

Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment

Institution de Droit Public

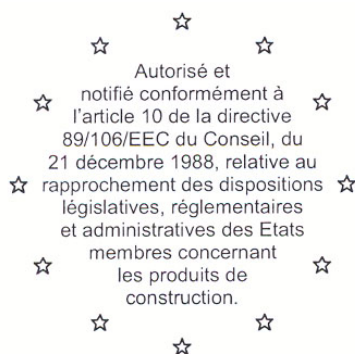
Kolonnenstraße 30 L

D-10829 BERLIN

Tél. : +49 (0) 30-78730-0

Fax : +49 (0) 30-78730-320

e-Mail : dibt@dibt.de



DIBT

MEMBRE DE L'EOTA

Agrément Technique Européen

ETA-05/0069

Traduction en langue française (la version originale est en langue allemande)

Nom Commercial :

Trade name

Titulaire de l'agrément :

Holder of approval

Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

Generic type and use of construction product

Validité du :

Validity from :

au :

to :

Site de fabrication :

Manufacturing plant

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

fischer Anchor Bolt FAZ II

fischerwerke

Artur Fischer GmbH & Co. KG

Weinhalde 14-18

D-72178 WALDACHTAL

ALLEMAGNE

**Cheville en acier électrozingué, à expansion par vissage
à couple contrôlé dans les diamètres M8, M10, M12, M16,
M20 et M24 pour l'ancrage dans le béton.**

*Torque controlled expansion anchor made of galvanized steel of sizes
M8, M10, M12, M16, M20 et M24 for use in concrete*

22 juin 2007

15 avril 2010

fischerwerke

Le présent Agrément Technique Européen comprend

This European Technical Approval contains

14 pages incluant 7 annexes

14 pages including 7 annexes

Cet Agrément Technique Européen remplace

This Approval replaces

ETA-05/0069 valable du 25/01/2006 au 15/04/2010

ETA-05/0069 with validity from 25.01.2006 to 15.04.2010



Organisation pour l'Agrément Technique Européen

European Organisation for Technical Approvals

I - BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GÉNÉRALES

1. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment de Berlin en conformité avec :
 - La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE² et par le Règlement (EG) N°1882/2003 du Parlement Européen et du Conseil³;
 - La loi sur la distribution et la libre circulation des produits de construction pour la transposition de la Directive 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction et d'autres documents interprétatifs de la Communauté Européenne (loi sur les produits de construction) du 28 avril 1998⁴, modifiée pour la dernière fois par la loi du 06.01.2004⁵ ;
 - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE⁶ ;
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Chevilles métalliques pour béton », Partie 2 «Chevilles à expansion par vissage à couple contrôlé», ETAG 001-02.
2. L'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment de Berlin est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production. Néanmoins, la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relèvent de la responsabilité du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
3. Le présent Agrément Technique Européen ne peut pas être reporté sur d'autres fabricants ou leurs agents autres que ceux figurant en page 1, ou sur des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
4. Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment de Berlin conformément à l'article 5 (§ 1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
5. Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris lors de la transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit de l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment de Berlin. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
6. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Organisme d'Agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes n°L 40, 11.02.1989, p. 12

² Journal Officiel des Communautés Européennes n°L 220, 30.08.1993, p. 1

³ Journal Officiel de l'Union Européenne n°L284 du 31.10.2003, p. 25

⁴ Journal Officiel National Allemand, Partie I, p. 812

⁵ Journal Officiel National Allemand, Partie I, p. 2, 15

⁶ Journal Officiel des Communautés Européennes n°L 17 du 20.01.1994, p. 34

II - CONDITIONS SPÉCIFIQUES DE L'AGRÉMENT TECHNIQUE EUROPÉEN

1. Définition du produit et de son usage prévu

1.1. Définition du produit

La cheville fischer FAZ II dans les dimensions M8, M10, M12, M16, M20 et M24 est une cheville en acier électrozingué qui, après mise en place dans un trou foré, est ancrée par expansion du couple de serrage.

L'Annexe 1 présente la cheville en situation.

1.2. Usage prévu

Cette cheville est destinée 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 de la Directive du Conseil 89/106/CEE 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.

Cette cheville peut être utilisée pour la réalisation d'ancrages, pour lesquels des exigences de tenue au feu sont demandées.

