



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

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-15/0829 délivrée le 22/01/2016

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

Partie Générale I

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 POLY +

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

Cheville à scellement de type injection avec tige
filetée M8-M10-M12-M16 pour utilisation dans le
béton non fissuré

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

Usine de production :

DIAGER – Usine 9D

**La présente Evaluation
Technique Européenne
contient :**

19 pages dont 14 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 05,
avril 2013, Chevilles à scellement, utilisée en tant
que Document d'Evaluation 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'EVALUATION TECHNIQUE EUROPÉENNE

1 Descriptif technique du produit et usage prévu

Description technique du produit

Le système à injection DIAGER POLY + 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 M16 en :

- acier carbone, électro-zinguées
- 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 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(s) à 45°, avec 2 chanfrein(s) à 45° ou plate. Les tiges filetées sont soit délivrées avec les cartouches de mortier soit ce sont des tiges filetées standard du commerce achetées séparément. 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 M16 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 technique¹ 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 Partie 3 sont uniquement valables si la cheville est utilisée suivant les spécifications et les conditions indiquées dans les Annexes B1 à B6.

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.

¹ 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.

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 C3.

Hygiène, santé et environnement (exigence 3) :

Le produit ne contient pas et ne libère pas de substances dangereuses spécifiées dans le TR34, paru en mars 2012.

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 Méthode d'évaluation

L'appréciation 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 de l'option 7.

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses contenues dans la présente

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.

