

Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment

Institution de Droit Public

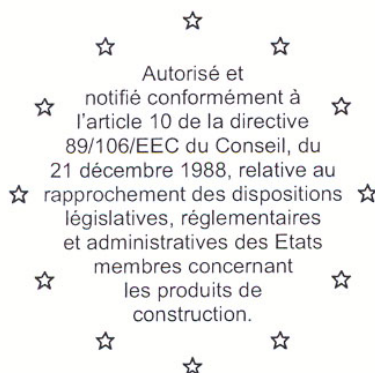
Kolonnenstraße 30 L
10829 BERLIN
ALLEMAGNE

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

Member of EOTA

Agrément Technique Européen ETA-07/0121

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

Nom commercial
Trade name

Cheville rallongée fischer SXR
fischer frame fixing SXR

Titulaire
Holder of approval

fischerwerke
Artur Fischer GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
ALLEMAGNE

Type générique et utilisation
prévue du produit de
construction
*Generic type and use
of construction product*

Cheville plastique pour usage multiple pour application non
structurale dans le béton et la maçonnerie

*Plastic anchor for multiple use in concrete and masonry for non-structural
applications*

Validité : du
Validity: from
au
to

19 Décembre 2007

19 Décembre 2012

Site de fabrication
Manufacturing plant

fischerwerke
Artur Fischer GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
ALLEMAGNE

Le présent Agrément
comprend
This Approval contains

23 pages incluant 12 annexes

23 pages including 12 annexes



Organisation pour l'Agrément Technique Européen
European Organisation for Technical Approvals

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

- 1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment en conformité avec :
 - La Directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions juridiques et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE² et par le Règlement (CE) N° 1882/2003 du Parlement Européen et du Conseil³;
 - La loi sur la mise sur le marché et la libre circulation des produits de construction pour la transposition de la Directive 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative à l'harmonisation des dispositions juridiques 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 de Procédure Communes 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 plastiques pour applications non structurelles par points de fixation multiples dans le béton et la maçonnerie – Partie 1 : Généralités », ETAG 020-01.
- 2 L'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment 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 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. 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 SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition du produit et de son usage prévu

1.1 Définition du produit

La cheville rallongée fischer SXR est une cheville plastique composée d'une cheville en polyamide et d'une vis spéciale correspondante en acier électrozingué, en acier électrozingué avec revêtement Duplex ou en acier inoxydable.

La cheville est expansée lors du serrage de la vis spéciale qui bloque la cheville contre les parois du trou de forage.

L'annexe 1 présente le produit en situation.

1.2 Usage prévu

Cette cheville est destinée à la réalisation d'ancrages pour lesquels les exigences relatives à la sécurité d'utilisation au sens de l'Exigence Essentielle 4 de la Directive du Conseil 89/106/CEE doivent être satisfaites, et dont la ruine représenterait un risque pour la vie ou pour la santé.

Cette cheville peut être utilisée pour des ancrages de façades dans un béton pour lesquels il y a une exigence de résistance au feu (voir § 4.2.1.2).

Cette cheville doit être utilisée uniquement par points de fixation multiple pour applications non structurelles dans le béton et la maçonnerie. Le support peut être en béton armé ou non armé de classe de résistance mini C12/15 selon EN 206-1:2000-12 et en murs de maçonnerie selon les annexes 6, 7 et 8. Elle peut être ancrée dans un béton fissuré ou non fissuré. Le mortier de la maçonnerie doit avoir une classe de résistance à la compression mini M 2,5 selon EN 998-2:2003.

La cheville en tant que fixation multiple doit être dimensionnée de telle sorte qu'en cas de glissement excessif ou de ruine de la cheville la charge puisse être transmise aux chevilles voisines et dans ce cas ne pas déroger aux exigences concernant la pièce à fixer relatives aux valeurs limites d'utilisation et de résistance.

La fixation multiple peut être désignée par le nombre n_1 de points de fixation pour l'ancrage de la pièce à fixer et du nombre n_2 de chevilles par point de fixation.

En outre, il est garanti qu'au moment de la spécification des valeurs de dimensionnement des actions N_{Sd} d'un point de fixation à une valeur $\leq n_3$ (kN), les exigences en matière de résistance et de rigidité de la pièce à fixer sont respectées et la reprise de la charge, en cas de glissement excessif ou de ruine d'une cheville dans le dimensionnement de la pièce à fixer, ne doit pas être pris en compte.

Pour n_1 , n_2 et n_3 , les valeurs limites suivantes peuvent être utilisées :

$$\begin{array}{llll} n_1 \geq 4 ; & n_2 \geq 1 & \text{et} & n_3 \leq 4,5 \text{ kN} & \text{ou} \\ n_1 \geq 3 ; & n_2 \geq 1 & \text{et} & n_3 \leq 3,0 \text{ kN} & \end{array}$$

La vis spéciale en acier électrozingué ou acier électrozingué avec revêtement Duplex ne peut s'utiliser que dans un support soumis à une ambiance intérieure sèche.