Cette cheville ne doit être utilisée que pour la réalisation d'ancrages soumis à des charges statiques ou quasi-statiques, dans un béton armé ou non armé, de classes de résistance C20/25 minimum et C50/60 maximum, selon le document EN 206-1:2000-12. Elle peut s'ancrer dans du béton fissuré et du béton non fissuré.

Cette cheville ne peut s'utiliser que dans du béton soumis à une ambiance intérieure sèche.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville 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, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

2. Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

2.1. Caractéristiques du produit

La cheville correspond aux dessins et dispositions indiqués en Annexe 2. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances de la cheville ne figurant pas en Annexe 2 doivent correspondre aux valeurs respectives stipulées dans la documentation technique⁷ de la présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen.

Dans le cadre des spécifications sur la résistance au feu, on pourra considérer que la cheville remplit les spécifications de la classe de résistance au feu A1 selon les prescriptions de directive 96/603/CE de la Commission Européenne (Version modifiée 2000/605/CE).

Les valeurs caractéristiques de la cheville nécessaires à la conception des ancrages sont données en Annexes 4 et 5.

Les valeurs caractéristiques pour le dimensionnement des ancrages dans le cadre de la résistance au feu sont données dans les annexes 6 et 7. Elles sont valables pour une application pour laquelle une résistance au feu précise est exigée.

⁷

La documentation technique de la présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen est déposée à l'Institut Allemand pour les Techniques de Construction de Berlin et, en cas de besoin, remise aux organismes agréés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

Chaque cheville porte les marquages d'identification du fabricant, le type de cheville, le diamètre nominal du filetage, ainsi que de l'épaisseur maximale de la pièce à fixer selon l'annexe 2. Les chevilles ayant la plus petite épaisseur de pièce à fixer sont identifiées par un poinçon sur la tête du goujon conformément à l'annexe 2.

La cheville ne doit être emballée et fournie que sous forme d'ensemble complet.

2.2. Méthodes de vérification

L'appréciation de l'aptitude d'une cheville à l'emploi prévu 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 ancrage dans le béton", partie 1 "Généralités sur les chevilles de fixation" et partie 2 "Chevilles à expansion par vissage à couple contrôlé", sur la base de l'Option 1.

L'évaluation de la cheville pour l'utilisation prévue dans le cadre de la résistance au feu est réalisée selon le rapport technique n°020 "Evaluation des fixations dans le béton concernant la résistance au feu".

En plus des prescriptions spéciales de cet ATE se rapportant aux substances dangereuses, il peut y avoir en cours de validité de l'homologation des exigences complémentaires applicables à ce produit (p.ex. application nationale du droit et directives européennes). Afin de remplir les conditions des directives européennes des produits de la construction, il faut tenir compte de ces exigences dès qu'elles entrent en application.

3. Evaluation et attestation de conformité du produit et marquage CE

3.1. Système d'attestation de conformité

Selon la Directive 96/582/EG de la Commission Européenne⁸, le système d'attestation de conformité 2 (i) (désigné sous Système 1) doit être appliqué.

Ce système d'attestation de conformité est décrit ci-dessous :

Système 1 : certification de la conformité du produit par un organisme de certification notifié sur la base de :

- a) Obligations du fabricant :
 - 1- contrôle interne de la production,
 - 2- essais complémentaires sur des échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément à un plan d'essais prescrit.
- b) Obligations de l'organisme notifié :
 - 3- essais de type initiaux du produit,
 - 4- inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine,
 - 5- surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de production en usine.

3.2. Responsabilités

3.2.1 Obligations du fabricant

3.2.1.1. Contrôle interne de la production

Le fabricant doit mettre en place un autocontrôle permanent de la production. Tous les paramètres consignés, exigences et prescriptions du fabricant sont systématiquement documentés sous forme de procédures et de règles écrites. Ce système de contrôle interne de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant ne doit utiliser que des matières de base/ matières premières/ éléments décrits dans la documentation technique du présent Agrément Technique Européen.

⁸ Journal Officiel des Communautés Européennes L 254 du 08.10.1996.

Le contrôle interne de la production doit être conforme au plan de contrôle de juin 2007, qui fait partie de la documentation technique du présent Agrément Technique Européen. Le plan de contrôle est fixé en rapport avec le système de contrôle interne de la production du fabricant et déposé⁹ auprès de l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment.

Les résultats du contrôle interne de la production doivent être consignés et évalués conformément aux prescriptions du plan de contrôle.

