

SIKKERHEDSBRANCHEN
BRAND

Passiv Brandsikring Lineære brandfuger

SAMLING AF BRANDADSKILLENDE BYGNINGSDELE

JANUAR 2020
2. VERSION - JANUAR 2026

SIKKERHEDSBRANCHEN

ROSKILDEVEJ 22
2620 ALBERTSLUND

Indhold

Indledning

Ordforklaring

Lovgivning. BR18

Dokumentation

Standarder

Systemer

Fugemasser

- Produktbeskrivelse

- Montering

Fugeskum/brandskum

- Produktbeskrivelse

- Montering

Fugebånd

- Produktbeskrivelse

- Montering

Indledning

Formålet med dette informationsblad er at belyse forskellige metoder og materialer til at brandbeskytte lineære fuger. Informationsbladet anviser grundlag for både dimensionering og udførelsesmetoder for brandbeskyttelsen. Det er producenten af det pågældende brandfugesystem, der beskriver den endelige dimensionering og udførelse. Under valg af brandfugesystem kan der være andre forhold fx fugt, lyd, linjetab, overmalbarhed, trykforskelle (fx lufttætte rum) m.m., som ikke er omfattet af denne vejledning.

Ordforklaring

Bagstop: Materiale, der stoppes ind i sprækken inden der fuges. Typisk anvendte materialer er stenuld, keramisk uld og fugesnor.

Brandklassifikation: Angiver kravet til brandfugen og hvor længe funktionen skal være overholdt. Dette er typisk EI 30, EI 60 eller EI 120.

Forsegling Er en simpel tætning, hvis bredde og dybde typisk er under 6 mm og som er uden hæftebrydende underlag.

Forseglinger er ikke beregnet til at optage større bevægelser men har samme lukkende og tætnende funktion som en fuge. Et eksempel på forsegling kan være mellem sanitet og gulve. Samlinger af facadeelementer er forseglet.

Lovgivning. BR18

Af BR 18 fremgår det at brand- og røgspredning skal begrænses til den brandmæssige enhed hvor branden er opstået:

§ 103 Bygningsdele skal sammenbygges, så den samlede bygningskonstruktion i brandmæssig henseende ikke har en ringere bæreevne i tilfælde af brand, end de enkelte bygningsdele i konstruktionen har. Dette gælder både bærende og brandadskillende bygningsdele.

§ 104 Antændelse og brand- og røgspredning

Bygninger skal projekteres og udføres, så det sikres, at der i tilfælde af brand ikke sker væsentlig brand- og røgspredning. Dette skal ske under hensyn til, at:

- 1) Risikoen for, at en brand opstår, begrænses.
- 2) Brand- og røgspredning begrænses i den brandmæssige enhed, hvor branden er opstået.
- 3) Brand- og røgspredning til andre brandmæssige enheder forhindres i den tid, som er nødvendig for evakuering og redningsberedskabets indsats.
- 4) Brandspredning til andre bygninger på samme grund begrænses.
- 5) Der ikke sker brandspredning til bygninger på anden grund.

Dokumentation

Samlinger i brandadskillende bygningsdele skal kunne dokumenteres til minimum samme brandklassifikation som de tilstødende bygningsdele. Dette gøres ved at dokumentere fugens brandtekniske egenskaber ved brandprøvning.

Standarder

Brandtekniske egenskaber ved brandprøvning dokumenteres i henhold til:

- EN 1366-4 [Prøvning af installationers brandmodstandsevne – Del 4: Lineære fugeforseglinger]
- EN 13501-2 [Brandklassifikation af byggevarer og bygningsdele - Del 2: Klassifikation ud fra resultater opnået ved prøvning af brandmodstandsevne, eksklusive ventilationssystemer].

Materialers reaktion på brand klassificeres i henhold til EN13501-1. Under valg af system ses der ofte bort fra kravet om reaktion på brand.

I en ETA vil systemet være dokumenteret i vejreksporeringsklasserne Z2 til X hvor X er den mest vejreksporerede klasse.

Der er ikke krav til CE-mærkning af materialer til lineære brandfuger men produkterne kan CE-mærkes på baggrund af en ETA i henhold til Byggevareforordningen (CPR). EAD'en, som danner grundlag for udfærdigelse af en ETA hedder EAD 350141-00-1106. CE-mærkede produkter har den fordel, at der udføres løbende kontrol, hvorimod produkter uden CE-mærkning ikke nødvendigvis kontrolleres for at have de samme brandtekniske egenskaber som da de blev brandprøvet.

