

CLASSIFICATIERAPPORT

2016-A-052

met betrekking tot de brandwerendheid
die leidt tot een welbepaald toepassingsgebied

AANVRAGER

ROCKFON®
ROCKWOOL BVBA
Oud Sluisstraat 5
2110 WIJNEGEM

ONDERWERP

Evaluatie van de stabiliteit bij brand volgens de Belgische norm NBN 713.020 (uitgave 1968) van een opgehangen plafond, opgebouwd uit een metalen raamwerk van het type Chicago Metallic® Ultraline®, en van de brandweerstand volgens de Europese norm EN 13501-2:2016 van een vloer/plafondconstructie.

Dit document werd opgesteld in het kader van een analyse van beproevingsresultaten zoals beschreven in § 2.1 -2° -a) 4) van het KB van 13/06/2007.

1. BEPROEVINGSVERSLAGEN

1.1. Rapporten

Naam van het laboratorium	Nummer van het beproevingsverslag	Datum van het beproevingsverslag	Eigenaar van het beproevingsverslag	Beproevingnorm
WFRGENT nv	17526A	05/02/2016	ROCKFON® ROCKWOOL BVBA	EN 1363-1:2012 EN 13381-1:2014
	17814A Revisie 2	08/02/2017		
	17814B Revisie 1	08/02/2017		

1.2. Beschrijving van de geteste elementen

Beproevingverslag nr. 17526A geeft de beschrijving en de resultaten van een brandweerstandspreef uitgevoerd volgens de Europese normen EN 1363-1:2012 en EN 13381-1:2014 op een belaste vloer, opgebouwd uit cellenbetonnen vloerplaten (dikte: 150 mm) opgelegd op stalen IPE 140 liggers en langs de onderzijde beschermd door middel van een opgehangen plafond (afmetingen: ca. 4000 x 3000 mm). Het opgehangen plafond werd opgebouwd uit een metalen raamwerk van het type Chicago Metallic® Ultraline® 3500 (sectie profielen: 14,3 x 41 mm; asafstand hoofdtraagprofielen: 1250 mm; asafstand primaire dwarsprofielen: 625 mm; asafstand ophangers: 1250 mm) en zelfdragende doorzakplafondtegels van het type **ROCKFON® KRIOS E15** (dikte: 20 mm; afmetingen: 625 x 625 mm; nominale volumemassa: 120 kg/m³; nominaal oppervlaktegicht: 2,4 kg/m²). Een lichtarmatuur (afmetingen: 625 x 625 mm; gewicht: ca. 5,4 kg) werd in het opgehangen plafond ingebouwd en afgedekt met een afdekkap van het type ROCKFON® SUSKAP. Tijdens de proef werd een belasting op het proefelement aangebracht, zodat een buigmoment van 60 % van het maximale buigmoment in de stalen draagbalken bij omgevingsvoorwaarden werd gerealiseerd.

Beproeversverslag nr. 17814A Revisie 2 geeft de beschrijving en de resultaten van een brandweerstandsproef uitgevoerd volgens de Europese normen EN 1363-1:2012 en EN 13381-1:2014 op een belaste vloer, opgebouwd uit cellenbetonnen vloerplaten (dikte: 150 mm) opgelegd op stalen IPE 140 liggers en langs de onderzijde beschermd door een opgehangen plafond (afmetingen: ca. 4000 x 3000 mm). Het opgehangen plafond werd opgebouwd uit een metalen raamwerk van het type Chicago Metallic® T15 Hook 2700 (sectie profielen: 15 x 38 mm; asafstand hoofddraagprofielen: 1250 mm; asafstand primaire dwarsprofielen: 625 mm; asafstand ophangers: 1250 mm) en doorzakplafondtegels van het type **ROCKFON® TROPIC E** (dikte: 15 mm; afmetingen: 625 x 1250 mm; nominale volumemassa: 120 kg/m³; gemeten oppervlaktegewicht: ca. 2,2 kg/m²). Een lichtarmatuur (afmetingen: 625 x 625 mm; gewicht: ca. 4,0 kg) werd in het opgehangen plafond ingebouwd en afgedekt met een afdekkap van het type ROCKFON® SUSKAP. Aan de rand van het plafond rustten de plafondtegels op stalen W-profielen (huidige commerciële benaming volgens uw verklaringen: CM 1461). Tijdens de proef werd een belasting op het proefelement aangebracht, zodat een buigmoment van 60 % van het maximale buigmoment in de stalen draagbalken bij omgevingsvoorwaarden werd gerealiseerd.

