

REALISATIE BRANDSCHEIDINGEN:

Hoewel de brandtechnische indeling van een gebouw (ondanks de controle van de gemeente) niet altijd aan het Bouwbesluit 2003 voldoet, is dit niet het enige en ook niet het grootste zorgenkindje. Het gaat vooral mis in de uitvoering van de op tekening aangegeven brand- en rookscheidingen. De oorzaak van de gemaakte fouten is divers. Soms zijn ze terug te herleiden naar de ontwerpfase. Soms is het de onwetendheid van de uitvoerende partijen. In dit artikel wordt aan de hand van diverse praktijkvoorbeelden uiteengezet wat er vaak misgaat en waarom.

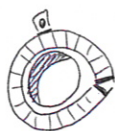
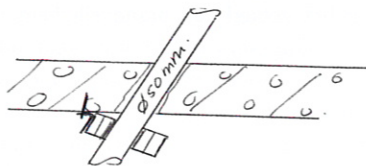
TEKST IR. CAROLIEN BOOT-DIJKHUIS

THEMA:
BRANDVEILIGHEID

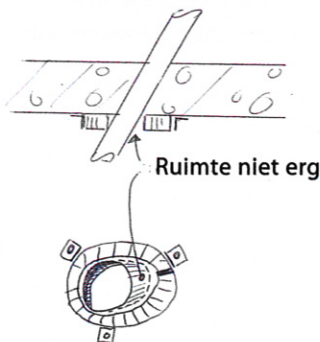
1. DOORVOER KUNSTSTOF LEIDING DOOR BETONVLOER

Omschrijving

Een kunststof leiding wordt scheef door de betonvloer gevoerd, waarbij aan de onderzijde een promastop-U manchet is voorzien.



Voorbeeld 1. Fout! Het manchet sluit niet volledig aan op de betonvloer waardoor zelfs na het opschuimen van het grafiet een opening aanwezig blijft en branddoorslag kan plaatsvinden.



Voorbeeld 1. Goed! De goede uitvoering is hier aangegeven. Tussen manchet en leiding is nu wel ruimte aanwezig, maar deze ruimte wordt bij brand afgedicht door het opschuimende grafiet.

Knelpunt

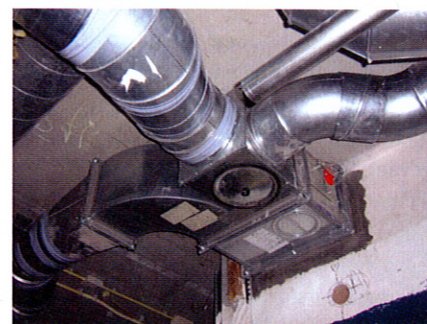
De wijze waarop het manchet is bevestigd is niet juist. Het manchet sluit niet volledig aan op de betonvloer waardoor altijd (dus ook als het grafiet in het manchet is opgeschuimd) een opening aanwezig blijft en branddoorslag kan plaatsvinden. Bovendien is het manchet met te weinig clips

bevestigd, en sluit het manchet niet goed. De schakels moeten namelijk netjes tegen elkaar liggen; dus niet in een punt. Dit is een typische uitvoeringsfout.

2. DOORVOER VENTILATIEKANALEN MET BRANDKLEP OP AFSTAND

Omschrijving

De foto laat een doorvoer van een luchtkanaal door een steenachtige wand zien, waarbij een brandklep op afstand is voorzien. De ruimte tussen het luchtkanaal en wand is voorzien van mortel.



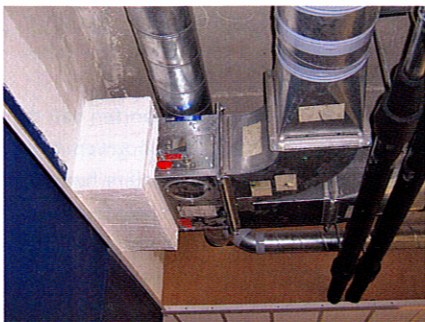
Voorbeeld 2. Fout! Hier ontbreken de isolatie tussen wand en brandklep en is de ondersteuning van de brandklep en de luchtkanalen niet goed.

