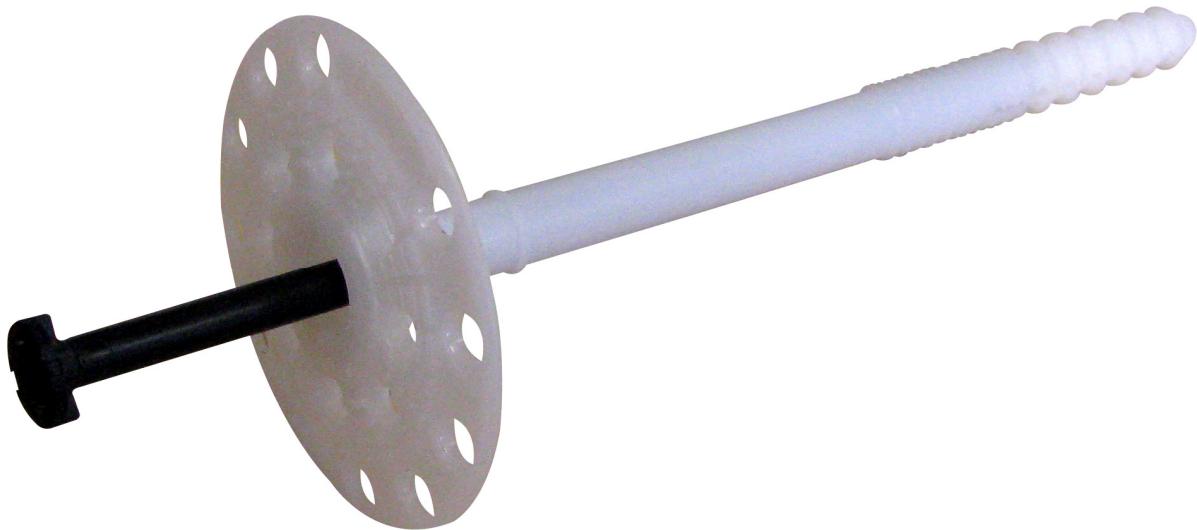


# I.N.G. FIXATIONS

*Fixation de systèmes d'isolation thermique par l'extérieur*



---

## AGRÉMENT TECHNIQUE EUROPÉEN



**ATE - 13/0195**

## CHEVILLE ISOLATION

**Cheville plastique tête Ø60 mm pour la fixation de systèmes d'isolation thermique par l'extérieur**

---

**Valable du 15 Mars 2013**

**au 05 Novembre 2014**

**I.N.G. Fixations - ZI de Chassende BP 90168 43005 Le Puy en Velay cedex France**

Tél: +33 (0)4 71 05 59 03 - Fax: +33 (0)4 71 09 35 46 - [ing.fixations.info@orange.fr](mailto:ing.fixations.info@orange.fr) - [www.ingfixations.fr](http://www.ingfixations.fr)



Membre Adhérent n° 586



## Agrément technique européen

ATE-13/0195

[Traduction vers le français de la traduction anglaise – Version originale en tchèque]

Obchodní název  
*Désignation commerciale*

Držitel schválení  
*Titulaire de l'agrément*

Typ a použití výrobku  
*Type générique et utilisation*  
*du produit de construction*

Platnost od:  
*Validité du :*  
do:  
*au :*

Výrobna  
*Usine de fabrication*

Toto evropské technické schválení  
obsahuje  
*Le présent agrément technique européen*  
*contient :*

**TTH 10/60-L<sub>a</sub>**

I.N.G. FIXATIONS  
Z.I. de Chassende, BP 90168  
43005, Le Puy en Velay  
France

Plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně  
izolačních systémů s omítkou v betonu a zdivu  
*Cheville plastique à clouer pour la fixation de systèmes*  
*composites d'isolation thermique par l'extérieur avec*  
*enduit sur béton et maçonnerie*

