



De brandreglementering oefent een belangrijke invloed uit op de opvatting en de uitvoering van diverse details en aansluitingen in gebouwen. Om brandoverslag via gevels te voorkomen, dient men bijvoorbeeld van bij het ontwerp een aantal weldoordachte keuzes te maken. Doorboringen doorheen brandwerende wanden moeten op hun beurt brandwerend afgedicht worden. Ook de uitvoering van compartimentswanden dient met de nodige zorg te gebeuren. Hoewel er in de wetgeving nog verschillende andere belangrijke eisen opgenomen zijn, zullen we ons in dit artikel beperken tot de drie voornoemde aspecten.

Brandveiligheid van details en aansluitingen in gebouwen

Het Koninklijk Besluit tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing ⁽¹⁾ van 7 juli 1994 en zijn wijzigingen ⁽²⁾ leggen de brandveiligheidseisen vast waaraan nieuwe gebouwen moeten voldoen. Bij dit Koninklijk Besluit horen zeven bijlagen, waaronder bijlage 2 voor lage gebouwen ($h < 10$ m), bijlage 3 voor middelhoge gebouwen ($10 \text{ m} \leq h \leq 25$ m), bijlage 4 voor hoge gebouwen ($h > 25$ m) en bijlage 6 die specifiek is voor industriële gebouwen.

De meest recente herziening van de Basisnormen (in voege sinds 1 december 2012) zorgde voor enkele belangrijke wijzigingen in de Belgische reglementering. Zo worden de brandweerstandseisen voortaan uitgedrukt volgens de Europese klassen (REI ⁽³⁾), terwijl de oude Belgische classificatie (RF) niet langer van toepassing is en na een overgangperiode van 4 jaar zal verdwijnen.

De Basisnormen zijn van toepassing op alle nieuwe gebouwen, met uitzondering van eengezinswoningen ⁽⁴⁾. Renovaties vallen daarentegen buiten het toepassingsdomein ervan, al zullen de brandweerdiensten voor de beoordeling van de brandveiligheid wel overwegend hiernaar terugrijpen.

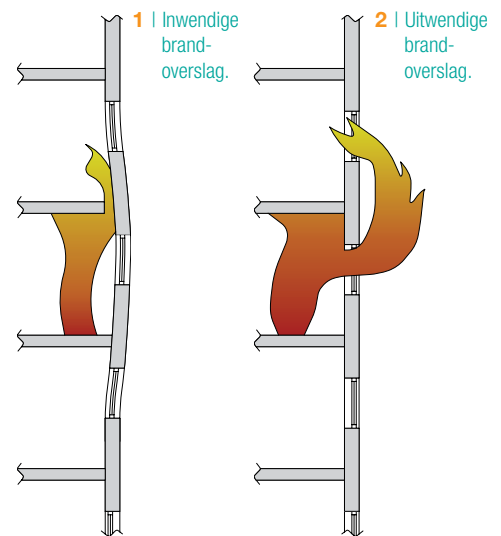
Daarnaast kunnen de Gewesten, de Gemeenschappen en de Federale Overheidsdiensten (FOD) bijkomende teksten uitvaardigen die voornoemd Koninklijk Besluit aanvullen teneinde rekening te houden met het specifieke karakter van bepaalde gebouwen. De voorschriften uit de Basisnormen, de regelgeving en de geldende teksten kunnen geraadpleegd worden via de websites van de Normen-Antenne Brandpreventie (www.normen.be/brand) en de FOD Binnenlandse Zaken (www.besafe.be).

1 Brandoverslag via gevels

1.1 Reglementering

In § 3.5 van de bijlagen 2, 3 en 4 van de Basisnormen zijn de maatregelen opgenomen die getroffen moeten worden om inwendige en uitwendige brandoverslag te voorkomen (zie afbeeldingen 1 en 2).

Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen enkelwandige en dubbelwandige gevels ⁽⁵⁾. In dit artikel gaan we enkel dieper in op eerstgenoemd geveltype. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om spouwmuren, ETICS,



voorhangpanelen bij skeletstructuren en gordijngevels (zie [WTCB-Dossier 2013/3.8](#)).

Om het risico op inwendige brandoverslag te beperken, moet de aansluitingsvoeg tussen de compartimentsvloer en de gevel minstens voldoen aan de eisen uit tabel A. Bij een traditionele ruwbouwconstructie die opgebouwd is uit dragend metselwerk en

A | Eisen voor de aansluitingsvoeg tussen de compartimentsvloer en de gevel.