3.2.1.2. Autres obligations du fabricant

Le fabricant doit, sur la base d'un contrat, mandater un organisme habilité à exécuter les tâches selon le § 3.1. dans le domaine des fixations, à l'exécution des mesures indiquées au § 3.2.2. Pour cela, le fabricant doit présenter le plan de contrôle selon les § 3.2.1.1. et 3.2.2. à l'organisme notifié.

Le fabricant doit déposer une déclaration de conformité qui atteste de la correspondance des produits du bâtiment avec les spécifications de cet Agrément Technique Européen.

3.2.2 Obligations des organismes notifiés

L'organisme notifié doit remplir les tâches suivantes en accord avec le plan de contrôle :

- Essais de type initiaux du produit,
- Inspection initiale de l'usine et du contrôle interne de production,
- Surveillance continue, évaluation et reconnaissance du contrôle interne de la production.

L'organisme notifié doit garantir les points essentiels selon les mesures ci-dessus, et consigner les résultats obtenus et les conclusions dans un rapport.

L'organisme notifié mandaté par le fabricant doit fournir un certificat de conformité CE qui atteste de la conformité du produit avec les spécifications du présent Agrément Technique Européen.

Si les dispositions de l'Agrément Technique Européen et du plan de contrôle prescrit ne sont plus satisfaites, le certificat de conformité doit être retiré et l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment doit être immédiatement prévenu.

3.3. Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur chaque emballage de chevilles. Derrière les lettres "CE" figurent éventuellement le numéro d'identification de l'organisme de certification, ainsi que les renseignements suivants :

- nom et adresse du fabricant (pour la fabrication personne juridiquement responsable),
- deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE,
- numéro du certificat de conformité CE,
- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- numéro du Guide d'Agrément Technique Européen,
- domaine d'application (Guide ATE 001-1 Option 1),
- dimensions.

4. Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'emploi prévu a été évaluée favorablement

4.1. Fabrication

La cheville est fabriquée conformément aux dispositions de l'Agrément Technique Européen, au moyen du procédé de fabrication automatisé tel qu'identifié lors de l'inspection de l'usine par l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment de Berlin et l'organisme notifié, et tel que stipulé dans la documentation technique.

⁹ Le plan de contrôle est un élément confidentiel de la documentation de cet Agrément Technique Européen, qui n'est pas publié avec l'homologation et qui est diffusé dans la procédure d'attestation de conformité à l'organisme notifié. Voir § 3.2.2.

L'Agrément Technique Européen a été établi sur la base des données et informations transmises à l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment et qui servent à l'identification du produit jugé et évalué. Des modifications du produit ou du procédé de fabrication qui pourraient conduire à une modification des données et informations déposées doivent être transmises avant leur application à l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment. L'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment devra décider si de telles modifications ont une incidence sur l'homologation et par conséquent sur la validité du marquage CE sur la base de l'homologation, et éventuellement faire apparaître si un complément ou une modification de l'homologation est nécessaire.

4.2. Mise en œuvre

4.2.1 Dimensionnement des ancrages

L'aptitude des chevilles à l'usage prévu est donnée sous réserve que :

Les ancrages soient dimensionnés conformément au "Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux chevilles métalliques pour ancrage dans le béton", annexe C, méthode A, pour chevilles à expansion par vissage à couple contrôlé, sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des ancrages et des travaux en béton armé.

Des plans et des notes de calculs vérifiables soient mis au point en tenant compte des charges devant être ancrées ;

La position de la cheville soit indiquée sur les plans (par exemple, position de la cheville par rapport aux armatures ou aux appuis, dans du béton fissuré ou non fissuré, etc.).

Pour le dimensionnement d'ancrages soumis à une sollicitation au feu, il faudra tenir compte des prescriptions du rapport technique N°20 "Evaluation des fixations dans le béton concernant la résistance au feu". Les valeurs caractéristiques déterminantes sont indiquées dans les annexes 6 et 7. La méthode de dimensionnement est valable pour une exigence au feu sur un seul côté du support. Pour des sollicitations au feu sur plusieurs côtés, la méthode de dimensionnement ne pourra être appliquée que si la distance au bord $c \geq 300$ mm.

