

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

PRODUKTBEKRIVELSE

FIRESAFE / FSW er en grafitbaseret brandpakning på rulle á 10 m.

FIRESAFE / FSW anvendes til brandsikker gennemføringstætning af brandbare rør og ikke-brandbare rør med brandbar rørisolering.

FIRESAFE / FSW ekspanderer, når den udsættes for varme og danner en brand- og røgsikker tætning mod de tilstødende rum.



Brandmodstand
≤ 240 minutter



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



Levetid
25 år



Anvendelsesområde
Kan anvendes
udendørs. Se oplysninger.



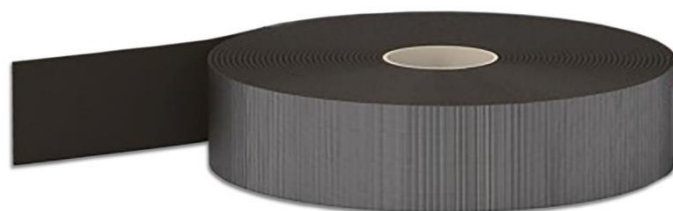
Type rør installationer eller tilsvarende
✓ PVC-U, PVC-C, PP, PE, PE-HD, ABS, SAN+PVC
✓ Lydisolerende plastrør: REHAU Raupanio plus, Geberit PP Silent-20dB, Girpi Friaohon, Marley Silent, Pipelife Master 3, PhonEX AS, Wavin SiTech+, Wavin AS, Poloplast NG, POLO-KAL 3S, Valsir Triplus, DykaSono, Upnor Decibel
✓ Aluminium kompositrør: PE-Xb, PE-Xe, PE-RT Henco, Uponor, Wavin Tigris, Geberit Mepla, REHAU Rautitan
✓ Fiberkompositrør: 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 og Banninger Watertec PP-RCT
✓ Kobber-, støbejernsrør og stålør
✓ Plastrør med kabler
Egenskaber
✓ CE-certificeret
✓ Halogenfri
✓ Miljøvenlig og brugervenlig
✓ Vandbestandig

Konstruktioner
✓ Murede, støbte pladekonstruktioner densitet ≥ 400 kg/m ³
✓ Isolerede og ikke-isolerede gipsvægge ≥ 100 mm
✓ CLT (krydslamineret trækonstruktioner) væg ≥ 100 mm
✓ CLT (krydslamineret trækonstruktioner) gulv ≥ 140 mm
✓ Sandwich panelvæg ≥ 100 mm

Type rørisolering, eller tilsvarende
✓ ArmaFlex Ultima. Brandklasse ≤ B-s1, d0
✓ Kaiflex KK Plus S1. Brandklasse ≤ B-s2, d0
✓ ArmaFlex AFEVO. Brandklasse ≤ B-s3, d0
✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brandklasse ≤ B-s3, d0
✓ Kaiflex HT S2. Brandklasse ≤ C-s2, d0
✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brandklasse ≤ D-s3, d0
Egenskaber
✓ I kombination med FIRESAFE / FSA Firestop Akryl
✓ I kombination med FIRESAFE FSB1 og FSB2 Boards
✓ I kombination med gipsbaseret brandtætningsmasse klasse A1

Emballage:

FIRESAFE / FSW	Dimension	Inderkarton	Yderkarton	Palle	Artikel nr.
Rulle	10000 x 50 x 1,8 mm	1 stk.	8 stk.	480 stk.	100.206



Scan QR-koden for
detaljerede oplysninger



FIRESAFE

Alle oplysninger i dette datablad skal betragtes som retningsgivende værdier, hentet fra tests og vores samlede viden og erfaringer med produktet. Disse oplysninger må ikke bruges som dokumentation eller verifikation for andre tests eller systemer. Firesafe AS påtager sig ikke ansvar for produktets videre anvendelsesmuligheder eller forkert anvendelse. Bruger er ansvarlig for at seneste revision af nærværende dokument benyttes. Kontrol kan udføres på vores hjemmeside www.firesafe.no. Dette dokument må ikke kopieres uden skriftligt samtykke fra Firesafe AS.

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

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

Indhold:

1. Tekniske data	Side 3
2. Akustiske egenskaber	Side 3
3. Oversigt over ydeevne:	Side 4
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE / FS ^B Firestop Board system.	Side 5
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1.	Side 6
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen.	Side 7
4. Rørisolering konfiguration	Side 7
5. Tilladte rørisoleringsmaterialer	Side 8
6. Servicesupport - ophængningssystemer og afstande	Side 9
7. Installationsvejledning til FIRESAFE / FS ^W	Side 10
8. Forbrugstabel til FIRESAFE / FS ^W	Side 11
9. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring plastrør	Side 13
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE / FS ^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i gipsvægge og murede og støbte vægge.	Side 13
10. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring plastrør	Side 16
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse klasse A1 i gipsvægge og murede og støbte vægge.	Side 17
11. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring plastrør	Side 18
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i små åbninger, direkte i konstruktionen. Gipsvægge og murede og støbte vægge.	Side 19
12. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring isolerede metalrør	Side 20
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE / FS ^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i gipsvægge og murede og støbte vægge.	Side 21
13. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring isolerede metalrør	Side 22
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse klasse A1 i gipsvægge og murede og støbte vægge.	Side 23
14. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring isolerede metalrør	Side 24
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen. Gipsvægge og murede og støbte vægge.	Side 25
15. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring plastrør med kabel	Side 26
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse klasse A1. Tykkelse brandtætning ≥ 100 mm underkant gulv. Gulve af muret eller støbt konstruktion.	Side 27
16. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS ^W omkring plastrør med kabel	Side 28
▪ FIRESAFE / FS ^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtæt produkt klasse A1. Tykkelse brandtætning ≥ 150 mm underkant gulv. Gulve af muret eller støbt konstruktion.	Side 29
17. Forklaring på forkortelser ved rørafslutning i test (ref. EN 1366-3:2021)	Side 30
▪ Tabel H.1. Plastrør	Side 31
18. Krav til bygningselementernes egenskaber	Side 32
19. Afstande ved installationsgennemføringer	Side 33
20. Tilgængelige dokumenter til FIRESAFE / FS ^W	Side 34

