

Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment

Institution de Droit Public

Kolonnenstraße 30 L

10829 BERLIN

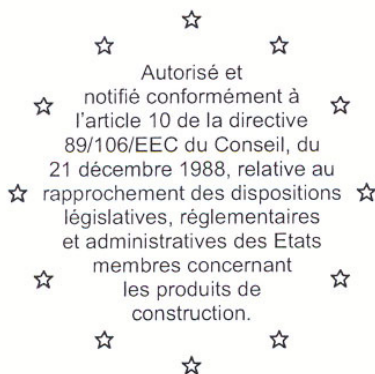
Allemagne

Tél. : +49 (0) 30-78730-0

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

e-Mail : dibt@dibt.de

Internet : www.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

Goujon d'ancrage fischer FAZ II

fischer Anchor Bolt FAZ II

Titulaire de l'agrément :

Holder of approval

fischerwerke GmbH & Co. KG

Weinhalde 14-18

72178 WALDACHTAL

ALLEMAGNE

Type générique et utilisation prévue du
produit de construction :

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

Generic type and use of construction product

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

Validité du :

Validity from :

au :

to :

9 décembre 2008

9 décembre 2013

Site de fabrication :

Manufacturing plant

fischerwerke

Le présent Agrément comprend

This Approval contains

16 pages incluant 8 annexes

16 pages including 8 annexes

Cet Agrément remplace

This Approval replaces

ETA-05/0069 valable du 22/06/2007 au 15/04/2010

ETA-05/0069 with validity from 22.06.2007 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'AGRÈMENT 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, acier inoxydable (désigné comme « A4 ») ou acier haute résistance à la corrosion (désigné comme « C ») 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 206:2000-12. Elle peut s'ancrer dans du béton fissuré et du béton non fissuré.

Cheville FAZ II en acier électrozingué :

La cheville ne peut être employée que dans des éléments de construction en ambiance intérieure sèche.

Cheville FAZ II A4 en acier inoxydable :

La cheville en acier inoxydable A4 peut être employée dans des éléments de construction en ambiance intérieure sèche, ainsi qu'à l'extérieur (y compris en atmosphère industrielle et bord de mer), ou dans des locaux humides lorsqu'il n'existe pas de conditions d'agressivités particulières. Ces cas d'agressivité particulières correspondent par exemple à des immersions intermittentes et régulières d'eau de mer ou les zones d'éclaboussures d'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines couvertes ou des pollutions chimiques extrêmes (p.ex. installation de désulfuration des fumées ou dans les tunnels routiers où l'on pratique le dégivrage).

Cheville FAZ II C en acier haute résistance à la corrosion :

La cheville en acier haute résistance à la corrosion peut être employée dans des éléments de construction en ambiance intérieure sèche, ainsi qu'à l'extérieur, dans des locaux humides ou lorsqu'il existe des conditions d'agressivités particulières. Ces cas d'agressivité particulières correspondent par exemple à des immersions intermittentes et régulières d'eau de mer ou les zones d'éclaboussures d'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines couvertes ou des pollutions chimiques extrêmes (p.ex. installation de désulfuration des fumées ou dans les tunnels routiers où l'on pratique le dégivrage).

Les dispositions du présent Agrément Technique Européen reposent sur l'hypothèse d'une durée d'utilisation de la cheville de 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent, par rapport 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 Annexes 2 et 3. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances de la cheville ne figurant pas en Annexes 2 et 3 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 la 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 5 et 6.

Les valeurs caractéristiques pour le dimensionnement des ancrages dans le cadre de la résistance au feu sont données dans les annexes 7 et 8. Elles sont valables pour une application pour laquelle une résistance au feu précise est exigée.

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. Chaque cheville en acier inoxydable A4 porte le marquage complémentaire « A4 » et chaque cheville en acier haute résistance à la corrosion porte le marquage complémentaire « C ».

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", ETAG 001, partie 1 "Généralités sur les chevilles" 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. législation européenne transposée, réglementations et dispositions administratives nationales). 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.

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.

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.

Remarque : les organismes homologués sont également appelés "organismes notifiés".

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.

Le contrôle interne de la production doit être conforme au plan de contrôle de novembre 2008, 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.

⁸ Journal Officiel des Communautés Européennes L 254 du 08.10.1996.