Knelpunt

De afdichting tussen kanaal en wand met mortel is correct. Wat hier in de uitvoering misgaat is het ontbreken van isolatie tussen wand en brandklep (aanbrengen t/m kleppenblad) en het ondersteunen van de

WAAR GAAT HET MIS?

brandklep en de luchtkanalen. Wederom een typische uitvoeringsfout, waarbij de fout enerzijds bij de installateur (ophanging kanalen en klep) en anderzijds bij de applicateur (isolatie) ligt.

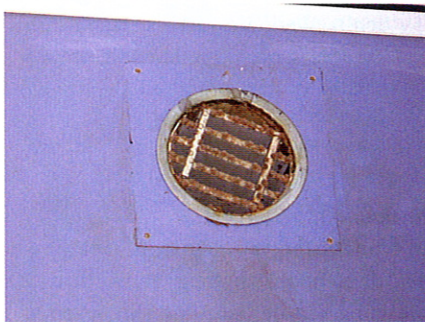


Voorbeeld 2. Hier is de verbeterde situatie aangegeven met isolatie van wand tot en met kleppenblad; de ophanging is echter nog steeds niet correct.

3. BIJ VERHITTING OPSCHUIMEND ROOSTER IN VENTILATIEKANAAL

Omschrijving

Als kanaalbeëindiging in een brandwerende wand wordt veelvuldig gekozen voor een bij verhitte opschuimend rooster. Deze keuze wordt gemaakt in de ontwerp-fase of wordt als kostenbesparende maatregel aangedragen in de uitvoeringsfase.



Voorbeeld 3. Fout! Door de luchtsnelheid wordt het bij verhitte opschuimende materiaal met de stroming het systeem mee in gezogen.

Knelpunt

Indien het ventilatiesysteem niet wordt uitgeschakeld bij brand – en dat is meestal het geval – is (ook) onder brandomstandigheden sprake van luchtstroming in het ventilatiekanaal. Bij verhitte opschuimende roosters zijn getest in een drukloos systeem (volgens NEN 6069 of NEN-EN 1366-3); de aanwezige luchtsnelheid door het systeem is dan gering. Wordt de ventilatie niet uitgeschakeld dan zullen de roos-

ters, afhankelijk van de grootte van de luchtsnelheid, niet goed opschuimen. Door de luchtsnelheid wordt het bij verhitte opschuimende materiaal namelijk met de stroming het systeem mee in gezogen. Bij verhitte opschuimende roosters moeten dus niet worden toegepast als kanaalbeëindiging van een luchtkanaal. In plaats daarvan zal een brandklep of vlinderklep volgens NEN 6077 of NEN-EN 1366-2 moeten worden toegepast. De foto toont een oplossing met vlinderklep. Indien de ventilatie bij brand automatisch wordt uitgeschakeld kan overigens wel worden volstaan met bij verhitte opschuimende roosters.

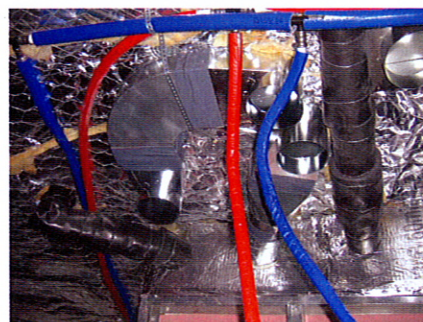


Voorbeeld 3. Goed! Bij verhitte opschuimende roosters moeten niet worden toegepast als kanaalbeëindiging van een luchtkanaal. In plaats daarvan zal een brandklep of vlinderklep moeten worden toegepast.

