

Institut Allemand pour les Techniques de Construction

Institution de Droit Public

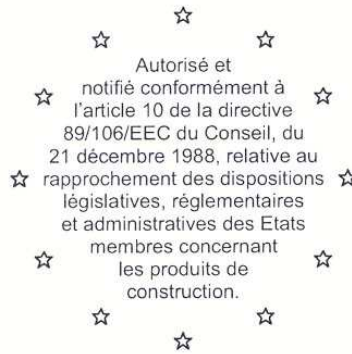
Kolonnenstraße 30 L
D-10829 BERLIN

Tél. : +49 (0) 30 787 30 0

Fax : +49 (0) 30 787 30 320

e-Mail : dibt@dibt.de

Internet : www.dibt.de



DIBt

MEMBRE DE L'EOTA

Agrément Technique Européen

ETA-06/0271

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

Nom Commercial

Trade name

Cheville à frappe fischer FZEA II

fischer Zykon-Hammerset anchor FZEA II

Titulaire

Holder of approval

fischerwerke

Artur Fischer GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
72176 WALDACHTAL
ALLEMAGNE

Type générique et utilisation prévue du produit de construction

Generic type and use of construction product

Cheville à verrouillage de formes dans les dimensions M8, M10 et M12 pour l'ancrage dans le béton.

Undercut anchor of sizes M8, M10 and M12 for use in concrete.

Validité du :
Validity from :

au :
to :

5 janvier 2007

5 janvier 2012

Usine de fabrication :

Manufacturing plant :

fischerwerke

Le présent Agrément Technique Européen contient :

This European Technical Approval contains :

14 pages incluant 7 annexes

14 pages including 7 annexes



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 de Construction 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 3 : Chevilles à verrouillage de formes", Guide ATE 001-03.
2. L'Institut Allemand pour les Techniques de Construction 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 relève 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 de Construction 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 de Construction 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 1, p. 812

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

⁶ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 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 à frappe fischer FZEA II est une cheville à verrouillage de formes en acier électrozingué (FZEA II), en acier inoxydable 1.4401, 1.4404 ou 1.4571 (FZEA II A4) ou en acier à haute résistance à la corrosion 1.4529 (FZEA C) dans les dimensions M8, M10 et M12 posée en verrouillage de formes dans un forage cylindrico-conique et ancrée par déplacement contrôlé. L'annexe 1 présente la cheville implantée dans le support.

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 du béton armé ou non armé de masse volumique courante, de classes de résistance C 20/25 minimum et C 50/60 maximum, selon le document EN 206:2000-12.

Elle peut s'ancrer dans du béton fissuré et du béton non fissuré.

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 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.

Acier électrozingué (FZEA II)

Les chevilles en acier électrozingué ou en acier galvanisé à chaud ne peuvent s'utiliser que dans du béton soumis à une ambiance intérieure sèche.

Acier inoxydable 1.4401, 1.4404 ou 1.4571 (FZEA II A4)

La cheville peut être utilisée dans des éléments de construction en ambiance intérieure sèche et 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'agressivités 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 ou des pollutions chimiques extrêmes (installation de désulfuration des fumées ou dans les tunnels routiers où l'on pratique le dégivrage).

Acier à haute résistance à la corrosion 1.4529 (FZEA II C)

Cette cheville peut être utilisée dans des éléments de construction en ambiance intérieure sèche et à l'extérieur, dans des locaux humides ou dans des conditions d'agressivités particulières. Ces cas d'agressivités 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 ou des pollutions chimiques extrêmes (installation de désulfuration des fumées ou dans les tunnels routiers où l'on pratique le dégivrage).

2. Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

2.1. Caractéristiques du produit

La cheville correspond aux dessins et données 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 cet 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.

Chaque cheville porte les marquages d'identification du fabricant, la désignation de la cheville et la dimension de la cheville conformément à l'annexe 2. Chaque cheville en acier inoxydable 1.4401, 1.4404 ou 1.4571 devra porter le marquage complémentaire "A4", et chaque cheville en acier à haute résistance à la corrosion 1.4529 devra porter le marquage complémentaire "C".