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

1. Tekniske data

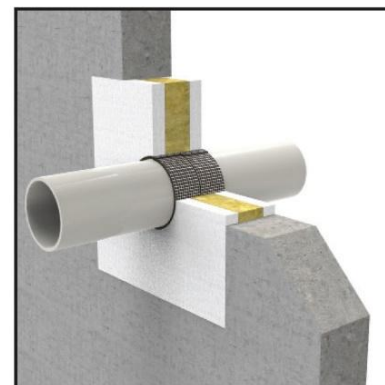
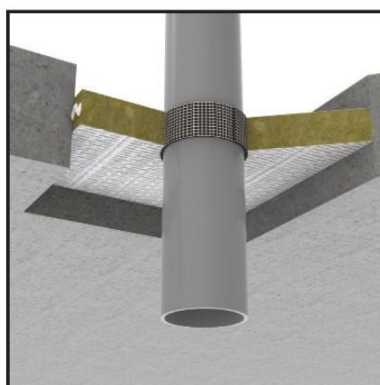
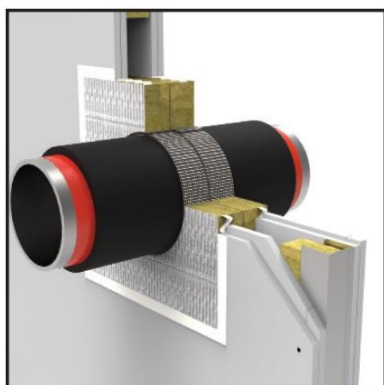
FIRESAFE / FS ^W	EAN-kode 7070800102337
Tilstand	Brugsklar, Brandpakning
Farve	Mørk grå - Antracit
Opbevaringstemperatur under transport	+5 °C til +30 °C
Temperatur ved brug	0 °C til +50 °C
Opbevaringstid	Minimum 25 år i uåbnet plastemballage og ved temperaturer mellem +5 °C til +30 °C
Kontinuerlig temperaturmodstand	0° C til + 80°C
Grafittens vægt	1,3 kg/m ² pr. millimeter tykkelse
Grafittens densitet	1300 kg/m ³
Anvendelseskategori ¹⁾	Type Y1 iht. EAD 350454-00-1104
Reaktion mod brand	Klasse E i overensstemmelse med EN 13501-1
Europæiske godkendelser	ETA 25/0234. Penetration Seals
Teststandard	Testet i henhold til EN 1366-3. Penetration Seals
Produktets levetid	Mindst 25 år
Brandbeskyttelsesprodukt i kombination FS ^W med små åbninger	FIRESAFE / FS ^A Firestop Akryl
Brandbeskyttelsesprodukt i kombination med FS ^W med store åbninger	FIRESAFE / FS ^B Firestop Board. Størrelse (≤ 1200 x 2400 mm)
Brandbeskyttelsesprodukt i kombination med FS ^W med store åbninger	Gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1. Størrelse (≤ 1200 x 2400 mm)

¹⁾ Anvendelseskategorien er beregnet til brug ved temperaturer under 0°C med eksponering for UV (lejlighedsvis), men ikke udsat for regn (TR 024, type Y₁).

2. Akustiske egenskaber

Lydisoleringsværdien gælder kun for brandtætningen og ikke for de andre elementer i bygningskonstruktionen.

- ✓ FIRESAFE / FS^W monteret i FIRESAFE / FS^B Firestop Board system Rw 28 dB
- ✓ FIRESAFE / FS^W monteret i gipsbaseret brandtætningsmasse. Klasse A1 Rw 37 dB



FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

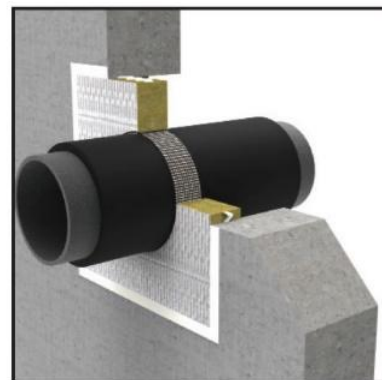
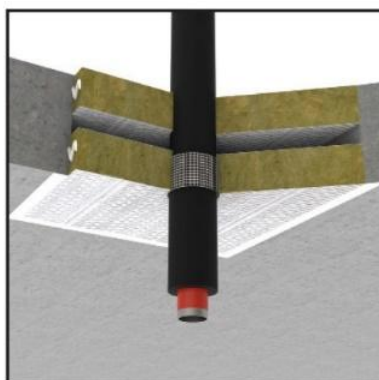
3. Oversigt over ydeevne

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

FIRESAFE / Produkt	Type rør	Rørdiameter Ø x t [mm]	Isoleringstype	Konstruktion			Klassifikation i minutter
				FW-100	RW-100	RF-150	
FIRESAFE / FS ^B Brandtætning system	Plastrør ¹⁾	≤ 110	Ikke isoleret			✓	EI 120. U/C
		≤ 125		✓	✓		EI 90. U/C
		≤ 160		✓	✓		EI 240. U/U
	Lyddæmpende rør ²⁾	≤ 110				✓	EI 240. U/C
		≤ 125				✓	EI 120. U/U
		≤ 160		✓	✓		EI 120. U/C
	Fiberkompositrør ³⁾	≤ 110	Elastisk ⁴⁾	✓	✓		EI 120. C/U
	Kobber-, støbejerns- og stålrør	≤ 324		✓	✓		
		≤ 168				✓	

¹⁾ Tilladte plastrør (eller tilsvarende)	³⁾ Tilladte fiberkompositrør (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-RCT og Bänninger Watertec PP-RCT
²⁾ Tilladte lyddæmpende plastrør (eller tilsvarende) ²⁾	⁴⁾ Tilladt elastiske isoleringsmaterialer (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. Brandklasse ≤ B-s1, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S1. Brandklasse ≤ B-s2, d0 ✓ ArmaFlex AFEVO. Brandklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brandklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex HT S2. Brandklasse ≤ C-s2, d0 ✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brandklasse ≤ D-s3, d0

