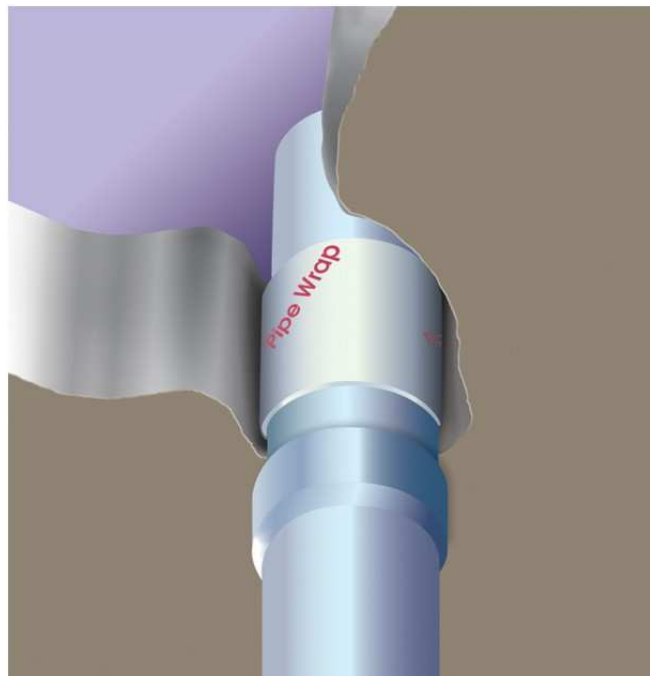
Läbiviigu tüüp ja maksimaalsed mõõtmed	Mähise minimaalne laius ja kihtide arv	Klassifikatsioon
<b>KIPS- JA KANDVAD SEINAKONSTRUKTSIOONID ≥ 100 MM</b>		
≤ Ø 110 mm PVC-U- & PVC-C-toru	50 x 3,6 mm (2 kihti) mõlemale poolele	E 120 U/C, C/C EI 90 U/C, C/C
Ø 125 mm PVC-U- & PVC-C-toru	50 x 5,4 mm (3 kihti) mõlemale poolele	E 120 U/C, C/C EI 90 U/C, C/C
Ø 160 mm PVC-U- & PVC-C-toru	50 x 7,2 mm (4 kihti) mõlemale poolele	E 120 U/C, C/C EI 90 U/C, C/C
<b>PÕRANDAKONSTRUKTSIOONID ≥ 150 MM</b>		
≤ Ø 110 mm PVC-U- & PVC-C-toru	75 x 1,8 mm (1 kiht) või 50 x 3,6 mm (2 kihti) alumisele poolele	EI 180 C/C
Ø 125 mm PVC-U- & PVC-C-toru	50 x 7,2 mm (4 kihti) alumisele poolele	EI 180 C/C
Ø 160 mm PVC-U- & PVC-C-toru	50 x 10,8 mm (6 kihti) või 75 x 5,4 mm (3 kihti) alumisele poolele	EI 180 C/C

**Tähelepanu!** Minimaalne lubatud kõrvutiste tihendite/avade vahe on 20 cm. Ava võib sisaldada mitut kommunikatsiooni ja need võivad olla erinevad. Kommunikatsioonid peavad olema vähemalt 30 mm kaugusel tihendi servadest või teistest kommunikatsioonidest, nii et tuletõkkehendid saaks korralikult iga kommunikatsiooni ümber sobitada. Põrandate sees olevad kommunikatsioonid peavad teistest olema vähemalt 10 cm kaugusel. Kommunikatsioonide (k.a isolatsioon) ristloike kogupind ei tohi ületada 60% läbiviigu alast. Toote tuletõkkesüsteemi kohta vt paigaldusjuhendit.

**Tugikonstruktsioon.** Kipsseinte minimaalne paksus on 100 mm ja need peavad sisaldama metallsõrestikku, mis on vooderdatud mõlemalt küljelt vähemalt kahe 12,5 mm paksuse kipsplaadiga. Seinad peavad sisaldama ka kivivillast südamikku (tihedus 35 kg/m³). Kandvad seinad ja põrandad peavad olema tehtud betoonist, poorbetoonist või müüritisest, mille minimaalne tihedus on 650 kg/m³. Tugikonstruktsioon tuleb nõutud tulepüsivusaja jaoks klassifitseerida vastavalt standardile EN 13501-2.

### SERTIFITSEERIMINE

See paigaldusjuhend põhineb tootele antud Euroopa tehnilisel hinnangul, mis on väljastatud kooskõlas määrusega (EL) nr 305/2011 ja põhineb Euroopa hindamisdokumendil (EAD) ETAG 026-2 ja 3 (2011. a väljaanne).



### PAIGALDAMINE

1. Asetada sobiv tuletõkkemähis ümber toru läbiviigu ja kinnitada teibiga võimalikult tihedalt, et takistada mähise ja toru vahele liigse ava tekkimist.
2. Põrandatesse tuleb paigutada vaid üks mähis kohakuti alumise poolega, nii et mähise serv on pärast ava täitmist nähtav altpoolt. Seintesse paigaldatakse mähis mõlemale poolele, nii et selle serv on nähtav.
3. Kui mähis paigaldatakse õõnespaneelidesse, tuleks torukujulised avad täita kivivillaga, tavaliselt põranda sügavuse paksuse kihiga.
4. Kui mähis on kindlalt paigas, panna sobivat vormikilpi kasutades mähise ümber nõutava paksusega kiht Protecta® EX Mortarit.
5. Protecta® FR Pipe Wrapi võib paigaldada Protecta® FR Boardi sisse. Lõigata plaadi keskele ümber tihendatava kommunikatsiooni läbiviigu sellest veidi suurem auk, nii et tuletõkkemähise saaks selle sisse lükata. Lõpuks tihendatakse mähise ots mõlemalt välisküljelt Protecta® FR Acrylicuga.
6. Vt tööjooniseid erinevate paigaldamismeetodite kohta lehekülgedel 2-7.