La cheville ne doit être livrée 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 béton", partie 1 "Généralités sur les chevilles de fixation" et partie 3 "Chevilles à verrouillage de formes", 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) Tâches du fabricant :

- 1- contrôle de la production en usine,
- 2- essais complémentaires sur des échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément à un plan d'essais prescrit.

⁷ La documentation technique de cet Agrément Technique Européen est déposée à l'Institut Allemand pour les Techniques de Construction de Berlin et, en cas de besoin, remise aux Organismes notifiés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

⁸ Journal Officiel des Communautés Européennes L 254 du 08.10.1996.

b) Tâches 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.

Le contrôle interne de la production doit être conforme au plan de contrôle de décembre 2006, 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 Tâches 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.

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.

3.3. 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 (ETAG 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 Conception 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 béton", annexe C, méthode A, sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et d'ouvrages en béton.
- des plans et notes de calculs vérifiables soient mis au point en tenant compte des charges à reprendre ;
- 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 technique 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 dessins de construction en utilisant les outils indiqués dans l'Agrément Technique ;

- vérifications avant mise en place de la cheville pour s'assurer que la classe de résistance du béton dans lequel doit être implantée la cheville se situe dans la plage indiquée et qu'elle n'est pas inférieure à celle du béton pour lequel sont applicables les charges caractéristiques ;
- parfait serrage du béton (par exemple : absence de vides significatifs) ;
- respect des distances au bord et des distances entre axes spécifiées, sans tolérances négatives.
- implantation des trous de forage sans endommager l'armature du béton ;
- perçage à l'aide du foret FZUB illustré en annexe 3 jusqu'au marquage de profondeur, réalisation de la dépouille arrière par des rotations excentrées du perforateur avec effet de percussion ;
- en cas de forage défectueux, le nouveau forage doit être effectué à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou défectueux, ou à une distance inférieure si le trou défectueux est comblé avec un mortier à haute résistance et si, sous les charges de cisaillement ou de traction oblique, il ne se situe pas dans la direction d'application de la charge ;
- extraction des poussières de forage ;
- respect de la profondeur d'ancrage spécifiée. Cette condition est respectée, si la cheville est implantée entièrement dans le support ;
- expansion par frappe sur le cône à l'aide de l'outil de pose indiqué en annexe 3. La cheville est expansée correctement lorsque l'outil de pose repose sur la douille et que le marquage illustré en annexe 3 est visible ;
- la vis ou la tige filetée doit correspondre aux spécifications indiquées dans l'annexe 2 ;
- 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 un dessin.

Les données minimales requises sont les suivantes :

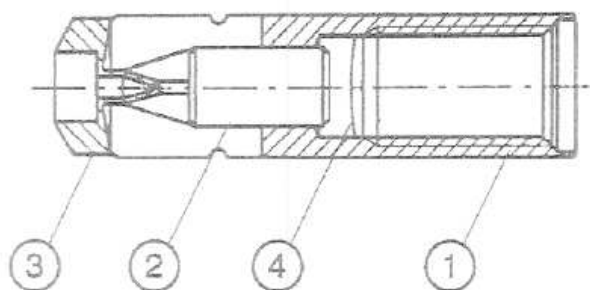
- foret FZUB
- diamètre du filetage ;
- épaisseur maximale de l'élément à fixer ;
- profondeur d'ancrage minimale ;
- profondeur minimale du forage ;
- couple de serrage maximal ;
- informations relatives à la procédure de mise en œuvre et de nettoyage du forage, de préférence au moyen de dessins ;
- instruction sur l'outillage nécessaire ;
- lot de fabrication.