15.03.2013  
05.11.2014

Usine 1

14 stran včetně 5 příloh  
*14 pages dont 5 annexes*

## **I. FONDEMENTS JURIDIQUES ET CONDITIONS GÉNÉRALES**

1. Le présent agrément technique européen est délivré par Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. (Institut Technique et d'Essai du Bâtiment de Prague) en conformité avec :
  - la directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres concernant les produits de construction<sup>1</sup>, modifiée par la directive 93/68/CEE du Conseil<sup>2</sup> et le règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil<sup>3</sup>,
  - le décret gouvernemental n° 190/2002, publié dans le recueil de lois<sup>4</sup>, dans sa version modifiée,
  - les règles de procédure communes pour l'introduction de demandes, la préparation et l'octroi d'agrément techniques européens stipulées dans l'annexe de la décision 94/23/CE de la Commission<sup>5</sup>,
  - le guide pour l'obtention de l'agrément technique européen de « Chevilles plastiques pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit », ETAG 014, édition janvier 2002.
2. L'Institut Technique et d'Essai du Bâtiment de Prague est autorisé à vérifier si les dispositions du présent agrément technique européen sont respectées. La vérification pourra avoir lieu dans l'usine de fabrication. Néanmoins, le titulaire de l'agrément technique européen est seul responsable de la conformité des produits avec l'agrément technique européen et de leur adéquation à l'usage prévu.
3. Le présent agrément technique européen ne peut en aucun cas être transféré à des fabricants ou des agents de fabricants autres que celui ou ceux mentionnés à la page 1 ni à des usines de fabrication autres que celle(s) mentionnée(s) dans le cadre du présent agrément technique européen.
4. Le présent agrément technique européen pourra être retiré par l'Institut Technique et d'Essai du Bâtiment de Prague, en particulier suite à une notification de la Commission en vertu de l'article 5.1 de la directive 89/106/CEE du Conseil.
5. Le présent agrément technique européen doit être reproduit dans son intégralité, y compris en cas de transmission par un moyen électronique. Une reproduction partielle est cependant admise avec l'accord écrit de l'Institut Technique et d'Essai du Bâtiment de Prague, auquel cas il est impératif de signaler qu'il s'agit d'une reproduction partielle. Les textes et les dessins des brochures publicitaires ne devront pas contredire l'agrément technique européen ni en faire un usage abusif.
6. L'agrément technique européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. La présente version correspond intégralement à celle diffusée au sein de l'EOTA. Les traductions en d'autres langues devront être identifiées en tant que telles.

<sup>1</sup> Journal officiel des communautés européennes n° L 40, 11.02.1989, p. 12

<sup>2</sup> Journal officiel des communautés européennes n° L 220, 30.08.1993, p. 1

<sup>3</sup> Journal officiel de l'Union européenne n° L 284, 31.10.2003, p. 1

<sup>4</sup> Recueil de lois de la République tchèque Vol. 79 n° 190, 21.05.2002

<sup>5</sup> Journal officiel des communautés européennes n° L 17, 20.01.1994, p. 34

## **II. CONDITIONS SPÉCIFIQUES DE L'AGRÉMENT TECHNIQUE EUROPÉEN**

### **1. Définition du produit et usage prévu**

#### **1.1 Définition du produit**

La cheville à clouter TTH 10/60-L<sub>a</sub> d'I.N.G. Fixations est constituée d'un manchon en plastique muni d'une embase réalisé dans le matériau indiqué au tableau 2, annexe 3, et associé à un clou d'expansion spécial, réalisé dans le matériau indiqué au tableau 2, annexe 3.

La cheville installée est illustrée à l'annexe 1.

#### **1.2 Usage prévu**

La cheville est destinée à être utilisée pour des fixations pour lesquelles des exigences de sécurité à l'utilisation, au sens de l'exigence essentielle 4 de la directive 89/106/CEE du Conseil, doivent être respectées, et la défaillance des fixations réalisées avec ces produits présenterait un risque minime pour la vie humaine. La cheville est destinée à être utilisée uniquement sous forme de fixation multiple pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique collés (ETICS) suivant le guide ETAG 004 sur du béton et de la maçonnerie. Le matériau de base doit être du béton armé ou non armé de poids normal dans les classes de résistance allant de C 12/15 au minimum à C50/60 au maximum suivant EN 206-1:2000-12 et/ou des murs maçonnés selon le tableau 5, annexe 5.

La cheville peut être utilisée uniquement pour la transmission de charges d'aspiration dues au vent et non pour la transmission du poids propre du système composite d'isolation thermique. Le poids propre doit être transmis par l'adhérence du système composite d'isolation thermique.

Les dispositions du présent agrément technique européen se basent sur une durée de vie utile de la cheville supposée égale à 25 ans. Les indications concernant la durée de vie utile ne peuvent en aucun cas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ; elles ne sont qu'un moyen permettant de choisir les produits en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable attendue pour les ouvrages.

## **2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification**

### **2.1 Caractéristiques du produit**

La cheville correspond aux dessins et aux informations qui figurent dans les annexes 2 et 3. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances de la cheville non spécifiées dans ces annexes devront correspondre aux valeurs respectives fixées dans la documentation technique<sup>6</sup> du présent agrément technique européen.

Les valeurs caractéristiques pour le calcul des fixations sont données dans les annexes 3 et 4.

