



Répertoire grêle (RPG)

Conditions d'essai AEAI n° 08 Crépi sur isolation / Système composite d'isolation thermique (ETICS)

La version la plus récente de ce document se trouve à l'adresse www.repertoiregrele.ch

La présente version remplace les conditions d'essai AEAI n° 8 Crépi sur isolation,
Version 1.04

Version :	1.05
Date :	01.09.2020
© Copyright	2010 Berne by VKF / AEAI



Table des matières

8	Crépi sur isolation	3
8.1	Généralités	3
8.2	Utilisation	3
8.3	Déroulement de l'essai	3
8.4	Éprouvette	3
8.5	Configuration de l'essai	4
8.6	Stockage préalable de l'éprouvette	4
8.7	Traitement préalable de l'éprouvette	4
8.8	Point d'impact et angle de tir	4
8.9	Mesure de l'éprouvette après l'essai	6
8.10	Fonction de l'élément de construction	6
8.11	Critère d'endommagement	6
8.12	Méthodes d'évaluation	6
8.13	Rapport d'essai	7



8 Crépi sur isolation

8.1 Généralités

Les conditions d'essai applicables à la catégorie « Crépi sur isolation / Système composite d'isolation thermique (ETICS) » comprennent des conditions complémentaires spécifiques à ces éléments de construction pour les essais standards. Elles ne figurent pas dans les conditions d'essai générales. Les conditions ci-après s'appliquent aux essais pour un crépi sur isolation. L'essai est valable pour des épaisseurs d'isolation correspondant au moins à l'épaisseur des éprouvettes.

L'essai pour le crépi sur substrat rigide est défini dans les conditions d'essai n° 21.

8.2 Utilisation

Les présentes conditions d'essai concernent le crépi posé sur l'isolation d'une façade. Ce type de crépi répond également à l'appellation « système composite d'isolation thermique (ETICS) ».

8.3 Déroulement de l'essai

L'essai est réalisé selon le descriptif de la partie A. Il est possible de s'écarter du déroulement présenté en procédant à 10 tirs au lieu de 5 tirs sur l'éprouvette. Si l'essai comporte 10 tirs sur l'éprouvette, en contrepartie il est admis qu'un tir puisse causer des dommages. Le rapport d'essai doit mentionner le nombre de tirs choisi pour l'essai.

8.4 Éprouvette

Le crépi est toujours testé sur le matériau isolant sur lequel il est prévu de l'appliquer. Le matériau isolant se compose de plusieurs panneaux positionnés de telle sorte à former plusieurs joints en « T » (figure 1). Le matériau isolant est posé sur une plaque rigide (p. ex. panneau de construction en bois, en fibres-ciment ou en ciment). Le matériau isolant doit être fixé conformément aux instructions du fabricant (p. ex. : sur toute la surface avec du mortier ou sous forme de points avec des chevilles à rosace). L'éprouvette a une longueur d'environ 1200 mm et une largeur d'environ 1000 mm. Sa granulométrie et sa surface (enduite, peinte ou collée) sont définies ainsi que l'épaisseur de la couche d'enduit de fond.

Autres conditions applicables :

- Le coloris de l'enduit de finition ou de la couche supérieure de l'éprouvette doit être blanc.
- Les quatre surfaces latérales et les quatre arêtes de l'éprouvette doivent être crépies.
- Les arêtes et les joints peuvent être renforcés (p. ex. : à l'aide d'équerres).
- Il est possible de tester plusieurs types de crépi sur la même éprouvette.
- Si le matériau isolant est fixé avec une cheville, la position et le type de la cheville doivent être indiqués.