4.2.2 Mise en place des chevilles

L'aptitude à l'emploi de la cheville ne peut être supposée que dans le cas où les prescriptions de pose suivantes sont respectées :

- Mise en place de la cheville réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable du chantier.
- Utilisation de la cheville uniquement telle que fournie par le fabricant, sans échange de composants.
- Mise en place de la cheville conformément aux spécifications du fabricant et aux plans en utilisant les outils indiqués dans l'Agrément Technique Européen.
- Vérification avant pose de la cheville de la classe de résistance du support d'implantation ; elle ne doit pas inférieure à celle du béton pour lequel sont applicables les résistances caractéristiques.
- Parfait compactage du béton (*par exemple : absence de vides significatifs*).
- Respect des distances au bord et des distances entre axes spécifiées, sans tolérances négatives.
- Implantation des forages sans endommager les armatures.
- En cas de forage défectueux : nouveau forage à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou abandonné, ou à une distance plus petite si ce trou est comblé avec du mortier à haute résistance, et si sous des charges de cisaillement ou de traction oblique, il ne se situe pas dans la direction d'application de la charge.
- Les trous doivent être débarrassés de la poussière de forage.
- Respect de la profondeur d'ancrage effective. Cette condition est respectée, si l'épaisseur de la pièce à fixer ne dépasse pas le marquage de la longueur utile maximale rapportée sur la cheville.

- La résistance au cisaillement appropriée est fixée en fonction de l'épaisseur du support utilisé et du type de cheville implanté.
- Application du couple de serrage indiqué en Annexe 3, à l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée.

4.2.3 Engagement du fabricant

Il est de la responsabilité du fabricant de garantir que les informations relatives aux conditions spécifiques suivant les parties 1 et 2, ainsi que les annexes mentionnées en 4.2.1 et 4.2.2 sont fournies aux personnes concernées. Ces informations peuvent se présenter sous forme de reproduction des parties respectives de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les données de mise en œuvre doivent figurer sur l'emballage et/ou sur une fiche d'instruction jointe, en utilisant de préférence le dessin.

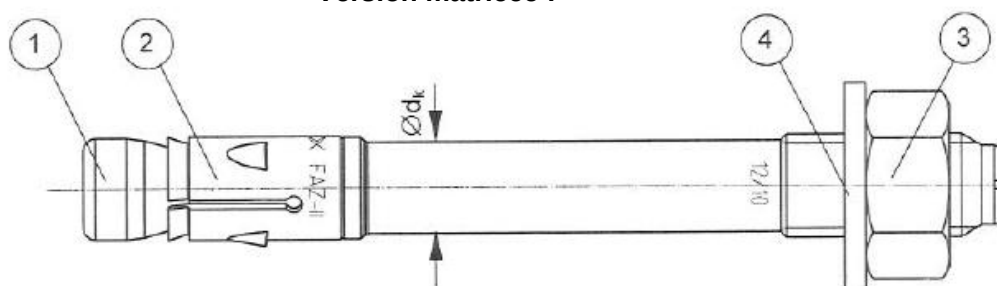
Les données minimales requises sont les suivantes :

- diamètre de perçage ;
- diamètre du filetage ;
- épaisseur maximale de la pièce à fixer ;
- profondeur d'ancrage minimale ;
- profondeur de perçage minimale ;
- couple de serrage ;
- informations relatives à la procédure de mise en œuvre et de nettoyage du forage avec les accessoires de nettoyage, de préférence au moyen de dessins ;
- les outils nécessaires,
- identification du lot de fabrication.