Type gebouw	Eis voor de aansluitingsvoeg
Laag gebouw ($h < 10$ m)	El 60, behalve indien de breedte van de lineaire voeg kleiner is dan of gelijk is aan 20 mm
Middelhoog gebouw ($10 \leq h \leq 25$ m)	El 60
Hoog gebouw ($h > 25$ m)	El 60 (*)

(*) Het Koninklijk Besluit 'Basisnormen' van 2012 vereist voor deze voeg een brandweerstand van El 120. Omdat het vlamdichte element in de gevel de vlamdichtheid slechts gedurende 60 minuten moet garanderen, is het mogelijk dat dit element reeds na 60 minuten bezwijkt. Het heeft bijgevolg slechts weinig zin om strengere eisen op te leggen aan de voeg die aansluit op het vlamdichte gevelement. In een volgende herziening van de Basisnormen zal deze eis dan ook wellicht aangepast worden naar El 60.

⁽¹⁾ In het voorliggende artikel wordt dit Koninklijk Besluit kortweg aangeduid als de Basisnormen.

⁽²⁾ De Koninklijke Besluiten van 19/12/1997, 04/04/2003, 13/06/2007, 01/03/2009 en 12/07/2012.

⁽³⁾ Waarbij R staat voor het criterium 'stabiliteit', E voor het criterium 'vlamdichtheid' en I voor het criterium 'thermische isolatie'.

⁽⁴⁾ Een eengezinswoning wordt beschouwd als een afzonderlijk gebouw dat hoofdzakelijk bestemd is voor de huisvesting van één gezin.

⁽⁵⁾ De term 'dubbelwandige gevels' moet hier verstaan worden als 'dubbele-huidgevels'.

betonnen vloerplaten, is de brandweerstand ter hoogte van de aansluitingsvoeg sowieso verzekerd. Bij gordijngewels en voorhanggewels (skeletbouw) die bevestigd worden aan een discontinue draagstructuur, is het daarentegen van groot belang dat deze voeg correct afgedicht wordt.

Voor lage gebouwen zijn er in de Basisnormen geen eisen opgenomen om het risico op uitwendige brandoverslag tegen te gaan. Omwille van de beperkte gebouwhoogte (≤ 10 m) doen er zich bij de brandweerver-intentie en de evacuatie van de bewoners in de regel immers slechts weinig problemen voor, waardoor de bevoegde instanties specifieke maatregelen overbodig achten.

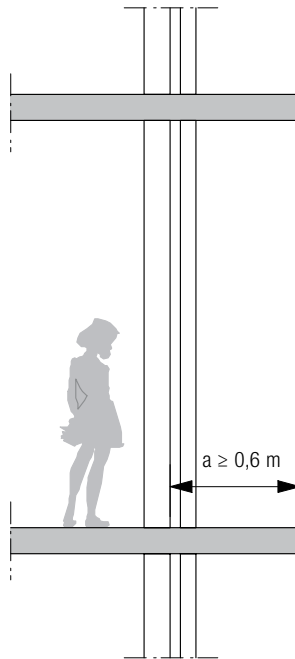
Voor middelhoge en hoge gebouwen zijn er wel eisen opgenomen om het risico op uitwendige brandoverslag binnen de perken te houden. Om hieraan te kunnen voldoen, wordt er doorgaans teruggegrepen naar gevelelementen waarvan de vlamdichtheid (E) gedurende 60 minuten verzekerd is. Deze elementen kunnen op verschillende manieren uitgevoerd worden. Zo kan men gebruikmaken van een vlamdichte horizontale oversteek met een minimale lengte van 0,6 m (zie afbeelding 3) of van een vlamdicht element (bestaande uit een latei en/of een borstwering) dat in het gevelvlak gelegen is (zie afbeelding 4) en waarvan de ontwikkelde lengte ($a + b + c + d$) groter is dan of gelijk is aan 1 m.

We willen eraan herinneren dat gevelbekledingen moeten beantwoorden aan de brandreactieklasse D-s3, d1 voor lage gebouwen en B-s3, d1 voor middelhoge en hoge gebouwen ⁽⁶⁾. Het betreft hier een brandreactieklasse voor de uiteindelijke gebruiksvoorwaarden, d.w.z. met inbegrip van de onderliggende lagen (isolatie, panelen ...). Voor industriële gebouwen (bijlage 6 van de Basisnormen) worden er geen eisen gesteld met betrekking tot de brandreactie van de gevelbekleding.

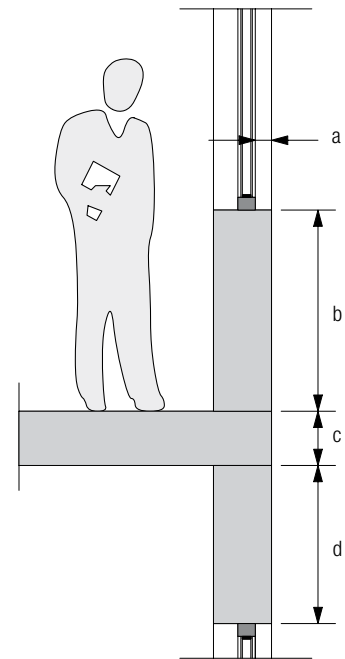
1.2 Verticaal vlamdicht gevelement

Bij een traditionele spouwmuurconstructie moet men er enerzijds voor zorgen dat de vlamdichtheid in het gevelmetselwerk verzekerd is over een minimale ontwikkelde lengte van 1 m. Anderzijds dient men erop

⁽⁶⁾ Voor meer informatie over de verschillende brandreactieklassen verwijzen we naar het artikel 'Europese testmethoden en classificatie van de brandreactie van bouwproducten. Deel 1: overzicht en stand van zaken' uit het WTCB-Tijdschrift 2003/2.