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.

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 détenteur de l'agrément (pour la fabrication personne juridiquement responsable),
- deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE,
- numéro du certificat de conformité CE pour le produit,
- 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

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, sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des ancrages et des travaux en béton.

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 7 et 8. 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.
- Vérification avant pose de la cheville de la classe de résistance du béton ; elle ne doit pas être 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.
- Application du couple de serrage indiqué en Annexe 4, 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, incluant les annexes afférentes, ainsi que suivant les parties 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.

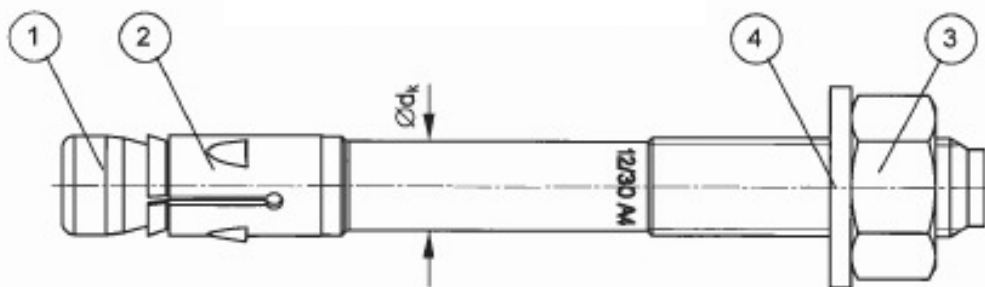
Toutes les données doivent se présenter de manière claire et précise.

Dipl.-Ing. E. Jasch

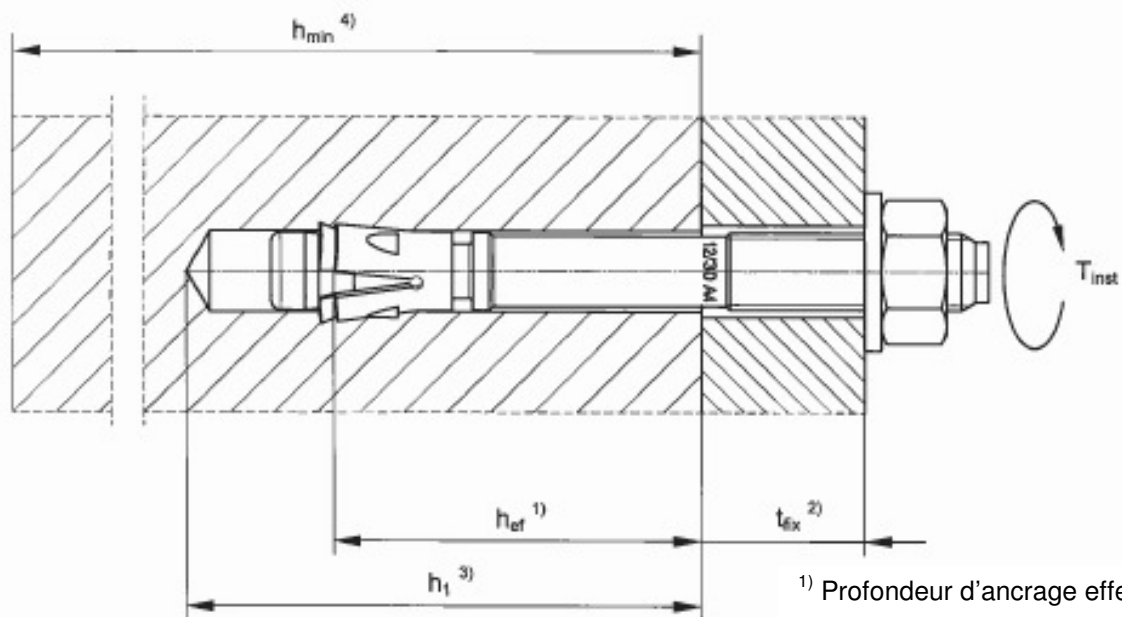
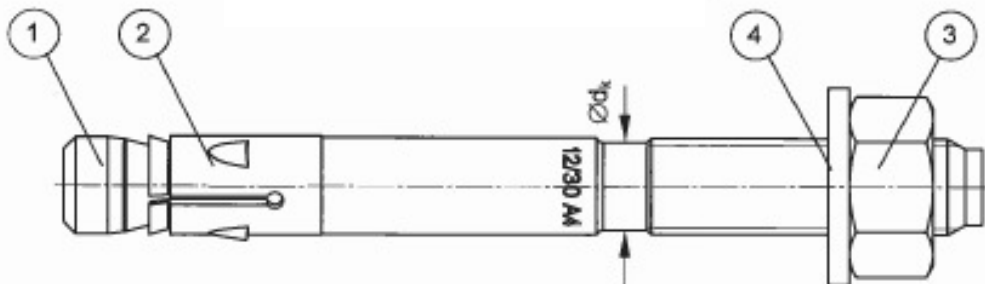
Président de l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment

