

Brandveiligheid van toepassingen van brandbare isolatiematerialen

Kingspan Fire Seminar
3 december 2010

Rudolf van Mierlo - Efectis Nederland

- 🔥 Brandgedrag (materialen, constructies)
- 🔥 Beoordelen van brandgedrag
- 🔥 Risico's van het brandgedrag

-  Beperken van slachtoffers en schade, door:
 - Beperking kans op ontstaan van brand
 - Beperking ontwikkeling van brand binnen het brandcompartiment
 - Beperking uitbreiding van brand tot buiten het brandcompartiment
 - Voorzien in vluchtmogelijkheden voor aanwezigen
 - Voorzien in mogelijkheden tot redden en blussen voor brandweer

- 🔥 Brandgedrag van materialen en constructies:
 - Verbranding
 - gemak van ontsteking
 - snelheid van vlamuitbreiding
 - warmteproductie
 - Rookproductie
 - Productie van brandende deeltjes

- 🔥 Materialen versus constructies (“end use”)

- 🔥 Veel bouwproducten branden (iets) harder met isolatie erachter
- 🔥 Branden worden heter met geïsoleerde wanden
- 🔥 Veel isolatiematerialen dragen zelf bij "als de brand erbij kan"

- 🔥 Hoofdvraag: Op welke wijze heeft het brandgedrag invloed op de brandveiligheidsdoelen?
(ontwikkelstadia van brand, vluchten en ingrijpen brandweer)

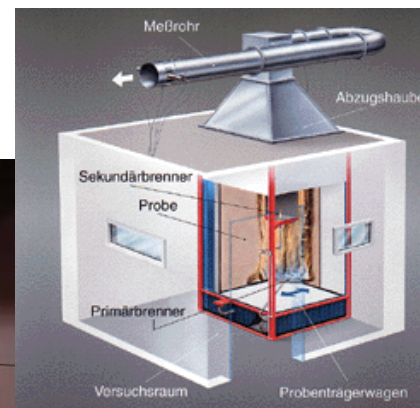
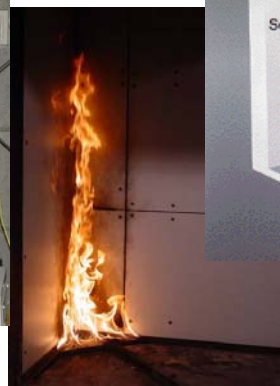
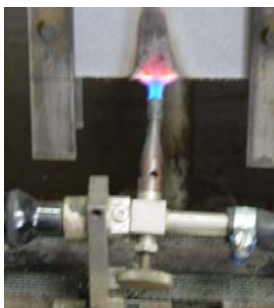
- 🔥 Beoordeling op basis van:
 - Prestaties van producten
 - Prestaties van het bouwwerk
 - Risico's volgend uit de prestaties

- 🔥 Huidige beoordeling volgens prestatie-eisen:
 - Prestaties van bouwwerken op basis van prestaties losse producten in tests



Testnormen (EU)

- Europese testmethoden:
 - Onbrandbaarheid (NEN-EN-ISO 1182)
 - Calorische waarde (NEN-EN-ISO 1716)
 - Horizontale vlamuitbreiding en rookproductie (NEN-EN 9239-1) voor vloeren
 - Warmteproductie, horizontale vlamuitbreiding, rookproductie en brandende druppels (NEN-EN 13823; "SBI") voor overige bouwproducten
 - Kleine vlam (NEN-EN 11925-2)



Verschillen door:

- Brandscenario's: beperkt aantal, sterk vereenvoudigd
- Praktijktoepassing vereenvoudigd in tests
- Tests vaak onder ideale omstandigheden
- Componenten-aanpak: onderdelen beoordeeld en niet het geheel

- 🔥 Gevolgen beperken:
 - Afwijkingen beperken:
 - borging product, toepassing en/of toepasser
 - Gevolg bij afwijkingen beperken:
 - minder kritische opbouw en/of uitvoering
 - beperken toepassing tot minder gevaarlijke situaties

- 🔥 Hoe ernstig zijn de afwijkingen?
 - Beoordeel de risico's

- 🔥 Tests bij meer brandscenario's
- 🔥 Tests bij meer toepassingen
- 🔥 Tests meer overeenkomstig praktijk
 - Deel van brandgedrag is niet goed "schaalbaar" dus niet goed zichtbaar op kleine schaal (b.v. mechanische deformatie naden)
 - Zie voorbeeld van sandwichpanelentests op "kamer-schaal"

🔥 Terug naar de doelen!

