

AVIS TECHNIQUE 2019-A-069C

sur base d'une analyse de résultats d'essais

DEMANDEUR

ROCKFON®
ROCKWOOL BVBA
Oud Sluisstraat 5
2110 WIJNEGEM

OBJET

Évaluation de la résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2016 d'une construction plancher/plafond (ROCKFON® dB Ossature semi-apparente et Bords droits) – REI 30.

Ce document a été délivré dans le cadre d'une analyse de résultats d'essais comme décrit dans l'AR du 13/06/2007, modifiant l'AR du 07/07/1994.

1. RAPPORTS D'ESSAI

1.1. Rapports

Les rapports examinés sont décrits au § 1.1 de l'Avis Technique 2019-A-069A (ou la révision la plus récente).

1.2. Description des éléments testés

Une description des éléments testés est donnée au § 1.2 de l'Avis Technique 2019-A-069A (ou la révision la plus récente).

2. RÉSULTATS

Les résultats obtenus pendant les essais mentionnés au § 1.1 du présent rapport de classement sont décrits au § 2 de l'Avis Technique 2019-A-069A (ou la révision la plus récente).

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Avis Technique 2019-A-071A (ou la révision la plus récente), concernant l'évaluation de la stabilité au feu suivant la norme belge NBN 713.020 (édition 1968) d'un faux plafond et de la résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2016 d'une construction plafond/plancher.

Avis Technique 2019-A-071C (ou la révision la plus récente), concernant l'évaluation de la résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2016 d'une construction plafond/plancher.

4. DOMAINE D'APPLICATION

4.1. Résistance au feu d'une construction plancher/plafond à un plafond suspendu du type Système A24

Sur base des résultats mentionnés au § 2, des documents de référence décrits au § 3 et du domaine d'application décrit dans le Rapport de classement 2019-A-069B (ou la révision la plus récente), nous sommes d'avis que la **résistance au feu** d'une construction plancher/plafond, constituée comme décrit ci-dessous, ne sera pas inférieure à **REI 30** suivant la norme européenne EN 13501-2:2016.

4.1.1. Construction de plancher

Le plafond suspendu est appliqué sous un des types suivants de planchers, posés ou non sur les poutres porteuses mentionnées dans le tableau ci-dessous. La hauteur du plénum, c.-à-d. la distance entre la face inférieure du plancher et la face supérieure des panneaux de plafond, est de 400 mm au minimum.

Type de poutres porteuses	Type de plancher	
	Béton cellulaire ¹	Béton gravier ²
Béton gravier	X	X
Acier laminé à chaud	X*	X*
Pas de poutres porteuses	X	X

¹ Epaisseur : min. 150 mm ; masse volumique : min. 650 kg/m³.

² Epaisseur : min. 60 mm ; masse volumique : min. 2300 kg/m³.

* Uniquement autorisé si une des conditions suivantes est satisfaite:

- les panneaux de plafond du type ROCKFON® dB46 doivent être appliqués et le facteur de massivité des poutres en acier est de 291 m⁻¹ au maximum. Dans ce cas, l'application d'une latte de rive ou d'un profilé W n'est pas permise ;
- la capacité portante de la construction de plancher n'est pas inférieure à R 30 suivant la norme européenne EN 13501-2:2016.

4.1.2. Plafond suspendu du type Système A24

4.1.2.1. Ossature métallique

L'ossature métallique est constituée comme suit :

