

TUOTTEEN NIMI

Sealfire palokatkotuotteet

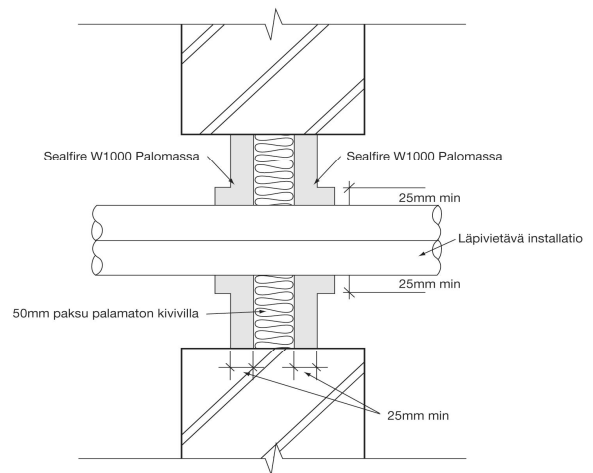
SERTIFIKAATIN HALTIJA

Würth Oy
Hyvinkääntie 1
11710 Riihimäki

VALMISTAJA

Neutron Fire Technologies
Limited

Kuva 9



Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän installaation palokatkotiivistys
Asennustapa B

TUOTEKUVAUS

Würth Oy toimittaa palokatkotuotteita rakentamiseen. Niitä käytetään osastoivien rakenteiden saumojen ja läpivientien tiivistykseen.

Sealfire W100 Paloakryyli on paloa kestävä paisuva akryylimassa, jota käytetään rakenteiden saumojen ja läpivientien palonkestäviin tiivistyksiin sisätiloissa.

Sealfire W200 Palosilikoni on yksikomponenttinen massa, jota käytetään osastoivien rakenteiden saumojen ja läpivientien tiivistämiseen.

Sealfire W 300/350 on polyuretaanimassa, jota käytetään osastoivien rakenteiden saumojen tiivistämiseen.

Sealfire W400 Palokitti on yksikomponenttinen lämmön vaikutuksesta paisuva tuote, jota käytetään läpivientien tiivistämiseen osastoivissa rakenteissa.

Sealfire W1000 Palomassa on kipsipohjainen palokatkomassa jota käytetään osastoivien rakenteiden läpivientien tiivistämiseen.

Sealfire W550 Wrap 55 ja Wrap 82 tuotteet ovat taipuisia paisuvaa ainetta sisältäviä pantoja, joita käytetään muoviputkien ympärillä osastoivan rakenteen sisällä.

Sealfire W500 Mansetit 55, 82, 110, 125 ja 160 ovat teräskuorisia, paisuvaa ainetta sisältäviä kauluksia, jotka asennetaan muoviputkien ympärille putken läpiviennin kohdalle osastoivissa rakenteissa.

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohtien 3 ja 14 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat VTT Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään. Tämä sertifiikaatti on voimassa enintään 5.4.2016 asti. Sertifiikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

Sertifiikaatin voimassaolon voi tarkistaa VTT Expert Services Oy:stä, puh. 020 722 4911.

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen missään muussa muodossa mainoksissa tai tämän sertifiikaatin osittainen julkaiseminen on sallittu vain VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2. Muut ohjeet ja standardit	3
3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa	4
5. Yleistä	4
6. Asennus	4
7. Lujuus	5
8. Ääneneristävyys	5
9. Kosteustekniset ominaisuudet	5
10. Lämmöneristävyys	5
11. Paloturvallisuus	5
12. Kestävyys	5
13. Valmistajan ohjeet	6
14. Kokeelliset tutkimukset	6
15. Muu aineisto	6
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	7
17. Voimassaolon ehdot	7
18. Muut ehdot	7
Taulukot 1 - 12	
Kuvat 1 – 31 (kuvat 21-26 poistettu)	

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

1.1 VTT Expert Services Oy:n selvitysten mukaan Sealfire palokatkotuotteet täyttävät sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset:

E1 *Rakennusten paloturvallisuus, Määräykset ja ohjeet 2002*, tämän sertifikaatin kohdan 11 mukaan

2. Muut ohjeet ja standardit

2.1 Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

EN 13501-2:+ A1 2010 Fire classification of construction products and building elements. Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services.

TUOTETIEDOT

3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

3.1 Sealfire W100 Paloakryyli on palonkestävä paisuva akryylimassa, jota käytetään rakenteiden saumojen ja läpivientien palonkestäviin tiivistyksiin sisätiloissa. Massa paisuu lämmön vaikutuksesta tulipalotilanteessa. Saumaus tehdään yhdeltä tai kahdelta puolelta (Liite A, Taulukot 1 - 3). Sauman taustalla käytetään polyeteeninauhaa tai palamatonta kivivillaa/ keraamista kuitua.

3.2 Sealfire W200 Palosilikoni on yksikomponenttinen massa, jota käytetään osastoivien rakenteiden saumojen ja läpivientien tiivistämiseen. Saumaus tehdään yhdeltä tai kahdelta puolelta. (Liite A Taulukko 4). Sauman taustalla käytetään polyeteeninauhaa tai palamatonta kivivillaa./ keraamista kuitua.

3.3 Sealfire W 300/350 on polyuretaanimassa, jota käytetään osastoivien rakenteiden saumojen tiivistämiseen (liite A taulukko 13)

3.4 Sealfire W400 Palokitti on yksikomponenttinen muovailtava lämmön vaikutuksesta paisuva tuote, jota käytetään läpivientien tiivistämisen osastoivissa rakenteissa. Tiivistys tehdään yhdeltä puolelta (Liite A, Taulukko 5).

3.5 Sealfire W1000 Palomassa on kipsipohjainen palokatkomassa, jota käytetään osastoivien rakenteiden kaapeli-, metalliputki- ja ilmakanaaläpivientien tiivistämiseen. Palomassan kanssa käytetään tiivistykseen mineraalivillaa tyyppin A (palokatkomassa mineraalivillan yhdellä puolella) ja B (palokatkomassa mineraalivillan molemmilla puolilla). C tyyppissä käytetään vain palokatkomassaa.

3.6 Sealfire W550 Wrap tuotteet ovat taipuisia pantoja, jotka asennetaan muoviputkien ympärille osastoivan rakenteen sisään. Putken ulkohalkaisija voi olla 55 – 160 mm.

3.7 Sealfire W500 Mansetit ovat metallikuorisia kauluksia jotka asennetaan muoviputkien ympärille putken läpiviennin kohdalle osastoivissa rakenteissa. Putkien ulkohalkaisijat voivat olla välillä 55 – 160 mm.

3.8 Palokatkotuotteiden laadunvalvonta hoidetaan Würth Oy:n ja VTT Expert Services Oy:n välisen laadunvalvontasopimuksen mukaisella tavalla.

4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa

4.1 Palokatkotuotteet toimitetaan työmaalle suljetuissa pakkauksissa, joissa on ilmoitettu tuotteiden käyttötarkoitus ja käyttöohjeet sekä valmistuspäivämäärä.

Sealfire W100 akryyli massan käyttöaika oikein varastoituna on 18 kk valmistuspäivästä, Sealifire W200 silikonimassan käyttöaika on 12 kuukautta ja W400 palokitin 24 kuukautta.

4.2 Tuotteet varastoidaan suojattuna auringon paisteelta tilaan, jonka lämpötila on +5 - +30 °C. Kaikki tuotteet suojataan kastumiselta.

SUUNNITTELUTIEDOT

5. Yleistä

5.1 Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

6. Asennus

6.1 Palokatkomassaan liittyvän rakenteen tulee olla pölytön ja riittävän kuiva. Kunkin tuotteen asennukseen ja käyttöön on erilliset ohjeet käyttö- ja asennuslämpötiloista.

6.2 Kuvissa 1 - 33 liitteessä B on esitetty esimerkkejä tuotteiden käytöstä.

7. Lujuus

7.1 Tuotteilla ei ole vaikutusta rakenteiden lujuuteen tai kantavuuteen.

8. Ääneneristävyys

8.1 Tuotteet tiivistävät rakenteiden läpiviennit ja saumat ja siten parantavat ääneneristävyyttä. Vaikutuksen suuruutta ei ole määritetty.

9. Kosteustekniset ominaisuudet

9.1 Tuotteet tiivistävät rakenteiden läpiviennit ja siten estävät kosteuden kulkeutumista saumojen ja läpivientien kautta tilasta toiseen.

