

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

PRODUKTBESKRIVELSE

FIRESAFE / FSW er en grafittbasert brannpakning på rull 10 m.

FIRESAFE / FSW benyttes til brannsikker gjennomføringstetting av brennbare rør, og ubrennbare rør med brennbar rørisolering.

FIRESAFE / FSW ekspanderer når den blir utsatt for varme og skaper en brann- og røysikker tetting til tilknyttede rom.



Brannmotstand
≤ 240 minutter



Rørdiameter
Plastrør ≤ (d) Ø 160 mm
Metallrør ≤ (d) Ø 315 mm



Levetid
25 år



Bruksområde
Kan brukes
utendørs. Se detaljer.



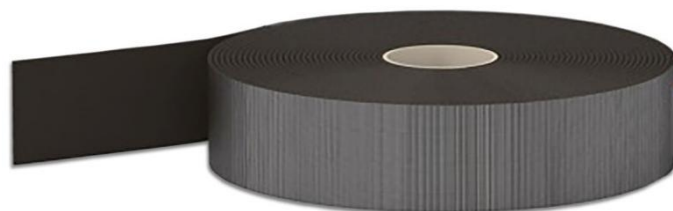
Type rør installasjoner eller tilsvarende
✓ PVC-U, PVC-C, PP, PE, PE-HD, ABS, SAN+PVC
✓ Lydisolerende plastrør: REHAU Raupanio plus, Geberit PP Silent-20dB, Girpi Friaohon, Marley Silent, Pipelife Master 3, PhonEX AS, Wavin SiTech+, Wavin AS, Poloplast NG, POLO-KAL 3S, Valsir Triplus, DykaSono, Upnor Decibel
✓ Aluminium komposittør: PE-Xb, PE-Xe, PE-RT Henco, Uponor, Wavin Tigris, Geberit Mepla, REHAU Rautitan
✓ Fiberkomposittør: Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT, Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS og Aquatherm Orange M, Banninger PP-R, Banninger Climatic PP-RCT and Banninger Watertec PP-RCT
✓ Kobber-, støpejerns rør og stålrør
✓ Plastrør med kabler
Egenskaper
✓ CE -Sertifisert
✓ Halogenfri
✓ Miljøvennlig og brukervennlig
✓ Vannbestandig

Konstruksjoner
✓ Murte, - støpte gulv konstruksjoner densitet ≥ 400 kg/m ³
✓ Isolerte og uisolerte vegger av gips ≥ 100 mm
✓ KLT (krysslaminerte trekonstruksjoner) vegg ≥ 100 mm
✓ KLT (krysslaminerte trekonstruksjoner) gulv ≥ 140 mm
✓ Sandwich panel vegg ≥ 100 mm

Type rørisolering, eller tilsvarende
✓ ArmaFlex Ultima. Brannklasse ≤ B-s1, d0
✓ Kaiflex KK Plus S1. Brannklasse ≤ B-s2, d0
✓ ArmaFlex AFEVO. Brannklasse ≤ B-s3, d0
✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brannklasse ≤ B-s3, d0
✓ Kaiflex HT S2. Brannklasse ≤ C-s2, d0
✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brannklasse ≤ D-s3, d0
Egenskaper
✓ I kombinasjon med FIRESAFE / FSA Firestop Acrylic
✓ I kombinasjon med FIRESAFE FSB1 og FSB2 Boards
✓ I kombinasjon med gipsbasert brannnettemasse klasse A1

Forpakning:

FIRESAFE / FSW	Dimensjon	Innerkartong	Ytterkartong	Pall	Artikkel nr
Rull	10000 x 50 x 1,8 mm	1 stk	8 stk	480 stk	100.206



Skann QR-koden for
detaljert informasjon



FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

Innhold:

1. Tekniske data	Side 3
2. Akustiske egenskaper	Side 3
3. Ytelsesoversikt:	Side 4
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE / FS ^B Firestop Board system.	Side 5
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1.	Side 6
▪ FIRESAFE / FSW installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen.	Side 7
4. Rørisolering konfigurasjon	Side 7
5. Tillatte rørisoleringsmaterialer	Side 8
6. Service support, - opphengs systemer og avstander	Side 9
7. Installasjonsveiledning for FIRESAFE / FSW	Side 10
8. Forbrukstabell for FIRESAFE / FSW	Side 11
9. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt plast rør	Side 13
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE / FS ^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i vegger av gips og murte- støpte vegger.	Side 13
10. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt plast rør	Side 16
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse klasse A1 i vegger av gips og murte- støpte vegger.	Side 17
11. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt plast rør	Side 18
▪ FIRESAFE / FSW installert i små åpninger, direkte i konstruksjonen. Vegger av gips og murte- støpte vegger.	Side 19
12. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt isolerte metallrør	Side 20
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE / FS ^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i vegger av gips og murte- støpte vegger.	Side 21
13. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt isolerte metallrør	Side 22
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse klasse A1 i vegger av gips og murte- støpte vegger.	Side 23
14. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt isolerte metallrør	Side 24
▪ FIRESAFE / FSW installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen. Vegger av gips og murte- støpte vegger.	Side 25
15. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt plast rør med kabel	Side 26
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse klasse A1. Tykkelse brannnetting ≥ 100 mm underkant gulv. Gulv av og murt- støpt konstruksjon.	Side 27
16. Eksempel på dimensjoneringstabeller for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt plast rør med kabel	Side 28
▪ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse klasse A1. Tykkelse brannnetting ≥ 150 mm underkant gulv. Gulv av og murt- støpt konstruksjon.	Side 29
17. Forklaring på forkortelser ved røravslutning i test (ref. EN 1366-3:2021)	Side 30
▪ Tabell H.1. Plastrør	Side 31
18. Krav til egenskaper i bygningselementer	Side 32
19. Avstander ved Installasjonsgjennomføringer	Side 33
20. Tilgjengelige dokumenter for FIRESAFE / FSW	Side 34

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

TEKNISK DATABLAD

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

1. Tekniske data

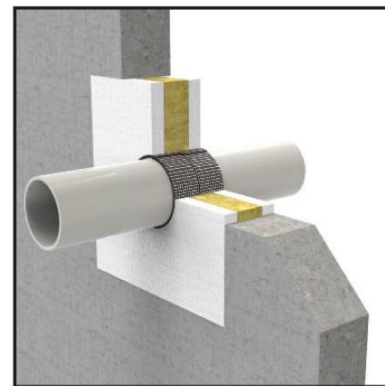
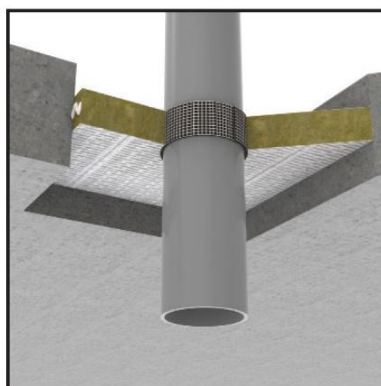
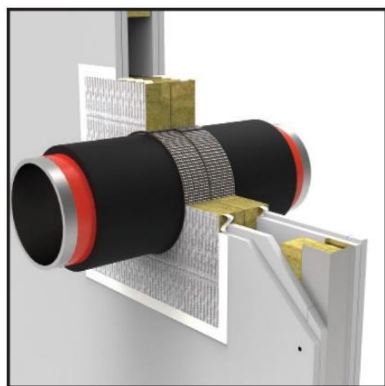
FIRESAFE / FSW	EAN-kode 7070800102337
Tilstand	Bruksklar, Brannpakning
Farge	Mørk grå -Antrasitt
Oppbevaringstemperatur under transport	+5 °C til +30 °C
Temperatur ved anvendelse	0 °C til +50 °C
Oppbevaringstid	Minimum 25 år i uåpnet plast emballasje og ved temperaturer mellom +5 °C til +30 °C
Kontinuerlig temperaturmotstand	0° C til + 80°C
Grafittens vekt	1,3 kg/m ² per millimeter tykkelse
Grafittens densitet	1300 kg/m ³
Brukskategori ¹⁾	Type Y1 iht. EAD 350454-00-1104
Reaksjon mot brann	Klasse E i samsvar med EN 13501-1
Europeiske godkjenninger	ETA 25/0234. Penetration Seals
Test standard	Testet i henhold til EN 1366-3. Penetration Seals
Produktets levetid	Minst 25 år
Brannetteprodukt i kombinasjon FSW med små åpninger	FIRESAFE / FSA Firestop Acrylic
Brannetteprodukt i kombinasjon FSW med store åpninger	FIRESAFE / FSB Firestop Board. Størrelse (≤ 1200 x 2400 mm)
Brannetteprodukt i kombinasjon FSW med store åpninger	Gipsbasert brannettettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1. Størrelse (≤ 1200 x 2400 mm)