La vis spéciale en acier inoxydable peut s'utiliser dans du béton soumis à une 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. A ces conditions particulièrement agressives correspondent, p. ex. des immersions constantes ou alternantes d'eau de mer ou dans la zone d'éclaboussures d'eau de mer, les atmosphères chlorées des piscines ou les atmosphères avec une pollution chimique extrême (p. ex. en cas de système de ventilation des gaz d'échappement ou dans les tunnels routiers, dans lesquels on utilise des moyens de dégivrage).

La vis spéciale en acier électrozingué ou en acier électrozingué avec revêtement Duplex peut également s'utiliser à l'extérieur ou dans des locaux humides, si, après mise en œuvre de la fixation, la région de la tête de vis est protégée contre l'humidité et la pluie battante de telle sorte que l'humidité ne puisse pas pénétrer dans le corps de la cheville. Il faut donc qu'un revêtement de façade ou une façade ventilée soit fixé devant la tête de vis, et la tête de vis elle-même doit être recouverte d'un revêtement en plastique souple constamment élastique de composition bitume-huile (p.ex. enduit de plancher ou protection de bas de caisse pour les voitures).

La cheville peut être utilisée avec les variations de températures suivantes :

Plage de températures b) : - 40°C à + 80°C (maxi + 80°C à courte durée et maxi + 50°C à longue durée)

Plage de températures c) : - 40°C à + 50°C (maxi + 50°C à courte durée et maxi + 30°C à longue durée)

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 dans les annexes 2 et 3. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances de la cheville ne figurant pas dans ces annexes doivent correspondre aux valeurs respectives stipulées dans la documentation technique⁷ du présent Agrément Technique Européen.

Les valeurs caractéristiques de la cheville nécessaires à la conception des ancrages sont données dans les annexes 3 et 4, et 6 à 8.

Chaque cheville porte le marquage d'identification du fabricant, du type et de la dimension de la cheville selon l'annexe 2.

La profondeur d'ancrage mini doit être indiquée.

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 sécurité d'utilisation au sens de l'Exigence Essentielle 4 a été effectuée conformément au "Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux chevilles plastiques pour applications non structurales par points de fixation multiples dans le béton et la maçonnerie", ETAG 020, Partie 1 : "Généralités", Partie 2 : "Chevilles plastiques pour ancrage dans le béton", Partie 3 : "Chevilles plastiques pour ancrage dans la maçonnerie pleine" et Partie 4 "Chevilles plastiques pour ancrage dans la maçonnerie creuse" sur la base des catégories d'utilisation a, b et c.

En plus des prescriptions spéciales de cet Agrément Technique Européen 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 et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Afin de remplir les conditions de la Directive européenne des produits de 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 du Bâtiment 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 97/463/CE de la Commission Européenne⁸, le système d'attestation de conformité 2 (ii) (désigné sous Système 2+) doit être appliqué.

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

Système 2+ : certification de la conformité du produit par le fabricant sur la base de :

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

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches du fabricant

3.2.1.1 Contrôle de la production en usine

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 décrites dans la documentation technique du présent Agrément Technique Européen.

Le contrôle interne de la production doit être conforme au plan de contrôle du 19 décembre 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 tâches 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 actions 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 198 du 25.07.1997.

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 Tâches des organismes notifiés

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

- Inspection initiale de l'usine et du contrôle interne de production,
- Surveillance continue, évaluation et homologation 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 du contrôle de production en usine 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. Les lettres "CE" doivent être suivies du 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 pour le contrôle interne de production,
- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- numéro du Guide d'Agrément Technique Européen,
- catégorie d'utilisation a, b et c.

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 notifiées 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

4.2.1.1. Généralités

Cette cheville doit être utilisée uniquement par points de fixation multiple pour applications non structurales.

Par fixation multiple, il est entendu qu'en cas de glissement excessif ou de ruine de la cheville, la charge puisse être transmise aux chevilles voisines et dans ce cas ne pas déroger aux exigences concernant la pièce à fixer relatives aux états limites de service et ultimes.

La fixation multiple peut être désignée par le nombre n_1 de points de fixation pour l'ancrage de la pièce à fixer et du nombre n_2 de chevilles par point de fixation. En outre, il est garanti qu'au moment de la spécification des valeurs de dimensionnement des actions N_{Sd} d'un point de fixation à une valeur $\leq n_3$ (kN), les exigences en matière de résistance et de rigidité de la pièce à fixer sont respectées et la reprise de la charge, en cas de glissement excessif ou de ruine d'une cheville dans le dimensionnement de la pièce à fixer, ne doit pas être pris en compte.

Pour n_1 , n_2 et n_3 , les valeurs limites suivantes peuvent être utilisées :

$$\begin{array}{llll} n_1 \geq 4 ; & n_2 \geq 1 & \text{et} & n_3 \leq 4,5 \text{ kN} & \text{ou} \\ n_1 \geq 3 ; & n_2 \geq 1 & \text{et} & n_3 \leq 3,0 \text{ kN} & \end{array}$$

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 plastiques pour applications non structurales par points de fixation multiples dans le béton et la maçonnerie", annexe C, sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des fixations. Cette méthode de dimensionnement est valable pour les chevilles plastiques soumises à des charges statiques ou quasi-statiques de traction, cisaillement, traction oblique et/ou flexion ; elle n'est pas applicable aux chevilles plastiques soumises à la compression et/ou à des charges de fatigue, impacts ou sismiques.
- Des plans et des notes de calculs vérifiables soient mis au point en tenant compte des charges à reprendre, de la nature et de la résistance du support d'ancrage, des dimensions du support et des tolérances.