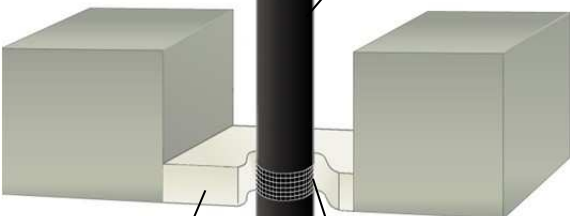
**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 180 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Terastorud  
≤ Ø40mm

13 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



EX Mortar paksu-  
sega ≥ 100 mm

Protecta Pipe Wrap,  
1 kiht, 50 mm laiune,  
alumisele poolele

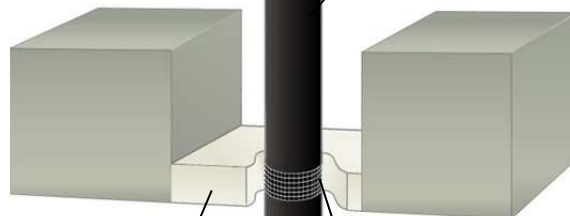
**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 120 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Terastorud ≤  
Ø 165 mm

13-19 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



EX Mortar paksu-  
sega ≥ 100 mm

Protecta Pipe Wrap,  
1 kiht, 50 mm laiune,  
alumisele poolele

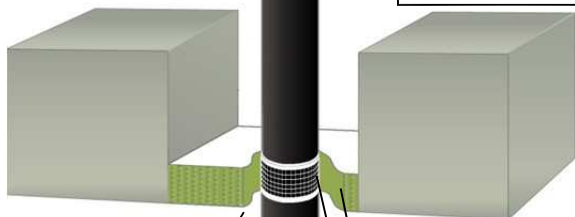
**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 45 (E 90)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Terastoru ≤ Ø 165 mm

13 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsio-  
sioonid ja avad tuleb  
tihendada mõlemalt  
poolt FR Acrylicuga

FR Board 2-S, 1 kiht, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
1 kiht, 50 mm laiune

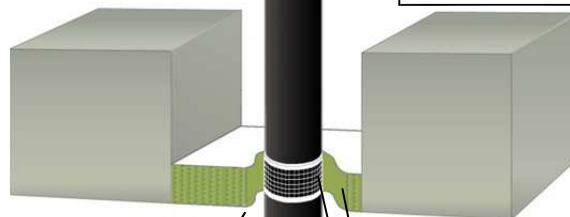
**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 90 (E 90)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Terastoru ≤ Ø 165 mm

19 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsio-  
sioonid ja avad tuleb  
tihendada mõlemalt  
poolt FR Acrylicuga

FR Board 2-S, 1 kiht, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused

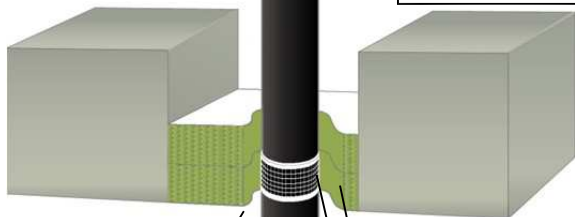
**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 120 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Terastoru ≤ Ø 40 mm

13 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsio-  
sioonid ja avad tuleb  
tihendada mõlemalt  
poolt FR Acrylicuga

FR Board 2-S, 2 kihti, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
1 kiht, 50 mm laiune

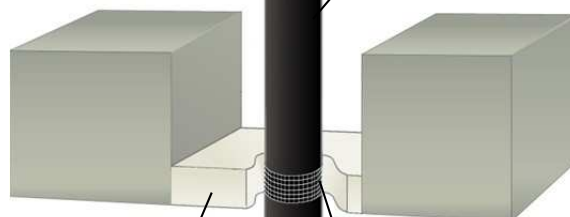
**ISOLATSIOONIGA VASKTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 180 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Vasktorud  
≤ Ø 12 mm

9 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



EX Mortar paksu-  
sega ≥ 100 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused,  
alumisele poolele

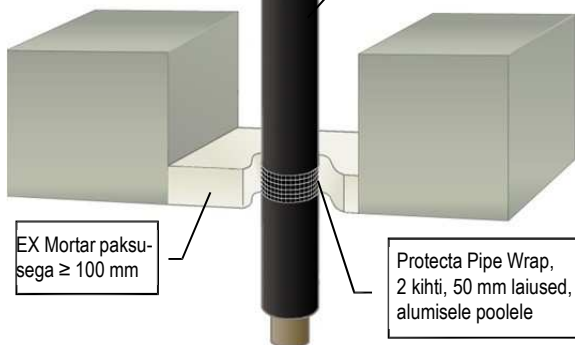
**ISOLATSIOONIGA VASKTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 60 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Vasktorud  
≤ Ø 54 mm

13-25 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



EX Mortar paksu-  
sega ≥ 100 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused,  
alumisele poolele