10. Lämmöneristävyys

10.1 Tuotteita käytetään pääasiassa sisätiloissa, joissa eri tilojen välillä ei ole lämpötilaeroja, jolloin niillä ei ole vaikutusta rakenteiden lämmöneristysominaisuuksiin.

11. Paloturvallisuus

11.1 Vaatimukset rakennusten ja niissä käytettävien tuotteiden paloturvallisuudelle on annettu Suomen Rakentamismääräyskokoelman osassa E1, Rakennusten paloturvallisuus, Määräykset ja ohjeet 2002.

11.2 Palokatkotuotteilla tiivistettyjen läpivientien palotekninen käyttäytyminen on määritetty luokitusstandardin EN 13501-2 määritelmillä testistandardeilla tai niiden esistandardeilla.

11.3 Palokatkotuotteilla tiivistettyjen saumojen ja läpivientien paloluokat on esitetty liitteessä A taulukoissa 1 – 13. Rakenteella, jonka läpivienti tiivistetään palokatkotuotteella, tulee olla vähintään sama paloluokka, kuin itse palokatkotuotteella.

12. Kestävyys

12.1 Palokatkotuotteiden kestävyys riippuu materiaalien ja tuotteiden yhteensopivuudesta, tuotteiden vanhenemisnopeuksista sekä ohjeiden mukaisesta asennuksesta.

12.2 Tuotteiden pitkäaikaisominaisuuksia ei ole arvioitu.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

13. Valmistajan ohjeet

13.1 Asennukset tehdään Würth Oy:n kirjallisten asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti. Ohjeet, jotka sisältävät materiaalin käyttöön ja asennukseen liittyviä yksityiskohtia, ovat joka tuotepakkauksessa tai toimitetaan tuotteen mukana annettavassa Würth Sealfire- Palokatkotuotteet 2011 esiteessä.

13.2 Palokatko merkitään joko erillisellä tuotetarralla tai merkintä on tuotteessa, jos katko on näkyvissä.

13.3 Huoltotoimenpiteenä on tärkeää säännöllisesti tarkistaa saumojen ja läpivientien kunto. Kunto tulee tarkistaa silmämääräisesti vähintään kerran vuodessa.

TEKNISET SELVITYKSET

14. Kokeelliset tutkimukset

14.1 Tuotteiden palokäyttäytyminen on testattu standardien EN 1366-3 ja EN 1366-4 mukaisesti tai niitä vastaavalla tavalla. Tuloksena saadut paloluokat on esitetty taulukoissa 1 – 12.

15. Muu aineisto

Tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät osoitteesta www.wurth.fi tai ovat saatavissa sertifikaatin haltijalta.

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 5.4.2016 asti.

17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva sertifiointisopimus. Luettelo voimassaolevista sertifikaateista on saatavissa VTT Expert Services Oy:stä.

18. Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset Rakentamismääräyskokoelman julkaisuihin ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin antopäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoakaan laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. VTT Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT Expert Services Oy:n käsityksen mukaan Sealfire palokatkotuotteet soveltuvat tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä päivitetty sertifikaatti nro VTT-C-5957-10 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Würth Oy:lle.

VTT Expert Services Oy:n puolesta 27.10.2011



Lina Markelin-Rantala
Tiimipäällikkö



Liisa Rautiainen
Arviointipäällikkö

LIITE A:

Taulukko 1 Sealfire W 100 Paloakryyllillä tiivistetyt vaakasuorat lineaariset aukot seinissä ja lattioissa

Seinä/lattiarakenne	Rakenteen minimipaksuus (mm)	Aukon maksimiko (mm)	Tiivistystapa	Palokatkon sijainti	Taustamateriaali	Minimisyyvyys (mm)	Massan minimipaksuus (mm)	Palonkestävyys,
								EI
Betoni*	150	10	Yksinkert.	Ei palopuoli	PE	N/A	10	180
Betoni *	150	20	Yksinkert	Ei palopuoli	PE	N/A	10	60
Betoni*	150	30	Yksinkert.	Ei palopuoli	PE	N/A	15	30
Betoni*	150	30	Yksinkert	Ei palopuoli	Min.villa/ Keraamikuilu **	25	10	180
Betoni*	150	30	Molemmin puolin	Molemmin puolin	PE	N/A	10	180
Teräs	150	30	Molemmin puolin	Molemmin puolin	PE	N/A	10	90

* Ninellinen minimitiheys 670kg/m³* * Nimellinen minimitiheys 90kg/m³

Taulukko 2 Sealfire W 100 paloakryyllillä tiivistetyt pystysuorat lineaariset aukot seinissä * Niellinen minimitiheys 670kg/m³** Nimellinen minimitiheys 90kg/m³ , *** Nimellinen minimitiheys 450kg/m³

Rakenne	Rakenteen minimipaksuus (mm)	Maksimi aukon koko (mm)	Tiivistystapa	Palokatkon sijainti	Taustan materiaali	Taustan min. syvyys (mm)	Massan minimipaksuus (mm)	Palonkestävyys
								EI
Betoni*/ Muuraus	200	10	Yksinkert.	Tois. Puol.	PE	N/A	10	180
Betoni*/ Muuraus	200	20	Yksinkert.	Tois. Puol.	PE	N/A	20	90
Betoni*/ Muuraus	200	30	Yksinkert.	Tois. Puol.	PE	N/A	20	60
Betoni*/ Muuraus	100	30	Kaksinkert.	Mol. puol.	PE	N/A	15	120
Betoni*/ Muuraus	150	20	Kaksinkert.	Mol. puol.	PE	N/A	10	180
Betoni*/ Muuraus	150	30	Kaksinkert.	Molemmilla puolilla	PE	N/A	15	180
Betoni*/ Muuraus	200	20	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam.kuitu **	25	10	240
Betoni*/ Muuraus	200	30	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. kuitu **	25	20	240
Puu***	150	30	Kaksinkert.	Mol. puol.	PE	N/A	20	120
Teräs	150	30	Kaksinkert.	Mol.puol.	PE	N/A	10	90

Taulukko 3 Sealfire W 100 paloakryyllillä tiivistetyt metalliputkien läpiviennit latioissa

Rakenne	Rakenteen minimipaksuus (mm)	Maksimi aukon koko, Ø (mm)	Putkima-teriaali	Putken max. Ø, (mm)	Putken eriste	Eristeen minimipaksuus (mm)	Eristeen minimipituus (mm)	Tiivistystapa	Palokatkonsijainti	Taustamateriaali	Taustan minimisyvyys (mm)	Massan minimipaksuus (mm)	Palonkestävyys
													EI
Betoni*	150	150	Teräs	89	Ei	N/A	N/A	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. kuitu **	130	10	15
Betoni*	150	150	Teräs	89	NR vaaho	25	500	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. Kuitu**	130	10	90
Betoni*	150	150	Kupari	35	Ei	N/A	N/A	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. kuitu**	130	10	15
Betoni*	150	150	Kupari	35	NR vaaho	19	500	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. kuitu**	130	10	180

NR = Nitrilikumi, * Nimellinen minimitiheys 670kg/m³, ** Nimellinen minimitiheys 90kg/m³

Taulukko 4 Sealfire W 100 paloakryyllillä tiivistetyt kaapeliläpiviennit lattioissa

Rakenne	Rakenteen minimipaksuus (mm)	Maksimi aukon koko, Ø (mm)	Kaapelin max. Ø, (mm)	Kaapelityypit	Maksimi kaapelimäärä	Tiivistystapa	Palokatkonsijainti	Taustamateriaali	Taustan minimisyvyys (mm)	Massan minimipaksuus (mm)	Palonkestävyys
											EI
Betoni*	150	100	14	Kupari Sisus /PVC Eriste/teräs Suojavaippa	21	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. kuitu **	130	10	120
Betoni*	150	100	19 ja 25	Kupari Sisus /PVC Eriste/teräs Suojavaippa	9	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. Kuitu**	130	10	90

* Nimellinen minimitiheys 670kg/m³, ** Nimellinen minimitiheys 90kg/m³

Taulukko 5. Sealfire W200 Palosilikonilla tiivistetyt pysty- ja vaakasuorat lineaariset aukot seinissä-

