



ETA-Danmark A/S  
Kollegievej 6  
DK-2920 Charlottenlund  
Tel. +45 72 24 59 00  
Fax +45 72 24 59 04  
Internet [www.etadanmark.dk](http://www.etadanmark.dk)

Authorised and notified according  
to Article 29 of the Regulation (EU)  
No 305/2011 of the European  
Parliament and of the Council of 9  
March 2011

MEMBER OF EOTA



## Evaluation Technique Européenne ETE-15/0826 du 22/01/2016

*Traduction en langue française par DIAGER – Version originale en langue anglaise*

### I Partie Générale

**Organisme d'Évaluation Technique publiant l'ETE et désigné conformément à l'Article 29 du Règlement (UE) n°305/2011 : ETA-Danmark A/S**

**Dénomination commerciale  
du produit de construction :**

DIAGER EPOXY PURE

**Famille de produits à laquelle  
le produit de construction cité  
précédemment appartient :**

Cheville à scellement de type injection avec tige filetée pour utilisation dans le béton sous action statique, quasi statique ou sismique (catégorie de performance C2)

**Fabricant :**

DIAGER  
Rue Henri Moissan  
Z.I. – BP 90149  
FR-39802 Poligny Cedex 2  
Tel. (+33) 3 84 73 74 75  
Fax (+33) 3 84 73 74 76  
[www.diager.com](http://www.diager.com)

**Usine de production :**

DIAGER – Usine 9D

**La présente Evaluation  
Technique Européenne  
contient :**

23 pages dont 18 annexes faisant partie intégrante du document

**Cette Evaluation Technique  
Européenne est délivrée selon  
le Règlement (UE) n°  
305/2011, sur la base de :**

Guide pour l'Agrément Technique Européen (ETAG) n°001, Chevilles Métalliques pour béton, partie 5 – , Chevilles à scellement, Avril 2013 utilisée en tant que Document d'Évaluation Européen (DEE).

Les traductions dans d'autres langues de cette Evaluation Technique Européenne doivent correspondre parfaitement au document original et doivent être identifiées comme telles.

La communication de cette Evaluation Technique Européenne devra se faire dans son intégralité, y compris si la transmission se fait par voie électronique (à l'exception des Annexes confidentielles rappelées ci-dessus). Si toutefois une reproduction partielle devait être effectuée, il faudrait le consentement écrit de l'Organisme Notifié. Toute reproduction partielle doit être désignée comme telle.

## **II PARTIE SPÉCIFIQUE DE L'ÉVALUATION TECHNIQUE EUROPÉENNE**

### **1 Descriptif technique du produit et utilisation prévue**

#### **Description technique du produit**

Le système à injection DIAGER EPOXY PURE est une cheville à scellement (type à injection) constituée d'une cartouche d'injection de mortier équipée d'un embout mélangeur spécial et d'une tige filetée de dimensions M8 à M30 en :

- acier carbone, électro-zingué
- acier inoxydable A4-70, A4-80 ou un acier inoxydable à haute résistance à la corrosion avec écrou hexagonal et rondelle.

La tige filetée est lentement introduite progressivement en appliquant un mouvement rotatif dans un trou d'injection rempli au préalable (à l'aide du pistolet) avec le mortier. La tige d'ancrage est fixée par l'adhérence du mortier à la tige et au béton.

La tige filetée est disponible pour chaque diamètre, avec trois types d'extrémités : avec un chanfrein à 45°, avec 2 chanfreins à 45° ou plate. Les tiges filetées sont soit livrées avec les cartouches de mortier soit achetées séparément (tiges filetées standard du commerce). Sur chaque cartouche de mortier figure la marque du fabricant et la dénomination commerciale. Les cartouches de mortier sont disponibles dans différentes tailles.

La cheville de la gamme M8 à M30 et les cartouches de mortier correspondent aux schémas des Annexes A1 à A4.

Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances des chevilles ne figurant pas dans les Annexes doivent correspondre aux valeurs respectives énoncées dans la documentation technique<sup>1</sup> de la présente Evaluation Technique Européenne.

Les chevilles doivent être utilisées à la profondeur d'ancrage indiquée dans l'Annexe A2, Tableau A1. Pour la mise en place de la cheville, voir les visuels en Annexe A1. Les spécifications de l'usage prévu du produit sont détaillées dans l'Annexe B1.

### **2 Spécifications de l'usage prévu en accord avec le DEE (Document d'évaluation européen) applicable**

Les performances indiquées dans la Section 3 sont uniquement valables si la cheville est utilisée suivant les spécifications et les conditions indiquées dans les Annexes B1 à B9

Les exigences de la présente Evaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie pour l'utilisation prévue est au moins de 50 ans.

Les indications relatives à la durée de vie d'une cheville ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou l'Organisme Notifié mais doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économique raisonnable attendue de l'ouvrage.

---

<sup>1</sup> La documentation technique de la présente Evaluation Technique Européenne est déposée à ETA-Danmark et en cas de besoin, remise aux organismes notifiés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

### **3 Performances du produit et références aux méthodes employées pour son évaluation.**

d'emploi (ex : transposition de la législation européenne et des lois, réglementations et dispositions administratives nationales) peuvent intervenir. Pour être conforme aux dispositions du Règlement Produits de Construction, ces exigences doivent aussi être satisfaites, là où elles s'appliquent.

#### **3.1 Caractéristiques du produit**

##### **Résistance mécanique et stabilité (exigence 1) :**

Les principales caractéristiques sont détaillées dans les Annexes C1 à C3.

##### **Sécurité en cas d'incendie (exigence 2) :**

Les principales caractéristiques sont détaillées dans l'Annexe C4.

##### **Hygiène, santé et environnement (exigence 3) :**

En ce qui concerne les substances dangereuses contenues dans cette Evaluation Technique Européenne, il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par ce domaine d'application (ex : transposition de la législation européenne et des lois, réglementations et dispositions administratives nationales). Pour être conforme aux dispositions du Règlement Produits de Construction, ces exigences doivent aussi être satisfaites, là où elles s'appliquent.

##### **Sécurité d'utilisation (exigence 4) :**

Pour les exigences essentielles de Sécurité d'utilisation, les critères mentionnés dans les Exigences Essentielles de Résistance Mécanique et de Stabilité (exigence 1) s'appliquent également.

##### **Exploitation durable des ressources naturelles (exigence 7)**

Aucune performance déterminée

Les autres Exigences Essentielles ne sont pas pertinentes.

#### **3.2 Méthodes d'Évaluation**

L'évaluation de l'aptitude d'une cheville à l'utilisation prévue en fonction des exigences relatives à la résistance mécanique, la stabilité et la sécurité d'utilisation au sens des Exigences Essentielles 1 et 4 a été effectuée conformément au « Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux chevilles métalliques pour béton », Partie 1 « Généralités sur les chevilles de fixation » et Partie 5 « Chevilles à scellement », sur la base des Options 1 et 7 et de l'Annexe E de l'ETAG 001 « Évaluation des chevilles métalliques sous sollicitations sismiques ».