¹⁾ Brukskategori er tiltenkt bruk ved temperaturer under 0°C med utsettelse for UV (til tider) men ikke utsatt for regn (TR 024, type Y1).

2. Akustiske egenskaper

Lydisoleringsverdien gjelder kun for brannettingen og ikke for de andre elementene i bygningskonstruksjonen.

- ✓ FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE / FSB Firestop Board system Rw 28 dB
- ✓ FIRESAFE / FSW installert i gipsbasert brannettettemasse. Klasse A1 Rw 37 dB



FIRESAFE

Alle opplysninger i dette databladet er å betrakte som retningsgivende verdier hentet fra tester og våre samlede kunnskaper og erfaringer med produktet. Disse opplysninger må ikke brukes som underlag eller verifikasjon for andre tester eller system. Firesafe AS tar ikke ansvar for produktets videre bruksmuligheter eller feil bruk. Bruker er ansvarlig for at seneste revisjon av dette dokumentet benyttes. Kontroll kan gjøres på vår hjemmeside www.firesafe.no Dette dokumentet kan ikke kopieres uten skriftlig samtykke fra Firesafe AS.

Firesafe AS, Robsrudskogen 15, Postboks 6411 Etterstad, NO-0605 Oslo Tlf: +47 22 72 20 20. Tlf: +47 09 110. Epost: firmapost@firesafe.no / 3

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

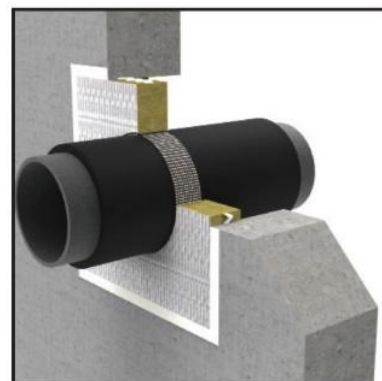
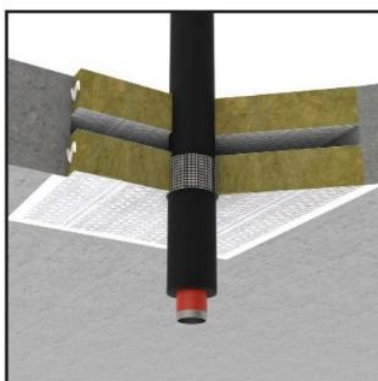
3. Ytelsesoversikt

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE / FS^B Firestop Board system

FIRESAFE produkt	Type rør	Rør diameter Ø x t [mm]	Isoleringstype	Konstruksjon			Klassifisering i minutter
				FW-100	RW-100	RF-150	
FIRESAFE / FS ^B Branntette System	Plastrør ¹⁾	≤ 110	Uisolert			✓	EI 120. U/C
		≤ 125		✓	✓		
		≤ 160		✓	✓		EI 90. U/C
	Støydempende rør ²⁾	≤ 110				✓	EI 240. U/U
		≤ 125				✓	EI 240. U/C
		≤ 160		✓	✓		EI 120. U/U
	Fiberkomposittrør ³⁾	≤ 110		✓	✓		EI 120. U/C
		≤ 324	Elastisk ⁴⁾	✓	✓		EI 120. C/U
	Kobber-, støpejern-, og stålrør	≤ 168				✓	

¹⁾ Tillatte plastrør (eller tilsvarende)	³⁾ Tillatte fiberkomposittrør (eller tilsvarende)
✓ PE(-HD), PE-X, ABS, SAN+PVC, PP, PVC(-U/-C) rør	✓ Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT, ✓ Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, ✓ Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS, ✓ Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS og Aquatherm Orange M, Bänninger PP-R, Bänninger Climatic PP-RCTen Bänninger Watertec PP-RCT
²⁾ Tillatte støydempende plastrør (eller tilsvarende) ²⁾	⁴⁾ Tillatt elastiske isolerings (eller tilsvarende)
✓ Coes PhoNoFire, Coestilen BluePower, Geberit Silent PP, Geberit Silent dB 20 ✓ Girpi Friaphon, Marley Silent, Pipelife Master 3, PhonEX AS ✓ Poloplast POLO-KAL NG, Poloplast POLO-KAL 3S, Skolan dB, Raupiano Plus ✓ Valsir Triplus, Wavin SiTech+, Wavin AS, DykaSono, Uponor Decibel	✓ ArmaFlex Ultima. Brannklasse ≤ B-s1, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S1. Brannklasse ≤ B-s2, d0 ✓ ArmaFlex AFEVO. Brannklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brannklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex HT S2. Brannklasse ≤ C-s2, d0 ✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brannklasse ≤ D-s3, d0

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm
		RF-150:	Murte støpe gulv tykkelse ≥ 150 mm
Ø x t [mm]:	Rørdiameter x (t) rørveggtykkelse		



FIRESAFE

Alle opplysninger i dette databladet er å betrakte som retningsgivende verdier hentet fra tester og våre samlede kunnskaper og erfaringer med produktet. Disse opplysninger må ikke brukes som underlag eller verifikasjon for andre tester eller system. Firesafe AS tar ikke ansvar for produktets videre bruksmuligheter eller feil bruk. Bruker er ansvarlig for at seneste revisjon av dette dokumentet benyttes. Kontroll kan gjøres på vår hjemmeside www.firesafe.no. Dette dokumentet kan ikke kopieres uten skriftlig samtykke fra Firesafe AS.