- des profilés de rive, appliqués tout autour du périmètre du plafond et fixés à une construction porteuse adjacente en matériaux pierreux (p.ex. béton, béton cellulaire, maçonnerie...) comme suit :
 - un des types suivants de profilés de rive est appliqué :
 - Chicago Metallic™ 1420 (profilé L en acier ; section : 24 x 24 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 1421 (profilé L en acier ; section (largeur x hauteur) : 25 x 50 mm ; épaisseur de l'acier : 0,7 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 1461 (profilé W en acier ; section : 15 x 8 x 12 x 15 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm) ;
 - les profilés de rive sont fixés tous les 270 mm au maximum à la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux à l'aide de douilles à ressort en acier (min. Ø 6 x 30 mm) ;
- si des profilés L sont appliqués comme des profilés de rive, une latte de rive en plaque de plâtre renforcé de fibres du type ROCKFON® (section (largeur x hauteur) : 20 x 40 mm ; masse volumique nominale : 1225 kg/m³) peut être appliquée facultativement entre la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux et les profilés L. La latte de rive est fixée tous les 450 mm au maximum à la construction en matériaux pierreux à l'aide de chevilles à clouer (profondeur dans la construction porteuse : min. 45 mm) et des chevilles correspondantes. Ensuite, les profilés L sont fixés tous les 270 mm au maximum à la latte de rive à l'aide de vis en acier (min. Ø 3,9 x 19 mm) ;
- une ossature métallique, constituée comme suit (voir également le Tableau 1) :
 - des profilés porteurs principaux du type Chicago Metallic™ 850 (profilé T en acier ; T24 ; section : 24 x 38 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm ; entraxe et distance jusqu'au bord du plafond : voir le Tableau 1), pourvu d'un firebreak et suspendu comme décrit au § 4.1.2.2. Des profilés porteurs principaux adjacents sont glissés l'un dans l'autre et reliés en repliant le clip de connexion. Les extrémités des profilés porteurs principaux au bord du plafond reposent sur les profilés de rive ;
 - un des types suivants de profilés transversaux (primaires) (profilé T en acier ; longueur, entraxe et distance jusqu'au bord du plafond : voir le Tableau 1), appliqué perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux et accroché dans les ouvertures pourvues dans les profilés porteurs principaux :
 - Chicago Metallic™ 8856 (T24 ; section : 24 x 75 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 854 (T24 ; section : 24 x 38 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 852 (T24 ; section : 24 x 38 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm).

Les extrémités des profilés transversaux (primaires) au bord du plafond reposent sur les profilés de rive ;

- si les dimensions modulaires des panneaux de plafond sont de 600 x 600 mm au maximum :
des profilés transversaux secondaires du type Chicago Metallic™ 852 (profilé T en acier ; T24 ; section : 24 x 38 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm ; longueur : max. 600 mm ; entraxe et distance jusqu'au bord du plafond : voir le Tableau 1), appliqués perpendiculairement entre les profilés transversaux primaires et accrochés dans les ouvertures pourvues dans les profilés transversaux primaires. Les extrémités des profilés transversaux secondaires au bord du plafond reposent sur les profilés de rive ;
- facultativement, les profilés transversaux peuvent être appliqués de manière alternée à condition que les profilés porteurs principaux soient appliqués tous les 600 mm au maximum.

Tableau 1 : Ossature métallique pour un plafond suspendu du type Système A24		
Dimensions modulaires maximales des panneaux de plafond : 1800 x 600 mm		
Profilés porteurs principaux entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM 850 max. 1800 mm max. 1100 mm	
Profilés transversaux longueur entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM 8856 max. 1800 mm max. 600 mm max. 400 mm	
Dimensions modulaires maximales des panneaux de plafond : 1200 x 600 mm		
Profilés porteurs principaux entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM 850 max. 1200 mm max. 300 mm	CM 850 max. 600 mm max. 300 mm
Profilés transversaux longueur entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM 854 max. 1200 mm max. 600 mm max. 500 mm	CM 852 max. 600 mm max. 1200 mm max. 500 mm
Dimensions modulaires maximales des panneaux de plafond : 600 x 600 mm		
Profilés porteurs principaux entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM 850 max. 1200 mm max. 300 mm	CM 850 max. 600 mm max. 300 mm
Profilés transversaux (primaires) longueur entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM 854 max. 1200 mm max. 600 mm max. 500 mm	CM 852 max. 600 mm max. 600 mm max. 500 mm
Profilés transversaux secondaires longueur	CM 852 max. 600 mm	-

4.1.2.2. Suspentes

L'ossature métallique est suspendue à la construction de plancher supérieure comme suit :

- les profilés porteurs principaux, décrits au § 4.1.2.1, sont suspendus tous les 1200 mm au maximum à l'aide de suspentes rapides en acier du type Chicago Metallic™ QH HH HD, constituées d'une partie supérieure (\varnothing_{fil} 4 mm) qui est fixée à une partie inférieure (\varnothing_{fil} 4 mm) à l'aide d'une bride à ressort (épaisseur de l'acier : 0,7 mm). Les profilés porteurs principaux sont accrochés à la partie inférieure à l'aide des ouvertures prévues dans les profilés porteurs principaux ;
- la distance des suspentes jusqu'aux extrémités des profilés porteurs principaux est de 200 mm au maximum ;
- la stabilité au feu de la fixation du plafond suspendu à la construction de plancher supérieure doit être de 30 minutes au minimum.