3 | Vlamdicht bouwelement (E 60), gerealiseerd met een horizontale oversteek van minstens 0,6 m.

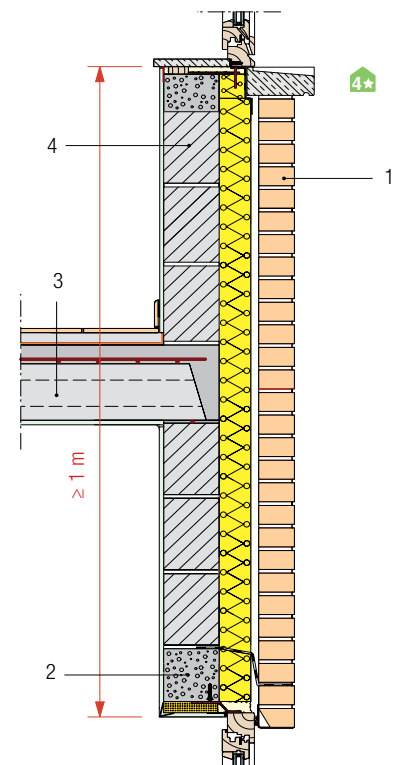


4 | Plaatsing van een vlamdicht element (E 60) in het gevelvlak waarvan de ontwikkelde lengte groter is dan of gelijk is aan 1 m.

toe te zien dat de som 'hoogte van de latei (d.w.z. het deel van het metselwerk dat zich boven het schrijnwerk bevindt) + hoogte van de borstwering + dikte van de compartimentsvloer' groter is dan of gelijk is aan 1 m. We merken op dat de afmetingen van één van deze componenten gelijk mogen zijn aan 0.

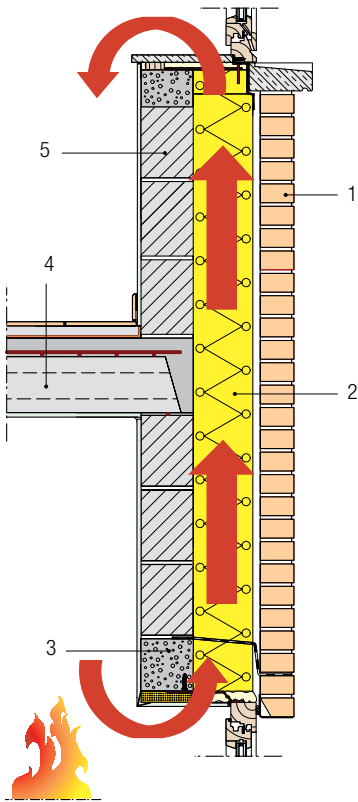
In afbeelding 5 wordt op schematische wijze aangegeven hoe men bij een traditionele spouwmuurconstructie uit gevelmetselwerk en betonnen draagelementen een vlamdicht gevelement van E 60 kan verkrijgen.

Als gevolg van de gestage verstrenging van de thermische regelgeving nemen de isolatiediktes in de gevel alsmaar toe. Dit leidt ertoe dat het buitenschrijnwerk steeds verder uit het vlak van het dragende metselwerk geplaatst wordt. Hierdoor bestaat het risico dat een eventuele brand zich – ondanks de aanwezigheid in het gevelmetselwerk van een vlamdicht element met een lengte van 1 m – alsnog via de spouwmuur naar het bovenliggende compartiment kan voortplanten. In de wetgeving is er voorlopig echter nog geen eis opgenomen die toelaat om de brandoverslag via de spouwmuurisolatie (zie afbeelding 6, p. 27), de isolatie van



- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. Gevelmetselwerk | 2. Latei |
| 3. Compartimentsvloer | 4. Borstwering |

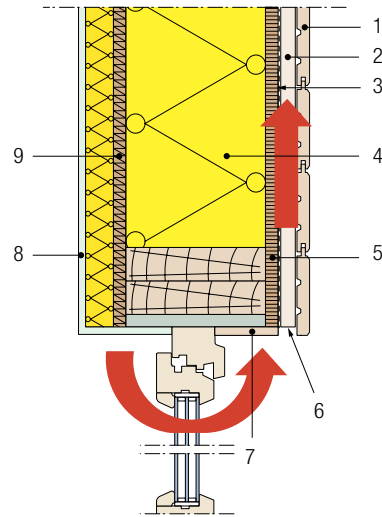
5 | Realisatie van een vlamdicht gevelement van E 60 in een traditionele spouwmuurconstructie uit gevelmetselwerk en betonnen draagelementen.



