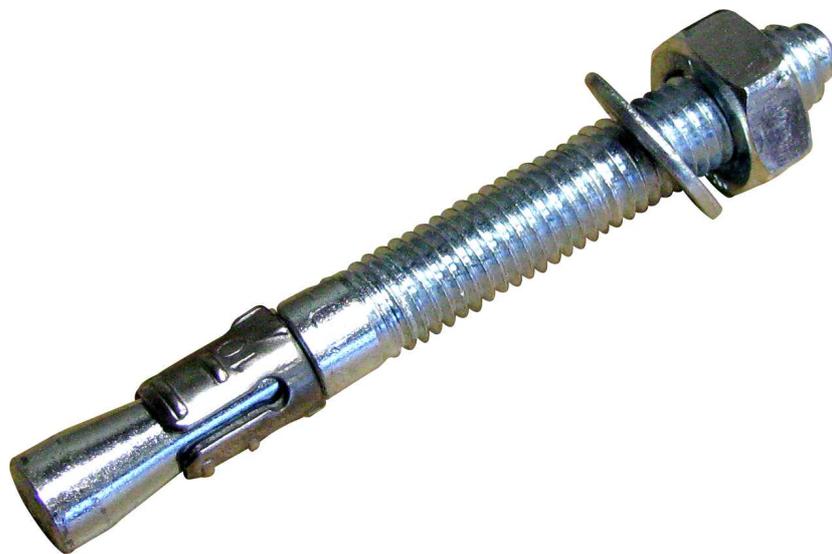


I.N.G. FIXATIONS

Fixations lourdes dans le béton non fissuré



ÉVALUATION TECHNIQUE EUROPÉENNE



ETE - 08/0327

Option 7 Béton non fissuré

GOUJON FILETÉ FT

**Cheville d'expansion par vissage à couple
contrôlé à employer sur béton non-fissuré**

ETA
DANMARK

ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-21590 Nordhavn
Tél. : +45 72 24 59 00
Fax : +45 72 24 59 04
Internet ww.etadanmark.dk

Agréé et notifié conformément à
l'Article 29 du Règlement (UE)
n°305/2011 du Parlement
Européen et du Conseil du 9 mars
2011

MEMBRE DE
L'EOTA

Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327 du 26/01/2015

(traduction en langue française, l'original est en langue anglaise)

I Partie générale

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

Désignation commerciale du produit de construction : ING cheville AGR

Famille de produits à laquelle appartient le produit de construction ci-dessus : Cheville d'expansion par vissage à couple contrôlé pour applications sur béton non fissuré

Fabricant : I.N.G. Fixations
BP 90168
Z. I. de Chassende
F-43005 Le Puy-en-Velay Cedex
Tél. : +33 4 71 05 59 03
Fax : +33 4 71 04 07 20

Usine de fabrication : I.N.G. Fixations
Usine II

Cette Évaluation Technique Européenne contient : 15 pages, dont 12 annexes faisant partie intégrante du document

Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au Règlement (UE) n° 305/2011, sur la base de : Guide d'Agrément Technique Européen (ETAG) N°001 Chevilles métalliques pour béton, 2^e Partie – Chevilles d'expansion par vissage à couple contrôlé, avril 2013, employé comme Document d'Évaluation Européenne (DEE).

La présente version annule et remplace : La précédente ETE portant le même numéro, délivrée le 26-06-2013 et expirant le 26.01.2015

Les traductions dans d'autres langues de la présente Évaluation Technique Européenne doivent entièrement correspondre au document original, et doivent être identifiées comme telles.

Toute communication de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris par voie électronique, devra être intégrale (à l'exception des annexes confidentielles susmentionnées). On pourra toutefois en faire des reproductions partielles avec l'autorisation par écrit de l'organisme d'évaluation technique émetteur. Toute reproduction partielle devra être identifiée comme telle.

II PARTIE SPÉCIFIQUE DE L'ÉVALUATION TECHNIQUE EUROPÉENNE

1 Description technique du produit et usage prévu

Description technique du produit

La cheville AGR ING dans la gamme de M8 à M16 est une cheville en acier, dotée d'un cône d'expansion, qui est mise en place dans un perçage et expansée par vissage à couple contrôlé.

