

Fireseal fakta

FS-Flex C

FS-Flex C



Typegodkjent av Sintef nr AA-101

Beskrivelse

SETT: FS-Flex C er et komplett sett for fleksibel tetning av større gjennomføringer for kabler, ventilasjon og rør. Brannetting for fuktige, oljete, og aggressive miljøer. Settet inneholder nødvendig materiale for ca 18 dm² tettingsflate. For bruksområde, se Branntettingsguide.

Innhold: 2 mineralullskiver (600×300×62 mm), belagt med silikoniskum på en side. 2×0,310 l Firestop Sealant 3000 (svart), 0,2 kg ubrennbar stenuil, 3 brannettingsetiketter, samt installasjonsanvisning.

Forpakninger

Art.nr	NOBB nr	Beskrivelse	Farge/dimensjon	Ant/forp	Forp/storp	Ant/pall	Deles
100701	22578355	FS-Flex C, sett		1	1		-
100787	22578363	Flex C-skive FS-03C	600×600×62 mm	1	1		-
100810	23666027	Flex C-skive FS-03C	600×600×62 mm	5	1		-
100723	22578421	Firestop Sealant 3000	Svart / 0,310 l	1	15	1260	X
100767	23665953	Ubrennbar stenuil	0,2 kg	1	1		-
100709	23665961	Ubrennbar stenuil	20 kg	1	1		-

Erst.	Dato	Side	Dok.nr
FSI-O-234-95A	20-08-01	1/3	FSI-O-234-95C

Veiledning Brannettingssystem FS-Flex C

1 Produktbetegnelse:

Brannettingssystem FS-Flex C.

2 Produksjon:

Essve Produkter AB

Box 770

S-191 27 Sollentuna, Sverige

3 Produktbeskrivelse:

FS-Flex C består i hovedsak av silikonskumbelagte stenullplater sammen med silikonlim Firestop Sealant 3000 og i visse tilfeller silikonskum D-03.

Tettingssystemet er i første rekke beregnet for kabel- og stålrørsgjennomføringer i branncellebegrensede konstruksjoner.

FS-Flex C hindrer gjennomtrengning av ild, røyk, gass, vann, støv og lyd. Takket være silikonens elastisitet og strekkfasthet opprettholdes en fleksibel tetting som tåler kraftige vibrasjoner og bevegelser uten å deformeres, sprekke eller løsne.

Silikonen gir en luft og vanntett forbindelse mot de fleste kjente byggningsmaterialene slik som mur, stål, aluminium, plast, tre og glass. Primer er i de fleste tilfeller ikke nødvendig.

- Største tillatte åpning i brannklassifisert utførelse er 54 dm².
- Laveste installasjonstemperatur er 0°C.
- Ikke overmalbar med standard farger.
- Tettingen er ikke beregnet for bruk i områder som kontinuerlig står under vann.

3.2 Reduksjon av åpningen:

FS-Flex C kan med fordel benyttes til å redusere større åpninger i kombinasjon med silikonskum i henhold til metoden FS-Flex A og B, FSI-O-313-95A. Platene monteres inn i første rekke i de uberørte delene av åpningen (se figur 2).

3.3 Kabler

3.3.1

Utsparing $\leq 300 \times 600$ mm i vegg/dekke a betong med tykkelse ≥ 200 mm; tykkelse på tettingen ≥ 184 mm.

Maks. ledertversnitt	Kabelisolasjon*	Brannmotstand
4 x 240/70 mm ² Al	250 mm	EI 120
3 x 185/95 mm ² Cu	250 mm	EI 120
3 x 35/16 mm ² Cu	-	EI 120

*D-24B Blanket 25 mm tykkelse.

3.3.2

Utsparing $\leq 600 \times 900$ mm i gips/betongvegg med tykkelse ≥ 122 mm; tykkelse på tettingen min. 122 mm. Omkring hvert enkelt kabel tettes med D-24B Blanket i hele tettingens tykkelse og påføres Firestop Sealant 3000 som fosegling på hver side.

