

RAPPORT DE CLASSEMENT N° 16210B EN RESISTANCE AU FEU

Possesseur du rapport de classement

Knauf Insulation B.V.
Florijnstraat 2
Postbus 375
4900 AJ Oosterhout
Pays-Bas

Introduction

Le présent rapport de classement définit le classement affecté à un système d'isolation composé d'un faux plafond, pourvu de panneaux Heraklith®, suspendu sous une dalle en béton – type : Heraklith® panneau de finition décoratif A2, conformément aux modes opératoires donnés dans l'EN 13501-2:2007+A1:2009 : Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 2 : Classement à partir des données des essais de résistance au feu, services de ventilation exclus.

Le présent rapport de classement compte 8 pages et 3 annexes et peut uniquement être utilisé ou reproduit dans son intégralité.

1 Détails de l'élément classé

1.1 Généralités

L'élément, un système d'isolation composé d'un faux plafond, pourvu de panneaux Heraklith[®], suspendu sous une dalle en béton, type : Heraklith[®] panneau de finition décoratif A2, est défini comme un élément de construction porteur – plancher.

1.2 Description du produit

L'élément, panneau de finition décoratif Heraklith[®] A2, est totalement décrit ci-dessous en appui du présent classement. Les dessins de l'élément d'épreuve comme soumis à l'essai sont inclus dans les annexes 1 jusqu'à 3 inclus de ce rapport de classement.

1.2.1 Composition de l'élément d'épreuve comme soumis à l'essai

L'élément d'épreuve est un système d'isolation composé d'un faux plafond, constitué de panneaux en laine de bois solides, suspendus sous une dalle en béton porteuse.

Dimensions extérieures de la partie isolée de la dalle en béton :

- longueur : 4000 mm ;
- largeur : 3000 mm ;
- hauteur du plénum : 200 mm ;
- épaisseur des panneaux en laine de bois : 25 mm.

1.2.1.1 La dalle en béton [1]

Dimensions de la dalle en béton :

- longueur (L_{spec}) : 4400 mm ;
- portée (L_{sup}) : 4200 mm ;
- longueur exposée (L_{exp}) : 4000 mm ;
- largeur (W_{exp}) : 3000 mm ;
- épaisseur (h) : 120 mm.

Caractéristiques du béton :

- résistance du béton : C25/30 ;
- masse volumique : 2280 kg/m³.

Armature du béton :

- sous le treillis d'armature : 10/150/150 ;
 - diamètre des fils en acier : 10 mm, mailles : 150 mm ;
- sur le treillis : 6/150/150 ;
 - diamètre des fils en acier : 6 mm, mailles : 150 mm ;
- type d'acier des treillis d'armature : acier nervuré, résistance B 500 ($f_y = 500 \text{ N/mm}^2$) ;
- recouvrement de béton sur les treillis : 20 mm.

1.2.1.2 Structure de suspension du faux plafond

[2] Suspente rapide.

- composition :
 - [2a] suspente rigide – marque et type : Richter System[®] suspente rigide – matériau : acier – longueur : 190 mm ;
 - [2b] clip de joints – matériau : acier – dimensions : 40 mm x 26 mm x 66 mm – diamètre : 2,5 mm – quantité : 1 par suspente.
 - [2c] suspente rigide – marque et type : Richter System[®] suspente rigide SYTRA – matériau : acier – longueur : 130 mm.
- fixation :
 - à la dalle en béton supérieure [1] ;
 - à l'aide d'ancrages [3] ;
- entraxe dans la direction longitudinale et transversale : 1000 mm.

[3] Ancrages – marque et type : Richter System[®] WDD-45S – matériau : acier – diamètre : 6 mm – longueur ancrage : 45 mm.

[4] Profilé de rive – marque et type : Richter System[®] Greensteel – matériau : acier – épaisseur de l'acier : 0,6 mm – dimensions de la section : 27 mm x 28 mm x 27 mm.

- position : autour du faux plafond contre le cadre du four en béton ;
- fixation :
 - aux bords horizontaux du cadre du four en béton ;
 - à l'aide d'ancrages [3] ;
 - entraxe : 500 mm.

[5] Profilé primaire – marque et type : Richter System® profilé CD 60/27 – matériau : acier – épaisseur de l'acier : 0,7 mm – dimensions de la section : 6 mm x 27 mm x 60 mm x 27 mm x 6 mm.