4 Attestation 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

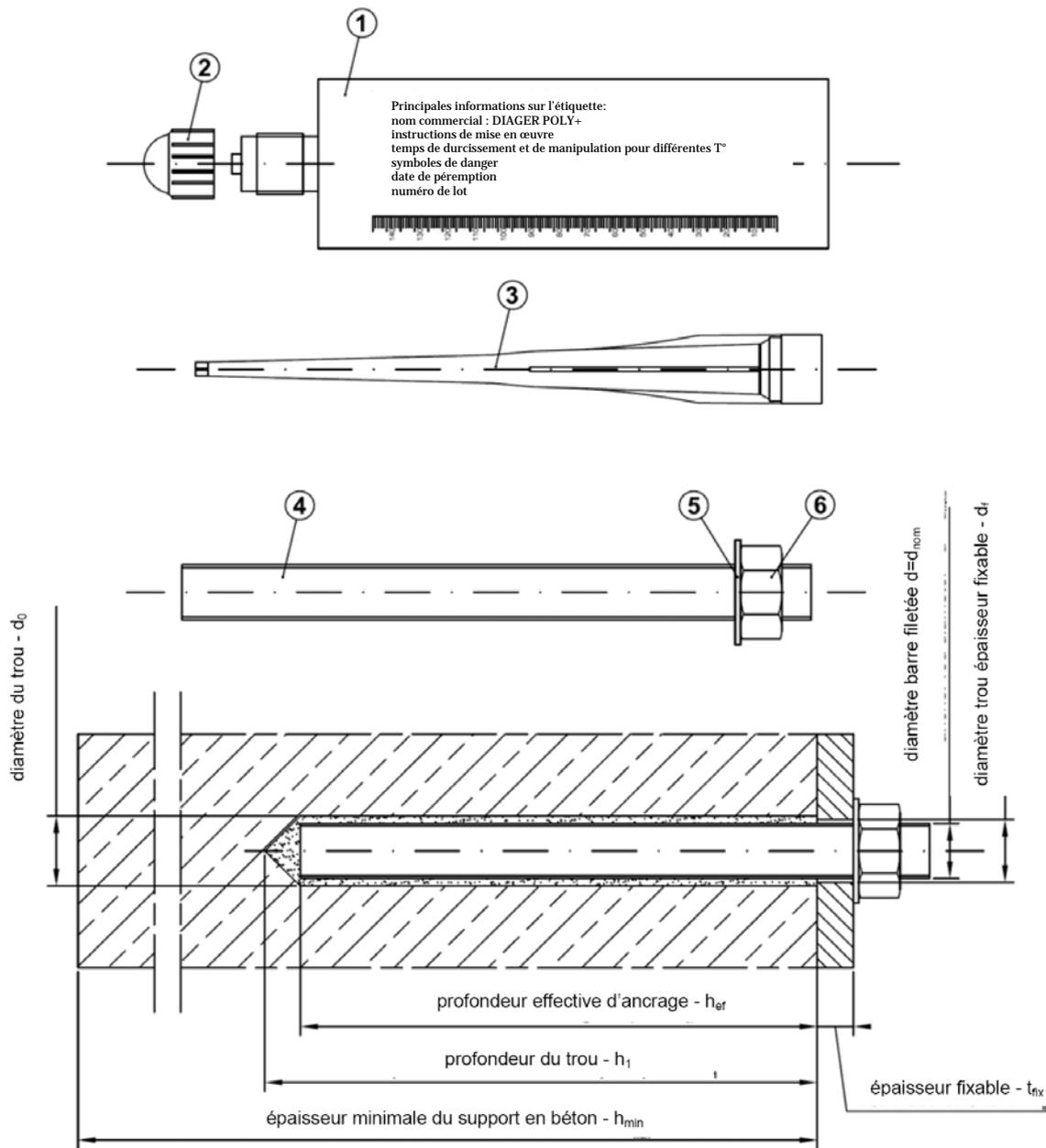
4.1 Système AVCP

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

Délivré à Copenhague 22/01/2016

Thomas Bruun
Manager, ETA-Danmark



- ① Cartouche DIAGER POLY +
- ② Bouchon d'étanchéité
- ③ Mélangeur
- ④ Barre fileté d'ancrage
- ⑤ Rondelle
- ⑥ Ecrou hexagonal

DIAGER POLY +	Annexe A1
Produit et Usage Prévu	Evaluation Technique Européenne ETA-15/0829

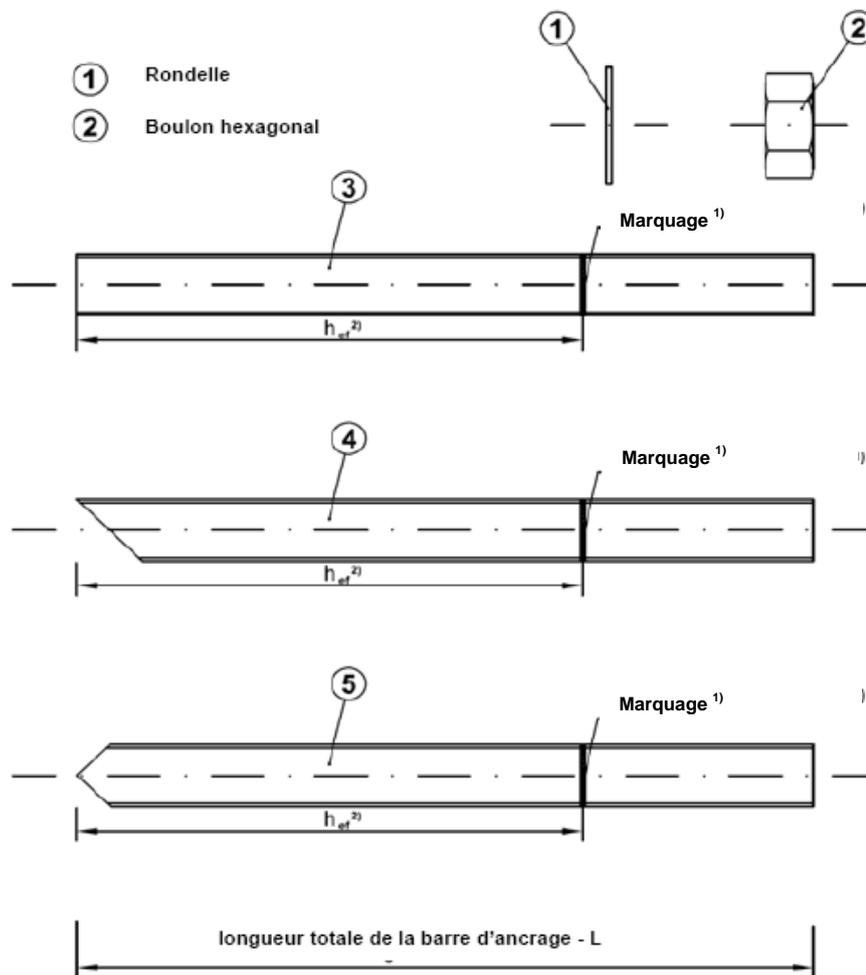


Tableau A1: Dimension de la tige filetée

Diamètre	d [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	$h_{ef,max}$ [mm]
M8	8	60	160
M10	10	70	200
M12	12	80	240
M16	16	100	320

¹⁾ Marquage conformément au paragraphe 2.1.2. de l'ETAG 001 – 5

²⁾ Profondeur d'ancrage effective conformément à la gamme détaillée indiquée dans le Tableau A1.

