

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025

Versio: 0

Versio: 0

Laatinut: PP

Tarkastanut: HKE

Eurooppalaiset hyväksynnät:

ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals

ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals

DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025

CE 2821

TUOTEKUVAUS

FIRESAFE / FSA on akryylihainen palokatkomassa, joka laajenee altistuessaan lämmölle ja muodostaa tulenkestävän ja savukaasutiiviin tiivisteen osastojen välille.



Palonkestävyysaika
≤ 240 minuuttia



Ääneneristävyys
Rw ≤ 54 dB



Käyttöikä
25 vuotta



Päällemaalattavissa
24 tunnin kuluttua



Skannaa QR-koodi
saadaksesi lisätietoja

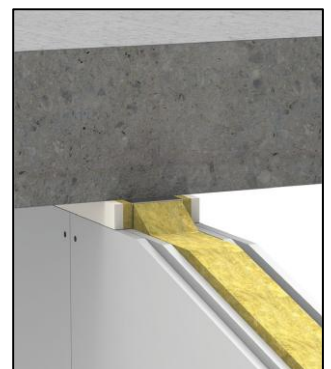
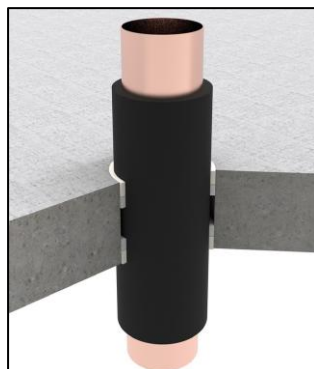


OMINAISUUDET
✓ Palonkestävyysaika ≤ 240
✓ CE-sertifioitu
✓ Hyvä ääneneristävyys
✓ Ympäristö- ja käyttäjäystävällinen
✓ Nopea ja helppo asentaa
✓ Pohjustus ei yleensä välttämätöntä
✓ Nopeasti kuivuva
✓ Joustavuus jopa 7,5 %
✓ Päällemaalattavissa 24 tunnin kuluttua
✓ Tuotteen käyttöikä vähintään 25 vuotta

KÄYTTÖALUEET
✓ Muuratut/valetut seinärakenteet, tiheys ≥ 350 kg/m ³
✓ Muuratut/valetut lattiarakenteet, tiheys ≥ 400 kg/m ³
✓ Eristetyt ja eristämättömät kipsiseinät ≥ 100 mm
✓ Asennusläpivientien palokatkotivistys
✓ Jopa 100 mm:n suorat saumat latioissa
✓ Jopa 50 mm:n suorat saumat seinissä
✓ Jopa 20 mm:n saumat puukehysten ympärillä
✓ Läpivienteihin ja liitoksiin
✓ Yhdessä FIRESAFE FSB1- ja FSB2 Board -paloeristelevyjen kanssa
✓ Yhdessä FIRESAFE FSP palosuojaamaalauksen kanssa

Pakkaus

FIRESAFE / FSA	Sisältö	Laatikko	Lava	Lava	Tuotenro
Muovipatruuna	310 ml	12 kpl	128 laatikkoa	1536 kpl	100.200
Kalvopakkaus	300 ml	18 kpl	98 laatikkoa	1764 kpl	100.201
Kalvopakkaus	600 ml	12 kpl	91 laatikkoa	1092 kpl	100.202



FIRESAFE

Tässä tuoteselosteessa annetut tiedot tulee ymmärtää ohjeellisin arvoina, jotka perustuvat suoritettuihin testauksiin sekä tuotteen käytöstä saatuihin tietoihin ja kokemukseen. Näitä tietoja ei tule käyttää muiden testien tai järjestelmien perustana eikä niiden todentamiseen. Firesafe AS ei vastaa tuotteen muista käyttökäytännöistä eikä virheellisestä käytöstä. Käyttäjän vastuu siitä, että käyttää tämän asiakirjan viimeisintä versiota. Viimeisimmän version voi tarkistaa verkkosivuiltamme www.firesafe.no. Tämän asiakirjan kopiointi ilman Firesafe AS:n ennalta myöntämää kirjallista lupaa on kielletty.

Firesafe AS, Robsrudskogen 15, Postboks 6411 Etterstad, NO-0605 Oslo Puh.: +47 22 72 20 20. Puh.: +47 09 110. Sähköposti: firmapost@firesafe.no / 1

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025
Versio: 0
Versio: 0
Laatinut: PP
Tarkastanut: HKE
Eurooppalaiset hyväksynät:
ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals
ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals
DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025
CE 2821

SISÄLLYSLUETTELO:

1. Palotiivistys

1. Tekniset tiedot	Sivu 3
2. Asennusohje	Sivu 4
3. Kulutustaulukko	Sivu 5
4. Putkieristys (konfiguraatio)	Sivu 5
5. Sallitut putkieristysmateriaalit	Sivu 5
6. Palotekniset ominaisuudet, putkiläpiviennit	Sivu 6
7. Palotekniset ominaisuudet, kaapeliläpiviennit	Sivu 7
8. Etäisyydet asennusläpivienneissä	Sivu 8
9. Tyhjät aukot ja liitoksen enimmäisleveys asennusläpivienneissä	Sivu 9
10. Kannakointi – kannatinjärjestelmät ja etäisyydet	Sivu 9
11. Putkiläpivientien palokatkiivistys kipsiseinissä, muuratuissa/valetuissa seinissä ja lattioissa	Sivu 10
12. Testissä käytettyjä putkenpäitä koskevat lyhenteet (EN 1366-3:2021)	Sivu 10
13. Putkenpäitä ja päätykokoontia koskevat lyhenteet, taulukot H.1 ja H.2	Sivu 11
14. Rakennuselementtien ominaisuuksia koskevat vaatimukset	Sivu 11

2. Suorat saumat

1. Asennusohje	Sivu 12
2. Pakkaus	Sivu 13
3. Kulutustaulukko	Sivu 13
4. Palotekniset ominaisuudet, saumat	Sivut 14-15
5. Saatavilla olevat asiakirjat ja hyväksynät tuotteelle FIRESAFE / FSA	Sivu 16

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025
Versio: 0
Versio: 0
Laatinut: PP
Tarkastanut: HKE
Eurooppalaiset hyväksynnät:
ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals
ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals
DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025
CE 2821