Maks. ledertversnitt	Kabelisolasjon	Brannmotstand
4 x 240/70 mm ² Al	-	EI 60
3 x 185/95 mm ² Cu	-	EI 60

3.4 Stålrør:

3.4.1 Dimensjonering av oppheng:

I tabell 1 angis anbefalt minimums avstand mellom rør og nærmeste byggningsdel eller mellom ulike rør i en og samme åpning.

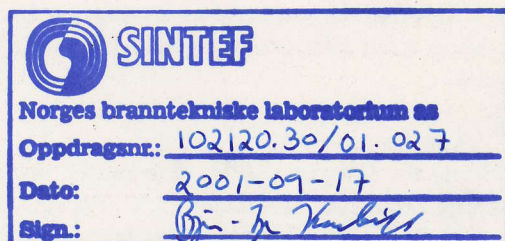
Tabell 1

Rør	Avstand
$\leq \varnothing 60,3$ mm	25 mm
$\geq \varnothing 60,3 \leq \varnothing 168,3$ mm	50 mm

3.4.2

Utsparing $\leq 300 \times 600$ mm i vegg/dekke av betong, tykkelse > 200 mm. Enkelstående stålrør. Total tykkelse på tettingen ≥ 184 mm.

Maks. rørdia.	Isolasjon	Brannmotstand
$\geq 48,3 \leq 168,3$ mm	50 x 400 mm	EI 120
$\geq 33,7 \leq 48,3$ mm	25 x 250 mm	EI 120
$\leq 33,7$ mm	-	EI 120
$\leq 48,3$ mm	-	EI 60



3.4.2

Utsparing $\leq 600 \times 900$ mm i gips/betongvegg, tykkelse ≥ 122 mm. Enkelststående stålrør. Total tykkelse på tettingen ≥ 122 mm.

Maks. rørdia.	Isolasjon	Brannmotstand
≤ 108 mm	50 x 400 mm	EI 60

4 TEKNISKE DATA**4.1 Typiske egenskaper for Firestop Sealant 3000**

Farge svart, hvit eller grå
 Bearbeidningstid 10 - 30 minutter
 Herdetid, 3 mm tykkelse 24 timer
 Full utherdning 14 dager

Herdet 7 dager, 50% RF, 25 °C

Hardhet, Shore A 15 enheter
 Strekkfasthet, max forl. 0,7 Mpa
 Forlengelse, max 1300 %

4.2 Typiske egenskaper for silikonskum D-03:**Herdet skum**

Densitet 280 - 300 kg/m³
 Lukkede celler ca 90 %
 Strekkfasthet, max fo 0,23 Mpa
 Varme konduktivitet 0,075 W/m²°K
 Oksygen indeks 35
 Dielektrisk verdi 65 kV/mm
 Resistans $2,24 \times 10^{15}$ ohm/cm

5 Installasjon:**5.1 Forberedelse:**

Rengjør åpningen for løse gjenstander, olje og lignende. Alle overflatene skal være fri for kulde og fukt.

5.2 Primer:

Normalt er det ikke nødvendig å bruke primer. I tvilstilfelle kan vedheften kontrolleres med en prøve. Hvis vedheften ikke er tilstrekkelig kan den økes ved å bruke D-6 primer.

5.3 Maskering:

For å oppnå en jevn avslutning mot omliggende bygningsdeler bør maskeringstape benyttes. Tapen fjernes umiddelbart etter at bearbeidningen av silikonene er avsluttet.

5.4 Tettnings tykkelse:

For brannklasse EI 60 kreves det doble plater med silikonskumet vendt utover. Den totale tykkelsen på tettingen blir dermed $2 \times 62 = \text{ca } 124$ mm.

For brannklasse EI 120 skal tettingen tykkelse være minst 184 mm. En 60 mm tykk ubrennbar stenullplate monteres mellom de to silikon-skumbelagte platene.