DIAGER POLY +

Type et dimensions de la tige filetée

Annexe A2

Evaluation Technique
Européenne
ETA-15/0829

Tableau A2: Propriétés des matériaux de la tige filetée

élément	Désignation		
	Acier électro zingué ≥ 5 µm conformément à EN ISO 4042 galvanisé à chaud ≥ 45 µm EN ISO 10684	Acier Inoxydable A4	Acier Inoxydable à Haute Résistance à la corrosion (HCR)
Tige filetée	Classe de résistance de l'acier de 4.8 à 8.8, conforme à EN ISO 898-1	Matériau 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 conforme à EN 10088-1; classe de résistance 50, 70 ou 80 conformément à EN ISO 3506-1	Matériau 1.4529 / 1.4565, conforme à EN 10088-1; classe de résistance de l'acier 50, 70 ou 80 conformément à EN ISO 3506-1
Rondelle EN ISO 7089	Acier correspondant au matériau de la tige filetée	Matériau 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 conforme à EN 10088-1; correspondant au matériau de la tige filetée	Matériau 1.4529 / 1.4565, conforme à EN 10088-1; correspondant au matériau de la tige filetée
Ecrou Hexagonal	Classe de résistance de l'acier 4 à 8 conforme à EN 898-2; correspondant au matériau de la tige filetée	Matériau 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 conforme à EN 10088-1; classe de résistance de l'acier 50, 70 ou 80 conformément à EN ISO 3506-1	Matériau 1.4529 / 1.4565, conforme à EN 10088-1; classe de résistance de l'acier 50, 70 ou 80 conforme à EN ISO 3506-1

Tiges du commerce standard avec indiqué :

- matériau et propriétés mécaniques selon Tableau A2,
- attestation du matériau et des propriétés mécaniques au-travers du certificat d'inspection 3.1 conformément à EN-10204 : 2004,
- marquage du repère de la profondeur d'ancrage effective sur la tige filetée

Tableau A3: Mortier d'injection

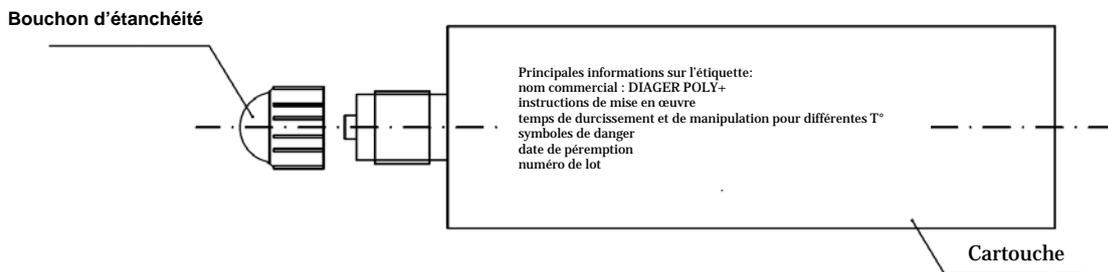
Produit	Composition
DIAGER POLY + Mortier d'injection bi-composant	Résine mortier exempt de styrène, durcisseur