Såfremt fugen er dokumenteret i henhold til ovenstående standarder, er det vigtigt at sikre at systemet også kan benyttes til den aktuelle opgave.

Der skal derfor ved projektering tages hensyn til, at:

- Typen af konstruktion er indenfor dokumentationen af systemet. (Eksempelvis gips-, betonvæg eller betondæk)
- Fugebredden ligger indenfor dokumentationen af systemet
- Tykkelsen af konstruktionen er minimum som dokumenteret

Under udførelsen er det vigtigt også at sikre nedenstående:

- Fugedybden er minimum som i dokumentationen på systemet
- Bagstoppets tykkelse, densitet og type er minimum tilsvarende dokumentationen på systemet

Systemer

Der findes flere forskellige systemer til passiv brandsikring af lineære fuger.

Typisk anvendte systemer er fugemasser, fugeskum samt fugebånd. Der kan være andre systemer end de nævnte, men disse behandles ikke i denne vejledning.

Valg af brandfugesystem afhænger i høj grad af det ønskede udseende, men også betragtninger som økonomi, montagetid, levetid og fugens fleksibilitet/bevægelse samt eksponering for vejret bør komme i betragtning. Ved benyttelse af brandfugesystemer skal leverandørens anvisninger følges.

Følgende systemer behandles i denne information:

- Fugemasser
- Fugeskum/brandskum
- Fugebånd

Fugemasser

Produktbeskrivelse

Fugemasser til brandfuger er typisk på akryl, silikone eller MS-basis og kan være tilsat grafit.

De gængse systemer på markedet kan yde brandbeskyttelse i op til 180 minutter.

Den enkelte producent har typisk beregningsværktøjer eller tabeller til dimensionering af brandfuger.

Montering

Fugen brandbeskyttes med et lag fugemasse i dimension alt efter kravet til brandmodstandsevnen.

Montagen foretages typisk med fugepistol på et fugeunderlag/bagstop. De forskellige producenters produkter bør ikke blandes, idet sammensætningen af produkter er unik for det godkendte brandfugesystem og afprøvningen af dette.

Valget af fugemasser afhænger af kravet til fleksibilitet. Brandfugemasser har, afhængig af type (Akryl, Silicone, MS-Polymer) typisk fleksibilitet fra ca. 7,5% til 25%.

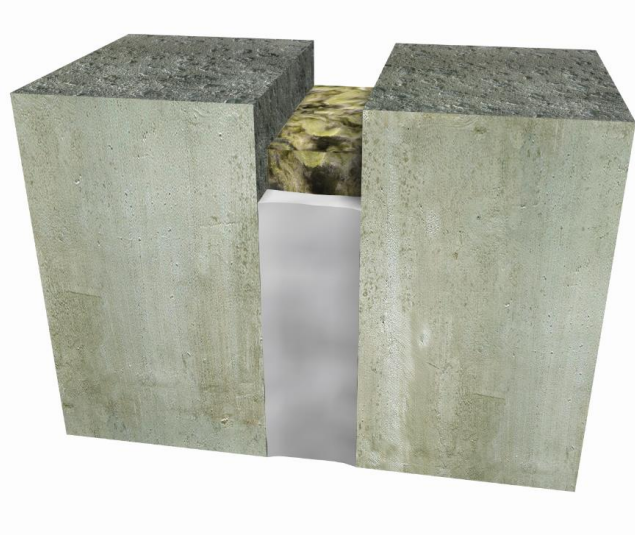
Typiske brandprøvede fugebredder for fugemasser er op til 100 mm.

Producentens anvisning skal altid følges.

Eksempler på montage af fugemassesystem:



Figur 1



Figur 2

Fugeskum/brandskum

Produktbeskrivelse

Fugeskum til brandfuger er ofte 1-komponent, typisk på polyurethanbasis, og som ekspanderer op til 2½ gange. Fugeskum kan typisk ikke optage bevægelser eller tåle sollys/UV-stråling og skal beskyttes mod det.

Typiske brandprøvede fugebredder for fugeskum er op til 50 mm.

De gængse systemer på markedet kan yde brandbeskyttelse i op til 180 minutter. Fugeskum er typisk ofte kun brandprøvet i beton/letbetonkonstruktioner.

Den enkelte producent har typisk tabeller til dimensionering af brandskum.

Montering

Fugen brandbeskyttes med et eller flere lag fugeskum, i dimension efter kravet til brandmodstandsevnen. Fugeskum hærder ved hjælp af fugt, så fugefladerne skal typisk fugtes med vand først. Beholderen med fugeskum skal rystet grundigt for at indholdet bliver blandet korrekt.