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

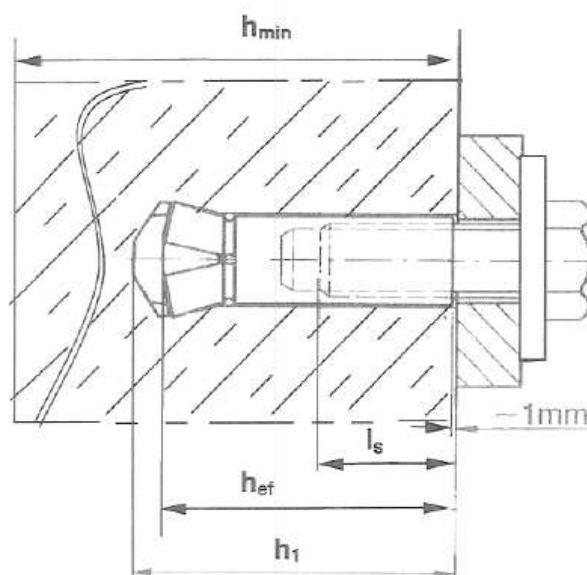
Dipl.-Ing. E. Jasch
Président du DIBt
Berlin, 5 janvier 2007

Beglaubigt





- ① Douille d'expansion
- ② Cône d'expansion
- ③ Capuchon en matière synthétique
- ④ Opercule de protection



Vis de fixation

h_{ef} : Profondeur d'ancrage
 l_s : Profondeur de vissage
 h_1 : Profondeur de perçage
 h_{min} : Epaisseur de plaque mini

Cheville à frappe fischer FZEA II

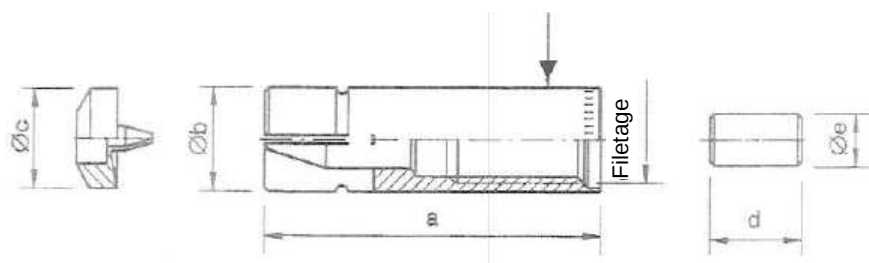
Produit en situation

Annexe 1

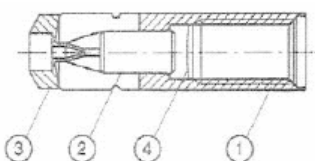
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271

Type de marquage, p.ex. :

	FZEA II 12x40	(acier électrozingué)
	FZEA II 12x40 A4	(acier inoxydable)
	FZEA II 12x40 C	(acier à haute résistance à la corrosion)

**Tableau 1 : Dimensions [mm]**

Type	Filetage	a [mm]	Øb [mm]	Øc [mm]	d [mm]	Øe [mm]
FZEA II 10x40 M8	M8	39	10	9,5	11	6,5
FZEA II 12x40 M10	M10		12	11,5		7,0
FZEA II 14x40 M12	M12		14	13,5		9,5