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

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

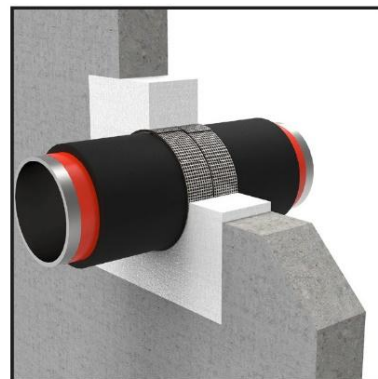
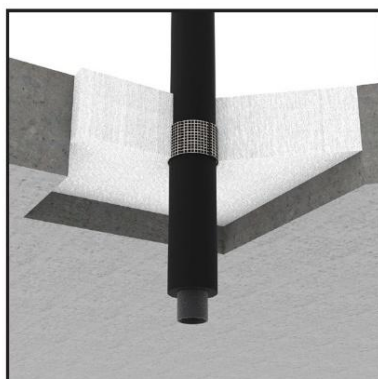
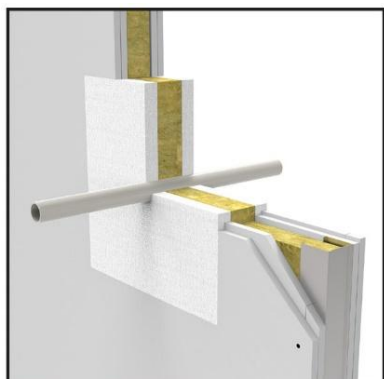
Ytelsesoversikt

FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1

FIRESAFE produkt	Type rør	Rør diameter Ø x t [mm]	Isoleringstype	Konstruksjon			Klassifisering i minutter
				FW-100	RW-100	RF-150	
FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse	Plastrør ¹⁾	≤ 110	Uisolert	✓	✓		EI 120. U/U
		≤ 160				✓	EI 240. U/U
	Plastrør ¹⁾ med kabler	≤ 110		✓	✓		EI 90. U/C
						✓	EI 180. U/C
	Fiberkompositt rør ³⁾	≤ 160				✓	EI 240. U/C
	Kobber-, støpejern-, og stålrør	≤ 324	Elastisk ⁴⁾	✓	✓		EI 120. C/U
						✓	EI 180. C/U

¹⁾ Tillatte plastrør (eller tilsvarende)	³⁾ Tillatte fiberkomposittrør (eller tilsvarende)
✓ PE(-HD), PE-X, ABS, SAN+PVC, PP, PVC(-U/-C) rør	✓ Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT, ✓ Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, ✓ Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS, ✓ Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS og Aquatherm Orange M, Bänninger PP-R, Bänninger Climatic PP-RCTen Bänninger Watertec PP-RCT
²⁾ Tillatte støydempende plastrør (eller tilsvarende)	⁴⁾ Tillatt elastiske isolerings (eller tilsvarende)
✓ Coes PhoNoFire, Coestilen BluePower, Geberit Silent PP, Geberit Silent dB 20 ✓ Girpi Friaphon, Marley Silent, Pipelife Master 3, PhonEX AS ✓ Poloplast POLO-KAL NG, Poloplast POLO-KAL 3S, Skolan dB, Raupiano Plus ✓ Valsir Triplus, Wavin SiTech+, Wavin AS, DykaSono, Uponor Decibel	✓ ArmaFlex Ultima. Brannklasse ≤ B-s1, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S1. Brannklasse ≤ B-s2, d0 ✓ ArmaFlex AFEVO. Brannklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brannklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex HT S2. Brannklasse ≤ C-s2, d0 ✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brannklasse ≤ D-s3, d0

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm
		RF-150:	Murte støpe gulv tykkelse ≥ 150 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørveggtykkelse		



FIRESAFE

Alle opplysninger i dette databladet er å betrakte som retningsgivende verdier hentet fra tester og våre samlede kunnskaper og erfaringer med produktet. Disse opplysninger må ikke brukes som underlag eller verifikasjon for andre tester eller system. Firesafe AS tar ikke ansvar for produktets videre bruksmuligheter eller feil bruk. Bruker er ansvarlig for at seneste revisjon av dette dokumentet benyttes. Kontroll kan gjøres på vår hjemmeside www.firesafe.no. Dette dokumentet kan ikke kopieres uten skriftlig samtykke fra Firesafe AS.

Firesafe AS, Robsrudskogen 15, Postboks 6411 Etterstad, NO-0605 Oslo Tlf: +47 22 72 20 20. Tlf: +47 09 110. Epost: firmapost@firesafe.no / 5

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

Ytelsesoversikt

FIRESAFE / FSW installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen

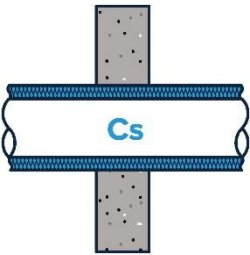
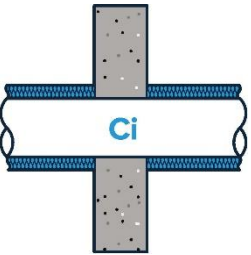
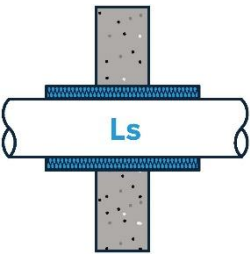
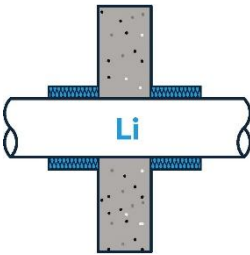
FIRESAFE produkt	Type rør	Rør diameter Ø x t [mm]	Isoleringstype	Konstruksjon			Klassifisering i minutter
				FW-100	RW-100	RF-150	
FIRESAFE / FSW. Røyksetting med FIRESAFE / FSA.	Plastrør ¹⁾	≤ 110	Uisolert	✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 125				✓	EI 240. U/C
		≤ 125		✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 160		✓	✓	✓	EI 90. U/C
	Plastrør ¹⁾ med kabler	≤ 110		✓	✓	✓	EI 240. U/C
		≤ 110		✓	✓	✓	EI 90. U/C
	Støydempende plast rør ²⁾	≤ 125		✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 160		✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 110		✓	✓	✓	EI 120. U/C
	Fiberkomposittrør ³⁾	≤ 110		✓	✓	✓	EI 120. U/C
	Kobber-, støpejern-, og stålrør	≤ 324	Elastisk ⁴⁾	✓	✓	✓	EI 120. C/U

¹⁾ Tillatte plastrør (eller tilsvarende)	³⁾ Tillatte fiberkomposittrør (eller tilsvarende)
✓ PE(-HD), PE-X, ABS, SAN+PVC, PP, PVC(-U/-C) rør	✓ Aquatechnik Fusio PP-R 80, Aquatechnik Fusio PP-RCT, ✓ Aquatherm Blue-S, Aquatherm Blue-MF, Aquatherm Red-MF, ✓ Aquatherm Green-MF, Aquatherm Green-MS, ✓ Aquatherm Green-S, Aquatherm Lilac-S, Aquatherm Grey-MS og Aquatherm Orange M, Bänninger PP-R, Bänninger Climatec PP-RCTen Bänninger Watertec PP-RCT
²⁾ Tillatte støydempende plastrør (eller tilsvarende)	⁴⁾ Tillatt elastiske isolerings (eller tilsvarende)
✓ Coes PhoNoFire, Coestilen BluePower, Geberit Silent PP, Geberit Silent dB 20 ✓ Girpi Friaphon, Marley Silent, Pipelife Master 3, PhonEX AS ✓ Poloplast POLO-KAL NG, Poloplast POLO-KAL 3S, Skolan dB, Raupiano Plus ✓ Valsir Triplus, Wavin SiTech+, Wavin AS, DykaSono, Uponor Decibel	✓ ArmaFlex Ultima. Brannklasse ≤ B-s1, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S1. Brannklasse ≤ B-s2, d0 ✓ ArmaFlex AFEVO. Brannklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brannklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex HT S2. Brannklasse ≤ C-s2, d0 ✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brannklasse ≤ D-s3, d0

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm
		RF-150:	Murte støpe gulv tykkelse ≥ 150 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørveggykkelse		

4. Rørisolering (Konfigurasjon)

Isoleringer har forskjellige funksjoner og kan derfor legges rundt rør som isoleringsmateriale på forskjellige måter. Ta høyde for dette ved påføring av brannettinger på disse rørene. Mulige konfigurasjoner vises nedenfor:

1. Kontinuerlig rørisolering		2. Lokal rørisolering	
Cs: Kontinuerlig rørisolering, gjennomgående i gjennomføringen.	Ci: Kontinuerlig rørisolering, avbrutt i gjennomføringen.	Ls: Lokal rørisolering i angitt lengde, gjennomgående i gjennomføringen	Li: Lokal rørisolering i angitt lengde, avbrutt i gjennomføringen.
			