Beproeversverslag nr. 17814B Revisie 1 geeft de beschrijving en de resultaten van een brandweerstandsproef uitgevoerd volgens de Europese normen EN 1363-1:2012 en EN 13381-1:2014 op een onbelaste vloer, opgebouwd uit cellenbetonnen vloerplaten (dikte: 150 mm) opgelegd op stalen IPE 140 liggers en langs de onderzijde beschermd door een opgehangen plafond (afmetingen: ca. 1590 x 3000 mm). Het opgehangen plafond werd opgebouwd uit een metalen raamwerk van het type Chicago Metallic® T15 Hook 2700 (sectie profielen: 15 x 38 mm; asafstand hoofddraagprofielen: 1250 mm; asafstand primaire dwarsprofielen: 625 mm; asafstand ophangers: 1250 mm) en doorzakplafondtegels van het type **ROCKFON® TROPIC E** (dikte: 15 mm; afmetingen: 625 x 1250 mm; nominale volumemassa: 120 kg/m³; gemeten oppervlaktegewicht: ca. 2,2 kg/m²). Aan de rand van het plafond rustten de plafondtegels op stalen L-profielen (huidige commerciële benaming volgens uw verklaringen: CM 1420), waarbij een kantlat uit calciumsilicaat van het type ROCKFON® werd aangebracht tussen de rand en de L-profielen.

2. RESULTATEN

De resultaten bekomen tijdens de bovenstaande proeven volgens de criteria van de referentiedocumenten beschreven in § 3 worden weergegeven in onderstaande tabel:

Beproeversverslag nr.	17526A	17814A Rev. 2 (W-profiel)	17814B Rev. 1 (kantlat)
Type plafondtegels	ROCKFON® KRIOS E15	ROCKFON® TROPIC E	ROCKFON® TROPIC E
Afmetingen plafondtegels	625 x 625 mm	625 x 1250 mm	625 x 1250 mm
Dikte plafondtegels	20 mm	15 mm	15 mm
Volumemassa plafondtegels	ca. 120 kg/m ³	120 kg/m ³	120 kg/m ³
Oppervlaktegewicht plafondtegels	ca. 2,4 kg/m ²	ca. 2,2 kg/m ²	ca. 2,2 kg/m ²
Type metalen raamwerk	Chicago Metallic Ultraline 3500	Chicago Metallic T15 2700	Chicago Metallic T15 2700
Lichtarmatuur	ja	ja	nee
Type vloerconstructie	cellenbeton	cellenbeton	cellenbeton
Karakteristieke temperatuur in het plenum na 30 minuten	ca. 430 °C	ca. 830 °C	ca. 800 °C
Criteria	Tijd in minuten		
Vallen van het 1 ^e plafondelement	31	20 ⁽¹⁾	22 ⁽¹⁾
Stabiliteit van het plafond	CONFORM	CONFORM	CONFORM
Duur van de proef	32	30	30
⁽¹⁾ De afmetingen (en het oppervlaktegewicht) van de stukken die vallen zijn kleiner dan de afmetingen (en het oppervlaktegewicht) toegelaten volgens paragraaf 4 van het document 1392 SN "Stabiliteit bij brand van verlaagde plafonds", goedgekeurd door de Hoge Raad voor Beveiliging tegen Brand en Ontploffing tijdens hun vergadering op 15 september 2011.			

3. REFERENTIEDOCUMENTEN

NBN 713.020 (uitgave 1968).

Document 1392 SN "Stabiliteit bij brand van verlaagde plafonds", goedgekeurd door de Hoge Raad voor Beveiliging tegen Brand en Ontploffing tijdens hun vergadering op 15 september 2011. Dit document interpreteert de specifieke beoordelingscriteria voor de stabiliteit bij brand van verlaagde plafonds waar deze voor interpretatie vatbaar zijn in de Belgische norm NBN 713.020 (uitgave 1968).

4. TOEPASSINGSDOMEIN

4.1. Stabiliteit bij brand van een opgehangen plafond

Op basis van de resultaten vermeld in § 2, de referentiedocumenten beschreven in § 3 en de informatie i.v.m. de huidige commerciële benamingen van de geteste constructie-elementen die aan onze diensten meegegeed werd, zijn wij van oordeel dat de **stabiliteit bij brand** van een opgehangen plafond, opgebouwd zoals hieronder beschreven, niet minder dan **30 minuten** zal bedragen volgens de Belgische norm NBN 713.020 (uitgave 1968).

