



Kiwa Nederland B.V.  
Sir Winston Churchillaan 273  
2288 EA Rijswijk  
The Netherlands  
www.kiwa.nl



Membre de  
  
www.eota.eu

## Evaluation technique européenne

**ETA 17/0976**  
de 28/12/2017

### Généralités

**Corps d'évaluation technique délivrant l'ETA et désigné suivant l'Article 29 de Régulation (EU) No 305/2011:** Kiwa Nederland B.V., représenté par Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope et Kiwa BDA Testing B.V.

**Nom commercial du produit de construction**

Panneau Conseil Magply MgO Sulphate

**Gamme de produits dont le produit de construction fait partie**

Panneaux autoportants de composite léger à utiliser dans les murs extérieurs, les revêtements, les murs intérieurs et les plafonds

**Fabricant**

Black Mountain Insulation Ltd.  
Bradwell Hall, Bradwell on Sea  
Essex, CM0 7HX, UK  
www.blackmountaininsulation.com

**Usine(s) de fabrication**

Black Mountain Insulation Ltd.  
Bradwell Hall, Bradwell on Sea  
Essex, CM0 7HX, UK  
www.blackmountaininsulation.com

**Cette évaluation technique européenne contient**

15 pages contenant 9 tableaux et un supplément qui forment partie intégrale de cette évaluation

**Cette évaluation technique européenne est délivrée en accord avec les réglementations (EU) No 305/2011, basées sur**

Ligne directrice pour l'approbation technique européenne ETAG 016 version novembre 2003, partie 1 : Général, partie 3: Aspects particuliers sur les panneaux autoportants de composite légers à utiliser dans les murs extérieurs et les revêtements, partie 4: Aspects particuliers sur les panneaux autoportants de composite léger à utiliser dans les murs intérieurs et les plafonds, utilisés comme document d'évaluation européenne (DEE).

*Cette évaluation technique européenne provient du Corps d'évaluation technique en langage officiel. Les traductions de cette évaluation technique européenne en d'autres langues doivent correspondre à la lettre à cet original délivré et doivent être identifiées comme telles.*

*La communication de l'Évaluation technique européenne y compris les moyens de transmission électronique doit être totalement en accord à ce qui a été présenté ci-dessus. Cependant, une reproduction partielle peut être faite avec le consentement par écrit du Corps d'évaluation technique. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.*

## Contenu

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Description technique du produit   | 4  |
| 2 | Spécification de l'intention d'utilisation en accord avec le Document d'évaluation européenne (ci-dessous DEE) | 5  |
| 3 | Performance du produit et références aux méthodes utilisées pour l'évaluation                                  | 6  |
|   | 3.1 Résistance mécanique et stabilité  | 6  |
|   | 3.2 Sécurité en cas d'incendie   | 6  |
|   | 3.3 Hygiène, santé et l'environnement  | 6  |
|   | 3.4 Sécurité d'utilisation   | 7  |
|   | 3.5 Protection contre le bruit   | 10 |
|   | 3.6 Economie d'énergie et rétention de chaleur   | 10 |
|   | 3.7 Aspects de durabilité et facilité de service   | 11 |
| 4 | Méthodes utilisées pour l'évaluation   | 12 |
| 5 | Evaluation et vérification de constance de performance   | 13 |
|   | 5.1 Système d'évaluation et vérification de constance de performance à appliquer                               | 13 |
|   | 5.2 Tâches du fabricant  | 13 |
|   | 5.3 Tâches du corps informé  | 13 |
| 6 | Indications au fabricant   | 14 |
|   | 6.1 Emballage, transport et stockage   | 14 |
|   | 6.2 Utilisation, entretien, réparation   | 14 |
|   | Supplément 1- Documents de référence   | 15 |

## Partie spécifique

### 1 Description technique du produit

Le panneau Magply MgO Sulphate est un panneau autoportant de composite léger fait d'un panneau de MgO de 9,12 ou 20 mm d'épaisseur.

