

RAPPORT DE CLASSEMENT

2015-A-035 - Rév. 1

en matière de la résistance au feu
conduisant à un domaine d'application déterminé

DEMANDEUR

ROCKFON®
ROCKWOOL BVBA
Industrieterrein Den Hoek 3, Zone E
Oud Sluisstraat 5
2110 WIJNEGEM

OBJET

Évaluation de la stabilité au feu selon la norme belge NBN 713.020 (édition 1968) d'un plafond suspendu ROCKFON® Mono® Acoustic et de la résistance au feu selon la norme européenne EN 13501-2:2016 d'une construction plancher/plafond.

Ce document a été délivré dans le cadre d'une analyse de résultats d'essais comme décrit au § 2.1 2° -a) 4) de l'AR du 13/06/2007.

1. RAPPORTS D'ESSAI

1.1. Rapports

Nom du laboratoire	Numéro du rapport d'essai	Date du rapport d'essai	Propriétaire du rapport d'essai	Norme d'essai
Efectis Nederland BV	2006-Efectis-R0604	octobre 2006	Rockfon BV	EN 1363-1:1999 EN 1365-2:1999
WFRGENT nv	16915A	25/03/2015	Rockwool NV/ Rockfon	NBN 713.020 (1968)
	16915B			EN 1363-1:1999 EN 1365-2:2014
	17454A Revision 1	03/02/2016	ROCKFON® ROCKWOOL BVBA	EN 1363-1:2012 EN 13381-1:2014
	17454B	03/02/2016		EN 1363-1:2012 EN 1365-2:2014

1.2. Description des éléments testés

Le rapport d'essai n° 2006-Efectis-R0604 donne la description et les résultats d'un essai de résistance au feu selon les normes européennes EN 1363-1:1999 et EN 1365-2:1999 sur un plancher porteur, constitué de dalles en béton cellulaire (épaisseur : 150 mm) posées sur des poutres IPE 140 en acier et protégé du côté inférieur par un plafond suspendu (dimensions : env. 4000 x 3200 mm). Le plafond suspendu était constitué d'une ossature métallique (profilés C ; entraxe des profilés porteurs principaux : 1200 mm ; entraxe des profilés transversaux : 900 mm ; entraxe de suspension : 1200 mm) et de panneaux de plafond **ROCKFON® Mono® Acoustic** (épaisseur : 30 mm ; dimensions : 1200 x 900 mm ; masse volumique : env. 114 kg/m³), parachevé par deux couches de plâtre de projection Mono® Acoustic (poids surfacique par couche : env. 0,5 kg/m²). Pendant l'essai une charge uniforme de 2,25 kN/m environ était appliquée sur chaque poutre en acier.

Le rapport d'essai n° 16915A donne la description et les résultats d'un essai d'orientation de résistance au feu selon la norme belge NBN 713.020 (édition 1968) sur un plancher porteur, constitué de dalles en béton cellulaire (épaisseur : 150 mm) posées sur des poutres IPE 140 en acier et protégé du côté inférieur par un plafond suspendu (dimensions : env. 6000 x 3000 mm). Le plafond suspendu était constitué d'une ossature métallique du type Chicago Metallic Monolithic (entraxe des profilés porteurs principaux : 1200 mm ; entraxe des profilés transversaux : 600 mm ; entraxe de suspension : 1200 mm) et de panneaux de plafond **ROCKFON® Mono® Acoustic** (dikte : 40 mm ; dimensions : 1200 x 1200 mm ; masse volumique : env. 145 kg/m³), parachevé par deux couches de plâtre de projection Mono® Acoustic Ready-Mix. Le plafond suspendu était pourvu d'une trappe de visite (dimensions : 600 x 600 mm ; poids : env. 2,1 kg) dans un cadre en aluminium et d'un luminaire (dimensions : 600 x 600 mm ; poids : env. 2,8 kg). Pendant l'essai une charge était appliquée sur l'élément testé afin de réaliser un moment de flexion de 60 % du moment de flexion maximal des poutres porteuses en acier dans les conditions normales de service.

Le rapport d'essai n° 16915B donne la description et les résultats d'un essai d'orientation de résistance au feu selon les normes européennes EN 1363-1:1999 et EN 1365-2:2014 sur un plancher porteur, constitué de dalles en béton cellulaire (épaisseur : 150 mm) posées sur des poutres IPE 140 en acier et protégé du côté inférieur par un plafond suspendu, constitué comme décrit au rapport d'essai n° 16915A.

Le rapport d'essai n° 17454A Révision 1 donne la description et les résultats d'un essai d'orientation de résistance au feu selon les normes européennes EN 1363-1:1999 et EN 13381-1:2014 sur un plancher porteur, constitué de dalles en béton cellulaire (épaisseur : 150 mm) posées sur des poutres IPE 140 en acier et protégé du côté inférieur par un plafond suspendu (dimensions : env. 4000 x 3000 mm). Le plafond suspendu était constitué d'une ossature métallique du type Chicago Metallic Monolithic (entraxe des profilés porteurs principaux : 1200 mm ; entraxe des profilés transversaux : 600 mm ; entraxe de suspension : 1200 mm) et de panneaux de plafond **ROCKFON® Mono® Acoustic** (dikte : 40 mm ; dimensions : 1200 x 1800 mm ; masse volumique : env. 128 kg/m³), parachevé par deux couches de plâtre de projection Mono® Acoustic Ready-Mix. Le plafond suspendu était pourvu d'une trappe de visite (dimensions : 600 x 600 mm ; poids : env. 7,0 kg) dans un cadre en acier et d'un luminaire (dimensions : 250 x 250 mm ; poids : env. 0,81 kg). Pendant l'essai une charge était appliquée sur l'élément testé afin de réaliser un moment de flexion de 60 % du moment de flexion maximal des poutres porteuses en acier dans les conditions normales de service.