Pour la cheville installée, voir les figures des Annexes A1 à A3.

Les valeurs caractéristiques, les dimensions et les tolérances applicables aux ancrages et non indiquées dans les annexes devront correspondre aux valeurs respectives exposées dans la documentation technique¹ de la présente Évaluation Technique Européenne.

Les ancrages sont destinés à être mis en œuvre avec la profondeur d'ancrage nominale indiquée en annexe A2, tableau A1. L'ancrage installé est décrit sur la figure de l'Annexe A1. Les spécifications de l'usage prévu du produit sont détaillées en Annexe B1.

2 Spécification de l'usage prévu, conformément au DÉE applicable

Les performances indiquées dans la Section 3 ne sont valables que si l'ancrage est employé conformément aux spécifications et conditions exposées en Annexes B1 à B3.

Les dispositions de la présente Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de l'ancrage pour l'utilisation prévue est de 50 ans.

Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou par l'organisme d'évaluation mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les produits qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

¹La documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne est déposée chez ETA-Danmark. Elle est transmise aux organismes notifiés impliqués dans l'attestation de la procédure de conformité dans la mesure où elle est utile à leurs travaux.

3 Performances du produit et méthodes d'évaluation

3.1 Caractéristiques du produit

Résistance mécanique et stabilité (Exigence essentielle n° 1) :

Les caractéristiques essentielles sont exposées en annexe, de C1 à C3.

Sécurité en cas d'incendie (Exigence essentielle n° 2) :

Les caractéristiques essentielles sont exposées en annexe, à partir de C4.

Hygiène, santé et environnement (Exigence essentielle n° 3) :

S'agissant des substances dangereuses mentionnées dans la présente Évaluation Technique Européenne, il se peut que d'autres exigences s'appliquent aux produits couverts par son domaine d'application (par exemple législation européenne transposée et lois, réglementations et dispositions administratives nationales). Afin de satisfaire aux dispositions du Règlement relatif aux Produits de Construction, il convient de respecter également ces exigences lorsqu'elles sont applicables.

Sécurité d'utilisation (Exigence essentielle n° 4) :

Les critères applicables pour l'exigence essentielle Sécurité d'utilisation sont les mêmes que ceux pour l'exigence essentielle Résistance mécanique et Stabilité (Exigence essentielle n° 1).

Utilisation durable des ressources naturelles (Exigence essentielle n° 7)

Aucune performance déterminée.

Les autres exigences essentielles ne sont pas pertinentes.

3.2 Méthodes d'évaluation

L'appréciation de l'aptitude de l'ancrage à son usage prévu par rapport aux exigences de résistance mécanique, de stabilité et de sécurité d'utilisation dans le sens des exigences essentielles 1 et 4 a été effectuée conformément au « Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux Chevilles métalliques pour béton », 1^{ère} Partie « Généralités sur les chevilles de Fixation » et 2^{ème} Partie « Chevilles à expansion par vissage à couple contrôlé ».

Outre les clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses mentionnées dans la présente Évaluation Technique Européenne, il se peut que d'autres exigences s'appliquent aux produits couverts par son domaine d'application (par exemple législation européenne transposée et lois, réglementations et dispositions administratives nationales). Afin de satisfaire aux dispositions du Règlement relatif aux Produits de Construction, il convient de respecter également ces exigences lorsqu'elles sont applicables.

4 Evaluation et vérification de la constance des performances (EVCP)

4.1 Système d'EVCP

Selon la décision 96/582/CE de la Commission européenne, le(s) système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir l'Annexe V au Règlement (UE) n°305/2011) est (sont) le système 1.

5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP, tel que prévu dans le DÉE applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP sont exposés dans le plan de contrôle déposé chez ETA-Danmark.