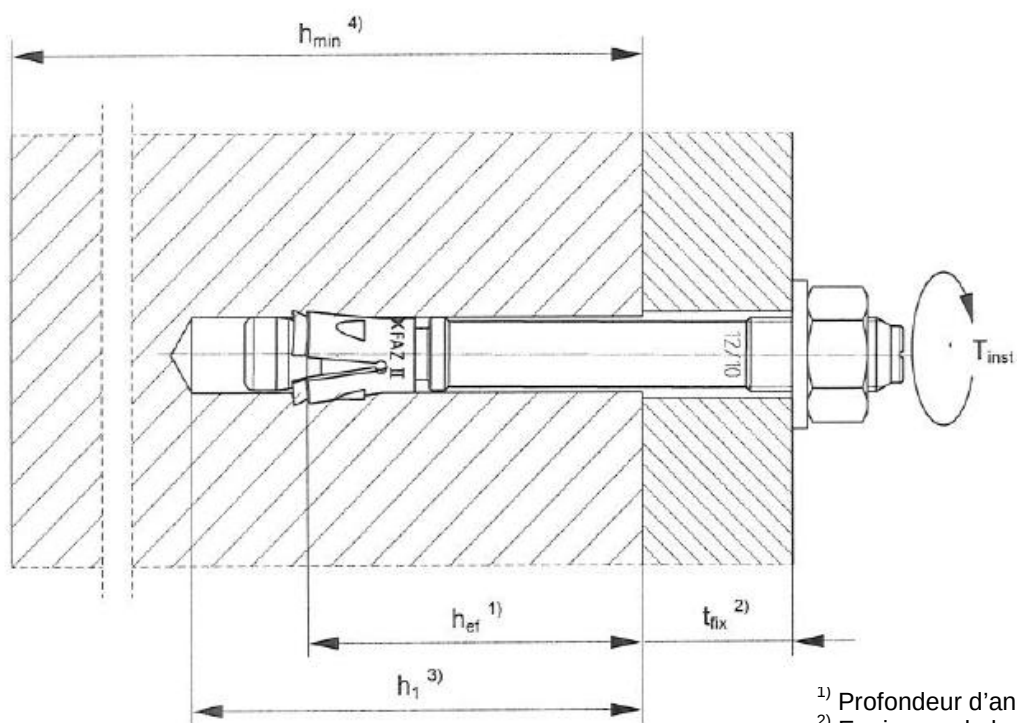
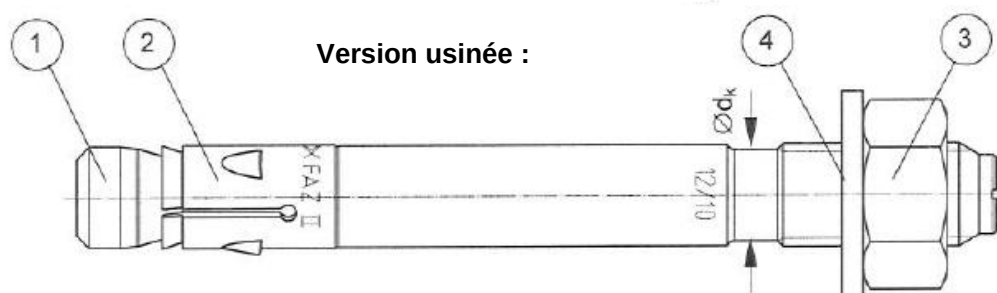
Dipl.-Ing. E. Jasch
Président de l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment
Berlin, 22 juin 2007



Version matricée :



Version usinée :



- ① Goujon (version matricée ou décollée)
- ② Bague d'expansion
- ③ Ecrou hexagonal
- ④ Rondelle

- 1) Profondeur d'ancrage effective
- 2) Epaisseur de la pièce à fixer
- 3) Profondeur de perçage
- 4) Epaisseur mini du support

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

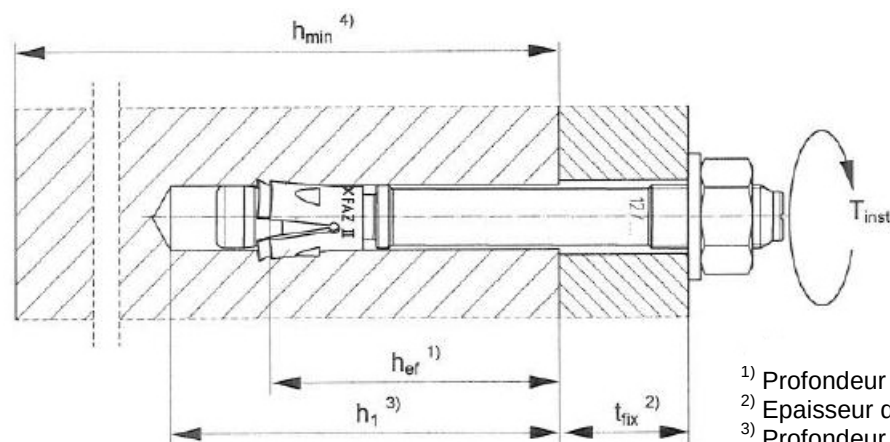
Produit et produit en situation

Annexe 1
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-05/0069



Tableau 3 : Données de pose et identification des chevilles

Type de cheville / dimensions		FAZ II M8	FAZ II M10	FAZ II M12	FAZ II M16	FAZ II M20	FAZ II M24
Diamètre nominal du foret	$d_0 = [\text{mm}]$	8	10	12	16	20	24
Diamètre coupant du foret	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45	10,45	12,5	16,5	20,55	24,55
Profondeur de perçage	$h_1 \geq [\text{mm}]$	55	75	90	110	125	155
Diamètre trou passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq [\text{mm}]$	9	12	14	18	22	26
Couple de serrage	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	20	45	60	110	200	270