Chaque cheville doit porter le nom du fabricant, la marque ainsi que le type et la longueur de la cheville. La profondeur de fixation effective minimum doit également être marquée. La cheville doit être emballée et livrée uniquement sous la forme d'un ensemble complet.

### **2.2 Méthodes de vérification**

L'adéquation de la cheville à l'usage prévu en fonction des exigences de sécurité à l'utilisation au sens de l'exigence essentielle 4 a été évaluée conformément :

- au guide pour l'obtention de l'agrément technique européen des « Chevilles plastique pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit », ETAG 014, pour les catégories d'emploi A, B, C, D et E,

<sup>6</sup> La documentation technique du présent agrément technique européen est déposée auprès de Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. et, dans la mesure où elle concerne les tâches des organismes agréés chargés de certifier la procédure de conformité, elle est remise auxdits organismes.

- le rapport technique TR025 « *Determination of point thermal transmittance of plastic anchors for the anchorage of external thermal insulation composite systems (ETICS)* » (Détermination du coefficient ponctuel de transmission thermique de chevilles plastique pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS)) de l'EOTA, et
- le rapport technique TR026 « *Evaluation of plate stiffness from plastic anchors for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering (ETICS)* » (Évaluation de la rigidité de l'embase de chevilles plastique pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit (ETICS)) de l'EOTA.

Outre les clauses spécifiques concernant les substances dangereuses contenues dans le présent agrément technique européen, il peut y avoir d'autres exigences applicables aux produits qui rentrent dans sa visée (par ex. législation européenne transposée et dispositions législatives, réglementaires et administratives nationales). Pour respecter les dispositions de la directive européenne Produits de construction, ces exigences doivent également être satisfaites lorsqu'elles sont d'application.

### **3 Évaluation de la conformité du produit et marquage CE**

#### **3.1 Système d'attestation de la conformité**

Suivant la décision 97/463/CE de la Commission européenne, le système d'attestation de la conformité à appliquer est le système 2+. Ce système d'attestation de la conformité est défini comme suit dans l'annexe III, 2(ii), première possibilité, de la Directive sur les produits de construction :

Système 2+ : Déclaration de conformité du produit par le fabricant, basée sur :

- (a) tâches du fabricant :
  - (1) essai de type initial du produit ;
  - (2) contrôle en cours de production à l'usine ;
  - (3) essai d'échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément à un plan de contrôle.
- (b) tâches de l'organisme agréé :
  - (4) certification du contrôle en cours de production à l'usine, basée sur :
    - une inspection initiale de l'usine et du contrôle en cours de production à l'usine ;
    - une surveillance, une évaluation et une approbation permanentes du contrôle en cours de production à l'usine.

#### **3.2 Responsabilités**

##### **3.2.1 Tâches du fabricant**

###### **3.2.1.1 Contrôle en cours de production à l'usine**

Le fabricant doit mettre en œuvre un contrôle permanent de la production en interne. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant sont documentés de manière systématique sous la forme de politiques et procédures écrites, y compris des enregistrements des résultats obtenus. Ce système de contrôle de la production assure la conformité du produit à l'agrément technique européen.

Le fabricant devra utiliser uniquement les matières premières spécifiées dans la documentation technique du présent agrément technique européen.

Le contrôle en cours de production à l'usine devra être conforme au plan de contrôle qui fait partie de la documentation technique du présent agrément technique européen. Le plan de contrôle est défini dans le contexte du système de contrôle en cours de production à l'usine

mis en œuvre par le fabricant et déposé auprès de Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.<sup>7</sup>

Les résultats du contrôle en cours de production à l'usine devront être enregistrés et évalués conformément aux dispositions du plan de contrôle.

### **3.2.1.2 Autres tâches du fabricant**

Le fabricant doit, sur la base d'un contrat, faire appel à un organisme qui est agréé pour les tâches visées au § 3.1 dans le domaine des chevilles afin d'entreprendre les actions définies au § 3.2.2. Pour cela, le plan de contrôle visé aux § 3.2.1.1 et 3.2.2 devra être remis par le fabricant à l'organisme impliqué. Le fabricant devra établir une déclaration de conformité indiquant que le produit de construction est conforme aux dispositions du présent agrément technique européen.

### **3.2.2 Tâches des organismes agréés**

L'organisme agréé est chargé :

- de l'inspection initiale de l'usine et du contrôle en cours de production à l'usine,
- de la surveillance, évaluation et approbation permanentes du contrôle en cours de production à l'usine, conformément aux dispositions du plan de contrôle.

L'organisme agréé enregistrera les points essentiels de ses actions susvisées et consignera les résultats obtenus et les conclusions tirées dans un rapport écrit.