Les tailles et poids des panneaux sont présentés dans le tableau 1.

*Table 1 – tailles et poids des panneaux*

| Epaisseur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) | Poids (kg.m <sup>-2</sup> ) | Poids par panneau (kg) | Surface (m <sup>2</sup> ) |
|----------------|--------------|---------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| 9              | 1200         | 2400          | 9.94                        | 28                     | 2.88                      |
|                |              | 2700          |                             | 32                     | 3.24                      |
|                |              | 3050          |                             | 36.4                   | 3.66                      |
|                |              | 2440          |                             | 29                     | 2.98                      |
| 12             | 1200         | 800           | 13.19                       | 13                     | 0.96                      |
|                |              | 2400          |                             | 38                     | 2.88                      |
| 20             | 1200         | 2400          | 21.88                       | 63                     | 2.88                      |

Cette ETE s'applique aux panneau Magply MgO Sulphate. Tous les autres composants auxiliaires de murs extérieurs ou intérieurs ou de plafonds qui sont nécessaires pour finir ou fixer les panneaux et faire les joints ne font pas partie du produit dans cette ETE.

## **2 Spécification de l'intention d'utilisation en accord avec le Document d'évaluation européenne (ci-dessous DEE)**

Le panneau Magply MgO Sulphate doit être utilisé comme un panneau autoportant de composite léger pour les murs extérieurs et intérieurs et les plafonds. Le panneau peut contribuer à la possibilité de charge des travaux. Les panneaux doivent recevoir des couches extérieures de finition pour offrir une imperméabilité.

Les provisions offertes dans l'Évaluation technique européenne sont basées sur une vie anticipée du produit de 25 ans, pourvu que le produit soit installé, utilisé et entretenu correctement. Les indications données sur la vie du produit ne peuvent pas être interprétées comme une garantie du producteur ou du Corps d'évaluation technique mais considérées comme un moyen de choisir les produits corrects suivant la vie anticipée économique raisonnable des travaux.

### **3 Performance du produit et références aux méthodes utilisées pour l'évaluation**

#### **3.1 Résistance mécanique et stabilité**

Le panneau Magply MgO Sulphate peut faire partie des charges de poids des travaux. La résistance mécanique est considérée en dessous de 3.4 sécurité d'utilisation.

#### **3.2 Sécurité en cas d'incendie**

##### **3.2.1 Réaction au feu**

Les panneaux en Magply MgO sulphate sont classifiés comme Euroclass A1 (non-inflammable) de réaction au feu en accord avec EN 13501-1.

##### **3.2.2 Résistance au feu**

Les panneaux Magply MgO sulphate sont considérés comme « satisfaisant » toutes les recommandations de performance de feu (extérieur) en accord avec toutes les réglementations des Etats membres sans avoir besoin d'être testés car elles sont incluses dans les descriptions données dans la décision de la Commission 2000/553/CE et en considération que les provisions nationales de design et d'exécution des travaux ont été remplies.

#### **3.3 Hygiène, santé et l'environnement**

##### **3.3.1 Perméabilité à l'eau**

La perméabilité à l'eau des panneaux Magply MgO sulphate n'a pas été déterminée (NPD) car ils n'ont pas de fonction d'imperméabilité. Les panneaux ont besoin d'un système approprié d'imperméabilité.

##### **3.3.2 Perméabilité à la vapeur**

La résistance à la diffusion de la vapeur d'eau en accord avec EN ISO 12572 :2016 = 0.31 MNs.g<sup>-1</sup>.

##### **3.3.3 Contenu et / ou diffusion de substances dangereuses**

En accord avec la déclaration du fabricant de panneaux Magply MgO Sulphate, ils ne contiennent pas de substances dangereuses suivant les directives 67/548/CEE et la régulation (CE) No 1272/2008.