Berlin, 9 décembre 2008

Version matricée :



Version usinée :



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

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

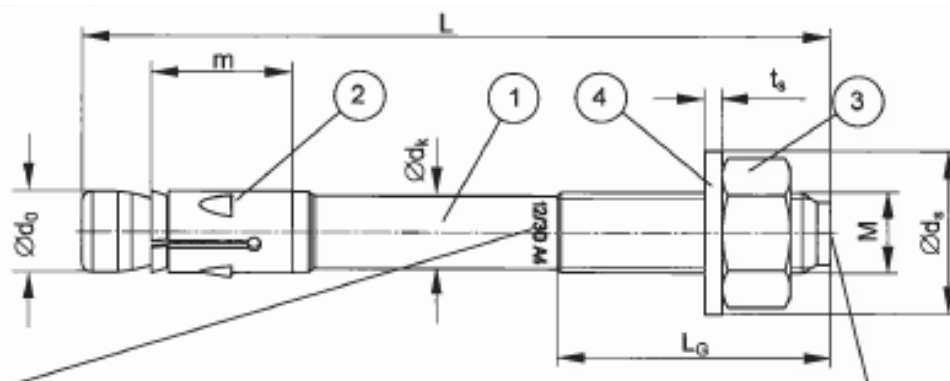
Goujon d'ancrage fischer FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Produit et implantation

Annexe 1

de l'Agrément Technique Européen

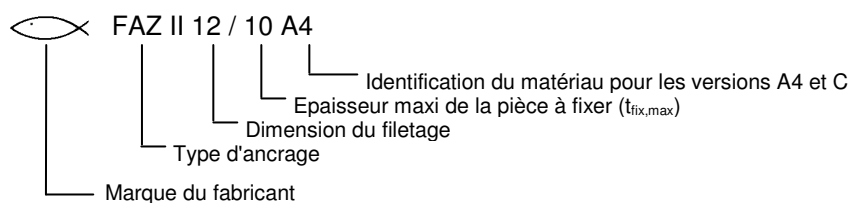
ETA – 05/0069



Marquage bague d'expansion, circulaire

Marquage goujon, tête

Code lettre

Code lettre sur marquage tête et épaisseur maxi admissible de la pièce à fixer t_{fix} :

Marquage		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(K)	(L)	(M)
max t _{fix}	M8-M24	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70

Marquage	(N)	(O)	(P)	(R)	(S)	(T)	(U)	(V)	(W)	(X)	(Y)	(Z)
max t_{fix}	M8-M24	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300	400

Tableau 1 : Dimensions de la cheville (mm)

Partie	Désignation	Dimensions	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
1	Goujon	Filetage	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
		$\varnothing d_0$	7,8	9,8	11,8	15,7	19,8	23,5
		$\varnothing d_k$	7,1	8,9	10,7	14,5	19,8	23,5
		$L_G \geq$	19	26	31	40	50	57
2	Bague	m =	17,8	20,0	20,6	27,5	33,4	40,2
		épaisseur =	1,3	1,4	1,6	2,4	2,4	3,0
3	Ecrou hexagonal	Ouverture de clé	13	17	19	24	30	36
4	Rondelle	$t_s \geq$	1,4	1,8	2,3	2,7	2,7	3,7
		$\varnothing d_s \geq$	15	19	23	29	36	43
	Épaisseur de pièce à fixer	$t_{fix} \geq$	0	0	0	0	0	0
		$t_{fix} \leq$	200	250	300	400	500	600
	Longueur de la cheville	L_{min}	67	85	100	125	140	174
		L_{max}	267	335	400	525	640	774

La cheville peut être fabriquée pour différentes épaisseurs de pièces à fixer maxi.