- orientation : dans la direction longitudinale du cadre du four en béton ;
- entraxe : 1000 mm ;
- fixation :
 - aux suspentes rapides [2] ;
 - à l'aide de deux vis autoperceuses [6] – marque et type : Richter System® parquet à montage rapide à point de forage – matériau : acier – diamètre : 3,5 mm – longueur : 16 mm ;
- raccord au cadre du four en béton :
 - jeu : 8 mm ;
 - reposant sans fixation sur les profilés de rive [4].

[7] Profilé secondaire – marque et type : Richter System® profilé CD 60/27 – matériau : acier – épaisseur de l'acier : 0,7 mm – dimensions de la section : 6 mm x 27 mm x 60 mm x 27 mm x 6 mm.

- orientation : dans la direction transversale du cadre du four en béton ;
- entraxe : 400 mm ;
- fixation :
 - aux profilés primaires [5] ;
 - à l'aide d'un profilé de raccordement [8] – marque et type : Richter System® cavalier d'ancrage pour CD 60/27 – matériau : acier – épaisseur de l'acier : 1 mm – dimensions extérieures dépliées : 140 mm x 58 mm – position : sur chaque raccord d'un profilé primaire et secondaire ;
- raccord au cadre du four :
 - jeu : 8 mm ;
 - reposant sans fixation dans les profilés de rive [4].

[9] Pièce de raccordement – marque et type : Richter System® raccord pour CD 60/27 – matériau : acier – épaisseur de l'acier : 0,6 mm – dimensions extérieures de la section : 26 mm x 60 mm.

- position :
 - comme pièce de raccordement entre deux parties d'un profilé primaire (voir l'annexe 2) ;
 - comme pièce de raccordement entre deux parties d'un profilé secondaire (voir l'annexe 2).

1.2.1.3 Panneaux d'isolation du faux plafond

[10] Panneau en laine de bois – type : Heraklith® panneau de finition décoratif A2 – dimensions : 1200 mm x 600 mm – épaisseur : 25 mm – densité : 488 kg/m³ (VM).

- fixation :

- aux profilés secondaires [7] ;
- à l'aide de vis [11] – marque et type : Knauf Insulations vis à fixation rapide
Ø 3,5 x 45 – diamètre : 3,5 mm – longueur : 45 mm ;
 - 12 vis de fixation par panneau complet ;
 - 6 ou 9 vis de fixation par pièce d'adaptation ;
 - entraxe : voir l'annexe 2.

2 Rapports d'essai et d'EXAP et résultats de l'essai en appui du présent classement

2.1 Rapports d'essai et d'EXAP

| Nom du laboratoire | Numéro d'identification du rapport | Possesseur du rapport | Date de l'essai | Méthode d'essai |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| WFRGENT nv | 16210A | Knauf Insulation B.V. | 13/12/2013 | EN 1365-2:1999 |

Conditions d'exposition pendant l'essai de résistance au feu :

Courbe de température/temps : standard telle que défini dans l'EN 1363-1:2012.

Direction de l'exposition : du dessous.

Afin de réaliser un moment de flexion de 14,250 kN.m/m de largeur, l'élément d'épreuve a été soumis à deux charges linéaires de 24,130 kN (P) chaque, appliquées à 1000 mm des points de support.

2.2 Résultats d'essai

| Paramètres | Résultats |
|---|---|
| Isolation thermique – I | |
| $\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$ | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| $\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$ | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Étanchéité au feu – E | |
| Passage de flammes spontanées et soutenues | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6 \text{ mm}$ | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25 \text{ mm}$ | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Inflammation du tampon de coton | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Capacité portante – R | |
| Déplacement limite $D = 4200^2 / (400 \cdot 100) = 441 \text{ mm}$ | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Vitesse limite de déplacement $dD/dt = 4200^2 / (9000 \cdot 100) = 19,6 \text{ mm/min}$ | 60 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ L'essai a été arrêté après 60 minutes à la demande du commanditaire.

3 Classement et domaine d'application direct

3.1 Référence du classement

Le présent classement a été réalisé conformément à l'Article 7 de l'EN 13501-2:2007+A1:2009.

3.2 Classement

L'élément, un système d'isolation composé d'un faux plafond, pourvu de panneaux Heraklith[®], suspendu sous une dalle en béton – type : Heraklith[®] panneau de finition décoratif A2, est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et catégories applicables. D'autres classements ne sont pas admis.