- 1. Gevelmetselwerk
- 2. Spouwmuurisolatie
- 3. Latei
- 4. Compartimentsvloer
- 5. Borstwering

6 | Risico op brandoverslag via de spouwmuurisolatie.

een ETICS-systeem of de spouw van een geventileerde gevelbekleding (zie afbeelding 7) te beperken. Een werkgroep van de FOD Binnenlandse Zaken legt zich hier momenteel wel op toe.



- 1. Houten gevelbekleding
- 2. Lat
- 3. Regenscherm
- 4. Isolatie
- 5. Plaat
- 6. Beschermingsrooster
- 7. Houten planchet
- 8. Binnenafwerking
- 9. Plaat van het OSB-type

7 | Risico op brandoverslag via de spouw van een geventileerde gevelbekleding.

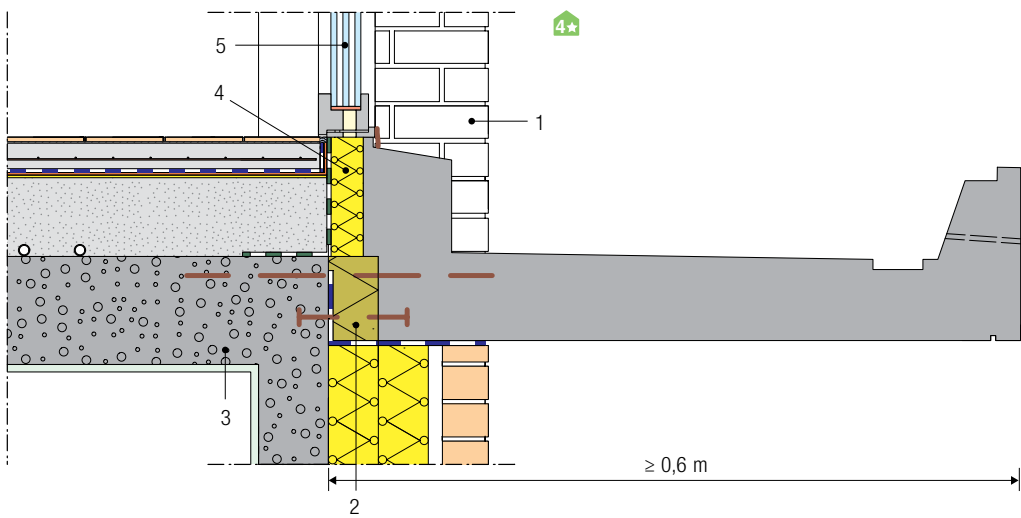
Om brandoverslag via de gevelisolatie te voorkomen, zou men in welbepaalde zones (bv. rondom de openingen) een aantal *fire-stops* (o.a. uit een onbrandbaar isolatiemateriaal met een minimale brandreactieklasse A2-s1, do) kunnen voorzien. Een andere mogelijkheid zou erin kunnen bestaan om de spouw af te sluiten met behulp van een dunne metalen slabbe. Een dergelijke aanpak is vanuit een thermisch oogpunt minder aangewezen, omdat er door deze manieren werken een lineaire koudebrug ontstaat.

1.3 Horizontaal vlamdicht gevelelement

In de praktijk worden er ook vaak balkons gebruikt om uitwendige brandoverslag te voorkomen. Omdat dergelijke uitkragende betonnen balkons gewoonlijk een koudebrug vormen, worden ze bij verwarmde gebouwen dikwijls uitgevoerd met een thermische snede (zie afbeelding 8) om aan de thermische regelgeving te voldoen. Deze snede wordt doorgaans gerealiseerd met behulp van stijve, brandbare isolatieplaten, die in principe niet in staat zijn om de vlamdichtheid gedurende 60 minuten te verzekeren.

Naargelang van de specifieke situatie zal men dus bijkomende maatregelen moeten treffen om de vlamdichtheid te verwezenlijken. Er zijn immers verschillende parameters die het risico op brandoverslag kunnen beïnvloeden, zoals het type schrijnwerk (hout, PVC ...), de positionering ervan, het type gevelisolatie enzovoorts.

In plaats van een brandbare isolatie zou men bijvoorbeeld kunnen gebruikmaken van een onbrandbaar materiaal (minimale brandreactieklasse A2-s1, do). Een ander alternatief zou erin kunnen bestaan om een vlamdicht plaatmateriaal te voorzien ter hoogte van de thermische snede of ter hoogte van de aansluiting tussen het raam en de isolatie. Men dient er in elk geval voor te zorgen dat de temperatuur van de wapening die de verankering van het balkon aan de draagvloer verzekert voldoende laag blijft om de stabiliteit van het geheel gedurende 60 minuten te waarborgen.