L'organisme certificateur agréé mandaté par le fabricant délivrera un certificat de conformité CE confirmant la conformité du contrôle en cours de production à l'usine avec le contrôle en cours de production à l'usine du présent agrément technique européen.

Lorsque les dispositions de l'agrément technique européen et de son plan de contrôle<sup>7</sup> ne sont plus respectées, l'organisme notifié retirera le certificat de conformité et en informera dans les plus brefs délais Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

### **3.3 Marquage CE**

Le marquage CE<sup>8</sup> devra être apposé sur chaque emballage de chevilles. Le symbole « CE » sera accompagné des informations suivantes :

- le nom ou le logo identifiant le fabricant et l'usine de fabrication,
- la marque du produit,
- le numéro d'identification d'un organisme agréé,
- les deux derniers chiffres de l'année d'application du marquage CE,
- le numéro de l'agrément technique européen,
- le numéro du guide pour l'obtention de l'agrément technique européen,
- le numéro du certificat CE concernant le contrôle en cours de production à l'usine,
- la catégorie d'emploi (A, B, C, D et E).

## **4 Hypothèses retenues pour l'évaluation positive de l'adéquation du produit à l'usage prévu**

### **4.1 Fabrication**

La cheville est fabriquée conformément aux dispositions de l'agrément technique européen selon le procédé de fabrication automatisé vérifié lors de l'inspection de l'usine par Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., tel que décrit dans la documentation technique.

<sup>7</sup> Le plan de contrôle est un élément confidentiel de la documentation de l'agrément technique européen. Il n'est cependant pas publié avec l'ATE et est uniquement remis à l'organisme certifié impliqué dans la procédure d'attestation de conformité. Voir § 3.2.2.

<sup>8</sup> Les notes sur le marquage CE figurent dans le guide D « *CE marking under the Construction Products Directive* » (marquage CE dans le cadre de la Directive sur les Produits de Construction), Bruxelles, 1<sup>er</sup> août 2002.

L'agrément technique européen est délivré pour le produit sur la base de données/informations acceptées, déposées auprès de Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., qui identifient le produit qui a été évalué et sanctionné. Toute modification du produit ou du procédé de production susceptible de rendre incorrectes les données/informations déposées doit être notifiée à Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. avant l'application de cette modification. L'institut Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. décide si oui ou non cette modification a une incidence sur l'ATE et donc sur la validité du marquage CE basé sur l'ATE et, si c'est le cas, si une réévaluation ou des modifications de l'ATE s'imposent.

## 4.2 Installation

### 4.2.1 Calcul des fixations

#### 4.2.1.1 Généralités

L'ATE s'applique uniquement à la fabrication et à l'utilisation de la cheville. Le présent agrément technique européen ne concerne pas la vérification de la stabilité du système composite d'isolation thermique par l'extérieur, ni l'application d'une charge sur la cheville et sur l'embase supplémentaire.

L'adéquation de la cheville à l'usage prévu est assurée dans les conditions suivantes :

Les fixations sont calculées conformément à l'ETAG 014 « Guide pour l'obtention de l'agrément technique européen de chevilles plastique pour la fixation de système composites d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit » sous la responsabilité d'un ingénieur spécialiste des fixations.

Des notes de calcul vérifiables et des dessins sont élaborés en tenant compte des charges à fixer, de la nature et de la résistance des matériaux de base, de l'épaisseur de l'isolation et des dimensions des fixations ainsi que des tolérances correspondantes.

La preuve de l'application de charge locale directe sur le matériau de base a été apportée.

La cheville est utilisée exclusivement pour la transmission des charges d'aspiration dues au vent. Toutes les autres charges telles que le poids propre de l'isolation et les contraintes doivent être transmises par l'adhérence du système composite d'isolation thermique par l'extérieur concerné.

#### 4.2.1.2 Résistance

Les valeurs caractéristiques de résistance à la traction de la cheville sont données dans le tableau 5, annexe 4. S'il existe une différence par rapport aux valeurs caractéristiques du matériau de base ou si l'on suppose qu'un matériau similaire de catégorie d'emploi B, C, D ou E est utilisé, les essais de chantier suivant le § 4.2.3 devront être réalisés et la résistance à la traction caractéristique devra être déterminée.

#### 4.2.1.3 Valeurs caractéristiques, espacement et dimensions de l'élément de fixation

L'espacement minimum et les dimensions spécifiés dans l'annexe 3 pour l'élément de fixation doivent être respectés.