🔥 Bekijk risico's in relatie tot:

- Slachtoffers en schade
- Overige brandveil.aspecten (kans op brand, uitbreiding brand, vluchten, ingrijpen)
- Overige factoren die brandontwikkeling bepalen, zoals inhoud gebouw



🔥 Voldoen we met de wettelijke prestatie-eisen aan de functionele doelen?

- 🔥 Mogelijke risico's van isolatiematerialen:
 - Brandontwikkeling "buiten het zicht"
 - Brand moeilijk bestrijdbaar/bereikbaar
 - Rookproductie buiten BC/RC?
- 🔥 Relatie met de gebouwgebruikers:
 - Slapend
 - Niet zelfredzaam
 - Onbekend in gebouw
 - Hoge bezetting
- 🔥 Relatie met hulpdiensten:
 - Gebrek aan opleiding, ervaring
 - Onvoldoende informatie over condities calamiteit

- 🔥 Informatie over relevante prestaties?
 - Zie tests versus praktijk
 - Aspecten die niet voldoende door wettelijke eisen worden gedekt?; rookproductie?

- 🔥 Restrisico's afdekken?
 - Zijn restrisico's belangrijk genoeg? (blijkt dat b.v. uit branden in de praktijk?)
 - Is er goed instrumentarium om restrisico's af te dekken?
 - Is inzet van dat instrumentarium gerechtvaardigd? (kosten/baten)

- 🔥 Zijn er restrisico's bij brandbare isolatie?
 - Casuïstiek wijst niet op belangrijke restrisico's
 - Casuïstiek geeft weinig informatie over brandgedrag afzonderlijke materialen/producten
 - Onverbrande ontledingsgassen kunnen onverwachte bijdrage leveren aan brandontwikkeling; maar zelden significant t.o.v. het totaal van gassen
 - Toxiciteit niet significant groter en vaak lager dan andere toxische effecten (b.v. CO-productie)
 - Restrisico's zijn er, maar zijn (zeer) beperkt t.o.v. overige factoren bij huidige gangbare toepassingen
 - Weinig te zeggen over niet-gangbare toepassingen

- 🔥 Huidige wettelijke testmethoden geven:
 - Niet altijd goed beeld van brandgedrag in praktijk
 - Beperkt info over rookverspreiding (door isol.mat.)

- 🔥 Alternatieve wettelijke testmethoden?:
 - Past niet binnen filosofie Bouwbesluit
 - Juridische mogelijkheid onder CPD onduidelijk
 - Gewenst? /nodig?; politieke keuze op basis van veiligheidswinst versus kosten

- 🔥 Geldigheid conclusies:
 - In relatie tot doelen wetgeving
 - Private eisen (b.v. beperking gebouwschade) leiden mogelijk tot andere conclusies
 - Risico's tijdens bouw niet meegenomen
 - Uitgaande van onderlegd/geïnformeerd optreden hulpdiensten

- 🔥 “Tot welke vlucht-condities aan de niet-brandzijde kan de toepassing van brandbare isolatiematerialen in interne brand-/rookscheidingen leiden?”

- 🔥 Bredere context: Rookverspreiding vanuit brand-/rookwerende constructies t.o.v. rookverspreiding door deze constructies

- 🔥 Niet meegenomen in de vraagstelling:
 - Snelheid van brandontwikkeling (van invloed op schade)
 - Conditie bij ingrijpen door de brandweer
 - Bestrijdbaarheid van brand in gebouw door de brandweer

Dank voor uw aandacht

Rudolf van Mierlo – Efectis Nederland

rudolf.vanmierlo@efectis.com