5. Tillatte isoleringsmaterialer

FIRESAFE / FSW har gjennomgått grundig testing med diverse isolerende materialer. De tillatte isoleringsmaterialene gis i tabellen nedenfor. For generell informasjon, se vår ETA 25/0234 på www.firesafe.no.

Isoleringstype	Rørtype	¹⁾ Tillatt
Steinullisolering Brannklasse A1, i henhold til EN 13501-1	✓ Kobberrør ✓ Rustfrie rør og stålrør ✓ Støpejerns rør	✓ Steinull, min. 80 kg/m³ eller tilsvarende
Elastisk isolering Brannklasse BL-s3,d0 av B-s3,d0 til D-s3,d0 eller DL-s3,d0 i henhold til EN 13501-1	✓ Rustfrie rør og stålrør ✓ Støpejerns rør ✓ Fiberkomposittrør ✓ Flerlagsrør	✓ ArmaFlex AF (EVO) / XG / SH / NH / HT / Ultima ✓ Kaiflex KK Plus S1 / S2 / ST / HT ✓ K-Flex EC (AD) / ST / SK / SRC (Eco) ✓ Eller tilsvarende

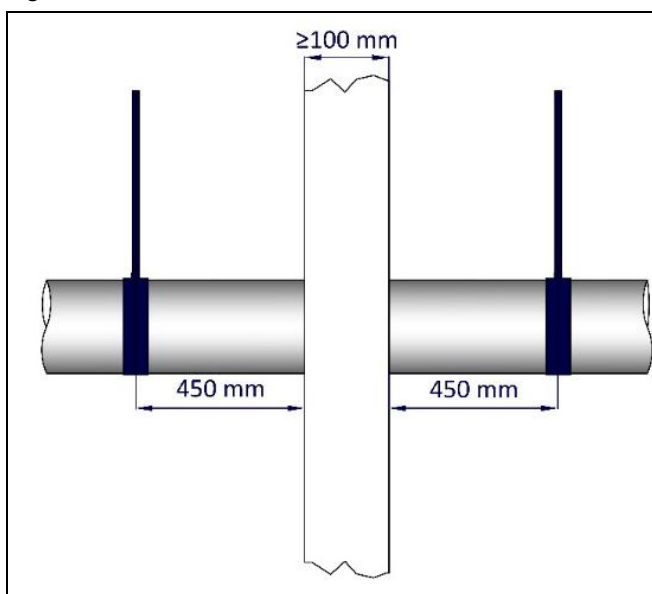
¹⁾ Isoleringsmaterialer må ha minst samme brannklasse som testet i henhold til EN 1350561-1.

6. Service support, - opphengs systemer og avstander

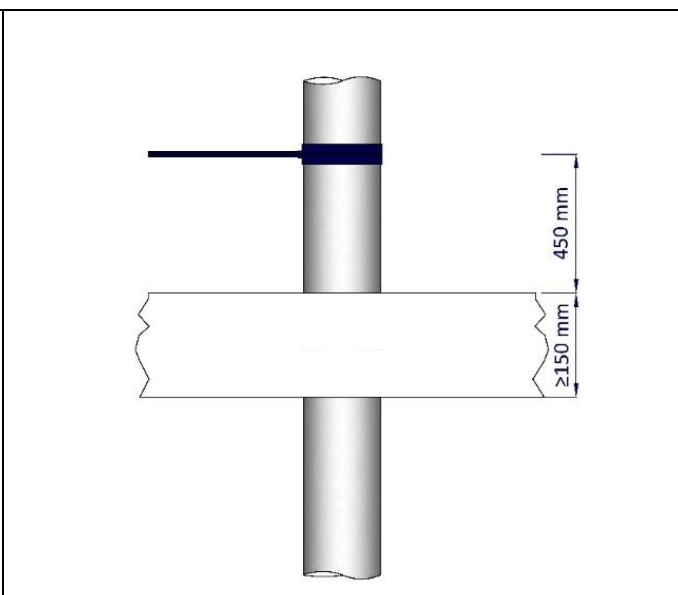
Vegg figur a: Avstand til nærmeste eller første service support ved alle typer tekniske installasjoner kan være ≤ 450 mm fra brannskille.

Gulv figur b: Avstand til nærmeste eller første service support ved alle typer tekniske installasjoner kan være ≤ 450 mm fra brannskille.

Figur a.



Figur b.



FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

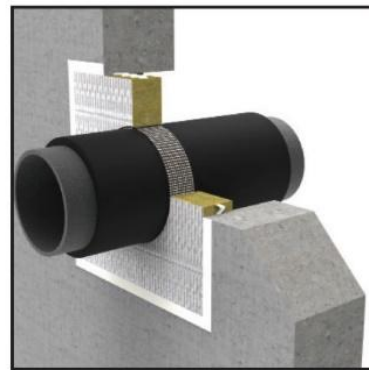
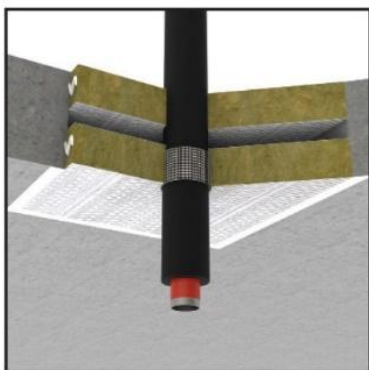
CE 2821

7. Installasjonsveiledning



FIRESAFE / FS^W skal alltid installeres fra begge sider i vegg, i flukt med tettingen eller konstruksjonen på begge sider.

FIRESAFE / FS^W skal installeres fra en side i gulv, i flukt med tettingen eller konstruksjonen underkant gulv.



For mer informasjon, se ETA 25/0234 eller Firesafe sin nettside: www.firesafe.no.

FIRESAFE

Alle opplysninger i dette databladet er å betrakte som retningsgivende verdier hentet fra tester og våre samlede kunnskaper og erfaringer med produktet. Disse opplysninger må ikke brukes som underlag eller verifikasjon for andre tester eller system. Firesafe AS tar ikke ansvar for produktets videre bruksmuligheter eller feil bruk. Bruker er ansvarlig for at seneste revisjon av dette dokumentet benyttes. Kontroll kan gjøres på vår hjemmeside www.firesafe.no. Dette dokumentet kan ikke kopieres uten skriftlig samtykke fra Firesafe AS.

Firesafe AS, Robsrudskogen 15, Postboks 6411 Etterstad, NO-0605 Oslo Tlf: +47 22 72 20 20. Tlf: +47 09 110. Epost: firmapost@firesafe.no / 9

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

8. Forbrukstabell

Lengde i [mm] inklusive overlapp FIRESAFE / FSW ved antall lag ved brennbare plast rør.