Délivré à Copenhague le 26-01-2015 par

[Signature manuscrite]
Thomas Bruun
Directeur Général, ETA-Danmark

Cheville assemblée :

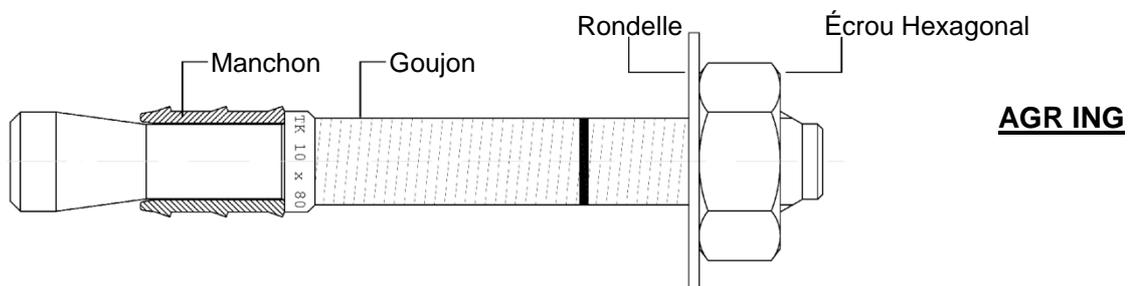
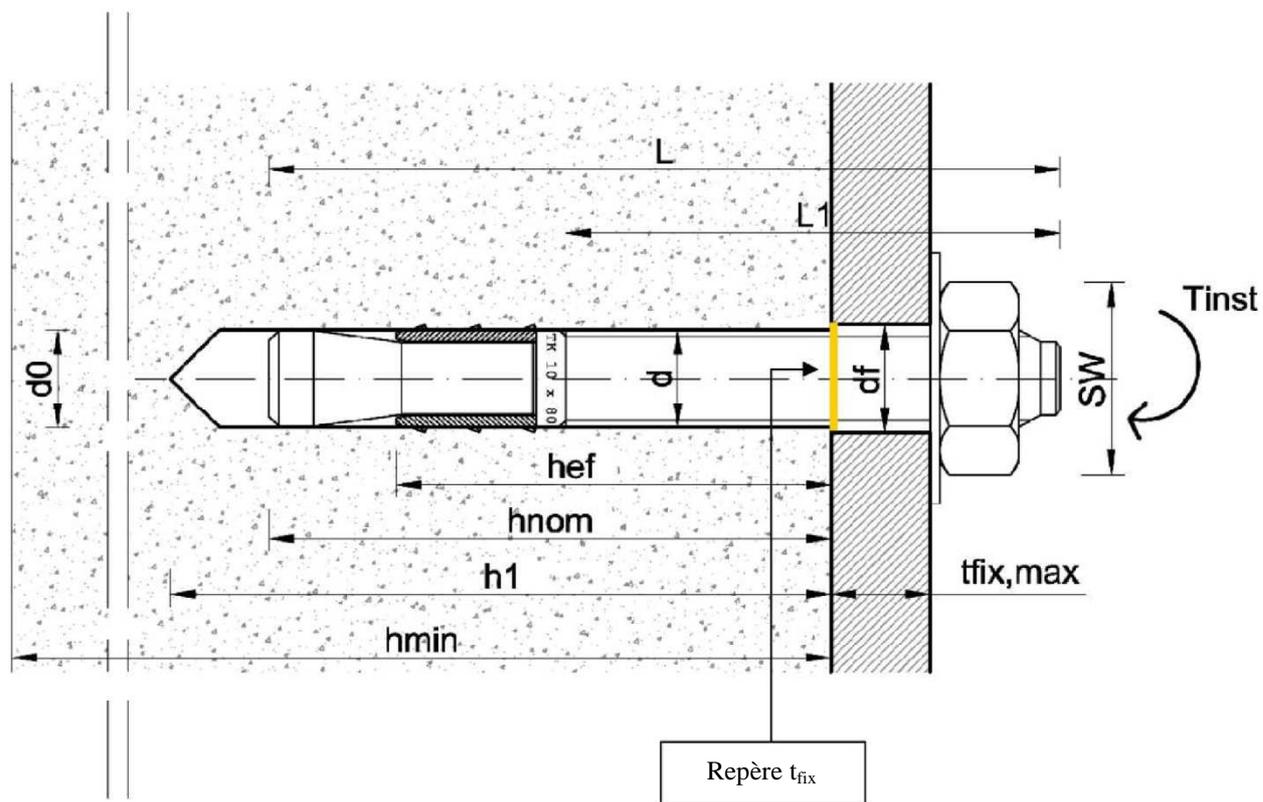
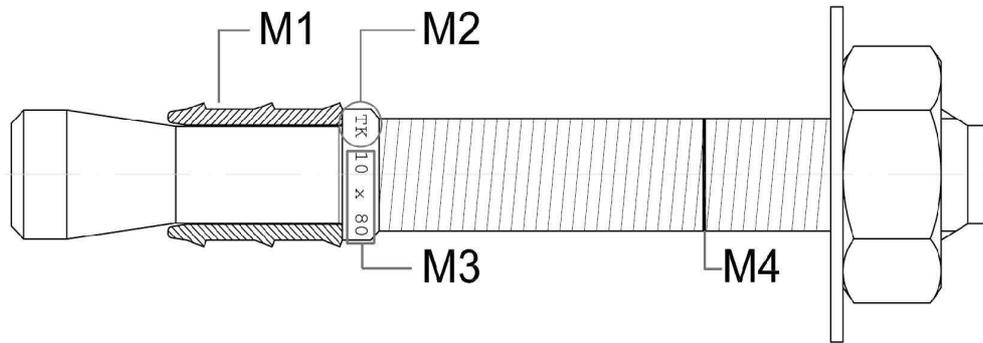