DIAGER POLY +

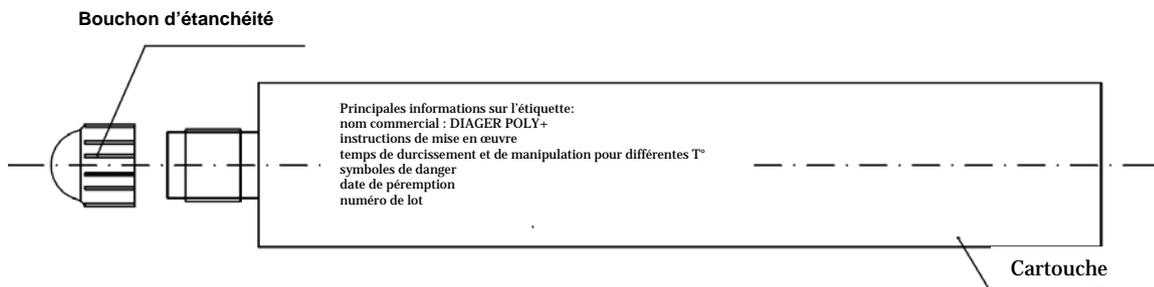
Matériaux

Annexe A3
Evaluation Technique
Européenne
ETA-15/0829

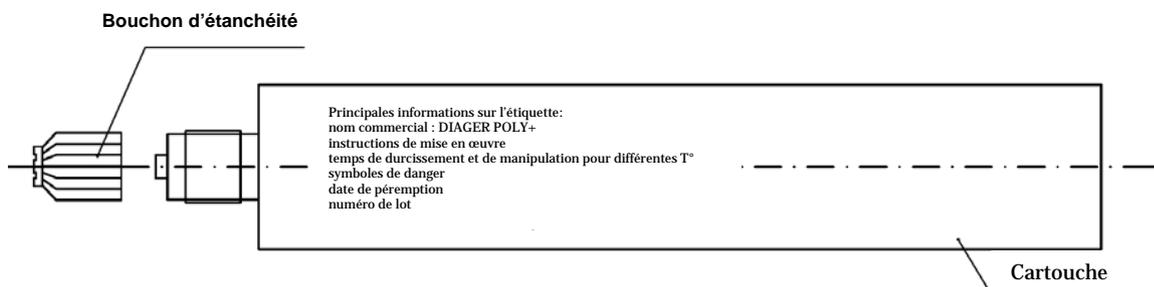
DIAGER POLY+ Cartouche coaxiale - Volume de 75ml à 420ml



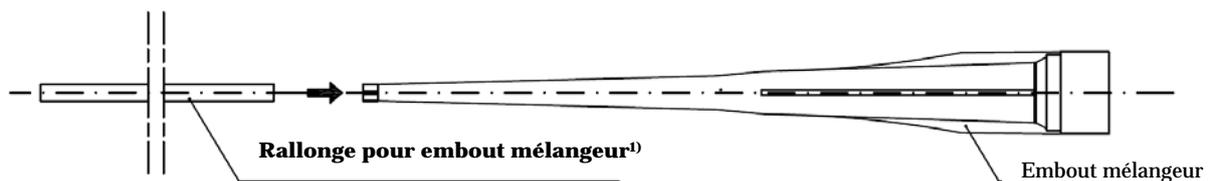
DIAGER POLY+ Cartouche rigide à poche souple - Volume 165ml à 300ml



DIAGER POLY+ Cartouche coaxiale avec découpe compartiment central – Volume 265 ml



L'embout mélangeur est compatible avec chaque type de cartouche



1) Longueur 380 mm et 1000 mm

DIAGER POLY +	Annexe A4 Evaluation Technique Européenne ETA-15/0829
Type de cartouche et volumes	

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 de M8 à M16.

Matériaux support :

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

Plage de Températures:

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

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

Conditions d'usage (Conditions environnementales) :

- Les éléments en acier zingués 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 M16.
- Tous les diamètres peuvent être employés en sous-face de dalle : dimensions M8 à M16.
- La cheville peut être utilisée dans les trous percés au marteau perforateur : dimensions M8 à M16.

Méthode de conception proposée :

- Charge statique et quasi statique : Rapport Technique EOTA TR029 ou CEN/TS 1992-4 : 2009.