- 1. Gevelmetselwerk
- 2. Thermisch-snedeanker
- 3. Draagvloer
- 4. Thermische isolatie
- 5. Schrijnwerk

8 | Balkon met een thermische snede.

Wanneer niet het uitkragende balkon, maar wel de gevel dienst doet als vlamdicht element (zie § 1.2) en indien het balkon niet gebruikt wordt als vluchtterras, zijn er in de Basisnormen geen eisen opgenomen met betrekking tot de brandstabiliteit. Een balkon wordt in de filosofie van de Basisnormen immers niet als een structureel element beschouwd (voor meer informatie hieromtrent verwijzen we naar het [WTCB-Dossier 2011/4.4](#)). Om de veiligheid van de hulpdiensten en de te evacueren personen te vrijwaren, kan het echter wel wenselijk zijn dat het uitkragende balkon (afhankelijk van zijn grootte en lokalisatie in het gebouw) zijn brandstabiliteit gedurende een bepaalde periode zou bewaren. Hiervoor zou men de wapening kunnen beschermen door middel van een omhulling uit een onbrandbaar isolatiemateriaal of zou men brandwerende platen in de opbouw kunnen voorzien.

2 Doorvoeringen

2.1 Leidingen, kabels en luchtkanalen

2.1.1 Reglementering

In de bijlagen 2, 3, 4 en 6 van de Basisnormen wordt gesteld dat de doorvoering van leidingen, kabels, luchtkanalen en andere verzwakkingen doorheen brandwerende bouwelementen (zoals scheidingswanden, muren en vloeren) de brandweerstand van deze elementen niet nadelig mag beïnvloeden. Wanneer een wand brandwerend dient te zijn, geldt dit met andere woorden eveneens voor zijn doorvoeringen.

Dergelijke doorvoeringen moeten dus zowel voldoen aan de thermische-isolatie-eis (I) als aan de vlamdichtheidseis (E). Enkel bij de enkelvoudige doorvoering van leidingen (dus geen luchtkanalen, rookgasafvoerkanalen enz.) met een diameter van minder dan of gelijk aan 160 mm – hetzij zonder isolatie, hetzij voorzien van een onbrandbare isolatie (minimale brandreactieklasse A2-s1, do) – moet louter aan het vlamdichtheids criterium voldaan zijn. Bijlage 7 van de Basisnormen stelt immers dat de invloed van dergelijke doorvoeringen op de thermische isolatie verwaarloosbaar is (zie hiervoor ook de te verschijnen [TV 254](#)).

De afdichting van de doorvoering moet minstens even lang aan de vereiste criteria voldoen als de tijdsduur die voorgeschreven

is voor het bouwelement in kwestie. Indien het bouwelement echter dienst doet als wand van een leidingkoker, moet de brandweerstandsduur die voorgeschreven wordt voor de leidingdoorvoering minstens gelijk zijn aan de helft van de tijdsduur die vooropgesteld wordt voor de wand van de leidingkoker (met een minimum van 30 minuten).

2.1.2 Uitvoering

In de wetgeving zijn er een aantal typeoplossingen met een beperkt toepassingsgebied (zie bijlage 7 van de Basisnormen) opgenomen voor de uitvoering van enkelvoudige brandwerende doorvoeringen van leidingen en kabels (dus geen luchtkanalen, rookgasafvoerkanalen ...) doorheen brandwerende wanden. Daarnaast kan men hiervoor ook gebruikmaken van specifieke brandwerende voorzieningen, zoals manchetten, isolerende schalen en brandwerende kussens. Deze voorzieningen moeten beproefd zijn voor de uitvoeringsomstandigheden waarin ze toegepast zullen worden (bv. diameter, leidingmateriaal). Voor de uitvoering van de doorvoering van luchtkanalen kan men ofwel een beroep doen op een brandwerende klep met een CE-markering, dan wel op een brandwerend luchtkanaal. In afbeelding 9 is een brandproef op een aantal leidingdoorvoeringen voorgesteld.

Voor meer informatie hieromtrent verwijzen we naar de te verschijnen [TV 254](#).