4.1.2.3. Panneaux de plafond

Des panneaux de plafond à bords droits des types suivants (épaisseur, dimensions modulaires et masse volumique nominale : voir le Tableau 2) sont appliqués dans l'ossature métallique, décrite au § 4.1.2.1, et supportés quadrilatéralement par les profilés de l'ossature métallique :

- ROCKFON® Blanka dB35 A24 ;
- ROCKFON® Blanka dB41 A24 ;
- ROCKFON® Blanka dB43 A24 ;
- ROCKFON® Blanka dB46 A24 ;
- ROCKFON® Sonar dB35 A24 ;
- ROCKFON® Sonar dB41 A24 ;
- ROCKFON® Sonar dB43 A24 ;
- ROCKFON® Sonar dB46 A24.

Tableau 2 : Des panneaux de plafond à bords droits pour un plafond suspendu du type Système A24				
Épaisseur [mm]	Masse volumique nominale [kg/m³]	Dimensions modulaires [mm]		
25	145	600 x 1800	600 x 1200	600 x 600
35	145	600 x 1800	600 x 1200	600 x 600
40	145	600 x 1800	600 x 1200	600 x 600
50	175	600 x 1800	600 x 1200	600 x 600

La finition des bords du plafond est réalisée à l'aide de panneaux de plafond coupés. Le bord coupé du panneau de plafond repose sur les profilés de rive, décrits au § 4.1.2.1.

Nous sommes également d'avis que l'emploi de panneaux de plafond identiques à l'exception de la couleur et/ou de la finition de structure de la face apparente, n'aura pas d'effet négatif sur la résistance au feu de la construction plancher/plafond, constituée comme décrit ci-dessus.

4.1.2.4. Accessoires dans le plafond suspendu

Il est possible d'appliquer des accessoires dans le plafond suspendu, à condition que ceux-ci n'aient pas une influence négative sur le classement obtenu du plafond suspendu décrit ci-dessus et que ceci soit démontré au moyen d'essais de résistance au feu supplémentaires.

4.1.2.5. Accessoires au-dessus du plafond suspendu

Il est possible d'appliquer des accessoires au-dessus du plafond suspendu à condition que les prescriptions mentionnées ci-dessous soient respectées :

- les accessoires sont installés indépendamment du plafond suspendu, c.-à-d. les accessoires ne font pas partie du plafond suspendu ;
- la stabilité au feu des accessoires et de la fixation de ces accessoires à la construction supérieure est de 30 minutes au minimum.

4.2. Résistance au feu d'une construction plancher/plafond à un plafond suspendu du type Système DznI/A100

Sur base des résultats mentionnés au § 2 et du domaine d'application décrits dans le Rapport de classement 2019-A-069B (ou la révision la plus récente), nous sommes d'avis que la **résistance au feu** d'une construction plancher/plafond, constituée comme décrit ci-dessous, ne sera pas inférieure à **REI 30** suivant la norme européenne EN 13501-2:2016.

4.2.1. Construction de plancher

Le plafond suspendu est appliqué sous un des types suivants de planchers, posés ou non sur les poutres porteuses mentionnées dans le tableau ci-dessous. La hauteur du plénum, c.-à-d. la distance entre la face inférieure du plancher et la face supérieure des panneaux de plafond, est de 400 mm au minimum.

Type de poutres porteuses	Type de plancher	
	Béton cellulaire ¹	Béton gravier ²
Béton gravier	X	X
Acier laminé à chaud	X*	X*
Pas de poutres porteuses	X	X

¹ Epaisseur : min. 150 mm ; masse volumique : min. 650 kg/m³.
² Epaisseur : min. 60 mm ; masse volumique : min. 2300 kg/m³.
* Uniquement autorisé si une des conditions suivantes est satisfaite:

- les panneaux de plafond du type ROCKFON® dB46 doivent être appliqués et le facteur de massivité des poutres en acier est de 291 m⁻¹ au maximum. Dans ce cas, l'application d'une latte de rive ou d'un profilé W n'est pas permise ;
- la capacité portante de la construction de plancher n'est pas inférieure à R 30 suivant la norme européenne EN 13501-2:2016.

4.2.2. Plafond suspendu du type Système Dznl/A100

4.2.2.1. Ossature métallique

L'ossature métallique est constituée comme suit :