4.1.1. Vloerconstructie

Het opgehangen plafond wordt aangebracht onder één van de volgende types vloeren, opgelegd op de draagbalken vermeld in onderstaande tabel, indien van toepassing. De hoogte van het plenum, d.w.z. de afstand tussen de onderzijde van de vloer en de bovenzijde van de plafondtegels, bedraagt minimum 400 mm.

Type draagbalken	Type vloer			
	Cellenbeton	Grindbeton	Staal/beton composiet	Hout
Grindbeton	X	X	X ⁽²⁾	-
Warm gewalst staal	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽²⁾	-
Koud gevormd staal	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	-
Hout	-	-	-	X ⁽²⁾
Geen draagbalken	X	X	X ⁽²⁾	-

⁽¹⁾ Enkel toegelaten indien aan een van de onderstaande voorwaarden voldaan is:

- de dikte van de plafondtegels is minimum 20 mm;
- de draagcapaciteit van de vloerconstructie bedraagt niet minder dan R 30 volgens de Europese norm EN 13501-2:2016;

⁽²⁾ Enkel toegelaten op voorwaarde dat de draagcapaciteit van de vloerconstructie niet minder dan R 30 bedraagt volgens de Europese norm EN 13501-2:2016.

Belangrijke opmerking:

De stabiliteit bij brand geeft geen evaluatie van de brandweerstand van de vloer/plafondconstructie.

4.1.2. Opgehangen plafond

4.1.2.1. Metalen raamwerk

- één van de onderstaande types randprofielen, langs de volledige omtrek van het plafond aangebracht en om de max. 270 mm aan een draagconstructie uit steenachtig materiaal (vb. beton, cellenbeton, metselwerk...) bevestigd door middel van spanhulzen (min. \varnothing 6 x 30 mm):
 - CM 1420 (stalen L-profiel; sectie: 24 x 24 mm; materiaaldikte: 0,5 mm). Facultatief kan een kantlat uit calciumsilicaat van het type ROCKFON[®] (sectie (breedte x hoogte): 20 x 40 mm; volumemassa: ca. 1030 kg/m³) aangebracht worden. De kantlat wordt om de max. 450 mm aan de draagconstructie uit steenachtig materiaal (vb. beton, cellenbeton, metselwerk...) bevestigd door middel van spijkerpluggen (min. \varnothing 3,5 x 65 mm) en bijhorende pluggen. Het randprofiel van het type CM 1420 (L-profiel) wordt dan om de max. 270 mm in de kantlat bevestigd door middel van stalen schroeven (min. \varnothing 3,9 x 19 mm);
 - CM 1461 (stalen W-profiel; sectie: 15 x 8 x 12 x 15 mm; materiaaldikte: 0,5 mm);
- een metalen raamwerk van het type Chicago Metallic[®] Ultraline[®] 3500, opgebouwd als volgt:
 - hoofddraagprofielen van het type Chicago Metallic[®] 3500 (stalen T-profiel; sectie (breedte x hoogte): 14,3 x 41 mm; materiaaldikte: 0,4 mm; asafstand: max. 1250 mm), opgehangen zoals beschreven in § 4.1.2.2. Aanliggende hoofddraagprofielen worden in elkaar geklikt. De afstand van de hoofddraagprofielen tot aan de rand van het plafond bedraagt max. 250 mm. De uiteinden van de hoofddraagprofielen aan de rand van het plafond rusten op de randprofielen;
 - primaire dwarsprofielen van het type Chicago Metallic[®] 3514 (stalen T-profiel; sectie (breedte x hoogte): 14,3 x 41 mm; materiaaldikte: 0,4 mm; asafstand: max. 625 mm; lengte: max. 1250 mm), dwars tussen de hoofddraagprofielen aangebracht en in de voorziene openingen in de hoofddraagprofielen gehaakt. De afstand van de primaire dwarsprofielen tot aan de rand van het plafond bedraagt max. 125 mm. De uiteinden van de primaire dwarsprofielen aan de rand van het plafond rusten op de randprofielen;
 - secundaire dwarsprofielen van het type Chicago Metallic[®] 3512 (stalen T-profiel; sectie (breedte x hoogte): 14,3 x 41 mm; materiaaldikte: 0,4 mm; lengte: max. 625 mm), dwars tussen de primaire profielen aangebracht en in de voorziene openingen in de primaire profielen gehaakt. De uiteinden van de secundaire dwarsprofielen aan de rand van het plafond rusten op de randprofielen.