Le rapport d'essai n° 17454B donne la description et les résultats d'un essai de résistance au feu selon les normes européennes EN 1363-1:2012 et EN 1365-2:2014 sur un plancher porteur, constitué de dalles en béton cellulaire (épaisseur : 150 mm) posées sur des poutres IPE 140 en acier et protégé du côté inférieur par un plafond suspendu, constitué comme décrit au rapport d'essai n° 17454A Révision 1.

2. RÉSULTATS

Les résultats obtenus pendant les essais susmentionnés sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Rapport d'essai n°	2006-Efectis-R0604	16915	17454
Dimensions des panneaux de plafond	1200 x 900 mm	1200 x 1200 mm	1200 x 1800 mm
Épaisseur des panneaux de plafond	30 mm	40 mm	40 mm
Masse volumique des panneaux de plafond	env. 114 kg/m³	env. 145 kg/m³	env. 128 kg/m³
Poids surfacique des panneaux de plafond	env. 3,4 kg/m²	env. 5,8 kg/m²	env. 5,1 kg/m²
Type de l'ossature métallique	C60/27	Chicago Metallic Monolithic	Chicago Metallic Monolithic
Entraxe des profilés porteurs principaux	1200 mm	1200 mm	1200 mm
Entraxe des profilés transversaux	900 mm	600 mm	600 mm
Température caractéristique dans le plénum après 30 minutes	env. 220 °C	env. 500 °C	env. 240 °C
Température caractéristique dans le plénum après 60 minutes	env. 390 °C	-	env. 380 °C
Critères	Temps en minutes		
Plafond suspendu (selon les critères des documents de référence mentionnés au § 3)			
Chute du 1 ^{re} élément de plafond	63	8 ⁽¹⁾ ≥ 37	14 ⁽²⁾ ≥ 37
Stabilité du plafond	CONFORME	CONFORME	CONFORME
Construction plancher/plafond (selon les critères de la norme européenne EN 13501-2:2016)			
Isolation thermique (I)	≥ 64	≥ 37	≥ 68
Étanchéité aux flammes (E)	≥ 64	≥ 37	≥ 68
Stabilité (R)	≥ 64	≥ 37	≥ 68
Durée de l'essai	64	37	68
(1) Chute de la trappe de visite dans un cadre en aluminium (2) Chute du luminaire (dimensions : 250 x 250 mm) - Les dimensions (et le poids surfacique) des pièces tombées sont inférieurs aux dimensions (et au poids surfacique) permis selon § 4 du document 1392 SF « Stabilité au feu de faux plafonds », approuvé par le Conseil Supérieur de la Sécurité contre l'Incendie et l'Explosion lors de leur réunion du 15 septembre 2011.			

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

NBN 713.020 (édition 1968).

Le document 1392 SF “Stabilité au feu de faux plafonds”, approuvé par le Conseil Supérieur de la Sécurité contre l'Incendie et l'Explosion lors de leur réunion du 15 septembre 2011. Ce document interprète les critères spécifiques pour l'évaluation de la stabilité au feu de faux plafonds assujettis à une interprétation de la norme belge NBN 713.020 (édition 1968).

4. DOMAINE D'APPLICATION

4.1. Stabilité au feu d'un plafond suspendu

Sur base des résultats mentionnés au § 2, des documents de référence décrits au § 3 et du Rapport de Classement 2016-A-052 (application de panneaux de plafond à bords feuillurés du type ROCKFON®), nous sommes d'avis que **la stabilité au feu** d'un plafond suspendu, constitué comme décrit ci-dessous, ne sera pas inférieure à **30 minutes** selon la norme belge NBN 713.020 (édition 1968).

4.1.1. Construction du 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 420 mm au minimum.

Type de poutres porteuses	Type de plancher			
	Béton cellulaire	Béton gravier	Mixte béton/acier	Bois
Béton gravier	X	X	X*	-
Acier laminé à chaud	X	X	X*	-
Acier formé à froid	X*	X*	X*	-
Bois	-	-	-	X*
Pas de poutres porteuses	X	X	X*	-
* L'application d'un luminaire rectangulaire décrit au § 4.1.2.4 ou § 4.1.3.4, est uniquement permise si la capacité portante de la construction plancher/plafond n'est pas inférieure à R 30 selon la norme européenne EN 13501-2:2016.				

Remarque importante :

La stabilité au feu ne donne pas d'évaluation de la résistance au feu de la construction plancher/plafond.

4.1.2. Construction du plafond suspendu avec une ossature métallique C60/27

4.1.2.1. Ossature métallique C60/27

L'ossature métallique est constituée comme suit :

- des profilés de rive (profilé U en acier ; section : 12 x 30 x 30 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm), appliqués tout autour du périmètre du plafond et fixés tous les 300 mm à une construction porteuse en matériaux pierreux (p. ex. béton, béton cellulaire, maçonnerie...) à l'aide de clous annelés en acier (min. $\varnothing$ 3,5 x 65 mm) ;
- une ossature métallique en un niveau avec des profilés C, constituée comme suit :
 - des profilés porteurs principaux (profilé C en acier ; section : 60 x 27 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; entraxe : max. 1200 mm), suspendus comme décrit au § 4.1.2.2. La distance entre les profilés porteurs principaux et le bord du plafond est de 300 mm au maximum. Les extrémités des profilés porteurs principaux reposent sur les profilés de rive ;
 - des profilés transversaux (profilé C en acier : section : 60 x 27 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; entraxe : max. 600 mm), appliqués perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux et fixés à l'aide de cavaliers d'ancrage en forme de C (épaisseur de l'acier : 0,8 mm) pour des profilés C (section : 60 x 27). La distance entre les profilés transversaux et le bord du plafond est de 600 mm au maximum. Les extrémités des profilés transversaux reposent sur les profilés de rive.