Illustration de la cheville mise en place



CHEVILLE AGR ING	Annexe A1 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Produit et usage prévu	



Marquage 1 (sur le corps du manchon)	10-A2	Diamètre et matériau de la cheville
Marquage 2 (sur le corps de la cheville)	TK	Identification du fabricant et désignation de la cheville
Marquage 3 (sur le corps de la cheville)	10 x 80	Diamètre nominal du filetage x longueur du corps de la cheville
Marquage 4 (sur le filetage de la cheville)	Incision du filet	Longueur t_{fix}

Tableau A1 : dimensions de la cheville

Cheville	Diamètre nominal du foret [mm]	Épaisseur minimum du béton h_{min} [mm]	Profondeur du perçage h_1 [mm]	Profondeur de pose h_{nom} [mm]	Profondeur d'ancrage effective h_{ef} [mm]	Diamètre du perçage dans l'élément fixé d_f [mm]	Épaisseur maxi de l'élément fixé t_{fix} [mm]	Couple de serrage T_{inst} [Nm]	Cote sur plats SW [mm]
M8	8	110	65	55	43,2	9	45	15	13
M10	10	120	70	60	46,6	11	50	30	17
M12	12	160	95	80	63,6	14	250	50	19
M16	16	200	120	100	75,8	18	280	100	24

CHEVILLE AGR ING	Annexe A2 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Chevilles et dimensions	

Tableau A2 : Matériaux constitutifs de la cheville

Composant	Procédé de fabrication	Norme	Nuance d'acier	Revêtement
Manchon	Matriçage	–	AISI 304	–
Rondelle	Découpage	ISO 7093 EN10111	5.8	Zingage UNI ISO 2081 Fe/Zn 7
Écrou hexagonal	Façonnage à froid	ISO 898 - 2	6	Zingage UNI ISO 2081 ISO 4042 Fe/Zn 7
Goujon	Usinage	ISO 898-1	5.8	Zingage UNI ISO 2081 ISO 4042 Fe/Zn 7

CHEVILLE AGR ING	Annexe A3 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Matériaux	

Usage :

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 305/2011 (UE) doivent être satisfaites, et dont la ruine compromettrait la stabilité des ouvrages, mettrait en danger la vie humaine et/ou entraînerait de graves conséquences économiques.

Chevilles soumises à :

- Charges statiques et quasi statiques : dimensions M8, M10, M12 et M16.

Matériaux de base :

- Béton de masse volumique normale armé ou non, de classe de résistance C20/25 au minimum à C50/60 au maximum selon EN 206-1.
- Béton non fissuré : dimensions M8, M10, M12 et M16.