**Tableau 2 : Matières**

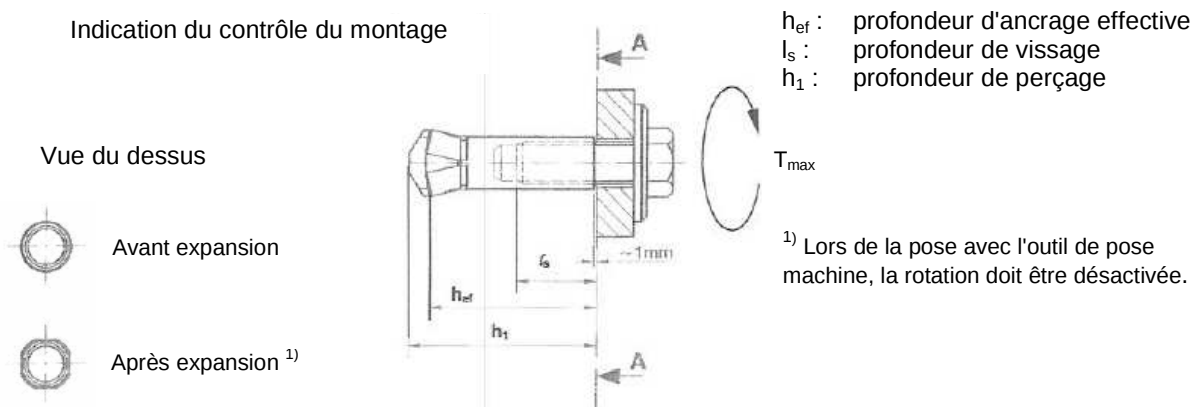
		Matière		
Composant	Désignation	Acier électrozingué (≥ 5 µm) (gvz)	Acier inoxydable A4 1.4401, 1.4404, 1.4571	Acier haute résistance à la corrosion C 1.4529
1	Douille d'expansion	Acier, EN 10277 A2G EN ISO 4042	Acier, EN 10088	Acier, EN 10088
2	Cône d'expansion	Acier, EN 10277 A2G EN ISO 4042 Traitement de surface fonctionnel	Acier, EN 10088 Traitement de surface fonctionnel	Acier, EN 10088 Traitement de surface fonctionnel
3	Capuchon	Matière synthétique		
4	Opercule de protection	Feuille		
Spécifications pour les vis et tiges filetées ¹⁾		Acier électrozingué (≥ 5 µm) (gvz) Classe de résistance mini 5.6	Acier inoxydable A4 1.4401, 1.4404, 1.4571 Classe de résistance mini A50	Acier haute résistance à la corrosion C 1.4529 Classe de résistance mini A50

¹⁾ La longueur de la vis de fixation doit être déterminé en fonction de l'épaisseur de la pièce à fixer, des tolérances admissibles, la longueur de filetage disponible dans la cheville (= profondeur de vissage maxi) et de la profondeur de vissage mini (voir tableau 3).

Cheville à frappe fischer FZEA II

Dimensions et matières

Annexe 2de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271



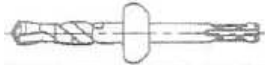
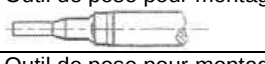
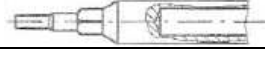
Type de cheville	FZEA II 10x40 M8	FZEA II 12x40 M10	FZEA II 14x40 M12
Foret universel 	FZUB 10x40	FZUB 12x40	FZUB 14x40
Outil de pose pour montage au marteau 	FZED 10x40	FZED 12x40	FZED 14x40
Outil de pose pour montage au marteau perforateur 	FZEM 10x40	FZEM 12x40	FZEM 14x40

Tableau 3 : Cotes de mise en œuvre

Type	Profondeur de perçage ²⁾ [mm]	Profondeur d'ancrage h_{ef} [mm]	Vis de fixation ou tige filetée			
			Couple de serrage T_{inst} [Nm]		Profondeur de vissage l_s [mm]	
			Acier électrozingué	Acier inoxydable A4, C	max	min
FZEA II 10x40 M8	43	40	< 10	< 15	17	11
FZEA II 12x40 M10	43	40	< 15	< 20	19	13
FZEA II 14x40 M12	43	40	< 20	< 40	21	15

²⁾ dépend de l'usure du foret, percer plus profond en cas d'usure importante

Tableau 4 : Epaisseur mini du support, entraxes et distances aux bords

Type de cheville / dimensions	FZEA II 10x40 M8	FZEA II 12x40 M10	FZEA II 14x40 M12
Epaisseur mini du support h_{min} [mm]	80	80	80
Entraxe et distance au bord mini	s_{min} [mm]	40	45
	c_{min} [mm]	40	45

Cheville à frappe fischer FZEA II

Cotes de mise en œuvre, dimensions du support

Annexe 3

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271

Tableau 5 : Méthode de conception-calcul A - Valeurs de résistance caractéristiques aux charges de traction axiale