4.1.2.2. Suspension

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 nonius en acier, constituées d'une partie supérieure (épaisseur de l'acier : 1 mm) qui est fixée à une partie inférieure (épaisseur de l'acier : 1 mm) à l'aide de deux goupilles ($\varnothing_{\text{fil}}$ min. 2,5 mm). La partie inférieure de la suspente nonius doit être appropriée pour l'application des profilés porteurs principaux décrits au § 4.1.2.1 ;
- la distance entre les suspentes et le bord du plafond est de 350 mm au maximum ;
- la stabilité au feu de la fixation du plafond suspendu à la construction supérieure doit être de 30 minutes au minimum.

4.1.2.3. Panneaux de plafond

Des panneaux de plafond du type ROCKFON® Mono® Acoustic (dimensions nominales : 1200 x 1200 mm et 1200 x 1800 mm ; épaisseur : 40 mm ; masse volumique : env. 145 kg/m³) sont fixés contre l'ossature métallique comme décrit ci-dessous :

- les joints entre les panneaux de plafond se situent au milieu des profilés de l'ossature métallique. Des joints alignés ainsi que des joints alternés sont permis ;
- les panneaux de plafond sont fixés comme suit (voir également Annexe 1 et 2) :
 - à l'aide de cavaliers d'ancrage en acier ROCKFON® Mono® (épaisseur de l'acier : 0,65 mm) et de vis en acier (min. Ø 3,5 x 55 mm) le long de bords des panneaux (entraxe le long des profilés porteurs principaux : max. 300 mm ; entraxe le long des profilés transversaux : max. 400 mm) ;
 - à l'aide de vis en acier (min. Ø 3,5 x 55 mm) et de rondelles en acier (min. Ø 20 mm ; épaisseur de l'acier : 0,65 mm) à chaque profilé transversal (à mi-portée) dans le centre de chaque panneau et aux profilés de rive (entraxe : max. 300 mm) le long du périmètre du plafond ;
- les joints entre les panneaux de plafond sont parachevés par une bande d'armature ROCKFON® Mono® Acoustic R40/150 et un plâtre de jointoiement ROCKFON® Mono® Acoustic TE Filler (dénomination commerciale actuelle selon vos déclarations : ROCKFON® Mono® Acoustic Ready-Mixed Filler) ;
- une couche de finition en plâtre de projection ROCKFON® Mono® Acoustic Ready-Mix (poids surfacique : env. 1,2 kg/m²) est appliquée sur les panneaux de plafond.

4.1.2.4. Luminaire

Facultativement, un des types suivants de luminaires peut être appliqué dans le plafond suspendu comme décrit ci-dessous :

- soit un luminaire rectangulaire (dimensions : max. 600 x 650 mm ; épaisseur de l'acier : 1 mm ; hauteur : max. 100 mm ; poids : max. 2,8 kg) à condition que la capacité portante de la construction plancher/plafond soit comme prescrit au § 4.1.1 :
 - deux profilés (profilé C en acier ; section : 60 x 27 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm) sont appliqués perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux et fixés à l'aide de cavaliers d'ancrage en forme de C (épaisseur de l'acier : 0,8 mm) pour des profilés C (section : 60 x 27) ;
 - le luminaire est fixé aux profilés susmentionnés à l'aide de quatre vis (min. Ø 3,5 x 55 mm) ;
 - le luminaire est couvert d'un capot de protection du type ROCKFON® SUSKAP (dimensions extérieures : max. 680 x 820 mm ; hauteur extérieure : max. 180 mm), constitué de panneaux en laine de roche (épaisseur : 30 mm ; masse volumique : 110 kg/m³) et revêtu au côté intérieur du capot de protection d'un tissu en fibres de verre et au côté extérieur d'un voile en aluminium, qui repose sur les panneaux de plafond ;

- deux profilés transversaux supplémentaires, décrits au § 4.1.2.1, sont appliqués à côté du capot de protection et fixés aux profilés porteurs principaux à l'aide de cavaliers d'ancrage en forme de C (épaisseur de l'acier : 0,8 mm) pour des profilés C (section : 60 x 27). Le cavalier d'ancrage est glissé dans le profilé transversal supplémentaire et accroché transversalement aux profilés porteurs principaux ;
- soit un luminaire rond (max. Ø 250 mm ; hauteur : max. 120 mm ; poids : max. 0,58 kg):
 - deux profilés (profilé C en acier : section : 60 x 27 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; longueur : 250 mm) sont appliqués à côté de la location du luminaire et sont orientés perpendiculairement aux profilés transversaux de l'ossature métallique. Ces profilés sont fixés aux panneaux de plafond à l'aide d'une vis en acier (min. Ø 3,5 x 55 mm) et d'une rondelle en acier (min. Ø 20 mm) par profilé ;
 - un luminaire est monté dans le plafond suspendu et serré sur les panneaux de plafond ;
 - le luminaire est couvert d'un capot de protection du type ROCKFON® Fire Box (dénomination commerciale actuelle selon vos déclarations : ROCKFON® SUSKAP ; dimensions extérieures : max. 320 x 320 mm ; hauteur extérieure : max. 155 mm), constitué de panneaux en laine de roche (épaisseur : 35 mm ; masse volumique : 110 kg/m³) et revêtu au côté intérieur du capot de protection d'un tissu en fibres de verre et au côté extérieur d'un voile en aluminium, qui repose sur les panneaux de plafond et les profilés susmentionnés.