5.5 Tilpasning:

Åpningen måles hvoretter den silikon-skumbelagte platen skjæres til "mål i mål". Et litt overdimensjonert uttak gjøres for det gjennomgående elementet. I de fleste tilfeller må skiven deles i to eller flere deler for å muliggjøre montasjen.

5.6 Montering:

De doble tilpassede platene monteres i henhold til punkt 5.4. Det er som oftest enklest å plassere tettingen i overkant i en utsparing i betongdekket eller i plan med en vegg.

Åpningen mellom platene og de gjennomgående elementene tettes med kalciumsilikat (Blanket D-24B) eller ubrennbar stenull ved hjelp f eks av en trepinne til en tykkelse som tilsvarer stenullplattens tykkelse = 100 mm. Resterende ytre del av åpningen fylles med Firestop Sealant 3000 som sparkles ut til en tykkelse på minst 12 mm på begge sider.

Til slutt legges det en limstreng mellom platen og omliggende bygningsdel samt mellom de ulike platene. Ved påføring bør munnstykket føres noen millimeter inn i fugen. Eventuell bearbeiding av limet, som bør skje snarest og innen 10 - 30 minutter, utføres med sparkel - gjerne fuktet i såpevann. Eventuell tape fjernes umiddelbart etterpå.

5.6.1 Alternativ sluttetning (Figur 2)

For å sikre en god tetting ved komplisert kabelgjennomføring er det ofte fornuftig at utsparringen rundt gjennomgående element tettes med silikonskum. Forskaling på begge sider av tettingen i veggutførelse og på underside i en gulvutførelse er ofte fornuftig å utføre i kryssfiner, Ethafoam eller annet plastmateriale som kan festes med tape eller tilsvarende. I veggutførelse taes det et lite hull i forskallingens øvre del for fylling av silikonskumet. Silikonskumet blandes i henhold til separat veiledning og fylles umiddelbart i åpningen. Etter ca 5 minutter kan forskallingsmaterialet fjernes.

5.6.2 Gjennomgående kabelstiger:

Gjennomgående kabelstiger med rørformet profil tettes i begge ender med stenull og eventuelt Firestop Sealant 3000.

5.6.3 Rengjøring:

Fjern uherdet søl o.l. ved hjelp av løsningsmiddel, f eks white spirit eller aceton. Herdet masse må fjernes mekanisk.

6 Lagring:

Lagringstid for silikonmasse er 12 måneder, oppbevart i ubrukt forpakning ved eller under 25 °C. For silikonskumbelagt stenullplate gjelder ubegrenset lagringstid.

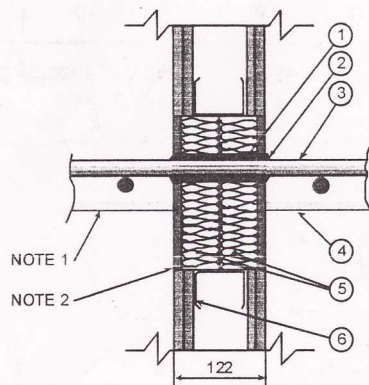
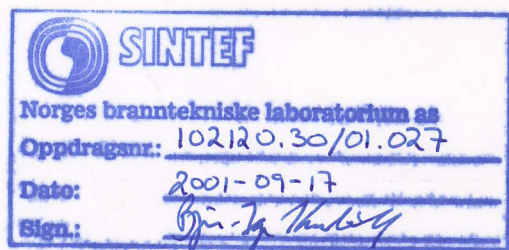
7 Reparasjon og vedlikehold:

Brannetettingssystem FS-Flex C krever normalt intet vedlikehold.

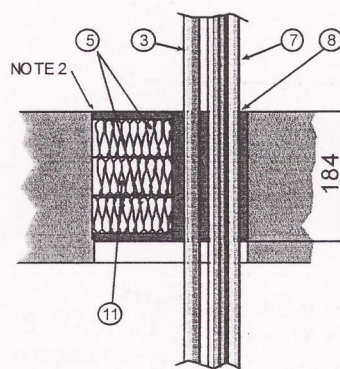
Ved forandringer, f.eks. bytting av kabler taes nye hull enklest ved hjelp av de plastverktøy som er produsert spesielt for dette formålet. Ved behov kan ny masse legges på av vedlikeholdsmessige årsaker.