Rakenne	Rakenteen minimipaksuus (mm)	Maksimi aukon koko (mm)	Tiivistystapa	Palokatkon sijainti	Taustamateriaali	Taustan minimisyvyys	Massan minimipaksuus (mm)	Palonkestävyys
								EI, min
Betoni*/ Muuraus	200	15	Yksinkert,	Tois. puol.	PE	N/A	10	180
Betoni*/ Muuraus	200	25	Yksinkert.	Tois. puol.	PE	N/A	15	120
Betoni*/ Muuraus	200	15	Kaksinkert.	Mol. puol.	Min.villa/ keraam. kuitu	10	10	240
Betoni*/ Muuraus	200	40	Kaksinkert.	Mol. puol	Min.villa/ keraam. kuitu	25	25	240

* Nimellinen minimitiheys 670kg/m³, ** Nimellinen minimitiheys 90kg/m

Taulukko 6. Sealfire W400 Palokitti läpivientien tiivistykseen seinissä ja latioissa

Rakenne	Rakenteen vähimmäispaksuus, mm	Aukon maksimikoko, mm	Tiivistystapa	Tiivisten paikka	Läpiviennin tyyppi	Tiivisteiden minimipaksuus, mm	Palonkestävyys, EI, min
*Betoni/muuraus	150	Ø 25	yksinkert	jommalla kummalla puolella	kaapeli ≤ 11 mm tai nippu pieniä kaapeleita	30	240
*Betoni/muuraus	150	Ø 50	yksinkert	jommalla kummalla puolella	kaapeli ≤ 11 mm tai nippu pieniä kaapeleita	60	240
*Betoni/muuraus	150	100 x 100	yksinkert	jommalla kummalla puolella	teräs??	150	240

•Betoniin nimellinen minimitiheys 670 kg/m³ latioissa ja 600 kg/m³ seinissä

Taulukko 7. Sealfire W1000 Palomassalla tiivistetyt vaakasuorat läpiviennit, Tyyppi A

Läpiviennin tyyppi	Mineraalivilla-levyn minimipaksuus, mm	Palomassan minimipaksuus, mm					
		30	60	90	120	180	240
Palonkestävyys EI, min		30	60	90	120	180	240
¹⁾ Tyhjä läpivienti	50	50	50	50	50	50	50
Pienet kaapelit (Ø ≤ 10 mm)	50	50	100	100			
Isot kaapelit (Ø ≥ 10 mm)	50	50					
Teräksinen kaapelikanava + kaapelit	50	50	50	50			
Teräsputki (Ø 48 mm)	50	50	50	50	50	50	50
Kupariputki (Ø 22 mm)	50	80					

Taulukko 8. Sealfire W1000 Palomassalla tiivistetyt seinäläpiviennit, Tyyppi B

Läpiviennin tyyppi	Mineraalivilla-levyn minimipaksuus, mm	Palomassan minimipaksuus, mm					
		30	60	90	120	180	
Palonkestävyys EI, min		30	60	90	120	180	
¹⁾ Tyhjä läpivienti	50	25	25	25	25	25	
Teräs kaapelihylly/kannatin		25	25	25			
Pienet kaapelit (Ø ≤ 10 mm)	50	25	25	25	25		
Isot kaapelit (Ø ≥ 10 mm)	50	25	50	55			
Teräksinen kaapelikanava + kaapelit	50	25	25	25	50	50	
Teräsputki (Ø 48 mm)	50	25	50	50	50		
Kupariputki (Ø 22 mm)	50	25					

Taulukko 9. Sealfire W1000 Palomassalla tiivistetyt seinäläpiviennit, Tyyppi C

Läpiviennin tyyppi	Palomassan minimipaksuus, mm			
	30	60	90	120
Palonkestävyys EI, min	30	60	90	120
¹⁾ Tyhjä läpivienti	50	50	50	50

1) Läpiviennissä ei ole installaatiota

Taulukko 10: Sealfire W 500 Mansetit lattialäpivienneissä PVC, PE, PP ja ABS/PVC putkille				
Mansetin kaulus kiinnitetty rakenteen alapuolen pintaan jos muuta ei ole mainittu				
Mansetti (sisähalkaisija x syvyys), mm	Putkimateriaali	Putken Ø (mm)	Rakenne	Palonkestävyys, EI (min.)
160 x 60	PVC	160	Betoni*	120
160 x 60	PE	160	Betoni*	60
125 x 60	PVC	125	Betoni*	120
125 x 60	PE	125	Betoni*	90
110 x 50	PVC; PE; PP	110	Betoni*	240
110 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	110	Betoni*	180**
82 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	82	Betoni*	240
82 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	82	Betoni*	180**
55 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	55	Betoni*	240
55 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	55	Betoni*	180**

- * => 580kg/m³·** kiinnitettynä rakenteen sisään ,

**Taulukko 11: Sealfire W 500 mansetit seinäläpivienneissä, PVC, PE, PP and ABS/PVC putkille
Kaulusten pinta kiinnitetty kantavan rakenteen molemmin puolin**

Mansetti (sisähalkaisija x syvyys, mm)	Putkimateriaali	Putken Ø (mm)	Rakenne	Palonkestävyys, EI, (min)
160 x 60	PVC	160	Betoni/muuraus	60
160 x 60	PVC	160	Kipsiranka	60
125 x 60	PVC; PE	125	Betoni/muuraus	90
125 x 60	PVC; PE	125	Kipsiranka	90
110 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	110	Betoni/muuraus	60
110 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	110	Kipsiranka	60
82 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	82	Kipsiranka/ betoni/muuraus	60
55 x 50	PVC; PE; PP; ABS/PVC	55	Kipsiranka/ betoni/muuraus	90

Taulukko 12: Sealfire W550 Wrapit lattialäpivienneissä PVC, PE ja PP putkille
Wrap upotettuna rakenteeseen siten että reuna rakenteen tasolla, palotilan puolelle

Wrap (sisähalkaisija x syvyys), mm	Putkimateriaali	Putken Ø (mm)	Rakenne	Palonkestävyys EI, (min.)
160 x 75	PVC	160	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	240
160 x 75	PVC; PE	160	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	180
125 x 75	PVC; PE	125	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	240
125 x 75	PVC; PE	125	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	180
110 x 50	PVC; PE; PP	110	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	240
110 x 75	PVC; PE; PP	110	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	180
82 x 50	PVC; PE; PP	82	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	240
55 x 50	PVC; PE; PP	55	Betoni*/Sealfire W100 Palomassa	240

* => 580kg/m³

Taulukko 13 Seafire W300/W350 polyuretaaninvaahdolla tiivistetyt pystysuorat lineaariset aukot seinissä

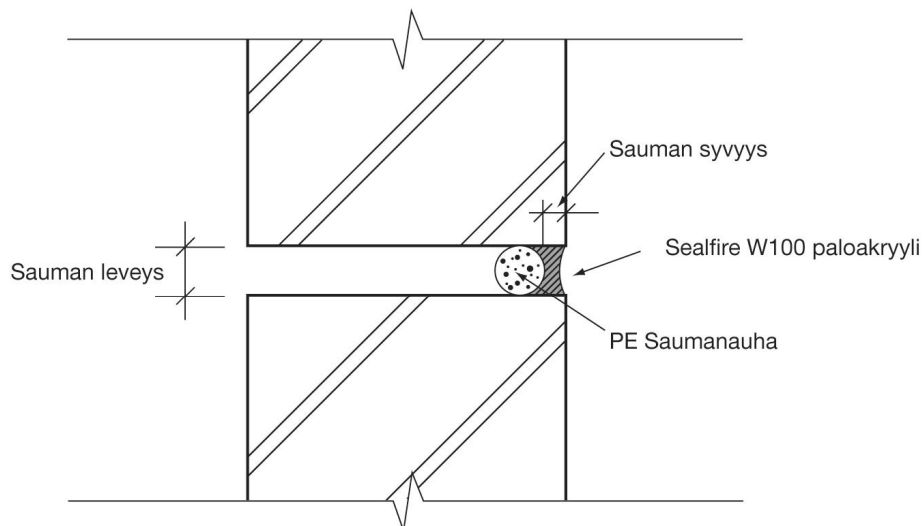
Seinärakenne	Rakenteen minimipaksuus (mm)	Aukon maksimikoko (mm)	Tiivistys- tapa	Tausta- materiaali	Taustama teriaalin määrä (mm)	Sauman syvyys (mm)	Palonkestävyys
							EI
Betoni*/ Muuraus	150	10	Sauma täytetty kokonaan	N/A	N/A	150	90
Betoni*/ Muuraus	150	20	Sauma täytetty kokonaan	N/A	N/A	150	60
Betoni*/ Muuraus	150	50	Molemmat pinnat	mineral wool**	50	50	180
Betoni*/ Muuraus	150	50	Sauma täytetty kokonaan ***	N/A	N/A	150	240
Betoni*/ Muuraus - puu	150	20	Sauma täytetty kokonaan ****	N/A	N/A	150	90