Plage de températures :

Les chevilles peuvent être utilisées dans la plage de températures suivante :

- Plages de températures intérieures normales

Conditions d'utilisation (conditions environnementales) :

- Les chevilles peuvent être mises en œuvre exclusivement dans des structures soumises à une ambiance intérieure sèche.

Installation :

Les chevilles peuvent être installées dans :

- Béton sec : dimensions M8, M10, M12 et M16.

Méthodes de conception suggérées :

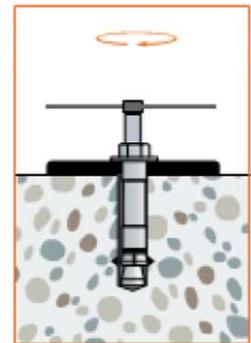
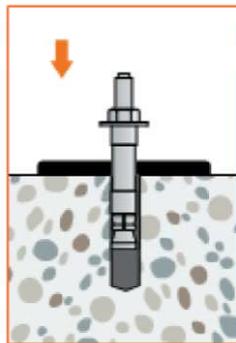
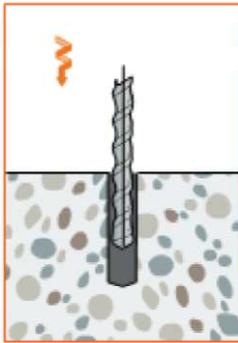
- Charge statique et quasi statique : Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux Chevilles métalliques pour béton, annexe C, méthode A.

CHEVILLE AGR ING	Annexe B1 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Usage prévu – Spécification	

Tableau B1 : Données d'installation

Diamètre extérieur	d_0	[mm]	8	10	12	16
Diamètre de la vis	d	[mm]	8	10	12	16
Longueur de la vis*	L	[mm]	L min 67 mm - L max 115 mm	L min 75 mm - L max 120 mm	L min 100 mm - L max 360 mm	L min 120 mm - L max 400 mm
Longueur effective	h_{ef}	[mm]	43,2	46,6	63,6	75,8
Épaisseur de l'élément fixé	t_{fix}	[mm]	t_{fix} min 3 mm - t_{fix} max 45 mm	t_{fix} min 5 mm - t_{fix} max 50 mm	t_{fix} min 5 mm - t_{fix} max 250 mm	t_{fix} min 5 mm - t_{fix} max 280 mm
Corps de la cheville TK	$A_{s,red}$ Section réduite	[mm ²]	26,4	43,0	59,4	103,9
	A_s Section filetée	[mm ²]	36,6	58,0	84,3	157,0
	f_{uk}	[N/mm ²]	500	500	500	500
	f_{yk}	[N/mm ²]	400	400	400	400
Distances minimales	s_{min}	[mm]	48	60	72	96
	c_{min}	[mm]	64	80	96	128
	h_{min}	[mm]	110	120	160	200

CHEVILLE AGR ING	Annexe B2 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Usage prévu – Données d'installation	



<p>1. À l'aide d'un foret universel, percer le trou destiné à recevoir la cheville en respectant la profondeur et le diamètre de perçage spécifiés pour le modèle de cheville installé.</p>	<p>2. Avant la pose, visser l'écrou de la cheville à la main jusqu'à éliminer tout jeu entre les composants de la cheville, puis insérer la cheville dans le perçage.</p>	<p>3. À l'aide d'une clé dynamométrique, serrer jusqu'à obtenir le couple de serrage spécifié pour le modèle de cheville installé.</p>
---	---	--

<p>CHEVILLE AGR ING</p>	<p>Annexe B3 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327</p>
<p>Procédure de pose</p>	

Tableau C1 : Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de traction et coefficients de sécurité – Méthode de calcul A