PALOTIIIVISTYS

1. Tekniset tiedot

FIRESAFE / FSA - Patruuna - 310 ml	EAN-koodi 7070800102238
FIRESAFE / FSA - Kalvopakkaus - 300 ml	EAN-koodi 7070800102252
FIRESAFE / FSA - Kalvopakkaus - 600 ml	EAN-koodi 7070800102276
Olomuoto	Käyttövalmis akryylihohjainen
Väri	Valkoinen
Värikoodi	RAL 9002 / NCS S1002-Y
Säilyvyysaika	24 kk aavamattomassa pakkauksessa 5–30 °C:n lämpötilassa
Kuljetuslämpötila	5–30 °C
Asennuslämpötila	5–30 °C
Jatkuvan lämpötilan lämmönkesto	–20...+70 °C (täysin kovettunut)
Kuivumisaika (kalvonmuodostus)	Enint. 25 minuuttia
Tarttumaton	Enint. 75 minuuttia
Täysin kovettunut	3–5 päivää paksuudesta ja lämpötilasta riippuen
Ominaispaino	1,56–1,60 g/cm ³
Joustavuus	Enint. 7,5 %
Sähkönjohtavuus	Ei lainkaan täydellisen kovettumisen jälkeen
Käyttöluokka ¹⁾	Z ₂ EAD 350454-00-1104:n mukaisesti. Sisäkäyttöön
Päällemaalattavissa ²⁾	Kyllä
Voidaan asentaa yksipuolisesti	Kyllä
Ilma- ja savutiiveys	Kyllä, S _a ja S ₂₀₀ NEN 6075:n mukaisesti
Akustiset ominaisuudet	syvyys 12 mm + taustamateriaali 15 mm: R _{S,w} (C;C _{tr}) = 54 (-3; -10) dB ja R _{S, maks,w} (C;C _{tr}) = 58 (-5 ; -13) dB
Palokäyttäytyminen	Luokka E standardin EN 13501-1 mukaisesti
Sertifiointi/palonkestävyys	Luokitus standardin EN 13501-1/2 mukaisesti
VOC-pitoisuus	12 g/l
Eurooppalaiset hyväksynnät	ETA 25/0233. Penetration Seals
Eurooppalaiset hyväksynnät	ETA 25/0235. Linear Joint Seals
Testausstandardi	Testattu standardin EN 1366-3 mukaisesti. Penetration Seals
Testausstandardi	Testattu standardin EN 1366-4 mukaisesti. Linear Joint Seals
Yhteensopivuus	Vältä suoraa kontaktia bitumia sisältävien materiaalien kanssa (esim. asfaltti tai bitumia sisältävät kattomateriaalit).
Tuotteen käyttöikä	Väh. 25 vuotta

¹⁾ Sallitut ympäristöolosuhteet: FIRESAFE / FSA on tarkoitettu käytettäväksi ympäristöissä, joissa suhteellinen kosteus on < 85 % RH ja lämpötila yli 0 °C ja jotka ovat suojattuja sateelta ja/tai UV-säteilyltä (TR 024, tyyppi Z₂). Sisäkäyttöön.

²⁾ Päällemaalattavissa: FIRESAFE / FSA voidaan maalata useimmilla alkydi-, emulsio- tai muilla vesiohenteisilla maaleilla.

FIRESAFE

Tässä tuoteselosteessa annetut tiedot tulee ymmärtää ohjeellisin arvoina, jotka perustuvat suoritettuihin testauksiin sekä tuotteen käytöstä saatuihin tietoihin ja kokemukseen. Näitä tietoja ei tule käyttää muiden testien tai järjestelmien perustana eikä niiden todentamiseen. Firesafe AS ei vastaa tuotteen muista käyttökäytännöistä eikä virheellisestä käytöstä. Käyttäjän vastaa siitä, että käyttää tämän asiakirjan viimeisintä versiota. Viimeisimmän version voi tarkistaa verkkosivuiltamme www.firesafe.no. Tämän asiakirjan kopiointi ilman Firesafe AS:n ennalta myöntämää kirjallista lupaa on kielletty.

Firesafe AS, Robsrudskogen 15, Postboks 6411 Etterstad, NO-0605 Oslo Puh.: +47 22 72 20 20. Puh.: +47 09 110. Sähköposti: firmapost@firesafe.no

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025

Versio: 0

Versio: 0

Laatinut: PP

Tarkastanut: HKE

Eurooppalaiset hyväksynät:

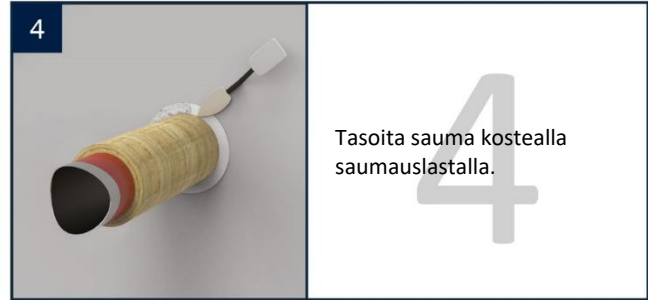
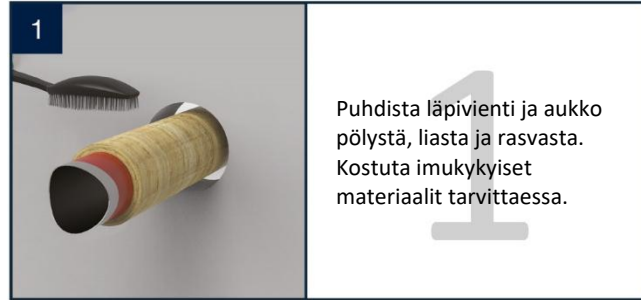
ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals

ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals

DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025

CE 2821

2. Asennusohje



FIRESAFE

Tässä tuoteselosteessa annetut tiedot tulee ymmärtää ohjeellisina arvoina, jotka perustuvat suoritettuihin testauksiin sekä tuotteen käytöstä saatuaan tietoon ja kokemukseen. Näitä tietoja ei tule käyttää muiden testien tai järjestelmien perustana eikä niiden todentamiseen. Firesafe AS ei vastaa tuotteen muista käyttökäytännöistä eikä virheellisestä käytöstä. Käyttäjä vastaa siitä, että käyttää tämän asiakirjan viimeisintä versiota. Viimeisimmän version voi tarkistaa verkkosivuiltamme www.firesafe.no. Tämän asiakirjan kopiointi ilman Firesafe AS:n ennalta myöntämää kirjallista lupaa on kielletty.