*Minimitiheys 670kg/m³ ** Nimellistiheys 90kg/m³ ***Sauman pinnossa 10 mm paksu kerros Firebreak 22 akryylimassaa

**** Sauman pinnoissa vähintään 18 mm paksut puukarmiin kiinnitetyt ja sauman peittävät puulistat

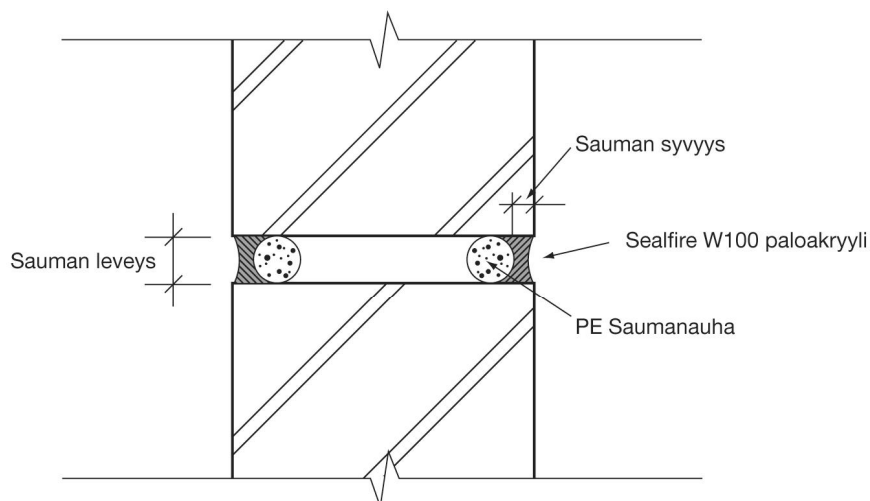
LIITE B:

Kuva 1



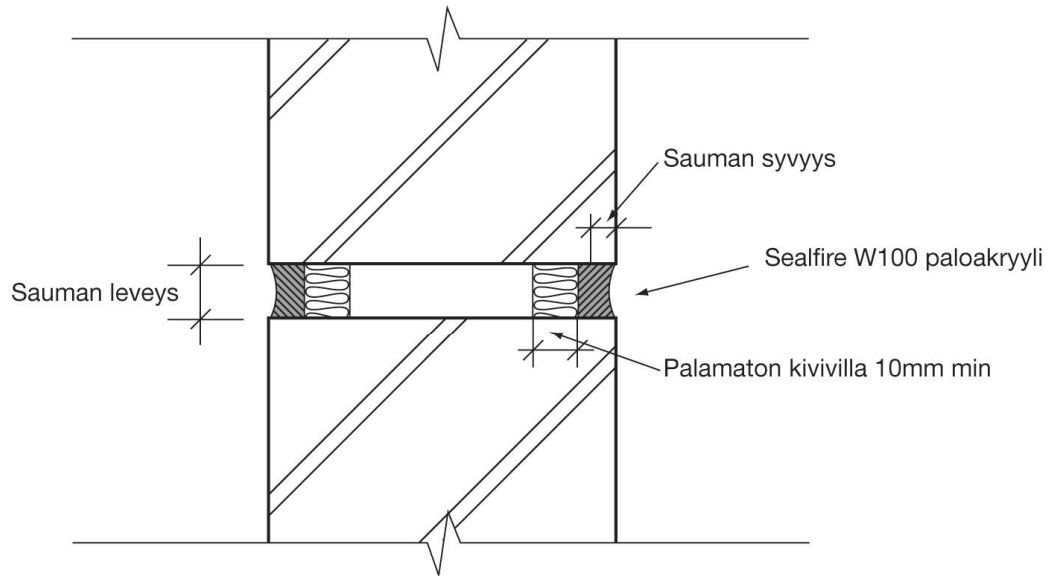
Poikkileikkaus: Osastoivan puolelta, taustana PE saumanauha

Kuva 2



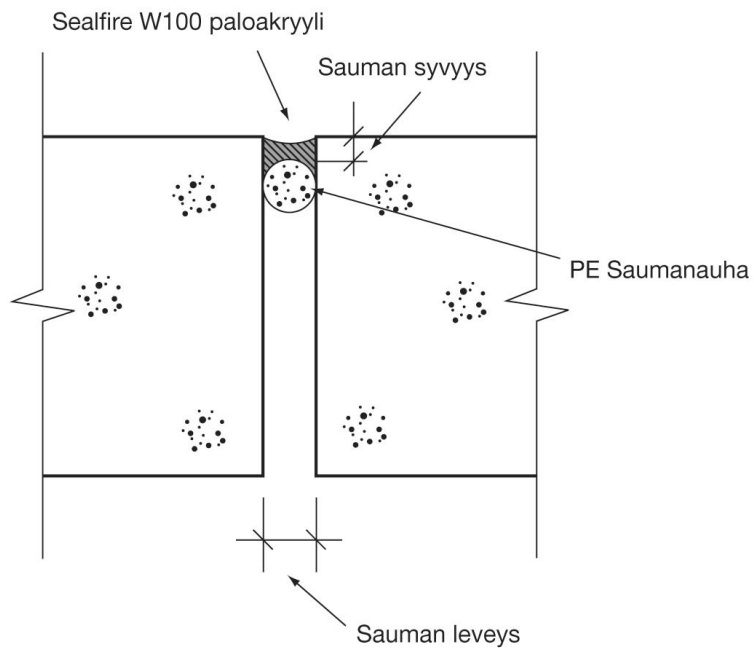
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palosaumaus molemmin puolin, taustana PE saumanauha

Kuva 3



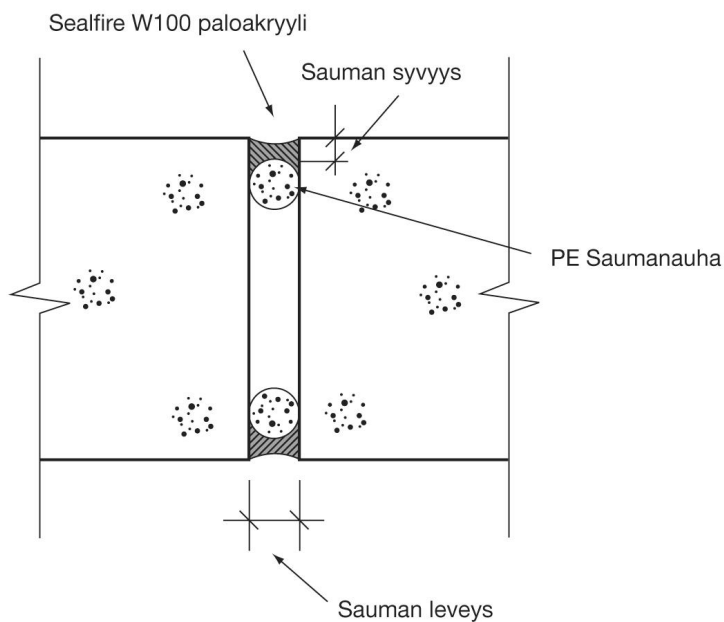
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palosaumaus molemmin puolin, taustana palamaton kivivilla

Kuva 4



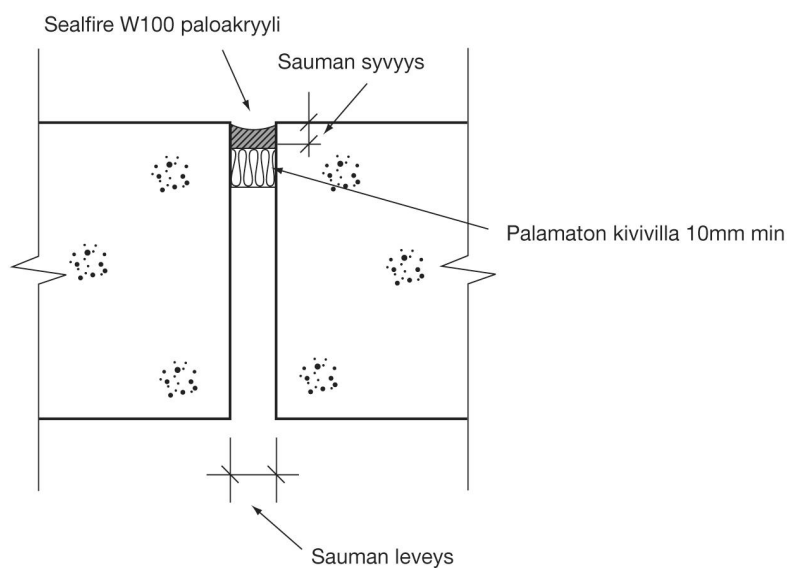
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen palosaumaus yhdeltä puolelta, taustana PE saumanauha