2.2 Rookgasafvoerkanalen

2.2.1 Reglementering

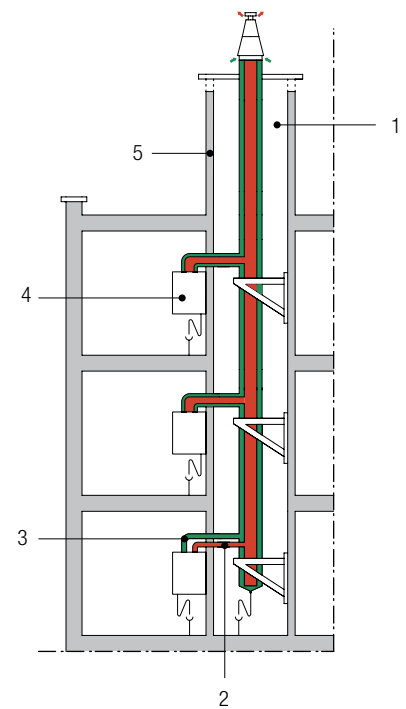
Zoals reeds eerder vermeld werd, mogen doorvoeringen en verzwakkingen van brandwerende bouwelementen (bv. scheidingswanden, muren, vloeren) de brandweerstand van het geheel niet negatief beïnvloeden. Dit geldt eveneens voor rookgasafvoerkanalen. De voorschriften uit bijlage 7 van de Basisnormen zijn echter niet van toepassing op de doorvoering van rookgasafvoerkanalen.

De huidige appartementsgebouwen worden steeds vaker voorzien van een verwarmingssysteem dat aangesloten is op een individuele gasketel met een gesloten verbrandingscircuit (zie afbeelding 10). De rookgasafvoer- en luchttoevoerkanalen van alle ketels worden hierbij in een gemeenschappelijke technische schacht verzameld (collectief systeem



9 | Brandproef op een aantal leidingdoorvoeringen.

van het type CLV (?)). Dit impliceert dat de brandwerende wand van deze schacht op verschillende plaatsen doorboord wordt door de aansluitleidingen tussen de ketels en de kanalen die zich in de schacht bevinden



1. Gemeenschappelijke technische schacht
2. Rookgasafvoerkanaal
3. Luchttoevoerkanaal
4. Gasketel met een gesloten verbrandingscircuit
5. Brandwerende wand van de technische schacht

10 | Doorboring van de brandwerende wand van een gemeenschappelijke technische schacht door de aansluitleidingen tussen de ketels en de rookgasafvoer- en luchttoevoerkanalen.

(?) CLV staat hier voor 'combinatie luchttoevoer-verbrandingsgasafvoer'. Dit systeem wordt soms ook aangeduid als 3CE, wat staat voor 'conduit collectif pour chaudières étanches'.



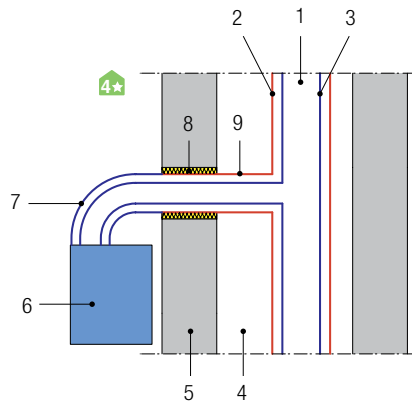
den. Deze doorboringen mogen echter geen afbreuk doen aan de brandweerstand van de wand in kwestie.

Bij gebrek aan proefnormen voor deze toepassing heeft de Hoge Raad voor beveiliging tegen brand en ontploffing in samenwerking met het WTCB en de normcommissie NBN E 166 'Schoorstenen' de volgende regels voor de goede praktijk goedgekeurd ⁽⁸⁾:

- ofwel wordt er ter hoogte van de doorvoering een brandwerende voorziening aangebracht die proefondervindelijk gevalideerd werd
- ofwel is de uitvoering van de doorvoering conform een typeoplossing die vrijgesteld is van een proefondervindelijke validatie. De typeoplossing moet wel beantwoorden aan een aantal voorwaarden, zodat de brandoverslag van het ene compartiment naar het andere (bv. appartementen) vermeden kan worden.

2.2.2 Typeoplossing

De hierna besproken typeoplossing, waarvoor er dus geen specifieke brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn, is uitsluitend van toepassing op de doorvoering doorheen



- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Verticaal concentrisch CLV-kanaal | 6. Warmtegenerator |
| 2. Buitenste buis | 7. Aansluitkanaal |
| 3. Binnenste buis | 8. Afdichting uit rotswol |
| 4. Technische schacht | 9. Horizontaal verbindingskanaal |
| 5. Brandwerende wand | |

11 | Typeoplossing voor de doorvoering van het aansluitkanaal van een CLV-systeem doorheen de wand van een technische schacht.

bouwelementen van kanalen van centrale verwarmingssystemen op gas met een gesloten verbrandingscircuit van het type C.

In afbeelding 11 wordt de afdichting van de doorvoering van de aansluiting van de ketel

op een verticaal concentrisch CLV-kanaal weergegeven, alsook alle andere elementen waaraan eisen gesteld worden bij het toepassen van de typeoplossing.