Firesafe AS, Robsrudskogen 15, Postboks 6411 Etterstad, NO-0605 Oslo Puh.: +47 22 72 20 20. Puh.: +47 09 110. Sähköposti: firmapost@firesafe.no / 4

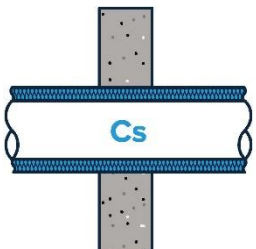
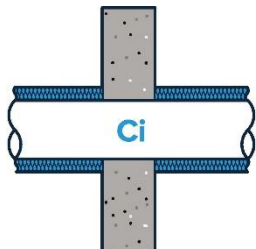
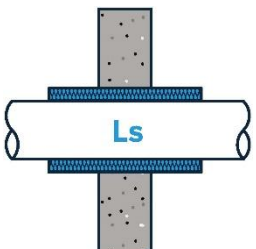
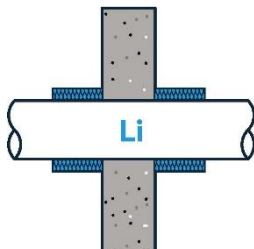
3. Kulutustaulukko. Kulutustaulukko 310 ml:aa kohti. Saumametriä per pakkaus m¹

Liitoksen leveys	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm
Sauman syvyys 12,5 mm	2,45 m ¹	1,65 m ¹	1,20 m ¹	1,00 m ¹	0,80 m ¹	0,60 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,25 m ¹
Sauman syvyys 15 mm	2,05 m ¹	1,35 m ¹	1,00 m ¹	0,80 m ¹	0,65 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,25 m ¹	0,20 m ¹
Sauman syvyys 25 mm	1,20 m ¹	0,80 m ¹	0,60 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,25 m ¹	0,20 m ¹	0,15 m ¹	0,10 m ¹

4. Putkieristys (konfiguraatio)

Eristeillä on erilaisia ominaisuuksia, joten ne voidaan asentaa putkien ympärille eri tavoin.

Tämä on otettava huomioon, kun FIRESAFE / FSA -massaa levitetään putkien ympärille. Mahdolliset konfiguraatiot on esitelty alla:

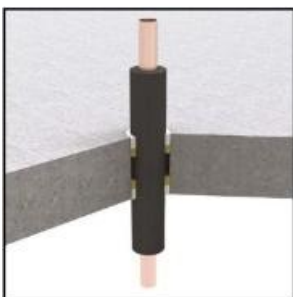
1. Jatkuva putkieristys		2. Paikallinen putkieristys	
Cs: Jatkuva putkieristys, myös läpiviennissä.	Ci: Jatkuva putkieristys, keskeyty läpiviennissä.	Ls: Paikallinen putkieristys, määritetty pituus, myös läpiviennissä.	Li: Paikallinen putkieristys, määritetty pituus, keskeyty läpiviennissä.
			

5. Sallitut putkieristysmateriaalit

FIRESAFE / FSA on lämpölaajeneva tuote. FIRESAFE / FSA on testattu kattavasti erilaisten eristysmateriaalien kanssa; alla olevassa taulukossa näkyvät sallitut eristysmateriaalit. Firesafen kotisivuilta löytyvät tarkat tiedot eurooppalaisista hyväksynnistä: ETA 25/0233 ja ETA 25/0235.

Eristystyyppi	Putkityypit	Sallittu ¹⁾
Kivivillaeriste Paloluokka A1 standardin EN 13501-1 mukaan	✓ Kupariputket ✓ Teräs- ja rst-putket ✓ Valurautaputket	✓ Kivivilla, vähimmäistiheys 80 kg/m ³ tai vastaava
Joustava putkieriste Paloluokka BL-s1,d0 B-s1,d0-D-s3,d0 tai DL-s3,d0 standardin EN 13501-1 mukaan.	✓ Teräs- ja rst-putket ✓ Valurautaputket ✓ Komposiittiputket ✓ Monikerrospotket	✓ Armaflex AF (EVO) / XG / SH / NH / HT / Ultima ✓ Kaiflex KK Plus S1 / S2 / ST / HT ✓ K-Flex EC (AD) / ST / SK / SRC (Eco) tai vastaava

¹⁾ Eristysmateriaalien on oltava vähintään samaa paloluokkaa standardin EN 13501-1 mukaisesti.



6. Palotekniset ominaisuudet, putkiläpiviennit

Asennusläpiviennit kevyissä kipsiväliseinissä, muuratuissa/valetuissa seinissä ja latioissa.

Asennustyyppi	Koko Ø [mm]	Putkieristeen tyyppi	Rakenne				Luokitus minuuteissa
			LSW-100	MW-100	MW-150	MV-150	
Muoviputket	≤ 32	Eristämätön	✓	✓	✓		EI 120. U/C
	≤ 50				✓		EI 240. U/C
Muoviputket kaapelilla/kaapeleilla	≤ 40					✓	
Monikerrospotket	≤ 75	Kivivilla	✓	✓	✓		EI 90. C/U
	≤ 20	Kivivilla			✓		EI 240. U/C
	≤ 75	Armaflex	✓	✓	✓	✓	EI 120. U/C
Kupari- valurauta- ja teräsputket	≤ 15	Eristämätön				✓	EI 240. U/C
	≤ 26,9	FIRESAFE / FSA ⁽¹⁾	✓	✓	✓		EI 90. C/U
	≤ 60,3	FIRESAFE / FSA ⁽¹⁾	✓	✓	✓		EI 60. C/U
		FIRESAFE / FSA ⁽¹⁾				✓	EI 120. U/C
	≤ 114,3	Lasivilla				✓	EI 90. C/U
	≤ 219	Lasivilla				✓	EI 60. C/U
	≤ 324	Kivivilla	✓	✓	✓		EI 120. U/C
					✓	✓	EI 240. U/C

⁽¹⁾ Märkäkalvon paksuus ≥ 1,5 mm FIRESAFE / FSA. Pituus 200 mm eristämättömän putken päällä rakenteen molemmilla puolilla. Liitoksen leveys käytettäessä FIRESAFE / FSA:ta rakenteessa putken ympärillä voi olla 0–20 [mm].

LSW-100: Kevyt väliseinä. Kipsiseinät, paksuus ≥ 100 mm.

MW-100: Muuratut/valetut seinärakenteet, paksuus ≥ 100 mm. Tiheys ≥ 350 kg/m³.

MW-150: Muuratut/valetut seinärakenteet, paksuus ≥ 150 mm. Tiheys ≥ 350 kg/m³.

MV-150: Muuratut/valetut lattiarakenteet, paksuus ≥ 150 mm. Tiheys ≥ 400 kg/m³.

7. Palotekniset ominaisuudet, kaapeliläpiviennit

Asennusläpiviennit kevyissä kipsiväliseinissä, muuratuissa/valetuissa seinissä ja lattioissa.