Kuva 5



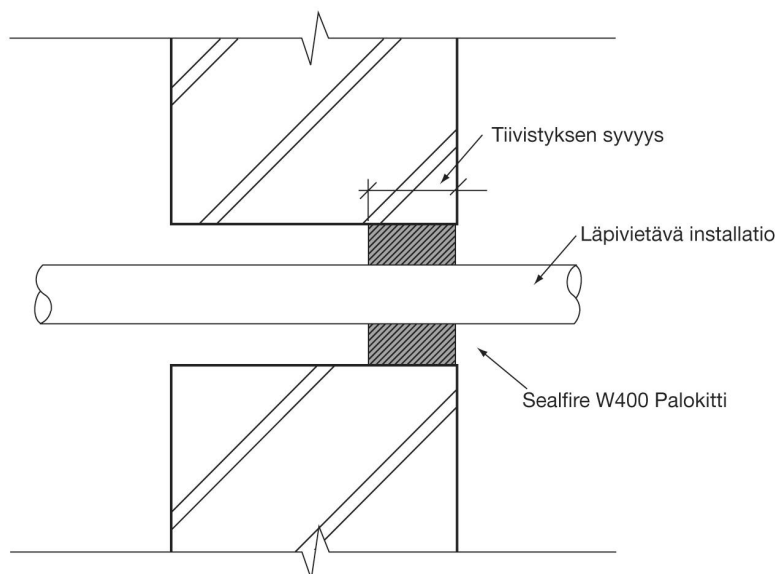
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen palosaumaus molemmin puolin, taustana PE saumanauha

Kuva 6



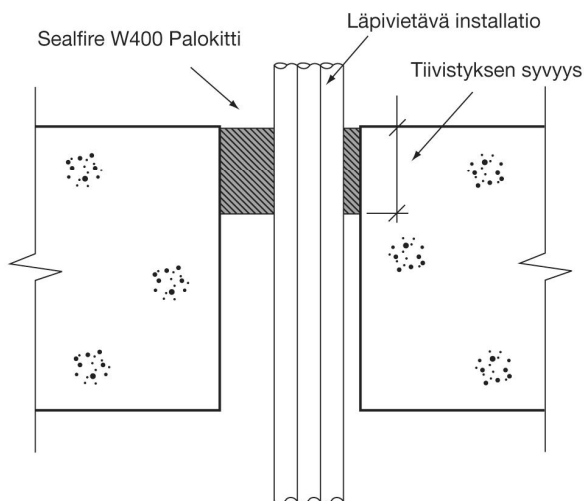
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen palosaumaus yhdeltä puolelta, taustana palamaton kivivilla

Kuva 7



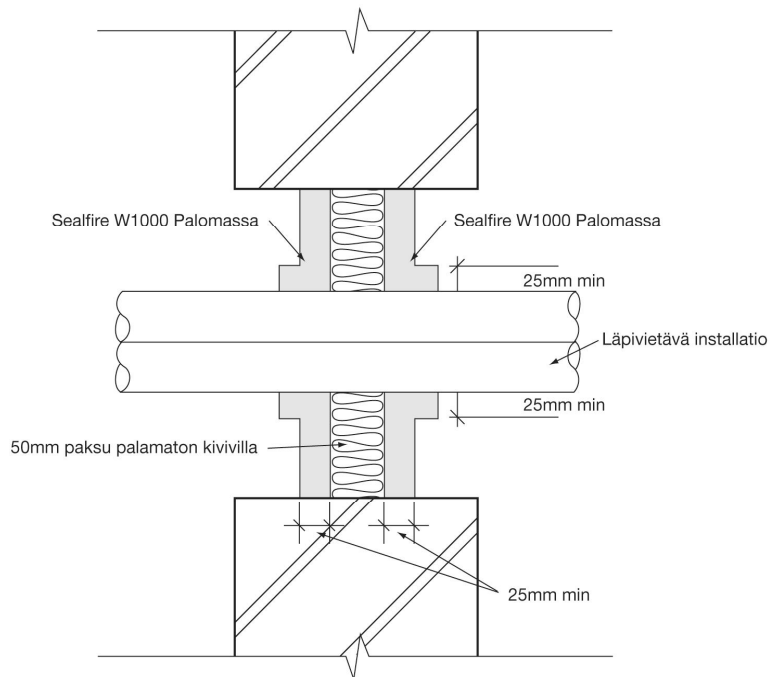
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän installaation palokatktiivistys
Sealfire W400 palokitillä yhdeltä puolelta

Kuva 8



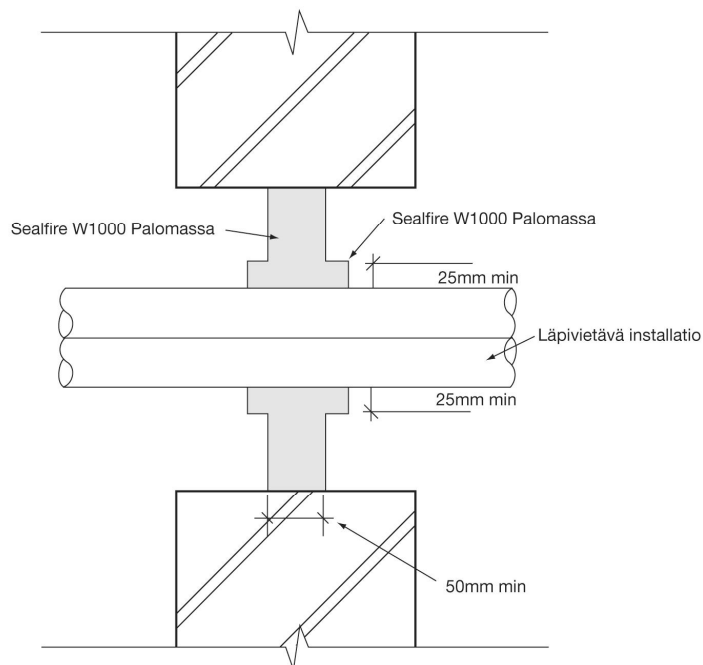
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpi vietävän installaation palokatktiivistys
Sealfire W400 palokitillä yhdeltä puolelta

Kuva 9



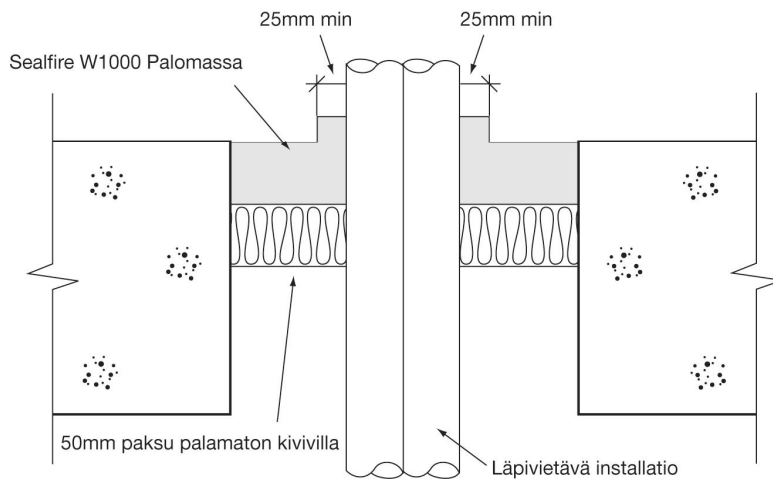
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän installaation palokatkiivistus
Asennustapa B