- des profilés de rive, appliqués tout autour du périmètre du plafond et fixés à une construction porteuse adjacente en matériaux pierreux (p.ex. béton, béton cellulaire, maçonnerie...) comme suit :
 - un des types suivants de profilés de rive est appliqué :
 - Chicago Metallic™ 1420 (profilé L en acier ; section : 24 x 24 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 1421 (profilé L en acier ; section (largeur x hauteur) : 25 x 50 mm ; épaisseur de l'acier : 0,7 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 1461 (profilé W en acier ; section : 15 x 8 x 12 x 15 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm) ;
 - les profilés de rive sont fixés tous les 270 mm au maximum à la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux à l'aide de douilles à ressort en acier (min. Ø 6 x 30 mm) ;
- si des profilés L sont appliqués comme des profilés de rive, une latte de rive en plaque de plâtre renforcé de fibres du type ROCKFON® (section (largeur x hauteur) : 20 x 40 mm ; masse volumique nominale : 1225 kg/m³) peut être appliquée facultativement entre la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux et les profilés L. La latte de rive est fixée tous les 450 mm au maximum à la construction en matériaux pierreux à l'aide de chevilles à clouer (profondeur dans la construction porteuse : min. 45 mm) et des chevilles correspondantes. Ensuite, les profilés L sont fixés tous les 270 mm au maximum à la latte de rive à l'aide de vis en acier (min. Ø 3,9 x 19 mm) ;
- une ossature métallique, constituée comme suit :
 - un des types suivants de profilés porteurs principaux (lisse plate TT en acier ; hauteur : 35,4 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; entraxe : max. 1800 mm), suspendu comme décrit au § 4.2.2.2 :
 - Chicago Metallic™ 3050 (largeur : 50 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 3075 (largeur : 75 mm) ;
 - Chicago Metallic™ 3100 (largeur : 100 mm).

Des profilés porteurs principaux adjacents sont reliés à l'aide d'une pièce de connexion en acier (longueur : 200 mm, épaisseur de l'acier : 0,6 mm) du type Chicago Metallic™ 3051, Chicago Metallic™ 3076 ou Chicago Metallic™ 3101 pour respectivement des lisses plates avec une largeur de 50 mm, 75 mm et 100 mm. La distance des profilés porteurs principaux jusqu'au bord du plafond est de 1100 mm au maximum. Les extrémités des profilés porteurs principaux sont fixées à la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux à l'aide d'un profilé de fixation (épaisseur de l'acier : 1 mm) du type Chicago Metallic™ 3054, Chicago Metallic™ 3079 ou Chicago Metallic™ 3104 pour respectivement des lisses plates avec une largeur de 50 mm, 75 mm et 100 mm. Le profilé de fixation est glissé dans la lisse plate et fixé à la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux à l'aide de clous en acier (min. Ø 3,5 x 60 mm) ;

- un des types suivants de profilés transversaux (profilé Z en acier ; section : 19 x 70 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; longueur : max. 1800 mm ; entraxe : max. 600 mm), appliqué perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux :
 - des profilés transversaux pourvus d'un crochet du type Chicago Metallic™ Z70H ;
 - des profilés transversaux (sans crochet) du type Chicago Metallic™ Z70.

Les profilés transversaux ci-dessus doivent être appliqués de manière alternée. La distance des profilés transversaux jusqu'au bord du plafond est de 400 mm au maximum. Les extrémités des profilés transversaux au bord du plafond reposent sur les profilés de rive.

4.2.2.2. Suspentes

L'ossature métallique est suspendue à la construction de plancher supérieure comme suit :

- les profilés porteurs principaux, décrits au § 4.2.2.1, sont suspendus tous les 1200 mm au maximum à l'aide de suspentes nonius en acier du type Chicago Metallic™, constituées d'une partie inférieure (épaisseur de l'acier : min. 1 mm) qui est fixée à une partie supérieure (épaisseur de l'acier : min. 1 mm) à l'aide de deux goupilles en acier (\varnothing_{fil} min. 2,5 mm). La partie inférieure de la suspente nonius doit être appropriée pour l'application des profilés porteurs principaux, décrits au § 4.2.2.1 ;
- la distance des suspentes jusqu'aux extrémités des profilés porteurs principaux est de 300 mm au maximum ;
- la stabilité au feu de la fixation du plafond suspendu à la construction de plancher supérieure doit être de 30 minutes au minimum.

4.2.2.3. Panneaux de plafond

Des panneaux de plafond à ossature semi-apparente des types suivants (épaisseur, dimensions modulaires et masse volumique nominale : voir le Tableau 3) sont appliqués dans l'ossature métallique, décrite au § 4.2.2.1, et supportés quadrilatéralement par les profilés de l'ossature métallique :

- ROCKFON® Blanka dB35 Dznl/A ;
- ROCKFON® Blanka dB41 Dznl/A ;
- ROCKFON® Blanka dB43 Dznl/A ;
- ROCKFON® Blanka dB46 Dznl/A ;
- ROCKFON® Sonar dB35 Dznl/A ;
- ROCKFON® Sonar dB41 Dznl/A ;
- ROCKFON® Sonar dB43 Dznl/A ;
- ROCKFON® Sonar dB46 Dznl/A.