4.1.2.5. Trappe de visite

Facultativement, une trappe de visite du type ROCKFON® (dimensions nominales : max. 600 x 600 mm ; épaisseur : 40 mm ; poids : max. 7,0 kg) peut être appliquée dans le plafond suspendu comme décrit ci-dessous :

- avant que les panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic sont appliqués contre l'ossature métallique C60/27, une ouverture de montage est préparée dans l'ossature métallique :
 - l'ouverture de montage doit être appliquée entre deux profilés porteurs principaux, c.-à-d. les profilés porteurs principaux ne peuvent pas être interrompus. L'ouverture de montage est positionnée centralement entre les profilés porteurs principaux et les profilés de support de plaques ;
 - deux profilés C supplémentaires (profilé C en acier : section : 60 x 27 mm ; épaisseur de l'acier : 0,6 mm ; longueur : max. 1200 mm) sont appliqués à côté de l'ouverture de montage, perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux et au même niveau des profilés porteurs principaux. Les extrémités de ces profilés sont fixés à ces profilés porteurs principaux à l'aide de cavaliers d'ancrage en forme de C (épaisseur de l'acier : 0,8 mm) pour des profilés C (section : 60 x 27). Le cavalier d'ancrage est glissé dans le profilé transversal supplémentaire et accroché transversalement aux profilés porteurs principaux ;

- le cadre extérieur fixe de la trappe de visite, constitué de quatre profilés L en acier (section (largeur x hauteur) : 30 x 40 mm ; épaisseur de l'acier : 2 mm) qui sont soudés les uns aux autres, est fixé au droit de l'ouverture de montage contre la face inférieure des profilés C supplémentaires à l'aide de trois vis autotaraudeuses en acier (min. Ø 4,7 x 15 mm ; entraxe : max. 230 mm) par profilé C ;
- le cadre intérieur amovible de la trappe de visite (dimensions : dimensions nominales de la trappe de visite – 5 mm), constitué de quatre profilés L en acier (section (largeur x hauteur) : 30 x 40 mm ; épaisseur de l'acier : 2 mm) qui sont soudés les uns aux autres, est appliqué dans le cadre extérieur fixe et est réalisé comme suit :
 - deux plaquettes d'acier (dimensions : 35 x 14 mm ; épaisseur de l'acier : 2 mm) sont soudées sur deux bords opposés du cadre intérieur et reposent sur le cadre extérieur ;
 - un panneau de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic (dimensions : dimensions nominales de la trappe de visite – 5 mm) est pourvu tout autour du périmètre d'une rainure (distance à partir de la face supérieure du panneau : env. 25 mm), dans laquelle un profilé U en acier (section : 25 x 27 x 25 mm ; épaisseur de l'acier : 0,7 mm ; longueur : 400 mm) est glissé à chaque bord de ce panneau de plafond. Ces profilés U en acier sont fixés contre la face inférieure du cadre intérieur à l'aide de trois vis autotaraudeuses en acier (Ø 4,7 x 20 mm ; entraxe : max. 170 mm) par profilé U ;
 - une bande du produit intumescent du type Kerafix® Flexpan 200 (section : 15 x 1 mm) est appliquée tout autour du périmètre du cadre intérieur ;
- deux câbles de sécurité sont fixés aux cadre extérieur fixe et au cadre intérieur amovible de la trappe de visite perpendiculaire aux profilés C supplémentaires à l'aide de vis autotaraudeuses en acier (min. Ø 4,7 x 15 mm) ;
- les panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic sont appliqués contre la face inférieure de l'ossature métallique C60/27. Le panneau de plafond au droit de la trappe de visite est pourvu d'une ouverture (dimensions : dimensions nominales de la trappe de visite) qui est coupée centralement dans le panneau de plafond.

4.1.2.6. 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.

4.1.3. Construction du plafond suspendu avec une ossature métallique Chicago Metallic® Monolithic

4.1.3.1. Ossature métallique Chicago Metallic® Monolithic

- des profilés de rive du type 5110-69 (profilé U en acier ; section : 30 x 40 x 30 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm), appliqués tout autour du périmètre du plafond et fixés tous les 300 mm à une construction porteuse en matériaux pierreux (p. ex. béton, béton cellulaire, maçonnerie...) à l'aide de douilles à ressort (min. Ø 6 x 30 mm) ;
- une ossature métallique en un niveau du type Chicago Metallic® Monolithic, constituée comme suit :
 - des profilés porteurs principaux du type 5660-20-69 (profilé T en acier ; section : 35 x 38 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm ; entraxe : max. 1200 mm), pourvus d'un firebreak et suspendus comme décrit au § 4.1.3.2. La distance entre les profilés porteurs principaux et le bord du plafond est de 300 mm au maximum. Les extrémités des profilés porteurs principaux reposent sur les profilés de rive ;
 - des profilés transversaux du type 5234-30-69 (profilé Ω en acier : section : 13 x 24 x 38 x 24 x 13 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm ; entraxe : max. 600 mm), appliqués perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux et clipsés dans les ouvertures pourvues dans les profilés porteurs principaux. La distance entre les profilés transversaux et le bord du plafond est de 600 mm au maximum. Les extrémités des profilés transversaux reposent sur les profilés de rive et sont fixés contre ces profilés à l'aide d'un ressort en acier du type Chicago Metallic® (épaisseur de l'acier : 0,5 mm ; largeur : 16 mm).