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses contenues dans la présente Evaluation Technique Européenne, d'autres exigences applicables aux produits qui relèvent de leurs domaines

#### **4 Evaluation et vérification de la constance des performances (AVCP)**

Les données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP sont fixées dans le plan de contrôle déposé chez ETA-Danmark

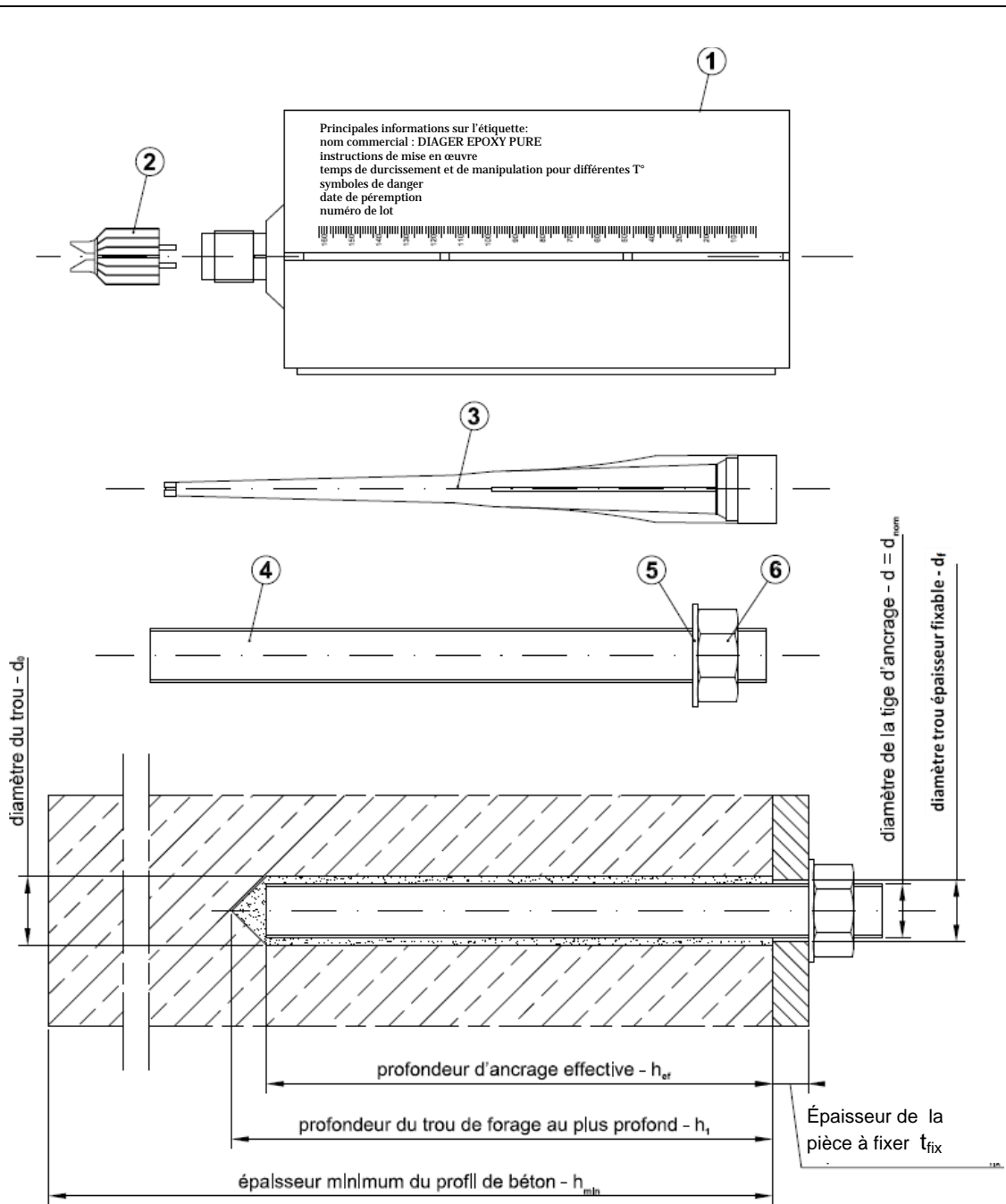
##### **4.1 Système AVCP**

Conformément à la décision 96/582/EC de la Commission Européenne, le(s) système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir Annexe V du Règlement (UE) n°305/2011) est 1.

#### **5 Données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP, comme le prévoit le DEE applicable**

Délivrée à Copenhague le 22/01/2016 par

Thomas Bruun  
Directeur, ETA-Danmark

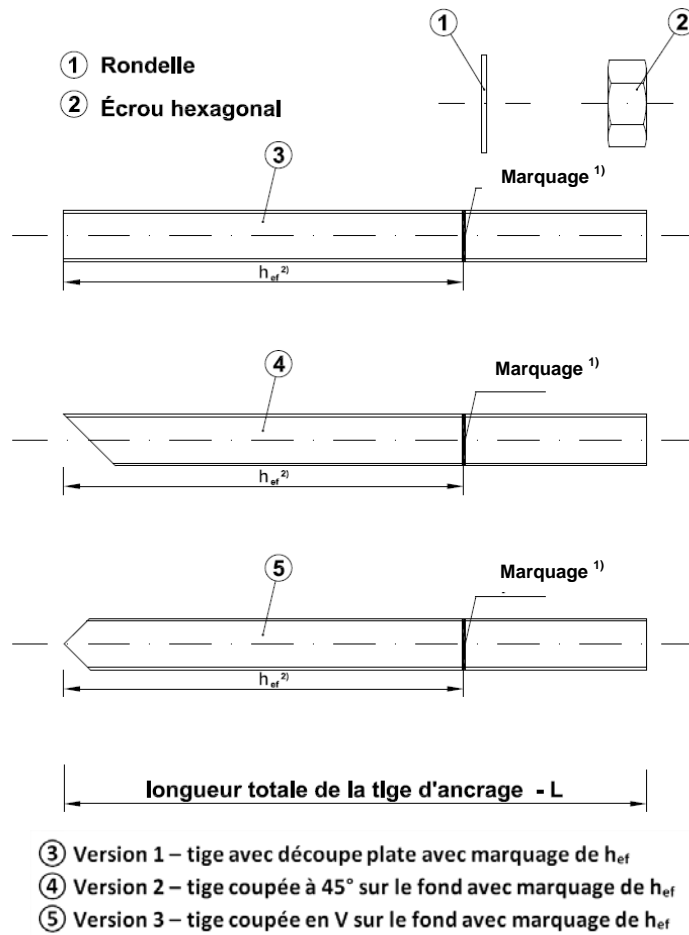


- ① Cartouche EPOXY PURE
- ② Bouchon d'étanchéité
- ③ Mélangeur
- ④ Tige d'ancrage filetée
- ⑤ Rondelle
- ⑥ Écrou hexagonal

**DIAGER EPOXY PURE**

Produit et usage prévu

**Annexe A1**  
 de l'Evaluation  
 Technique Européenne  
 ETE-15/0826



**Tableau A1 : Dimensions de la tige filetée**

| Taille | d [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $h_{cf,max}$ [mm] |
|--------|--------|-------------------|-------------------|
| M8     | 8      | 60                | 160               |
| M10    | 10     | 60                | 200               |
| M12    | 12     | 70                | 240               |
| M16    | 16     | 80                | 320               |
| M20    | 20     | 90                | 400               |
| M24    | 24     | 96                | 480               |
| M27    | 27     | 110               | 540               |
| M30    | 30     | 120               | 600               |

<sup>1)</sup> Marquage conformément à la clause 2.1.2. de l'ETAG 001 – 5

<sup>2)</sup> Profondeurs d'ancrage effectives conformément à la gamme détaillée indiquée dans le Tableau A1.