DIAGER POLY +	Annexe B1
Usage prévu - Spécifications	Evaluation Technique Européenne ETA-15/0829

Tableau B1: Paramètres de pose

Dimensions		M8	M10	M12	M16
Diamètre nominal du forage	d_0 [mm]	10	12	14	18
Diamètre de passage maximum dans la pièce à fixer (diamètre trou épaisseur fixable)	d_{fix} [mm]	9	12	14	18
Profondeur effective d'ancrage	$h_{ef,min}$ [mm]	60	70	80	100
	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	320
Profondeur du trou de forage	h_1 [mm]	$h_{ef} + 5$ mm			
Épaisseur minimale du support	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30$ mm; ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2d_0$
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80
Épaisseur de la pièce à fixer	$t_{fix,min}$ [mm]	> 0			
	$t_{fix,max}$ [mm]	< 1500			
Entre axe minimal	S_{min} [mm]	40	40	40	50
Distance au bord minimale	C_{min} [mm]	40	40	40	50

Tableau B2: Temps de durcissement minimum ¹⁾

Température du béton	Durée pratique d'utilisation	Temps de durcissement minimum ³⁾
0°C ²⁾	25 min	180 min
5°C ²⁾	15 min	120 min
10°C	12 min	90 min
15°C	8 min	60 min
20°C	6 min	45 min
25°C	4 min	30 min
30°C	3 min	20 min

1) Temps minimum à partir de la fin du mélange jusqu'au moment où le couple de serrage et la charge à reprendre peuvent être appliqués (indépendamment de la profondeur).

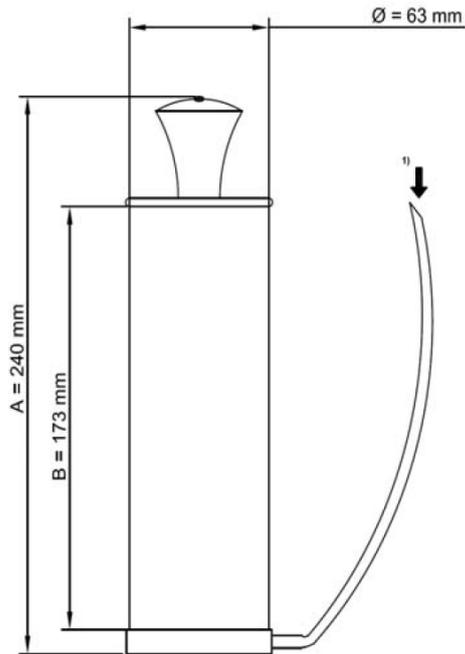
2) température minimum recommandée pour la résine, pour une injection entre 5°C et 0°C, égale à 10°C.

3) temps minimum de durcissement en conditions sèches et humides.

DIAGER POLY +	Annexe B2 Evaluation Technique Européenne ETA-15/0829
Instructions et données de pose	

Pompe Manuelle soufflante : Dimensions nominales

Pompe manuelle soufflante: dimensions



Il est possible d'utiliser la rallonge de l'embout mélangeur avec la pompe soufflante.

Il est aussi possible de souffler dans le trou en utilisant un système mécanique (compresseur d'air), seul ou avec la rallonge de l'embout mélangeur.



Pression minimale adaptée 6 bars à 6 m³/h (Air comprimé sans huile)

Il est conseillé d'utiliser un pistolet d'air avec une ouverture d'orifice de diamètre minimum 3.5 mm

1) Insérer la rallonge de l'embout mélangeur



Rallonge d'embout mélangeur (de longueur 380 mm à 1000 mm) avec diamètre nominal égal à 8 mm.

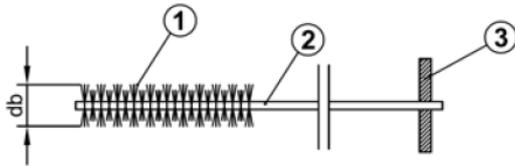
DIAGER POLY +

Accessoires de nettoyage (1)

Annexe B3

Evaluation Technique
Européenne
ETA-15/0829

Brosse manuelle standard

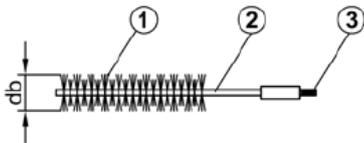


- ① Poils en acier
- ② Tige en acier
- ③ Manche en bois

Tableau B3: Diamètre de la brosse manuelle standard

Diamètre métrique de la tige - d			M8	M10	M12	M16
d_0	Diamètre nominal du trou de perçage	[mm]	10	12	14	18
d_b	Diamètre de la brosse	[mm]	12	14	16	20

Brosse spéciale



- ① Poils en acier
- ② Tige en acier
- ③ Attache filetée pour assemblage avec rallonge et adaptateur perceur
- ④ Rallonge de l'écouvillon spécial
- ⑤ Adaptateur sur perceur (emmanchement SDS+)



