

Casuïstiek en Statistiek: de beste leermomenten

Er is veel geschreven, gezegd en gesuggereerd over de rol van isolatiematerialen bij het ontstaan, de ontwikkeling of het blussen van branden. We rekenen nu af op basis van feiten.

Inleiding

Al enige decennia wordt door verzekeraars, brandexperts en de concurrentie het isolatiemateriaal EPS (geëxpandeerd polystyreen) in verband gebracht met brand. Of dat heeft te maken met het stijgend marktaandeel van EPS in de isolatiesector (thans 40% van alle toepassingen) of het ontbreken van keiharde argumenten voor de keuze van alternatieven, weten we niet. Zeker is dat deze verkeerde perceptie gevoed wordt door oneigenlijk gebruik van feiten, selectief winkelen in 'officiële' rapporten, suggestieve reclame en lijkenpikkerij wanneer er slachtoffers vallen. Dit factsheet brengt de nuchtere waarheid. Isolatie moet vooral isoleren, recyclebaar en beloopbaar zijn en zeker niet vochtgevoelig.

Oorzaken van brand

Bouwmaterialen op zich kunnen nooit de oorzaak van brand zijn, of het zou zelfontbranding door een exotherme reactie van het bindmiddel in minerale wol nèt na productie

moeten zijn. Restanten cokes krijgen de schuld, maar die zijn toch niet afkomstig uit de spinnenkop die wol maakt?

Om uiteenlopende bouwtechnische/bouwfysische redenen worden isolatiematerialen in een verblijfsruimte beschermd toegepast. Het is die beschermende laag die in het eerste stadium van brand de brandvoortplanting bepaalt. Dat kan dus nooit de isolatiewol of het isolatieschuim zijn.

Uit alle statistiek is door het NCP en het NIBRA (thans NIFV) in 2002 en 2003 een uitsnede gemaakt uit grote branden¹²³. Grofweg gezegd is brandstichting in 25% van de gevallen de oorzaak van het ontstaan van brand, evenveel als door defecte apparaten. In 40% van de gevallen is de oorzaak niet exact bekend.

'Dakdekkers' staan voor 3 á 6% in de lijst van brandoorzaken. Inmiddels is dankzij de samenwerkende toeleverende en uitvoerende industrie dat gevaar geminimaliseerd

met het verschijnen van de norm NEN 6050 die 'isolatiemateriaal-onafhankelijk' beschrijft hoe brandveiliger gedetailleerd en daarmee gewerkt kan worden⁴. Er wordt dus geen onderscheid gemaakt naar onderliggend isolatiemateriaal.



In hoeverre vliegvluur oorzaak is van brand op het dak is in 2001 onderzocht door BDA in opdracht van PRODAK⁵. De conclusie is eenduidig: vliegvluur is een verwaarloosbare oorzaak en dus geen 'item' meer.

Ontwikkeling van brand

In het kader van het project 'Leren van praktijkbranden' schreef ing. R. de Feyter van TNO/Efectis in het blad Brand & Brandweer van mei 2008 een verhelderend essay over snelle brandontbranding als waarschuwing voor de brandweer om niet te gemakkelijk te besluiten tot een binnenaanval ('geen binnenaanval, tenzij'). Het toenemende gebruik van isolatie - zonder onderscheid tussen de materialen! - teza-





Gamma Doetinchem 2008

Berliner Symphoniker (onder)



men met een grotere luchtdichtheid kunnen tot snellere, onvoorspelbare, brandontwikkeling leiden. Compartimentering of het gebrek daaraan, tezamen met vereiste uitvoering, heeft grote consequenties voor de branduitbreiding.

Alle isolatiematerialen zijn brandbaar, de condities bepalen de mate waarin. De analyse en het verwijt dat een brand aan de Flevoweg te Leiden aan EPS lag is inmiddels definitief ontkracht door de TNO/

Efectis rapportage, die onderschreven wordt door de experts van VROM en BZK⁶. Het betrof een 'Fire Gas Explosion' die door een verkeerde detaillering aan de dakrand in het pand tot een explosieve verbranding kon komen. De rol van EPS was daarin niet relevant. Meer generiek is de rol van EPS al beschreven in een ander Stybenex factsheet⁷, met een eenduidige conclusie: Ook de rol van EPS bij het al dan niet toepassen van sprinklers is uitvoering geanalyseerd en beschreven

in een factsheet 'De soort isolatie speelt geen rol'. De Onderzoeksraad Voor de Veiligheid kwam over de brand bij de Punt - nadat de voorlopige conclusie anders luidde - ook tot de conclusie dat niet het isolatiemateriaal de oorzaak alleen was.