Men dient geen brandwerende voorziening te plaatsen ter hoogte van de doorvoeringen van de aansluitkanalen indien voldaan is aan de voorwaarden die gesteld worden aan de typeoplossing. Deze voorwaarden zijn in tabel B respectievelijk opgenomen voor een vereiste brandweerstandsduur van E 30 (lage en middelhoge gebouwen) of E 60 (hoge gebouwen); ze moeten ervoor zorgen dat er via de technische schacht geen brandoverslag tussen twee compartimenten kan optreden. Indien voldaan is aan de voorwaarden voor het behalen van een brandweerstandsduur van E 60, spreekt het voor zich dat ook de voorwaarden voor het behalen van een brandweerstandsduur van E 30 ingewilligd zijn.

3 Compartimentswanden

3.1 Reglementering

In de Basisnormen zijn de eisen opgenomen met betrekking tot de brandweerstand van wanden die de scheiding tussen twee com-

B | Typeoplossingen waarvoor er geen door een proef gevalideerde brandwerende voorziening vereist is ter hoogte van de doorvoering (cf. de te verschijnen TV 254).

Type doorvoering	Eis voor de doorvoering	
	E 30 ⁽¹⁾	E 60 ⁽²⁾
Verbindingskanaal (gedeelte van het aansluitkanaal dat de schachtwand doorboort)	<ul style="list-style-type: none"> • Materiaal van het externe kanaal en de T-stukken: robuust en onbrandbaar ⁽³⁾ • Twee parallelle kanalen DN ≤ 80 mm, met een minimale tussenafstand van 40 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiaal van het externe kanaal en de T-stukken: robuust, onbrandbaar en smeltemperatuur > 727 °C ⁽⁴⁾ • Twee parallelle kanalen DN 80 ≤ mm, met een minimale tussenafstand van 40 mm of een concentrisch kanaal met extern kanaal DN ≤ 125 mm
Speling tussen het aansluitkanaal en het brandwerende bouwelement (schachtwand)	De aansluitkanalen met een horizontaal verloop doorboren de volledige dikte van het brandwerende bouwelement. De speling tussen deze kanalen en het brandwerende bouwelement ligt tussen ± 10 en 25 mm en wordt opgevuld met behulp van goed aangedrukte rotswol over de volledige diepte van de wand.	
Verticaal rookkanaal in de technische schacht	Materiaal van het externe kanaal en de T-stukken: robuust en onbrandbaar.	Materiaal van het externe kanaal en de T-stukken: robuust en onbrandbaar, met een smeltemperatuur > 727 °C.
Technische schacht van een rookkanaal	Enkel voorbestemd voor deze toepassing en overeenstemmend met de voorschriften van de artikels 5.1.5.1 van de bijlagen 2/1, 3/1 en 4/1 van het KB 7-7-1994. De technische schacht van een schouw is uitsluitend bestemd voor rookkanalen. Geen enkele andere leiding, elektrische kabel enz. is toegestaan in de technische schacht, tenzij er een scheiding E1 30 voorzien is tussen het rookkanaal en de rest van de schacht of tenzij de wanden van het rookgasafvoerkanaal zelf brandwerend zijn.	

⁽¹⁾ Doorvoering doorheen een kokerwand in een laag of middelhoog gebouw.

⁽²⁾ Doorvoering doorheen een kokerwand in een hoog gebouw.

⁽³⁾ Bijvoorbeeld staal of aluminium.

⁽⁴⁾ Bijvoorbeeld staal (aluminium, met een smeltemperatuur van 660 °C, is niet toegestaan).

⁽⁸⁾ HR 1525 R3, goedgekeurd op de vergadering van de Hoge Raad van 18 september 2014.

C | Brandweerstand van de compartimentswanden.

Niveau	Lage gebouwen		Middelhoge gebouwen	Hoge gebouwen	Industriële gebouwen	
	Eén bouwlaag	Meerdere bouwlagen			Klasse A	Klasse B en C
Gelegen boven het evacuatie-niveau E_i	El 30	El 60	El 60	El 120	El 60	El 120
Gelegen op of onder het evacuatie-niveau E_i	El 60		El 120	El 120	–	

partimenten vormen. Tabel C geeft hiervan een overzicht. Om het verspreidingsrisico van brand en rook naar de aangrenzende compartimenten te beperken, geldt voor industriële gebouwen de bijkomende eis dat de compartimentswand 1 m uit het afgewerkte dakvlak en 0,50 m uit het gevelvlak moet steken (zie bijlage 6 van de Basisnormen). In de bijlagen 2, 3 en 4 van het Koninklijk Besluit zijn er daarentegen geen gelijkaardige eisen opgenomen. Als alternatief wordt in bijlage 6 aangegeven dat het ook toegelaten is om langs beide zijden van de compartimentswand een vlamdicht element (E) met een breedte van 1 of 2 m te voorzien (naargelang het een gevel- of een daktoepassing betreft), waarvan de vereiste brandweerstandsduur gelijk is aan deze van de compartimentswand. In deze zone dienen de materialen van de dak- of wandopbouw – met uitzondering van de dakafdichting – een minimale brandreactieklasse A1 ⁽⁹⁾ te vertonen.