Goujon d'ancrage fischer FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Dimension des chevilles

Annexe 2

De l'Agrément Technique Européen

ETA – 05/0069

Tableau 2a : Matériaux FAZ II

Partie	Désignation	Matériau	Protection
1	Goujon	Acier à matricer ou acier de décolletage	Electrozingué selon EN ISO 4042, min. 5 µm + revêtement anti-friction
2	Bague	Feuillard laminé à froid, EN 10139	Electrozingué selon EN ISO 4042, min. 5 µm
3	Ecrou hexagonal	Acier, classe de qualité 8, EN 20 898-2	Electrozingué selon EN ISO 4042, min. 5 µm + revêtement anti-friction ¹⁾
4	Rondelle	Feuillard laminé à froid, EN 10139	

¹⁾ Revêtement anti-friction pour les écrous hexagonaux dans les dimensions M8 et M10, ainsi que pour les rondelles dans les dimensions M12, M16 et M24.

Tableau 2b : Matériaux FAZ II A4

Partie	Désignation	Matériau	Protection
1	Goujon	Acier inoxydable EN 10 088	Revêtement anti-friction
2	Bague	Acier inoxydable EN 10 088	-
3	Ecrou hexagonal	Acier inoxydable EN 10 088 ISO 3506-2 ; classe de qualité 70	Revêtement anti-friction
4	Rondelle	Acier inoxydable EN 10 088	-

Tableau 2c : Matériaux FAZ C

Partie	Désignation	Matériau	Protection
1	Goujon	Acier haute résistance à la corrosion EN 10 088	Revêtement anti-friction
2	Bague	Acier inoxydable EN 10 088	-
3	Ecrou hexagonal	Acier haute résistance à la corrosion EN 10 088 ; ISO 3506-2 ; classe de qualité 70	Revêtement anti-friction
4	Rondelle	Acier haute résistance à la corrosion EN 10 088	-

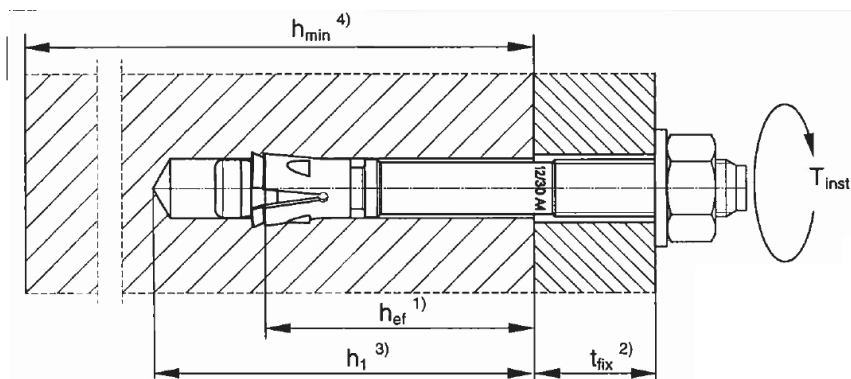
Goujon d'ancrage fischer FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Matériaux

Annexe 3De l'Agrément Technique
Européen**ETA – 05/0069**

Tableau 3: Données de pose et identification des chevilles

Type de cheville / Dimension		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
		M8	M10	M12	M16	M20	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 du trou de passage dans la pièce 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 mini du support et entraxes et distances aux bords minimales

Type de cheville / Dimensions				FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Applications dans un support béton d'épaisseur $\geq 2 \times h_{ef}$	Epaisseur mini du support	$h_{\text{min},1}$	[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
Applications dans un support béton d'épaisseur $< 2 \times h_{ef}$	Epaisseur mini du support	$h_{\text{min},2}$	[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} dans une même épaisseur de support peuvent être interpolées de façon linéaire.