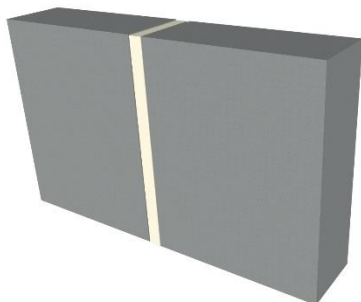
Montagen foretages typisk med fugepistol af plast eller metal og kræver brandmæssigt typisk ikke noget fugeunderlag/bagstop.

De forskellige producenters produkter må ikke blandes, idet sammensætningen af produkter er unik for det godkendte brandfugesystem og afprøvningen af dette.

Vær opmærksom på, at der kan være krav om at fugeskum lukkes med maling eller fugemasse.

Producentens anvisning skal altid følges.

Eksempler på montage af fugeskumsystem:



Figur 3



Figur 4

Fugebånd

Produktbeskrivelse

Fugebånd til brandfuger er monteringsklare bånd af typisk polyurethan, kalciumsilikat eller ekspanderende grafit.

Fugebånd kan typisk anvendes for fugebredder fra 5 - 75 mm og kan, afhængigt af type, også anvendes til fuger med bevægelser. Fugebånd har, afhængigt af type, typisk fleksibilitet op til 25%.

De gængse systemer på markedet kan yde brandbeskyttelse i op til 180 minutter.

Den enkelte producent har typisk beregningsværktøjer eller tabeller til dimensionering af brandfuger.

Montering

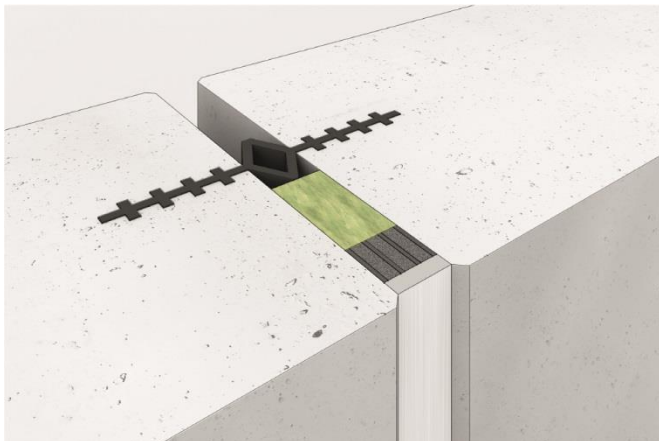
Fugen brandbeskyttes med et eller flere lag fugebånd, alt efter kravet til brandmodstandsevnen. Fugebånd kan have krav om fugeunderlag/bagstop eller yderligere krav til beskyttelse af de eksponerede overflader for at opfylde kravet til brandbeskyttelsen.

Montagen foretages manuelt.

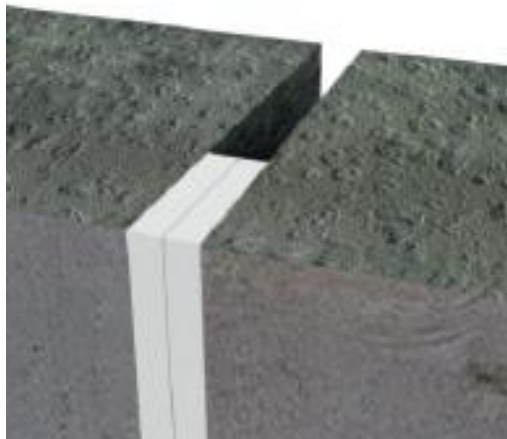
De forskellige producenters produkter må ikke blandes, idet sammensætningen af produkter er unik for det godkendte brandfugebåndssystem og afprøvningen af dette.

Producentens anvisning skal altid følges.

Eksempler på montage af fugebåndsystem :



Figur 5



Figur 6

Få mere at vide...

SikkerhedsBranchens Fagudvalg for Passiv Brandsikring arbejder for en optimal, grundlæggende brandsikring af vores bygninger, der kan sikre samfundsmæssige værdier og redde menneskeliv.

Vi vejleder alle parter i byggeriet og er en aktiv sparringspartner for lovgivere, myndigheder, brandvæsen, politi og bygherrer.

Bliv medlem!

Få mere at vide om vores arbejde og om fordelene ved et medlemskab på www.sikkerhedsbranchen.dk eller kontakt os på telefon 36 49 40 80.

SIKKERHEDSBRANCHEN

ROSKILDEVEJ 22
2620 ALBERTSLUND
TELEFON: 36 49 40 80
E-MAIL: INFO@SIKKERHEDSBRANCHEN.DK