Les classements sont uniquement valables pour la direction d'exposition telle que décrite au paragraphe 2.1.

REI 60 , REI 45, REI 30, REI 20, REI 15

RE 60, RE 30, RE 20

R 60, R 45, R 30, R 20, R 15

3.3 Domaine d'application direct

Ce classement est valable pour les applications d'utilisation finale suivantes, conformément à l'EN 1365-2:1999.

Les résultats d'essai peuvent être appliqués directement à des constructions similaires lorsqu'une ou plusieurs des modifications suivantes ont été apportées et que la construction continue à être conforme au code de la conception correspondant, du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité.

Concernant l'élément de construction portant :

- Les moments et forces latérales maximaux dans la dalle en béton ne peuvent pas être supérieurs à ceux de l'essai.
Le moment de flexion maximal durant l'essai était de 14,250 kN.m/m de largeur.

Concernant le plafond :

- La taille des panneaux en laine de bois ne peut pas être changée.

Concernant la hauteur du plénum :

- La hauteur du plénum ou des plénums est égale ou supérieure à la hauteur de l'essai (200 mm).
- Aucun combustible ou matériau isolant n'est introduit dans le plénum sauf dans les mêmes quantités (charge calorifique) qu'utilisées dans l'échantillon d'essai.

4 Limitations

Le présent rapport de classement ne représente ni une approbation ni une certification type du produit.

PREPARE PAR


Seppe Van Damme
(Signature)
Assistant de projet
Gand
2015.07.22 14:50:50 +02'00'

APPROUVE PAR


Peter Tack (Signature)
Chef de projet
Gand
2015.07.22 14:56:11 +02'00'

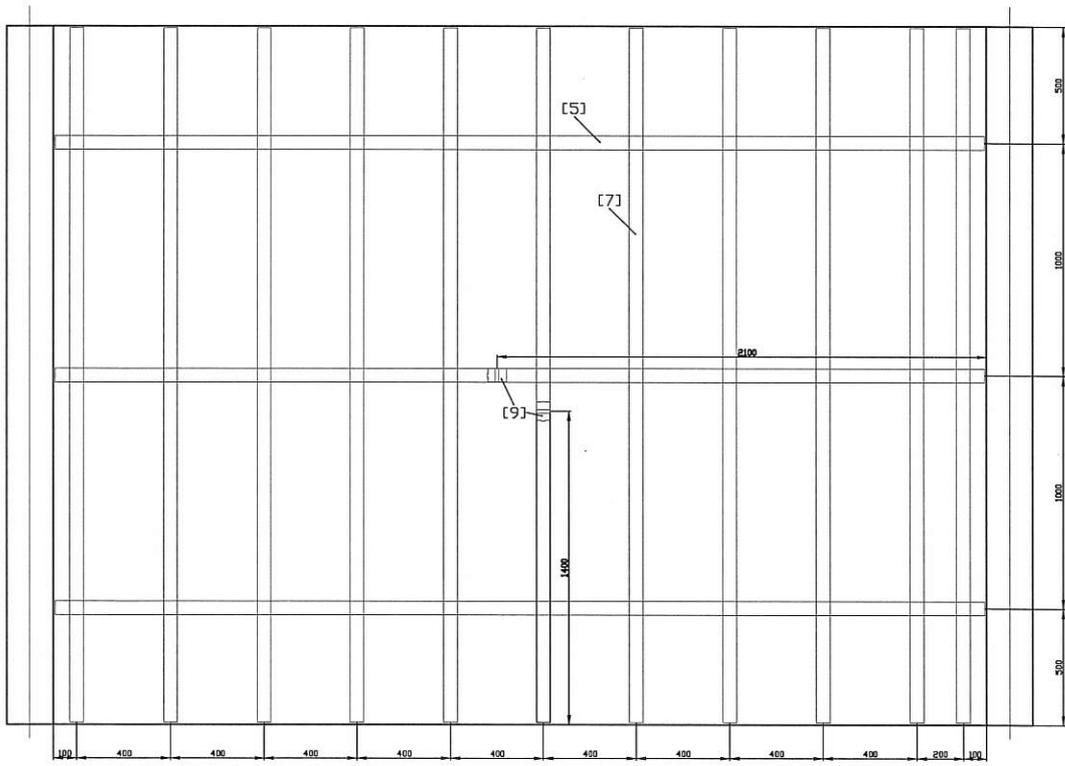
Ce document est une traduction en français du rapport de classement 16210B, initialement délivré en néerlandais. Cette traduction du rapport de classement a été délivrée sous la responsabilité et le contrôle de WFRGENT sa. Cette traduction a été faite selon les « Interprétations de la norme européenne EN ISO/IEC 17025:2005 » qui s'appliquent aux laboratoires d'essai au feu, comme définies dans l'agrément d'EGOLF EGA 08rev:2012.