#### 4.2.1.4 Comportement au déplacement

Lorsque la cheville TTH 10/60-L<sub>a</sub> est soumise à une charge égale à la valeur de résistance de calcul dans du béton de poids normal, un déplacement de l'ordre de 0,66 mm dans le sens d'application de la charge est prévisible ; dans la maçonnerie en brique rouge pleine, un déplacement de l'ordre de 0,71 mm dans le sens d'application de la charge est prévisible ; dans les blocs de béton léger creux, un déplacement de l'ordre de 0,33 mm dans le sens d'application de la charge est prévisible, dans les briques rouges perforées, un déplacement de 0,30 mm, dans les briques rouges à canaux verticaux selon ÖNORM B6124, un déplacement de l'ordre de 0,32 mm, dans le béton de granulats légers (BGL), un déplacement de 0,48 mm et dans les blocs de béton cellulaire autoclavés (BCA), un déplacement de l'ordre de 0,42 mm dans le sens de l'application de la charge est prévisible.

#### 4.2.1.5 Coefficient ponctuel de transmission thermique suivant rapport technique EOTA TR 025

Le coefficient ponctuel de transmission thermique (valeur  $\chi$ ) de la cheville suivant rapport technique TR 025 « *Determination of point thermal transmittance of plastic anchors for the anchorage of external thermal insulation composite systems (ETICS)* » (Détermination du coefficient ponctuel de transmission thermique de chevilles plastique pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS)) est indiqué dans le tableau suivant pour les catégories d'emploi A, B, C, D et E :

Type de cheville	Épaisseur d'isolation $h_D$ [mm]	Coefficient ponctuel de transmission thermique $\chi$ [W/K]
TTH 10/60-L	50 à 170	0

L'effet de pont thermique de la cheville est inférieur à 0,0005 W/K et peut de ce fait être négligé dans le calcul.

#### 4.2.1.6 Rigidité de l'embase suivant rapport technique EOTA TR 026

La rigidité de l'embase de la cheville suivant rapport technique EOTA TR 026 « *Evaluation of plate stiffness from plastic anchors for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering (ETICS)* » (Évaluation de la rigidité de l'embase de chevilles plastique pour la fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur avec enduit (ETICS)) est indiquée dans le tableau suivant :

Type de cheville	Diamètre de l'embase [mm]	Résistance de l'embase [kN]	Rigidité de l'embase [kN/mm]
TTH 10/60-L	60	1,79	0,9

#### 4.2.2 Pose des chevilles

L'adéquation de la cheville à son usage prévu ne peut être admise que si les conditions de pose suivantes sont respectées :

- Pose des chevilles réalisée par du personnel qualifié et sous la supervision de la personne en charge des questions techniques sur le chantier.
- Utilisation de la cheville uniquement dans son état à la livraison par le fabricant sans en changer les composants.
- Pose des chevilles conformément aux spécifications et aux dessins du fabricant en utilisant les outils spécifiés.
- Contrôles avant la mise en place des chevilles pour s'assurer que les valeurs caractéristiques du matériau de base dans lequel elles doivent être posées sont identiques aux valeurs applicables compte tenu des caractéristiques de charge.
- Observation de la méthode de perçage (les trous dans une maçonnerie en briques rouges perforées, briques rouges à canaux verticaux, blocs de béton léger creux, béton de granulats légers (BLG) et béton cellulaire autoclavé doivent être percés uniquement au moyen d'une perceuse standard. D'autres techniques de perçage peuvent aussi être utilisées à la condition de procéder à des essais sur chantier suivant le § 4.2.3 pour évaluer l'influence du perçage avec marteau perforateur ou une perceuse à percussion.)
- Positionnement des trous de manière à ne pas endommager l'armature.
- Température de pose des chevilles  $\geq 0$  °C.
- Exposition des chevilles non protégées par l'enduit aux UV dus au rayonnement solaire  $\leq 6$  semaines.

#### 4.2.3 Essais sur chantier

La caractéristique de résistance à la traction des chevilles peut être déterminée par des essais d'arrachement sur chantier, réalisés sur le matériau effectivement utilisé, si on ne connaît pas la résistance caractéristique du matériau de base (par exemple maçonnerie composée d'autres éléments de maçonnerie pleins ou de briques rouges perforées).

La caractéristique de résistance des chevilles devra être déterminée en effectuant un minimum de 15 essais d'arrachement centré sur le site. Ces essais peuvent aussi être réalisés dans les mêmes conditions en laboratoire.

L'exécution et l'évaluation des essais de même que l'établissement du rapport d'essai et la détermination de la résistance caractéristique doivent se faire sous la responsabilité d'un laboratoire d'essai agréé ou sous la supervision de la personne responsable de l'exécution des travaux sur le chantier.