Tableau B4 : diamètre de la brosse mécanique spéciale

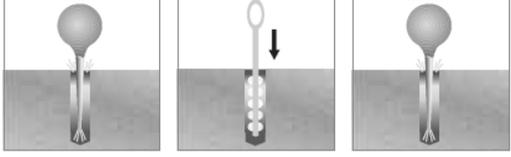
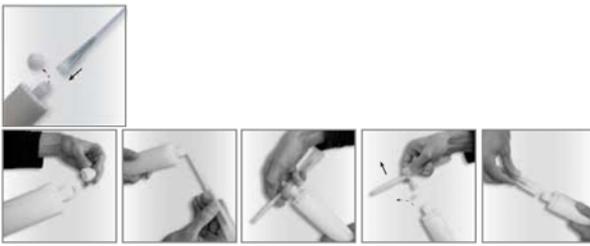
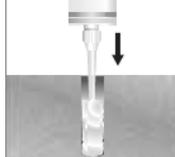
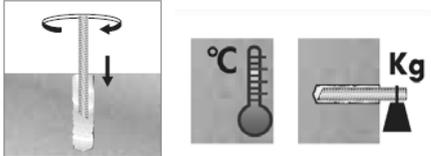
Diamètre métrique de la tige - d			M8	M10	M12	M16
d_0	Diamètre nominal du trou de perçage	[mm]	10	12	14	18
d_b	Diamètre de la brosse	[mm]	12	14	16	20

DIAGER POLY +

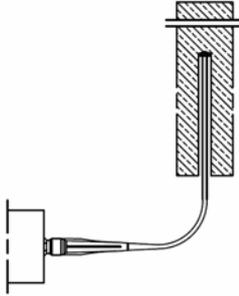
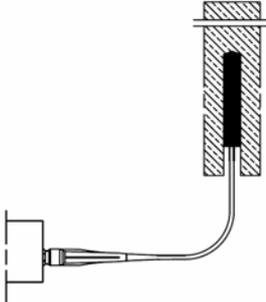
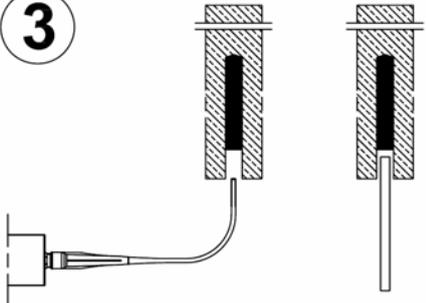
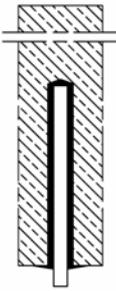
Accessoires de nettoyage (2)

Annexe B4

Evaluation Technique
Européenne
ETA-15/0829

1		<p>Percer le trou au diamètre et à la profondeur d'implantation requis à l'aide d'un perforateur en rotation-percussion. Vérifier la perpendicularité du trou durant la phase de perçage</p>	
2	 <p>4 x soufflage 4 x Brossage 4 x soufflage</p> <p>si nécessaire, utiliser une rallonge de mélangeur pour l'opération de soufflage (voir Annexe B3). En cas d'utilisation d'un compresseur d'air lors de chaque opération de soufflage temporiser 5 secondes. Employer un compresseur sans huile.</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. Pour les outils de soufflage, voir l'Annexe B3.</p>	
3		<p>Pour les cartouches à compartiments coaxiaux et à découpe du compartiment central, dévissez le bouchon et vissez l'embout mélangeur en nez de cartouche et positionner la cartouche dans le pistolet. Pour les cartouches rigides avec poche souple 165ml et 300ml, dévissez le bouchon et suivez les instructions suivantes pour ôter la bague métallique fermant la poche : - insérer le nez de l'embout mélangeur dans l'œil du cavalier plastique - tirer le cavalier à l'extérieur de manière à déverrouiller la poche. Puis vissez l'embout mélangeur et positionnez 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. 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>Si nécessité d'utiliser la rallonge d'embout mélangeur pour l'injection (voir Annexe A4)</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>ATTENTION: Utiliser des tiges sèches, sans huile et autres contaminants</p>	<p>Insérer immédiatement la tige avec son repère d'enfoncement correspondant à la profondeur d'ancrage requise, en imprégnant un mouvement rotatif lent et en ôtant l'excès de mortier de la tige à l'extérieur du trou. Ne pas dépasser la durée pratique d'utilisation mentionnée dans l'Annexe B2. Attendre le temps de durcissement indiqué dans l'Annexe B2.</p>
<p>DIAGER POLY +</p>		<p>Annexe B5 Evaluation Technique Européenne ETA-15/0829</p>	
<p>Procédure de pose</p>			