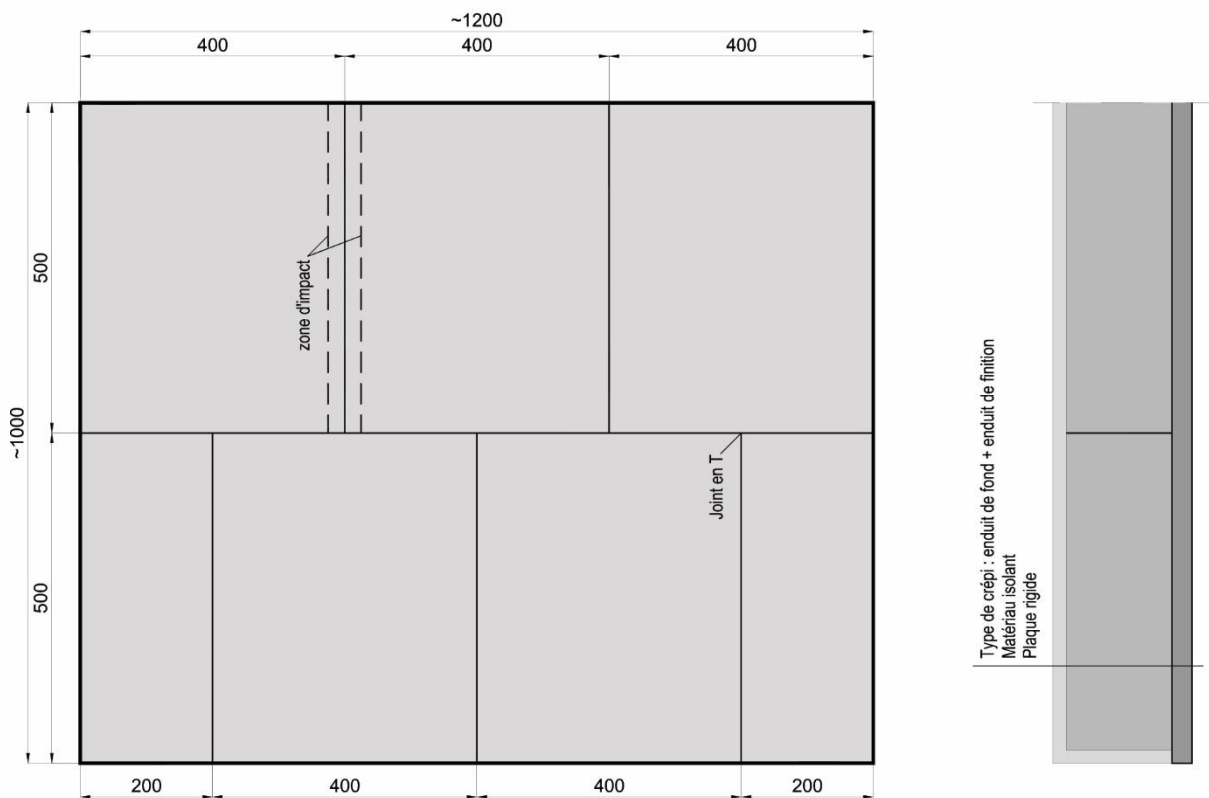


Figure 1 Plan et coupe d'une configuration d'essai possible. Crépi avec plusieurs plaques d'isolation (dimensions en millimètres)

8.5 Configuration de l'essai

L'éprouvette est fixée au support de manière solidaire.

8.6 Stockage préalable de l'éprouvette

Le crépi doit être âgé d'au moins 28 jours au moment de l'essai.

8.7 Traitement préalable de l'éprouvette

La surface du crépi est mouillée trois fois à intervalles de trente secondes avec une éponge humide. Le tir a lieu au plus tôt une minute après le troisième mouillage et au plus tard deux minutes après le troisième mouillage.

8.8 Point d'impact et angle de tir

L'éprouvette est percutée aux endroits suivants (figures 2, 3 et 4) :