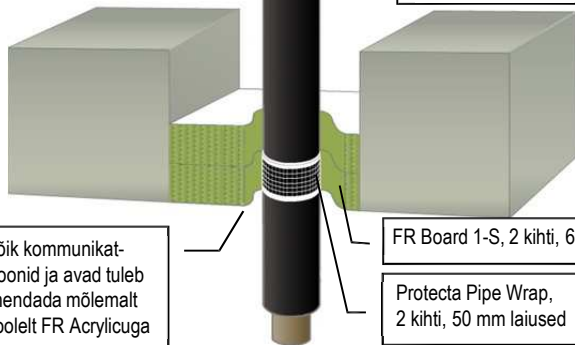
**ISOLATSIOONIGA VASKTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 60 (E 240)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Vasktorud ≤ Ø 54 mm

9-13 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsioonid ja avad tuleb tihendada mõlemalt poolelt FR Acrylicuga

FR Board 1-S, 2 kihti, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused

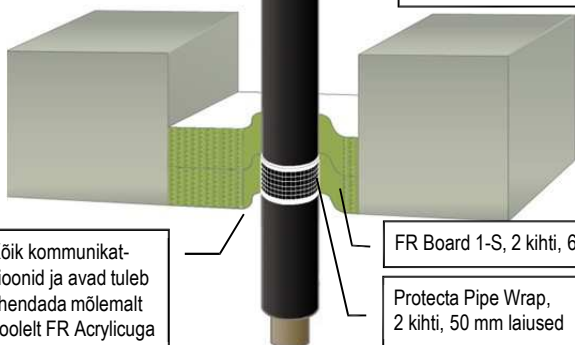
**ISOLATSIOONIGA VASKTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 45 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Vasktorud ≤ Ø 54 mm

14-25 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsioonid ja avad tuleb tihendada mõlemalt poolelt FR Acrylicuga

FR Board 1-S, 2 kihti, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused

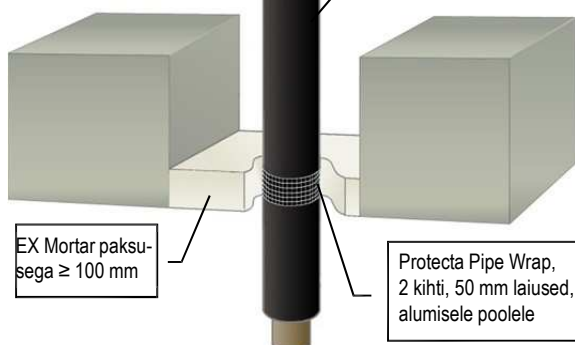
**ISOLATSIOONIGA ALUPEX-KOMPOSIITTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 180 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Alupex-torud  
≤ Ø 16 mm

9 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



EX Mortar paksu-  
sega ≥ 100 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused,  
alumisele poolele

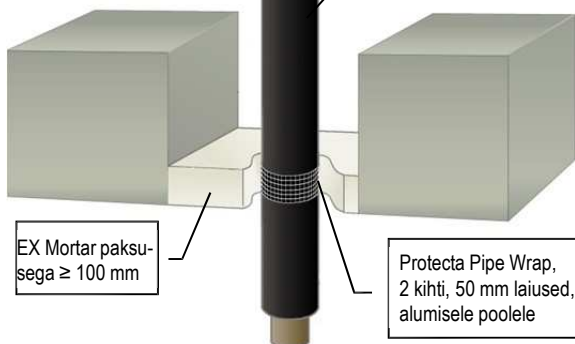
**ISOLATSIOONIGA ALUPEX-KOMPOSIITTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 90 (E 180)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Alupex-torud  
≤ Ø 75 mm

13-25 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



EX Mortar paksu-  
sega ≥ 100 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused,  
alumisele poolele

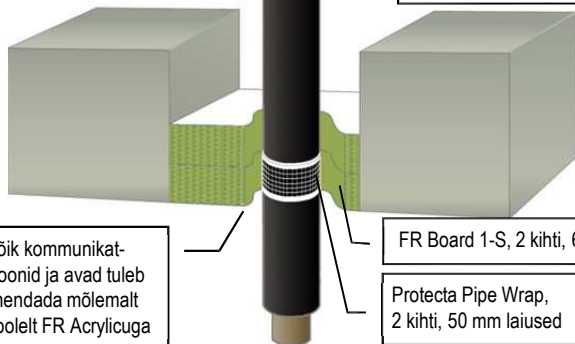
**ISOLATSIOONIGA ALUPEX-KOMPOSIITTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 120 (E 120)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Alupex-toru ≤ Ø 75 mm

9 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsioonid ja avad tuleb tihendada mõlemalt poolelt FR Acrylicuga

FR Board 1-S, 2 kihti, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused

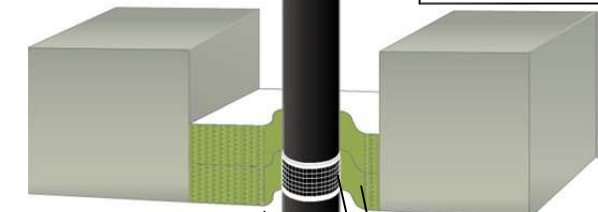
**ISOLATSIOONIGA ALUPEX-KOMPOSIITTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 45 (E 60)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

