



Kunststof isolatiematerialen veilig toepassen

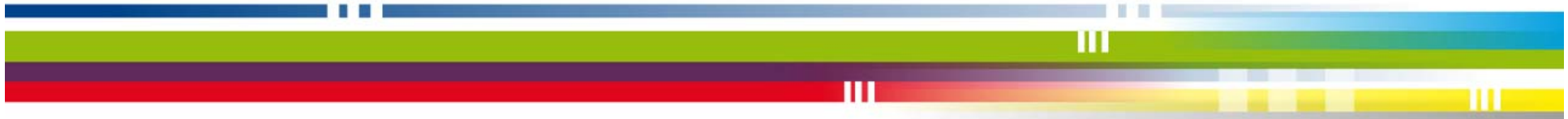
Peter van de Leur
DGMR Bouw b.v.



O P B O U W E N D

Inhoud

- Rol van kunststoffen in brand
- Rol gebouwisolatie bij branden met doden / grote materiële schade
- Bepalende factoren voor risico
- Beslismodel
- Samenvatting, aanbevelingen



Brandgevaar en kunststof

- Aanwezigheid van kunststof bouwmaterialen en inventaris in gebouwen groeit gestaag
- Vrijwel alle kunststoffen zijn brandbaar, dus kunnen bijdragen aan brand
- Toenemend brandrisico
- Brandrisico moet en kan effectief worden verkleind



Bijdrage kunststof aan brandgevaar

- Ontwikkeling van een beginnende brand
 - Persoonlijke veiligheid gebruikers
- Intensiteit en duur van een ontwikkelde brand
 - Persoonlijke veiligheid hulpverleners
 - Materiële schade, milieuschade



Dodelijke branden

incident	jaar	doden	factoren
Hotel Polen, Amsterdam	1977	33	Brandwerendheid scheiding
Restaurant, Hilversum	1988	3	Brandbaar spanplafond
Switel, Antwerpen	1994	15	Kerstbomen, wandbekleding
Discoheek, Gotenburg	1998	63	Wand- en vloerbekleding
Woning, Groesbeek	2000	6	Rieten matten tegen plafond
Café, Volendam	2001	14	Kerstversiering aan plafond
Woning, Roermond	2002	6	Brandstichting
Nachtclub, Rhode Island	2003	100	Wandbekleding
Cellencomplex, Schiphol	2005	11	Rook, opsluiting
Botenloods, de Punt	2008	3	Spuitsisolatie werkplaats



Dodelijke branden: factoren

Gemeenschappelijk

- Grote oppervlakken brandbare afwerking of inventaris blootgesteld +
- Gehinderde ontruiming

(TNO-onderzoek cafébrand Volendam, 2001)

Onderscheid

- Isolatie is geen factor bij dodelijke afloop
 - (beperkt) : de Punt
- Isolatie wel factor bij materiële schade

Hoe komt dat?



Rol van isolatie bij branden

- Snelle branduitbreiding: bepaald door vlamuitbreidingseigenschappen (klasse NEN 6065 / Euroklasse)
 - **Isolatie:**
 1. moet als bouw materiaal voldoen aan regelgeving die het risico inperkt
 2. zelden direct blootgesteld
 - **Afwerkingsmaterialen:** lichte eisen, niet afdoende
 - **Inventaris:** geen eisen
- Lange duur, intensiteit: bepaald door hoeveelheid
 - Bouwregelgeving stelt geen beperkingen
 - Bijdragen van **isolatie** en **inventaris**





Brandvoortplantingseigenschappen:

- Isolatiemateriaal
 - Basismateriaal
 - Samenstelling materiaal
 - Toevoeging brandvertragers
- Opbouw isolatieproduct
 - kale plaat
 - gecacheerd met bitumen (dak)
 - gecacheerd met staal (sandwichplaat, wand/dak)
- Detaillering
 - Lijm
 - Naadafwerking
 - Aansluitdetails
 - Draagconstructie