En cas de doute, la version originale en néerlandais prévaut.

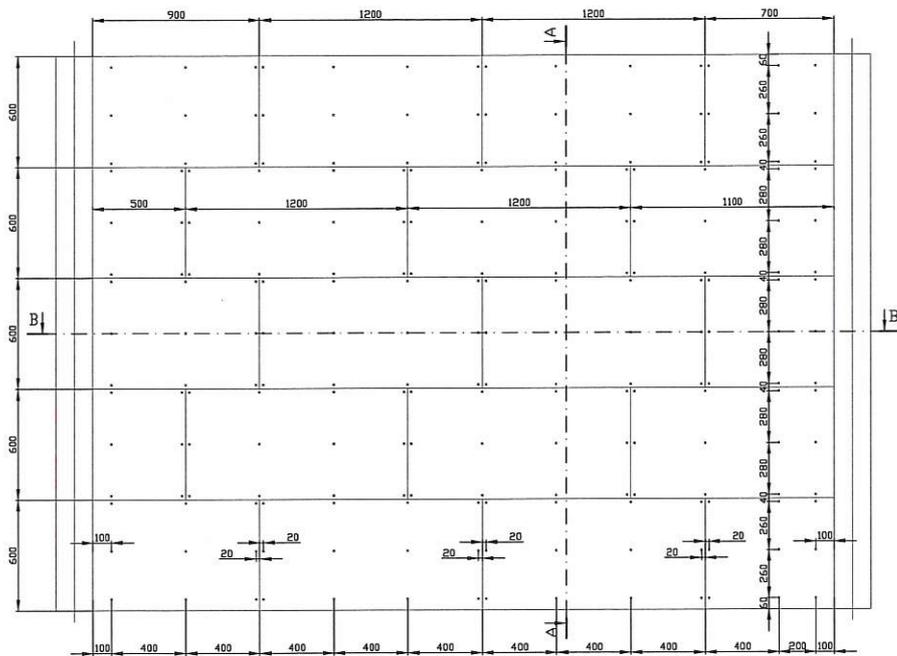
Le présent rapport ne peut être utilisé que littéralement et dans son intégralité à des fins publicitaires - Les textes qui font référence au présent rapport et qui seront utilisés à des fins publicitaires doivent recevoir notre approbation avant leur publication.
L'authenticité des signatures électroniques est assurée par Belgium Root CA.

DS144f v2
30/09/2013

Vue d'en bas des profilés primaires et secondaires - dimensions



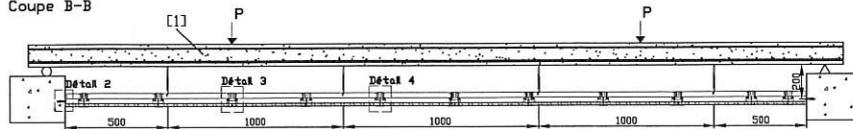
Vue d'en bas - coupes A-A et B-B - dimensions