Alupex-toru ≤ Ø 75 mm

13-25 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon



Kõik kommunikatsioonid ja avad tuleb tihendada mõlemalt poolt FR Acrylicuga

FR Board 1-S, 2 kihti, 60 mm

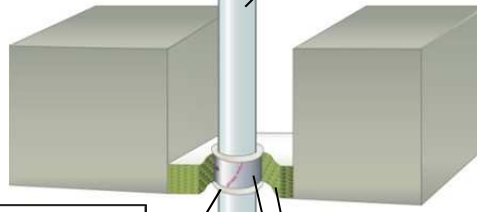
Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused

**PLASTTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 90 (E 90)**

**PÕRANDAD**

Maksimaalne ava  
1200 x 2400 mm

PVC-U plasttorud  
≤ Ø 110 mm



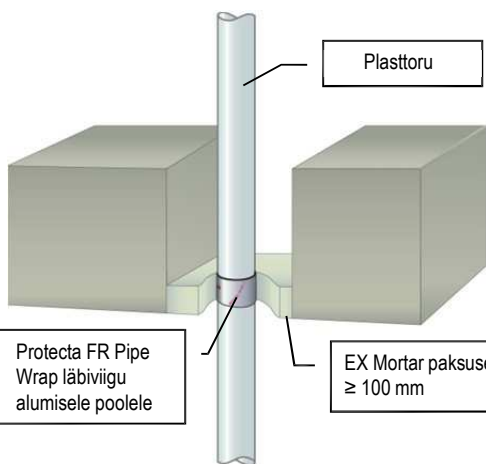
Kõik kommunikatsioonid ja avad tuleb tihendada mõlemalt poolt FR Acrylicuga

FR Board 2-S, 1 kiht, 60 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused

**PLASTTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 60-240**

**PÕRANDAD**



Plasttoru

Protecta FR Pipe Wrap läbiviigu alumisele poolele

EX Mortar paksusega  
≥ 100 mm

Kommunikatsioonid	Mähis	Maksimaalne ava	Klassifikatsioon
≤ Ø75mm PP	50x3,6mm (2 kihti)	300x300mm	EI 240 C/C
≤ Ø75mm PP	50x3,6mm (2 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
≤ Ø110mm PE, ABS & SAN+PVC	50x1,8mm (1 kiht)	1200x2400mm	EI 60 C/C
≤ Ø110mm PVC-U & PVC-C	75x1,8mm (1 kiht)	1200x2400mm	EI 180 C/C
≤ Ø110mm PVC-U & PVC-C	50x3,6mm (2 kihti)	200x200mm	EI 240 C/C
≤ Ø110mm PVC-U & PVC-C	50x3,6mm (2 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
≤ Ø125mm PE, ABS & SAN+PVC	75x3,6mm (2 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
Ø125mm PVC-U & PVC-C	50x7,2mm (4 kihti)	300x300mm	EI 240 C/C
Ø125mm PVC-U & PVC-C	50x7,2mm (4 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
Ø160mm PE, ABS & SAN+PVC	75x7,2mm (4 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
Ø160mm PVC-U & PVC-C	50x10,8mm (6 kihti)	300x300mm	EI 240 C/C
Ø160mm PVC-U & PVC-C	50x10,8mm (6 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
Ø160mm PVC-U & PVC-C	75x7,2mm (4 kihti)	300x300mm	EI 240 C/C
Ø160mm PVC-U & PVC-C	75x5,4mm (3 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C
Ø200-250mm PE, ABS & SAN+PVC	75x12,6mm (7 kihti)	1200x2400mm	EI 180 C/C

**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 240 (E 240)**

**MÜÜRITIS- VÕI BETOONSEINAD**

Maksimaalne ava  
2400 mm lai ja  
1200 mm kõrge

EX Mortar paksusega  
≥ 100 mm

Terastorud  
≤ Ø40 mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused,  
keskele