Asennustyyppi	Palosuojaus asennuksessa			Seinä		Lattia	Luokitus minuuteissa
	Ei palosuojausta	Pituus 50 mm ≥ 1 mm ⁽¹⁾ FIRESAFE FSP	Pituus 150 mm $\geq 1,5$ mm ⁽¹⁾ FIRESAFE FSP	LSW-100	MW-100	MV-150	
Kaapelitikkaat/kaapelihihly, rei'itetty tai ei		✓		✓	✓		EI 60
			✓	✓	✓		EI 120
					✓		EI 240
Kaapelit $d \leq \varnothing 21$ [mm]	✓					✓	EI 180
Kaapelit $d \leq \varnothing 50$ [mm]	✓			✓	✓		EI 120
Kaapelit $d \leq \varnothing 80$ [mm]	✓			✓	✓		EI 90
Kaapelikimput $d \leq \varnothing 100$ [mm]	✓			✓	✓	✓	EI 60
Kaapelit $d \leq \varnothing 80$ mm, tai kimput $d \leq \varnothing 100$ [mm]		✓		✓	✓		EI 120
			✓	✓	✓		EI 90
Kaapelit ilman vaippaa $d \leq \varnothing 24$ [mm]		✓		✓	✓		EI 45
			✓	✓	✓		EI 60
Muoviset sähköasennusputket $d \leq \varnothing 16$ [mm] kaapeleilla		✓		✓	✓		EI 120
			✓	✓	✓		EI 180
					✓		EI 180
Kupariputket $d \leq \varnothing 16$ [mm] kaapeleilla		✓		✓	✓		EI 45
			✓	✓	✓		EI 45
Teräsputket $d \leq \varnothing 16$ [mm] kaapeleilla		✓		✓	✓		EI 60
			✓	✓	✓		EI 90

⁽¹⁾ Märkäkalvon paksuus, FIRESAFE / FSP ⁽¹⁾ Märkäkalvon paksuus ≥ 1 . Pituus 50 mm kaabelin ympärillä rakenteen molemmilla puolilla.

⁽¹⁾ Märkäkalvon paksuus, FIRESAFE / FSP ⁽¹⁾ Märkäkalvon paksuus $\geq 1,5$. Pituus 150 mm kaabelin ympärillä rakenteen molemmilla puolilla.

LSW-100: Kevyt väliseinä. Kipsiseinät, paksuus ≥ 100 [mm].

MW-100: Muuratut/valetut seinärakenteet, paksuus ≥ 100 [mm]. Tiheys ≥ 350 kg/m³.

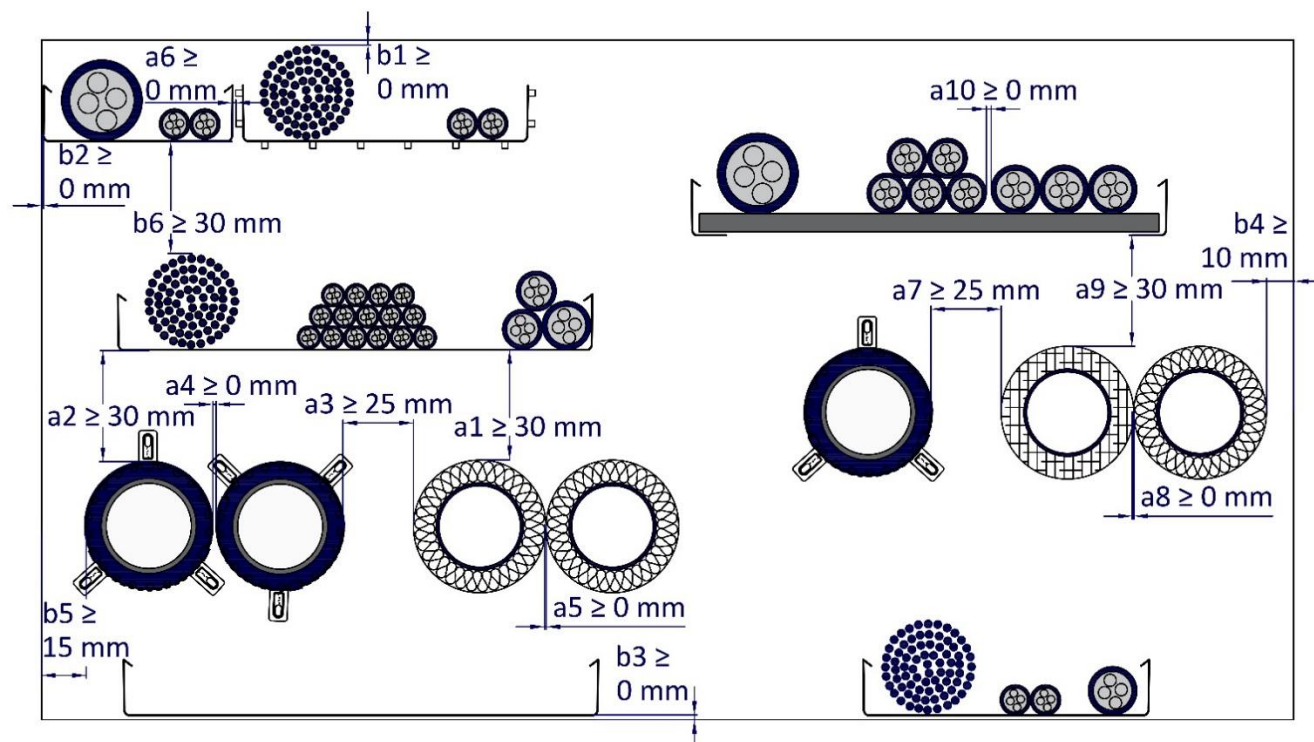
MW-150: Muuratut/valetut seinärakenteet, paksuus ≥ 150 [mm]. Tiheys ≥ 350 kg/m³.

MV-150: Muuratut/valetut lattiarakenteet, paksuus ≥ 150 [mm]. Tiheys ≥ 400 kg/m³.

8. Etäisyydet

Yhdistelmäläpivientien tiivistys, keskinäiset etäisyydet ja etäisyys aukon reunaan.
Tai etäisyydet yksittäisten läpivientien välillä ja etäisyydet aukon reunaan. Katso taulukko ja kuva.