**DIAGER EPOXY PURE**

Types et dimensions de la tige filetée

**Annexe A2**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

**Tableau A2 : Propriétés des Matériaux de la tige filetée**

| Partie          | Désignation   |  |  |
|-----------------|---|--|--|
|                 | Acier zingué $\geq 5 \mu\text{m}$ conformément à EN ISO 4042  | Acier inoxydable   | Acier inoxydable à haute résistance à la corrosion (HRC)   |
| Tige filetée    | Acier, classe de résistance 5.8, 8.8 conformément à EN ISO 898-1  | Matériau 1.4401 / 1.4571 conformément à EN 10088 ; classe de résistance 70 et 80 (A4-70 et A4-80) conformément à EN ISO 3506 | Matériau 1.4529 / 1.4565 / 1.4547 conformément à EN 10088 ; classe de résistance 70 conformément à EN ISO 3506 |
| Écrou hexagonal | Acier, classe de résistance 5, 8 conformément à EN 20898-2 ; correspondant au matériau de la tige filetée | Matériau 1.4401 / 1.4571 conformément à EN 10088 ; classe de résistance 70 et 80 (A4-70 et A4-80) conformément à EN ISO 3506 | Matériau 1.4529 / 1.4565 / 1.4547 conformément à EN 10088 ; classe de résistance 70 conformément à EN ISO 3506 |
| Rondelle        | Acier, conformément à EN ISO 7089 ; correspondant au matériau de la tige filetée                          | Matériau 1.4401 / 1.4571 conformément à EN 10088 ; correspondant au matériau de la tige filetée                              | Matériau 1.4529 / 1.4565/1.4547 conformément à EN 10088 ; correspondant au matériau de la tige filetée         |

Tiges du commerce standard avec :

- matériau et propriétés mécaniques conformément au Tableau A2,
- confirmation du matériau et des propriétés mécaniques par certificat d'inspection 3.1 conformément à EN-10204 : 2004,
- marquage de la tige filetée avec la profondeur d'ancrage effective.
- Allongement minimum de rupture,  $A_1$ , égal à 12% conformément à EN ISO 898 pour utilisation sous action sismique

**Tableau A3 : Mortier d'injection**

| Produit   | Composition                                    |
|---|--|
| <b>DIAGER EPOXY PURE</b><br>deux composants du mortier d'injection' | Additif : quartz<br>Agent liant : résine époxy |

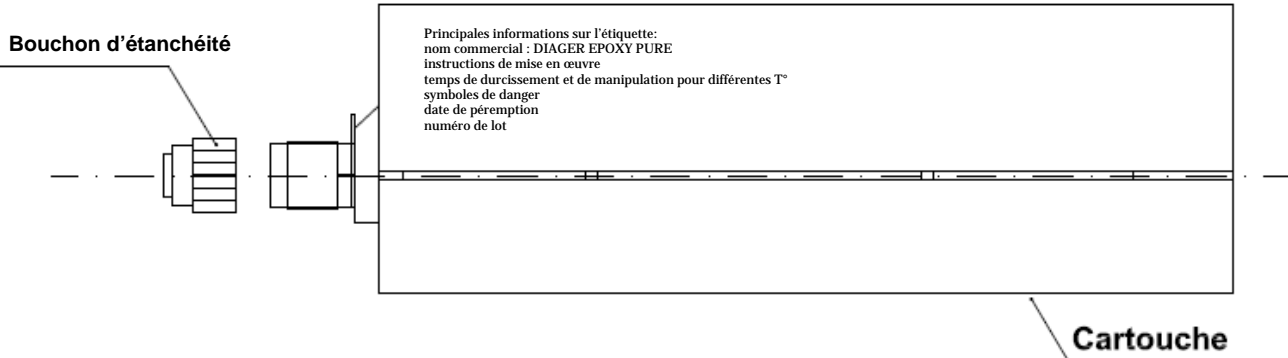
**DIAGER EPOXY PURE**

Matériaux

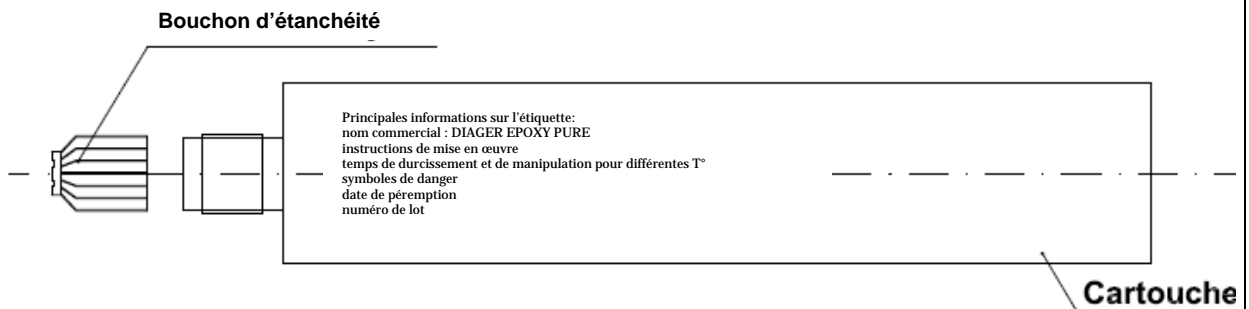
**Annexe A3**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826



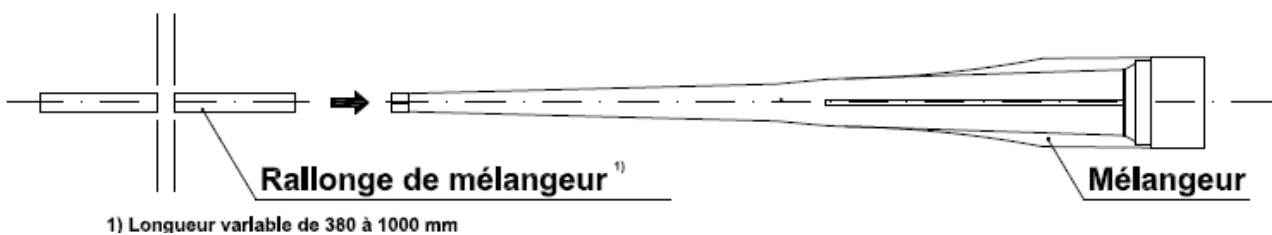
**DIAGER EPOXY PURE - cartouche de 400 à 900 ml - cartouche côte à côte**



**DIAGER EPOXY PURE - cartouche de 265 ml - cartouche peeler**



**MÉLANGEUR - le mélangeur convient à tout type de cartouche**



**DIAGER EPOXY PURE**

Types de cartouches et volume

**Annexe A4**  
 de l'Evaluation  
 Technique Européenne  
 ETE-15/0826

**Utilisation :**

Ces chevilles sont destinées à la réalisation d'ancrages pour lesquels les exigences relatives à la résistance mécanique, la stabilité et la sécurité d'utilisation au sens des Exigences Essentielles 1 et 4 du Règlement (EU) 305/2011 doivent être satisfaites et dont la défaillance compromettrait la stabilité de l'ouvrage, mettrait en danger la vie humaine et/ou entraînerait de graves conséquences économiques.

**Chevilles soumises à :**

- Charges statiques et quasi statiques : dimensions M8 à M30.
- Charges sismiques catégorie de performance C2 : dimensions de M16 à M24.

**Matériaux de base :**

- Béton armé ou non armé de masse volumique courante de classe de résistance C20/25 au minimum et C50/60 au maximum conformément à EN 206-1.
- Béton non fissuré : dimensions M8 à M30.
- Béton fissuré : dimensions M12 à M24.

**Plages de température :**

Ces ancrages peuvent être employés dans les plages de température suivantes :

- a) de -40°C à +40°C (température max. à court terme +40°C et température max. à long terme +24°C).
- b) de -40°C à +80°C (température max. à court terme +80°C et température max. à long terme +50°C).