Une sollicitation à la flexion de la cheville suite à une charge de cisaillement peut ne pas être prise en compte seulement si les deux conditions suivantes sont remplies :

- La pièce à fixer doit être en métal et doit être fixée dans le secteur de l'ancrage directement sur le support d'ancrage soit sans couche intermédiaire, soit avec une couche de compensation en mortier d'une épaisseur ≤ 3 mm.
- La pièce à fixer doit s'appuyer de toute son épaisseur sur la cheville (de ce fait le diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer d_f doit être identique ou inférieur à la valeur indiqué dans l'annexe 3, tableau 3).

Si ces deux conditions ne sont pas remplies, il faudra calculer le bras de levier selon le Guide ATE 020 Annexe C. Le moment de flexion caractéristique est indiqué dans l'annexe 3, tableau 4.

4.2.1.2. Résistance du béton (catégorie d'utilisation "a")

Les valeurs caractéristiques de résistance de la cheville dans le béton sont indiquées dans l'annexe 4, tableaux 5 et 6. La méthode de dimensionnement est valable pour le béton fissuré et non fissuré.

Selon le rapport technique TR 020 "Evaluation des fixations dans le béton concernant la résistance au feu", on pourra admettre que pour la fixation de systèmes de façades, la résistance de la cheville SXR 10 atteint une résistance au feu suffisante de minimum 90 minutes (R90), si la charge de service $[F_{Rk} / (\gamma_M \cdot \gamma_F)] \leq 0,8$ kN (pas de charge de traction axiale de longue durée).

4.2.1.3. Résistance dans la maçonnerie pleine (catégorie d'utilisation "b")

Les valeurs caractéristiques de résistance de la cheville dans la maçonnerie pleine sont indiquées dans l'annexe 4, tableau 5, et annexes 6 et 8. Ces valeurs sont indépendantes de la direction de la charge (traction, cisaillement, traction oblique) et du mode de ruine.

Les valeurs caractéristiques indiquées dans les annexes 6 et 8 dans la maçonnerie pleine sont valables pour un support d'ancrage et des briques selon ces tableaux ou pour des briques plus grandes et de la maçonnerie avec résistance à la compression plus importante.

Si des formats de brique inférieurs sont utilisés sur le chantier ou si la résistance à la compression du mortier est inférieure aux valeurs requises, la résistance caractéristique de la cheville pourra être déterminée par des essais sur chantier conformément à l'annexe 4.2.3.

4.2.1.4. Résistance dans la maçonnerie creuse ou perforée (catégorie d'utilisation "c")

Les valeurs caractéristiques de résistance dans la maçonnerie creuse ou perforée indiquées dans les annexes 7 et 8 sont valables uniquement pour les briques et les blocs de ce tableau en ce qui concerne le matériau de base, la dimension des briques, la résistance à la compression et la configuration des cellules.

Ces valeurs sont indépendantes de la direction de la charge (traction, cisaillement, traction oblique) et du type de ruine et sont valables uniquement pour h_{nom} .

L'influence d'une plus grande profondeur d'ancrage (h_{nom}) et/ou de briques et blocs différents (selon annexes 7 et 8 concernant le matériau de base, la dimension des briques, la résistance à la compression et la configuration des cellules) doit être déterminée par des essais sur chantier conformément au paragraphe 4.2.3.

4.2.1.5. Conditions particulières pour la méthode de dimensionnement dans la maçonnerie pleine et creuse

Le mortier de la maçonnerie doit avoir une classe de résistance à la compression mini M 2,5 selon EN 998-2:2003.

La résistance caractéristique F_{Rk} pour une cheville plastique isolée peut également être affectée également à un groupe de deux ou quatre chevilles plastiques avec un entraxe supérieur ou égal à l'entraxe mini s_{min} .

La distance entre des chevilles isolées ou des groupes de chevilles doit être $s \geq 250$ mm.

Si les joints verticaux du mur sont conçus pour ne pas être remplis de mortier, la valeur de calcul de la résistance N_{Rd} doit être limitée à 2,0 kN pour empêcher l'extraction d'une brique hors du mur. On pourra renoncer à cette limite si des briques interconnectées sont utilisées ou si les joints sont remplis de mortier.

Si les joints de la maçonnerie ne sont pas visibles, il faudra réduire la résistance caractéristique F_{Rk} avec le facteur $\alpha_j = 0,5$.

Si les joints de la maçonnerie sont visibles (p.ex. pour un mur sans enduit), il faudra prendre en compte les éléments suivants :

- La résistance caractéristique F_{Rk} ne peut être utilisée que si le mur est conçu pour que les joints soient remplis de mortier.
- Si les joints ne sont pas remplis de mortier, la résistance caractéristique F_{Rk} peut uniquement être appliquée si la distance au bord mini c_{min} aux joints verticaux est respectée. Si cette distance c_{min} n'est pas respectée, la résistance caractéristique F_{Rk} devra être réduite avec le facteur $\alpha_j = 0,5$.