4.1.3.2. Suspension

- les profilés porteurs principaux, décrits au § 4.1.3.1, sont suspendus tous les 1200 mm au maximum à l'aide de suspentes nonius en acier de la marque Chicago Metallic®, constituées d'une partie supérieure du type 10201 ou 10202 qui est fixée à une partie inférieure du type 10230 à l'aide de deux goupilles du type 10228 (Ø_{fil} 2,5 mm) ;
- la distance entre les suspentes et le bord du plafond est de 350 mm au maximum ;
- la stabilité au feu de la fixation du plafond suspendu à la construction supérieure doit être de 30 minutes au minimum.

4.1.3.3. Panneaux de plafond

Des panneaux de plafond du type ROCKFON® Mono® Acoustic (dimensions nominal : 1200 x 1200 mm et 1200 x 1800 mm ; épaisseur : 40 mm ; masse volumique : env. 145 kg/m³) sont fixés contre l'ossature métallique comme décrit ci-dessous :

- les joints entre les panneaux de plafond se situent au milieu des profilés de l'ossature métallique. Des joints alignés ainsi que des joints alternés sont permis ;
- les panneaux de plafond sont fixés comme suit (voir également Annexe 1 et 2) :
 - à l'aide de cavaliers d'ancrage en acier ROCKFON® Mono® (épaisseur de l'acier : 0,65 mm) et de vis en acier (min. Ø 3,5 x 55 mm) le long des bords des panneaux (entraxe le long des profilés porteurs principaux : max. 300 mm ; entraxe le long des profilés transversaux : max. 400 mm) ;
 - à l'aide de vis en acier (min. Ø 3,5 x 55 mm) et de rondelles en acier (min. Ø 20 mm ; épaisseur de l'acier : 0,65 mm) à chaque profilé transversal (à mi-portée) dans le centre de chaque panneau et aux profilés de rive (entraxe : max. 300 mm) le long du périmètre du plafond ;
- les joints entre les panneaux de plafond sont parachevés par une bande d'armature ROCKFON® Mono® Acoustic R40/150 et un plâtre de jointoiement ROCKFON® Mono® Acoustic TE Filler (dénomination commerciale actuelle selon vos déclarations : ROCKFON® Mono® Acoustic Ready-Mixed Filler) ;
- une couche de finition de plâtre en projection ROCKFON® Mono® Acoustic Ready-Mix (poids surfacique : env. 1,2 kg/m²) est appliquée sur les panneaux de plafond.

4.1.3.4. Luminaire

Facultativement, un des types suivants de luminaires peut être appliqués dans le plafond suspendu comme décrit ci-dessous :

- soit un luminaire rectangulaire (dimensions : max. 600 x 650 mm ; épaisseur de l'acier : 1 mm ; hauteur : max. 100 mm ; poids : max. 2,8 kg) à condition que la capacité portante de la construction plancher/plafond soit comme prescrit au § 4.1.1 :
 - deux profilés de fixation du type 5110-69 (profilé U en acier ; section : 30 x 40 x 30 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm) sont appliqués perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux. Les extrémités de ces profilés reposent sur les profilés porteurs principaux et sont fixés à ces profilés porteurs principaux à l'aide de vis autotaraudeuses en acier ;
 - le luminaire est fixé aux profilés de fixation susmentionnés à l'aide de quatre vis (min. Ø 3,5 x 55 mm) ;
 - le luminaire est couvert d'un capot de protection du type ROCKFON® SUSKAP (dimensions extérieures : max. 680 x 820 mm ; hauteur extérieure : max. 180 mm), constitué de panneaux en laine de roche (épaisseur : 30 mm ; masse volumique : 110 kg/m³) et revêtu au côté intérieur du capot de protection d'un tissu en fibres de verre et au côté extérieur d'un voile en aluminium, qui repose sur les panneaux de plafond ;

- deux profilés Ω transversaux supplémentaires du type 5234-30-69, décrits au § 4.1.3.1, sont appliqués à côté du capot de protection et clipsés dans les ouvertures pourvues dans les profilés porteurs principaux ;
- soit un luminaire rond (max. $\varnothing$ 250 mm ; hauteur : max. 120 mm ; poids : max. 0,58 kg):
 - deux profilés du type 5110-69 (profilé U en acier ; section : 30 x 40 x 30 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm ; longueur : 250 mm) sont appliqués à côté de la location du luminaire et sont orientés perpendiculairement aux profilés transversaux de l'ossature métallique. Ces profilés sont fixés aux panneaux de plafond à l'aide d'une vis en acier (min. $\varnothing$ 3,5 x 55 mm) et d'une rondelle en acier (min. $\varnothing$ 20 mm) par profilé ;
 - un luminaire est monté dans le plafond suspendu et serré sur les panneaux de plafond ;
 - le luminaire est couvert d'un capot de protection du type ROCKFON® Fire Box (dénomination commerciale actuelle selon vos déclarations : ROCKFON® SUSKAP ; dimensions extérieures : max. 320 x 320 mm ; hauteur extérieure : max. 155 mm), constitué de panneaux en laine de roche (épaisseur : 35 mm ; masse volumique : 110 kg/m³) et revêtu au côté intérieur du capot de protection d'un tissu en fibres de verre et au côté extérieur d'un voile en aluminium, qui repose sur les panneaux de plafond et les profilés susmentionnés.