Plast rør diameter Ø [mm]	Antall lag: 1	Antall lag: 2	Antall lag: 3	Antall lag: 4	Antall lag: 5	Antall lag: 6
Ytre Ø [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]
40	136	273	421	581	751	934
50	137	335	515	706	908	1122
75	246	493	751	1020	1301	1593
110	356	712	1081	1460	1851	2253
125	403	807	1222	1649	2087	2536
160	515	1027	1552	2088	2636	3196

Lengde i [mm] inklusive overlapp FIRESAFE / FSW ved antall lag ved ikke-brennbare rør metall rør isolert med 13 mm rør isolasjon.

Metall rør diameter Ø [mm]	Antall lag: 1	Antall lag: 2	Antall lag: 3	Antall lag: 4	Antall lag: 5	Antall lag: 6
Ytre Ø [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]
22	161	323	496	681	877	1084
35	202	405	619	844	1081	1329
54	261	524	798	1083	1380	1688
114,3	451	903	1366	1841	2327	2824
168,3	620	1242	1875	2520	3175	3842
219,1	780	1561	2354	3158	3973	4800
324	1110	2220	3343	4476	5621	6777

Lengde i [mm] inklusive overlapp FIRESAFE / FSW ved antall lag ved ikke-brennbare rør metall rør isolert med 32 mm rør isolasjon.

Metall rør diameter Ø [mm]	Antall lag: 1	Antall lag: 2	Antall lag: 3	Antall lag: 4	Antall lag: 5	Antall lag: 6
Ytre Ø [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]	Lengde FSW [mm]
22	280	562	854	1159	1474	1801
35	321	643	977	1322	1878	2046
54	381	763	1156	1561	1977	2404
114,3	570	1142	1724	2318	2924	3541

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

9. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt plast rør

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE / FS^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.1: Plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 40	2,3 - 3,7	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 120 U/U
	≤ Ø 110	2,7 - 10		EI 120 U/C
PP	≤ Ø 40	2,3 - 3,7		EI 120 U/U
		5,5		EI 120 U/C
PVC(-U/-C)	≤ Ø 110	3,4		EI 120 U/C
	≤ Ø 40	1,8 - 3,7		EI 120 U/U
	≤ Ø 110	1,6		EI 90 U/C, E 120 U/C
		1,6 - 8,1		EI 90 U/C

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 125	3,9	FIRESAFE / FS ^W (3 lag)	EI 120 U/C
		3,9 - 4,8		EI 90 U/C, E 120 U/C
PP		3,1		EI 120 U/C
		3,1 - 11,4		EI 90 U/C, E 120 U/C

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PP	≤ Ø 110	10,0	FIRESAFE / FS ^W (4 lag)	EI 120 U/U
		10,0 - 14,6		EI 90 U/U
PE(-HD) / PE-X / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 160	14,6		EI 90 U/C
PVC(-U/-C)		5,0		EI 90 U/C, E 120 U/C
		5,0 - 14,6		EI 90 U/C

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 125	11,4	FIRESAFE / FS ^W (5 lag)	EI 120 U/U

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

FIRESAFE / FSW installert i FIRESAFE / FSB1 Firestop Board system 2 x 50 mm i vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.2: Plast rør med kabel.

Type plast rør med kabel	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Kabel type	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 110	2,7 - 10	FIRESAFE / FSW (2 lag)	Kabel ≤ Ø 80 mm (single eller i bunt). Kabel ≤ Ø 21 mm i bunt ≤ Ø 100 mm	EI 90 U/C E 120 U/C
PP					
PVC (U/C)					

Tabell A.1.3: Lyddempende plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 50	1,8 - 2,7	FIRESAFE / FSW (2 lag)	EI 120 U/C
	≤ Ø 110	2,7		
Geberit Silent dB20	≤ Ø 56	3,2 - 6,0		
	≤ Ø 110	6,0		
Wavin SiTech+	≤ Ø 40	2,0		EI 120 U/U
	≤ Ø 40	2,0 - 3,4		EI 120 U/C
	≤ Ø 50	1,8		EI 120 U/U
	≤ Ø 110	3,4		EI 120 U/C

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 110	2,7	FIRESAFE / FSW (4 lag)	EI 120 U/U
	≤ Ø 160	4,0		EI 90 U/C, E 120 U/C
Poloplast PoloKal NG	≤ Ø 110	3,4		EI 120 U/C

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 160	3,9	FIRESAFE / FSW (6 lag)	EI 120 U/U
Poloplast PoloKal NG	≤ Ø 160	4,9		EI 90 U/C, E 120 U/C

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

10. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt plast rør

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1.

Tykkelse brannetting 100 mm. Vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.4.1: Plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PP	≤ Ø 110	10,0	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 120 U/C
			FIRESAFE / FS ^W (4 lag)	EI 120 U/U

Tabell A.1.4.2: Plast rør med kabel.

Type plast rør med kabel	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Kabel type	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 110	2,7 - 10	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	Kabel ≤ Ø 80 mm (single eller i bunt). Kabel ≤ Ø 21 mm i bunt ≤ Ø 100 mm	EI 90 U/C
PP					E 120 U/C
PVC (U/C)					

11. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt plast rør

FIRESAFE / FS^W installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen. Vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.5.1: Plast rør

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE-X / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 40	2,3 - 3,7	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 120 U/U
	≤ Ø 110	2,7 - 10		EI 120 U/C
PP	≤ Ø 40	2,3 - 3,7		EI 120 U/U
		5,5		EI 120 U/C
	≤ Ø 110	3,4		
PVC (U/C)	≤ Ø 40	1,8 - 3,7		EI 120 U/U
	≤ Ø 110	1,6		E 120 U/C, EI 90 U/C
		1,6 - 8,1		EI 90 U/C

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

Tabell A.1.5.1: Plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 125	3,9	FIRESAFE / FS ^W (3 lag)	EI 120 U/C
		3,9 - 4,8		EI 90 U/C, E 120 U/C
PP		3,1		EI 120 U/C
		3,1 - 11,4		EI 90 U/C, E 120 U/C
PVC (U/C)		3,7 - 4,8		

Tabell A.1.5.1: Plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PP	≤ Ø 110	10	FIRESAFE / FS ^W (4 lag)	EI 120 U/U
		10 - 14,6		EI 90 U/U
PE(-HD) / PE-X / ABS /	≤ Ø 160	14,6		EI 90 U/C
		5,0		EI 90 U/C, E 120 U/C
PVC (U/C)		5,0 - 14,6		EI 90 U/C

Tabell A.1.5.1: Plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 125	11,4	FIRESAFE / FS ^W (5 lag)	EI 120 U/U
PVC (U/C)		9,2		

FIRESAFE / FS^W installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen. Vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.5.2: Plast rør med kabel

Type plast rør med kabel	Rør diameter Ø [mm]	Antall lag	Kabel type	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 110	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	Kabel ≤ Ø 80 mm (single eller i bunt). Kabel ≤ Ø 21 mm i bunt ≤ Ø 100 mm	EI 90 U/C E 120 U/C
PP				
PVC (U/C)				

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

TEKNISK DATABLAD

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

FIRESAFE / FSW installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen. Vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.5.3: Lyddempende plast rør.