- 1) Profondeur d'ancrage effective
 2) Epaisseur de la pièce à fixer
 3) Profondeur de perçage
 4) Epaisseur mini du support

Tableau 4 : Epaisseur minimale du support, entre axes et distances aux bords minimales

Type de cheville / dimensions		FAZ II M8	FAZ II M10	FAZ II M12	FAZ II M16	FAZ II M20	FAZ II M24	
Applications dans un support béton d'épaisseur $\geq 2 \times h_{ef}$	Epaisseur mini du support	$h_{min,1}$ [mm]	100	120	140	170	200	250
	Béton non fissuré							
	Entraxe mini	S_{min} [mm]	40	40	50	60	95	100
		pour $c \geq$ [mm]	50	60	70	95	180	200
	Distance au bord mini	c_{min} [mm]	40	45	55	65	95	135
		pour $s \geq$ [mm]	100	80	110	150	190	235
	Béton fissuré							
	Entraxe mini	S_{min} [mm]	35	40	45	60	95	100
		pour $c \geq$ [mm]	50	55	70	95	140	170
	Distance au bord mini	c_{min} [mm]	40	45	55	65	85	100
pour $s \geq$ [mm]		70	80	110	150	190	220	
Applications dans un support béton d'épaisseur $< 2 \times h_{ef}$	Epaisseur mini du support	$h_{min,2}$ [mm]	80	100	120	140	160	200
	Béton fissuré et non fissuré							
	Entraxe mini	S_{min} [mm]	35	40	50	80	125	150
		pour $c \geq$ [mm]	70	100	90	130	220	230
	Distance au bord mini	c_{min} [mm]	40	60	60	65	125	135
		pour $s \geq$ [mm]	100	90	120	180	230	235

Les valeurs intermédiaires pour S_{min} et c_{min} peuvent être interpolées.

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

Données de pose et identification des chevilles

Annexe 3

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-05/0069

Tableau 5 : Résistances caractéristiques aux charges de traction axiale pour la méthode de dimensionnement A

				FAZ II M 8	FAZ II M 10	FAZ II M 12	FAZ II M 16	FAZ II M20	FAZ II M24
Rupture de l'acier									
Résistance caractéristique	N _{RR,k,S}	[kN]		16,0	27,0	41,5	66,0	111,0	150,0
Coefficient partiel de sécurité correspondant	γ _{MS} ¹⁾			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Rupture par extraction-glisement									
Résistance caractéristique dans du béton fissuré	N _{RR,k,p}	[kN]	C20/25	5	9	16	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Résistance caractéristique dans du béton non fissuré	N _{RR,k,p}	[kN]	C20/25	9	16	25	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Facteurs d'accroissement de la résistance caractéristique dans un béton fissuré et un béton non fissuré	ψ _c		C25/30	1,10					
			C30/37	1,22					
			C35/45	1,34					
			C40/50	1,41					
			C45/55	1,48					
			C50/60	1,55					
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mp} ¹⁾			1,5 ³⁾					
Rupture par cône du béton pour applications dans un support béton d'épaisseur ≥ 2 x h _{ef}									
Profondeur d'ancrage effective	h _{ef}	[mm]		45	60	70	85	100	125
Epaisseur mini du support	h _{min,1}	[mm]		100	120	140	170	200	250
Entraxe	S _{cr,N}	[mm]		140	180	210	260	300	380
Distance au bord	C _{cr,N}	[mm]		70	90	105	130	150	190
Entraxe (fendage) ⁴⁾	S _{cr,sp}	[mm]		140	180	210	260	370	430
Distance au bord (fendage) ⁴⁾	C _{cr,sp}	[mm]		70	90	105	130	185	215
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾			1,5 ³⁾					
Rupture par cône du béton pour applications dans un support béton d'épaisseur < 2 x h _{ef}									
Profondeur d'ancrage effective	h _{ef}	[mm]		45	60	70	85	100	125
Epaisseur mini du support	h _{min,2}	[mm]		80	100	120	140	160	200
Entraxe	S _{cr,N}	[mm]		140	180	210	260	300	380
Distance au bord	C _{cr,N}	[mm]		70	90	105	130	150	190
Entraxe (fendage) ⁴⁾	S _{cr,sp}	[mm]		180	240	280	340	480	550
Distance au bord (fendage) ⁴⁾	C _{cr,sp}	[mm]		90	120	140	170	240	275
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾			1,5 ³⁾					

¹⁾ Dans la mesure où il n'existe pas d'autres règles nationales.