4. HOUTEN VLOEREN

Omschrijving

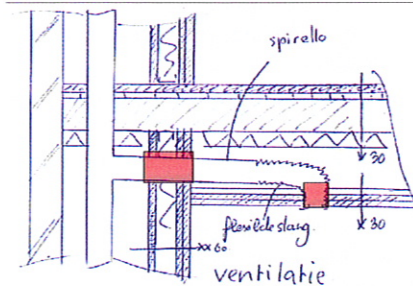
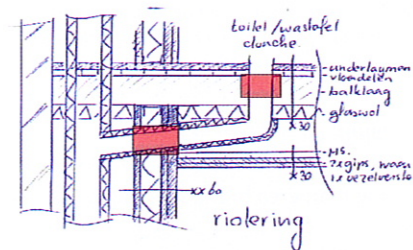
In bestaande gebouwen komen regelmatig houten vloeren voor die brandwerend moeten worden uitgevoerd. Via de vloer worden veelal leidingen verslept. Zie als voorbeeld de foto waarop te zien is dat van bovenaf een rioleringsleiding door de vloer komt en waar de luchtkanalen voor de woning onder de vloer via het plenum voeren.



Voorbeeld 4. Fout! Er wordt onvoldoende nagedacht over de realisatie van de brandwerendheid van de leidingen die door de vloer voeren.

Knelpunt

De brandwerendheid van de opbouw van de vloeren zelf wordt over het algemeen goed onderzocht; er wordt bijvoorbeeld een extra plafond voorzien en op de houten vloerdelen komt een voegafdekking. Er wordt echter onvoldoende nagedacht over de realisatie van de brandwerendheid van de leidingen die door de vloer voeren. Men realiseert zich niet dat hier maatregelen getroffen moeten worden. De brandwerendheid is echter zo groot als de zwakste schakel. Op de foto, waar het plafond nog niet is aangebracht, kan na aanbrengen van het plafond eenvoudig branddoorslag plaatsvinden van de ventilatie-opening naar het plenum en vervolgens via de rioleringsleiding naar het bovengelegen compartiment. Tevens is een branddoorslagtraject aanwezig via het plenum naar de schacht (zie de schetsen). De oplossing bestaat uit het toepassen van manchetten bij de rioleringsleidingen, ter plaatse van de onderzijde van de vloer en schachtwand en het toepassen van brandkleppen (geen opschuimende roosters, zie voorbeeld 3) bij het ventilatiekanaal.

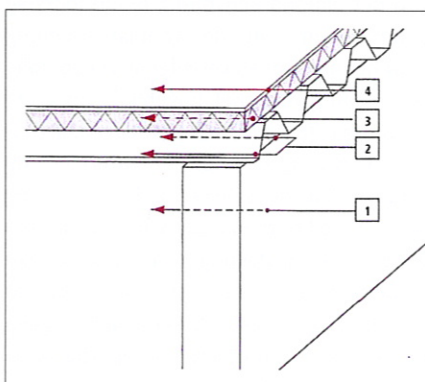
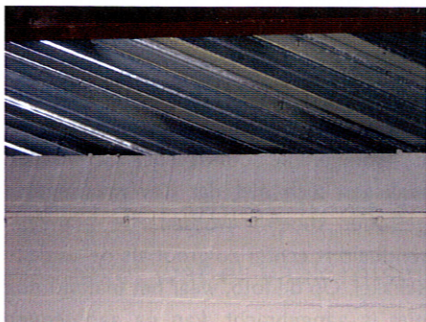


Voorbeeld 4. Goed! Gebruik manchetten bij de rioleringsleidingen, ter plaatse van de onderzijde van de vloer en schachtwand en het past brandkleppen toe bij het ventilatiekanaal.

5. AANSLUITING BRANDWERENDE WAND OP STAALDAK

Omschrijving

Op de foto is zichtbaar op welke wijze een brandwerende wand in de praktijk vaak aansluit op een staaldak.