Tableau 3 : Des panneaux de plafond à bords droits pour un plafond suspendu du type Système Dzn/A100			
Épaisseur [mm]	Masse volumique nominale [kg/m ³]	Dimensions modulaires [mm]	
25	145	600 x 1800	600 x 1200
35	145	600 x 1800	600 x 1200
40	145	600 x 1800	600 x 1200
50	175	600 x 1800	600 x 1200

La finition des bords du plafond est réalisée à l'aide de panneaux de plafond coupés. Le bord coupé du panneau de plafond repose sur les profilés de rive, décrits au § 4.2.2.1.

Nous sommes également d'avis que l'emploi de panneaux de plafond identiques à l'exception de la couleur et/ou de la finition de structure de la face apparente, n'aura pas d'effet négatif sur la résistance au feu de la construction plancher/plafond, constituée comme décrit ci-dessus.

4.2.2.4. Accessoires dans le plafond suspendu

Il est possible d'appliquer des accessoires dans le plafond suspendu, à condition que ceux-ci n'aient pas une influence négative sur le classement obtenu du plafond suspendu décrit ci-dessus et que ceci soit démontré au moyen d'essais de résistance au feu supplémentaires.

4.2.2.5. Accessoires au-dessus du plafond suspendu

Il est possible d'appliquer des accessoires au-dessus du plafond suspendu à condition que les prescriptions mentionnées ci-dessous soient respectées :

- les accessoires sont installés indépendamment du plafond suspendu, c.-à-d. les accessoires ne font pas partie du plafond suspendu ;
- la stabilité au feu des accessoires et de la fixation de ces accessoires à la construction supérieure est de 30 minutes au minimum.

5. CONDITIONS D'UTILISATION DU PRÉSENT AVIS

Le présent avis est uniquement valable pour autant que la stabilité de la construction, constituée comme décrit au § 4, soit garantie dans les conditions normales de service suivant les normes en vigueur.

Cet avis est uniquement valable en cas d'un plafond fermé, c.-à-d. sans ouvertures dans le plafond.

Cet avis est uniquement valable en cas d'un plafond fermé, c.-à-d. un plafond raccordant à la construction de paroi adjacente tout autour du périmètre du plafond.

Si un classement de résistance au feu d'un élément de construction est mentionnée dans cet avis, celui-ci doit être démontré par un document comme décrit dans l'Article 1 de l'AR de 13/06/2007, modifiant l'AR du 07/07/1994.

Cet avis est uniquement valable pour autant que la composition des produits ne soit pas modifiée par rapport à celle des produits soumis aux essais de référence.

Cet avis n'est valable qu'en combinaison avec les rapports d'essai de référence. Ces rapports d'essai peuvent être consultés sur demande chez le commettant de ces essais.

Cet avis ne peut pas être combiné avec un autre avis technique et/ou rapport de classement, sauf si mentionné explicitement.

Cet avis est établi sur base des résultats d'essais au feu et d'informations reçues au moment de la demande par le demandeur. Si, dans le futur, ces informations étaient démenties par un autre essai, l'avis serait retiré inconditionnellement et le demandeur en serait averti par écrit.

La validité du présent avis est limitée jusqu'à la fin de la validité des Rapports de Classement de référence et des Avis Techniques de référence.

La durée de validité du présent avis est limitée à 5 ans à partir de la date d'émission mentionnée dans le présent avis sauf si une modification des normes ou de la réglementation intervenait avant cette date. L'avis peut être prolongé éventuellement après une évaluation.

Le demandeur a le droit d'utiliser les rapports d'essai de référence et a également confirmé qu'il n'est pas au courant d'informations non publiées qui pourraient influencer l'évaluation sur base de laquelle cet avis est donné et par conséquent les conclusions obtenues.

Si, dans le futur, le demandeur est mis au courant de telles informations, il s'engage à retirer le présent avis et à retirer – s'il y a lieu – son utilisation à des fins réglementaires.

Ce document est une traduction en français de l'avis technique 2019-A-069C, initialement délivré en néerlandais. En cas de doute, la version originale en néerlandais prévaut.

Le présent avis technique ne peut être utilisé à des fins publicitaires que textuellement et dans son intégralité. Les textes qui font référence au présent avis technique et qui seront utilisés à des fins publicitaires doivent recevoir l'approbation d'ISIB avant leur publication.

Le présent avis technique comprend 13 pages.

Limite de validité : 22 avril 2021

ÉTABLI PAR

REVU PAR

L'authenticité des signatures électroniques est assurée par Belgium Root CA.