Kuva nro	Asennustyyppi	Etäisyys [mm]
a1	Kaapeleiden/kaapelihyllyjen ja metalliputkien välinen etäisyys.	≥ 30
a2	Kaapeleiden/kaapelihyllyjen ja muoviputkien välinen etäisyys.	≥ 30
a3	Metalliputkien ja muoviputkien välinen etäisyys.	≥ 25
a4	Muoviputkien välinen etäisyys.	≥ 0
a5	Metalliputkien ja palamattoman eristeen välinen etäisyys.	≥ 0
a6	Kaapelihyllyjen välinen etäisyys vaakasuunnassa.	≥ 0
b6	Kaapelihyllyjen ja muiden asennusten välinen etäisyys pystysuunnassa.	≥ 30
a7	Muoviputkien ja palavalla eristeellä eristettyjen putkien välinen etäisyys.	≥ 25
a8	Palamattomalla eristeellä eristettyjen putkien ja palavalla eristeellä eristettyjen putkien välinen etäisyys.	≥ 0
a9	Kaapelien/kaapelihyllyjen ja palavalla eristeellä eristettyjen putkien välinen etäisyys.	≥ 30
a10	Etäisyys kaapeleiden välillä, kun ne on pinottu päällekkäin tai vierekkäin.	≥ 0
b1	Kaapeleiden/kaapelihyllyjen ja tiivisteen yläreunan välinen etäisyys.	≥ 0
b2	Kaapeleiden/kaapelihyllyjen ja tiivisteen sivureunan välinen etäisyys.	≥ 0
b3	Kaapeleiden/kaapelihyllyjen ja tiivisteen alareunan välinen etäisyys.	≥ 0
b4	Metalliputkien ja kaikkien tiivistereunojen välinen etäisyys.	≥ 10
b5	Muoviputkien ja kaikkien tiivistereunojen välinen etäisyys.	≥ 15



9. Tyhjät aukot ja liitoksen enimmäisleveys asennusläpivienneissä

Käyttötapa	Sauman koko [mm]	Rakenne				Luokitus minuuteissa
		LSW-100	MW-100	MW-150	MV-150	
Enimmäisleveys, sauma ja tyhjä aukko	≤ 187,5 x 187,5 *	✓	✓			EI 120
	≤ 375 x 375 *			✓		
	≤ 150 x 150 *				✓	EI 240

LSW-100: Kevyt väliseinä. Kipsiseinät, paksuus ≥ 100 mm.

MW-100: Muuratut/valetut seinärakenteet, paksuus ≥ 100 mm. Tiheys ≥ 350 kg/m³.

MW-150: Muuratut/valetut seinärakenteet, paksuus ≥ 150 mm. Tiheys ≥ 350 kg/m³.

MV-150: Muuratut/valetut lattiarakenteet, paksuus ≥ 150 mm. Tiheys ≥ 400 kg/m³.

* Edellytyksenä kivillataustamateriaalin käyttö, paksuus ≥ 25 mm ja tiheys ≥ 33 kg/m³.

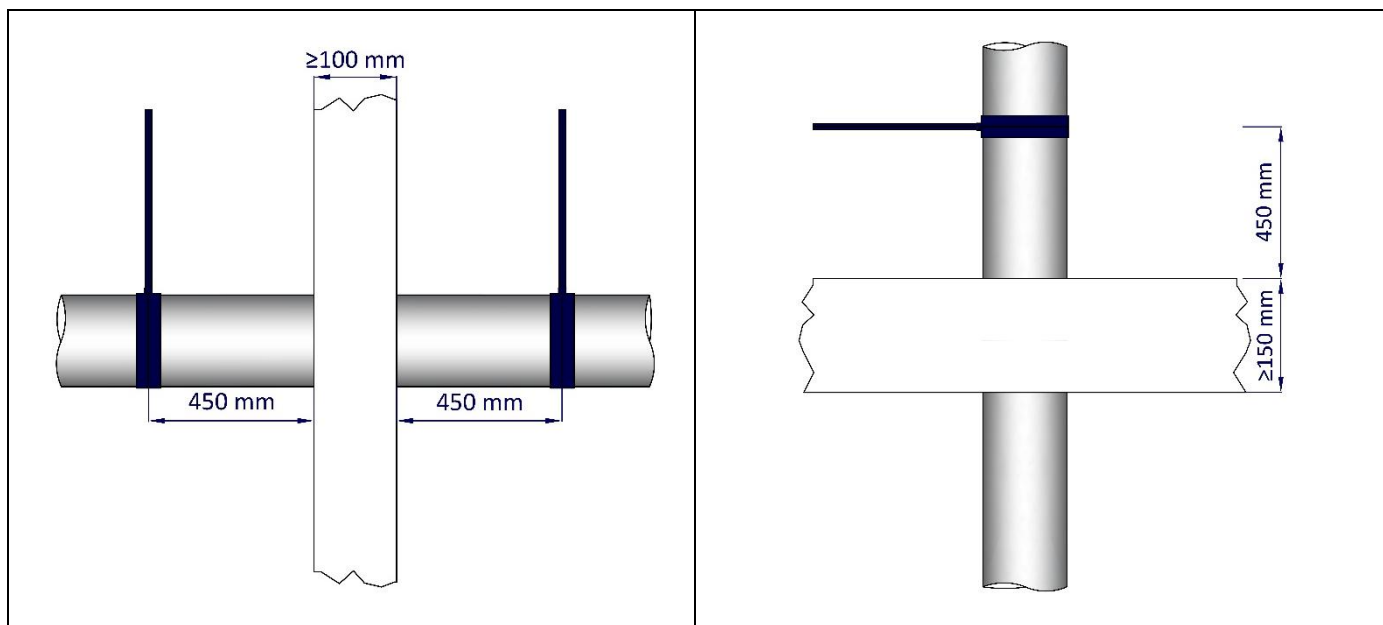
10. Kannakointi – kannatinjärjestelmät ja etäisyydet

Seinät, kuva a: Etäisyyden lähimpään tai ensimmäiseen kannattimeen kaikentyyppisissä teknisissä asennuksissa on oltava ≤ 450 mm osastointirakenteesta, lukuun ottamatta kaapelihyllyä, jonka etäisyyden on oltava ≤ 250 mm osastointirakenteesta.

Lattiat, kuva b: Etäisyyden lähimpään tai ensimmäiseen kannattimeen kaikentyyppisissä teknisissä asennuksissa on oltava ≤ 450 mm osastointirakenteesta, lukuun ottamatta kaapelihyllyä, jonka etäisyyden on oltava ≤ 250 mm osastointirakenteesta.