Le nombre et la position des chevilles à tester seront adaptés en fonction des conditions particulières au chantier et, par exemple dans le cas de zones cachées et de plus grandes dimensions, les essais devront être répétés afin de pouvoir en déduire des informations fiables à propos de la résistance caractéristique de la cheville dans le matériau de base en question. Les essais devront prendre en compte les conditions les plus défavorables pour l'exécution pratique.

#### 4.2.3.1 Assemblage

La cheville à tester sera mise en place (par ex. préparation du perçage, outil de perçage à utiliser, foret) et l'espacement et la distance au bord seront les mêmes que ceux prévus pour la fixation du système composite d'isolation thermique par l'extérieur.

En fonction de l'outil de perçage et suivant la norme ISO 5468, on utilisera des forets au carbure pour marteaux perforateurs ou des forets au carbure pour perceuses à percussion. Le diamètre de coupe se situera au niveau de la limite de tolérance supérieure.

#### 4.2.3.2 Exécution de l'essai

Le montage d'essai utilisé pour les essais d'arrachement devra permettre une augmentation lente continue de la charge contrôlée par une boîte dynamométrique étalonnée. La charge sera appliquée perpendiculairement à la surface du matériau de base et transmise à la cheville par l'intermédiaire d'une charnière. La force de réaction sera transmise au matériau de base à une distance minimum de 150 mm de la cheville. La charge sera augmentée continuellement de manière à atteindre la charge ultime au bout d'environ 1 minute. La charge est mesurée au moment où la charge ultime ( $N_1$ ) est atteinte.

#### 4.2.3.3 Rapport d'essai

Le rapport d'essai devra inclure toutes les informations nécessaires pour évaluer la résistance de la cheville testée. Il sera classé dans le dossier de construction.

Il devra contenir au minimum les données suivantes :

- Chantier de construction, propriétaire de l'ouvrage ; date et lieu des essais, température de l'air ; type d'élément (ETICS) à fixer,
- Maçonnerie (type de briques, classe de résistance, toutes les dimensions des briques, type de mortier), évaluation visuelle de la maçonnerie (joints pleins, jeu de joint, régularité),
- Manchon plastique et clou d'expansion spécial ; diamètre de coupe des forets au carbure pour perceuse à percussion, mesuré avant et après perçage,
- Montage d'essai ; résultats des essais, y compris indication de la valeur  $N_1$ ,
- Essais effectués ou supervisés par ; signature.

#### 4.2.3.4 Évaluation des résultats d'essais

La résistance caractéristique  $N_{Rk1}$  est déduite des valeurs mesurées de  $N_1$  comme suit :

$$N_{Rk1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN}$$

$N_1$  = moyenne des cinq plus petites valeurs mesurées à la charge ultime

#### **4.2.4 Responsabilité du fabricant**

Il est de la responsabilité du fabricant de s'assurer que les informations concernant les conditions spécifiques suivant 1 et 2, y compris les annexes visées aux § 4.2.1, 4.2.2 et 5, sont transmises à toutes les personnes concernées. Ces informations peuvent être élaborées en reproduisant les parties correspondantes de l'agrément technique européen. Par ailleurs, toutes les données de pose devront figurer clairement sur l'emballage et/ou dans une notice jointe au produit, utilisant de préférence des illustrations.

Les données minimum devant figurer dans le manuel sont les suivantes :

- matériau de base pour l'usage prévu (A, B, C, D et E)
- diamètre de foret,
- épaisseur maximum de l'ETICS,
- profondeur de fixation effective minimum,
- profondeur de perçage minimum,
- information sur la procédure de pose,
- identification du lot de fabrication.

Toutes les données doivent être présentées sous une forme claire et explicite.

### **5 Recommandations à l'intention du fabricant**

#### **5.1 Recommandations relatives au conditionnement, au transport et au stockage**

La cheville doit être emballée et livrée uniquement sous la forme d'un ensemble complet.