4.1.2.2. Ophangers

- de hoofddraagprofielen, beschreven in § 4.1.2.1, worden om de max. 1250 mm opgehangen door middel van stalen snelophangers van het type CMC 11000, opgebouwd uit een bovendeel ($\varnothing_{\text{draad}}$ 4 mm) dat aan een onderdeel ($\varnothing_{\text{draad}}$ 4 mm) bevestigd wordt door middel van een veerklem (materiaaldikte: 0,7 mm);
- de afstand van de snelophangers tot aan de rand van het plafond bedraagt max. 125 mm;
- de stabiliteit bij brand van de bevestiging van het opgehangen plafond aan de bovenliggende constructie dient minstens 30 minuten te bedragen.

4.1.2.3. Plafondtegels

De doorzakplafondtegels van de onderstaande types (dikte: 15 mm en 20 mm; nominale afmetingen: max. 625 x 625 mm; nominale volumemassa: 120 kg/m³; doorzakdiepte: max. 8 mm; oplegbreedte: min. 5 mm) worden in het metalen raamwerk, beschreven in § 4.1.2.1, aangebracht en vierzijdig ondersteund door de profielen van het metalen raamwerk:

- ROCKFON® Blanka® E15;
- ROCKFON® Krios® E15;
- ROCKFON® Ligna® E15;
- ROCKFON® Royal® E15.

De randafwerking van het plafond wordt gerealiseerd door middel van afgesneden plafondtegels. De afgesneden rand van de plafondtegel rust op de randprofielen, beschreven in § 4.1.2.1.

We zijn eveneens van oordeel dat het gebruik van identieke plafondtegels op uitzondering van de kleur en /of de structuurafwerking aan de zichtzijde, de stabiliteit bij brand van het opgehangen plafond, opgebouwd zoals hierboven beschreven, niet negatief zal beïnvloeden.

4.1.2.4. Lichtarmatuur

Facultatief kan een stalen lichtarmatuur (afmetingen: max. 625 x 625 mm; gewicht: max. 5,4 kg) aangebracht worden in het metalen raamwerk, beschreven in § 4.1.2.1. In dit geval dient de lichtarmatuur afgedekt te worden door middel van een afdekkap van het type ROCKFON® SUSKAP (buitenafmetingen: max. 770 x 770 mm; buitenhoogte: 160 mm), opgebouwd uit rotswolplaten (dikte: 30 mm; nominale volumemassa: 110 kg/m³) en beschermd langs de binnenzijde van de afdekkap door middel van een glasvezelvlies en langs de buitenzijde door middel van een aluminiumfolie, die op de plafondtegels en het metalen raamwerk rust. Ter plaatse van elke hoek dienen de profielen van het metalen raamwerk bijkomend opgehangen te worden zoals beschreven in § 4.1.2.2.

4.1.2.5. Accessoires boven het opgehangen plafond

Het is mogelijk om accessoires boven het opgehangen plafond aan te brengen, op voorwaarde dat de hieronder vermelde voorschriften worden gerespecteerd:

- de accessoires worden onafhankelijk van het opgehangen plafond geïnstalleerd, d.w.z. de accessoires maken geen deel uit van het opgehangen plafond;
- de stabiliteit bij brand van de accessoires en van de bevestiging van deze accessoires aan de bovenliggende constructie bedraagt minstens 30 minuten.

4.2. Brandweerstand van een vloer/plafondconstructie

4.2.1. Brandweerstand REI 30

Op basis van de bovenvermelde resultaten zijn wij van oordeel dat de **brandweerstand** van een vloer/plafondconstructie, opgebouwd zoals hieronder beschreven, niet minder dan **REI 30** zal bedragen volgens de Europese norm EN 13501-2:2016.

4.2.1.1. Vloerconstructie

Het opgehangen plafond wordt aangebracht onder één van de volgende types vloeren, opgelegd op de draagbalken vermeld in onderstaande tabel, indien van toepassing. De hoogte van het plenum, d.w.z. de afstand tussen de onderzijde van de vloer en de bovenzijde van de plafondtegels, bedraagt minimum 400 mm.

