

TNO Bouw

Nederlandse Organisatie voor
toegepast-mathematisch-wetenschappelijk
onderzoek / Netherlands Organisation
for Applied Scientific Research



Centrum voor Brandveiligheid
Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

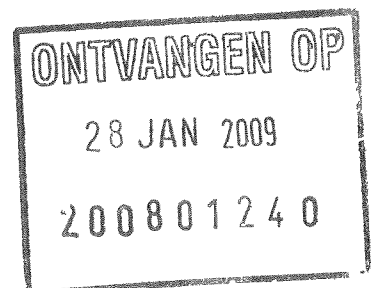
T 015 276 30 00
F 015 276 30 25

TNO-rapport

2003-CVB-R0335

Bepaling van de brandwerendheid volgens NEN
6069: 2001 in samenhang met EN 1365-2: 2001
van een beglaasde stalen zadeldak constructie,
fabrikaat Licotec Daklicht b.v.

Datum	december 2003
Auteur(s)	Ing. P.G.R. Scholten P.W.M. Kortbeas
Exemplaarnummer	
Oplage	
Aantal pagina's	36
Aantal bijlagen	4
Opdrachtgever	Licotec Daklicht b.v. Postbus 1002 6920 BA Duiiven i.s.m. Vetrotech Saint Gobain(International) A.G. Stauffacherstrasse 128 CH 3000 Bern 22 Switserland
Projectnaam	Staedak 2003 KST
Projectnummer	006.35177.01.01



Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende bezake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2003 TNO

11 Samenvatting

De brandwerendheid van een beglaasde stalen zadeldakconstructie, fabrikaat Licotec Daklicht b.v. bevestigd op een cellenbetonnen ondergrond is bepaald. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 6069: 2001 in samenhang met de Europese norm NEN-EN 1365-2: 2001.

In tabel 11.1 zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek gegeven.

Tabel 11.1

Criterium	Tijdsduur, gerekend vanaf het begin van de proef, gedurende welke nog juist aan het criterium werd voldaan.	
	NEN 6069: 2001	NEN-EN 1365-2: 2001
1 Vlamdichtheid betrokken op afdichting	69 minuten	69 minuten
2 Thermische isolatie betrokken op straling *	69 minuten	69 minuten
3 Bezwijken	> 69 minuten	> 69 minuten
* Soms geëist door brandweer De verhitting werd in overleg met de opdrachtgever na 74,5 minuten beëindigd.		

12 Conclusie

Brandwerendheid¹, m.b.t. de scheidende functie bepaald volgens NEN 6069: 2001 van de onderzochte beglaasde stalen zadeldak dakconstructie, met een dakhelling van 45°, en vanaf de binnenzijde verhit: **69 minuten**.

Een classificatie volgens de Europese normen kan nog niet worden gegeven, aangezien het classificatiesysteem, zoals beschreven in prEN 13501-2: 2000, nog niet definitief is.

12.1 Conclusie straling

De metingen van de straling zijn niet te gebruiken. Om toch een uitspraak over de straling te kunnen doen is er het volgende gedaan. In een eerdere rapportage van TNO, rapport 2000-CVB-R01628, is een soortgelijke glasconstructie van Veurotech Saint-Gobain getest. Deze straling die bij deze constructie vrijkwam heeft als basis gediend voor de berekening van de straling die bij de hier geteste constructie vrij kan komen.

¹ De vlamdichtheid betrekken op ontvlambaarheid is niet bepaald omdat dit geen criterium is de Europese norm is

- Opbouw eerder geteste glasconstructie met de naam Contraflame lite:
Contraflame ESG, dikte 5 mm;
Interlay 2 mm
Luchtpouw van 2 mm;
Contraflam ESG, dikte 5 mm.
- Opbouw geteste glasconstructie met de naam Contraflame Lite 30/N2 ISO²:
Securit Planilux 6 mm;
Luchtpouw 14 mm;
Contraflam lite 14,8 mm.

Als er van deze waarden wordt uitgegaan dan is de straling van de geteste constructie op het moment van beindigen van de test maximaal 14 kW/m^2 . Waarschijnlijk is de straling lager omdat er nog een glaslaag en een luchtpouw aanwezig is bij de hier geteste constructie. Hoeveel lager dit is, is niet te zeggen.

13 Voorwaarden en toepassingsgebied

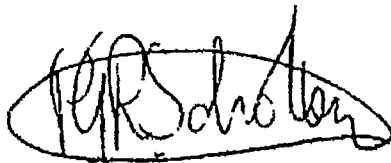
De conclusie uit hoofdstuk 12 geldt uitsluitend voor constructies welke in detail, inclusief hang- en sluitwerk en toegepaste materialen, gelijk zijn aan in onderhavig rapport beschreven constructie waarbij tevens is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De afmetingen, $b \times h$, zijn gelijk of kleiner dan onderzocht;
- De dikte van de gebruikte materialen mag niet zijn verminderd;
- De ruimte van 4 tot 6 mm tussen ruit en roeden mag niet worden vergroot;
- De h.o.h. afstanden van de bevestigingsmiddelen mogen niet worden vergroot;
- De constructie is ingebouwd in een ondersteuningsconstructie met een dikte van tenminste 150 mm en een volumieke massa van tenminste 630 kg/m^3 .

14 Uitbreiding toepassingsgebied

14.1 Een andere hellingshoek dan 45° voor een brandwerendheid van 69 minuten

Voor een brandwerendheid van 69 minuten is het toepassen van een hellingshoek van tussen de 15° en 80° toegestaan.



ing. P.G.R. Scholten

dr. ir. G. van den Berg

² Dit is de benaming zoals die op de sticker van de beglazing aangegeven was.