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 50	1,8 - 2,7	FIRESAFE / FSW (2 lag)	EI 120 U/C
	≤ Ø 110	2,7		
Geberit Silent dB20	≤ Ø 56	3,2 - 6,0		
	≤ Ø 110	6,0		
Wavin SiTech+	≤ Ø 40	2,0		EI 120 U/U
		2,0 - 3,4		EI 120 U/C
	≤ Ø 50	1,8		EI 120 U/U
	≤ Ø 110	3,4		EI 120 U/C
Poloplast PoloKal NG	≤ Ø 50	2,0		

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Poloplast PoloKal NG	≤ Ø 110	3,4	FIRESAFE / FSW (4 lag)	EI 120 U/C
Raupiano Plus		2,7		EI 120 U/U
	≤ Ø 160	4,0		EI 90 U/C, E 120 U/C

Type plast rør	Rør diameter Ø [mm]	Rørveggtykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 160	3,9	FIRESAFE / FSW (6 lag)	EI 120 U/U
Poloplast PoloKal NG		4,9		EI 90 U/C, E 120 U/C

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE

Alle opplysninger i dette databladet er å betrakte som retningsgivende verdier hentet fra tester og våre samlede kunnskaper og erfaringer med produktet. Disse opplysninger må ikke brukes som underlag eller verifikasjon for andre tester eller system. Firesafe AS tar ikke ansvar for produktets videre bruksmuligheter eller feil bruk. Bruker er ansvarlig for at seneste revisjon av dette dokumentet benyttes. Kontroll kan gjøres på vår hjemmeside www.firesafe.no Dette dokumentet kan ikke kopieres uten skriftlig samtykke fra Firesafe AS.

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

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

12. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt isolerte metallrør

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE / FS^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.6.1: Stål og kobber rør isolert med elastisk rørisolering.

Type rør	Rør diameter Ø [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isolering konfig. L / [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter	
Kobber Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 12	≥ 1,0	Armaflex AF (min. klasse B-s3, d0; B _L -s3, d0)	9	LS 400 / CS	FIRESAFE / FSW (2 lag)	EI 120 C/U, E 180 C/U	
	≤ Ø 35	≥ 1,1		35			EI 90 C/U, E 120 C/U	
				60		FIRESAFE / FSW (3 lag)	EI 120 C/U	
				38			FIRESAFE / FSW (2 lag)	EI 90 C/U, E 120 C/U
Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		15	CS	FIRESAFE / FSW (2 lag)		EI 60 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 219,1	≥ 4,0		32				EI 45 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 324	≥ 3,7		50	CS			EI 120 C/U
					LS 400 / CS		EI 60 C/U, E 120 C/U	
					CS	FIRESAFE / FSW (3 lag)	EI 45 C/U, E 180 C/U	
							EI 90 C/U, E 180 C/U	

Type rør	Rør diameter Ø [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isolering konfigur. L / [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Kobber Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 22	≥ 1,0	Kaiflex ST (min. Klasse B-s3, d0; B _L -s3, d0)	9 - 32	LS 400 / CS	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 90 C/U, E 120 C/U
				32			EI 120 C/U
	≤ Ø 54	≥ 1,5		13 - 32			EI 30 C/U, E 120 C/U
				32			EI 60 C/U, E 120 C/U
Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		13			EI 60 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 168,3	≥ 4,5		13 - 32			EI 45 C/U, E 120 C/U
				32			EI 60 C/U, E 120 C/U
							EI 60 C/U, E 120 C/U

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørveggtykkelse		
Isolering Konfigurasjon / L[mm]:	LS: Angitt isolasjon lokalt med angitt lengde ≥ 400 mm ut fra vegg på begge sider og i selve gjennomføringen. CS: Angitt rørisolering, kontinuerlig på begge sider også i selve gjennomføringen		

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

13. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt isolerte metallrør

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1.

Tykkelse brannetting 100 mm. Vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.9.1: Stål og kobber rør isolert med elastisk rørisolering.

Type rør	Rør diameter Ø [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isolering konfigur. L / [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Kobber Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 12	≥ 1,0	Armaflex AF (min. klasse B-s3, d0 BL-s3, d0)	9	LS 400 / CS	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 120 C/U, E 180 C/U
	≤ Ø 35	≥ 1,1		35			EI 90 C/U, E 120 C/U
				60			EI 120 C/U
				38			EI 90 C/U, E 120 C/U
≤ Ø 54	≥ 1,5	15		CS			EI 60 C/U, E 120 C/U
Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6			32	EI 45 C/U, E 120 C/U	
	≤ Ø 219.1	≥ 4,0				EI 120 C/U	
	≤ Ø 324	≥ 3,7		50	LS 400 / CS	FIRESAFE / FS ^W (3 lag)	EI 60 C/U, E 120 C/U
CS					EI 45 C/U, E 180 C/U		
					CS		EI 90 C/U, E 180 C/U

Type rør	Rør diameter Ø [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isolering konfigur. L / [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Kobber Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 22	≥ 1,0	Kaiflex ST (min. Klasse B-s3, d0 BL-s3, d0)	9 - 32	LS 400 / CS	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 90 C/U, E 120 C/U
				32			EI 120 C/U
	≤ Ø 54	≥ 1,5		13 - 32			EI 30 C/U, E 120 C/U
				32			EI 60 C/U, E 120 C/U
Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		13			EI 60 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 168,3	≥ 4,5		13 - 32			EI 45 C/U, E 120 C/U
				32			EI 60 C/U, E 120 C/U
							32

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvæggtykkelse		
Isolering Konfigurasjon / L[mm]:	LS: Angitt isolasjon lokalt med angitt lengde ≥ 400 mm ut fra vegg på begge sider og i selve gjennomføringen. CS: Angitt rørisolering, kontinuerlig på begge sider også i selve gjennomføringen		

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

14. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FSW rundt isolerte metallrør

FIRESAFE / FSW installert i små åpninger, direkte installert i konstruksjonen. Vegger av gips og murte- støpte vegger.

Tabell A.1.10.1: Stål og kobber rør isolert med elastisk rørisolering.

Type rør	Rør diameter Ø [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isolering konfigur. L / [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter	
Kobber Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 12	≥ 1,0	Armaflex AF (min. klasse B-s3, d0 BL-s3, d0)	9	LS 400 / CS	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 120 C/U, E 180 C/U	
	≤ Ø 35	≥ 1,1		35			EI 90 C/U, E 120 C/U	
				60			EI 120 C/U	
				38			EI 60 C/U, E 120 C/U	
≤ Ø 54	≥ 1,5	15		CS	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 60 C/U, E 120 C/U		
≤ Ø 114.3	≥ 3,6					32		
				≤ Ø 219.1		≥ 4,0		50
≤ Ø 324	≥ 3,7				LS 400 / CS			FIRESAFE / FS ^W (3 lag)
			CS	EI 60 C/U, E 120 C/U				
				CS		EI 45 C/U, E 180 C/U		
CS		EI 90 C/U, E 180 C/U						

Type rør	Rør diameter Ø x t [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isolering konfigur. L / [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
Kobber Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 22	≥ 1,0	Kaiflex ST (min. Klasse B-s3, d0 BL-s3, d0)	9 - 32	LS 400 / CS	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 90 C/U, E 120 C/U
				32			EI 120 C/U
	≤ Ø 54	≥ 1,5		13 - 32			EI 30 C/U, E 120 C/U
				32			EI 60 C/U, E 120 C/U
Rustfritt stål Stål Støpe jern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		13			EI 60 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 168,3	≥ 4,5		13 - 32			EI 45 C/U, E 120 C/U
				32			EI 60 C/U, E 120 C/U

E:	Integritet	FW-100:	Vegger av gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murte støpte vegger tykkelse ≥ 100 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvæggykkelse		
Isolering Konfigurasjon / L[mm]:	LS: Angitt isolasjon lokalt med angitt lengde ≥ 400 mm ut fra vegg på begge sider og i selve gjennomføringen. CS: Angitt rørisolering, kontinuerlig på begge sider også i selve gjennomføringen		

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

15. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt plast rør med kabel

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1.