²⁾ Rupture par extraction-glisement pas appropriée.

³⁾ Cette valeur a été affectée du coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$.

⁴⁾ Les valeurs pour $C_{cr,sp}$ et $S_{cr,sp}$ peuvent être interpolées avec les épaisseurs du support $h_{min,2}$ et $h_{min,1}$.

Tableau 6 : Déplacements de la cheville sous charges de traction

			FAZ II M 8	FAZ II M 10	FAZ II M 12	FAZ II M 16	FAZ II M20	FAZ II M24
Charge de traction dans du béton fissuré	N	[kN]	2,3	4,2	7,5	13,2	16,4	22,9
Déplacements correspondants	δ_{N0}	[mm]	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	1,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2				1,4	1,5
Charge de traction dans du béton non fissuré	N	[kN]	4,2	7,5	11,7	18,7	23,3	32,5
Déplacements correspondants	δ_{N0}	[mm]	0,3	0,3	0,5	0,7	1,2	1,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2				1,4	1,5

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

Méthode de dimensionnement A, valeurs caractéristiques aux charges de traction, Déplacements

Annexe 4

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-05/0069

Tableau 7 : Résistances caractéristiques aux charges de cisaillement pour la méthode de dimensionnement A

		FAZ II M 8	FAZ II M 10	FAZ II M 12	FAZ II M 16	FAZ II M20	FAZ II M24
Charge de cisaillement sans bras de levier							
Résistance caractéristique au cisaillement du filetage de la cheville ³⁾	V _{Rk,s} [kN]	12,0	20,0	29,5	55,0	70	86
Résistance caractéristique au cisaillement de la partie lisse de la cheville ³⁾	V _{Rk,s} [kN]	17,5	28,0	41,0	71,5	-	-
Coefficient partiel de sécurité correspondant	γ _{Ms} ¹⁾	1,25					
Charge de cisaillement avec bras de levier							
Moment de flexion caractéristique	M ⁰ _{Rk,s} [Nm]	26	58	92	233	487	769
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Ms} ¹⁾	1,25					
Rupture du béton par effet de levier							
Selon équation (5.6), annexe C du Guide, § 5.2.3.3.	k	2,0	2,2	2,4	2,8	2,8	2,8
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾	1,5 ²⁾					
Rupture du béton en bord de dalle							
Longueur efficace de cheville sous charge de cisaillement	l _f [mm]	45	60	70	85	100	125
Diamètre efficace de la cheville	d _{nom} [mm]	8	10	12	16	20	24
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾	1,5 ²⁾					

¹⁾ Dans la mesure où il n'existe pas d'autres règles nationales.

²⁾ Cette valeur a été affectée du coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$.

³⁾ La résistance au cisaillement appropriée doit être définie par le concepteur.

En fonction de la pièce à fixer effectivement utilisée et du type de cheville implantée, il faudra déterminer pour les dimensions M8 – M16 quelle partie de la cheville (filetage ou partie lisse) se trouve à fleur du support.

Pour des types de chevilles avec une épaisseur de pièce à fixer maxi $t_{fix,max} \leq 50$ mm (longueur de filetage L_G correspondante, voir tableau 1), on peut en déduire que le plan de cisaillement est situé dans la partie lisse de la cheville, si la pièce à fixer t_{fix} effectivement utilisée ≥ 15 mm (M8), $t_{fix} \geq 20$ mm (M10, M12), resp. $t_{fix} \geq 25$ mm (M16).