4.2.1.6. Données, distances et dimensions du support

Les distances mini et les dimensions du support indiquées dans les annexes 5 et 9 doivent être respectées en fonction du support d'ancrage.

4.2.1.7. Déplacements

Les déplacements sous charge de traction et de cisaillement dans le béton et la maçonnerie sont indiqués dans l'annexe 5, tableau 7.

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, aux plans de construction en utilisant les outils indiqués dans cet Agrément Technique Européen.
- Vérification avant pose de la cheville que le support d'ancrage dans lequel doivent être mises en place les chevilles, correspond à celui pour lequel sont données les résistances caractéristiques.
- Respect du mode de perçage conformément aux annexes 6 à 8 (les trous de perçage dans une maçonnerie creuse ou perforée déterminée ne doivent être réalisés qu'avec la rotation seule. D'autres méthodes de perçage pourront également être utilisées si des essais sur chantier selon paragraphe 4.2.3 ont permis d'évaluer l'influence du perçage en percussion).
- Implantation des forages sans endommager les armatures.
- Les trous doivent être débarrassés de la poussière de forage.
- 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.
- La cheville est introduite à travers la pièce à fixer par de légers coups de marteau et la vis spéciale est vissée jusqu'à ce que sa tête touche la douille. La cheville est correctement ancrée si après vissage complet de la vis, on observe que soit la cheville tourne, soit qu'il est encore possible de tourner légèrement la vis.
- Mise en place de la cheville par une température $\geq -5^{\circ}\text{C}$ (Cheville plastique et support d'ancrage).
- Exposition aux UV par rayonnement solaire sur les chevilles non protégées ≤ 6 semaines.

4.2.3 Essais sur chantier conformément au Guide ATE 020, annexe B

4.2.3.1. Généralités

Lorsqu'il n'existe pas d'exigences nationales, la résistance caractéristique d'une cheville plastique pourra être établie grâce à des essais sur chantier, si la résistance caractéristique pour les chevilles plastiques est déjà prouvée dans les annexes 6 à 8 pour un matériau de base identique à celui utilisé sur le chantier.

De plus, des essais sur chantier dans une maçonnerie pleine (différente) sont seulement possibles, si des résistances caractéristiques pour la maçonnerie pleine figurent déjà dans les annexes 6 et 8.

Des essais sur chantier dans une maçonnerie creuse ou perforée (différente) sont seulement possibles, si des résistances caractéristiques pour la maçonnerie creuse ou perforée figurent déjà dans les annexes 7 et 8.

Des essais sur chantier sont également possibles, si le mode de perçage indiqué dans les annexes 6 et 8 n'est pas respecté.

La résistance caractéristique à appliquer à une cheville plastique doit être déterminée par au moins 15 essais d'arrachement sur le chantier par une charge de traction axiale appliquée sur la cheville. Ces essais peuvent également être effectués dans un laboratoire d'essais dans les mêmes conditions.

L'exécution et l'évaluation des essais ainsi que l'établissement du rapport d'essais et la détermination de la résistance caractéristique doivent être supervisés par la personne responsable de l'exécution des travaux sur le chantier et effectués par une personne compétente.

Le nombre et la position des chevilles plastiques devant être testées doivent être adaptés aux conditions spéciales appropriées au chantier concerné et par exemple en cas de surfaces couvertes ou plus grandes doivent être augmentées de telle sorte que les informations fiables concernant la résistance caractéristique de la cheville plastique implantée dans le support d'ancrage concerné puissent en résulter. Les essais doivent tenir compte des conditions les plus défavorables de l'exécution pratique.

4.2.3.2. Montage

La cheville à tester doit être mise en œuvre (p.ex. préparation du trou de forage, outils de perçage à utiliser, foret, type de perçage percussion ou rotation, épaisseur de la pièce à fixer) et implantée exactement tel que prévu dans le domaine d'utilisation indiqué par rapport aux entraxes et distances aux bords.

Selon ISO 5468, en fonction de l'outil de perçage, on pourra utiliser respectivement un foret marteau à plaquettes au carbure de tungstène ou un foret béton au carbure de tungstène. Pour une série d'essais, de nouveaux forets ou des forets avec $d_{\text{cut},m} = 10,25 \text{ mm} < d_{\text{cut}} < 10,45 \text{ mm} = d_{\text{cut},\text{max}}$ doivent être utilisés.

4.2.3.3. Réalisation des essais

Le dispositif d'essais utilisé pour les essais d'arrachement doit permettre une augmentation lente et constante de la charge mesurée par une cellule de force étalonnée. La charge doit agir verticalement par rapport à la surface du support d'ancrage et être transmise à la cheville au moyen d'une charnière. Les forces de réaction doivent être transmises au support d'ancrage de façon à ne pas empêcher une rupture possible de la maçonnerie.

Cette condition est remplie, si les forces d'appui sont reprises soit sur les briques voisines de la maçonnerie ou avec une distance au bord de 150 mm par rapport aux chevilles plastiques. La charge doit être augmentée de manière constante, pour que la ruine se produise au bout d'une minute. La consignation de la charge doit se faire lorsque la ruine est atteinte (N_1).