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 – 2 ^{ème} PARTIE						
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES			PERFORMANCES			
			M8	M10	M12	M16
Rupture de l'acier	$N_{Rk,s}$	[kN]	13,2	21,5	29,7	51,9
	$\gamma_{MS}^{(1)}$	–	1,50	1,50	1,50	1,50
	$N_{Rk,s}/\gamma_{MS}$	[kN]	8,8	14,3	19,8	34,6
Défaillance par arrachement	$N_{Rk,P}$ C20/25	[kN]	7,5	9,0	12,0	25,0
	γ_2	-	1,00	1,00	1,00	1,00
	$\gamma_{MP}^{(2)}$	-	1,50	1,50	1,50	1,80
	$N_{Rk,P}/\gamma_{MP}$	[kN]	5,0	6,0	8,0	13,9
	Ψ_c C30	–	1,22			
	Ψ_c C40	–	1,41			
	Ψ_c C50	–	1,55			
Distances critiques	$s_{cr,N}$	[mm]	144	180	210	270
	$c_{cr,N}$	[mm]	72	90	105	135
	$s_{cr,sp}$	[mm]	144	180	210	270
	$c_{cr,sp}$	[mm]	72	90	105	135
Charge de traction	$N^{(3)}$	[kN]	3,6	4,3	5,7	9,9
Déplacements	δ_{No}	[mm]	0,02	0,03	0,04	0,07
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	–	–	0,33	–
(1) En l'absence de règles nationales						
(2) En l'absence de règles nationales $\gamma_{MP} = \gamma_{MC} = \gamma_c \cdot \gamma_1 \cdot \gamma_2$ avec : $\gamma_1 = 1,0$ et $\gamma_c = 1,5$						
(3) La charge N est évaluée suivant le § 6.1.2.2.8 de l'ETAG 001 – 1 ^{ère} partie						

CHEVILLE AGR ING	Annexe C1 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Performances pour charges statiques et quasi statiques : résistances, traction	

Tableau C2 : Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de cisaillement et coefficients de sécurité – Méthode de calcul A
Pour les tailles M8, M10, M12 avec longueurs jusqu'à 180 mm et M16 avec longueurs jusqu'à 220 mm.

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 – 2 ^{ème} PARTIE						
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES			PERFORMANCES			
			M8	M10	M12	M16
Rupture de l'acier sans bras de levier	$V_{Rk,s}$	[kN]	6,6	10,1	21,1	39,3
	$\gamma_{MS}^{(1)}$	–	1,25	1,25	1,25	1,25
	$V_{Rk,s}/\gamma_{MS}$	[kN]	5,3	8,1	16,9	31,4
Rupture de l'acier avec bras de levier	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	18,7	37,4	65,4	166,0
	$\gamma_{MS}^{(1)}$	–	1,25	1,25	1,25	1,25
	$M_{Rk,s}/\gamma_{MS}$	[Nm]	15,0	29,9	52,3	132,8
Rupture du béton en bord de dalle	l_f	[mm]	51	56	75	93
	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16
	$\gamma_{MC}^{(2)}$	–	1,50	1,50	1,50	1,80
Défaillance par arrachement	k	–	1	1	2	2
	$\gamma_{MC}^{(2)}$	–	1,5	1,5	1,5	1,80
Charge de cisaillement	$V^{(3)}$	[kN]	3,8	5,8	12,0	22,4
Déplacements	δ_{Vo}	[mm]	2,4	3,4	3,6	3,7
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,6	5,1	5,4	5,5
(1) En l'absence de règles nationales						
(2) En l'absence de règles nationales $\gamma_{MC} = \gamma_c \cdot \gamma_1 \cdot \gamma_2$ avec : $\gamma_1 = 1,0$ et $\gamma_c = 1,5$						
(3) La charge V est évaluée suivant le § 6.1.2.2.8 de l'ETAG 001 – 1 ^{ère} partie						

CHEVILLE AGR ING	Annexe C2 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Performances pour charges statiques et quasi statiques : résistances, cisaillement	

Tableau C3 : Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de cisaillement et coefficients de sécurité – Méthode de calcul A
Pour les tailles M12 avec longueurs jusqu'à 360 mm et M16 avec longueurs jusqu'à 400 mm