Tableau 8 : Déplacements de la cheville sous charges de cisaillement

		FAZ II M 8	FAZ II M 10	FAZ II M 12	FAZ II M 16	FAZ II M20	FAZ II M24
Charge de cisaillement dans la zone d'influence sur le filetage de la cheville ³⁾ dans du béton fissuré et non fissuré	V [kN]	6,9	11,4	16,9	31,4	39,4	48,5
Déplacements correspondants	δ_{V0} [mm]	2,4	4,2	4,5	3,0	3,6	3,6
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	3,6	6,3	6,8	4,5	5,4	5,4
Charge de cisaillement dans la zone d'influence sur la partie lisse de la cheville ³⁾ dans du béton fissuré et non fissuré	V [kN]	9,9	15,7	23,1	40,3	-	-
Déplacements correspondants	δ_{V0} [mm]	1,7	2,1	2,3	2,7	-	-
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	2,5	3,1	3,4	4,0	-	-

³⁾ Voir point ³⁾ du tableau 7

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

Méthode de dimensionnement A, valeurs caractéristiques aux charges de cisaillement, Déplacements

Annexe 5

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-05/0069

Tableau 9 : Résistances caractéristiques aux charges de traction axiale dans un béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60 sous sollicitation au feu

	FAZ II M 8			FAZ II M 10			FAZ II M12			FAZ II M16			FAZ II M20			FAZ II M24									
Durée de tenue au feu	R...	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120				
Rupture de l'acier :																									
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	1,4	1,2	0,9	0,8	2,8	2,3	1,9	1,6	5,0	4,1	3,2	2,8	9,4	7,7	6,0	5,2	14	12	9	8	21	17	13	11
Rupture par extraction-glissement :																									
Résistance caractéristique dans un béton C20/25 à C50/60	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]	1,3			1,0		2,3		1,8		4,0		3,2		- 1)		- 1)		- 1)		- 1)		- 1)		- 1)
Rupture par cône du béton :																									
Résistance caractéristique dans un béton C20/25 à C50/60	$N^0_{Rk,c,fi}$ [kN]	2,4	1,9				5,0		4,0		7,3		5,9		12,0		9,6		18		14		31		25
Entraxe	$S_{cr,N}$	4 x h_{ef}																							
	S_{min} [mm]	35					40		45		60		95		100										
Distance au bord	$C_{cr,N}$	2 x h_{ef}																							
	C_{min} [mm]	$C_{min} = 2 \times h_{ef}$ En cas de sollicitation au feu sur plusieurs côtés, il faudra respecter une distance au bord ≥ 300 mm																							

En l'absence d'autres règles nationales, le coefficient partiel de sécurité recommandé pour la résistance sous sollicitation au feu $\gamma_{M,fi} = 1,0$.
1) La rupture par extraction-glissemment n'est pas pertinente.

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

Valeurs caractéristiques aux charges de traction sous sollicitations au feu

Annexe 6
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-05/0069

Tableau 10 : Résistances caractéristiques aux charges de cisaillement dans un béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60 sous sollicitation au feu

			FAZ II M 8				FAZ II M 10				FAZ II M12				FAZ II M16				FAZ II M20				FAZ II M24				
Durée de tenue au feu	R...	[min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	
Rupture de l'acier sans effet de levier :																											
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,8	1,6	1,3	1,2	3,6	2,9	2,2	1,9	6,3	4,9	3,5	2,8	11,7	9,1	6,6	5,3	18	14	10	8	26	20	14	11	
Rupture de l'acier sans effet de levier :																											
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,4	1,2	1,0	0,8	3,6	3,0	2,4	2,1	7,8	6,4	5,0	4,3	19,9	16,3	12,7	10,9	39	32	24	21	67	55	42	37	
Rupture béton par effet de levier :																											
Appliquer le facteur k indiqué au tableau 7, Guide ETAG 001, Annexe C, § 5.2.2.3. et les valeurs $N^0_{Rk,c,fi}$ du tableau 9.																											
Rupture béton en bord de dalle :																											
Les valeurs finales de la résistance caractéristique $V^0_{Rk,c,fi}$ dans un béton C20/25 à C50/60 sous sollicitation au feu doivent être déterminées avec : $V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^0_{Rk,c}$ (R30, R60, R90) $V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^0_{Rk,c}$ (R120) avec $V^0_{Rk,c}$ pour valeur finale de la résistance caractéristique dans un béton C20/25 par température normale.																											

En l'absence d'autres règles nationales, le coefficient partiel de sécurité recommandé pour la résistance sous sollicitation au feu $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

Valeurs caractéristiques aux charges de cisaillement sous sollicitations au feu

Annexe 7
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-05/0069