

AVIS TECHNIQUE

2022-A-043C

sur base d'une analyse de résultats d'essais

DEMANDEUR

ROCKFON® ROCKWOOL BELGIUM NV
Oud Sluisstraat 5
2110 WIJNEGEM

OBJET

Évaluation de la résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2023 d'une construction plancher/plafond (Panneaux de plafond ROCKFON® Bord E - Chicago Metallic™ Ultraline®), pourvu de capots de protection au droit des luminaires encastrés
Résistance au feu REI 30.

Ce document a été délivré dans le cadre d'une analyse de résultats d'essais comme décrit dans l'Annexe 1, au point 2.1 2° a) 4) de l'AR du 07/07/1994 (version coordonnée du 20/05/2022).

1. RAPPORTS D'ESSAI

1.1. Rapports

Les rapports examinés sont décrits au § 1.1 de l'Avis Technique 2022-A-043A (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 2022-A-043A (ou la révision la plus récente).

2. RÉSULTATS

Les résultats obtenus pendant les essais mentionnés au § 1.1 du présent avis technique sont décrits au § 2 de l'Avis Technique 2022-A-043A (ou la révision la plus récente).

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Avis Technique 2019-A-072A (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 (Panneaux de plafond ROCKFON® Bord E) et de la résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2023 d'une construction plancher/plafond.

Avis Technique 2019-A-072C (ou la révision la plus récente), concernant l'évaluation de la résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2023 d'une construction plancher/plafond (Panneaux de plafond ROCKFON® Bord E), pourvu de capots de protection au droit des luminaires encastrés.

4. DOMAINE D'APPLICATION

Sur base des résultats mentionnés au § 2 et des documents de référence décrits au § 3, 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 13501-2:2023.

4.1. 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/m ³ . ² Epaisseur : min. 60 mm; masse volumique : min. 2300 kg/m ³ . * Uniquement autorisé si une des conditions suivantes est satisfaite : - l'épaisseur des panneaux de plafond est de 20 mm au minimum ; - 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. Plafond suspendu

4.2.1. 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 de paroi adjacente comme suit :
 - un des types suivants de profilés de rive sont appliqués :
 - 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 à une construction de paroi adjacente comme suit :
 - soit à une construction porteuse adjacente en matériaux pierreux (p.ex. béton, béton cellulaire, maçonnerie...) :

les profilés de rive sont fixés tous les 300 mm au maximum à la construction porteuse en matériaux pierreux à l'aide de douilles à ressort en acier (min. Ø 6 x 30 mm) ;
 - soit à une cloison légère non porteuse adjacente (résistance au feu suivant la norme européenne EN 13501-2:2016 : min. EI 60), constituée d'une ossature métallique (profondeur des montants : min. 50 mm ; entraxe des montants : max. 600 mm), isolée ou non à l'intérieur et pourvue des deux côtés de deux couches de plaques (épaisseur : min. 2 x 12,5 mm ; masse volumique nominale : min. 605 kg/m³), à condition que l'épaisseur des panneaux de plafond soit limitée à 20 mm :

les profilés de rive sont fixés dans chaque montant de l'ossature métallique de la cloison non porteuse et au milieu entre les montants dans les deux couches de plaques de la cloison non porteuse à l'aide de vis autotaraudeuses en acier (longueur : épaisseur totale des plaques + min. 30 mm) ;

- si des profilés L sont appliqués comme des profilés de rive et ces profilés de rive sont fixés dans une construction porteuse en matériaux pierreux, un des types de lattes de rive peut être appliquée facultativement entre la construction porteuse adjacente en matériaux pierreux et les profilés L :
 - soit une latte de rive en plaque de plâtre renforcé de fibres (section (largeur x hauteur) : 20 x min. 40 mm ; masse volumique nominale : 1225 kg/m³) :
 - 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 de rives 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) ;
 - la distance entre le côté inférieur de la latte de rive et le côté inférieur du profilé de rive est de 5 mm au maximum ;
 - soit une latte de rive du type Sidestop® (section (largeur x hauteur) : 18 x min. 38 mm ; masse volumique nominale : 870 kg/m³) :
 - la latte de rive est fixée tous les 300 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 de rives sont fixés tous les 100 mm au maximum à la latte de rive à l'aide de vis en acier (min. Ø 3,9 x 19 mm) ou de clous en acier (longueur : min. 15 mm) ;
 - la distance entre le côté inférieur de la latte de rive et le côté inférieur du profilé de rive est de 5 mm au maximum ;

- une ossature métallique, constituée comme suit (voir également Tableau 1) :
 - des profilés porteurs principaux du type Chicago Metallic™ Ultraline® 3500 (profilé T en acier ; section : 14,3 x 41 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm ; entraxe et distance jusqu'au bord du plafond : voir Tableau 1), suspendu comme décrit au § 4.2.2. Des profilés porteurs principaux adjacents sont clipsés l'un dans l'autre ;
 - un des types suivants de profilés transversaux (primaires) (profilé T en acier ; longueur, entraxe et distance jusqu'au bord du plafond : voir Tableau 1), appliqué perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux et clipsé dans les ouvertures pourvues dans les profilés porteurs principaux :
 - Chicago Metallic™ Ultraline® 3514 (section : 14,3 x 41 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm) ;
 - Chicago Metallic™ Ultraline® 3512 (section : 14,3 x 41 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm) ;
 - des profilés transversaux secondaires du type Chicago Metallic™ Ultraline® 3512 (profilé T en acier ; section : 14,3 x 41 mm ; épaisseur de l'acier : 0,4 mm ; longueur, entraxe et distance jusqu'au bord du plafond : voir Tableau 1), appliqué perpendiculairement entre les profilés transversaux primaires et clipsé dans les ouvertures pourvues dans les profilés transversaux primaires ;
 - au bord du plafond, les extrémités des profilés porteurs principaux, des profilés transversaux (primaires) et des profilés transversaux secondaires, si d'application, sont appliquées comme suit :
 - en cas de profilés L comme des profilés de rive et des panneaux de plafond coupés avec un bord droit : les extrémités des profilés susmentionnés reposent sur les profilés de rive ;
 - en cas de profilés L comme des profilés de rive et des panneaux de plafond coupés avec un bord feuilluré (profondeur de la rainure : max. 8 mm ; largeur du bord d'appui : min. 5 mm) : les extrémités des profilés susmentionnés reposent sur les profilés de rive ;
 - en cas de profilés W comme des profilés de rive et des panneaux de plafond coupés avec un bord droit : les extrémités des profilés susmentionnés reposent sur l'appui inférieur des profilés de rive ;
 - facultativement, les profilés transversaux peuvent être appliqués de manière alternée à condition que les profilés porteurs principaux soient appliqués tous les 625 mm au maximum.