13 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon

**ISOLATSIOONIGA TERASTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 60 (E 180)**

**MÜÜRITIS- VÕI BETOONSEINAD**

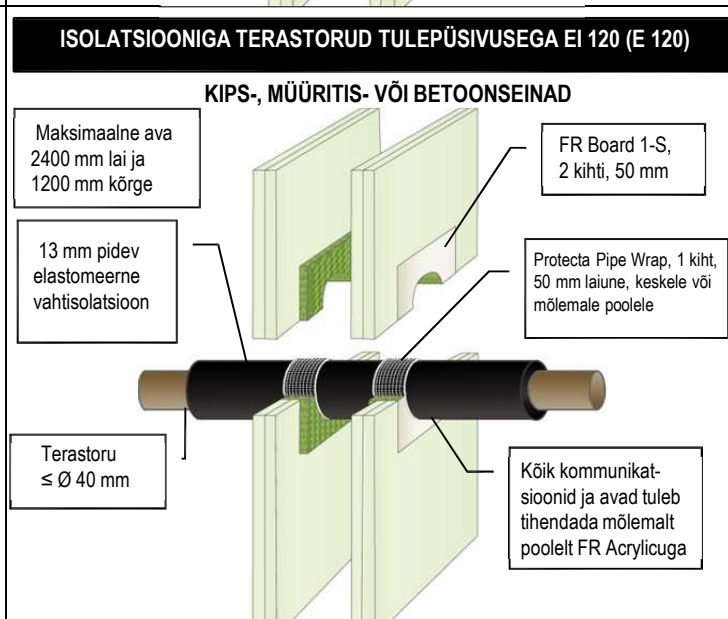
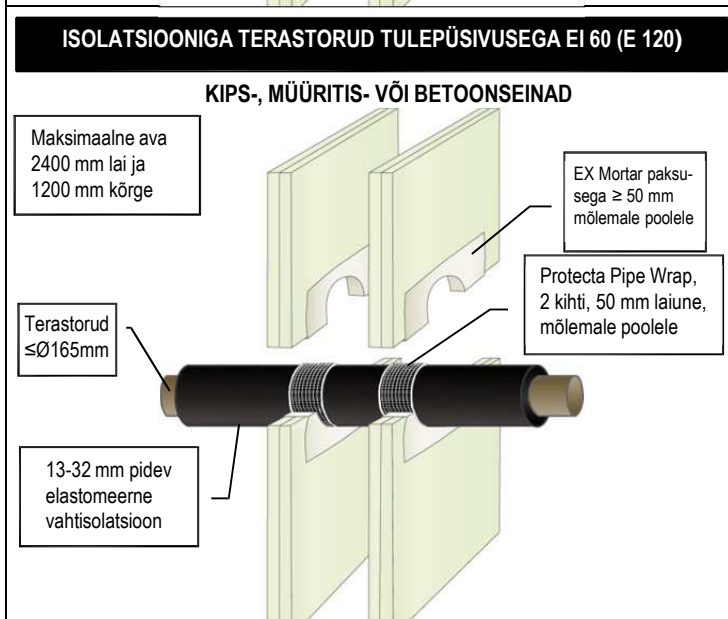
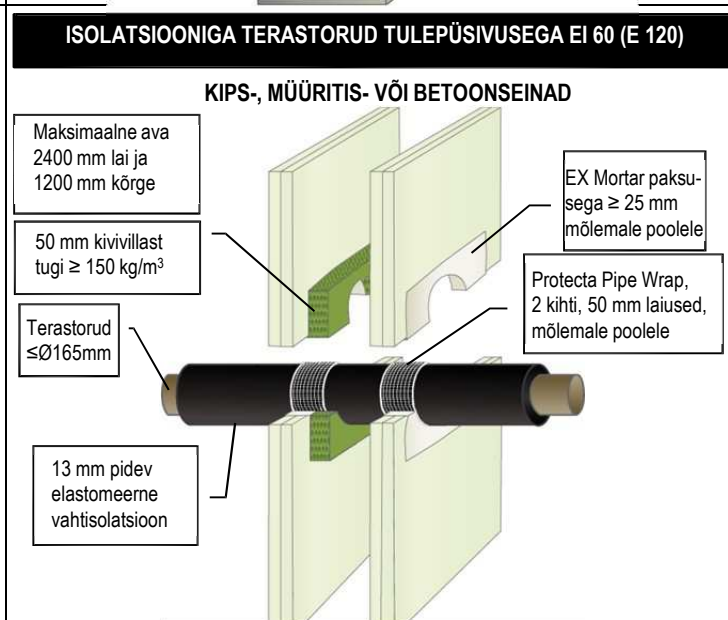
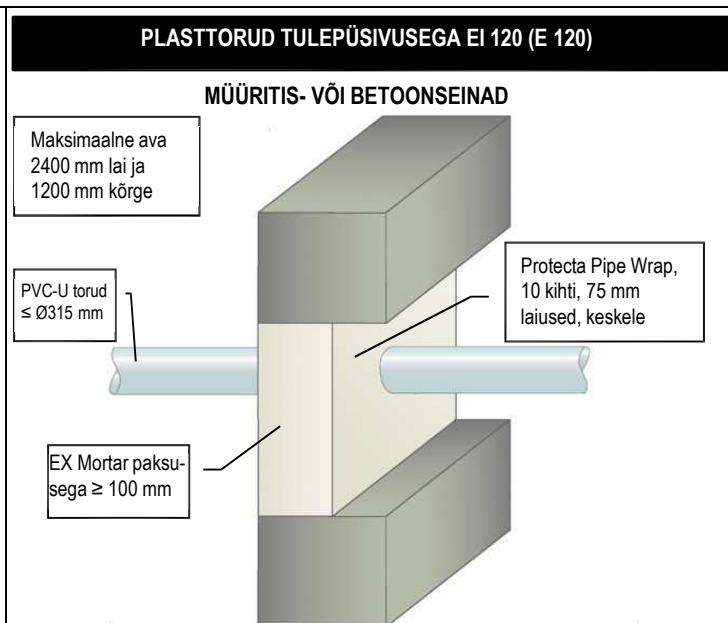
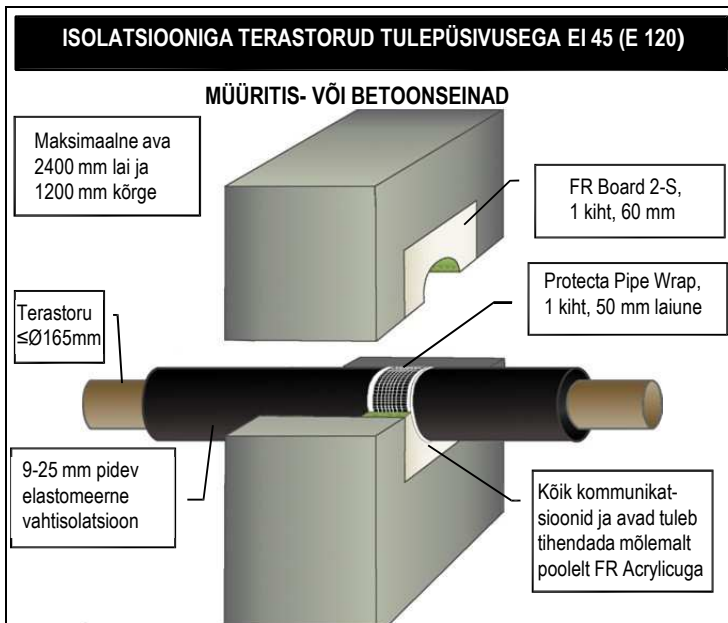
Maksimaalne ava  
2400 mm lai ja  
1200 mm kõrge