FZEA II			FZEA II 10x40 M8	FZEA II 12x40 M10	FZEA II 14x40 M12
Rupture acier					
Résistance caractéristique, acier électrozingué	N _{Rk,s}	[daN]	960	1700	1970
Résistance caractéristique, acier inoxydable A4, C	N _{Rk,s}	[daN]	1220	2160	2500
Coefficient partiel de sécurité corresp.	γ _{Ms} ²⁾		2,2 ³⁾ / 1,5		
Extraction/glisement					
Résistance caractéristique dans béton fissuré	N _{Rk,p} [daN]	C20/25	400	750	900
Résistance caractéristique dans béton non fissuré	N _{Rk,p} [daN]	C20/25	900	900	900
Facteurs d'accroissement de la résistance caractéristique dans béton fissuré et non fissuré	ψ _c	C30/37	1,22		
		C40/50	1,41		
		C50/60	1,55		
Coefficient partiel de sécurité correspondant	γ _{Mp} ²⁾		1,8 ¹⁾		
Rupture par cône béton et fendage					
Profondeur d'ancrage effective	h _{ef}	[mm]	40	40	40
Epaisseur mini du support	h _{min}	[mm]	80	80	80
Entraxe	s _{cr,N}	[mm]	120	120	120
Distance au bord	c _{cr,N}	[mm]	60	60	60
Entraxe (fendage)	s _{cr,sp}	[mm]	170	170	170
Distance au bord (fendage)	c _{cr,sp}	[mm]	85	85	85
Coefficient partiel de sécurité correspondant	γ _{Mc} ²⁾		1,8 ¹⁾		

¹⁾ Le coefficient de sécurité $\gamma_2 = 1,2$ est déjà appliqué à cette valeur.

²⁾ Dans la mesure où il n'existe pas d'autres règles nationales.

³⁾ $\gamma_{Ms} = 2,2$ pour utilisation avec vis de classe de résistance A 50, sinon $\gamma_{Ms} = 1,5$.

Tableau 6 : Déplacements de la cheville sous charges de traction

FZEA II			FZEA II 10x40 M8	FZEA II 12x40 M10	FZEA II 14x40 M12
Charge de traction dans béton fissuré	N	[daN]	156	293	350
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	1,30		
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,40		
Charge de traction dans béton non fissuré	N	[daN]	352		
Déplacement correspondant	δ_{N0}	[mm]	1,30		
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,40		

Cheville à frappe fischer FZEA II

Méthode de conception-calcul A,
Valeurs de résistance caractéristiques aux charges de traction,
Déplacements

Annexe 4

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271

Tableau 7 : Méthode de conception-calcul A - Valeurs de résistance caractéristiques aux charges de cisaillement

FZEA II		FZEA II 10x40 M8	FZEA II 12x40 M10	FZEA II 14x40 M12
Rupture acier sans bras de levier				
Résistance caractéristique au cisaillement Acier électrozingué	$V_{Rk,s}$ [daN]	830	1360	1910
Coefficient partiel de sécurité corresp.	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,6 ⁴⁾ / 1,25		
Résistance caractéristique au cisaillement Acier inoxydable A4, C	$V_{Rk,s}$ [daN]	1000	1500	2060
Coefficient partiel de sécurité corresp.	$\gamma_{Ms}^{1)}$	2,6 ⁵⁾ / 1,25		
Rupture acier avec bras de levier				
Moment de flexion caractéristique Acier électrozingué ³⁾	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	15	23	31
Coefficient partiel de sécurité corresp.	γ_{Ms}	1,4 ⁴⁾ / 1,25		
Moment de flexion caractéristique Acier inoxydable A4, C ³⁾	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	19	29	39
Coefficient partiel de sécurité corresp.	γ_{Ms}	2,5 ⁵⁾ / 1,25		
Rupture béton par effet de levier				
Facteur dans l'équation (5.6) de l'annexe C, § 5.2.3.3	k	1,3		
Coefficient partiel de sécurité corresp.	γ_{Mc}	1,5 ²⁾		
Rupture béton en bord de dalle				
Longueur efficace de la cheville sous charge de cisaillement	l_f [mm]	40	40	40
Diamètre efficace de la cheville	d_{nom} [mm]	10	12	14
Coefficient partiel de sécurité corresp.	$\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5 ²⁾		

