

Gorter Group BV
T.a.v. dhr. S. Beers
Postbus 265
1740 AG SCHAGEN

Onze referentie 2021-Efectis-R001074/LNA/TNL

Bleiswijk, 9 juli 2021

Uw referentie -

Projectnummer ENL-21-000749

Beoordeling brandwerendheid dakluik type RHTEI

Geachte heer Beers,

U heeft Efectis Nederland gevraagd een beoordeling uit te voeren van de verwachte brandwerendheid van een Gorter dakluik, type RHTEI.

Er is reeds een test uitgevoerd op het Gorter dakluik, type RHTEI, die is beschreven in rapport 2015-Efectis-R001575. Het dakluik werd verhit vanaf de binnenkant met het luikdeksel op slot. U heeft gevraagd of de resultaten uit het testrapport naar verwachting nog steeds geldig blijven als het dakluik aan de buitenkant wordt verhit.

Bij de beoordeling wordt uitgegaan dat brand aan de buitenzijde van de constructie kan ontstaan volgens de gereduceerde brandcurve (buitenlucht situatie).

Het betreft hier een constructie die niet één op één zo is beproefd. De vraagstelling kan niet worden beantwoord middels DIAP/EXAP. Daarom zal de conclusie worden gegeven als een verwachting van de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van 6069+A1+C1:2019 (NEN 6069:2019). De verwachting is gebaseerd op de thans bij Efectis aanwezige kennis en ervaring met betrekking tot de bepaling van de brandwerendheid van dergelijke constructies.

Een beoordeling van Efectis Nederland BV is een verwachting van de brandwerendheid en is bedoeld als gelijkwaardigheidsbepaling, als bedoeld in Artikel 1.3 van het Bouwbesluit, ten aanzien van de volgens NEN 6068 te bepalen weerstand tegen branddoorslag. Een beoordeling is geen classificatie en is ook niet bedoeld voor classificatie conform EN 13501-2 en/of onderbouwing voor een prestatieverklaring (DoP) voor producten waar CE-markering voor verplicht is.

Alle rechten voorbehouden.

Dit document heeft de status van een Efectis Nederland BV-rapport.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande toestemming van Efectis Nederland BV. Het ter inzage geven van het Efectis-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd opgesteld, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan Efectis Nederland BV, dan wel de betreffende ter zake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

1. BEOORDELINGSCRITERIA

De brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie wordt bepaald op grond van Bijlage A van 6069+A1+C1:2019 (NEN 6069:2019) waarbij de volgende criteria van toepassing zijn:

Vlamdichtheid (E);

De brandwerendheid met betrekking tot de vlamdichtheid wordt bepaald door het moment waarop zodanige doorgaande scheuren, kieren of andere openingen ontstaan zodat vlammen of hete gassen aan de koude zijde van de constructie zichtbaar zijn.

Thermische Isolatie (I);

De brandwerendheid met betrekking tot de thermische isolatie wordt bepaald door het moment waarop de gemiddelde temperatuurstijging aan de niet-voorzijde van het proefstuk 140 °C bereikt of de maximale temperatuurstijging aan de niet-voorzijde van het proefstuk 180 °C bereikt.

Voor deuren en luiken die getest zijn volgens EN 1634-1 wordt onderscheid gemaakt tussen I₁ en I₂:

Thermische isolatie (I₁);

De gemiddelde temperatuurstijging aan de niet-voorzijde van het deurblad moet worden beperkt tot 140 °C boven de gemiddelde begintemperatuur, waarbij de maximale temperatuurstijging op elk punt van het deurblad wordt beperkt tot 180 °C. Er mag geen rekening gehouden worden met temperatuurmetingen op het deurblad binnen 25 mm vanaf de grenslijn van het zichtbare deel van het deurblad. De temperatuurstijging aan de niet-voorzijde op elk punt van het frame moet worden beperkt tot 180 °C.

Thermische isolatie (I₂);

De gemiddelde temperatuurstijging aan de niet-voorzijde van het deurblad moet worden beperkt tot 140 °C boven de gemiddelde begintemperatuur, waarbij de maximale temperatuurstijging op elk punt van het deurblad wordt beperkt tot 180 °C. Er mag geen rekening gehouden worden met temperatuurmetingen op het deurblad binnen 100 mm vanaf de grenslijn van het zichtbare deel van het deurblad. De temperatuurstijging aan de niet-voorzijde op elk punt van het frame moet worden beperkt tot 360 °C.

2. BASIS VOOR DE BEOORDELING

Er is gebruikt gemaakt van het volgende rapport:

- 2015-Efectis-R001575

Een samenvatting van het rapport wordt gegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

3. SAMENVATTING 2015-EFFECTIS-R001575

Voor details verwijzen wij naar het testrapport 2015-Efectis-R001575.