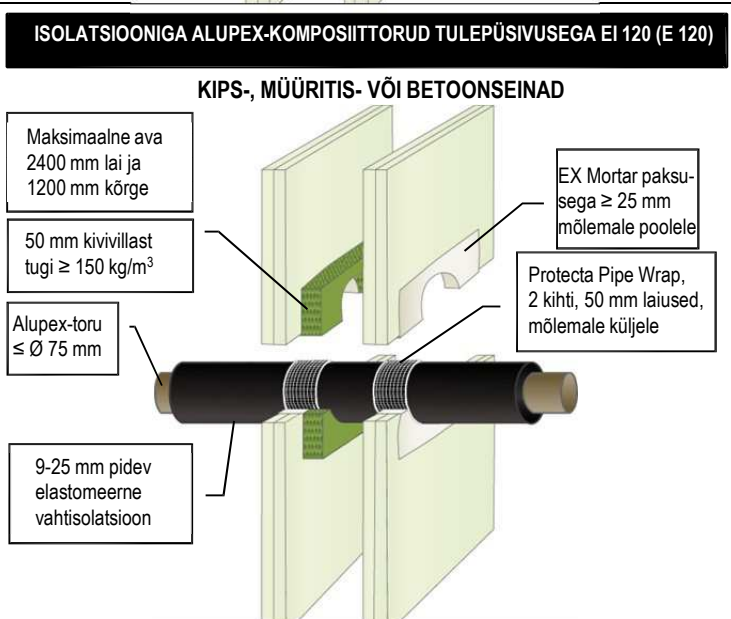
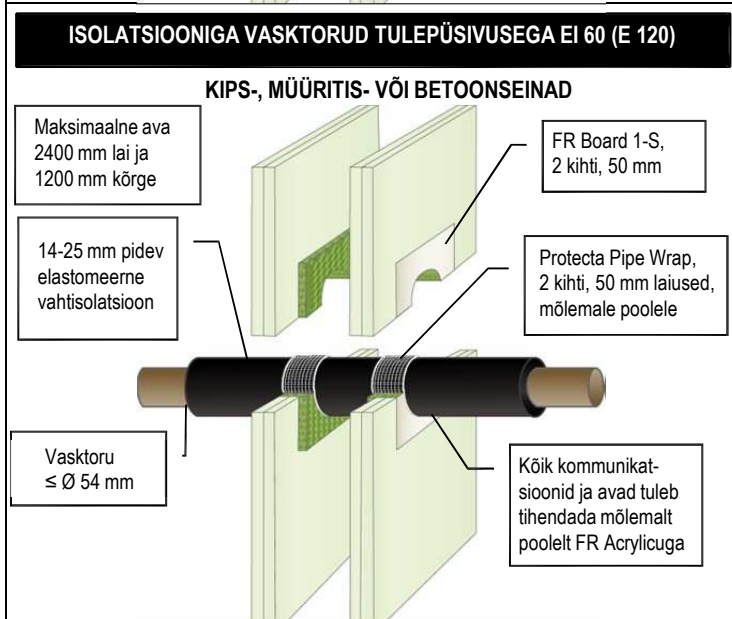
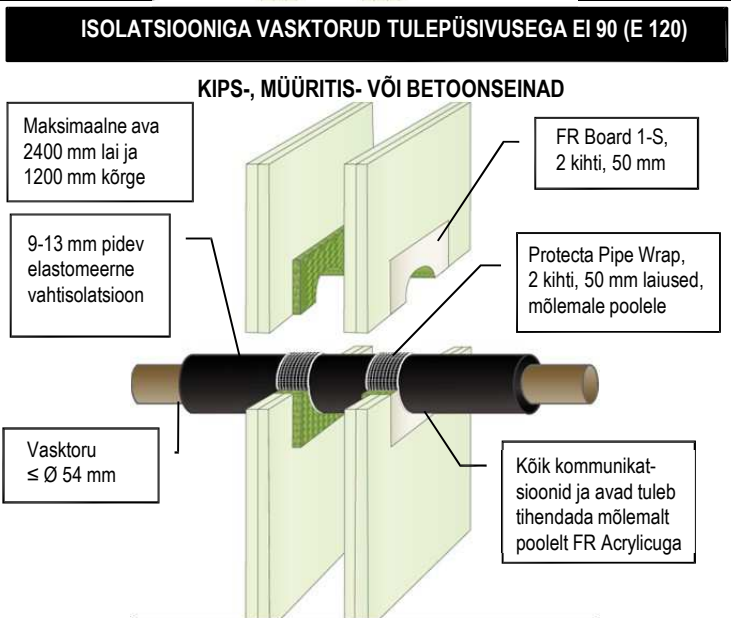
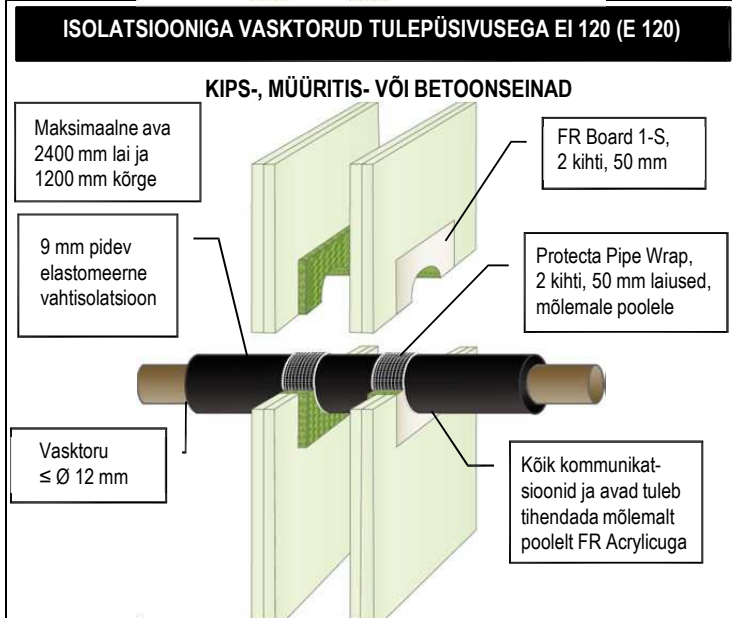
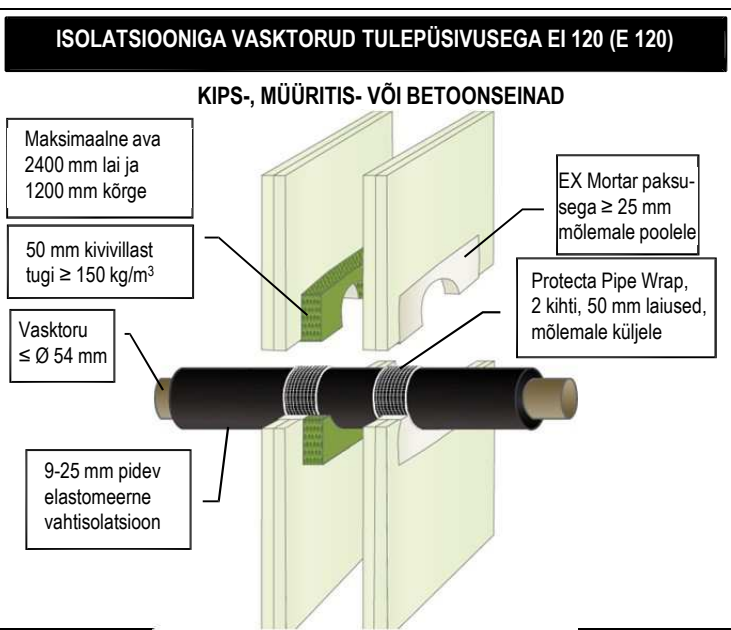
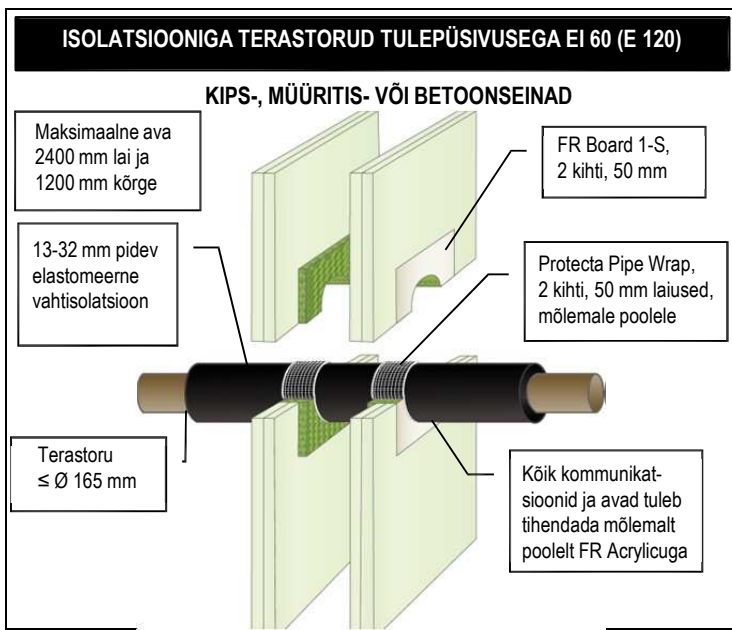
EX Mortar paksusega  
≥ 100 mm