Repressie

De eerste taak van de brandweer is altijd het redden van mensen en dieren. Bij een goed ontwikkelde brand heeft de brandweer daarna een taak in het koelen van de brand totdat de zaak geblust is. De brandlast van een isolatiepakket is slechts enkele procenten van de totale vuurbelasting op een bouwwerk en speelt dan een ondergeschikte rol; onafhankelijk van elkaar kwamen drie experts uit de isolatie-industrie tijdens het ASPO congres van maart 2003 tot dezelfde conclusie. Bij een piekbelasting die 13 maal de gemiddelde waarde is bezwijkt het dak in 7 minuten (Gamma Doetinchem 2008). Iets anders is het als een isolatiemateriaal (als minerale wol) smeulend gedrag vertoont. Het is dan wel zeer moeilijk om de brand effectief zodanig te bestrijden dat hij niet meer oplaait (Berliner Symphoniker). Over dat verschijnsel smeulbrand is reeds genoeg gepubliceerd⁸.

Casuïstiek

De door derden veroorzaakte verkeerde perceptie over het gedrag bij brand van met EPS geïsoleerde constructies leidde ertoe dat Stybenex in 2001 startte met onderzoek naar grote branden (branden met een schade groter dan 1 miljoen euro), waar EPS mogelijk bij betrokken was. Een selecte steekproef dus. Over de jaren 2001 tot 2007 werden 51 branden door BDA en TNO/Efectis onderzocht. Halverwege deze opdracht werden de resultaten door KPMG gevalideerd.



Brandoorzaken (%)	aantal wand	aantal dak	totaal wand of dak	% totaal	% total loss	schade miljoen €
Ongeïsoleerd/onbekend	12	6	12	32,4	66,7	3,0
Minerale wol	16	14	19	51,4	73,7	102,6
PUR/PIR	6	7	12	32,4	75,0	35,0
EPS	2	14	15	40,5	60,0	32,5

Door KPMG gevalideerd overzicht praktijkbranden

In de loop van 2006 startte ook het project 'Leren Van Praktijk Branden' waar het Stybenex-lid IsoBouw Systems aan deelnam. De minerale wolsector haakte vroegtijdig af: wellicht bang voor de conclusies? Welnu die conclusie t.a.v. isolatiematerialen was eenduidig: die ene keer dat het materiaal had kunnen bijdragen was een foutieve toepassing geweest. Compartmentering was het sleutelwoord tegen snelle branduitbreiding, in afhankelijkheid van de permanente vuurbelasting.

Vervolg

De discussies rondom snelle branduitbreiding zorgden er ondertussen wel voor dat er serieus werd nagedacht over de 'binnenaanval' als ultiem middel voor repressie.

De uitgave van Brand & Brandweer juli 2009 geeft een genuanceerde beredenering van vele deskundigen weer, die kan worden samengevat en beschreven als 'buitenaanval, tenzij'.

In het boek 'Brandonderzoek' van P. Reyman pleit de auteur voor stelselmatig onderzoek van branden, te beginnen nog tijdens de brand!

Het onderzoeksteam van TBO uit Apeldoorn deed goed werk als het gaat om de passieve benadering van branden als die in Hoofddorp, Zaandam en Doetinchem. Uitbreiding met onafhankelijke

bouwkundige brandexperts lijkt echter wenselijk om de waarheid boven tafel te krijgen. Eigenlijk moeten gewoon alle branden stelselmatig onderzocht worden tot de ultieme waarheid vastgesteld is.



Boek 'Brandonderzoek'

Conclusies

Op het recente SBR brandveiligheidcongres gaven twee sprekers aan, dat de rol van isolatiemateriaal bij brand verwaarloosbaar is. Het in opdracht van VROM/WWI door Efectis⁹ geschreven rapport komt tot dezelfde conclusie.