4.1.3.5. Trappe de visite

Facultativement, une trappe de visite du type ROCKFON® (dimensions nominales : max. 600 x 600 mm ; épaisseur : 40 mm ; poids : max. 7,0 kg) peut être appliquée dans le plafond suspendu comme décrit ci-dessous :

- avant que les panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic sont appliqués contre l'ossature métallique Chicago Metallic Monolithic une ouverture de montage est préparée dans l'ossature métallique :
 - l'ouverture de montage doit être appliquée entre deux profilés porteurs principaux, c.-à-d. les profilés porteurs principaux ne peuvent pas être interrompus. L'ouverture de montage est positionnée centralement entre les profilés porteurs principaux et les profilés de support de plaques ;
 - deux profilés supplémentaires du types 5660-20-69 (profilé T en acier : section : 35 x 38 mm ; épaisseur de l'acier : 0,5 mm ; longueur : max. 1200 mm) sont appliqués perpendiculairement entre les profilés porteurs principaux à côté de l'ouverture de montage. Les extrémités de ces profilés reposent sur les profilés porteurs principaux et sont fixés à ces profilés porteurs principaux à l'aide de vis autotaraudeuses ;
- le cadre extérieur fixe de la trappe de visite, constitué de quatre profilés L en acier (section (largeur x hauteur) : 30 x 40 mm ; épaisseur de l'acier : 2 mm) qui sont soudés les uns aux autres, est fixé au droit de l'ouverture de montage contre la face inférieure des profilés T supplémentaires à l'aide de trois vis autotaraudeuses en acier (min. $\varnothing$ 4,7 x 15 mm ; entraxe : max. 230 mm) par profilé T ;

- le cadre intérieur amovible de la trappe de visite (dimensions : dimensions nominales de la trappe de visite – 5 mm), constitué de quatre profilés L en acier (section (largeur x hauteur) : 30 x 40 mm ; épaisseur de l'acier : 2 mm) qui sont soudés les uns aux autres, est appliqué dans le cadre extérieur fixe et est réalisé comme suit :
 - deux plaquettes d'acier (dimensions : 35 x 14 mm ; épaisseur de l'acier : 2 mm) sont soudées sur deux bords opposés du cadre intérieur et reposent sur le cadre extérieur ;
 - un panneau de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic (dimensions : dimensions nominales de la trappe de visite – 5 mm) est pourvu tout autour du périmètre d'une rainure (distance à partir de la face supérieure du panneau : env. 25 mm), dans laquelle un profilé U en acier (section : 25 x 27 x 25 mm ; épaisseur de l'acier : 0,7 mm ; longueur : 400 mm) est glissé à chaque bord de ce panneau de plafond. Ces profilés U en acier sont fixés contre la face inférieure du cadre intérieur à l'aide de trois vis autotaraudeuses en acier (Ø 4,7 x 20 mm ; entraxe : max. 170 mm) par profilé U ;
 - une bande du produit intumescent du type Kerafix® Flexpan 200 (section : 15 x 1 mm) est appliquée tout autour du périmètre du cadre intérieur ;
- deux câbles de sécurité sont fixés aux cadre extérieur fixe et au cadre intérieur amovible de la trappe de visite perpendiculaire aux profilés T supplémentaires à l'aide de vis autotaraudeuses en acier (min. Ø 4,7 x 15 mm) ;
- les panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic sont appliqués contre la face inférieure de l'ossature métallique Chicago Metallic® Monolithic. Le panneau de plafond au droit de la trappe de visite est pourvu d'une ouverture (dimensions : dimensions nominales de la trappe de visite) qui est coupée centralement dans le panneau de plafond.

4.1.3.6. 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

4.2.1. Résistance au feu REI 30

Sur base des résultats mentionnés ci-dessus , nous sommes d'avis que la **résistance au feu** d'une construction plancher/plafond, constitué comme décrit ci-dessous, ne sera pas inférieure à **REI 30** selon la norme européenne EN 13501-2:2016.

4.2.1.1. 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 420 mm au minimum.

Type de poutres porteuses	Type de plancher			
	Béton cellulaire ¹	Béton gravier ²	Mixte béton/acier ³	Bois ⁴
Béton gravier	X	X	X*	-
Acier laminé à chaud	X	X	X*	-
Acier formé à froid	X*	X*	X*	-
Bois	-	-	-	X**
Pas de poutres porteuses	X	X	X*	-

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

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

³ constitué de tôles d'acier profilées (épaisseur : min. 0,75 mm) et de béton (masse volumique : min. 2300 kg/m³ ; recouvrement de l'armature : min. 20 mm) avec une épaisseur supérieure à 60 mm au minimum au-dessus des ondes supérieures

⁴ constitué de panneaux de particules de bois (épaisseur : min. 21 mm ; masse volumique : min. 600 kg/m³ ; à tenon et mortaise), fixés perpendiculairement sur les poutres porteuses

* L'application d'un luminaire rectangulaire décrit au § 4.1.2.4 ou § 4.1.3.4 est uniquement permise si la capacité portante de la construction plancher/plafond n'est pas inférieure à R 30 selon la norme européenne EN 13501-2:2016.

** L'application d'un luminaire rectangulaire décrit au § 4.1.2.4 ou § 4.1.3.4 n'est pas permise

4.2.1.2. Plafond suspendu

Le plafond suspendu ROCKFON® Mono® Acoustic, constitué comme décrit au § 4.1.2 ou au § 4.1.3, est appliqué sous une construction de plancher, constituée comme décrit au § 4.2.1.1.

4.2.2. Résistance au feu REI 60

Sur base des résultats mentionnés ci-dessus, nous sommes d'avis que la **résistance au feu** d'une construction plancher/plafond, constitué comme décrit ci-dessous, ne sera pas inférieure à **REI 60** selon la norme européenne EN 13501-2:2016.