Terastorud  
≤ Ø165mm

Protecta Pipe Wrap,  
2 kihti, 50 mm laiused,  
keskele

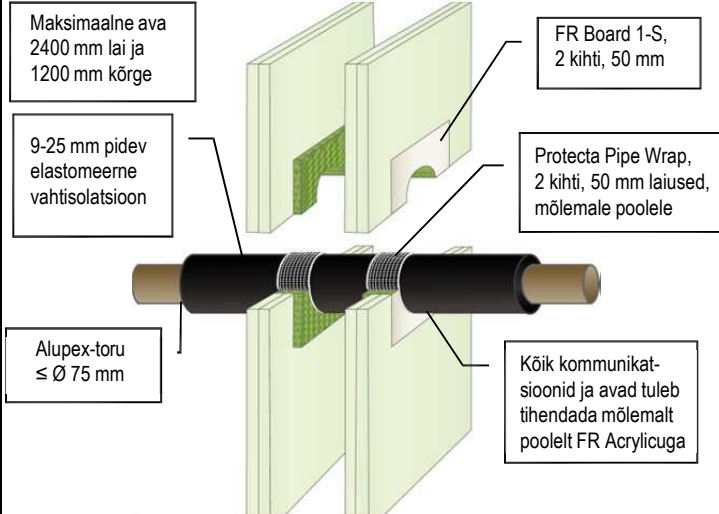
13-25 mm pidev  
elastomeerne  
vahtisolatsioon