**Conditions d'utilisation (Conditions environnementales) :**

- Les éléments en acier zingué peuvent seulement être utilisés dans des éléments de structure soumis à une ambiance intérieure sèche.
- Les éléments en acier inoxydable peuvent être utilisés dans des éléments de structure soumis à une ambiance intérieure sèche ainsi qu'à l'extérieur dans du béton soumis à une exposition atmosphérique (y compris les environnements industriels et à proximité de la mer) ou dans des locaux humides pour autant que les conditions ambiantes ne soient pas particulièrement agressives. De telles conditions particulièrement agressives sont par exemple, une immersion alternée et continue dans l'eau de mer ou zone soumise à des aspersion d'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines couvertes, ou une atmosphère soumise à une pollution chimique extrême (par exemple à proximité d'installations de désulfuration de gaz et fumées ou dans des tunnels routiers avec salage l'hiver).
- Les éléments en acier inoxydable à haute résistance à la corrosion peuvent être utilisés dans des éléments de structure soumis à une ambiance intérieure sèche ainsi qu'à des éléments de structure soumis à une ambiance externe, dans des conditions humides permanentes ou autres conditions particulièrement agressives. De telles conditions particulièrement agressives sont par exemple, une immersion alternée en continue dans l'eau de mer ou zone soumise à des aspersion d'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines couvertes, ou une atmosphère soumise à une pollution chimique extrême (par exemple à proximité d'installations de désulfuration de gaz et fumées ou dans des tunnels routiers avec salage l'hiver).

**Installation :**

Les chevilles peuvent être installées dans :

- Du béton sec ou humide (catégorie d'utilisation 1) : dimensions M8 à M30.
- Des trous inondés sauf eau de mer (catégorie d'utilisation 2) : dimensions M8 à M30.
- Tous les diamètres peuvent être employés en sous-face de dalle : dimensions M8 à M30.
- La cheville peut être utilisée dans les trous percés au marteau perforateur : dimensions M8 à M30.

**Méthodes de calcul proposées :**

- Charge statique et quasi statique : Rapport Technique EOTA TR029 (Septembre 2010) ou CEN/TS 1992-4 : 2009.
- Charge sismique : Rapport Technique EOTA TR045 (Février 2013).

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>DIAGER EPOXY PURE</b>     | <b>Annexe B1</b><br>de l'Evaluation<br>Technique Européenne<br>ETE-15/0826 |
| Usage prévu - Spécifications |  |

**Tableau B1 : Paramètres de pose**

| Taille  |                    | M8                               | M10 | M12 | M16             | M20 | M24 | M27 | M30 |  |
|---|--------------------|----------------------------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|--|
| Diamètre nominal du forage  | $d_0$ [mm]         | 10                               | 12  | 14  | 18              | 24  | 28  | 30  | 35  |  |
| Diamètre de passage maximum dans la pièce à fixer (diamètre trou épaisseur fixable) | $d_{fix}$ [mm]     | 9                                | 12  | 14  | 18              | 22  | 26  | 29  | 33  |  |
| Profondeur effective d'ancrage  | $h_{ef,min}$ [mm]  | 60                               | 60  | 70  | 80              | 90  | 96  | 110 | 120 |  |
|   | $h_{ef,max}$ [mm]  | 160                              | 200 | 240 | 320             | 400 | 480 | 540 | 600 |  |
| Profondeur du trou de forage  | $h_l$ [mm]         | $h_{ef} + 5$ mm                  |     |     |                 |     |     |     |     |  |
| Épaisseur minimale du support   | $h_{min}$ [mm]     | $h_{ef} + 30$ mm ; $\geq 100$ mm |     |     | $h_{ef} + 2d_0$ |     |     |     |     |  |
| Couple de serrage   | $T_{inst}$ [Nm]    | 10                               | 20  | 40  | 80              | 130 | 200 | 270 | 300 |  |
| Épaisseur de la pièce à fixer   | $t_{fix,min}$ [mm] | $> 0$                            |     |     |                 |     |     |     |     |  |
|   | $t_{fix,max}$ [mm] | $< 1500$                         |     |     |                 |     |     |     |     |  |
| Entraxe minimal   | $S_{min}$ [mm]     | 40                               | 50  | 60  | 80              | 100 | 120 | 135 | 150 |  |
| Distance au bord minimale   | $C_{min}$ [mm]     | 40                               | 50  | 60  | 80              | 100 | 120 | 135 | 150 |  |

**Tableau B2 : Temps de durcissement minimum <sup>1)</sup>**

| Température du béton | Temps d'utilisation | Temps de durcissement minimum <sup>3)</sup> |
|----------------------|---------------------|---|
| 0°C <sup>2)</sup>    | 3 h 20 min          | 54 h  |
| 5°C <sup>2)</sup>    | 2 h 30 min          | 41 h  |
| 10°C                 | 1 h 40 min          | 28 h  |
| 15°C                 | 1 h 10 min          | 22 h  |
| 20°C                 | 50 min              | 16 h  |
| 25°C                 | 30 min              | 14 h  |
| 30°C                 | 20 min              | 12 h  |

1) Temps minimum entre la fin du mélange et le moment où l'ancrage peut être soumis à l'application du couple de serrage ou la mise sous charge (indépendamment de la longueur d'ancrage).

2) Température minimale recommandée de la résine pour une injection entre 5°C et 0°C, égale à 10°C.

3) Temps minimum de durcissement dans trou sec, humide et inondé.

**DIAGER EPOXY PURE**

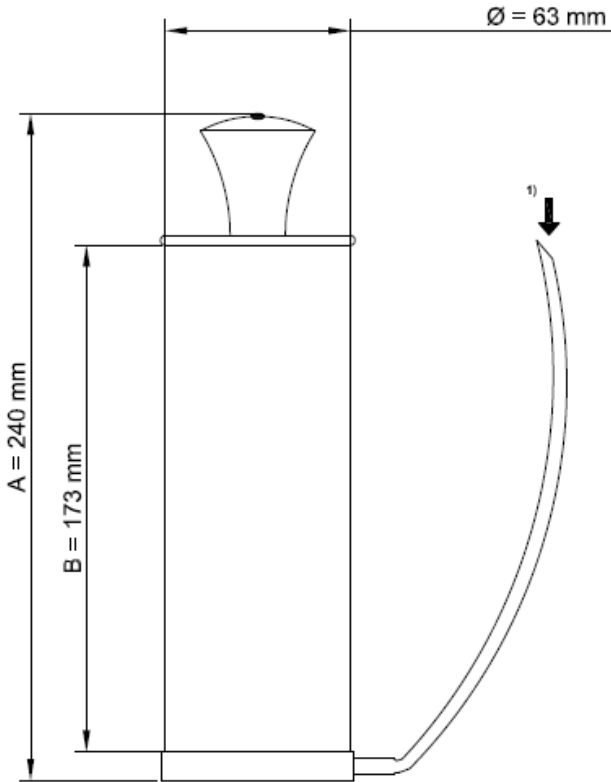
Instructions de pose- données

**Annexe B2**

de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

**Pompe soufflante manuelle : dimensions nominales**

**Pompe manuelle : dimensions nominales**



**Il est possible d'utiliser la rallonge de mélangeur avec la pompe manuelle. Cependant, il est également possible de nettoyer le trou avec le système de soufflage mécanique (air comprimé) avec la rallonge de mélangeur**



**Pression min 6 bar à 6m<sup>3</sup>/h  
Air comprimé sans huile  
Pistolet à air comprimé avec un orifice d'ouverture d'un diamètre minimum de 3,5 mm (recommandé)**

1) Position pour insérer la rallonge de mélangeur

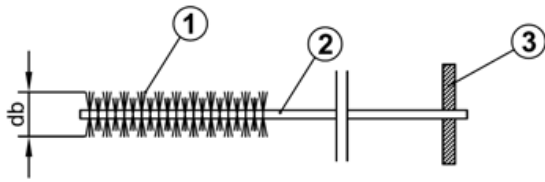
**Rallonge de l'embout mélangeur (de 380 mm à 1 000 mm) pour un diamètre nominal égal à 8 mm**

**DIAGER EPOXY PURE**

Outils de nettoyage (1)