Kuva 10

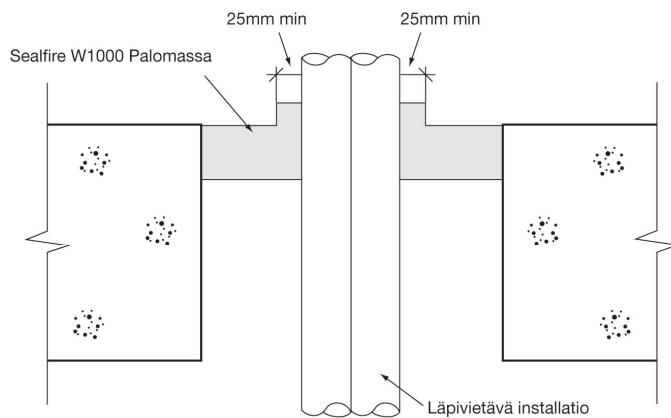


Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän installaation palokatkiivistus
Asennustapa C

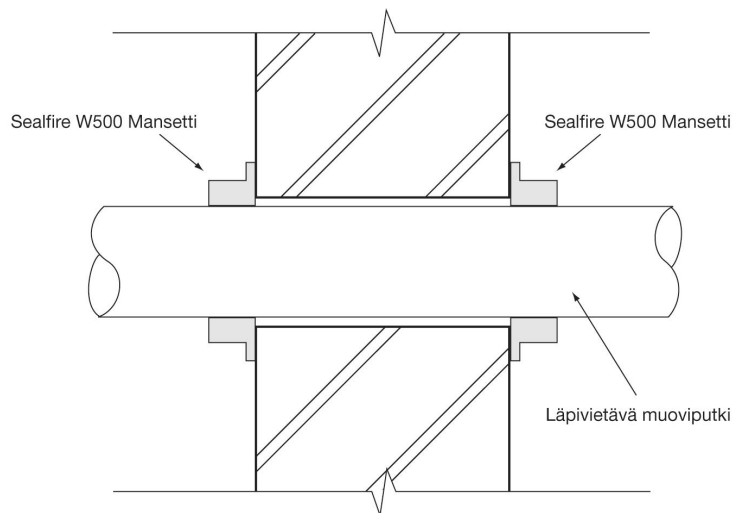
Kuva 11

Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpi vietävän installaation palokatkoitiivistus
Asennustapa A

Kuva 12

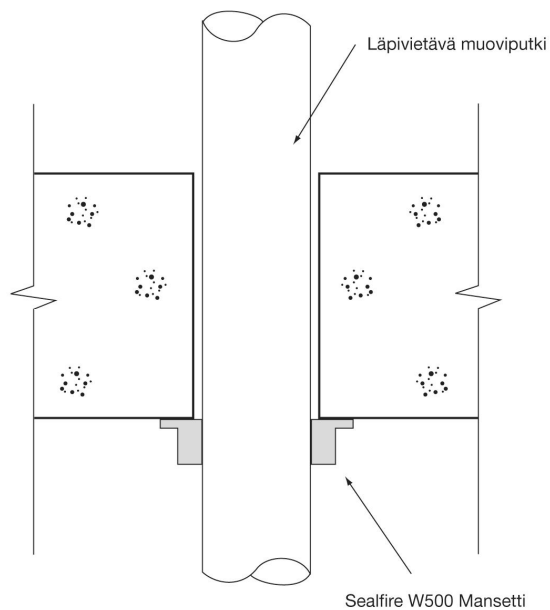
Poikkileikkaus: lattiarakenteen läpi vietävän installaation palokatkoitiivistus
Asennustapa C

Kuva 13



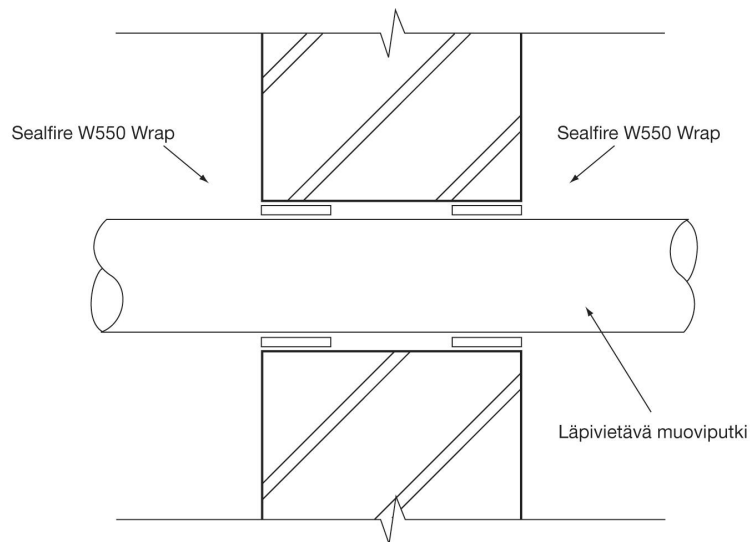
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän muoviputken palokatko Sealfire W500 Mansetilla

Kuva 14



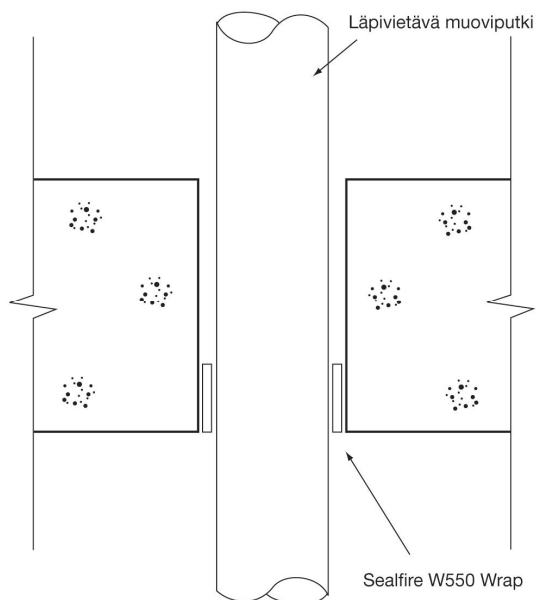
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpi vietävän muoviputken palokatko Sealfire W500 Mansetilla

Kuva 15



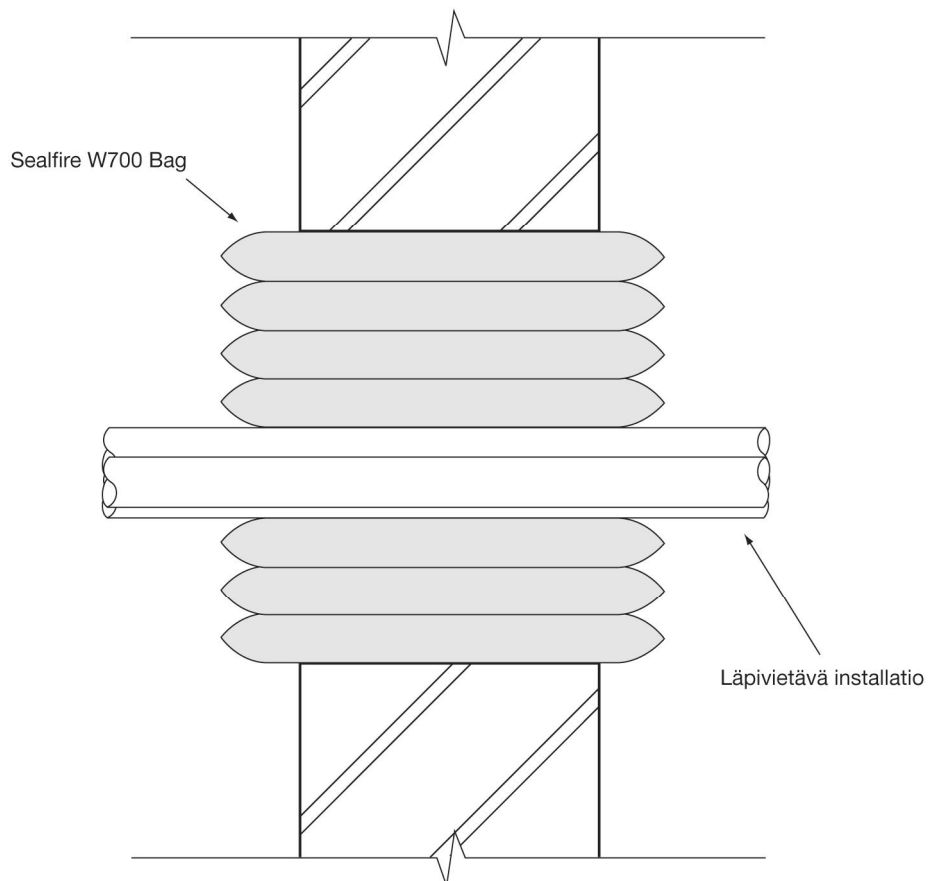
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän muoviputken palokatko Sealfire W550 Wrapeilla