Voorbeeld 5. Fout! Er kan op diverse manieren branddoorslag plaatsvinden: via de wand zelf (nr. 1, in schets); via de cannelures (nr. 2); via het staaldak zelf (nr. 3) en via eventuele aanwezige brandbare isolatie (nr. 4).

Knelpunt

Dit is geen correct aansluitdetail. Er kan op diverse manieren branddoorslag plaatsvinden:

- via de wand zelf;
- via de cannelures (onderzijde en bovenzijde!);
- via het staaldak zelf (temperatuurgeleiding);
- via eventuele aanwezige brandbare isolatie.

Branddoorslag via de wand sluiten we in dit voorbeeld even uit. Branddoorslag via de andere trajecten kan op de volgende wijze worden voorkomen:

- cannelurevulling aanbrengen (boven- en onderzijde);
- strook brandwerende beplating aanbrengen (bijvoorbeeld 15 mm proma-tect-H over 0,5 meter aan beide zijden van wand) of staaldak onderbreken;
- eventueel aanwezige brandbare isolatie onderbreken met steenwol;



Voorbeeld 5. Goed! Cannelurevulling en strook brandwerende beplating aanbrengen of staaldak onderbreken en eventueel aanwezige brandbare isolatie onderbreken met steenwol.

6. DEUREN ZONDER DAGSCHOOT

Omschrijving

De foto toont een nieuwe 60 minuten brandwerende deur met dranger. In de deur is, op verzoek van de gebruiker, geen dagschoot voorzien.



Voorbeeld 6. Fout! Door het ontbreken van de dagschoot is niet meer gegarandeerd dat de deur in de sponning blijft zitten als het opschuimende materiaal rondom de deur opschuimt bij brand.

TIPS

De voorbeelden in dit artikel, die willekeurig gekozen zijn, laten zien dat het in de realisatie van de brandscheidingsen nog veelvuldig fout gaat. Een aantal tips om dergelijke fouten in de toekomst te minimaliseren:

- Kies in de ontwerpfase voor een constructie-opbouw die tot weinig fouten in de uitvoering leidt; een cellenbetonwand is eenvoudiger brandwerend te maken dan een lichte scheidingswand.
- Zorg ervoor dat testrapporten van de gekozen constructie-opbouwen aanwezig zijn. Ook leveranciers bezitten productinformatie en montagevoorschriften waarin vaak specifiek aandacht wordt gegeven aan de realisatie van de brandwerendheid.
- Voer de opbouw uit volgens de testrapporten (zie voorbeeld 'doorvoer van kunststof leiding door betonvloer') en montagevoorschriften.
- Ga bij afwijkingen op de testrapporten (zie voorbeelden 'deuren zonder dagschoot' en 'bij verhitting opschuimend rooster in luchtkanaal') na of deze afwijkingen cruciaal zijn. Raadpleeg waar nodig de leverancier of een brandveiligheidsadviseur.
- Bedenk altijd 'brandveiligheid zit in de details'. Ga goed na welke oplossingen bij doorbrekingen worden getroffen (zie voorbeelden 'houten vloeren' en 'lichte scheidingswanden'). Werk de details vooraf uit. Raadpleeg ook nu waar nodig de leverancier of een brandveiligheidsadviseur.

Knelpunt

In brandtesten van deuren is (veelal) wel een dagschoot aanwezig. Er wordt bij de plaatsing van de deur dus afgeweken van de geteste condities. Nagegaan moet worden of dit kwalijk is of niet. De aanwezigheid van een dagschoot is onder brandomstandigheden een fixatiepunt van de deur. De dagschoot zorgt er samen met de dranger voor dat de deur bij brand in de sponning blijft zitten. Zij zorgen ervoor dat het opschuimende materiaal dat rondom een deur is aangebracht (op de foto achter een kantlat, dus niet zichtbaar) op de juiste plek opschuimt tussen de kopse zijde van deur en kozijn. Door het ontbreken van de dagschoot is niet meer gegarandeerd dat de deur in de sponning blijft zitten. Als compensatiemaatregel zal een zwaardere dranger moeten worden gekozen.