3.2 Oplossingen bij industriële gebouwen

Aangezien het dak en de gevel bij industriële gebouwen noodgedwongen doorboord worden door of aangesloten zijn op de compartimentswanden, kunnen er op deze plaats belangrijke bouwdetails voorkomen, waaraan men zowel bij de opvatting als bij de uitvoering voldoende aandacht moet besteden opdat deze aanvaardbaar zouden blijven vanuit een thermisch oogpunt. In het WTCB-Dossier 2011/4.4 worden de verschillende mogelijke uitvoeringsmethoden voor compartimentswanden toegelicht.

In de praktijk wordt er voor de compartimentswanden doorgaans gebruikgemaakt van geprefabriceerde elementen uit beton of van sandwichplaten. Wanneer het dakvlak doorboord wordt door een betonnen wand, spreekt het voor zich dat er op deze plaats een koudebrug ontstaat. Een dergelijke

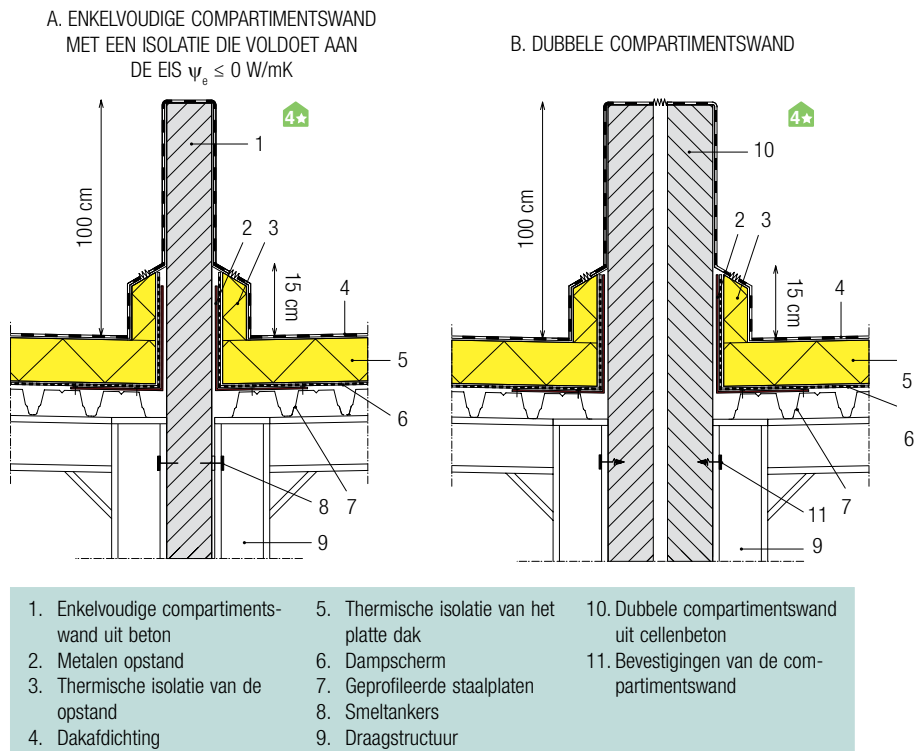
uitvoering resulteert met andere woorden in een bouwdetail dat wel beantwoordt aan de brandreglementering, maar niet voldoet aan de EPB-regelgeving. Om ook de overeenstemming met de EPB-regelgeving te waarborgen, kan men ervoor opteren om het uit het dakvlak stekende wandgedeelte zodanig te isoleren dat de weg van de minste warmteweerstand groter wordt dan of gelijk wordt aan 1 m. De afdichting van de dakopstand moet op haar beurt voldoen aan de eis $B_{ROOF-t1}$.

In de afbeeldingen 12A en 12B wordt er een schematische voorstelling gegeven van twee principeoplossingen voor de uitvoering

van een uit het dakvlak stekende compartimentswand die zowel beantwoordt aan de brandreglementering als de EPB-regelgeving.

Ten slotte willen we benadrukken dat er ook aandacht besteed moet worden aan de windstabiliteit in normale toestand (geen brand) van de wandelementen die boven het dak uitsteken. Indien nodig, moeten er tussenprofielen gebruikt worden om de goede bevestiging van het laatste paneel te waarborgen. In deze context dient men de instructies van de desbetreffende plaatfabrikanten strikt na te leven (cellenbeton, beton, sandwichpaneel ...).

S. Eeckhout, ing., afdeling Technisch advies, en Y. Martin, ir., afdeling Gebouwschil en schrijnwerk, WTCB



12 | Principeoplossingen voor de uitvoering van een uit het dakvlak stekende compartimentswand die zowel beantwoordt aan de brandreglementering als de EPB-regelgeving.

⁽⁹⁾ In een volgende aanpassing van de Basisnormen zal er waarschijnlijk een minimale brandreactieklasse A2-s1, do geëist worden.