**Annexe B3**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

### Brosse standard

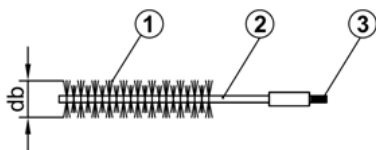


- 1) Poils en acier
- 2) Tige en acier
- 3) Poignée en bois

**Tableau B3 : Diamètre de la brosse standard**

| Diamètre de la tige filetée - d |                                    |      | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---------------------------------|------------------------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>d<sub>0</sub></b>            | Diamètre nominal du trou de forage | [mm] | 10 | 12  | 14  | 18  | 24  | 28  | 30  | 35  |
| <b>d<sub>b</sub></b>            | Diamètre de la brosse              | [mm] | 12 | 14  | 16  | 20  | 26  | 30  | 32  | 37  |

### Brosse spéciale



- 1) Poils en acier
- 2) Tige en acier
- 3) Raccord fileté pour outil de perçage
- 4) Extension spéciale pour brosse
- 5) Adaptateur sur perceur (emmanchement SDS+)



**Tableau B4 : Diamètre de la brosse spéciale (brosse mécanique)**

| Diamètre de la tige filetée - d |                                    |      | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---------------------------------|------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>d<sub>0</sub></b>            | Diamètre nominal du trou de forage | [mm] | 18  | 24  | 28  | 30  | 35  |
| <b>d<sub>b</sub></b>            | Diamètre de la brosse              | [mm] | 20  | 26  | 30  | 32  | 37  |

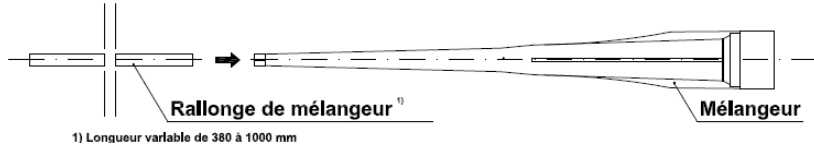
**DIAGER EPOXY PURE**

Outils de nettoyage (2)

**Annexe B4**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

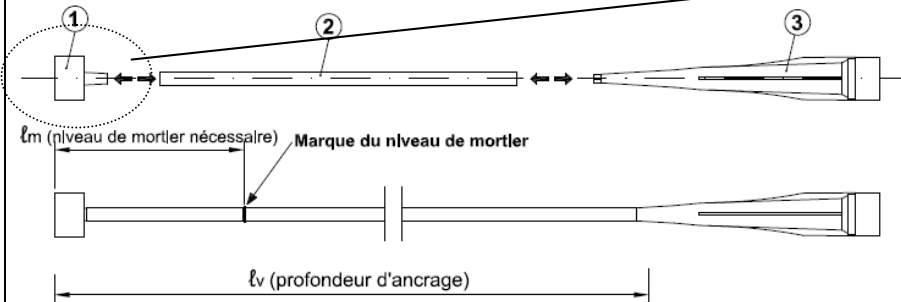
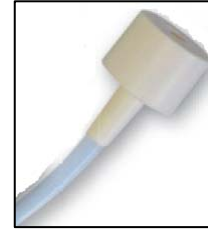
**Utiliser la rallonge de l'embout mélangeur (à monter sur l'embout mélangeur standard) pour des injections au-delà de 300 mm si nécessaire.**

**MÉLANGEUR - le mélangeur convient à tout type de cartouche**

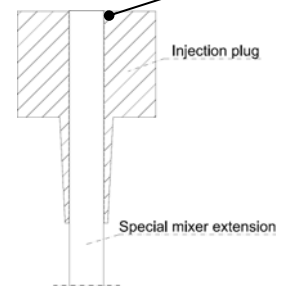


**Utiliser ce système dans des conditions particulières :**

**Outils pour utilisation dans des conditions particulières**



Insérer la rallonge de mélangeur dans le diamètre intérieur du bouchon d'injection jusqu'à atteindre le haut du bouchon



- ① Bouchon d'Injection (diamètre nominal selon le diamètre nominal du trou d'Injection)
- ② Rallonge de mélangeur (longueur variable avec le diamètre nominal de 10 mm)  
Marquer le niveau de mortier nécessaire  $\ell_m$  et la profondeur d'ancrage  $\ell_v$  avec du ruba adhésif ou un marqueur sur le tube rallonge. Estimation rapide:  $\ell_m = 1/3 \cdot \ell_v$   
Continuer à Injecter jusqu'à ce que la marque du niveau de mortier  $\ell_m$  devienne visible.
- ③ Mélangeur standard (adaptée à toutes les tailles de cartouche)

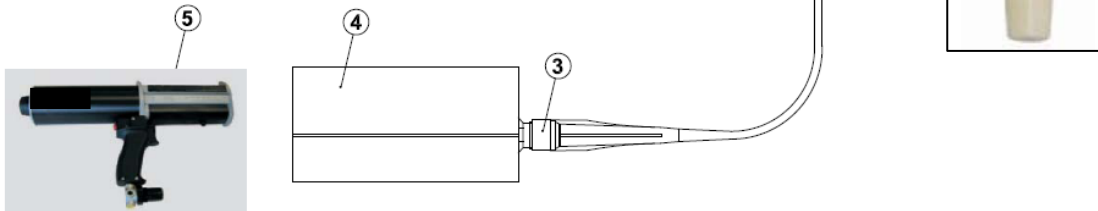
Ces outils permettent l'application dans des conditions particulières :

- Installation avec profondeur d'ancrage supérieure à 300 mm
- Installation en plafond.

Pour ces applications, il est recommandé d'utiliser une pompe à Injection à air comprimé.

**Système assemblé**

- ① Bouchon d'Injection
- ② Rallonge de mélangeur
- ③ Mélangeur standard
- ④ Cartouche
- ⑤ Exemple de pompe à Injection à air comprimé



**DIAGER EPOXY PURE**

Outils d'injection (1)

**Annexe B5**


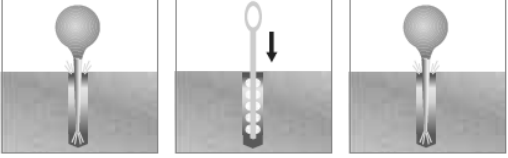
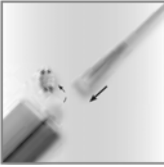
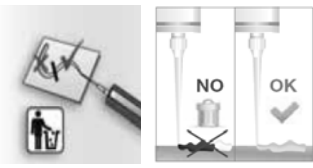
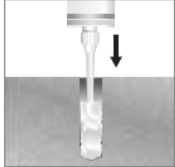
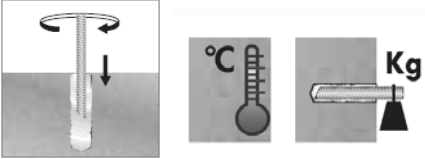
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

| Description des pompes à injection de résine  |                        |   |
|---|------------------------|---|
| Exemple de pompe  | Taille de la cartouche | Type  |
|    | 900 ml                 | Pneumatique                                       |
|    | de 450 à 480 ml        | Pneumatique                                       |
|   | 400 ml                 | Pneumatique                                       |
|  | de 450 à 480 ml        | Manuelle (jusqu'à 300 mm de profondeur d'ancrage) |
|  | 400 ml                 | Manuelle (jusqu'à 300 mm de profondeur d'ancrage) |
|  | 265 ml                 | Manuelle (jusqu'à 300 mm de profondeur d'ancrage) |