S'il n'y a pas de rupture par extraction-glissement, il faudra utiliser d'autres méthodes d'essais, p.ex. charges d'essais.

4.2.3.4. Rapport d'essais

Le rapport d'essais doit comporter toutes les données indispensables à la détermination de la résistance des chevilles plastiques testées. Il doit être transmis à la personne responsable du dimensionnement de la cheville et joint au dossier de construction. Les indications suivantes sont indispensables :

- nom du produit
- chantier, maître d'ouvrage ; date et lieu des essais, température ambiante
- dispositif d'essais utilisé
- type de pièce à fixer
- maçonnerie (type de brique, classe de résistance, toutes les dimensions de brique, groupe de mortier si possible), évaluation usuelle de la maçonnerie (joints pleins, écarts entre les joints, régularité)
- cheville plastique et vis spécifique
- diamètre coupant du foret marteau à plaquettes au carbure de tungstène, valeur mesurée avant et après le perçage si aucun nouveau foret n'est utilisé
- résultats des essais incluant les données des valeurs N_1 , le mode de ruine
- essais effectués par ou supervisés par ... ; signature

4.2.3.5. Evaluation des résultats des essais

La charge caractéristique N_{Rk1} est obtenue à partir de la valeur mesurée N_1 comme suit :

$$F_{Rk1} = 0,5 \cdot N_1$$

La résistance caractéristique F_{Rk1} doit être inférieure ou égale à la résistance caractéristique F_{Rk} indiquée dans l'ATE pour un même type de maçonnerie (brique ou blocs).

$$N_1 = \text{moyenne des 5 valeurs de ruine les plus faibles}$$

Si aucune règle nationale n'est appliquée, le coefficient partiel de sécurité pour la résistance des chevilles plastiques $\gamma_M = 2,5$ peut être pris en compte pour une utilisation en maçonnerie.

4.2.4 Responsabilités 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, 4.2.2 et 5 soient 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 ainsi que le domaine d'application et la catégorie d'utilisation doivent figurer sur l'emballage et/ou sur une fiche d'instruction jointe, en utilisant de préférence des illustrations.

Les données minimales requises sont les suivantes :

- support d'ancrage pour l'emploi prévu,
- température ambiante du support d'ancrage pendant la mise en œuvre,
- diamètre du foret,
- profondeur d'implantation de la cheville plastique dans le support d'ancrage,
- profondeur de perçage mini,
- informations relatives à la procédure de mise en œuvre,
- identification du lot de fabrication.

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

5 Recommandations relatives au fabricant

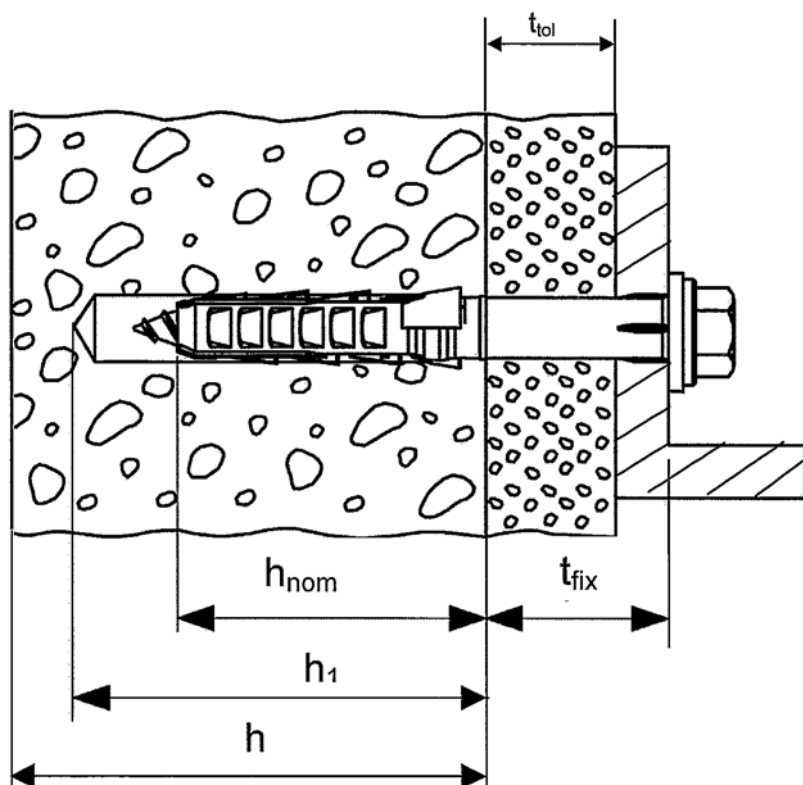
5.1 Recommandations relatives à l'emballage, au transport et au stockage

La cheville ne doit être emballée et livrée qu'en tant qu'ensemble complet de fixation.

La cheville doit être stockée dans des conditions climatiques normales dans son emballage opaque d'origine. Elle ne doit pas être séchée de manière inhabituelle ou gelée avant la mise en œuvre.