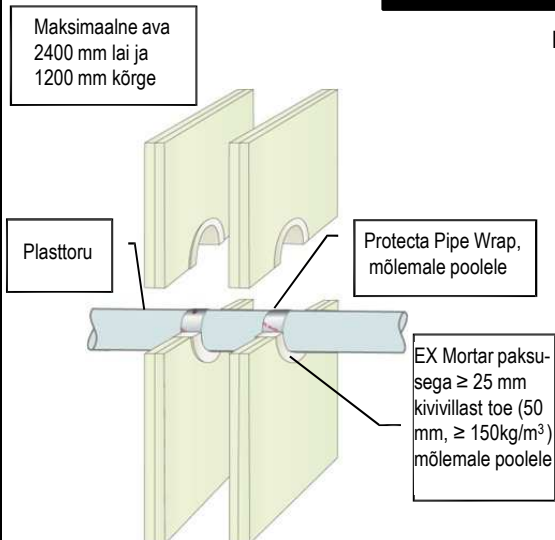
**ISOLATSIOONIGA ALUPEX-KOMPOSIITRUD TULEPÜSIVUSEGA EI 120 (E 120)**

**KIPS-, MÜÜRITIS- VÕI BETOONSEINAD**



**PLASTTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 60-120**

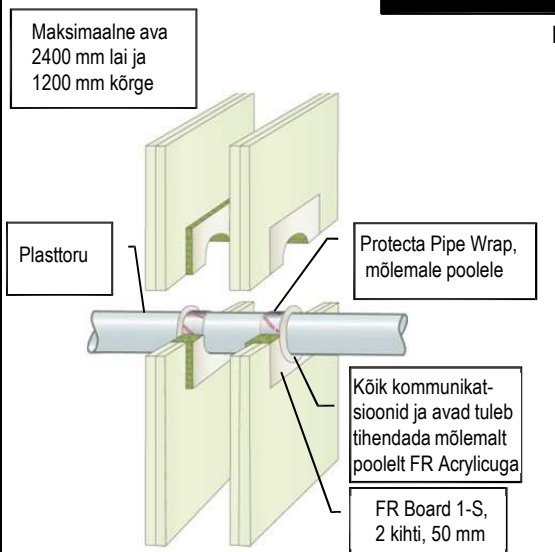
**KIPS-, MÜÜRITIS- VÕI BETOONSEINAD**



Kommunikatsioonid	Mähis	Klassifikatsioon
≤ Ø40mm PVC-U & PVC-C	50x1,8mm (1 kiht)	E 120 U/C, C/U & EI 60 U/C, C/C
≤ Ø40mm PE, ABS & SAN+PVC	50x1,8mm (1 kiht)	EI 120 U/C, C/C
≤ Ø40mm PP	50x1,8mm (1 kiht)	EI 120 U/C, C/C
≤ Ø110mm PVC-U & PVC-C	50x3,6mm (2 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø41-110mm PE, ABS & SAN+PVC	50x3,6mm (2 kihti)	EI 60 U/C, C/C
Ø41-110mm PP	50x3,6mm (2 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
≤ Ø125mm PVC-U & PVC-C	50x5,4mm (3 kihti)	EI 120 U/C, C/C
≤ Ø125mm PE, ABS & SAN+PVC	50x5,4mm (3 kihti)	EI 120 U/C, C/C
Ø125mm PP	50x5,4mm (3 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PVC-U & PVC-C	50x7,2mm (4 kihti)	EI 60 U/C, C/C
Ø160mm PE, ABS & SAN+PVC	50x7,2mm (4 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PP	50x7,2mm (4 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 60 U/C, C/C

**PLASTTORUD TULEPÜSIVUSEGA EI 90-120**

**KIPS-, MÜÜRITIS- VÕI BETOONSEINAD**



Kommunikatsioonid	Mähis	Klassifikatsioon
≤ Ø40mm PVC-U & PVC-C	50x1,8mm (1 kiht)	EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
≤ Ø40mm PE, ABS & SAN+PVC	50x1,8mm (1 kiht)	EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
≤ Ø40mm PP	50x1,8mm (1 kiht)	EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
Ø41-110mm PVC-U & PVC-C	50x3,6mm (2 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø41-110mm PE, ABS & SAN+PVC	50x3,6mm (2 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø41-110mm PP	50x3,6mm (2 kihti)	EI 90 U/U, C/U, U/C, C/C
Ø125mm PVC-U & PVC-C	50x5,4mm (3 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø125mm PE, ABS & SAN+PVC	50x5,4mm (3 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø125mm PP	50x5,4mm (3 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PVC-U & PVC-C	50x7,2mm (4 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PE, ABS & SAN+PVC	50x7,2mm (4 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PP	50x7,2mm (4 kihti)	E 120 U/C, C/C & EI 90 U/C, C/C