Voorbeeld 7. Fout! Slordige uitvoering van een 30 minuten brandwerende lichte MS-wand.

7. LICHTE SCHEIDINGSWANDEN

Omschrijving

In nieuwe en bestaande gebouwen worden scheidingswanden veelvuldig als lichte wand uitgevoerd. Daarbij worden aan weerszijden van een houten of stalen stijlen regelwerk gipsplaten of andere platen bevestigd. Voor 30 minuten gaat men daarbij uit van één gipsplaat aan beide zijden; voor 60 minuten worden twee gips-

platen aan beide zijden voorzien. De foto toont de uitvoering van een 30 minuten brandwerende lichte MS-wand.

Knelpunt

In de uitvoering van lichte wanden gaat het op diverse fronten mis. Dit is te wijten aan de onwetendheid van de uitvoerende partij. De productinformatie wordt onvoldoende geraadpleegd. Waar gaat het mis?

- Beplating moet worden geschroefd met een h.o.h.-afstand van circa 250 mm.
- Naden tussen de beplating moeten worden afgesmeerd (jointfiller).
- Aansluitnaad tussen de beplating en de wand/vloer moet worden afgesmeerd (jointfiller). Vaak is de naad niet afgedicht of afgedicht met PUR; dit is niet correct.
- Bij wandcontactdozen of leidingdoorvoeringen moeten extra maatregelen worden getroffen.

IR. CAROLIEN BOOT-DIJKHUIS IS SENIOR ADVISEUR BRANDVEILIGHEID BIJ ADVIESBURO NIEMAN BV TE UTRECHT. INTERNET: WWW.NIEMAN.NL.



Wijzigingen in het Bouwbesluit!

U bent volledig op de hoogte van de laatste wijzigingen in het Bouwbesluit met deze geactualiseerde edities.

Bouwbesluit 2003, 8e druk

NIEUW!

Hét voordeel van het Bouwbesluit 2003 is dat u niet langer per type bouwwerk de voorschriften voor alle beoordelingsaspecten hoeft op te zoeken. U zoekt nu per beoordelingsaspect de eisen voor alle gebruiksfuncties op in handige tabellen.

- de energie prestatie coëfficiënt voor utiliteitsgebouwen die op 1 januari 2009 in werking is getreden
- de Regeling Bouwbesluit 2003 zoals deze luidt vanaf 21 mei 2009

Handboek Bouwbesluit 2003, 7e druk

NIEUW!

Het Handboek Bouwbesluit 2003 beschrijft op directe wijze hoe de regelgeving moet worden toegepast, waardoor het werken hiermee wordt vergemakkelijkt. Door de korte en krachtige uitleg kunt u alles direct toepassen. Met een groot aantal tekeningen, tabellen, aandachtspunten en voorbeelden maakt deze uitgave het Bouwbesluit 2003 duidelijk en toegankelijk.

- in afstemming met de geldende voorschriften een toelichting over wat de gevolgen zijn van het feit dat een groot aantal NEN afspraken niet meer worden toegepast
- richtlijnen wanneer een dakkapel inbraakwerend moet zijn en dat normaal isolerend dubbelglas niet meer als inbraakwerend mag worden aangemerkt
- de uitleg over hoe de gebruiksoppervlakte in het vervolg moet worden berekend

Meer informatie of om direct te bestellen gaat u naar: www.sdu.nl/bouwbesluit



Titel: Bouwbesluit 2003, 8e druk
Prijs: €57,75 (incl. btw, excl. verzend- en administratiekosten)
Bestelcode: 978 90 12 13205 3



Titel: Handboek Bouwbesluit 2003, 7e druk
Prijs: €54,75 (incl. btw, excl. verzend- en administratiekosten)
Bestelcode: 978 90 12 13207 7