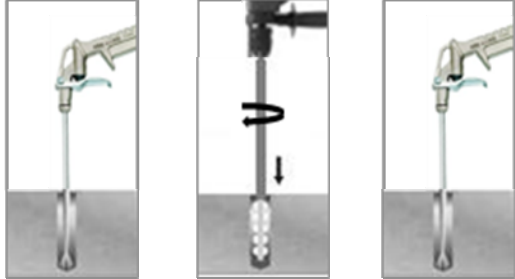

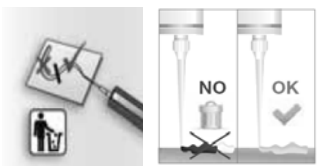
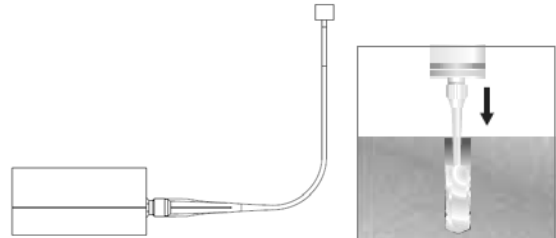
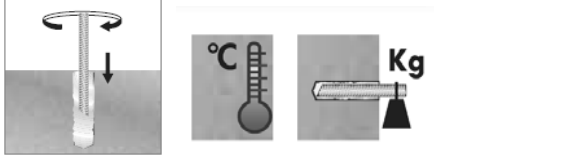
**DIAGER EPOXY PURE**

Outils d'injection (2)

**Annexe B6**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

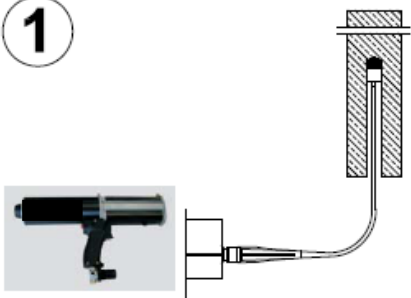
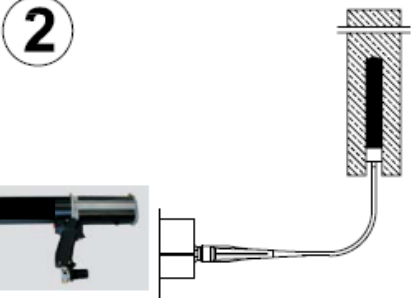
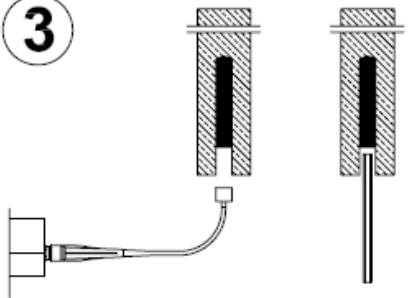
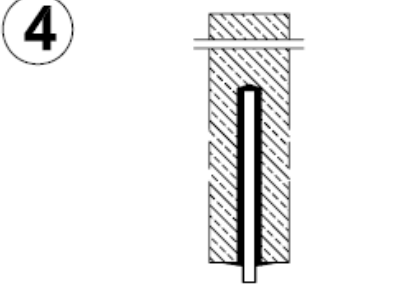
|  |   |  |
|--|---|--|
| 1  |    | <p>Perçer le trou au diamètre et à la profondeur d'implantation requis à l'aide d'un perforateur en rotation-percussion<br/>Vérifier la perpendicularité du trou durant la phase de perçage.</p>   |
| 2  |  <p><b>4x</b>      <b>4x</b>      <b>4x</b><br/> <b>Pompe Soufflante Manuelle</b>    <b>Brosse Standard</b>    <b>Pompe Soufflante Manuelle</b><br/> <b>si nécessaire, utiliser une rallonge de mélangeur pour l'opération de soufflage (voir Annexe B3)</b></p> | <p>Nettoyer le trou de la poussière de forage : le trou doit être nettoyé en appliquant au moins 4 soufflages, au moins 4 brossages suivis de nouveau par 4 soufflages ; avant d'effectuer le brossage, nettoyer la brosse et vérifier (voir Annexe B4, brosse standard) que le diamètre de la brosse est suffisant.<br/>Pour les outils de soufflage, voir l'Annexe B3.</p> |
| 3  |    | <p>Dévisser le bouchon à l'avant, visser l'embout mélangeur et positionner la cartouche dans le pistolet.</p>  |
| 4  |    | <p>Avant de commencer à utiliser la cartouche, jeter la première partie du produit, jusqu'à être sûr que les deux composants soient complètement mélangés.<br/>Le mélange complet est atteint seulement après que le produit, obtenu par mélange des deux composants, sorte du mélangeur de manière homogène et avec une couleur uniforme.</p>                               |
| 5  |  <p><b>si nécessaire, utiliser la rallonge de l'embout mélangeur pour l'injection (voir Annexe B5)</b></p>   | <p>Remplir uniformément le trou foré, en commençant par le fond du trou pour éviter d'emprisonner de l'air ; retirer très progressivement l'embout mélangeur en remplissant le trou au 2/3 de sa profondeur.</p>   |
| 6  |  <p><b>ATTENTION : Utiliser des tiges sèches et sans huile et autres contaminants</b></p>  | <p>Insérer immédiatement la tige, marquée selon la profondeur d'ancrage appropriée, en imprégnant un mouvement rotatif lent et en retirant l'excès de mortier de la tige à l'extérieur du trou.<br/>Respecter le temps d'utilisation conformément à l'Annexe B2.<br/>Attendre le temps de durcissement conformément à l'Annexe B2.</p>                                       |
| <p><b>DIAGER EPOXY PURE</b></p>                          |   | <p><b>Annexe B7</b><br/>de l'Evaluation<br/>Technique Européenne<br/>ETE-15/0826</p>   |
| <p>Instructions de pose jusqu'à 300 mm de profondeur</p> |   |  |



|   |  |   |
|---|--|---|
| 1   |   | <p>Percer le trou au diamètre et à la profondeur d'implantation requis à l'aide d'un perforateur en rotation-percussion<br/>Vérifier la perpendicularité du trou durant la phase de perçage.</p>  |
| 2   |  <p>4 x 5 secondes      4x      4 x 5 secondes<br/><b>ATTENTION : air comprimé sans huile</b></p> | <p>Le trou doit être nettoyé en appliquant au moins 4 soufflages à l'air comprimé (5 secondes à chaque fois), au moins 4 brossages avec la brosse spéciale adaptée, suivis de nouveau par 4 soufflages à l'air comprimé (5 secondes à chaque fois) ; avant d'effectuer le brossage, nettoyer la brosse et vérifier (voir Annexe B4, brosse spéciale) que le diamètre de la brosse est suffisant. Pour les outils de soufflage, voir l'Annexe B3.</p>                                  |
| 3   |   | <p>Dévisser le bouchon à l'avant, visser l'embout mélangeur et positionner la cartouche dans le pistolet pneumatique adapté.</p>  |
| 4   |    | <p>Avant de commencer à utiliser la cartouche, jeter la première partie du produit, jusqu'à être sûr que les deux composants soient complètement mélangés.<br/>Le mélange complet est atteint seulement après que le produit, obtenu par mélange des deux composants, sorte du mélangeur de manière homogène et avec une couleur uniforme</p>   |
| 5   |   | <p>Avant de commencer l'injection, assembler le système d'après l'Annexe B5. Ensuite, remplir uniformément le trou d'injection, en commençant par le fond du trou pour éviter d'emprisonner de l'air ; retirer très lentement la rallonge de mélangeur avec le bouchon d'injection en remplissant le trou avec une quantité de mortier d'injection correspondant aux 2/3 de la profondeur du trou.<br/>La procédure pour l'application en plafond est détaillée dans l'Annexe B9.</p> |
| 6   |  <p><b>ATTENTION : Utiliser des tiges sèches et sans huile et autres contaminants</b></p>       | <p>Insérer immédiatement la tige, marquée selon la profondeur d'ancrage appropriée, en imprégnant un mouvement rotatif lent et en retirant l'excès de mortier de la tige à l'extérieur du trou.<br/>Respecter le temps d'utilisation conformément à l'Annexe B2.<br/>Attendre le temps de durcissement conformément à l'Annexe B2.</p>  |
| <b>DIAGER EPOXY PURE</b>                          |  | <b>Annexe B8</b><br>de l'Evaluation<br>Technique Européenne<br>ETE-15/0826  |
| Instructions de pose jusqu'à 600 mm de profondeur |  |   |