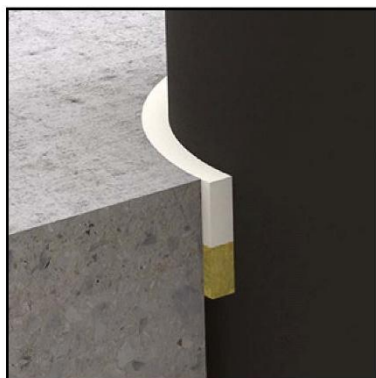
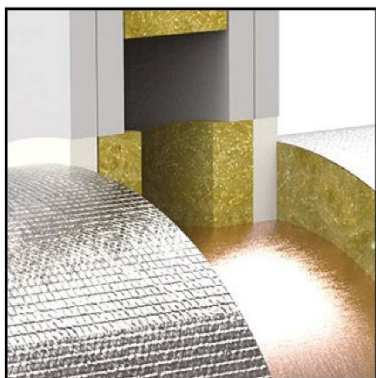
Kuva a.

Kuva b.



11. Putkiläpivientien palokatktiivistys kipsiseinissä, muuratuissa/valetuissa seinissä ja lattioissa

Savun ja kuumien kaasujen pääsy ympäröiviin palo-osastoihin voidaan estää tiivistämällä putkien läpivientien aukot sekä eristämättömien että eristettyjen putkien kohdalla FIRESAFE / FSA:lla. Putkien ympärillä olevat aukot voidaan tiivistää kivivillalla tai ilman sitä. Taustamateriaalina käytettävän kivivillan paksuuden on oltava ≥ 25 mm ja tiheyden ≥ 33 kg/m³. Katso lisätietoja eurooppalaisesta hyväksynnästä ETA 25/0233.



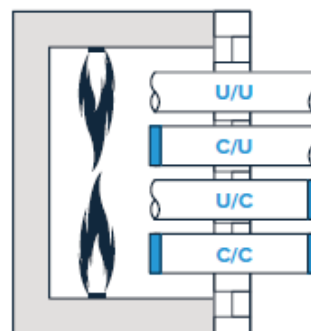
12. Testissä käytettyjä putkenpäitä koskevat lyhenteet (ref. EN 1366-3: 2021)

Ohje:

Testiasetelma ratkaisee, millaiseen käyttöön putket hyväksytään. Ennen kuin putkityyppi testataan, on tiedettävä putkien käyttötarkoitus. Miten muoviputkia aiotaan käytännössä käyttää?

Testausstandardi EN 1366-3 käsittää tätä koskevat vaatimukset. Siinä määritetään, onko putken oltava suljettu vai ei. **Taulukossa 1** on testiasetelma palaville muoviputkille, ja **Taulukossa 2** on testiasetelma metalliputkille.

Palotestin aikana putkenpää ja palotiivistysjärjestelmät testataan, ja tulosten perusteella määritetään, onko putkien oltava suljettuja toisesta tai molemmista päistä vai täysin avoimia kuten käytännössä rakennuksessa. Paine, savu ja kuumat kaasut eivät saa päästä putken tai palotiivistysjärjestelmän läpi tulipalon aikana.



Taulukko 1 – Muoviputkien testiasetelmat						
Testiasetelm a	Putken pää		Sallittu käyttö			
	Uunissa	Uunin ulkopuolella	U/U	C/U	U/C	C/C
U/U	Auki	Auki	✓	✓	✓	✓
C/U	Suljettu	Auki	X	✓	✓	✓
U/C	Auki	Suljettu	X	X	✓	✓
C/C	Suljettu	Suljettu	X	X	X	✓
* U/U testattu, kattaa kaikki putkenpää.						

Taulukko 2 – Metalliputkien testiasetelmat					
Testiasetelm a	Putken pää		Sallittu käyttö		
	Uunissa	Uunin ulkopuolella	U/C	C/U	C/C
U/C *	Auki	Suljettu	✓	✓	✓
C/U	Suljettu	Auki	X	✓	✓
C/C	Suljettu	Suljettu	X	X	✓
* U/C testattu, kattaa myös U/U:n.					

Muoviputket

Taulukossa H.1 on esimerkkejä eri putkista ja käyttöalueista, joissa putkenpää on suljettu tai avoin. Taulukko ei sisällä kaikkia mahdollisia käyttötapoja. Päätökseen putken sulkemisesta tai avaamisesta vaikuttavat useat eri tekijät: onko järjestelmä paineistettu ja onko järjestelmä tuulettu vai ei? Määritä putken käyttötarkoitus päättääksesi, onko se suljettava vai ei. Paikallisia säännöksiä on noudatettava, jos niiden vaatimukset poikkeavat taulukossa H1 annetuista tiedoista.

13. Putkenpäitä ja päätykokoonpanoa koskevat lyhenteet, taulukot H.1 ja H.2

Taulukko H.1. Muoviputket

Putken tyyppi, käyttöalue	Putken pää		Testiasetus
	Uunissa	Uunin ulkopuolella	
Sadeveden viemärointi	Auki	Auki	U/U
Viemäri, tuuletus	Auki	Auki	U/U
Viemäri, tuulettumaton	Auki	Suljettu	U/C
Kaasuputki, juomavesiputki, kuumavesiputki	Auki	Suljettu	U/C
Suljetut putkijärjestelmät, joissa on jatkuva vedenpaine, vesijohtoputki	Suljettu	Suljettu	C/C

Putken päätykokoonpano C/U tai U/C koskee viemäriputkia, jotka on liitetty vesilukkaan standardin EN 1366-3 taulukon H.1 mukaisesti. Putken päätykokoonpano C/C koskee putkia, joissa on jatkuva vedenpaine, kuten kylmä- ja kuumavesiputkia taulukon H.1 mukaisesti standardissa EN 1366-3.

Palamattomat metalliputket

Metalliputket ovat tavallisesti suljettuja testausuunissa. Putkissa ei odoteta olevan avoimia päitä tulipalon sattuessa, koska metalli ei sula. Siksi kannatinjärjestelmän oletetaan pysyvän paikallaan. Jos putket on tuettu kannatinjärjestelmällä, joka ei ole palonkestävä, tai jos kyseessä on jätekuilu, metalliputket eivät ole suljettuina testiuunissa, kuten taulukossa H.2. on esitetty.

Taulukko H.2. Metalliputket tai palamattomat putket

Putken tyyppi, käyttöalue	Putken pää		Testiasetus
	Uunissa	Uunin ulkopuolella	
Kannatinjärjestelmä – palonkestävä ^a	Suljettu	Auki	C/U
Kannatinjärjestelmä – ei palonkestävä	Auki	Suljettu	U/C
Jätekuilu	Auki	Suljettu	U/C

^a dokumentoitava palotestauksella tai laskelmilla (esim. eurokoodit)

14. Rakennuselementtien ominaisuuksia koskevat vaatimukset

Joustavat kipsiseinät

Seinien vähimmäispaksuus on 100 mm, ja seinän on koostuttava teräs- tai puurungosta*, jonka kummallakin puolella on vähintään 2-kerroksinen kipsiverhouk, paksuus 12,5 mm.