Tykkelse brannnetting ≥ 100 mm underkant gulv. Gulv av murt- støpt konstruksjon ≥ 150 mm.

Tabell B.1.1.1: Plast rør med kabel.

Type plastrør med kabel	Rør diameter $\varnothing$ x [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE-X / ABS / SAN+PVC	$\leq \varnothing 110$	2,7 - 10	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 180 U/C
PP				
PVC(-U/-C)				
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm (single eller i bunt)	Uten rør	Uten rør	Uten rør	EI 180
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm i bunt $\leq \varnothing 100$ mm	-	-	-	
Kabel $\leq \varnothing 50$ mm	-	-	-	EI 60, E 120

E:	Integritet	RF-150: Murte støpe gulv tykkelse ≥ 150 mm
I:	Termisk isolering	
$\varnothing$ x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørveggykkelse	

16. Eksempel med dimensjoneringstabell for antall lag med FIRESAFE / FS^W rundt plast rør og kabler

FIRESAFE / FS^W installert i FIRESAFE gipsbasert brannnettemasse i henhold til EN 13501-1: Brannklasse A1.

Tykkelse brannnetting ≥ 150 mm underkant gulv. Gulv av murt- støpt konstruksjon ≥ 150 mm.

Tabell B.1.2.1: Plast rør med kabel.

Type plastrør med kabel	Rør diameter $\varnothing$ x t [mm]	Rør tykkelse t [mm]	Antall lag	Klassifisering i minutter
PE(-HD) / PE-X / ABS / SAN+PVC	$\leq \varnothing 110$	2,7 - 10	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	EI 180 U/C
PP				
PVC(-U/-C)				
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm (single eller i bunt)	Uten rør	Uten rør	Uten rør	EI 180
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm i bunt $\leq \varnothing 100$ mm	-	-	-	
Kabel $\leq \varnothing 50$ mm	-	-	-	EI 60, E 120

E:	Integritet	RF-150: Murte støpe gulv tykkelse ≥ 150 mm
I:	Termisk isolering	
$\varnothing$ x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørveggykkelse	

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

17. Forklaring på forkortelser ved røravslutning i test (ref. EN 1366-3:2021)

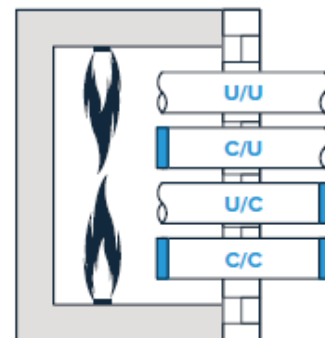
Instruksjon:

Testkonfigureringen vil avgjøre bruken av rør. Før en type rør gjennomgår testing må den tiltenkte bruken av rørene vurderes. Hvor skal plast rørene brukes i praksis?

Test Standard EN 1366-3 gir krav for dette. Det bestemmes her om røret må være lukket eller ikke.

Se testkonfigureringen i **Tabell 1** for brennbare plastrør og **Tabell 2** for metallrør.

Under brann testing skal røravslutningen og brannnettesystemet testes for å avgjøre om rørene må være lukket i en eller begge ender eller helt åpent som i praksis på bygget. Trykk, røyk og varme gasser skal ikke komme igjennom rør eller brannnettesystemet ved brann.



Tabell 1 - Testkonfigurering for plastrør

Testoppsett	Rørende avslutning		Tillatt bruk			
	I ovnen	Utenfor ovnen	U/U	C/U	U/C	C/C
U/U	Åpent	Åpent	✓	✓	✓	✓
C/U	Lukket	Åpent	X	✓	✓	✓
U/C	Åpent	Lukket	X	X	✓	✓
C/C	Lukket	Lukket	X	X	X	✓

* U/U testet, gulv alle røranslutninger

Tabell 2 - Testkonfigurering for metallrør

Testoppsett	Rørende avslutning		Tillatt bruk		
	I ovnen	Utenfor ovnen	U/C	C/U	C/C
U/C *	Åpent	Lukket	✓	✓	✓
C/U	Lukket	Åpent	X	✓	✓
C/C	Lukket	Lukket	X	X	✓

* U/C testet, gulv også U/U

Plastrør

Tabell H.1 neste side viser noen eksempler på rør og tiltenkt bruk der enden av røret er lukket eller ikke. Tabellen kan ikke ta for seg alle mulige bruksalternativer. Valget om å lukke rørende eller å la denne stå åpen må vurderes i forhold til flere momenter: er systemet under trykk, og har systemet ventilasjon eller ikke?

Vurder den tiltenkte bruken til røret for å bestemme om det skal lukket eller ikke. Dersom nasjonale forskrifter gir andre krav enn de som er gitt i tabell H1 skal slike forskrifter følges.

Tabell H.1. Plastrør

Rør type, - bruksområde	Rørende avslutning		Testoppsett
	I ovnen	Utenfor ovnen	
Drenering av regnvann	Åpent	Åpent	U/U
Kloakk, ventilert	Åpent	Åpent	U/U
Kloakk, ikke-ventilert	Åpent	Lukket	U/C
Gassrør, drikkevannsrør, varmtvannsrør	Åpent	Lukket	U/C
Lukkede rørsystemer med permanent vanntrykk, vanntilførsel	Lukket	Lukket	C/C

Rørende avslutning C/U eller U/C gjelder avløps rør tilsluttet vannlås i henhold til tabell H.1 i EN 1366-3.

Rørende avslutning C/C gjelder for rør med permanent vann trykk f.eks. rør for tilførsel av vann ifølge tabell H.1 i EN 1366-3.

Ikke brennbare metallrør

Metallrør er vanligvis lukket i prøvningsovn, da det antas at det ikke vil finnes en åpen ende på rørene dersom det oppstår en brann, ettersom metallet ikke vil smelte bort. Det antas derfor at opphengssystemet forblir på plass. Dersom rørene støttes av et opphengssystem som ikke har brannmotstand, eller at det er avfallsjakter, vil metall rørene ikke være lukket i prøvningsovn, som vist i tabell H.2. Se neste side.

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

Tabell H.2. Metallrør eller ikke brennbare rør

Rør type, - bruksområde	Rørende avslutning		Testoppsett
	I ovnen	Utenfor ovnen	
Service support – opphengsystem brann klassifisert ^a	Lukket	Åpent	C/U
Service support – opphengsystem uten brannmotstand	Åpent	Lukket	U/C
Sjakt for fjerning av avfall	Åpent	Lukket	U/C
^a må dokumenteres via brann testing eller kalkulasjoner (f.eks. Euro-koder)			

18. Krav til egenskaper i bygningselementer

Fleksible vegger av gips

Minimumstykkelsen for vegger må være 100 mm, og veggen må bestå av stål- eller tre- stenderne* med minst 2 lag av gips kledning på hver side, tykkelse 12,5 mm.