En addition aux clauses spéciales sur les substances dangereuses contenues dans cette ETE il pourrait exister d'autres obligations applicables au produit considéré (ex: le transport de la législation européenne et des lois nationales, les réglementations et les provisions administratives). Pour suivre les provisions de Régulation de produits de construction No 305/2011, ces exigences doivent être respectées quand et où elles sont applicables.

### 3.3.4 Variations de dimensions

La stabilité de dimension des panneaux de 9mm, 12 mm et 20 mm a été déterminée en accord avec EN 1604/2013. Les résultats sont donnés dans la table 2.

*Le tableau 2 – Changements dimensionnels moyens après 48 hr à 90% RH*

| Epaisseur<br>(mm) | Changements dimensionnels moyens<br>(%L/L) |         |           |
|-------------------|--|---------|-----------|
|                   | Longueur                                   | Largeur | Epaisseur |
| 9                 | 0  | 0       | 0         |
| 12                | +0.1                                       | +0.2    | +0.7      |
| 20                | 0  | 0       | +0.2      |

### 3.4 Sécurité d'utilisation

#### 3.4.1 Résistance mécanique

##### 3.4.1.1 Résistance mécanique des panneaux sujets à des charges positifs

Voir 3.4.4 Walkability.

##### 3.4.1.2 Résistance mécanique des panneaux sujets à des charges négatifs

La résistance du panneau sur ses supports, sujet à des charges négatives (charges de succion de vent) est limitée par la résistance de traction du panneau par exemple . la résistance locale du panneau autour de la partie de fixation. La détermination de l'échec axial d'une attache sous une charge statique, peu importe le mode d'échec, a été faite en accord avec ETAG 006:2000/corrigé:2012, supplément D.2.1: Test de charge axial.

Les tests ont été faits avec des vis pour cloisons sèches faciles à utiliser de 3.5 x 45 mm sur les panneaux de 9 mm et de 12 mm de Magply MgO Sulphate. Les résultats se trouvent dans le tableau 3.

*Table 3 - résultats de tests de charges axiales*

| Epaisseur<br>(mm) | Charge axiale<br>(N) |                     |             |            |
|-------------------|----------------------|---------------------|-------------|------------|
|                   | Valeur moyenne       | Deviations standard | 5%-fractale | Mode échec |
| 9                 | 1393                 | 103                 | 1195        | tirer      |
| 12                | 1663                 | 129                 | 1415        | tirer      |

Sur la base de ces résultats, des calculs ont été faits pour déterminer les charges négatives de sécurité pour de différentes envergures et épaisseurs. Les résultats se

trouvent dans le tableau 4.

Tableau 4 – charges de sécurité pour une application verticale des panneaux de Magply MgO sulphate pour des envergures et des épaisseurs différentes.

| Poutres de support d'envergure (m) | Charge de vent admissible max. (kPa) |       |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                                    | 9 mm                                 | 12 mm |
| 0.4                                | 3.29*                                | 7.30* |
| 0.5                                | 2.10*                                | 4.60* |
| 0.6                                | 1.46                                 | 3.20* |
| 0.7                                | 1.07                                 | 2.40  |
| 0.8                                | 0.82                                 | 1.80  |

\*Improbabilité

Aussi sur la base des résultats des tests de charge axiale comme indique dans le tableau 3, des calculs ont été faits pour déterminer le nombre minimum d'attaches nécessaires pour fixer les panneaux suivant les charges negatives. Les résultats se trouvent dans le tableau 5.