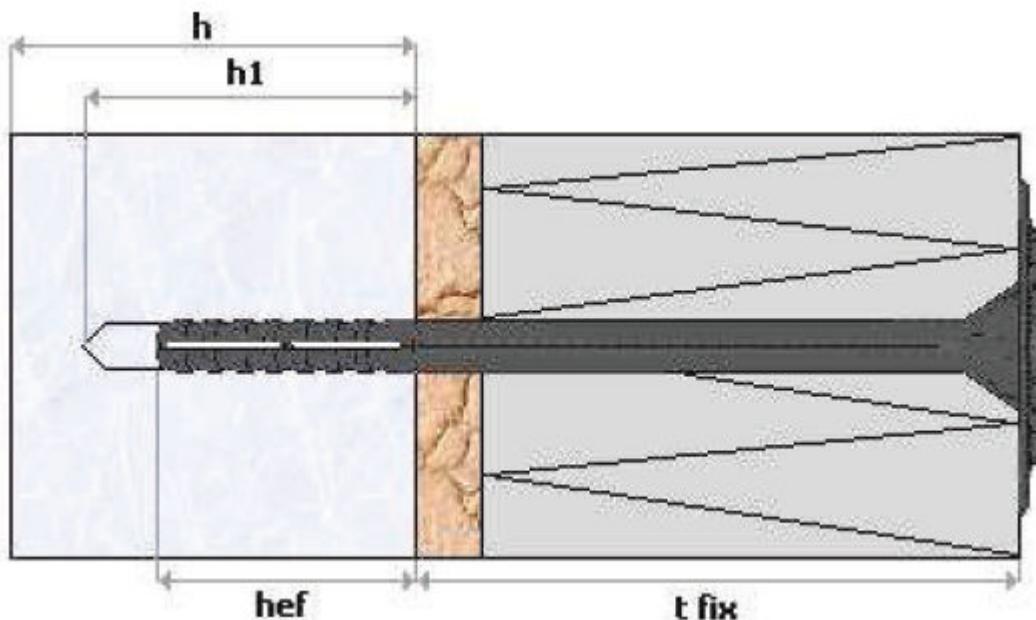
La cheville doit être stockée dans des conditions climatiques normales dans son emballage d'origine opaque. Avant la pose, elle ne doit pas être exposée à des conditions de sécheresse ou de gel excessives.

La version originale tchèque est signée par

**Ing. Jozef Pôbiš**

Directeur de l'organisme d'agrément

Cheville TTH 10/60-L<sub>a</sub> après installation



Usage prévu :

Fixation de systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur pour les catégories A, B, C, D et E

Légende :

- $h_{ef}$  = profondeur d'ancrage totale
- $h_1$  = profondeur de perçage dans le matériau de base
- $h$  = épaisseur du matériau de base
- $t_{fix}$  = épaisseur du matériau d'isolation

TTH 10/60-L<sub>a</sub>

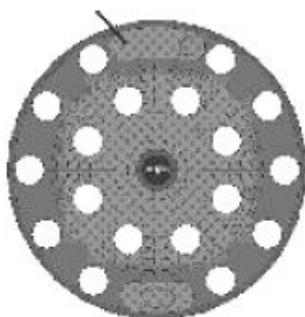
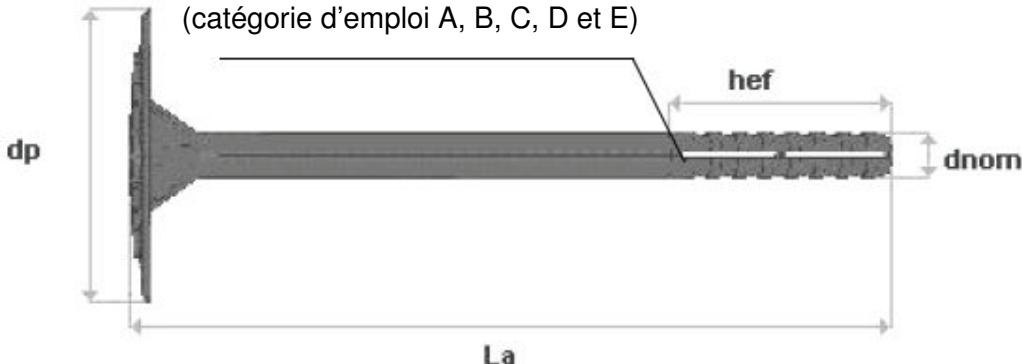
Usage prévu

**Annexe 1**  
de l'agrément technique européen  
ATE-13/0195

Manchon de la cheville et clou d'expansion

**TTH 10/60-L<sub>a</sub>**

Repère de profondeur  
de fixation effective  
(catégorie d'emploi A, B, C, D et E)



Marquage :

- type de fixation : TTH 10/60
- longueur de fixation (L<sub>a</sub>) par ex. 90
- catégorie d'emploi A, B, C, D, E

Tableau 1 : Dimensions [mm]

Type de fixation	Manchon de la cheville				Clou d'expansion
	h <sub>ef</sub> [mm]	Ød <sub>d</sub> [mm]	h <sub>D</sub> [mm]	L <sub>a</sub> [mm]	Ød <sub>n</sub> [mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	40	10	≥ 50	90 à 210	5

$$L_a \text{ min} = 90 \text{ mm}$$

$$L_a \text{ max} = 210 \text{ mm}$$

$$h_d = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

**TTH 10/60-L<sub>a</sub>**

Dimensions

**Annexe 2**

de l'agrément technique européen  
ATE-13/0195

Tableau 2 : Matériaux

Désignation	Couleur	Matériaux
Manchon de la cheville TTH 10/60-L <sub>a</sub>	Naturel	Polypropylène
Clou d'expansion TTH 10/60-L <sub>a</sub>	Noir	Polyamide PA6