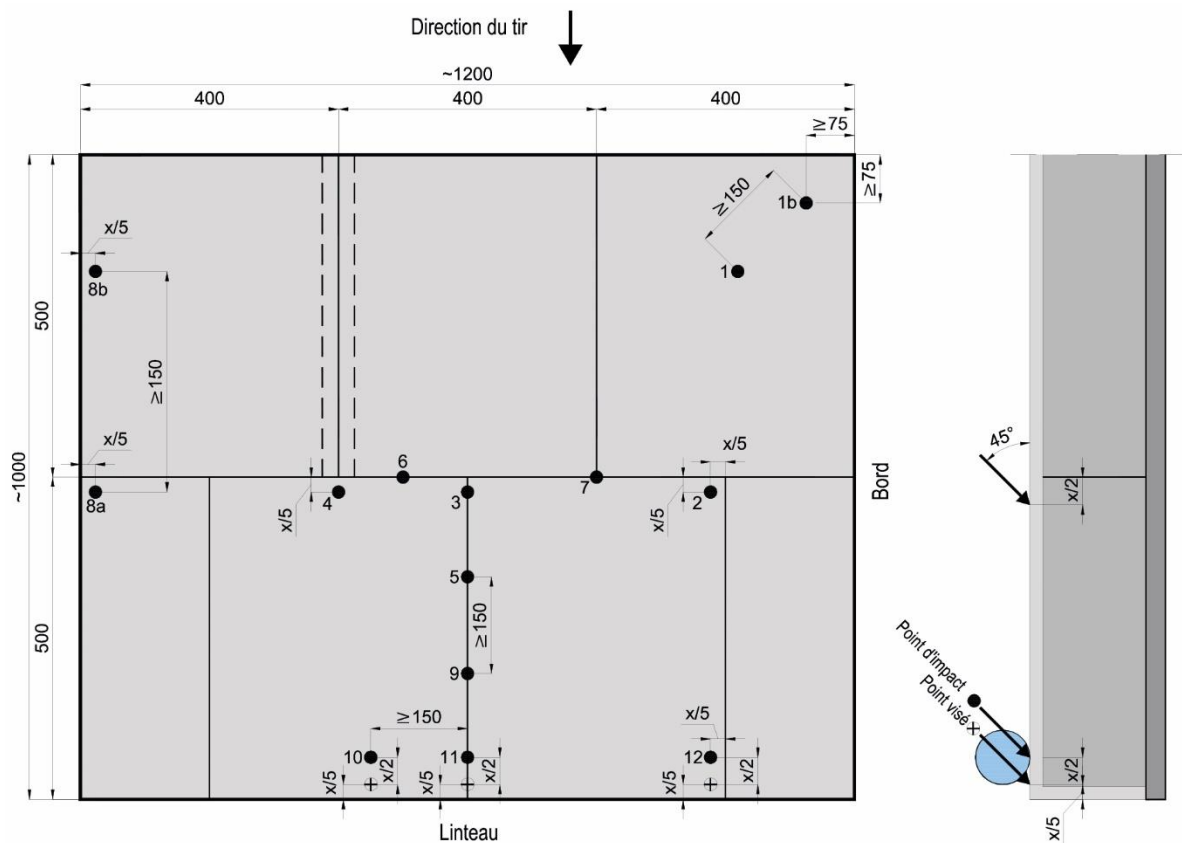


Figure 2 Vue en plan (figure de gauche) et en coupe des points d'impact (figure de droite)

- **Surface = points 1 et 10 :**
La surface est percutée en tenant compte des distances minimales (75 mm par rapport au bord, 150 mm entre les points d'impact).
- **Bord = points 8, 10, 11 et 12 :**
La distance du point visé par rapport au bord est égale à 1/5 du diamètre du projectile. Les points d'impact doivent être distants de 150 mm au minimum. Les points d'impact par rapport au bord sont le tir de l'angle, le tir du bord vertical et le tir du bord inférieur horizontal (correspond au linteau de porte ou de fenêtre).
- **Joint = points 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 et 12 :**
Le joint est une zone de 50 mm de large. La ligne médiane de la zone du joint correspond à la ligne médiane de la largeur du joint (notion de « largeur de joint » voir figure 2). Les points d'impact par rapport au joint sont le tir de la zone de joint verticale et horizontale et le tir du joint en forme de « T ».
- Si le matériau isolant est fixé avec une **cheville**, le crépi doit être percuté au niveau de la cheville.

Une éprouvette peut être soumise à plusieurs essais. Dans ce cas, les points d'impact doivent être distants de 150 mm au moins. L'angle de tir est de 45°. S'il y a d'autres points faibles, ils doivent aussi être testés.



8.9 Mesure de l'éprouvette après l'essai

L'épaisseur du crépi est définie aux points d'impact sur la surface et sur le bord (deux centimètres vers l'intérieur à partir du niveau situé entre l'isolation et l'enduit de fond). Trois mesures au moins doivent être réalisées chaque fois (6 mesures minimum au total).