Tableau 5 – Nombre minimum d'attaches nécessaire pour fixer les panneaux

| Envergure (m) | Charge de vent (kPa)                       |     |    |    |    |      |
|---------------|--|-----|----|----|----|------|
|               | -5   | -4  | -3 | -2 | -1 | -0.5 |
|               | <b>Nombre d'attaches par m<sup>1</sup></b> |     |    |    |    |      |
| <b>0.3</b>    | 4  | 4*  | 4* | 4* | 4* | 4*   |
| <b>0.4</b>    | 4.4  | 4   | 4* | 4* | 4* | 4*   |
| <b>0.5</b>    | 5.5  | 4.5 | 4  | 4* | 4* | 4*   |
| <b>0.6</b>    | 6.6  | 5.3 | 4  | 4* | 4* | 4*   |

\*Minimum pratique

### 3.4.1.3 Effet thermique

L'effet thermique des panneaux Magply MgO Sulphate n'a pas été fait (NPD), car cet effet ne fait pas partie des panneaux de corps unique.

## 3.4.2 Résistance à l'impact

### 3.4.2.1 Résistance à l'impact d'un corps souple

La détermination de la résistance d'un corps souple a été faite suivant le rapport technique EOTA TR 001:2003 – Détermination de résistance d'impact des panneaux et des assemblages de panneau, § 2 – Méthode de test pour déterminer la résistance à

l'impact des corps souples.

Les panneaux d'épaisseur 9mm ont été installés sur des murs de cloison de 140 mm x 44 mm ayant des cloisons de 600 mm au centre et aucun noggin vertical. La hauteur était de 2400 mm, vissé avec des vis pour cloisons sèches standards de 150mm au centre. Les résultats se trouvent dans le tableau 6.

*Tableau 6 - Résultats des tests d'impact de corps souples sur des panneaux de 9 mm d'épaisseur*

| Domage       | Energie totale d'impact (Nm) |     |
|--------------|------------------------------|-----|
|              | 200                          | 300 |
| Effondrement | Non                          | Non |
| Pénétration  | Non                          | Non |
| Projection   | Non                          | Oui |

### 3.4.2.2 Résistance à l'impact d'un corps dur

La détermination de la résistance d'un corps dur a été faite suivant le Rapport technique EOTA TR 001:2003 – Détermination de résistance d'impact des panneaux et des assemblages de panneau, § 3 – Méthodes de test pour déterminer la résistance à l'impact des corps durs.

L'impacteur de corps dur utilisé a été une balle en acier d'un diamètre de 63.5 mm, et d'une masse de 1030 g (balle en acier de 1.0 kg). Les panneaux ont été installés sur un support de poutres en bois d'une envergure de 600 mm. L'énergie d'impact totale appliquée a été de 10.0 Nm.

Les résultats se trouvent dans le tableau 7.

*Tableau 7- Résultats des tests d'impact de corps durs sur des panneaux de 9 mm et 12 mm d'épaisseur*

| Domage       | Epaisseur du panneau (mm) |     |
|--------------|---------------------------|-----|
|              | 9                         | 12  |
| Effondrement | Non                       | Non |
| Pénétration  | Non                       | Non |
| Projection   | Non                       | Non |

### 3.4.3 Résistance aux fixations

Voir 3.4.1.2 Tableau 3.

### 3.4.4 Walkability (pour les panneaux de plafond seulement)

La détermination de sécurité pour une seule personne marchant a été faite en accord avec ETAG 016-4, § C.3 – Walkability. Le test a été fait sur des panneaux [GV1] uniques supportés de largeur complète, ayant 12 mm et 20 mm d'épaisseur. L'envergure a été de 600 mm pour les deux épaisseurs. Une charge de 1200N a été utilisée à moitié d'envergure sur le bord d'un panneau plat [GV2]. Les résultats se trouvent dans le tableau 8.

Tableau 8 – Résultats de tests de walkability à une envergure de 600mm

| Epaisseur (mm) | Résultats         |                |                                      |
|----------------|-------------------|----------------|--------------------------------------|
|                | Affaissement (mm) | Domage         | Classification                       |
| 12             | 30                | Petite fente   | Echec avec dommage visible permanent |
| 20             | 5                 | Pas de dommage | Passe                                |

### 3.5 Protection contre le bruit

#### 3.5.1 Isolation acoustique aérienne directe

Les tests ont été faits pour déterminer l'indice de réduction acoustique des panneaux Magply MgO Sulphate suivant BS EN ISO 10140-2:2010.