Dipl.-Ing. Erich Jasch
Président de l'Institut Allemand pour les Techniques du Bâtiment
Berlin, 19 Décembre 2007

SXR



Domaine d'application

Ancrage dans le béton et différents types de maçonnerie

Légende

- h_{nom} = Longueur totale de la cheville plastique dans le support d'ancrage
- h_1 = Profondeur du trou de perçage jusqu'au point le plus profond
- h = Epaisseur du support (mur)
- t_{fix} = Epaisseur de la pièce à fixer
- t_{tol} = Epaisseur de la couche d'ajustement ou de la couche non portante

Cheville rallongée fischer SXR

Implantation

Annexe 1

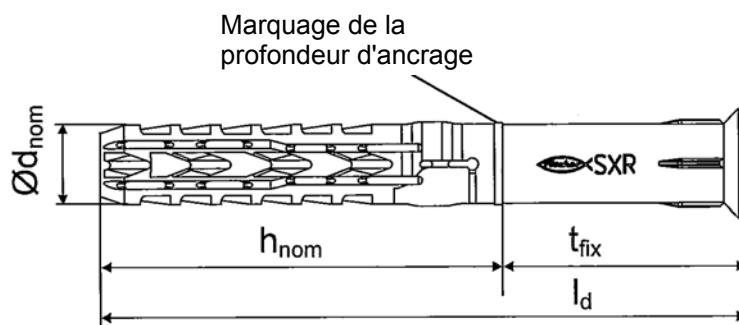
de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

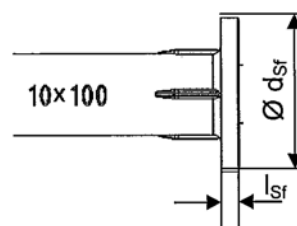
SXR

Marquage :
 Marque
 Nom
 Dimension
 p.ex. SXR 10x100

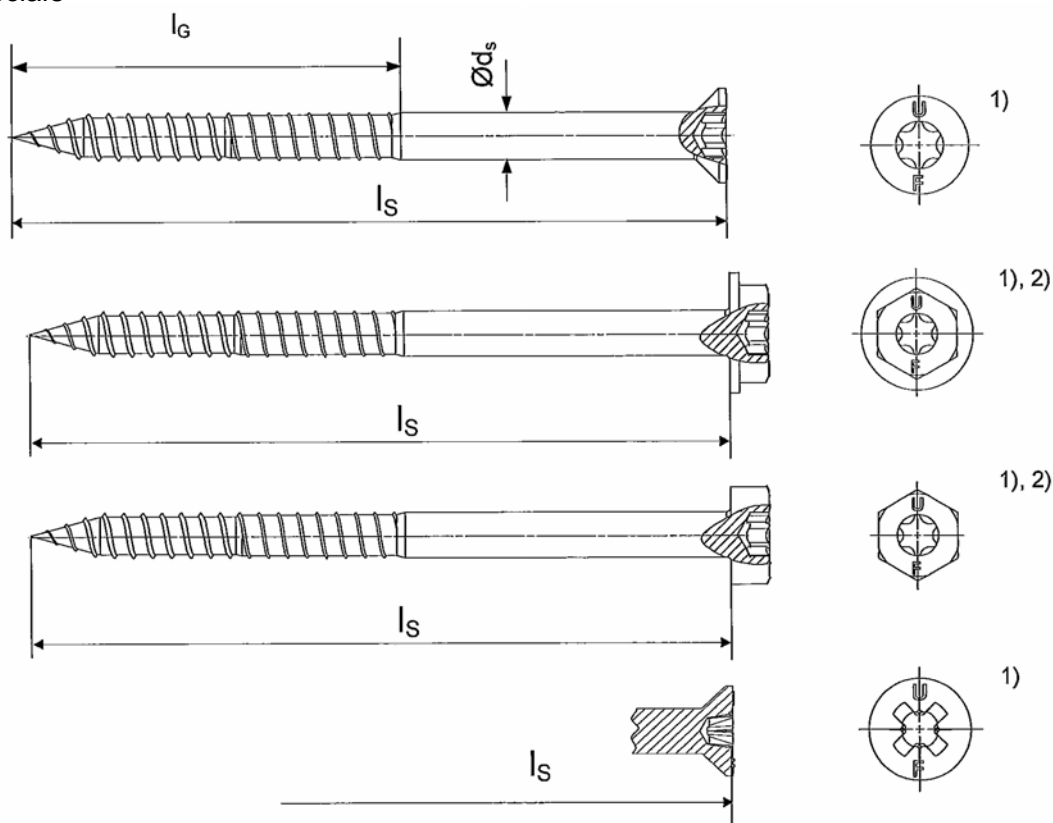
Corps de la cheville



Version avec collerette plate



Vis spéciale



¹⁾ Marquage complémentaire de la vis en acier inoxydable : "A4"

²⁾ Empreinte Torx pour tête hexagonale en option

Cheville rallongée fischer SXR

Type de chevilles, vis spéciales, dimensions

Annexe 2

De l'Agrément Technique Européen

ETA - 07/0121

Tableau 1 : Dimensions [mm]

	Cheville						Vis spéciale		
	h_{nom} [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	t_{fix} [mm]	l_d [mm]	l_{sf} [mm]	$\varnothing d_{sf}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	l_G [mm]	l_s ¹⁾ [mm]
SXR 10	50	10	≥ 1	51 - 360	2,2	18,5	7,0	57	≥ 58

¹⁾ Afin de garantir que la vis traverse bien la cheville, $l_s = l_d + l_{sf}$ ²⁾ + 7 mm doit être respecté.