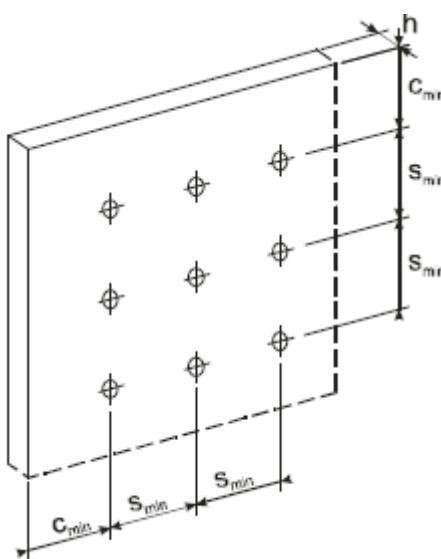
Tableau 3 : Paramètres de pose

Type de fixation	Diamètre nominal de perçage $d_o$ [mm]	Diamètre de coupe du foret $d_{coupe\ max} \leq$ [mm]	Diamètre de coupe du foret $d_{coupe\ min} \leq$ [mm]	Profondeur de perçage $h_1 \geq$ [mm]	Profondeur d'ancrage totale $h_{ef}$ [mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	10	10,45	10,0	50	40

Tableau 4 : Épaisseur de matériau de base, distance au bord et entraxe de fixation minimaux

Type de fixation	Épaisseur minimale de matériau de base $h$ [mm]	Entraxe minimal $s_{min}$ [mm]	Distance au bord minimale $c_{min}$ [mm]
TTH 10/60-L <sub>a</sub>	100	100	100

Schéma indiquant les distances au bord et entraxes de fixation



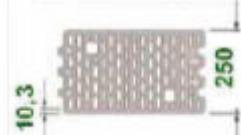
**TTH 10/60-L<sub>a</sub>**

Types de fixation, matériaux et paramètres de pose

### Annexe 3

de l'agrément technique européen  
ATE-13/0195

Tableau 5 : Résistance caractéristique aux charges de traction  $N_{Rk}$  [kN] dans du béton et de la maçonnerie pour une cheville individuelle

Matériaux de base	Densité apparente [kg/m <sup>3</sup> ]	Résistance minimum à la compression $\beta$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Remarques générales	TTH 10/60-L <sub>a</sub> [kN]
Béton C 12/15 – suivant EN 206-1 par exemple				0,4
Béton C 16/20 à C 50/60 suivant EN 206-1 par exemple				0,6
Brique rouge pleine suivant EN 771-1 par exemple	≥ 1,7	20	Perforations verticales jusqu'à 15 %	0,75
Bloc de béton léger creux suivant EN 771-3 par exemple	≥ 0,5	4	Voir annexe 5	0,4
Béton de granulats légers suivant EN 1520 (BGL) par exemple	≥ 1,2	4		0,6
Brique rouge perforée suivant EN 771-1 par exemple	≥ 0,7	10	Perforations verticales entre 15 % et 55 %	0,4
Brique rouge à canaux verticaux suivant ÖNORM B6124 par exemple	≥ 0,9	10		0,4
Béton cellulaire autoclavé P4-400 suivant EN 771-4 par exemple	≥ 0,4	4		0,5
Coefficient de sécurité partiel	$\gamma_M =$		2,0*	

\* en l'absence d'une autre réglementation nationale

TTH 10/60-L <sub>a</sub>	<b>Annexe 4</b> de l'agrément technique européen ATE-13/0195
Résistance caractéristique	

Tableau 6 : types de fixation pour blocs de béton léger creux suivant EN 771-3

Geométrie	Épaisseur de la brique b [mm]	Paroi externe dans la direction longitudinale a [mm]	TTH 10/60-L <sub>a</sub>
	175	50	●
	240 300	50	●
	175	35	●
	240 300 365	35	●
	240 300 365	30	●
Brique de référence ÖNORM B6124 	250	10,3	●

La cheville doit être positionnée dans la brique de manière que la partie expansible du manchon soit située dans la paroi extérieure (repérée a).

TTH 10/60-L <sub>a</sub>	<b>Annexe 5</b> de l'agrément technique européen ATE-13/0195
Fixation dans divers types de maçonnerie Types de fixation pour blocs de béton léger creux	