Combinatie : brandvoortplanting tussen zeer snel en zeer langzaam



Brandvoortplanting

- Gedrag isolatie**product** wezenlijk anders dan isolati**materiaal**
 - Kunststof kern : C - F
 - Sandwichpaneel : B (“end use”)

- Grootschalig gedrag product ook afhankelijk van

- Oriëntatie

Oriëntatie	Gedrag
Vloer	+
Wand	-
Plafond	--

- Aanwezigheid Fire stops



Risico afhankelijk van:

- Product en omgeving
 - Eigenschappen product
 - Oriëntatie
- Kans op ontsteking
 - Ontstekingsbronnen
- Ernst van de gevolgen



Ontstekingsbronnen

- Aanwezigheid
 - Isolatie onder begane grondvloer ++
 - Isolatie in gemetselde spouwmuur ++
 - Spuitisolatie in werkplaats --

- Sterkte
 - Goede klasse, kleine bron ++
 - Slechte klasse, grote bron --



Gevolgen

- Brand in isolatie draagt bij aan uitbreiding naar andere brandcompartimenten
 - Voorbeeld: Brandbaar dak loopt door boven compartimentscheidingen
 - Gevolg : onverwachte risico's voor brandweer
- Brand in isolatie kan gebruikers gebouw bedreigen
 - Voorbeeld: groot winkelgebouw, druppelvormende isolatie boven staaldak
- Brand in isolatie draagt alleen bij aan uitbreiding over brandcompartiment
 - Voorbeeld: brandbaar dak, gebouw is één brandcompartiment
 - Gevolg : moeilijk te bestrijden brand, vergrote kans op total loss
- Brand in isolatie kan gebruikers gebouw niet bedreigen
 - Voorbeeld: bedrijfsgebouw, isolatie boven betondak
 - Gevolg : alleen materiële schade, beperkte kans grote schade



Beslismodel toepassen isolatie

- Hoe minder de gevolgen van een grote brand acceptabel zijn ...
- Hoe meer een grote brand mogelijk is ...
- Hoe waarschijnlijker ontsteking is ...
- Hoe groter de mogelijke ontstekingsbronnen zijn ..
- Hoe ongunstiger de oriëntatie is ...

- Des te meer moeite moet worden gestopt in het voorkomen van de grote brand, door:
 - Fire stops aan te brengen
 - Grote en kleine ontstekingsbronnen weg te houden
 - Het kernmateriaal af te schermen van ontstekingsbronnen
 - Het kernmateriaal brandvertragend uit te voeren
 - Minder brandbaar kernmateriaal te kiezen
 - Gebruikers / hulpverleners af te schermen van brand
- En omgekeerd !



Samenvatting

- Gebouwisolatie speelt een rol bij grote branden
 - In de praktijk alleen rol bij hoogte materiële schade
 - Slechte reputatie gedeeltelijk terecht (oudere gebouwen, gewijzigde toepassing, slechte montage)
 - Isolatie krijgt te gemakkelijk de schuld (Leiden, de Punt)
 - Onveilige oplossingen mogelijk, vaak eenvoudig te herkennen
- Mogelijkheden om risico's van brandbare gebouwisolatie voldoende te beperken bestaan, nemen toe en worden benut
 - Product (formulering, brandvertragers, afwerking)
 - Toepassing (afscherming, beheer)
 - Toelaatbaarheid risico (gebouwfunctie, waarde)



Samenvatting

- Gebouwisolatie speelt in de praktijk geen rol in persoonlijke veiligheid
 - Bouwregelgeving dekt de meeste risico's af
 - Moderne testmethoden beter toegesneden op risico's
 - Steeds minder onveilige producten
 - Onveilige toepassingen komen in de praktijk zelden voor
 - Afwerking en inventaris bepalend voor risico
- Risico's voor brandweer vergelijkbaar met risico's van afwerking en inventaris; kunnen worden beperkt met kennis van brandontwikkeling;
- Met gezond verstand en kennis van de materie kan kunststof gebouwisolatie vrijwel overal veilig worden toegepast