Kuva 16



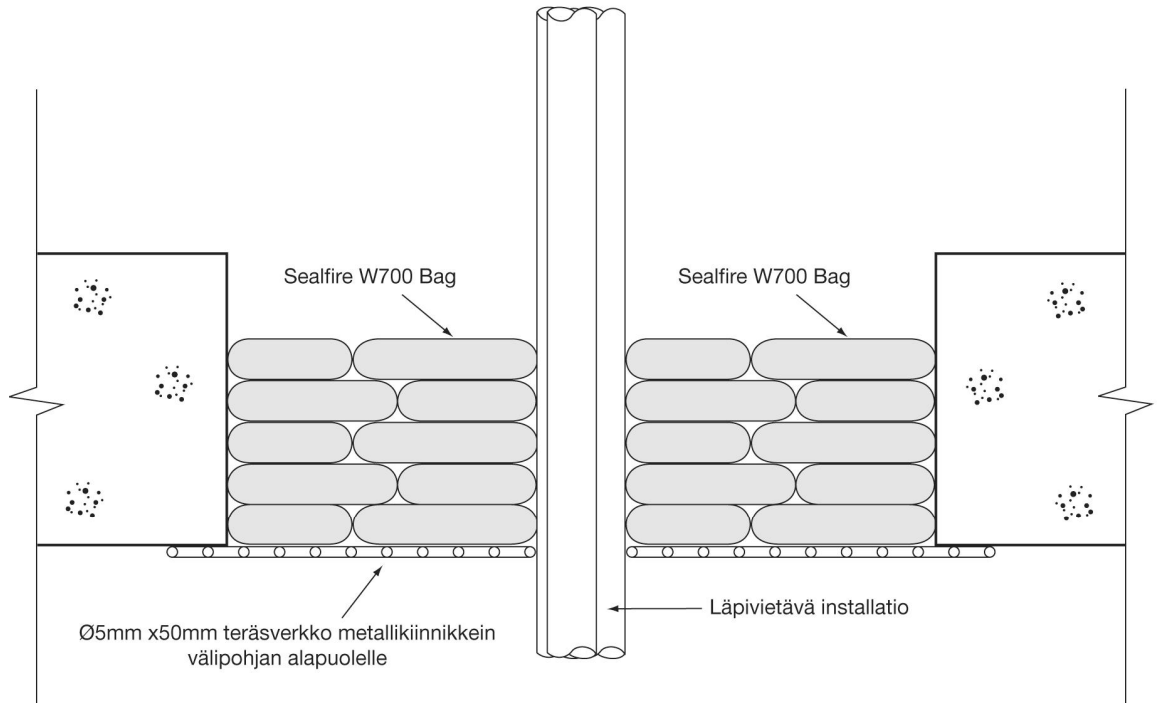
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpi vietävän muoviputken palokatko Sealfire W550 Wrapeilla

Kuva 17



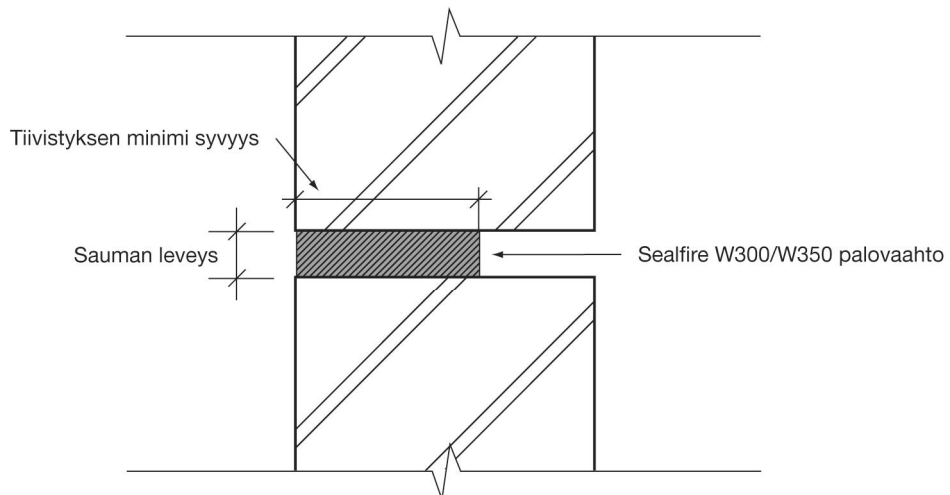
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen läpi vietävän
installaation palokatko Sealfire W700 Bageillä

Kuva 18



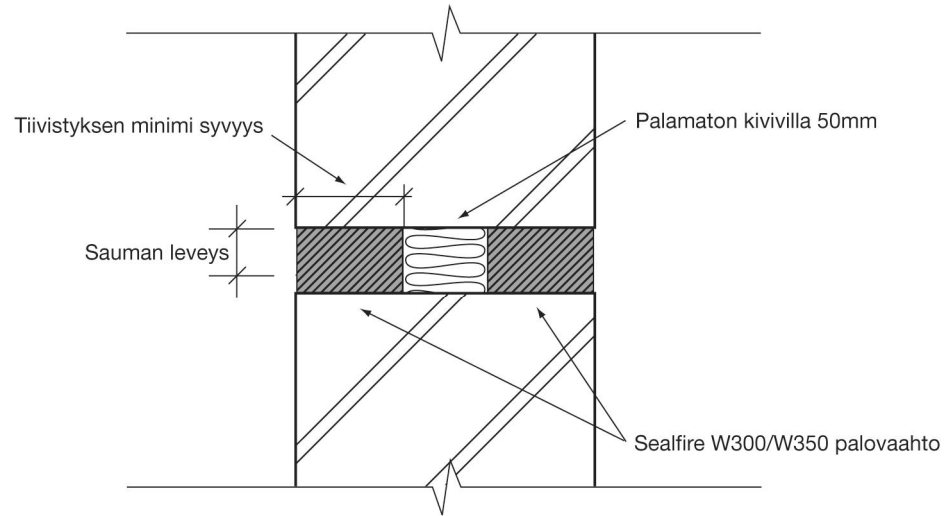
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpi vietävän installaation palokatko Sealfire W700 Bageilla

Kuva 19



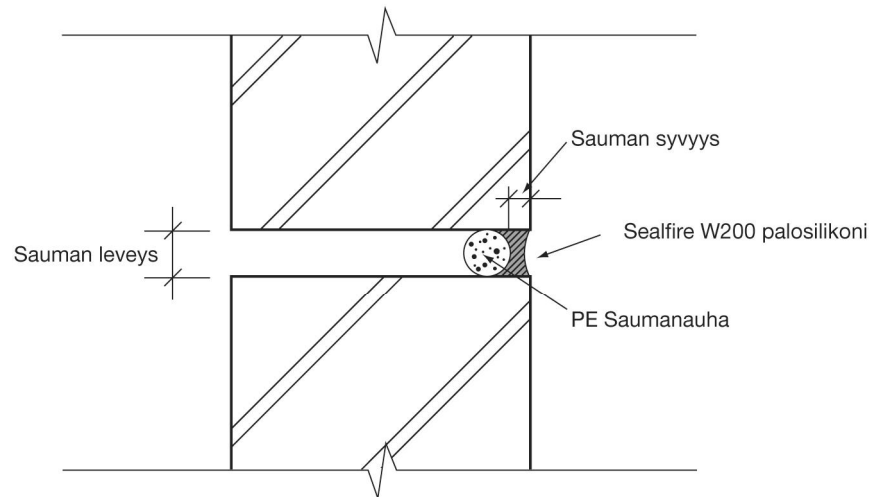
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palotiivistys Sealfire W300 tai W350 palovaahdolla yhdeltä puolelta