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm
		RF-150:	Murede, støbte gulve tykkelse ≥ 150 mm
Ø x t [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægtykkelse		



FIRESAFE

Alle oplysninger i dette datablad skal betragtes som retningsgivende værdier, hentet fra tests og vores samlede viden og erfaringer med produktet. Disse oplysninger må ikke bruges som dokumentation eller verifikation for andre tests eller systemer. Firesafe AS påtager sig ikke ansvar for produktets videre anvendelsesmuligheder eller forkert anvendelse. Bruger er ansvarlig for at seneste revision af nærværende dokument benyttes. Kontrol kan udføres på vores hjemmeside www.firesafe.no Dette dokument må ikke kopieres uden skriftligt samtykke fra Firesafe AS.

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

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

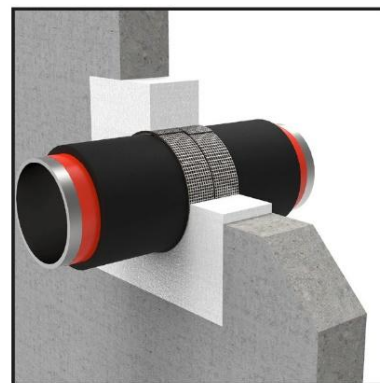
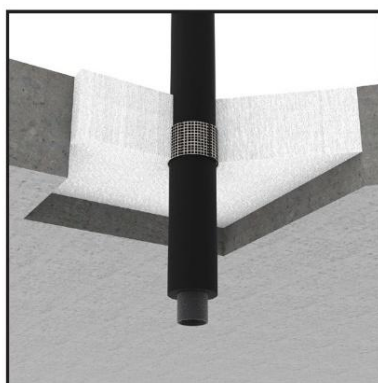
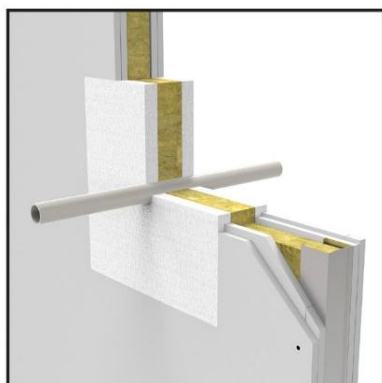
Oversigt over ydeevne

FIRESAFE / FSW monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1

FIRESAFE / Produkt	Type rør	Rørdiameter Ø x t [mm]	Isoleringstype	Konstruktion			Klassifikation i minutter
				FW-100	RW-100	RF-150	
FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse	Plastrør ¹⁾	≤ 110	Ikke isoleret	✓	✓		EI 120. U/U
		≤ 160				✓	EI 240. U/U
	Plastrør ¹⁾ med kabler	≤ 110		✓	✓		EI 90. U/C
						✓	EI 180. U/C
	Fiberkomposit rør ³⁾	≤ 160				✓	EI 240. U/C
	Kobber-, støbejerns- og stålrør	≤ 324	Elastisk ⁴⁾	✓	✓		EI 120. C/U
						✓	EI 180. C/U

¹⁾ Tilladte plastrør (eller tilsvarende)	³⁾ Tilladte fiberkompositrør (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-RCT og Bänninger Watertec PP-RCT
²⁾ Tilladte lyddæmpende plastrør (eller tilsvarende)	⁴⁾ Tilladt elastiske isoleringsmaterialer (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. Brandklasse ≤ B-s1, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S1. Brandklasse ≤ B-s2, d0 ✓ ArmaFlex AFEVO. Brandklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brandklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex HT S2. Brandklasse ≤ C-s2, d0 ✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brandklasse ≤ D-s3, d0

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm
		RF-150:	Murede, støbte gulve tykkelse ≥ 150 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægtykkelse		



FIRESAFE

Alle oplysninger i dette datablad skal betragtes som retningsgivende værdier, hentet fra tests og vores samlede viden og erfaringer med produktet. Disse oplysninger må ikke bruges som dokumentation eller verifikation for andre tests eller systemer. Firesafe AS påtager sig ikke ansvar for produktets videre anvendelsesmuligheder eller forkert anvendelse. Bruger er ansvarlig for at seneste revision af nærværende dokument benyttes. Kontrol kan udføres på vores hjemmeside www.firesafe.no. Dette dokument må ikke kopieres uden skriftligt samtykke fra Firesafe AS.

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

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

Oversigt over ydeevne

FIRESAFE / FSW monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen

FIRESAFE / Produkt	Type rør	Rørdiameter Ø x t [mm]	Isoleringstype	Konstruktion			Klassifikation i minutter
				FW-100	RW-100	RF-150	
FIRESAFE / FSW. Røgtætning med FIRESAFE / FSA.	Plastrør ¹⁾	≤ 110	Ikke isoleret	✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 125				✓	EI 240. U/C
		≤ 160		✓	✓	✓	EI 120. U/C
				✓	✓	✓	EI 90. U/C
	Plastrør ¹⁾ med kabler	≤ 110		✓	✓	✓	EI 90. U/C
				✓	✓	✓	EI 120. U/U
	Lyddæmpende plastrør ²⁾	≤ 125		✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 160		✓	✓	✓	EI 120. U/C
		≤ 110		✓	✓	✓	
	Fiberkompositrør ³⁾	≤ 110		✓	✓	✓	EI 120. U/C
	Kobber-, støbejerns- og stålør	≤ 324	Elastisk ⁴⁾	✓	✓	✓	EI 120. C/U

¹⁾ Tilladte plastrør (eller tilsvarende)	³⁾ Tilladte fiberkompositrør (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-RCT og Bänninger Watertec PP-RCT
²⁾ Tilladte lyddæmpende plastrør (eller tilsvarende)	⁴⁾ Tilladt elastiske isoleringsmaterialer (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. Brandklasse ≤ B-s1, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S1. Brandklasse ≤ B-s2, d0 ✓ ArmaFlex AFEVO. Brandklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex KK Plus S2/ST. Brandklasse ≤ B-s3, d0 ✓ Kaiflex HT S2. Brandklasse ≤ C-s2, d0 ✓ ArmaFlex NH / SH / HT. Brandklasse ≤ D-s3, d0

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm
		RF-150:	Murede, støbte gulve tykkelse ≥ 150 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægttykkelse		

4. Rørisolering (konfiguration)

Isoleringer har forskellige funktioner og kan derfor lægges rundt om rør som isoleringsmateriale på forskellige måder.