Type draagbalken	Type vloer	
	Cellenbeton ¹	Grindbeton ²
Grindbeton	X	X
Warmgewalst staal	X*	X*
Geen draagbalken	X	X

¹ dikte: min. 150 mm; volumemassa: min. 650 kg/m³
² dikte: min. 60 mm; volumemassa: min. 2300 kg/m³
 * Enkel toegelaten indien aan een van de onderstaande voorwaarden voldaan is:

- de dikte van de plafondtegels is minimum 20 mm;
- de draagcapaciteit van de vloerconstructie bedraagt niet minder dan R 30 volgens de Europese norm EN 13501-2:2016.

4.2.1.2. Opgehangen plafond

Een opgehangen plafond, opgebouwd zoals beschreven in § 4.1.2, wordt aangebracht onder de vloerconstructie beschreven in § 4.2.1.1.

4.2.2. Brandweerstand REI 60

Op basis van de Europese norm EN 1992-1-2:2004 zijn wij van oordeel dat de **brandweerstand** van een vloer/plafondconstructie, opgebouwd zoals hieronder beschreven, niet minder dan **REI 60** zal bedragen volgens de Europese norm EN 13501-2:2016.

In dit geval wordt de brandweerstand van de vloer/plafondconstructie, opgebouwd zoals hieronder beschreven, enkel gerealiseerd door de grindbetonnen vloerconstructie.

4.2.2.1. Vloerconstructie

Het opgehangen plafond wordt aangebracht onder een grindbetonnen vloerconstructie (dikte: min. 80 mm; volumemassa: min. 2300 kg/m³; betondekking: min. 20 mm). Indien de grindbetonnen vloerconstructie opgelegd is op stalen draagbalken, dient de draagcapaciteit van de stalen draagbalken minstens R 60 te bedragen volgens de Europese norm EN 13501-2:2016.

4.2.2.2. Opgehangen plafond

Een opgehangen plafond, opgebouwd zoals beschreven in § 4.1.2, wordt aangebracht onder de vloerconstructie beschreven in § 4.2.2.1.

5. VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK VAN ONDERHAVIG ADVIES

Onderhavig classificatierapport is enkel geldig voor zover de stabiliteit van de constructie, opgebouwd zoals beschreven in § 4, gegarandeerd is bij omgevingsvoorwaarden volgens de geldende normen.

Onderhavig classificatierapport is enkel geldig in geval van een gesloten opgehangen plafond, d.w.z. zonder openingen in het plafond.

Dit classificatierapport is enkel geldig voor zover de samenstelling van de producten niet is gewijzigd ten opzichte van deze van de producten getest tijdens bovenvermelde proeven.

Onderhavig classificatierapport is uitsluitend geldig in samenhang met bovengenoemde beproevingsverslagen.

Onderhavig classificatierapport kan niet worden gecombineerd met enig ander classificatierapport, tenzij uitdrukkelijk vermeld.

Dit classificatierapport wordt uitgegeven op basis van de testgegevens en informatie overhandigd op het moment van de aanvraag door de aanvrager. Indien nadien tegenstrijdig bewijs beschikbaar wordt, zal het classificatierapport onvoorwaardelijk teruggetrokken worden en zal de aanvrager hiervan schriftelijk op de hoogte gebracht worden.

De geldigheid van onderhavig classificatierapport is beperkt tot 5 jaar na afleveringsdatum vermeld in onderhavig classificatierapport en kan na gunstig onderzoek verlengd worden.

De aanvrager heeft het recht op het gebruik van bovenvermelde beproevingsverslagen en heeft eveneens bevestigd dat hij niet op de hoogte is van eender welke niet openbare informatie die de beoordeling in dit classificatierapport zou kunnen beïnvloeden en bijgevolg de bekomen conclusies.

Indien de aanvrager naderhand op de hoogte wordt gesteld van dergelijke informatie, gaat deze akkoord om bovenvermeld classificatierapport en het gebruik voor gereguleerde doeleinden - indien van toepassing - uit circulatie te halen.

Dit document is een vertaling naar het Nederlands van classificatierapport 2016-A-052, oorspronkelijk uitgegeven in het Engels. In geval van twijfel geldt de originele versie in het Engels.

Dit classificatierapport mag slechts woordelijk en in zijn geheel voor publicitaire doeleinden worden gebruikt. Teksten, bestemd voor publiciteit en waarin dit technisch advies wordt vermeld, dienen voorafgaandelijk aan de goedkeuring van ISIB te worden onderworpen.

Onderhavig classificatierapport bevat 10 bladzijden.

Datum: 16 maart 2017

Uiterste geldigheidsdatum: 16 maart 2022

OPGESTELD DOOR

NAGEZIEN DOOR