4.2.2.1. 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 420 mm au minimum.

Type de poutres porteuses	Type de plancher		
	Béton cellulaire ¹	Béton gravier ²	Mixte béton/acier ³
Béton gravier	X	X	X*
Acier laminé à chaud	X*	X*	X*
Pas de poutres porteuses	X	X	X*
¹ épaisseur : min. 150 mm ; masse volumique : min. 650 kg/m ³ ² épaisseur : min. 80 mm ; masse volumique : min. 2300 kg/m ³ ³ constitué de tôles d'acier profilées (épaisseur : min. 0,75 mm) et de béton (masse volumique : min. 2300 kg/m ³ ; recouvrement de l'armature : min. 20 mm) avec une épaisseur supérieure à 60 mm au minimum au-dessus des ondes supérieures * L'application d'un luminaire rectangulaire décrit au § 4.1.2.4 ou § 4.1.3.4 n'est pas permise			

4.2.2.2. Plafond suspendu

Le plafond suspendu ROCKFON® Mono® Acoustic, constitué comme décrit au § 4.1.2 ou au § 4.1.3, est appliqué sous une construction de plancher, constituée comme décrit au § 4.2.2.1.

5. CONDITIONS D'UTILISATION DU PRÉSENT RAPPORT DE CLASSEMENT

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

Ce rapport de classement est uniquement valable pour autant que la composition des composants du plafond soit identique à celle des composants soumis aux essais de référence.

Ce rapport de classement n'est valable que si les rapports d'essai de référence sont joints au présent rapport.

Ce rapport de classement ne peut pas être combiné avec un autre rapport de classement, sauf si mentionné explicitement.

Ce rapport de classement 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, le rapport de classement sera retiré inconditionnellement et le demandeur en sera averti par écrit.

La durée de validité du présent rapport de classement est limitée à 5 ans à partir de la date d'émission mentionnée dans le présent rapport de classement et celle-ci peut être prolongée après un examen favorable.

Le demandeur a le droit d'utiliser les rapports d'essai de référence et a confirmé également qu'il n'est pas au courant d'informations non publiées qui pourraient influencer l'évaluation sur base de laquelle ce rapport de classement 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 rapport de classement et à retirer – s'il y a lieu – son utilisation à des fins réglementaires.

Ce document est une traduction en français du rapport de classement 2015-A-035 – Rev. 1, initialement délivré en néerlandais. En cas de doute, la version originale en néerlandais prévaut.

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

Le présent rapport de classement comprend 16 pages et 2 annexes.