Pour les types de crépi dont l'enduit de fond présente une épaisseur inférieure ou égale à 5,0 mm, l'épaisseur du crépi sur le bord peut être plus épaisse de maximum 1,0 mm par rapport à l'épaisseur sur la surface. Pour les types de crépi dont l'enduit de fond présente une épaisseur supérieure à 5,0 mm, l'épaisseur du crépi sur le bord peut être plus épaisse de maximum 2,0 mm par rapport à l'épaisseur sur la surface. C'est toujours l'endroit de l'enduit de fond où l'épaisseur mesurée est la plus élevée qui est déterminant.

L'épaisseur du crépi est également mesurée à l'endroit critique (là où le dommage survient avec la plus faible énergie cinétique).

8.10 Fonction de l'élément de construction

Le crépi est testé en regard des fonctions « Étanchéité » et « Aspect ».

Les types de crépi qui absorbent beaucoup l'humidité et sont capables ensuite de la rejeter ne doivent pas obligatoirement être testés sur l'étanchéité (p. ex. : crépis minéraux).

8.11 Critère d'endommagement

Étanchéité : L'élément testé est étanche à l'eau tant qu'aucune fissure n'est visible. Si une fissure est visible (à l'exception des fissures de retrait et fissures similaires), l'élément est endommagé en termes d'étanchéité.

Aspect : L'élément testé est intact en termes d'aspect tant qu'aucune bosse ni altération de la surface n'est visible. Si une bosse ou une altération de la surface sont visibles, l'élément est endommagé.

8.12 Méthodes d'évaluation

Étanchéité : L'étanchéité est contrôlée en lumière frontale, en recherchant la présence d'une fissure à l'aide d'une loupe grossissant six fois.

L'étanchéité peut aussi être vérifiée en tapotant l'échantillon sur le point d'impact et à côté du point d'impact (« test du pic »). Une différence de son peut être le signe d'un dommage. Il faut découper l'endroit visé par le tir et rechercher la présence d'éventuels décollements de couche et séparations des matériaux.

Aspect : L'aspect du crépi sur isolation est examiné visuellement en observant l'éprouvette à une distance de 5 m, sous différents angles et dans toutes les conditions de lumière possibles.



Si, à une distance de 5 m, la fonction « aspect » fait preuve d'une résistance à la grêle plus importante que la fonction « étanchéité », la fonction « aspect » de l'éprouvette doit également faire l'objet d'un essai à une distance de 0,5 m, selon les mêmes critères de dommages.

8.13 Rapport d'essai

Le rapport d'essai concernant le crépi sur isolation doit faire état non seulement des conditions dans la partie générale B mais aussi des points suivants :

- Déroulement de l'essai : Le rapport doit stipuler clairement si l'éprouvette a été testée avec 5 tirs ou avec 10 tirs (chiffre 8.3).
- La structure du crépi doit figurer dans le rapport d'essai conformément à la description au chiffre 8.4. Les informations suivantes doivent être concrètement indiquées :
 - Enduit de fond : Composition, épaisseur de couche et positionnement du tissu, mesurés sur l'éprouvette.
 - Enduit de finition : Composition, densité et diamètre du grain, mesurés sur l'éprouvette.
 - Densité de l'ensemble du crépi et indications sur la densité du matériau isolant. La mesure doit être prise sur un joint en « T » et un point d'impact du bord.
 - Positionnement, caractéristiques techniques et quantité du ou des tissu(s) d'armature
 - Facultatif : Numéro ETAG

Il convient notamment de déterminer si les tolérances figurant au chiffre 8.9 sont respectées.

- Il faut également noter de quel crépi il s'agit parmi les types suivants : crépi synthétique, crépi minéral, crépi silicate, crépi silicone ou type hybride.
- Si le matériau isolant est fixé à la façade à l'aide de chevilles, l'éprouvette doit être conçue de manière similaire. Les endroits où sont positionnées les chevilles doivent faire l'objet de l'essai (voir chapitre Point d'impact et angle de tir). Le rapport d'essai doit mentionner :
 - que le système composite d'isolation thermique a été testé alors qu'il était fixé mécaniquement avec des chevilles
 - si les chevilles sont enfoncées dans l'isolation ou si elles sont positionnées à fleur de la surface de l'isolation.
- Il doit être précisé dans le rapport d'essai si l'essai est réalisé avec des bords ou des joints renforcés.