## Procédure d'installation en plafond

Suivre la procédure ci-dessous en plus de la procédure standard pour une installation en plafond

|   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b></p>    | <p><b>1 - Début de l'Injection</b></p> <p>Injecter depuis le fond du trou. Maintenir cette position durant la phase d'Injection</p>  |
| <p><b>2</b></p>   | <p><b>2 - Phase d'Injection</b></p> <p>Remplir le trou de produit aux 2/3 environ. Maintenir cette position durant le remplissage pour s'assurer que l'installation soit correcte.</p>                                     |
| <p><b>3</b></p>  | <p><b>3 - Fin de l'Injection</b></p> <p>Enlever le bouchon d'Injection et Insérer immédiatement la cheville (Insérer la cheville avec un mouvement de torsion).</p>  |
| <p><b>4</b></p>  | <p><b>4 - Fin de l'Installation</b></p> <p>Pour éviter que la cheville ne glisse pendant le durcissement du produit (à cause du propre poids de la cheville), utiliser un élément de blocage (par ex une cale en bois)</p> |

**DIAGER EPOXY PURE**

Installation en sous-face de dalle (plafond)

**Annexe B9**

de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

**Tableau C1 : Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de traction et de cisaillement en béton fissuré et non fissuré.**

| SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 PARTIE 5  |                         |                                    |            |            |  |            |            |            |            |  |
|---|-------------------------|------------------------------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|------------|--|
| CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES   |                         | PERFORMANCE                        |            |            |  |            |            |            |            |  |
| Paramètres d'installation   |                         | M8                                 | M10        | M12        | M16  | M20        | M24        | M27        | M30        |  |
| d [mm]  |                         | 8                                  | 10         | 12         | 16   | 20         | 24         | 27         | 30         |  |
| d <sub>0</sub> [mm]   |                         | 10                                 | 12         | 14         | 18   | 24         | 28         | 30         | 35         |  |
| d <sub>fix</sub> [mm]   |                         | 9                                  | 12         | 14         | 18   | 22         | 26         | 29         | 33         |  |
| h <sub>1</sub> [mm]   |                         | h <sub>ef</sub> + 5 mm             |            |            |  |            |            |            |            |  |
| h <sub>min</sub> [mm]   |                         | h <sub>ef</sub> + 30 mm ; ≥ 100 mm |            |            | h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>  |            |            |            |            |  |
| T <sub>inst</sub> [Nm]  |                         | 10                                 | 20         | 40         | 80   | 130        | 200        | 270        | 300        |  |
| t <sub>fix</sub> [mm]   | Min                     | > 0                                |            |            |  |            |            |            |            |  |
|   | Max                     | ≤ 1500 mm                          |            |            |  |            |            |            |            |  |
| S <sub>min</sub> [mm]   |                         | 40                                 | 50         | 60         | 80   | 100        | 120        | 135        | 150        |  |
| C <sub>min</sub> [mm]   |                         | 40                                 | 50         | 60         | 80   | 100        | 120        | 135        | 150        |  |
| γ <sub>2</sub> [-] Catégorie 1  |                         | 1,00                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| γ <sub>2</sub> [-] Catégorie 2  |                         | 1,20                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| <b>Résistance sous charge de traction</b><br><b>Résistance par rupture combinée par extraction-glisement et par cône de béton</b> |                         | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M16</b>   | <b>M20</b> | <b>M24</b> | <b>M27</b> | <b>M30</b> |  |
| τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] béton C20/25<br>Plage de température -40°C/+40°C (T <sub>mlp</sub> = 24°C)               |                         | 12,0                               | 11,0       | 11,0       | 11,0   | 10,0       | 10,0       | 10,0       | 10,0       |  |
| τ <sub>Rk,ucr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] béton C20/25<br>Plage de température -40°C/+80°C (T <sub>mlp</sub> = 50°C)               |                         | 9,0                                | 8,5        | 8,5        | 8,5  | 7,0        | 7,0        | 7,0        | 7,0        |  |
| ψ <sub>e,ucr</sub> C30/37 [-]   |                         | 1,08                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| ψ <sub>e,ucr</sub> C40/50 [-]   |                         | 1,15                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| ψ <sub>e,ucr</sub> C50/60 [-]   |                         | 1,19                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] béton C20/25<br>Plage de température -40°C/+40°C (T <sub>mlp</sub> = 24°C)                |                         | -                                  | -          | 7,0        | 7,0  | 7,0        | 7,0        | -          | -          |  |
| τ <sub>Rk,cr</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] béton C20/25<br>Plage de température -40°C/+80°C (T <sub>mlp</sub> = 50°C)                |                         | -                                  | -          | 5,5        | 5,5  | 5,5        | 5,5        | -          | -          |  |
| ψ <sub>e,cr</sub> C30/37 [-]  |                         | 1,00                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| ψ <sub>e,cr</sub> C40/50 [-]  |                         | 1,00                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| ψ <sub>e,cr</sub> C50/60 [-]  |                         | 1,00                               |            |            |  |            |            |            |            |  |
| <b>Résistance sous charge de traction</b><br><b>Résistance à la rupture par fendage</b>   |                         | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M16</b>   | <b>M20</b> | <b>M24</b> | <b>M27</b> | <b>M30</b> |  |
| S <sub>cr,sp</sub> [mm]   |                         |                                    |            |            | si h = h <sub>min</sub><br>- S <sub>cr,sp</sub> = 4 h <sub>ef</sub><br><br>si h <sub>min</sub> ≤ h < 2 h <sub>ef</sub><br>- S <sub>cr,sp</sub> = valeur interpolée<br><br>si h ≥ 2 h <sub>ef</sub><br>- S <sub>cr,sp</sub> = 2 h <sub>ef</sub> |            |            |            |            |  |
| C <sub>cr,sp</sub> [mm]   | 0,50 S <sub>cr,sp</sub> |                                    |            |            |  |            |            |            |            |  |
| <b>Résistance sous charge de cisaillement</b><br><b>Résistance à la rupture du béton par effet levier</b>                         |                         | <b>M8</b>                          | <b>M10</b> | <b>M12</b> | <b>M16</b>   | <b>M20</b> | <b>M24</b> | <b>M27</b> | <b>M30</b> |  |
| k [-]   |                         | 2,0                                |            |            |  |            |            |            |            |  |

**Note : Résistance caractéristique à la rupture de l'acier (tiges filetées standard) selon la méthode de calcul. Classe de résistance de l'acier selon l'Annexe A3 Tableau A2. Méthode de calcul selon l'Annexe B1.**

|  |  |
|--|--|
| <b>DIAGER EPOXY PURE</b>   | <b>Annexe C1</b><br>de l'Evaluation<br>Technique Européenne<br>ETE-15/0826 |
| Valeurs caractéristiques de résistance sous charges statiques et quasi statiques |  |