Tag højde for dette, når du anvender brandtætninger på disse rør. Mulige konfigurationer er vist nedenfor:

1. Kontinuerlig rørisolering		2. Lokal rørisolering	
Cs: Kontinuerlig rørisolering, gennemgående i hele gennemføringen.	Ci: Kontinuerlig rørisolering, afbrudt i gennemføringen.	Ls: Lokal rørisolering i angivet længde, gennemgående i gennemføringen	Li: Lokal rørisolering i angivet længde, afbrudt i gennemføringen.

5. Tilladte isoleringsmaterialer

FIRESAFE / FSW har gennemgået grundig testning af diverse isolerende materialer. De tillade isoleringsmaterialer angives i tabellen nedenfor. For generel information, se vores ETA 25/0234 eller www.firesafe.dk.

Isoleringstype	Rørtype	Tilladt ¹⁾
Stenuldisolering Brandklasse A1, i henhold til EN 13501-1	✓ Kobberrør ✓ Rustfrie rør og stålrør ✓ Støbejernsrør	✓ Stenuld, min. 80 kg/m³ eller tilsvarende
Elastisk isolering Brandklasse BL-s3,d0 af B-s3,d0 til D-s3,d0 eller DL-s3,d0 i henhold til EN 13501-1	✓ Rustfrie rør og stålrør ✓ Støbejernsrør ✓ Fiberkompositrør ✓ 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

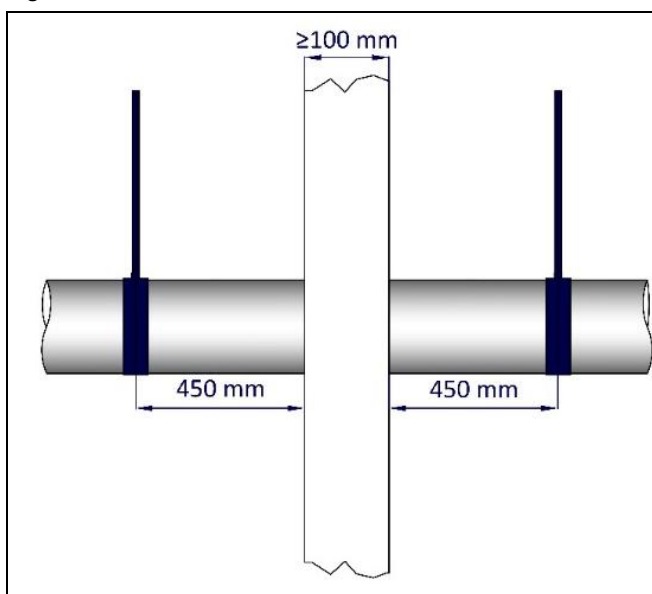
¹⁾ Isoleringsmaterialer skal have mindst samme brandklasse som testet i henhold til EN 1350561-1.

6. Servicesupport - ophængningssystemer og afstande

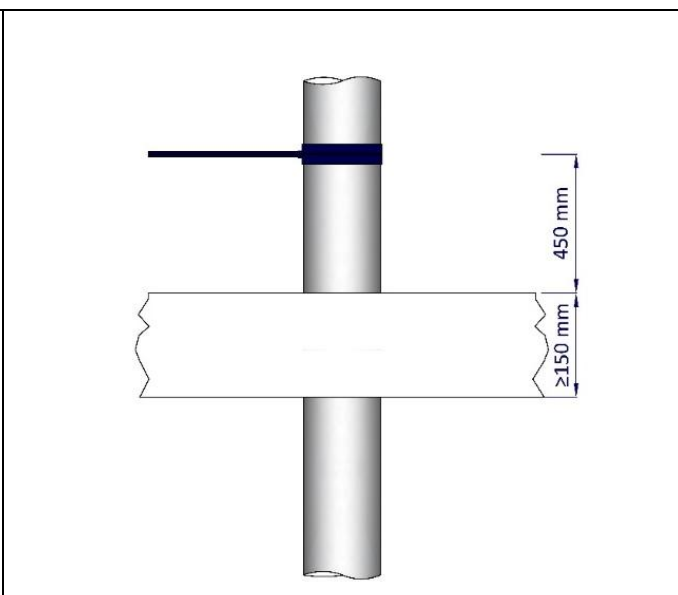
Vægfigur a: Afstanden til nærmeste eller første servicesupport for alle typer tekniske installationer kan være ≤ 450 mm fra brandadskillelsen.

Gulvfigur b: Afstanden til nærmeste eller første servicesupport for alle typer tekniske installationer kan være ≤ 450 mm fra brandadskillelsen.

Figur a.



Figur b.



FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

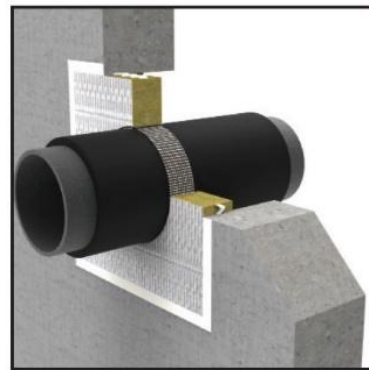
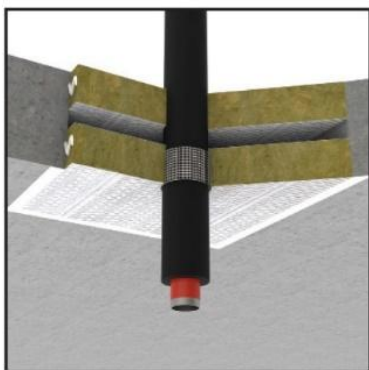
DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

7. Installationsvejledning



FIRESAFE / FS^W skal altid monteres fra begge sider på væggen, så det flugter med tætningen eller konstruktionen på begge sider. FIRESAFE / FS^W skal monteres på en side i gulvet, så det flugter med tætningen eller konstruktionen under gulvkanten.