Murte – støpte vegger

Minimumstykkelsen for vegger er 75 mm og veggen må bestå av betong, pore betong eller murverk med en tetthet på minst 350 kg/m³ eller tømmer (CLT) med en tetthet på minst 400 kg/m³.

Murte – støpte gulv eller KLT

Minimumstykkelsen for gulv er 150 mm og veggen må bestå av betong, pore betong eller murverk med en tetthet på minst 400 kg/m³ eller tømmer (KLT) med en minimumstykkelse på 140 mm og en tetthet på minst 400 kg/m³.

*Det må være en minimumsavstand på 100 mm fra hver del av gjennomgangsfugen til tre stenderne, og åpningen mellom gjennomgangsfugen og stenderne må dekkes over. Hullet mellom gjennomgangsfugen og tre stenderne må ha isolering av minst 100 mm i klasse A1 eller A2 (i henhold til EN 13501-1).

Konstruksjonen må være klassifisert i samsvar med EN 13501-2 for den spesifiserte brannmotstanden.

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

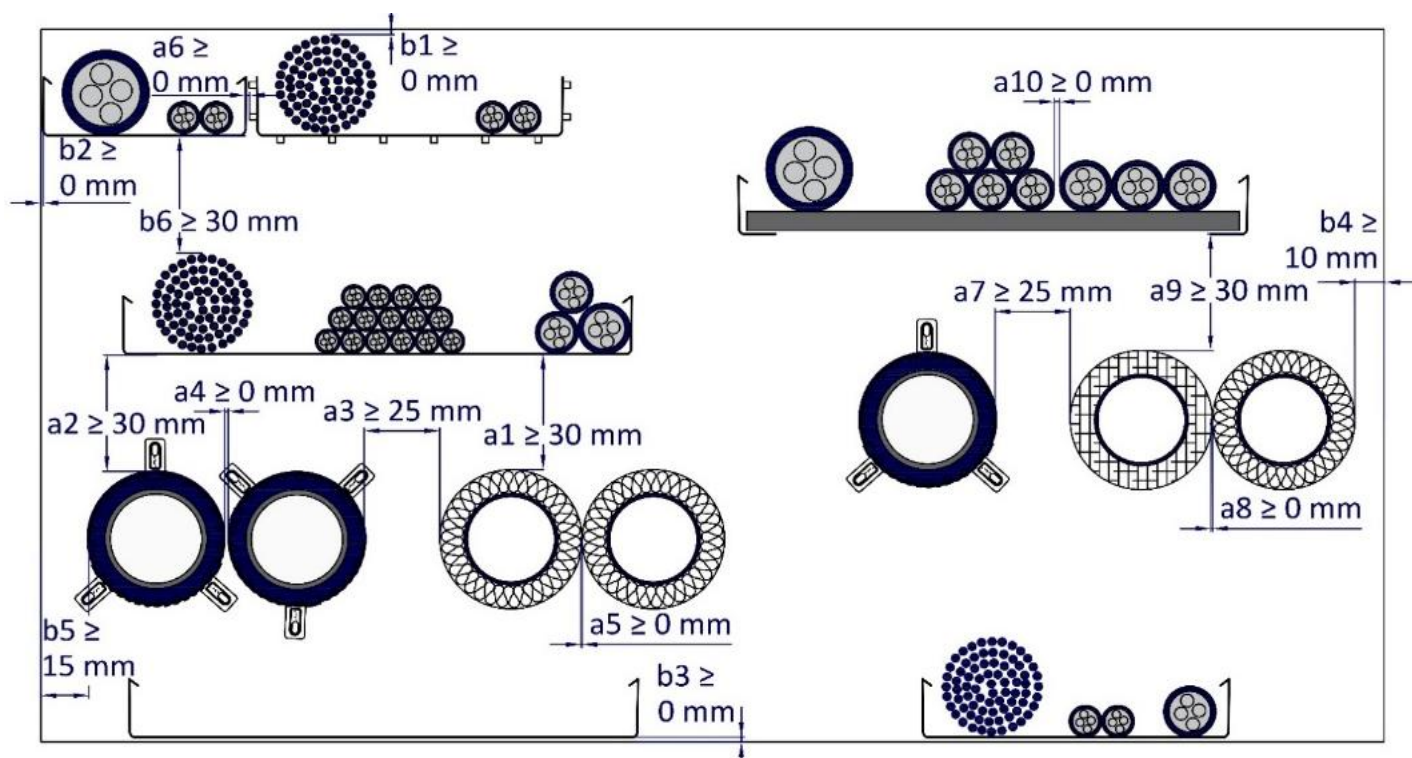
CE 2821

19. Avstander

Minste tillatte avstand mellom tilstøtende tetninger/åpninger er 100 mm når gjennomføringstetninger er < 300 x 300 mm, en avstand på 200 mm for større tetninger.

Mixed gjennomføringstetting, innbyrdes avstander og avstand til utsparingskant. Se tabell og figur nedenfor.

Figur nr.	Type installasjon	Avstand [mm]
a1	Avstand mellom kabler / kabelbroer og metallrør.	≥ 30
a2	Avstand mellom kabler / kabelbro og plastrør.	≥ 30
a3	Avstand mellom metallrør og plastrør.	≥ 25
a4	Avstand mellom plastrør.	≥ 0
a5	Avstand mellom metallrør med ikke-brennbar isolasjon.	≥ 0
a6	Avstand mellom kabelbroer horisontalt.	≥ 0
a7	Avstand mellom plastrør og rør med brennbar isolasjon.	≥ 25
a8	Avstand mellom rør med ikke - brennbar isolasjon og rør med brennbar isolasjon.	≥ 0
a9	Avstand mellom kabler / kabelbro og rør med brennbar isolasjon.	≥ 30
a10	Avstand mellom kabler stablet sammen eller på rad.	≥ 0
b1	Avstand mellom kabler / kabelbro og øvre tetningskant.	≥ 0
b2	Avstand mellom kabler / kabelbro og side tetningskant.	≥ 0
b3	Avstand mellom kabler / kabelbro og nedre tetningskant.	≥ 0
b4	Avstand mellom metallrør og alle tetningskanter.	≥ 10
b5	Avstand mellom plastrør og alle tetningskanter.	≥ 15
b6	Avstand mellom kabelbroer og andre installasjoner vertikalt.	≥ 30



FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

TEKNISK DATABLAD

Dato: 30.07.2025

Rev.: 0

Utarbeidet av: PP

Kontrollert av: HKE

Europeiske godkjenninger:

ETA No: 25/0234 Penetration Seals

DoP No.: FS/PP/FSW- 30.07.2025

CE 2821

20. Tilgjengelige dokumenter og godkjenninger for FIRESAFE / FSW

Tekniske dokumenter
✓ Produktdatablad (PDS)
✓ Teknisk datablad (TDS)
✓ Sikkerhetsdatablad (SDS)
✓ CE-merking
✓ Utslipps-rapporter
✓ Akustisk rapport

Godkjenninger
✓ Testet i henhold til EN 1366-3
✓ Klassifisering i samsvar med EN 13501-1/2
✓ Sertifisert i samsvar med EAD 350454-00-1104
✓ ETA.: 25/0234. Penetration Seals
✓ Ytelseserklæring (DoP)

Dokumentene ovenfor kan mottas fra din Firesafe-kontaktperson, via QR-kode (Digital Pass) eller gjennom Firesafe sin nettside: www.firesafe.no.