8 Teknisk service:

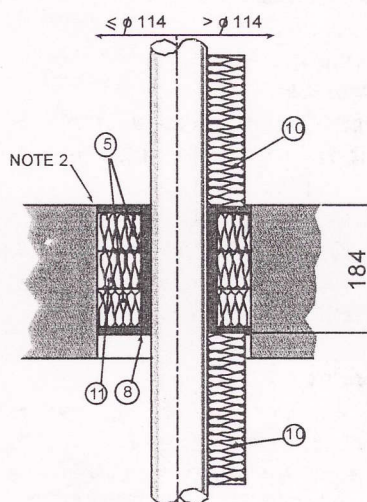
Kontakt Essve Norge AS for teknisk service eller annen assistanse.



Figur 1: Kabelgjennomføring i gipsvegg på stålrigel/betong/tegl



Figur 2: Kabelgjennomføring i dekke



Figur 3: Rørgjennomføring i dekke

- 1 D-24 Blanket
- 2 Firestop Sealant 3000, 12 tykk
- 3 Enkel kabel
- 4 Kabelstige
- 5 FS-Flex C plate
- 6 Utveksling med stålprofil
- 7 Buntede kabler
- 8 D-03 silikoniskum
- 9 Stålrør
- 10 Rørisolasjon
- 11 60 tykk stenullsplate

Note

1. Gjennomgående kabelstiger med rørprofil skal tettes i begge ender.
2. Kanter limes med Firestop Sealant 3000

PRODUKTDOKUMENTASJON Nr. SINTEF AA - 101

FOR BRANNTTEKNISKE EGENSKAPER

Med henvisning til Plan- og bygningsloven revidert 1997-06-13 med Teknisk forskrift og tilhørende Veiledning av 1997-01-22 bekrefter Norges branntekniske laboratorium as, med grunnlag i prøvingsrapporter og vurderinger, at angitt produkt og anvendelse imøtekommer norske myndigheters krav til brannteknisk sikkerhet.

Søker og

produktansvarlig: ESSVE Produkter AB. Box 770, S-191 27 Sollentuna

Kontaktperson: Dick Johansson. Telefon: +46 8 623 61 68, Telefaks: +46 8 96 04 95

Produktnavn: FS – Flex C

Produsent: ESSVE Produkter AB

Beskrivelse: Tetting bestående av steinullplater belagt med D-03 silikonskum.

Bruksområde: Gjennomføringstetting av kabler og rør i brannskiller av betong og gips. Detaljer og brannmotstand er gitt i vedlegg.

Testgrunnlag: Testet i henhold til ISO 834, prEN 1366-3
Rapportreferanser, behandlingsgrunnlag i vedlegg.

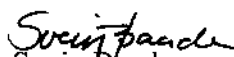
Monterings- og bruksanvisning: Produktdokumentasjonen er betinget av at produktet blir montert og behandlet på en forskriftsmessig måte og at alle viktige detaljer i denne prosessen følger nøyaktig det som er beskrevet i en monterings- og bruksanvisning som er kontrollert, akseptert, stemplet og signert av NBL.

Merking: Produktet skal være merket med produktdokumentasjonens ansvarlige innehaver, produksjonsreferanse og med SINTEF AA-101.

Tilvirkningskontroll: Produktet skal ha en årlig, ekstern oppfølging av kvaliteten gjennom en tilvirkningskontroll, som er tilpasset produktet. Spesifisert i skriftlig avtale med NBL.

Gyldighetstid: Generell gyldighetstid er 5 år, hvorefter fornyelse med nye 5 år kan gjøres på oppfordring og etter ny vurdering. Utløpsdato: 2006-09-17.

Trondheim, 2001-09-17


Svein Baade
avd.sjef


Bjørn-Inge Kaasbøll
ingeniør