Coupe A-A

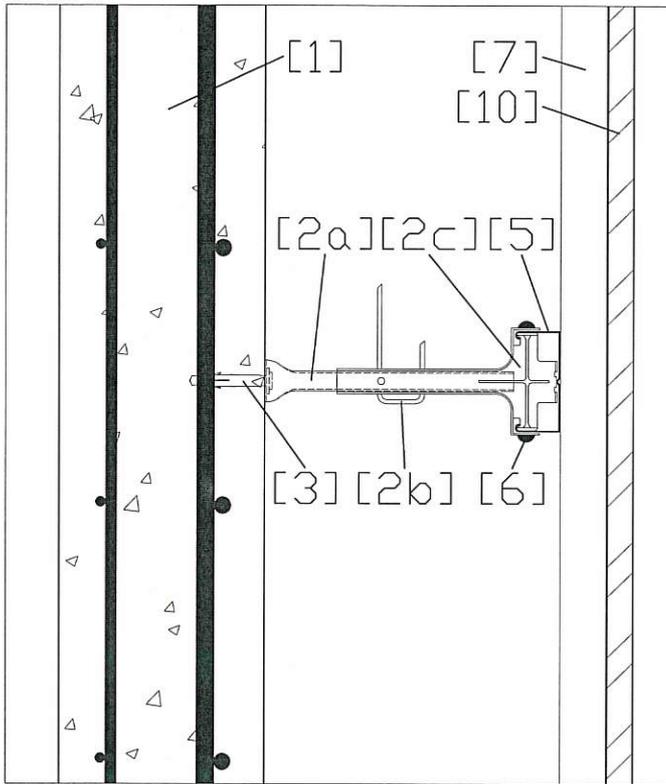


Coupe B-B

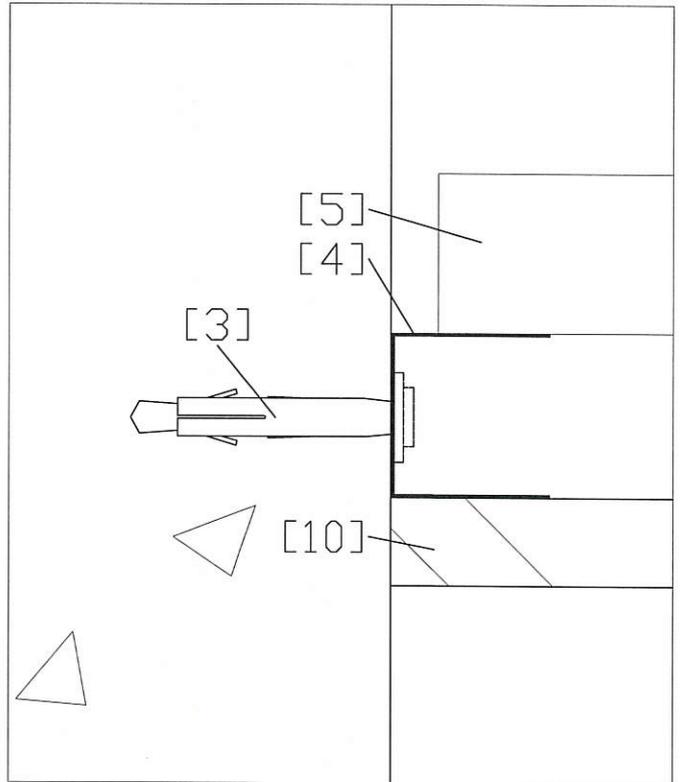


Détails

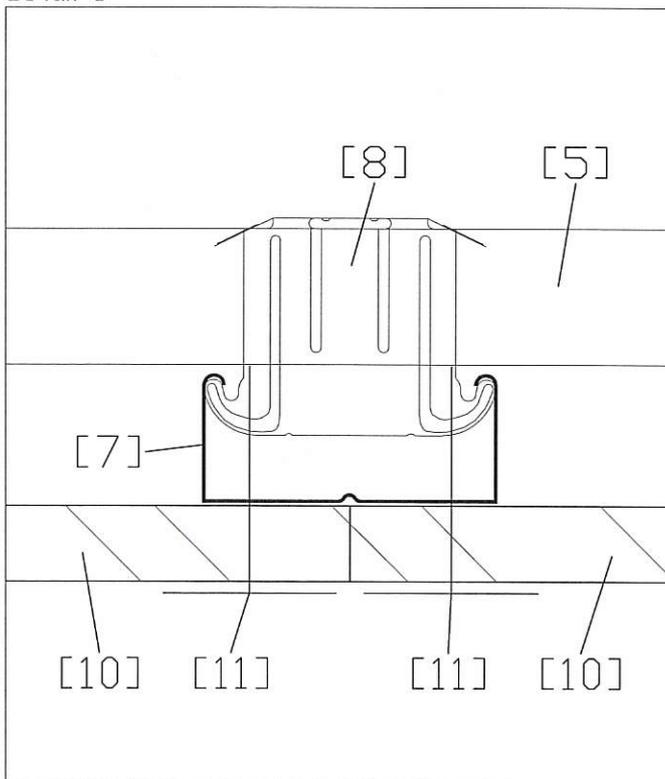
Détail 1



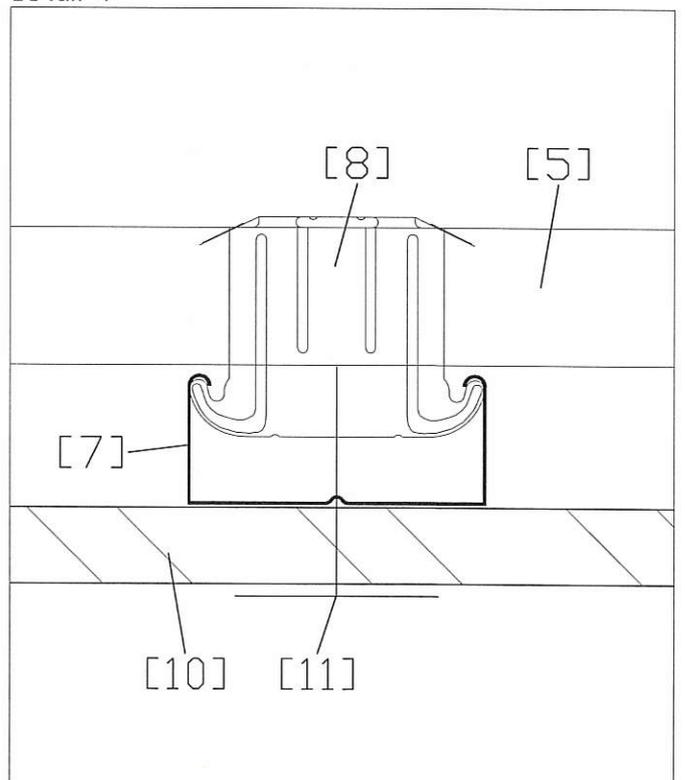
Détail 2



Détail 3



Détail 4



RAPPORT DE CLASSEMENT N° 16211B EN RESISTANCE AU FEU

Possesseur du rapport de classement

Knauf Insulation B.V.
Florijnstraat 2
Postbus 375
4900 AJ Oosterhout
Pays-Bas

Introduction

Le présent rapport de classement définit le classement affecté à un système d'isolation composé de panneaux Heraklith®, appliqués directement contre une dalle en béton – type : Heraklith® panneau de finition décoratif A2, conformément aux modes opératoires donnés dans l'EN 13501-2:2007+A1:2009 : Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 2 : Classement à partir des données des essais de résistance au feu, services de ventilation exclus.

Le présent rapport de classement compte 6 pages et 1 annexe et peut uniquement être utilisé ou reproduit dans son intégralité.

1 Détails de l'élément classé

1.1 Généralités

L'élément, un système d'isolation composé de panneaux Heraklith[®], appliqués directement contre une dalle en béton, type : Heraklith[®] panneau de finition décoratif A2, est défini comme un élément de construction porteur – plancher.

1.2 Description du produit