Muuratut/valetut seinät

Seinien vähimmäispaksuus on 75 mm, ja seinän on koostuttava betonista, kevytbetonista tai tiilistä, jonka tiheys on vähintään 350 kg/m³ tai puusta (CLT), jonka tiheys on vähintään 400 kg /m³.

Muuratut/valetut lattiat tai massiivipuu

Lattian vähimmäispaksuus on 150 mm, ja seinän on koostuttava betonista, kevytbetonista tai tiilistä, jonka tiheys on vähintään 400 kg/m³ tai massiivipuusta (CLT), jonka paksuus on vähintään 140 mm ja tiheys vähintään 400 kg /m³.

* Jokaisesta läpivientisauman osasta on oltava vähintään 100 mm:n etäisyys kolmeen runkopalkkiin, ja läpivientisauman ja palkkien välinen aukko on peitettävä. Läpivientisauman ja runkopalkkien välinen aukko on eristettävä vähintään 100 mm:n paksuisella luokan A1 tai A2 eristeellä (EN 13501-1 mukaisesti). Rakenteen on oltava luokiteltu standardin EN 13501-2 mukaisesti määritellyn palonkestävyyden osalta.

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025

Versio: 0

Versio: 0

Laatinut: PP

Tarkastanut: HKE

Eurooppalaiset hyväksynnät:

ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals

ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals

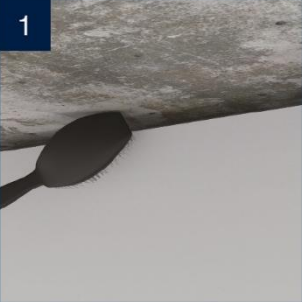
DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025

CE 2821

SUORAT SAUMAT

1. Asennusohje

1



Varmista, että aukossa ei ole pölyä, likaa tai rasvaa. Kostuta rakenne tarpeen mukaan.

1

3



Levitä aukkoon runsaasti FIRESAFE / FSA:ta ehkäistäkseen ilmakuplien muodostumisen saumaan.

3

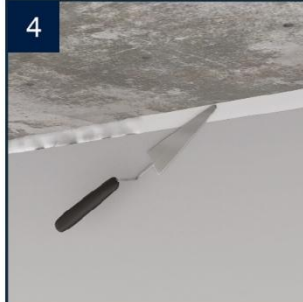
2



Jos taustamateriaalia on käytettävä, se on leikattava hieman leveämmäksi kuin itse aukko, jotta taustamateriaali pysyy paikoillaan rakenteessa.

2

4



Tasoita sauma kostealla saumauslastalla ja käytä maalarinteippiä saadaksesi siistin lopputuloksen.

4

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025

Versio: 0

Versio: 0

Laatinut: PP

Tarkastanut: HKE

Eurooppalaiset hyväksynnät:

ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals

ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals

DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025

CE 2821

2. Pakkaus

FIRESAFE / FSA	Sisältö	Laatikko	Lava	Lava	Tuotenro
Muovipatruuna	310 ml	12 kpl	128 laatikkoa	1536 kpl	100.200
Kalvopakkaus	300 ml	18 kpl	98 laatikkoa	1764 kpl	100.201
Kalvopakkaus	600 ml	12 kpl	91 laatikkoa	1092 kpl	100.202

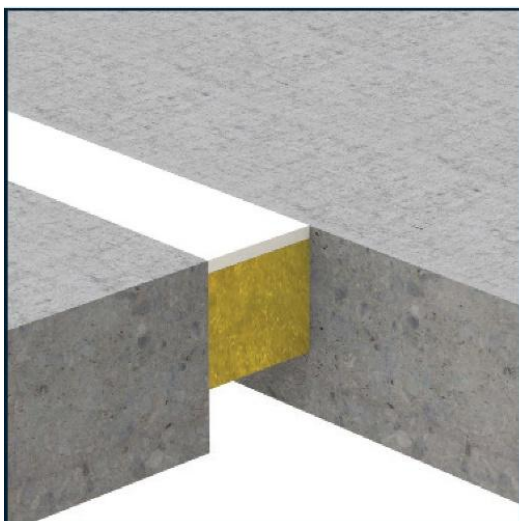
3. Kulutustaulukko 310 ml:aa kohti. Saumametriä pakkausta kohti m¹

Liitoksen leveys	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm
Sauman syvyys 12,5 mm	2,45 m ¹	1,65 m ¹	1,20 m ¹	1,00 m ¹	0,80 m ¹	0,60 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,25 m ¹
Sauman syvyys 15 mm	2,05 m ¹	1,35 m ¹	1,00 m ¹	0,80 m ¹	0,65 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,25 m ¹	0,20 m ¹
Sauman syvyys 25 mm	1,20 m ¹	0,80 m ¹	0,60 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,25 m ¹	0,20 m ¹	0,15 m ¹	0,10 m ¹

Kulutustaulukko 600 ml:aa kohti. Saumametriä pakkausta kohti m¹

Liitoksen leveys	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm
Sauman syvyys 12,5 mm	4,80 m ¹	3,20 m ¹	2,40 m ¹	1,90 m ¹	1,60 m ¹	1,20 m ¹	0,95 m ¹	0,80 m ¹	0,60 m ¹	0,45 m ¹
Sauman syvyys 15 mm	4,00 m ¹	2,65 m ¹	2,00 m ¹	1,60 m ¹	1,30 m ¹	1,00 m ¹	0,80 m ¹	0,65 m ¹	0,50 m ¹	0,40 m ¹
Sauman syvyys 25 mm	2,40 m ¹	1,60 m ¹	1,20 m ¹	0,95 m ¹	0,80 m ¹	0,60 m ¹	0,45 m ¹	0,40 m ¹	0,30 m ¹	0,20 m ¹

Parempien akustisten tai paloteknisten ominaisuuksien saavuttamiseksi voidaan käyttää taustamateriaalia.



4. Palotekniset ominaisuudet, saumat

Suorat saumat seinien ja puukehysten välissä (esim. ikkunapuitteet ja ovet, jos ikkunoiden/ovien asennusohjeet sen sallivat).

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus-puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Kipsiseinien ja puukehysten välissä	≥ 100	1*	≥ 10	PE-vaaho	≥ 10	≤ 15	EI 90 - V - X - F - W00 – W15
		2				≤ 30	EI 90 - V - X - F - W00 – W30
Muurattujen/valettujen seinien ja puukehysten välissä		1*				≤ 15	EI 90 - V - X - F - W00 – W15
		2				≤ 30	EI 90 - V - X - F - W00 – W30

Pystysaumot kipsiseinien ja muurattujen/valettujen seinien välissä.