Goujon d'ancrage fischer FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Données de pose et identification des chevilles

Annexe 4

de l'Agrément Technique Européen

ETA – 05/0069

Tableau 5 : Méthode de dimensionnement A - Valeurs caractéristiques aux charges de traction axiale

Type de cheville / Dimension			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M 8	M 10	M 12	M 16	M20	M24
Rupture de l'acier								
Résistance caractéristique	N _{Rk,s}	[kN]	16,0	27,0	41,5	66,0	111,0	150,0
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Ms} ¹⁾		1,5					
Rupture par extraction glissement								
Résistance caractéristique dans du béton fissuré	N _{Rk,p} [kN]	C20/25	5	9	16	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Résistance caractéristique dans du béton non fissuré	N _{Rk,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		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 de béton pour application 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 de béton pour application 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-glissement pas appropriée

³⁾ Dans cette valeur est compris le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$.

⁴⁾ Les valeurs pour $c_{cr,sp}$ et $s_{cr,sp}$ peuvent être interpolées de façon linéaire entre les épaisseurs du support $h_{min,2}$ et $h_{min,1}$.

Tableau 6 : Déplacements sous charges de traction

Type de cheville / Dimensions			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M 8	M 10	M 12	M 16	M20	M24
Charge de traction dans du béton fissuré	N	[kN]	2,3	4,2	7,5	13,2	16,4	22,9
Déplacement correspondant	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
Déplacement correspondant	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, FAZ II A4, FAZ II C

Méthode de dimensionnement A,
Valeurs caractéristiques aux charges de traction,
déplacements

Annexe 5

De l'Agrément Technique
Européen

ETA – 05/0069

Tableau 7 : Méthode de dimensionnement A – Valeurs caractéristiques aux charges de cisaillement

Type de cheville / Dimension			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M 8	M 10	M 12	M 16	M20	M24
Rupture de l'acier sans bras de levier								
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,0	20,0	29,5	55,0	70	86
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,25					
Rupture de l'acier avec bras de levier								
Moment de flexion caractéristique	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	58	92	233	487	769
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,25					
Rupture du béton par effet de levier								
Facteur de l'équation (5.6) du Guide Annexe C, Paragraphe 5.2.3.3	k		2,0	2,2	2,4	2,8	2,8	2,8
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1,5 ²⁾					
Rupture du béton en bord de dalle								
Longueur efficace de cheville sous charge de cisaillement	$l_{f,red}$	[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	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1,5 ²⁾					

¹⁾ Dans la mesure où il n'existe pas d'autres règles nationales.²⁾ Dans cette valeur est compris le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$.**Tableau 8 :** Déplacements de la cheville sous charges de cisaillement

Type de cheville / Dimensions			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M 8	M 10	M 12	M 16	M20	M24
Charge de cisaillement dans du béton fissuré et non fissuré	V	[kN]	6,9	11,4	16,9	31,4	39,4	48,5
Déplacement correspondant	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

Goujon d'ancrage fischer FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Méthode de dimensionnement A,
Valeurs caractéristiques aux charges de cisaillement,
déplacements**Annexe 6**de l'Agrément Technique
Européen**ETA – 05/0069**

Type de cheville / Dimension		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C																									
		M8				M10				M12				M16				M20				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				
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	1,0	2,3	1,8	4,0	3,2	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	
Rupture par cône béton																											
Résistance caractéristique dans un béton C20/25 à C50/60		N _{Rk,c,fi}	[kN]	2,4	1,9	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 x 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 glissement n'est pas pertinente

ETA-05/0069 – FAZ II - 2008-12

Goujon d'ancrage fischer FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C		Tableau 10 : Résistance caractéristique aux charges de traction dans un béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60 sous sollicitation au feu																							
Valeurs caractéristiques aux charges de cisaillement sous sollicitation au feu		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C																							
		Type de cheville / Dimension		M8			M10			M12			M16			M20			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	20	14	11			
Rupture de l'acier avec effet de levier																									
Résistance caractéristique $M^o_{Rk,s,fi}$ [kN]		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 du 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 $N^o_{Rk,c,fi}$ du tableau 9.																									
Rupture du béton en bord de dalle																									
Les valeurs finales de la résistance caractéristique $V^o_{Rk,c,fi}$ dans un béton C20/25 à C50/60 sous sollicitation au feu doivent être déterminées avec : $V^o_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^o_{Rk,c}$ (R30, R60, R90) $V^o_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^o_{Rk,c}$ (R120) avec $V^o_{Rk,c}$ 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 $\gamma_{M,fi} = 1,0$																									

Annexe 8

de l'Agrément Technique Européen

ETA – 05/0069