L'élément, panneau de finition décoratif Heraklith[®]A2, est totalement décrit ci-dessous en appui du présent classement. Le dessin de l'élément d'épreuve comme soumis à l'essai est inclus en annexe 1 de ce rapport de classement.

1.2.1 Composition de l'élément d'épreuve comme soumis à l'essai

L'élément d'épreuve est un système d'isolation composé de panneaux en laine de bois solides, suspendus contre une dalle en béton porteuse.

Dimensions extérieures de la partie isolée de la dalle en béton :

- longueur : 4000 mm ;
- largeur : 3000 mm ;
- épaisseur des panneaux en laine de bois solides : 25 mm.

1.2.1.1 La dalle en béton [1]

Dimensions de la dalle en béton :

- longueur (L_{spec}) : 4400 mm ;
- portée (L_{sup}) : 4200 mm ;
- longueur exposée (L_{exp}) : 4000 mm ;
- largeur (W_{exp}) : 3000 mm ;
- épaisseur (h) : 120 mm.

Caractéristiques du béton :

- résistance du béton : C25/30 ;
- masse volumique : 2280 kg/m³.

Armature du béton :

- sous le treillis d'armature : 10/150/150 ;
 - diamètre des fils en acier : 10 mm, mailles : 150 mm ;
- sur le treillis : 6/150/150 ;
 - diamètre des fils en acier : 6 mm, mailles : 150 mm ;
- type d'acier des treillis d'armature : acier nervuré, résistance B 500 ($f_y = 500 \text{ N/mm}^2$) ;
- recouvrement de béton sur les treillis : 20 mm.