Les résultats sont donnés dans le tableau 9, présentés sous un seul numéro de  $R_w$  suivant EN ISO 717-1:2013.

Tableau 9 – Résultats d'isolation acoustique aérienne directe sur des panneaux de 9mm, 12 mm d'épaisseur

| Epaisseur (mm) | $R_w (C;C_{tr})$ (dB) |
|----------------|-----------------------|
| 9              | 28 (-1;-2)            |
| 12             | 29 (-2;-2)            |
| 20             | 31 (-2;-2)            |

#### 3.5.2 Absorption de son

L'absorption de son des panneaux Magply MgO Sulphate n'a pas été déterminée (NPD), car elle est établie par la finition qui n'est pas à responsabilité de l'usine.

### 3.6 Economie d'énergie et rétention de chaleur

#### 3.6.1 Isolation thermique

|   |         |                   |
|---|---------|-------------------|
| Coefficient de conductivité thermique $\lambda$ | : 0.19  | $W.m^{-1}.K^{-1}$ |
| U-valeur pour t = 9 mm                          | : 21.30 | $W.m^{-2}.K^{-1}$ |
| t = 12 mm                                       | : 15.90 | $W.m^{-2}.K^{-1}$ |
| t = 20 mm                                       | : 9.52  | $W.m^{-2}.K^{-1}$ |

#### 3.6.2 Perméabilité à l'air

La perméabilité à l'air des panneaux Magply MgO Sulphate n'a pas été déterminée (NPD), car elle est établie par la finition qui n'est pas à responsabilité de l'usine.

### **3.7 Aspects de durabilité et facilité de service**

#### **3.7.1 Aspects de durabilité**

##### **3.7.1.1 Glissement (pour les panneaux de plafond seulement)**

La stabilité dimensionnelle des panneaux est extrêmement bonne, voir 3.3.4 Variations dimensionnelles. En accord avec ça, la résistance contre le glissement est considérée satisfaisante.

##### **3.7.1.2 Test hygrothermique**

Les panneaux Magply MgO Sulphate demandent une installation d'une couverture qui offre une imperméabilité à l'eau à l'extérieur, pour que les panneaux n'aient pas de contact avec l'eau. Pour cette raison les tests hygrothermiques ne sont pas considérés comme nécessaires.

##### **3.7.1.3 Agents biologiques**

Les conditions pour une attaque par des agents biologiques sur les panneaux peuvent être considérées comme des dangers de classe 1 suivant EN 335-1:2006. Ceci veut dire qu'aucun traitement de ces composants n'est nécessaire.

#### **3.7.2 Aspects de facilité de service**

##### **3.7.2.1 Résistance à l'impact d'un corps dur**

Voir 3.4.2.2.

##### **3.7.2.2 Résistance à l'impact d'un corps souple**

Voir 3.4.2.1.

#### **4 Méthodes utilisées pour l'évaluation**

L'évaluation d'aptitude pour les panneaux de composite autoportants pour une utilisation dans les murs a été faite suivant ETAG 016 version novembre 2003, Partie 1: Général, partie 3: *Aspects particuliers sur les panneaux autoportants de composite légers à utiliser dans les murs extérieurs et les revêtements*, partie 4: *Aspects particuliers sur les panneaux autoportants de composite légers à utiliser dans les murs intérieurs et les plafonds*.

## **5 Evaluation et vérification de constance de performance**

### **5.1 Système d'évaluation et de vérification de constance de performance à appliquer**

Pour la vérification et l'évaluation de la constance de performance le système 3 s'applique, car le produit est à utiliser suivant les réactions aux régulations sur le feu de l'Euroclass A1\*\*, voir la clause 3.2.1 de cette ETE.