Tableau 1 : Ossature métallique pour un plafond suspendu (Panneaux de plafond Bord E)		
Dimensions modulaires maximales des panneaux de plafond : 625 x 625 mm		
Profilés porteurs principaux entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM UL 3500 max. 1250 mm max. 250 mm	CM UL 3500 max. 625 mm max. 250 mm
Profilés transversaux (primaires) longueur entraxe distance jusqu'au bord du plafond	CM UL 3514 max. 1250 mm 625 mm max. 125 mm	CM UL 3512 max. 625 mm 625 mm max. 125 mm
Profilés transversaux secondaires longueur	CM UL 3512 max. 625 mm	-

4.2.2. Suspentes

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

- les profilés porteurs principaux sont suspendus tous les 1250 mm au maximum à l'aide de suspentes rapides en acier du type quick hanger HH SB-50 (fabricant: Kimmel GmbH), 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 pourvues dans les profilés porteurs principaux ;
- la distance des suspentes jusqu'aux extrémités des profilés porteurs principaux est de 125 mm au maximum ;
- au droit d'une connexion entre deux profilés porteurs principaux adjacents, une suspente est toujours appliquée;
- la stabilité au feu de la fixation du plafond suspendu à la construction porteuse supérieure doit être de 30 minutes au minimum.

4.2.3. Panneaux de plafond

Des panneaux de plafond à bords feuillurés des types suivants (épaisseur, dimensions modulaires et masse volumique nominale : voir Tableaux 2 et 3 ; finition des bords : Bord E ; profondeur de la rainure : max. 8 mm ; largeur du bord d'appui : min. 5 mm) sont appliqués dans l'ossature métallique et supportés quadrilatéralement par les profilés de l'ossature métallique :

- ROCKFON® Blanka;
- ROCKFON® CleanSpace Pro;
- ROCKFON® CleanSpace Pure;
- ROCKFON® Krios;
- ROCKFON® Pallas;
- ROCKFON® Royal.

Tableau 2 : Des panneaux de plafond Bord E

Épaisseur [mm]	Masse volumique nominale [kg/m³]	Dimensions modulaires max. [mm]
15	120	625 x 625
20	120	625 x 625

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.

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.

4.2.4. Accessoires dans le plafond suspendu

4.2.4.1. Luminaire rectangulaire à poser avec un capot de protection

Facultativement, un luminaire rectangulaire à poser (dimensions nominales : max. 625 x 625 mm ; poids : max. 4,5 kg) avec un capot de protection peut être appliqué dans le plafond suspendu comme suit :

- le luminaire repose quadrilatéralement sur les profilés de l'ossature métallique (i.e. le taux de modulation de l'ossature métallique est de 625 x 625 mm au maximum au droit du luminaire). Il n'est pas autorisé d'appliquer le luminaire au bord du plafond (i.e. le luminaire ne peut pas reposer sur les profilés de rive) ;
- le luminaire est recouvert à l'aide d'un capot de protection du type ROCKFON® ROCKLUX® (dimensions extérieures : max. 775 x 775 mm ; hauteur extérieure : 160 mm), constitué de panneaux en laine de roche (épaisseur : 30 mm ; masse volumique nominale : 110 kg/m³) et protégé à l'intérieur d'un tissu en fibres de verre et à l'extérieur d'un voile en aluminium, qui repose sur les panneaux de plafond et l'ossature métallique ;
- si l'entraxe des profilés porteurs principaux est supérieur à 625 mm, les profilés transversaux (primaires) de l'ossature métallique doivent être suspendus supplémentaires comme décrit au § 4.2.2 au droit du luminaire.

4.2.4.2. Autres accessoires dans le plafond suspendu

Il est possible d'appliquer des autres 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.

4.2.5. 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. un plafond raccordant à la construction de paroi adjacente tout autour du périmètre du plafond.

Si un classement d'un élément de construction est mentionné dans cet avis, celui-ci doit être démontré par un document comme décrit dans l'Annexe 1, au point 2.1 2° a) 4) de l'AR du 07/07/1994 (version coordonnée du 20/05/2022).

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 documents 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 révision de cet avis est rédigée ou une modification survient dans la norme ou législation pertinente avant cette date. La durée de validité de l'avis peut être prolongée 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 2022-A-043C, initialement délivré en néerlandais. En cas de doute, la version originale en néerlandais prévaut.

Le présent avis technique ne peut être utilisé 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 rapport de classement remplace le Rapport de Classement 2016-A-052.

Le présent avis technique comprend 11 pages.

Limite de validité : 25 octobre 2029

ÉTABLI PAR

REVU PAR

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