1.2.1.2 Panneaux d'isolation du faux plafond

[2] Panneau en laine de bois solide – type : Heraklith® panneau de finition décoratif A2 – dimensions : 1200 mm x 600 mm – épaisseur : 25 mm – densité : 488 kg/m³ (VM).

- position : directement contre la face inférieure de la dalle en béton ;
- fixation :
 - à la dalle en béton ;
 - à l'aide de vis de fixation [3] ;
 - 6 vis de fixation par panneau complet ;
 - 4 vis de fixation par pièce d'adaptation ;
 - entraxe : voir l'annexe 1.

[3] Vis de fixation – marque et type : vis pour béton KI – matériau : acier – diamètre : 7 mm – longueur : 50 mm.

2 Rapports d'essai et d'EXAP et résultats de l'essai en appui du présent classement

2.1 Rapports d'essai et d'EXAP

| Nom du laboratoire | Numéro d'identification du rapport | Possesseur du rapport | Date de l'essai | Méthode d'essai |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| WFRGENT nv | 16211A | Knauf Insulation B.V. | 10/12/2013 | EN 1365-2:1999 |

Conditions d'exposition pendant l'essai de résistance au feu :

Courbe de température/temps : standard telle que défini dans l'EN 1363-1:2012.

Direction de l'exposition : du dessous.

Afin de réaliser un moment de flexion de 14,250 kN.m/m de largeur, l'élément d'épreuve a été soumis à deux charges linéaires de 23,861 kN (P) chaque, appliquées à 1000 mm des points de support.

2.2 Résultats d'essai

| Paramètres | Résultats |
|---|---|
| Isolation thermique – I | |
| $\Delta T_m = 140^\circ\text{C}$ | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| $\Delta T_M = 180^\circ\text{C}$ | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Étanchéité au feu – E | |
| Passage de flammes spontanées et soutenues | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 6$ mm | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Défaillance du critère de calibre-mâchoires de $\varnothing 25$ mm | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Inflammation du tampon de coton | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Capacité portante – R | |
| Déplacement limite $D = 4200^2 / (400 \cdot 100) = 441$ mm | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |
| Vitesse limite de déplacement $dD/dt = 4200^2 / (9000 \cdot 100) = 19,6$ mm/min | 61 minutes, pas de défaillance ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ L'essai a été arrêté après 61 minutes à la demande du commanditaire.

3 Classement et domaine d'application direct

3.1 Référence du classement

Le présent classement a été réalisé conformément à l'Article 7 de l'EN 13501-2:2007+A1:2009.

3.2 Classement

L'élément, un système d'isolation composé de panneaux Heraklith[®], appliqué directement contre une dalle en béton – type : Heraklith[®] panneau de finition décoratif A2, est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et catégories applicables. D'autres classements ne sont pas admis.

Les classements sont uniquement valables pour la direction d'exposition telle que décrite au paragraphe 2.1.

REI 60 , REI 45, REI 30, REI 20, REI 15

RE 60, RE 30, RE 20

R 60, R 45, R 30, R 20, R 15

3.3 Domaine d'application direct

Ce classement est valable pour les applications d'utilisation finale suivantes, conformément à l'EN 1365-2:1999.

Les résultats d'essai peuvent être appliqués directement à des constructions similaires lorsqu'une ou plusieurs des modifications suivantes ont été apportées et que la construction continue à être conforme au code de la conception correspondant, du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité.

Concernant l'élément de construction portant :

- Les moments et forces latérales maximaux dans la dalle en béton ne peuvent pas être supérieurs à ceux de l'essai.
Le moment de flexion maximal durant l'essai était de 14,250 kN.m/m de largeur.

Concernant le plafond :

- La taille des panneaux en laine de bois solides ne peut pas être changée.

4 Limitations

Le présent rapport de classement ne représente ni une approbation ni une certification type du produit.

PREPARE PAR


Seppe Van Damme
(Signature)
Assistant de projet
Gand
2015.07.22 14:53:20 +02'00'