¹⁾ Dans la mesure où il n'existe pas d'autres règles nationales²⁾ Le coefficient de sécurité $\gamma_2 = 1,0$ est déjà appliqué à cette valeur³⁾ Section de la douille déterminante⁴⁾ Déterminant pour utilisation d'une vis de classe de résistance 5.6, sinon $\gamma_{Ms} = 1,25$ ⁵⁾ Déterminant pour utilisation d'une vis de classe de résistance A50, sinon $\gamma_{Ms} = 1,25$ **Tableau 8 : Déplacements de la cheville sous charge de cisaillement**

		FZEA II 10x40 M8	FZEA II 12x40 M10	FZEA II 14x40 M12
Charge de cisaillement dans béton fissuré et non fissuré Acier électrozingué	V [daN]	470	760	1070
Déplacements correspondants	δ_{V0} [mm]	1,3	1,8	2,0
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	1,9	2,6	3,0
Charge de cisaillement dans béton fissuré et non fissuré Acier inoxydable A4, C	V [daN]	560	840	1160
Déplacements correspondants	δ_{V0} [mm]	1,8	2,0	2,0
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	2,7	3,0	3,0

Cheville à frappe fischer FZEA IIMéthode de conception-calcul A,
Valeurs de résistance caractéristiques aux charges de cisaillement,
Déplacements**Annexe 5**de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271

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

FZEA II gvz, A4, C		FZEA II 10x40 M8				FZEA II 12x40 M10				FZEA II 14x40 M12			
Durée de tenue au feu	R... [min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
Rupture de l'acier :													
Résistance caractéristique	N _{RK,s,fi} [daN]	110	90	80	70	320	240	160	120	470	350	230	180
Rupture par extraction-glisement :													
Résistance caractéristique dans un béton C20/25 à C50/60	N _{RK,p,fi} [daN]	100			80	190			150	230		180	
Rupture par cône du béton :													
Résistance caractéristique dans un béton C20/25 à C50/60	N _{RK,c,fi} [daN]	180			150	180			150	180		150	
Entraxe	S _{cr,N}	3 x h _{ef}											
	S _{min} [mm]	40				45				50			
Distance au bord	C _{cr,N}	1,5 x h _{ef}											
	C _{min} [mm]	40				45				50			
		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 $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

Cheville à frappe fischer FZEA II

Valeurs caractéristiques aux charges de traction sous sollicitations au feu

Annexe 6

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271

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

FZEA II gvz, A4, C	FZEA II 10x40 M8				FZEA II 12x40 M10				FZEA II 14x40 M12			
Durée de tenue au feu $R_{\dots}$ [min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
Rupture de l'acier sans bras de levier :												
Résistance caractéristique $V_{Rk,s,fi}$ [daN]	90	80	70	60	230	170	110	90	280	210	140	100
Rupture acier avec bras de levier :												
Résistance caractéristique $M_{Rk,s,fi}^0$ [daN]	110	90	80	70	410	310	210	150	730	540	360	270
Rupture béton par effet de levier :												
Appliquer le facteur k indiqué dans le tableau 7 (Equation 5.6, Guide ETAG 001, Annexe C, § 5.2.3.3) et les valeurs $N_{Rk,c,fi}^0$ du tableau 9.												
Rupture béton en bord de dalle :												
Les valeurs finales de la résistance caractéristique $V_{Rk,c,fi}^0$ dans un béton C20/25 à C50/60 sous sollicitation au feu doivent être déterminées avec :												
$V_{Rk,c,fi}^0 = 0,25 \times V_{Rk,c}^0 \text{ (R30, R60, R90)} \quad V_{Rk,c,fi}^0 = 0,20 \times V_{Rk,c}^0 \text{ (R120)}$												
avec $V_{Rk,c}^0$ 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 $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

Cheville à frappe fischer FZEA II

Valeurs caractéristiques aux charges de cisaillement sous sollicitations au feu

Annexe 7
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-06/0271