For mere information, se ETA 25/0234 eller Firesafe sin nettside: www.firesafe.dk.

FIRESAFE

Alle oplysninger i dette datablad skal betragtes som retningsgivende værdier, hentet fra tests og vores samlede viden og erfaringer med produktet. Disse oplysninger må ikke bruges som dokumentation eller verifikation for andre tests eller systemer. Firesafe AS påtager sig ikke ansvar for produktets videre anvendelsesmuligheder eller forkert anvendelse. Bruger er ansvarlig for at seneste revision af nærværende dokument benyttes. Kontrol kan udføres på vores hjemmeside www.firesafe.no. Dette dokument må ikke kopieres uden skriftligt samtykke fra Firesafe AS.

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

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

8. Forbrugstabel

Længde i [mm] inklusive overlappning FIRESAFE / FSW efter antal lag for brændbare plastrør.

Plastrør diameter Ø [mm]	Antal lag: 1	Antal lag: 2	Antal lag: 3	Antal lag: 4	Antal lag: 5	Antal lag: 6
Udvendig Ø [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde 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

Længde i [mm] inklusive overlappning FIRESAFE / FSW efter antal lag for ikke-brændbare rør isolerede metalrør med 13 mm rørisolation.

Metalrør diameter Ø [mm]	Antal lag: 1	Antal lag: 2	Antal lag: 3	Antal lag: 4	Antal lag: 5	Antal lag: 6
Udvendig Ø [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde 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

Længde i [mm] inklusive overlappning FIRESAFE / FSW efter antal lag for ikke-brændbare rør isolerede metalrør med 32 mm rørisolation.

Metalrør diameter Ø [mm]	Antal lag: 1	Antal lag: 2	Antal lag: 3	Antal lag: 4	Antal lag: 5	Antal lag: 6
Udvendig Ø [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde FSW [mm]	Længde 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 / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

9. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FSW omkring plastrør

FIRESAFE / FSW monteret i FIRESAFE / FSB1 Firestop Board system 2 x 50 mm i gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.1: Plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 40	2,3 - 3,7	FIRESAFE / FSW (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
		1,6		EI 90 U/C, E 120 U/C
		1,6 - 8,1		EI 90 U/C

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 125	3,9	FIRESAFE / FS ^W (3 lag)	EI 120 U/C
PP		3,9 - 4,8		EI 90 U/C, E 120 U/C
		3,1		EI 120 U/C
		3,1 - 11,4		EI 90 U/C, E 120 U/C

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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 plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 125	11,4	FIRESAFE / FSW (5 lag)	EI 120 U/U

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

FIRESAFE / FSW monteret i FIRESAFE / FSB1 Firestop Board system 2 x 50 mm i gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.2: Plastrør med kabel.

Type plastrør med kabel	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Kabeltype	Klassifikation i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 110	2,7 - 10	FIRESAFE / FSW (2 lag)	Kabel ≤ Ø 80 mm (enkelt eller i bundt). Kabel ≤ Ø 21 mm i bundt ≤ Ø 100 mm	EI 90 U/C E 120 U/C
PP					
PVC (U/C)					

Tabel A.1.3: Lyddæpende plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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 plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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 plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

10. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS^W omkring plastrør

FIRESAFE / FS^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1.

Tykkelse brandtætning 100 mm. Gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.4.1: Plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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

Tabel A.1.4.2: Plastrør med kabel.

Type plastrør med kabel	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Kabeltype	Klassifikation i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 110	2,7 - 10	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	Kabel ≤ Ø 80 mm (enkelt eller i bundt). Kabel ≤ Ø 21 mm i bundt ≤ Ø 100 mm	EI 90 U/C
PP					E 120 U/C
PVC (U/C)					

11. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS^W omkring plastrør

FIRESAFE / FS^W monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen. Gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.5.1: Plastrør

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

Tabel A.1.5.1: Plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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		

Tabel A.1.5.1: Plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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

Tabel A.1.5.1: Plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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 monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen. Gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.5.2: Plastrør med kabel

Type plastrør med kabel	Rørdiameter Ø [mm]	Antal lag	Kabeltype	Klassifikation i minutter
PE(-HD) / PE / ABS / SAN+PVC	≤ Ø 110	FIRESAFE / FS ^W (2 lag)	Kabel ≤ Ø 80 mm (enkelt eller i bundt). Kabel ≤ Ø 21 mm i bundt ≤ Ø 100 mm	EI 90 U/C E 120 U/C
PP				
PVC (U/C)				

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

FIRESAFE / FS^W monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen. Gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.5.3: Lyddæmpende plastrør.

Type plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 50	1,8 - 2,7	FIRESAFE / FS ^W (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 plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
Poloplast PoloKal NG	≤ Ø 110	3,4	FIRESAFE / FS ^W (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 plastrør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørvægtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
Raupiano Plus	≤ Ø 160	3,9	FIRESAFE / FS ^W (6 lag)	EI 120 U/U
Poloplast PoloKal NG		4,9		EI 90 U/C, E 120 U/C

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

12. Eksempel på dimensioneringstabel for antal lag med FIRESAFE / FS^W omkring isolerede metalrør

FIRESAFE / FS^W monteret i FIRESAFE / FS^{B1} Firestop Board system 2 x 50 mm i gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.6.1: Stål- og kobberør isoleret med elastisk rørisolering.