Limité de validité : 15 janvier 2023

ÉTABLI PAR

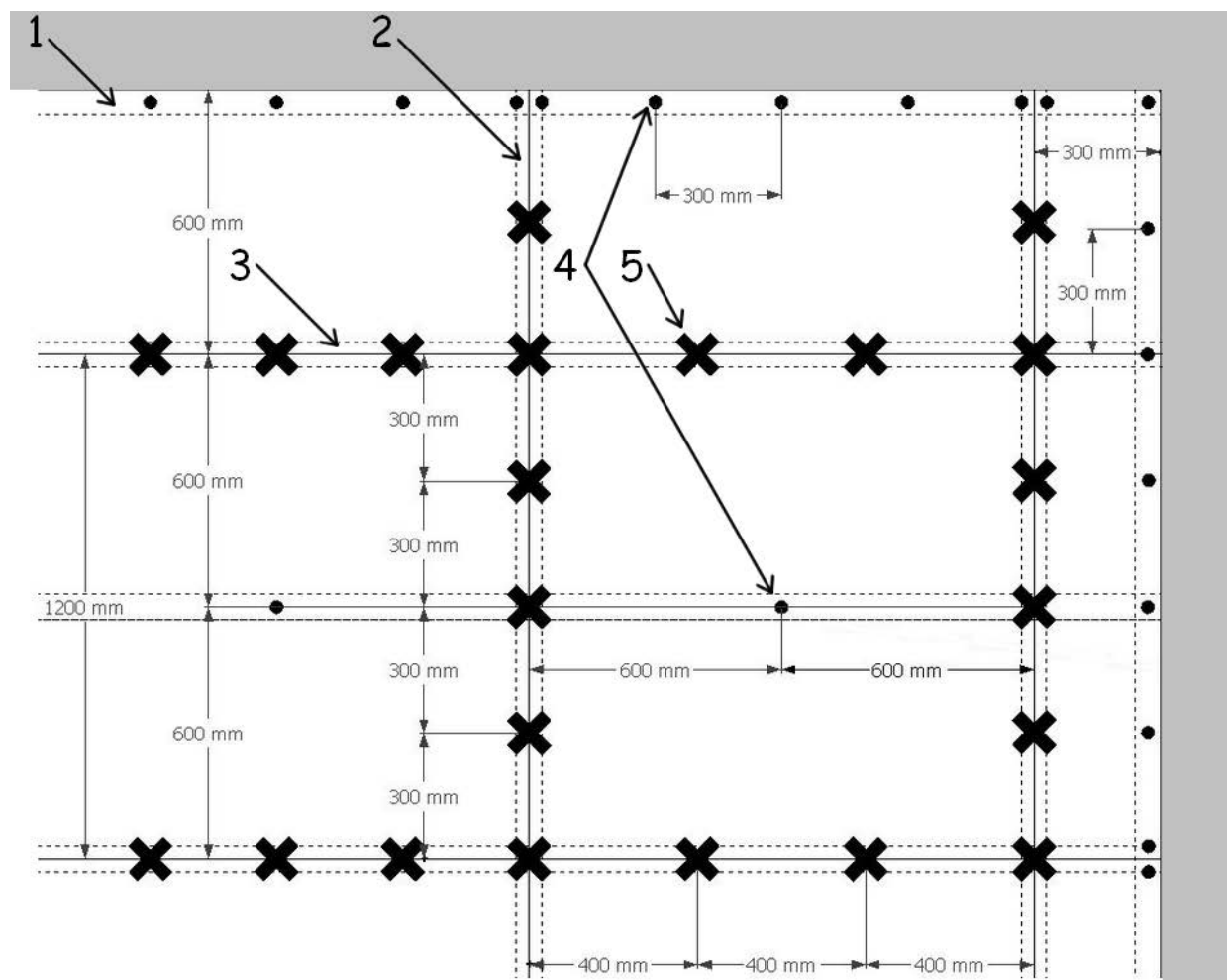
REVU PAR

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

Annexe 1 : Panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic (dimensions : 1200 x 1200 mm)

Annexe 2 : Panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic (dimensions : 1200 x 1800 mm)

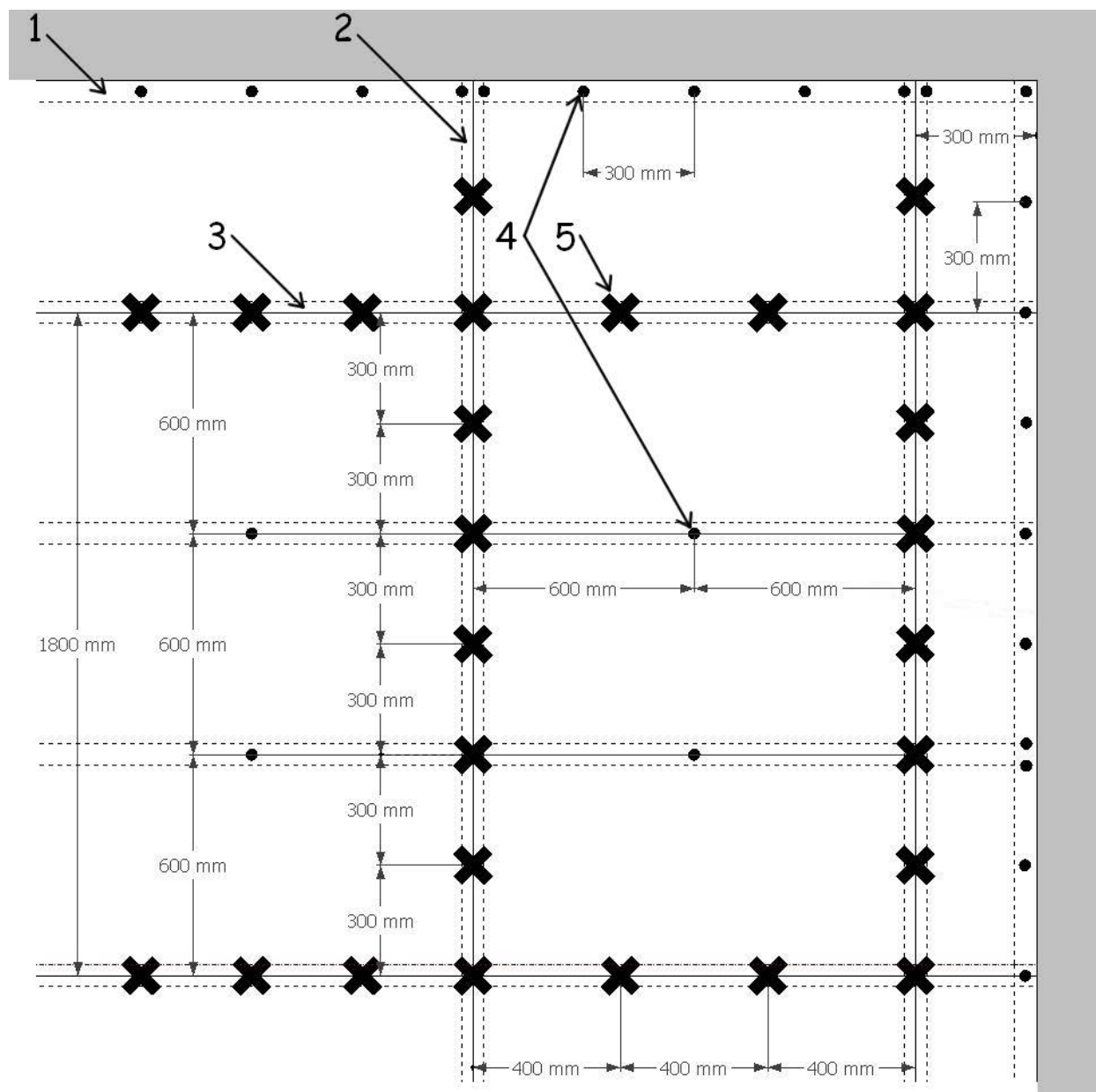
Panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic
(dimensions : 1200 x 1200 mm)



Légende :

1. Profilés de rive
2. Profilés porteurs principaux
3. Profilés transversaux
4. Vis et rondelle
5. Cavalier d'ancrage ROCKFON® Mono®

Panneaux de plafond ROCKFON® Mono® Acoustic
(dimensions : 1200 x 1800 mm)



Légende :

1. Profilés de rive
2. Profilés porteurs principaux
3. Profilés transversaux
4. Vis et rondelle
5. Cavalier d'ancrage ROCKFON® Mono®