Constructie	Gorter geïsoleerd stalen dakluik, type RHTEI
Testnorm	EN 1634-1:2014
Ondersteuningsconstructie	Standaard lage dichtheid ondersteuningsconstructie, gewapende cellenbeton vloer

<i>Luik deksel (beweegbare deel):</i>	
Afmetingen	2225 x 1225 x 90 x 2 mm (l x w x h x t)
Materiaal	Gepoedercoat staalplaat
Isolatie	Rockwool Steprock ND Pomaxon
<i>Luik rand (vaste deel)</i>	
Afmetingen	280 x 80 x 2 mm (h x w x t)
Materiaal	Gepoedercoat staalplaat
Isolatie	Rockwool Steprock ND Pomaxon
Opschuimend materiaal rand binnenkant deksel	Promaseal GT (zelfklevend) Promaseal ST (zelfklevend)
Afdichting bovenkant rand dakluik	Siliconen afdichting van Promat
<i>Brandproef:</i>	
Resultaten	Vlamdichtheid: 134 min Thermische isolatie (I ₁): 121 min Thermische isolatie (I ₂): 121 min

4. BEOORDELING

Testrapport 2015-Efectis-R001575 beschrijft de brandproef op een Gorter dakluik, type RHTEI. Het dakluik werd verhit vanaf de binnenkant met het luikdeksel op slot. Het dakluik heeft hierbij een brandwerendheid van 121 minuten behaald op basis van de criteria integriteit (E) en thermische isolatie (I₁ en I₂).

De vraag is te beoordelen of de resultaten uit het testrapport van het dakluik naar verwachting nog steeds geldig blijven als het dakluik aan de buitenkant wordt verhit. De beoordeling zal in verband met de geringe overwaarde voor 120 minuten, opgesteld worden voor een brandwerendheid van 90 minuten op basis van de criteria integriteit en thermische isolatie.

Integriteit

Het criterium integriteit (E) is onder andere afhankelijk van openingen in de dakluik-constructie.

Staal zal uitzetten onder invloed van hoge temperaturen bij brand. Het stalen dakluik deksel zal meer willen uitzetten aan de vuurzijde ten opzichte van de niet-vuurzijde, waardoor het luikdeksel aan de korte zijdes de neiging zal hebben om weg te buigen van het vuur. De grendels van het dakluik zullen dit deels voorkomen. Het frame zal zich gelijkwaardig willen gedragen, maar is gefixeerd aan de ondersteuningsconstructie en zal daardoor minder vervormen dan het deksel. Omdat het dakluik aan de buitenkant wordt verhit, zullen de korte zijdes van het deksel weg buigen van het vuur, richting het frame. Het deksel zal hier als het ware tegen het frame worden gedrukt. Dit zal naar verwachting een gunstige invloed hebben op het criterium integriteit. Hierbij wordt uitgegaan dat het luikdeksel op slot zit met de meerpuntsvergrendeling.

Thermische isolatie

De brandwerendheid met betrekking tot de thermische isolatie (I) wordt bepaald door de temperatuurstijging aan de niet-vuurzijde van het dakluik.

Wanneer het dakluik aan de buitenkant zal worden verhit, wordt er verwacht dat de omstandigheden waaraan het dakluik wordt blootgesteld minder zwaar zijn dan wanneer het dakluik wordt blootgesteld aan een compartiment brand (standaard brandkromme t.o.v. gereduceerde brandkromme). Door de aard van de buitenbrand zijn er extra mogelijkheden voor warmteafvoer en mag rekening worden gehouden met een lagere warmteblootstelling. Dit zal naar verwachting een gunstige invloed hebben op de temperatuurstijging aan de niet-vuurzijde van het dakluik.

Daarnaast wordt verwacht dat de temperatuur aan de niet-vuurzijde na 90 minuten minder is gestegen dan na 120 minuten, gebaseerd op de meetgrafieken van de thermokoppels aan de niet-vuurzijde.

5. CONCLUSIE

Op basis van de bovenstaande beoordeling is de verwachting van Efectis Nederland BV dat de brandwerendheid volgens bijlage A van NEN 6069:2019, van het genoemde dakluik, nog steeds tenminste 90 minuten, gebaseerd op de EI₁ en EI₂ criteria, zal bedragen onder de volgende voorwaarden:

- Het dakluik wordt verhit vanaf de bovenzijde.

Deze conclusie geldt alleen voor de in het rapport genoemde constructie, materiaalsoorten en bevestigingen. Het uitwisselen van opbouw, materialen en bevestigingen is niet toegestaan en zal onderdeel moeten uitmaken van een aparte beoordeling.

6. GELDIGHEID

Deze beoordeling is gebaseerd op de informatie die aan Efectis Nederland BV ter beschikking is gesteld met betrekking tot het genoemde dakluik. Op basis hiervan wordt de huidige beoordeling gegeven. Door ontwikkelingen in de Europese wetgeving en de invloed hiervan op de wijze waarop beoordelingen met betrekking tot de brandwerendheid van constructies worden gemaakt, geldt deze beoordeling tot eind juli 2024. Indien voor die tijd CE-markering verplicht wordt voor dit type constructie verliest deze beoordeling zijn geldigheid vanaf het moment dat de verplichting voor CE-markering geldt.

Met vriendelijke groeten,



ir. A.A.C. Loman
Projectleider Fire Engineering

anouk.loman@efectis.com
+31 88 3473 760



P.W.M. Kortekaas
Senior projectleider brandwerendheid