APPROUVE PAR

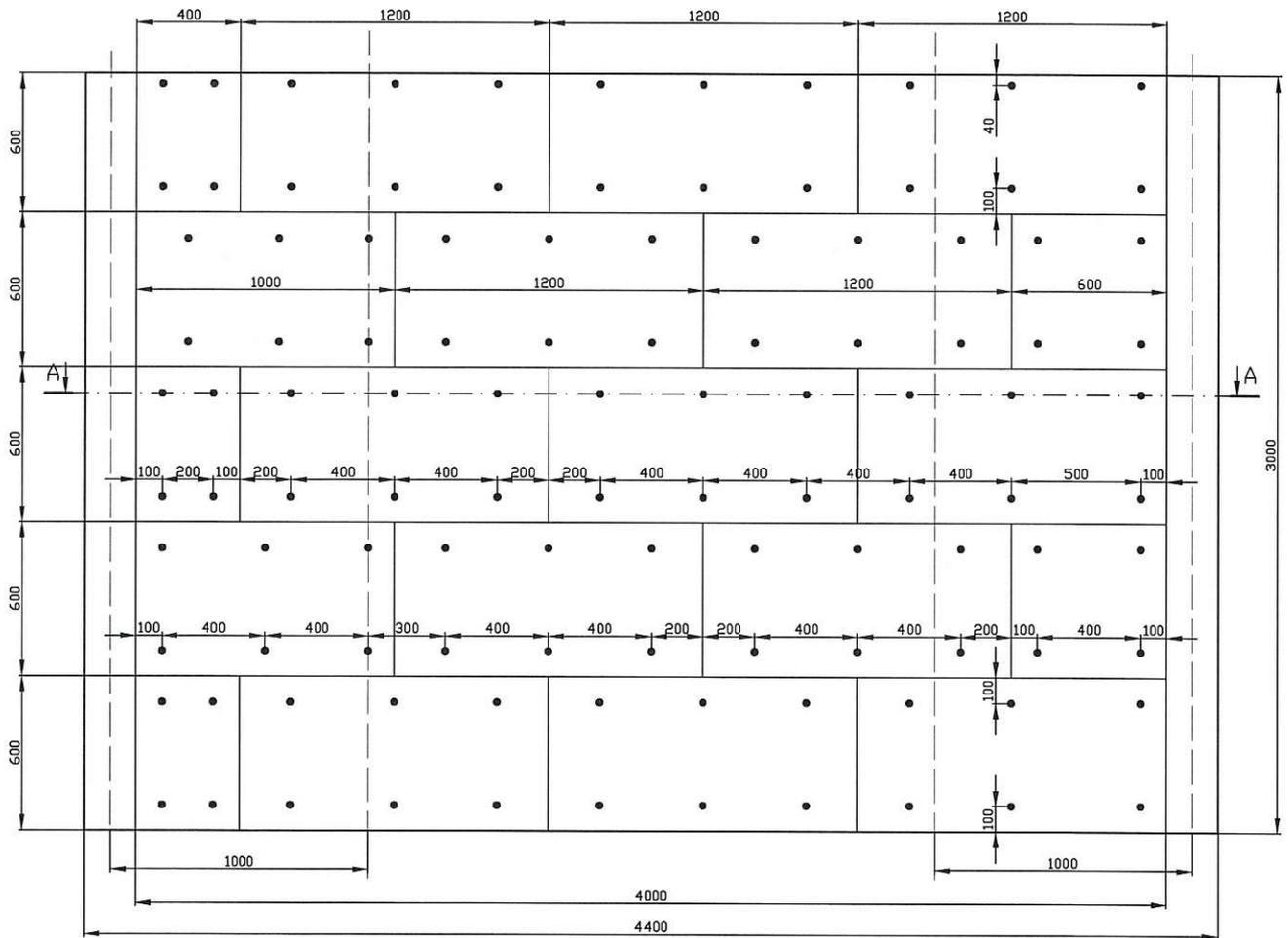

Peter Tack (Signature)
Chef de projet
Gand
2015.07.22 14:56:28 +02'00'

Ce document est une traduction en français du rapport de classement 16211B, initialement délivré en néerlandais. Cette traduction du rapport de classement a été délivrée sous la responsabilité et le contrôle de WFRGENT sa. Cette traduction a été faite selon les « Interprétations de la norme européenne EN ISO/IEC 17025:2005 » qui s'appliquent aux laboratoires d'essai au feu, comme définies dans l'agrément d'EGOLF EGA 08rev:2012.

En cas de doute, la version originale en néerlandais prévaut.

Le présent rapport ne peut être utilisé que littéralement et dans son intégralité à des fins publicitaires - Les textes qui font référence au présent rapport et qui seront utilisés à des fins publicitaires doivent recevoir notre approbation avant leur publication.
L'authenticité des signatures électroniques est assurée par Belgium Root CA.

Vue d'en bas - coupes A-A - dimensions



Coupe A-A