²⁾ Valable uniquement pour version avec collerette plate

Tableau 2 : Matières

Désignation	Matière
Corps de la cheville	Polyamide, PA6, couleur grise
Vis spéciale	Acier ($f_{yk} \geq 480 \text{ N/mm}^2$; $f_{uk} \geq 600 \text{ N/mm}^2$) électrozingué A2G ou A2F selon EN ISO 4042 ou électrozingué A2G ou A2F selon EN ISO 4042 + Revêtement Duplex type Delta-Seal en 3 couches (épaisseur totale $\geq 6 \mu\text{m}$) ou Acier inoxydable, matière 1.4401, 1.4404 ou 1.4571 ($f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$; $f_{uk} \geq 580 \text{ N/mm}^2$)

Tableau 3 : Données de mise en œuvre

Type de cheville			
Diamètre nominal du foret	d_0	[mm]	10
Diamètre coupant du foret	$d_{cut} \leq$	[mm]	10,45
Profondeur de perçage ¹⁾	$h_1 \geq$	[mm]	60
Profondeur d'ancrage totale ¹⁾	$h_{nom} \geq$	[mm]	50
Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer	$d_f \leq$	[mm]	10,5

¹⁾ Voir annexe 1

Tableau 4 : Moment de flexion caractéristique de la vis pour application dans le béton et la maçonnerie

		Electrozingué	Acier inoxydable
Moment de flexion caractéristique	$M_{Rk,s}$ [Nm]	17,7	17,1
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms} ¹⁾	1,25	1,29

¹⁾ En l'absence d'autres règles nationales.

Cheville rallongée fischer SXR

Dimensions, matières,
Données de mise en œuvre
Moment de flexion caractéristique

Annexe 3

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

Tableau 5 : Résistance caractéristique de la vis pour application dans le béton et la maçonnerie

Rupture de l'élément d'expansion (vis)		Electrozingué	Acier inoxydable
Résistance caractéristique à la traction	$N_{Rk,s}$ [kN]	18,7	18,1
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,50	1,55
Résistance caractéristique au cisaillement	$V_{Rk,s}$ [kN]	9,4	9,0
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,29

¹⁾ En l'absence d'autres règles nationales.

Tableau 6 : Résistance caractéristique pour application dans le béton

Rupture par extraction-glisement (cheville plastique)		ϑ = 30/50 °C	ϑ = 50/80 °C
● Béton ≥ C 16/20			
Résistance caractéristique à la traction	N _{Rk,p} [kN]	5,0	4,5
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾	1,8	
● Béton ≥ C 12/15			
Résistance caractéristique à la traction	N _{Rk,p} [kN]	3,5	3,0
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾	1,8	
Rupture par cône béton et rupture du béton en bord de dalle pour chevilles isolée et groupes de chevilles			
Charge de traction ²⁾			
$N_{Rk,c} = 7,2 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} \cdot \frac{C}{C_{cr,N}} = N_{Rk,p} \cdot \frac{C}{C_{cr,N}}$		avec : $h_{ef}^{1,5} = \frac{N_{Rk,p}}{7,2 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}}}$	
		$\frac{C}{C_{cr,N}} \leq 1$	
Cisaillement ²⁾			
$V_{Rk,c} = 0,45 \cdot \sqrt{d_{nom}} \cdot (h_{nom} / d_{nom})^{0,2} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5} \cdot \left(\frac{c_2}{1,5c_1}\right)^{0,5} \cdot \left(\frac{h}{1,5c_1}\right)^{0,5}$		avec : $\left(\frac{c_2}{1,5c_1}\right)^{0,5} \leq 1$	
		$\left(\frac{h}{1,5c_1}\right)^{0,5} \leq 1$	
c ₁ Distance au bord mini dans la direction de la charge c ₂ Distance au bord perpendiculairement à la direction de la charge 1 f _{ck,cube} Résistance caractéristique nominale du béton (cube), valeur maxi pour C50/60			
Coefficient partiel de sécurité	γ _{Mc} ¹⁾	1,8	

¹⁾ En l'absence d'autres règles nationales.

²⁾ La méthode de dimensionnement selon Guide ATE 020, Annexe C doit être appliquée.

Cheville rallongée fischer SXR

Résistance caractéristique dans le béton
(Catégorie d'utilisation "a")

Annexe 4

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

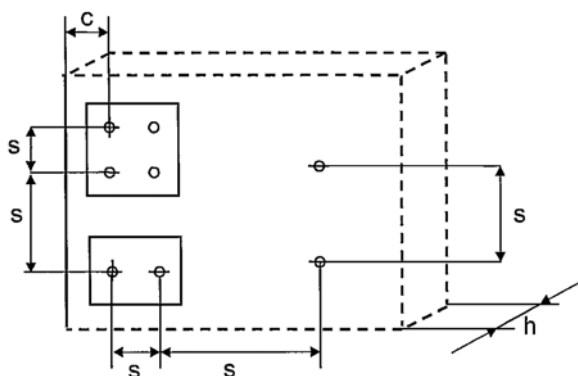
Tableau 7 : Déplacement sous charge de traction et de cisaillement dans le béton ¹⁾ et la maçonnerie ¹⁾