Pour la pose en sous-face de dalle (plafond) suivre la procédure d'installation usuelle détaillée dans l'Annexe B5 jusqu'au point 4. Monter la rallonge (couper à a longueur appropriée) sur l'embout mélangeur:

<p>1</p> 	<p>1) Début de l'injection</p> <p>Injecter à partir du fond du trou. Utilisez un distributeur pneumatique ou batterie si la profondeur d'ancrage est supérieure à 200 mm</p>
<p>2</p> 	<p>2) Phase d'injection</p> <p>Injecter le produit jusqu'à 2/3 de la profondeur du trou. Pendant l'injection maintenir cette position pour assurer une pose correcte.</p>
<p>3</p> 	<p>3) Fin de l'injection</p> <p>Enlever le bouchon d'injection. Insérer immédiatement la tige (appliquer un mouvement rotatif pendant l'insertion).</p>
<p>4</p> 	<p>4) Fin de la pose</p> <p>Pour éviter le glissement par gravité de la tige pendant le temps de durcissement du produit (lié au poids de la barre) utiliser une pièce de calage temporaire (par exemple un coin en bois).</p>

Respecter la durée pratique d'utilisation et le temps de prise selon Annexe B2.

DIAGER POLY +

Pose en sous-face de dalle (plafond)

Annexe B6

Evaluation Technique
Européenne
ETA-15/0829

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

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE: ETAG 001 PARTIE 5					
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES		PERFORMANCE			
Paramètres d'installation		M8	M10	M12	M16
d [mm]		8	10	12	16
d ₀ [mm]		10	12	14	18
d _{fix} [mm]		9	12	14	18
h ₁ [mm]		h _{ef} + 5 mm			
h _{min} [mm]		h _{ef} + 30 mm; ≥ 100 mm			h _{ef} + 2d ₀
T _{inst} [Nm]		10	20	40	80
t _{fix} [mm]	Min	> 0			
	Max	≤ 1500 mm			
S _{min} [m]		40	40	40	50
C _{min} [mm]		40	40	40	50
γ ₂ = γ _{inst} [-] Catégorie 1 – en charges de traction et de cisaillement		1,00			
Résistance Caractéristique sous charge de traction		M8	M10	M12	M16
Rupture acier¹⁾					
N _{Rk,s} [kN]		Résistance caractéristique selon méthode de calcul précisée en Annexe B1			
Rupture par cône de béton					
N _{Rk,c} [kN]		Résistance caractéristique selon méthode de calcul précisée en Annexe B1			
Rupture combinée glissement et cône béton					
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] béton C20/25 Plage de température -40°C/+50°C (T _{mlp} = +40°C)		12	12	11	9
ψ _{c,ucr} C30/37 [-]		1,04			
ψ _{c,ucr} C40/50 [-]		1,07			
ψ _{c,ucr} C50/60 [-]		1,09			
Rupture par fendage					
S _{cr,sp} [mm]	avec h = h _{min}	S _{cr,sp} = 4 h _{ef}			
	si h _{min} ≤ h < 2 h _{ef}	S _{cr,sp} = valeur interpolée			
	si h ≥ 2 h _{ef}	S _{cr,sp} = S _{cr,Np} = 20 d (τ _{Rk,ucr} /7,5) ^{0,5} ≤ 3 h _{ef}			
C _{cr,sp} [m]		0,5 S _{cr,sp}			
Résistance sous charge de cisaillement		M8	M10	M12	M16
Rupture acier sans bras de levier¹⁾					
V _{Rk,s} [kN]		Résistance caractéristique selon méthode de calcul précisée en Annexe B1			
Rupture acier avec bras de levier¹⁾					
M ⁰ _{Rk,s} [kN]		Résistance caractéristique selon méthode de calcul précisée en Annexe B1			
Rupture béton par effet levier					
k = k ₃ [-]		2			
Rupture béton en bord de dalle					
V _{Rk,c} [kN]		Résistance caractéristique selon méthode de calcul précisée en Annexe B1			
¹⁾ Observation : les classes de résistance de l'acier doivent être conformes à l'Annexe A3 Tableau A2.					
DIAGER POLY +				Annexe C1 Evaluation Technique Européenne ETA-15/0829	
Valeurs caractéristiques de résistance sous charges statiques et quasi statiques					