Kuva 20



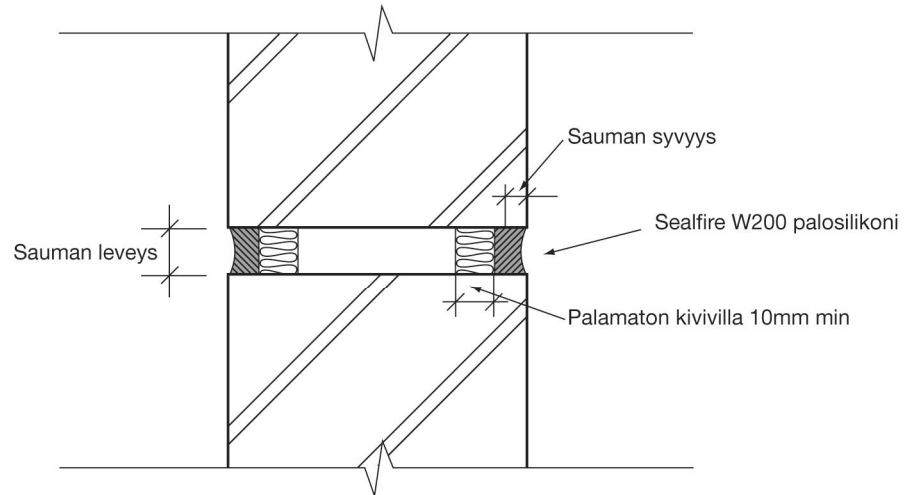
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palotiivistys palamattomalla kivivillalla ja Sealfire W300 tai W350 palovaahdolla molemmin puolin

Kuva 27



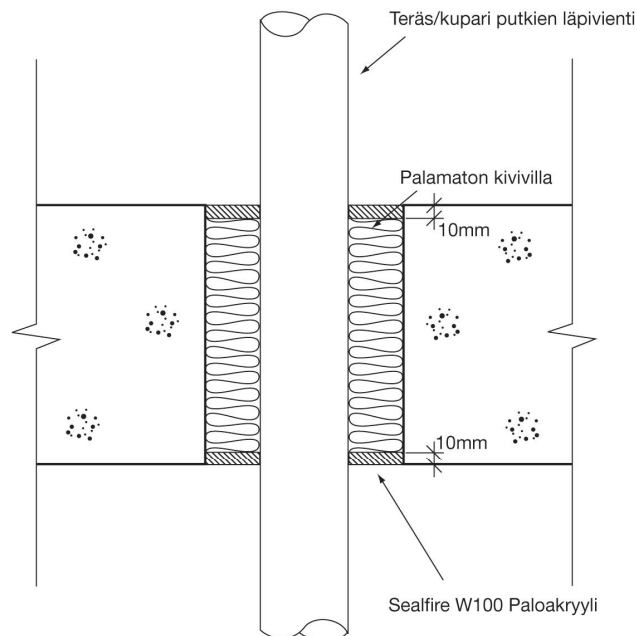
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palosaumaus yhdeltä puolelta, taustana PE saumanauha

Kuva 28



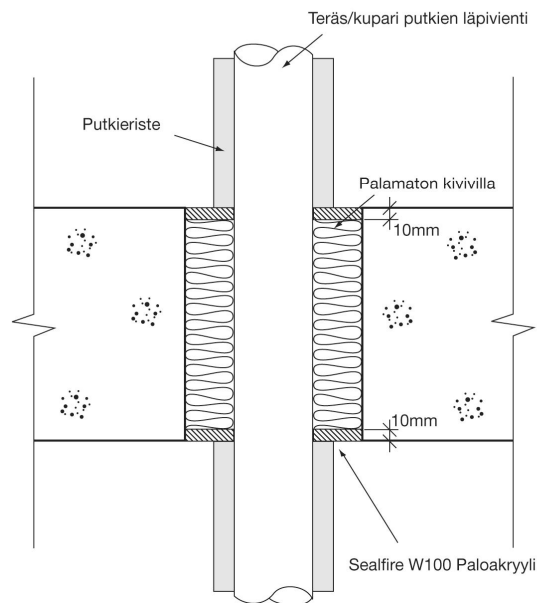
Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palosaumaus molemmin puolin, taustana palamaton kivivilla

Kuva 29



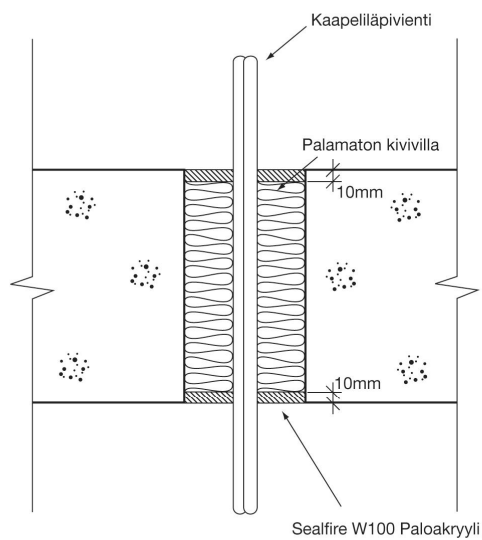
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpivietävän teräs/kupari putken palokatko palamattomalla kivivillalla ja molemmin puolin Sealfire W100 Paloakryyllä.

Kuva 30



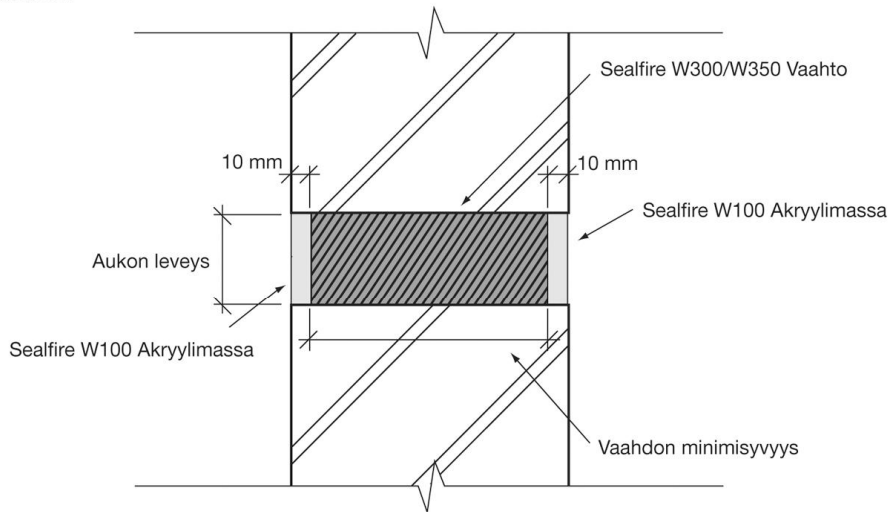
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpivietävän teräs/kupari putken palokatko palamattomalla kivivillalla, putkieristeellä ja molemmin puolin Sealfire W100 Paloakryyllillä.

Kuva 31



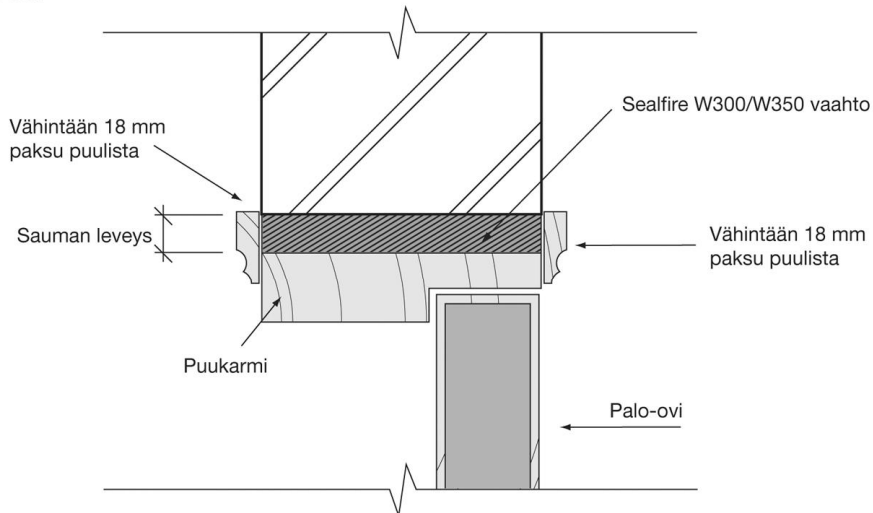
Poikkileikkaus: Osastoivan lattiarakenteen läpivietävän kaapeliläpiviennin palokatko palamattomalla kivivillalla ja molemmin puolin Sealfire W100 Paloakryyllillä.

Kuva 32.



Poikkileikkaus: Osastoivan seinärakenteen palotiivistys Sealfire W300/W350 vaahdolla ja 10 mm paksuilla Sealfire W100 akryylimassakerroksilla molemmin puolin

Kuva 33.



Poikkileikkaus: Palo-oven puukarmin ja seinän välisen raon tiivistys palotiivistys Sealfire W300/W350 vaahdolla ja vähintään 18 mm paksuilla puulistoilla molemmin puolin