### **5.2 Tâches du fabricant**

#### **5.2.1 Système 3**

Les tâches du fabricant se rapportent :

- Au contrôle de production de l'usine, comme décrit dans la section 8 d'ETEG 016 la clause [GV3]8.2.1.
- A la sorte de test initial du produit dans un laboratoire agréé comme décrit dans la clause [GV4]8.2.2.

#### **5.2.2 Déclaration de performance**

Le fabricant est responsable de préparer la déclaration de performance. Quand les critères d'évaluation et de vérification de constance de performance existent le fabricant doit émettre une déclaration de performance.

### **5.3 Tâche du corps notifié**

Il n'y plus de tâche pour le corps notifié.

## 6 Indications au fabricant

### 6.1 Emballage, transport et stockage

Les panneaux doivent être emballés de telle manière qu'ils soient protégés de l'humidité et des dommages mécaniques pendant le transport et le stockage.

### 6.2 Utilisation, entretien, réparation

Dans l'information qui accompagne l'identification EC le fabricant doit spécifier que le produit a été installé suivants les instructions d'installation du fabricant et doit être protégé de l'humidité et des dommages mécaniques pendant le transport, le stockage et l'installation.

Émis à

Gorinchem on

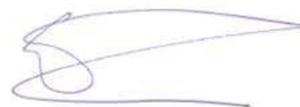
28.12.2017 par

Professeur Nico Hendriks, MSc



Président  
Centre d'expertise Kiwa BDA  
Building Envelope

Chris van der Meijden, MSc



Directeur technique  
Kiwa BDA Testing B.V.

## SUPPLEMENT 1

### Documents de référence

La dernière édition du document de référence (avec les modifications) s'applique à moins qu'une référence datée ne soit donnée dans cette ETE. Dans ce cas seule la version citée est applicable.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| EN 13501-1<br>construction. | Classification de feu des produits de construction et des éléments de construction.<br><br>Classification en utilisant les résultats de réaction aux tests de feu                   |
| EN ISO 12572<br>produits.   | Performance hygrothermique du matériel de construction et des produits.<br><br>Détermination des propriétés de transmission de vapeur d'eau.<br>Méthode de tasse[GV5]               |
| EN 1604                     | Les produits d'isolation thermique pour les applications de construction. Détermination de la stabilité dimensionnelle sous des conditions spécifiques de température et d'humidité |
| ETEG 006, supplément D.2.1: | Test de charge axiale.  |
| EOTA TR 001<br>de panneau,  | Détermination de résistance d'impact des panneaux et assemblages<br><br>§ 2 – Méthode de test pour déterminer la résistance aux impacts de corps souples                            |
| EOTA TR 001<br>de panneau,  | Détermination de résistance d'impact des panneaux et assemblages<br><br>§ 3 – Méthode de test pour déterminer la résistance aux impacts de corps durs                               |
| EN ISO 10140-2              | Acoustiques. Mesures de laboratoires d'isolation acoustique d'éléments de construction. Mesure d'isolation acoustique aéroportée  |
| EN 335-1                    | Durabilité du bois et des produits à base de bois. Utiliser les classes: les définitions, l'application sur le bois massif et les produits à base de bois                           |

### Rapports de test et de calculs

No de rapport de test limité des services techniques SRL : C/23770/T01 Mesure de laboratoire d'isolation acoustique aéroportée des panneaux Magply, 2017-06-22

No de rapport de test limité des services techniques SRL : C/23797/T01 Mesure de laboratoire d'isolation acoustique aéroportée des cloisons doubles utilisant les panneaux Magply, 2017-06-22

Rapport Exova WF WF 366624 Magply Classification de réaction de performance au feu suivant EN 13501-1:2007+A1:2009, 14-06-2016

Rapport de test Kiwa BDA de panneaux Magply MgO Sulphate 0267-C-17/1  
Détermination des caractéristiques du produit, 03-10-2017

Rapport des calculs Kiwa BDA pour les panneaux en Magply MgO Sulphate, 24-11-2017