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus-puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Kipsiseinien ja muurattujen/valettujen seinien välissä	≥ 100	2	≥ 12,5	MS-profiili	≥ 50	≤ 15	EI 90 - V - X - F - W00 – W15
			≥ 25	Ei mitään	-		E 180 - V - X - F - W00 – W15
			≥ 12,5	Kivivilla	≥ 12,5	≤ 30	EI 120 - V - X - F - W00 – W30 E 180 - V - X - F - W00 – W30

Vaakasaumot kipsiseinien ja muurattujen/valettujen seinien ja lattioiden välissä.

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus-puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Kipsiseinien ja muurattujen/valettujen lattioiden välissä	≥ 100 seinä	2	≥ 12,5	MS-profiili	≥ 50	≤ 30	EI 120 - T - X - F - W00 – W30 E 180 - T - X - F - W00 – W30
	≥ 150 lattia		≥ 25	MS-profiili + Kivivilla	≥ 50 + 12,5		
			≥ 12,5				

Pystysaumot muurattujen/valettujen seinien välissä.

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus-puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Muuratun/valetun seinän ja muuratun/valetun seinän välissä	≥ 100	2	≥ 10	PE-vaaho	≥ 10	≤ 15	EI 180 - V - X - F - W00 – W15
		1*					EI 30 - V - X - F - W00 – W15 E 180 - V - X - F - W00 – W15
		2	≥ 15			≤ 30	EI 120 - V - X - F - W00 – W30 E 180 - V - X - F - W00 – W30
		1*					EI 60 - V - X - F - W00 – W30 E 180 - V - X - F - W00 – W30
		≥ 20	≤ 40	EI 30 - V - X - F - W00 – W40 E 180 - V - X - F - W00 – W40			
	≥ 150	2	≥ 15	Kivivilla	≥ 20	≤ 30	EI 240 - V - X - F - W00 – W30
		1*	≥ 10		≥ 60	≤ 50	EI 120 - V - X - F - W00 – W50 E 180 - V - X - F - W00 – W50

*	Kumpi puoli tahansa
**	Lattian yläpinta
V	Pystysauma
H	Vaakasauha
T	Vaakasauha asennus seinien ja lattian välissä
X	Ei liikkeen absorptiota testauksen aikana
F	Asennettu paikan päällä, ei esivalmistettuja osia
W	Sertifioitua ja testattua leveydet

4. Palotekniset ominaisuudet, saumat

Vaakasauumat kipsiseinien ja muurattujen/valettujen seinien välissä

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus-puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Muuratun/valetun seinän ja muuratun/valetun seinän välissä	≥ 150	2	≥ 15	Kivivilla	≥ 25	≤ 40	EI 240 - T - X - F - W00 – W40
		1*	≥ 10		≥ 100	≤ 100	EI 240 - T - X - F - W00 – W100
		2			≥ 50		

Vaakasauumat muurattujen/valettujen seinien ja muurattujen/valettujen lattioiden välissä

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus- puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Muuratun/valetun seinän ja muuratun/valetun lattian välissä	≥ 100 seinä	2	≥ 10	PE-vaaho	≥ 10	≤ 15	EI 180 - T - X - F - W00 – W15
		1*				EI 30 - T - X - F - W00 – W15 E 180 - T - X - F - W00 – W15	
		2	≥ 15			Kivivilla	≥ 20
	1*	EI 60 - T - X - F - W00 – W30 E 180 - T - X - F - W00 – W30					
	2	EI 240 - T - X - F - W00 – W30					
	≥ 150 lattia	1*	≥ 10	≥ 60	≤ 50	EI 180 - T - X - F - W00 – W50	

Vaakasauumat muurattujen/valettujen seinien ja teräslattioiden välissä

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus-puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Muuratun/valetun seinän ja muuratun/valetun teräslattian välissä	≥ 100 seinä ≥ 150 lattia	2	≥ 15	Kivivilla	≥ 70	≤ 30	EI 120 - T - X - F - W00 – W30 E 180 - T - X - F - W00 – W30

Suorat saumat muurattujen/valettujen lattioiden välissä

Rakenteet	Paksuus [mm]	Asennus- puolia	Min. sauman syvyys [mm]	Taustamateriaali		Sauman leveys enint. [mm]	Luokitus minuuteissa
				Tyyppi	Syvyys [mm]		
Muuratun/valetun lattian ja muuratun/valetun lattian välissä	≥ 150	2	≥ 50	Kivivilla	≥ 25	≤ 40	EI 240 - H - X - F - W00 – W40
		1*			≥ 10	≥ 90	≤ 10
		1**	≥ 50				
		2					

*	Kumpi puoli tahansa
**	Lattian yläpinta
V	Pystysauma
H	Vaakasauuma
T	Vaakasuuntainen asennus seinien ja lattian välissä
X	Ei liikkeen absorptiota testauksen aikana
F	Asennettu paikan päällä, ei esivalmistettuja osia
W	Sertifioidut ja testatut leveydet

FIRESAFE / FSA

Firestop Acrylic for Penetration Seals and Linear Joint Seals

TEKNINEN TIETOLEHTI

Päivämäärä: 30.07.2025
Versio: 0
Versio: 0
Laatinut: PP
Tarkastanut: HKE
Eurooppalaiset hyväksynnät:
ETA-nro: 25/0233 Penetration Seals
ETA-nro: 25/0235 Linear Joint Seals
DoP-nro: FS/PP/FSA - 30.07.2025
CE 2821

5. Saatavilla olevat asiakirjat ja hyväksynnät tuotteelle FIRESAFE / FSA

Tekniset asiakirjat
✓ Tuotetietolehti (PDS)
✓ Tekninen tietolehti (TDS)
✓ Käyttöturvallisuustiedote (SDS)
✓ CE-merkintä
✓ Päästöraportit
✓ Akustinen raportti

Hyväksynnät
✓ Testattu standardin EN 1366-3 mukaisesti
✓ Testattu standardin EN 1366-4 mukaisesti
✓ Luokitus standardin EN 13501-1/2 mukaisesti
✓ Sertifioitu EAD 350454-00-1104:n mukaisesti
✓ ETA: 25/0233. Penetration Seals
✓ ETA: 25/0235. Linear Joint Seals
✓ Suoritusasoilmoitus (DoP)

Edellä mainitut asiakirjat ovat saatavissa Firesafen yhteyshenkilöltä, QR-koodin (Digital Pass) kautta tai Firesafen verkkosivustolta: www.firesafe.fi.