¹ NCP 'Rapportage Grote Branden', 6 november 2002, nr. 1034

² NCP 'Rapport Grote Branden, samenvatting', februari 2003, nr. 1034

³ NIBRA, 'Miljoenenbranden in Nederland', maart 2003, ISBN 90-5643-2591-1

⁴ NEN 6050 'Ontwerpvoorwaarden voor brandveilig werken aan daken', NEN, april 2009

⁵ Probasys, BDA rapport 'Inventarisatie brandoorzaken', 11 juni 2001, 00-B-1034

⁶ Factsheet nr. 03 Stybenex, zie: www.stybenex.nl/basisinformatie

⁷ Factsheet nr. 04 Stybenex, zie: www.stybenex.nl/basisinformatie

⁸ Schwel- und Glimmverhalten Damstoffe - UNI Wien, 2001, Heft 49

⁹ Efectis 2009-R-0824-feb. 2010



nr.	case	van jaar	tot jaar	omschrijving case studie	uitvoering:	dossiernr.
1	I	2001	2002	Industrieterrein Hazeldonk	BDA	2798
2	I	2001	2002	Dumeco Boxtel	BDA	2810
3	I	2001	2002	School Hoogland Amersfoort	BDA	2799
4	I	2001	2002	Caravanstalling Leimuider	BDA	2809
5	I	2001	2002	Flatgebouw Alkmaar	BDA	2812
6	I	2001	2002	Ballast Nedam Nieuwegein	BDA	2811
7	I	2001	2002	Schiedam Isolatie	BDA	2800
8	I	2001	2002	Gemeentehuis Maasdriel	BDA	2801
9	I	2001	2002	VNU Hoofddorp	BDA	2813
10	I	2001	2002	VAR te Wilp	BDA	2918
11	I	2001	2002	Meubelboulevard Oldenzaal	BDA	2892
12	I	2001	2002	Martens Oosterhout	BDA	2914
13	I	2001	2002	Industrial Ceramics Rotterdam	BDA	2917
14	I	2001	2002	Meubelfabriek Vaassen	BDA	2916
15	I	2001	2002	Formido Vught	BDA	2915
16	I	2001	2002	Lakeside den Haag	BDA	2959
17	II	2003	2004	Mauritshof Hoogeveen	TNO CvB	3055
18	II	2003	2004	Parcan Heerhugowaard	TNO CvB	3055
19	II	2003	2004	Karwei Tiel	TNO CvB	3055
20	II	2003	2004	Drie Gezusters Breda	TNO CvB	3055
21	II	2003	2004	Rensa Didam	TNO CvB	3055
22	II	2003	2004	Cacao-opslag Zaandam	TNO CvB	3055
23	II	2003	2004	Albert Heijn Malden	TNO CvB	3055
24	II	2003	2004	Nehobo beton Tienraaij	TNO CvB	3055
25	II	2003	2004	Prinsenhof den Haag	TNO CvB	3055
26	II	2003	2004	Sporthal Helsdingen Vianen	TNO CvB	3055
27	II	2003	2004	Benedco Beek (L)	TNO CvB	3055
28	II	2003	2004	Kwekerij Hensbroek	TNO CvB	3055
29	II	2003	2004	Zeefdrukkerij Zwijndrecht	TNO CvB	3055
30	II	2003	2004	Cacoafabriek Wormer	TNO CvB	3055
31	II	2003	2004	Champignonkwekerij Vogelwaard	TNO CvB	3055
32	III	2004	2005	Zorghotel Alkmaar	TNO CvB	3210
33	III	2004	2005	Nitrition Putten	TNO CvB	3210
34	III	2004	2005	Reussel de Valk	TNO CvB	3210
35	III	2004	2005	de Uithof den Haag	TNO CvB	3210
36	III	2004	2005	Karton Meyer Eerbeek	TNO CvB	3210
37	III	2004	2005	Gemeentehuis Zuidwolde	TNO CvB	3210
38	III	2004	2005	Winkelcentrum Roozendaal	TNO CvB	3210
39	III	2004	2005	Rofra Vaassen II	TNO CvB	3210
40	III	2004	2005	Koelcel Schagen	TNO CvB	3210
41	III	2004	2005	Leemstra Roozendaal	TNO CvB	3210
42	III	2004	2005	Oerlemans Foods Broekhuizen	TNO CvB	3210
43	III	2004	2005	Rendac Son en Breugel	TNO CvB	3210
44	III	2004	2005	Kaasfabriek Lutjewinkel	TNO CvB	3210
45	IV	2005	2005	de Mors Borculo	TNO Efectis	3369
46	IV	2005	2005	Formule C Weesp	TNO Efectis	3369
47	V	2007	2007	Ynfaerd Heerenveen	Efectis NL	3494
48	V	2007	2007	Boezemweg Pijnacker	Efectis NL	3494
49	V	2007	2007	Brand Schiphol	Efectis NL	3494
50	VI	2008	2008	Koma Roermond	LEVAPRABA	-