Type rør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isoleringskonfig. L / [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter	
Kobber Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ Ø 12	≥ 1,0	Armaflex AF (min. klasse B-s3, d0; BL-s3, d0)	9	LS 400 / CS	FIRESAFE / FSW (2 lag)	EI 120 C/U, E 180 C/U	
		35		EI 90 C/U, E 120 C/U				
	≤ Ø 35	≥ 1,1		60		FIRESAFE / FSW (3 lag)	EI 120 C/U	
	≤ Ø 54	≥ 1,5		38		FIRESAFE / FSW (2 lag)	EI 90 C/U, E 120 C/U	
Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		15			CS	EI 60 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 219,1	≥ 4,0		32				EI 45 C/U, E 120 C/U
								EI 120 C/U
						LS 400 / CS		EI 60 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 324	≥ 3,7	50	CS	FIRESAFE / FSW (3 lag)	EI 45 C/U, E 180 C/U		
		EI 90 C/U, E 180 C/U						

Type rør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isoleringskonfig. L / [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
Kobber Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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
Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægtkelse		
Isolering konfiguration / L[mm]:	LS: Angivet isolation lokalt med angivet længde ≥ 400 mm udfra væggen på begge sider og i selve gennemføringen. CS: Angivet rørisolering, kontinuerlig på begge sider også i selve gennemføringen		

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

13. Eksempel på dimensioneringstabel for antal lag med FIRESAFE / FSW omkring isolerede metalrør

FIRESAFE / FSW monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1.

Tykkelse brandtætning 100 mm. Gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.9.1: Stål- og kobberør isoleret med elastisk rørisolering.

Type rør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isoleringskonfig. L / [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter	
Kobber Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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		EI 60 C/U, E 120 C/U				
Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		32	CS		EI 45 C/U, E 120 C/U	
	≤ Ø 219.1	≥ 4,0			50	LS 400 / CS		EI 60 C/U, E 120 C/U
						CS		EI 45 C/U, E 180 C/U
						FIRESAFE / FS ^W (3 lag)		EI 90 C/U, E 180 C/U

Type rør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isoleringskonfig. L / [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
Kobber Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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
Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ Ø 114,3	≥ 3,6		13			EI 60 C/U, E 120 C/U
				13 - 32			EI 45 C/U, E 120 C/U
	≤ Ø 168,3	≥ 4,5		32			EI 60 C/U, E 120 C/U

E:	Integritet	FW-100:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægtykkelse		
Isolering konfiguration / L[mm]:	LS: Angivet isolation lokalt med angivet længde ≥ 400 mm uf fra væggen på begge sider og i selve gennemføringen. CS: Angivet rørisolering, kontinuerlig på begge sider også i selve gennemføringen.		

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

14. Eksempel på dimensioneringstabel for antal lag med FIRESAFE / FS^W omkring isolerede metalrør

FIRESAFE / FS^W monteret i små åbninger, direkte monteret i konstruktionen. Gipsvægge og murede og støbte vægge.

Tabel A.1.10.1: Stål- og kobberør isoleret med elastisk rørisolering.

Type rør	Rørdiameter Ø [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isoleringskonfig. L / [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter	
Kobber Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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			EI 60 C/U, E 120 C/U	
Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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	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	Rørdiameter Ø x t [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Type isolering	Tykkelse isolering [mm]	Isoleringskonfig. L / [mm]	Antal lag	Klassifikation i minutter
Kobber Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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
Rustfrit stål Stål Støbejern	≤ 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:	Vægge af gips tykkelse ≥ 100 mm
I:	Termisk isolering	RW-100:	Murede, støbte vægge tykkelse ≥ 100 mm
Ø x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægttykkelse		
Isolering konfiguration / L[mm]:	LS: Angivet isolation lokalt med angivet længde ≥ 400 mm uf fra væggen på begge sider og i selve gennemføringen. CS: Angivet rørisolering, kontinuerlig på begge sider også i selve gennemføringen		

FIRESAFE / FS^W

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

15. Eksempel på dimensioneringstabeller for antal lag med FIRESAFE / FS^W omkring plastrør med kabel

FIRESAFE / FS^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1.

Tykkelse brandtætning ≥ 100 mm underkant gulv. Gulv af muret- støbt konstruktion ≥ 150 mm.

Tabel B.1.1.1: Plastrør med kabel.

Type plastrør med kabel	Rørdiameter $\varnothing$ x [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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 (enkelt eller i bundt)	Uden rør	Uden rør	Uden rør	EI 180
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm i bundt $\leq \varnothing 100$ mm	-	-	-	
Kabel $\leq \varnothing 50$ mm	-	-	-	EI 60, E 120

E:	Integritet	RF-150: Murede, støbte gulve tykkelse ≥ 150 mm
I:	Termisk isolering	
$\varnothing$ x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægtykkelse	

16. Eksempel på dimensioneringstabel for antal lag med FIRESAFE / FS^W omkring plastrør og kabler

FIRESAFE / FS^W monteret i FIRESAFE gipsbaseret brandtætningsmasse i henhold til EN 13501-1: Brandklasse A1.

Tykkelse brandtætning ≥ 150 mm underkant gulv. Gulv af muret- støbt konstruktion ≥ 150 mm.

Tabel B.1.2.1: Plastrør med kabel.

Type plastrør med kabel	Rørdiameter $\varnothing$ x t [mm]	Rørtykkelse t [mm]	Antal lag	Klassifikation 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 (enkelt eller i bundt)	Uden rør	Uden rør	Uden rør	EI 180
Kabel $\leq \varnothing 21$ mm i bundt $\leq \varnothing 100$ mm	-	-	-	
Kabel $\leq \varnothing 50$ mm	-	-	-	EI 60, E 120

E:	Integritet	RF-150: Murede, støbte gulve tykkelse ≥ 150 mm
I:	Termisk isolering	
$\varnothing$ x (t) [mm]:	Rørdiameter x (t) rørvægtykkelse	

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

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

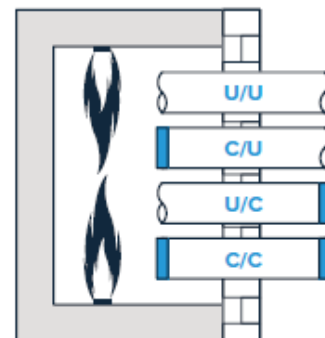
Instruktion:

Testkonfigurationen vil afgøre brugen af rør. Før en rørtype testes, skal rørenes tilsigtede anvendelse vurderes. Hvor skal plastrørene bruges i praksis?