Tableau C2: Déplacements sous charges de service (statiques et quasi statiques) dans béton non fissuré.

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE: ETAG 001 PARTIE				
CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCE			
Déplacement sous charge de service en traction	M8	M10	M12	M16
F_{unc} [kN] pour béton de catégories C20/25 à C50/60	9,5	13,8	16,9	23,6
$\delta_{N0,unc}$ [mm]	0,30	0,30	0,35	0,35
$\delta_{N\infty,unc}$ [mm]	0,73			
Déplacement sous charge de service au cisaillement	M8	M10	M12	M16
F_{unc} [kN] pour béton de catégories C20/25 à C50/60	10,5	16,6	24,1	44,8
$\delta_{V0,unc}$ [mm]	2,00	2,00	2,00	2,00
$\delta_{V\infty,unc}$ [mm]	3,00			

Observation : Méthode de dimensionnement selon Annexe B1.

DIAGER POLY +

Performance sous charges statiques et quasi-statiques: Déplacements

Annexe C2
Evaluation Technique
Européenne
ETA-15/0829

Tableau C3: Résistance au feu

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE: ETAG 001 PARTIE 1 PARAGRAPHE 5.2.2 ET RAPPORT TECHNIQUE TR020	
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCE
Résistance au feu	NPD

Tableau C4: Réaction au feu

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE: ETAG 001 PARTIE 1 PARAGRAPHE 5.2.1	
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCE
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 POLY +

Performance en cas d'exposition au feu

Annexe C3
 Evaluation Technique
 Européenne
 ETA-15/0829

Tableau C5: Terminologie et symboles

TERMINOLOGIE ET SYMBOLES	
d	Diamètre de la tige d'ancrage ou diamètre du filetage
d ₀	Diamètre du trou foré
d _{fix}	Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer
h _{ef}	Profondeur d'ancrage effective
h ₁	Profondeur du trou foré, mesure au point le plus profond
h _{min}	Épaisseur minimale du support béton
T _{inst}	Couple de serrage nominal recommandé
t _{fix}	Épaisseur de la pièce à fixer
S _{min}	Distance entre axes minimale admissible
C _{min}	Distance à un bord libre minimale admissible
S _{cr,sp}	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 _{cr,sp}	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
N _{Rk,s}	Résistance caractéristique aux charges de traction en rupture acier
N _{Rk,c}	Résistance caractéristique aux charges de traction en rupture par cône
V _{Rk,s}	Résistance caractéristique aux charges de cisaillement en rupture acier sans bras de levier
M ⁰ _{Rk,s}	Résistance caractéristique aux charges de cisaillement en rupture acier avec bras de levier
V _{Rk,c}	Résistance caractéristique aux charges de cisaillement en rupture béton en bord de dalle
τ _{Rk,ucr}	Adhérence caractéristique dans du béton non fissuré de classe C20/25
γ ₂ = γ _{inst}	Coefficient partiel de sécurité lié à l'installation
ψ _{c,ucr}	Facteur d'augmentation pour béton non fissuré
k = k ₃	Facteur en fendage de dalle béton
F	Charge de service dans béton non fissuré (ucr) ou fissuré (cr) en traction (N) ou au cisaillement (V)
δ ₀	Déplacement court terme sous charge de service dans béton non fissuré (ucr) ou fissuré (cr) en traction (N) ou au cisaillement (V)
δ _∞	Déplacement long terme sous charge de service dans béton non fissuré (ucr) ou fissuré (cr) en traction (N) ou au cisaillement (V)
NPD	Aucune performance déterminée

DIAGER POLY +

Terminologie et symboles

Annexe C4
 Evaluation Technique
 Européenne
 ETA-15/0829