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001 – 2 ^{ème} PARTIE				
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES			PERFORMANCES	
			M12	M16
Rupture de l'acier sans bras de levier	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,8	13,5
	$\gamma_{MS}^{(1)}$	–	1,25	1,25
	$V_{Rk,s}/\gamma_{MS}$	[kN]	7,0	10,8
Rupture de l'acier avec bras de levier	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	65,4	166,0
	$\gamma_{MS}^{(1)}$	–	1,25	1,25
	$M_{Rk,s}/\gamma_{MS}$	[Nm]	52,3	132,8
Rupture du béton en bord de dalle	l_f	[mm]	75	93
	d_{nom}	[mm]	12	16
	$\gamma_{MC}^{(2)}$	–	1,50	1,80
Défaillance par arrachement	k	–	2	2
	$\gamma_{MC}^{(2)}$	–	1,5	1,8
Charge de cisaillement	$V^{(3)}$	[kN]	4,2	5,4
Déplacements	δ_{V_0}	[mm]	5,0	4,7
	δ_{V_∞}	[mm]	7,5	7,1
(1) En l'absence de règles nationales				
(2) En l'absence de règles nationales $\gamma_{MC} = \gamma_c \cdot \gamma_1 \cdot \gamma_2$ avec : $\gamma_1 = 1,0$ et $\gamma_c = 1,5$				
(3) La charge V est évaluée suivant le § 6.1.2.2.8 de l'ETAG 001 – 1 ^{ère} partie				

CHEVILLE AGR ING	Annexe C3 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Performances pour charges statiques et quasi statiques : résistances, cisaillement	

Tableau C3 : Résistance au feu

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001, 1^{ère} PARTIE, PARAGRAPHE 5.2.2 ET RAPPORT TECHNIQUE TR020	
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES
Résistance au feu	Pas de performance déclarée

Tableau C4 : Réaction au feu

SPÉCIFICATION TECHNIQUE HARMONISÉE : ETAG 001, 1^{ère} PARTIE, PARAGRAPHE 5.2.1	
CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES	PERFORMANCES
Résistance au feu	Les parties métalliques des chevilles métalliques sont supposées satisfaire aux exigences de la Classe de réaction au feu A1 et ne requièrent pas d'essai conformément aux dispositions de la Décision 96/603/CE (dans sa version modifiée).

CHEVILLE AGR ING	Annexe C4 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Performances en matière d'exposition au feu	

Tableau C5 : Terminologie et symboles

TERMINOLOGIE ET SYMBOLES	
d	Diamètre du goujon d'ancrage ou diamètre du filetage
d_0	Diamètre de perçage
d_{fix}	Diamètre de perçage de l'élément à fixer
h_{ef}	Profondeur d'ancrage effective
h_1	Profondeur de perçage
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément en béton
T_{inst}	Couple de serrage
t_{fix}	Épaisseur à fixer
S_{min}	Distance entre axes minimale admissible
C_{min}	Distance au bord minimale admissible
$S_{cr,sp}$	Distance entre axes de chevilles garantissant la transmission de la résistance à la traction caractéristique d'une cheville isolée, sans effet de distance entre axes et à un bord libre en cas de rupture par fendage
$C_{cr,sp}$	Distance à un bord libre garantissant la transmission de la résistance à la traction caractéristique d'une cheville isolée, sans influence de distance entre axes et à un bord libre en cas de rupture par fendage
$\tau_{Rk,ucr}$	Adhérence caractéristique dans le béton non fissuré C20/25
$\tau_{Rk,cr}$	Adhérence caractéristique dans le béton fissuré C20/25
γ_2	Coefficients partiels de sécurité pour l'installation
$\psi_{c,ucr}$	Facteur de majoration pour béton non fissuré
$\psi_{c,cr}$	Facteur de majoration pour béton fissuré
k	Facteur pour rupture du béton en bord de dalle
F	Charge de service dans du béton non fissuré (ucr) ou du béton fissuré (cr)
δ_0	Déplacement à court terme sous charge de service dans du béton non fissuré (uncr) ou du béton fissuré (cr)
δ_∞	Déplacement à long terme sous charge de service dans du béton non fissuré (uncr) ou du béton fissuré (cr)
sis	Action sismique
NPD	Pas de performance déclarée

CHEVILLE AGR ING	Annexe C5 de l'Évaluation Technique Européenne ETE-08/0327
Terminologie et symboles	