Teststandard EN 1366-3 stiller krav til dette. Det afgøres her, om røret må være lukket eller ej.

Se testkonfigurationen i **Tabel 1** for brændbare plastrør og i **Tabel 2** for metallerør.

Ved brandtestningen skal rørafslutningen og brandsikringssystemet testes for at afgøre, om rørene skal være lukkede i den ene eller begge ender eller helt åbne som i praksis på bygningen. Tryk, røg og varme gasser må ikke komme igennem rør eller brandsikringssystemet i tilfælde af brand.



Tabel 1 - Testkonfiguration for plastrør

Testopsætning	Rørafslutning		Tilladt brug			
	I ovnen	Uden for ovnen	U/U	C/U	U/C	C/C
U/U	Åbent	Åbent	✓	✓	✓	✓
C/U	Lukket	Åbent	X	✓	✓	✓
U/C	Åbent	Lukket	X	X	✓	✓
C/C	Lukket	Lukket	X	X	X	✓

* U/U-testet, gulv alle rørtillutninger

Tabel 2 - Testkonfiguration for metallerør

Testopsætning	Rørafslutning		Tilladt brug		
	I ovnen	Uden for ovnen	U/C	C/U	C/C
U/C *	Åbent	Lukket	✓	✓	✓
C/U	Lukket	Åbent	X	✓	✓
C/C	Lukket	Lukket	X	X	✓

* U/C testet, gulv også U/U

Plastrør

Tabel H.1 på næste side viser nogle eksempler på rør og tilsigtede anvendelser, hvor enden af røret enten er lukket eller ikke lukket. Tabellen kan ikke dække alle mulige anvendelsesmuligheder. Valget om at lukke rørenden eller lade den stå åben skal overvejes i forhold til flere faktorer: Er systemet under tryk, og har systemet ventilation eller ikke?

Overvej den tilsigtede anvendelse af røret for at afgøre, om det skal lukkes eller ej. Hvis de nationale forskrifter indeholder andre krav end dem, der er anført i tabel H1, skal disse forskrifter følges.

Tabel H.1. Plastrør

Rørtype, - anvendelsesområde	Rørafslutning		Testopsætning
	I ovnen	Uden for ovnen	
Dræning af regnvand	Åbent	Åbent	U/U
Kloak, ventileret	Åbent	Åbent	U/U
Kloak, ikke-ventileret	Åbent	Lukket	U/C
Gasrør, drikkevandsrør, varmtvandsrør	Åbent	Lukket	U/C
Lukkede rørsystemer med permanent vandtryk, vandforsyning	Lukket	Lukket	C/C

Rørafslutning C/U eller U/C gælder for afløbsrør, der er tilsluttet vandlås i overensstemmelse med tabel H.1 i EN 1366-3.

Rørafslutning C/C gælder for rør med permanent vandtryk, f.eks. rør til tilførsel af vand i henhold til tabel H.1 i EN 1366-3.

Ikke-brændbare metallerør

Metallerør er normalt lukket i en testovn, da det antages, at der ikke vil være nogen åben ende på rørene i tilfælde af brand, da metallet ikke smelter væk. Det antages derfor, at ophængningssystemet vil forblive på plads. Hvis rørene understøttes af et ophængningssystem uden brandmodstand, eller hvis der er affaldsskakter, lukkes metallerørene ikke i testovnen, som vist i tabel H.2. **Se næste side.**

Tabel H.2. Metalrør eller ikke-brændbare rør

Rørtype, - anvendelsesområde	Røraftlutning		Testopsætning
	I ovnen	Uden for ovnen	
Service support – ophængningssystem brandklassificeret ^a	Lukket	Åbent	C/U
Service support – ophængningssystem uden brandmodstand	Åbent	Lukket	U/C
Skakt til bortskaffelse af affald	Åbent	Lukket	U/C
^a skal dokumenteres via brandtestning eller beregninger (f.eks. Euro-koder)			

18. Krav til bygningselementernes egenskaber

Fleksible gipsvægge

Minimumstykkelsen for vægge skal være mindst 100 mm, og væggen skal bestå af stål eller trælægter* med mindst 2 lag gipsbeklædning på hver side, tykkelse 12,5 mm.

Murede og støbte vægge

Minimumstykkelsen for vægge er 75 mm, og væggen skal bestå af beton, porebeton eller mursten med en densitet på mindst 350 kg/m³ eller tømmer (CLT) med en densitet på mindst 400 kg/m³.

Murede og støbte gulve eller CLT

Minimumstykkelsen for gulve er 150 mm, og væggen skal bestå af beton, porebeton eller mursten med en densitet på mindst 400 kg/m³ eller tømmer (CLT) med en minimumstykkelse på mindst 140 mm og en densitet på mindst 400 kg/m³.

*Der skal være en minimumsafstand på mindst 100 mm fra hver del af den gennemgående fugning til trælægte, og åbningen mellem den gennemgående fugning og trælægte skal overdækkes. Hullet mellem den gennemgående fugning og trælægten skal have en isolering på mindst 100 mm i klasse A1 eller A2 (i henhold til EN 13501-1).

Konstruktionen skal klassificeres i henhold til EN 13501-2 for den specificerede brandmodstand.

FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

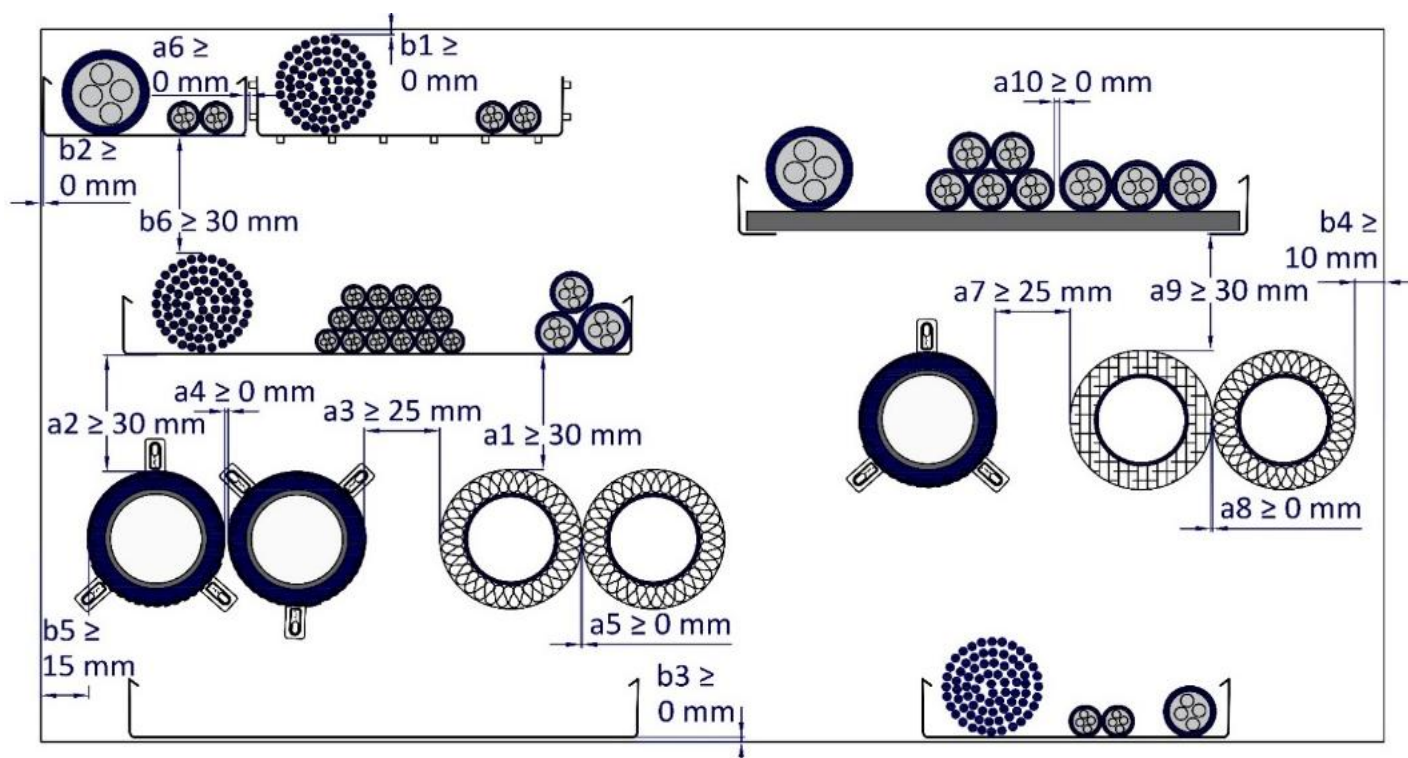
CE 2821

19. Afstande

Mindste tilladte afstand mellem tilstødende tætninger/åbninger er 100 mm når gennemføringsens tætninger er $\leq 300 \times 300$ mm, en afstand på 200 mm for større brandtætninger.

Blandet gennemføringstætning, indbyrdes afstand og afstand til udsparingskanten. Se tabel og figur nedenfor.

Figur nr.	Installationstype	Afstand [mm]
a1	Afstand mellem kabler/kabelbroer og metalrør.	≥ 30
a2	Afstand mellem kabler/kabelbro og plastrør.	≥ 30
a3	Afstand mellem metalrør og plastrør.	≥ 25
a4	Afstand mellem plastrør.	≥ 0
a5	Afstand mellem metalrør med ikke-brændbar isolering.	≥ 0
a6	Afstand mellem kabelbroer horisontalt.	≥ 0
a7	Afstand mellem plastrør og rør med brændbar isolering.	≥ 25
a8	Afstand mellem rør med ikke-brændbar isolering og rør med brændbar isolering.	≥ 0
a9	Afstand mellem kabler/kabelbro og rør med brændbar isolering.	≥ 30
a10	Afstand mellem kabler stabled sammen eller på række.	≥ 0
b1	Afstand mellem kabler/kabelbro og øvre tætningskant.	≥ 0
b2	Afstand mellem kabler/kabelbro og SIDE.	≥ 0
b3	Afstand mellem kabler/kabelbro og nedre tætningskant.	≥ 0
b4	Afstand mellem metalrør og alle tætningskanter.	≥ 10
b5	Afstand mellem plastrør og alle tætningskanter.	≥ 15
b6	Afstand mellem kabelbroer og andre installationer vertikalt.	≥ 30



FIRESAFE / FSW

Firestop Wrap for Penetration Seals

TEKNISK DATABLAD

Dato: 30-07-2025

Rev.: 0

Udarbejdet af: PP

Kontrolleret af: HKE

Europæiske godkendelser:

ETA nr.: 25/0234 Penetration Seals

DoP-nr: FS/PP/FSW- 30-07-2025

CE 2821

20. Tilgængelige dokumenter og godkendelser for FIRESAFE / FSW

Tekniske dokumenter
✓ Produktdatablad (PDS)
✓ Teknisk datablad (TDS)
✓ Sikkerhedsdatablad (SDS)
✓ CE-mærkning
✓ Udslipsrapporter
✓ Akustisk rapport

Godkendelser
✓ Testet i henhold til EN 1366-3
✓ Klassificering i overensstemmelse med EN 13501-1/2
✓ Klassificering i overensstemmelse med EAD 350454-00-1104
✓ ETA.: 25/0234. Penetration Seals
✓ Ydeevnedeklaration (DoP)

Ovenstående dokumenter kan fås fra din kontaktperson hos Firesafe, via QR-kode (Digital Pass), eller på Firesafe's hjemmeside: www.firesafe.dk.