**Tableau C2 : Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de traction et de cisaillement en catégorie sismique C2**

| <b>SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 - ANNEXE E QUALIFICATION POUR CHARGE SISMIQUE</b>  |                    |            |            |
|---|--------------------|------------|------------|
| <b>CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES</b>  | <b>PERFORMANCE</b> |            |            |
| <b>Résistance sous charge de traction<br/>Résistance à la rupture de l'acier<br/>(tige filetée standard classe 8.8 avec A<sub>≥</sub>12%)</b>                             | <b>M16</b>         | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| N <sub>Rk,seis</sub> [kN]   | 126                | 196        | 282        |
| γ <sub>M,seis</sub> [-]   | 1,50               |            |            |
| <b>Résistance sous charge de traction<br/>Résistance à la rupture combinée par<br/>extraction-glisement et par cône de béton</b>  | <b>M16</b>         | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| τ <sub>Rk,seis</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] béton C20/25<br>Plage de température -40°C/+40°C (T <sub>mip</sub> = 24°C)  | 2,9                | 2,8        | 2,6        |
| τ <sub>Rk,seis</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] béton C20/25<br>Plage de température -40°C/+80°C (T <sub>mip</sub> = 50°C)  | 2,2                | 2,1        | 2,0        |
| ψ <sub>c,cr</sub> C30/37 [-]  | 1,00               |            |            |
| ψ <sub>c,cr</sub> C40/50 [-]  | 1,00               |            |            |
| ψ <sub>c,cr</sub> C50/60 [-]  | 1,00               |            |            |
| <b>Résistance à la charge de cisaillement<br/>Résistance à la rupture de l'acier sans bras de<br/>levier<br/>(tige filetée standard classe 8.8 avec A<sub>≥</sub>12%)</b> | <b>M16</b>         | <b>M20</b> | <b>M24</b> |
| V <sub>Rk,seis</sub> [kN]   | 25                 | 39         | 56         |
| γ <sub>M,seis</sub> [-]   | 1,25               |            |            |

**Note : Méthode de calcul selon l'Annexe B1.**

**DIAGER EPOXY PURE**

Valeurs caractéristiques de résistance sous charges de catégorie sismique C2

**Annexe C2**  
de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETE-15/0826

**Tableau C3 : Déplacements sous charges de service (statiques et quasi statiques) en béton fissuré et non fissuré.**

| SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 PARTIE 5                      |  |  |             |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---|--|--|-------------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES   |  |  | PERFORMANCE |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Déplacement sous charge de service<br>Charge de traction et de cisaillement |  |  | M8          | M10  | M12  | M16  | M20  | M24  | M27  | M30  |  |
| F <sub>unc</sub> [kN] pour béton de C20/25 à C50/60                         |  |  | 7,6         | 9,5  | 14,3 | 19,0 | 23,8 | 35,7 | 45,2 | 54,8 |  |
| δ <sub>0,unc</sub> [mm]   |  |  | 0,29        | 0,31 | 0,36 | 0,37 | 0,38 | 0,54 | 0,67 | 0,80 |  |
| δ <sub>∞,unc</sub> [mm]   |  |  | 0,80        |      |      |      |      |      |      |      |  |
| F <sub>cr</sub> [kN] pour béton de C20/25 à C50/60                          |  |  | -           | -    | 9,5  | 14,3 | 19,0 | 23,8 | -    | -    |  |
| δ <sub>0,cr</sub> [mm]  |  |  | -           | -    | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | -    | -    |  |
| δ <sub>∞,cr</sub> [mm]  |  |  | -           | -    | 1,85 |      |      | -    | -    | -    |  |

**Note : Méthode de calcul selon l'Annexe B1.**

**Tableau C4 : Déplacement sous charge de traction et de cisaillement en catégorie de performance C2**

| SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 - ANNEXE E QUALIFICATION POUR CHARGE SISMIQUE |                          |      |             |      |      |
|---|--------------------------|------|-------------|------|------|
| CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES   |                          |      | PERFORMANCE |      |      |
| Déplacement sous charge de traction   |                          |      | M16         | M20  | M24  |
| Déplacement DLS   | δ <sub>N,seis(DLS)</sub> | [mm] | 0,26        | 0,25 | 0,34 |
| Déplacement ULS   | δ <sub>N,seis(ULS)</sub> | [mm] | 0,37        | 0,45 | 0,56 |
| Déplacement sous charge de cisaillement   |                          |      | M16         | M20  | M24  |
| Déplacement DLS   | δ <sub>V,seis(DLS)</sub> | [mm] | 2,41        | 2,39 | 2,21 |
| Déplacement ULS   | δ <sub>V,seis(ULS)</sub> | [mm] | 8,30        | 7,29 | 7,42 |

**Note : Méthode de calcul selon l'Annexe B1.**

**DIAGER EPOXY PURE**

Valeurs caractéristiques sous charges statiques, quasi statiques et sismiques :  
Déplacements

**Annexe C3**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

**Tableau C5 : Résistance au feu**

| <b>SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 PARTIE 1 PARAGRAPHE 5.2.2 ET RAPPORT TECHNIQUE TR020</b> |                    |
|---|--------------------|
| <b>CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES</b>  | <b>PERFORMANCE</b> |
| Résistance au feu   | NPD                |

**Tableau C6 : Réaction au feu**

| <b>SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 PARTIE 1 PARAGRAPHE 5.2.1</b> |  |
|--|--|
| <b>CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES</b>   | <b>PERFORMANCE</b>   |
| Réaction au feu  | Dans l'application finale, l'épaisseur de la couche de mortier est d'environ 1 à 2 mm et la plupart des mortiers sont répertoriés en classe A1 conformément à la décision de la CE 96/603/CE. Par conséquent, on peut supposer que le matériau liant (mortier synthétique ou mélange de mortier synthétique et de mortier de ciment) en connexion avec la cheville métallique dans son utilisation finale ne contribue en aucune façon au développement du feu ou à un incendie complètement développé et n'a aucune influence sur le danger lié à la fumée. |

**DIAGER EPOXY PURE**

Performance en cas d'exposition au feu

**Annexe C3**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826

**Tableau C6 : Terminologie et symboles**

| <b>TERMINOLOGIE ET SYMBOLES</b> |   |
|---------------------------------|---|
| d                               | Diamètre de la tige d'ancrage ou diamètre du filetage   |
| d <sub>0</sub>                  | Diamètre du trou foré   |
| d <sub>fix</sub>                | Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer   |
| h <sub>ef</sub>                 | Profondeur d'ancrage effective  |
| h <sub>1</sub>                  | Profondeur du trou foré, mesure au point le plus profond  |
| h <sub>min</sub>                | Épaisseur minimale du support béton   |
| T <sub>inst</sub>               | Couple de serrage nominal recommandé  |
| t <sub>fix</sub>                | Épaisseur de la pièce à fixer   |
| S <sub>min</sub>                | Distance entre axes minimale admissible   |
| C <sub>min</sub>                | Distance à un bord libre minimale admissible  |
| S <sub>cr.sp</sub>              | Distance entre axes de chevilles permettant la transmission de la résistance unitaire caractéristique par rupture d'un cône béton en traction de chacune des chevilles sans effet de bord, ni de distance entre axes, en cas de rupture par fendage |
| C <sub>cr.sp</sub>              | Distance à un bord libre garantissant la transmission de la résistance caractéristique en traction d'une cheville isolée, sans effets de distance entre axes et à un bord libre, en cas de rupture par fendage                                      |
| τ <sub>Rk,ucr</sub>             | Adhérence caractéristique dans du béton non fissuré de classe C20/25  |
| τ <sub>Rk,cr</sub>              | Adhérence caractéristique dans du béton fissuré de classe C20/25  |
| γ <sub>2</sub>                  | Coefficient partiel de sécurité lié à l'installation  |
| ψ <sub>c,ucr</sub>              | Facteur d'augmentation pour béton non fissuré   |
| ψ <sub>c,cr</sub>               | Facteur d'augmentation pour béton fissuré   |
| k                               | Facteur de rupture du béton en bord de dalle  |
| F                               | Charge de service dans béton non fissuré (ucr) ou fissuré (cr)  |
| δ <sub>0</sub>                  | Déplacement court terme sous charge de service dans béton non fissuré (ucr) ou fissuré (cr)   |
| δ <sub>∞</sub>                  | Déplacement long terme sous charge de service dans béton non fissuré (ucr) ou fissuré (cr)  |
| seis                            | Action sismique   |
| APD                             | Aucune performance déterminée   |

**DIAGER EPOXY PURE**

Terminologie et symboles

**Annexe C5**  
de l'Evaluation  
Technique Européenne  
ETE-15/0826