Traction			Cisaillement		
F ²⁾ [kN]	δ_{NO} [mm]	$\delta_{N_{\infty}}$ [mm]	F ²⁾ [kN]	δ_{VO} [mm]	$\delta_{N_{\infty}}$ [mm]
2,0	1,29	2,58	2,0	1,15	1,74

¹⁾ Valable pour toutes les plages de température²⁾ Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées**Tableau 8 : Epaisseur mini du support, distance au bord et entraxe dans le béton**

Les points de fixation avec entraxe $s < 90$ mm sont considérés comme groupes, avec une résistance caractéristique à la traction $N_{Rk,p}$ d'après le tableau 6. Avec un entraxe $s > 90$ mm, les chevilles sont considérées comme chevilles isolées, avec chacune une résistance caractéristique à la traction $N_{Rk,p}$ indiquée dans le tableau 6.

	Epaisseur mini du support h_{min} [mm]	Distance au bord caractéristique $c_{Cr,N}$ [mm]	Entraxe et distance au bord mini ¹⁾ [mm]
Béton $\geq$ C 16/20	100	100	$s_{min} = 70$ pour $c_{min} \geq 60$ $s_{min} = 50$ pour $c_{min} \geq 150$
Béton C 12/15		140	$s_{min} = 100$ pour $c_{min} \geq 85$ $s_{min} = 70$ pour $c_{min} \geq 210$

¹⁾ Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées**Disposition des chevilles dans le béton****Cheville rallongée fischer SXR**

Déplacements
Epaisseur mini du support,
Distance au bord et entraxe mini dans le béton

Annexe 5

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

Tableau 9.1 : Résistance caractéristique F_{Rk} en [kN] dans la maçonnerie pleine (catégorie d'utilisation "b")

Support d'ancrage [Fabricant Nom]	Format mini ou dimension mini (L x B x H) [mm]	Classe de densité [kg/dm ³]	Résistance mini à la compression β [N/mm ²]	Mode de perçage	Annexe	Résistance caractéristique $F_{Rk}^{1)}$ [kN]	
						50/80°C	30/50°C
Brique Mz p.ex. selon DIN 105, Mz DIN EN 771-1 p.ex. Vollmeter, Schlagmann, Mz	NF (240x115x71)	$\geq 1,8$	20 [10] ⁴⁾	H ²⁾	-	3,0	3,5
			36			5,0	5,0
	3 DF (240x175x113)	$\geq 1,8$	20 [10] ⁴⁾	H ²⁾	-	2,0	2,0
						4,0⁵⁾	4,5⁵⁾
Brique silico-calcaire pleine p.ex. selon DIN 106, KS DIN EN 771-2 p.ex. KS Wemding, KS	NF (240x115x71)	$\geq 1,8$	20 [10] ⁴⁾	H ²⁾	-	2,5	2,5
	NF (240x115x71)	$\geq 2,0$	20 [10] ⁴⁾	H ²⁾	-	3,0	3,5
			36			5,0	5,0
	(175x500x235)	$\geq 2,0$	20 [10] ⁴⁾	H ²⁾	-	4,5	4,5
			28			5,0	5,0
	(175x500x235)	$\geq 2,0$	28	H ²⁾	-	5,0	5,0
Bloc de béton allégé plein, p.ex. selon DIN 18152 DIN EN 771-3 p.ex. KLB V	2 DF (240x115x113)	$\geq 1,2$	2	H ²⁾	-	0,75	0,75
	(240x490x115)	$\geq 1,2$	2	H ²⁾	-	1,2	1,2
	(250x240x245)	$\geq 1,6$	6	H ²⁾	-	2,5	2,5
	(240x490x115)	$\geq 1,6$	8	H ²⁾	-	3,0	3,0
Bloc de béton normal plein VBN selon DIN 18153, DIN EN 771-3 p.ex. Adolf Blatt, VBN	(246x240x245)	$\geq 1,8$	20 [10] ⁴⁾	H ²⁾	-	4,5	4,5
Coefficient partiel de sécurité ³⁾				γ_{Mm}		2,5	

¹⁾ Résistance caractéristique F_{Rk} en traction, cisaillement et traction oblique

La résistance caractéristique est valable pour une cheville isolée ou un groupe de 2 ou 4 chevilles avec un entraxe entre chevilles supérieur ou égal à l'entraxe mini s_{min} indiqué au tableau 10. Les conditions particulières pour le dimensionnement indiquées dans le paragraphe 4.2.1.5 de l'ATE doivent être prises en compte.

²⁾ Marteau perforateur

³⁾ En l'absence d'autres règles nationales

⁴⁾ Pour $10 \text{ N/mm}^2 \leq \beta < 20 \text{ N/mm}^2$: $F_{Rk} = 0,7 \times F_{Rk}$

⁵⁾ Valable pour un entraxe $c \geq 200 \text{ mm}$; les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées

Cheville rallongée fischer SXR

Résistance caractéristique
dans la maçonnerie pleine
(catégorie d'utilisation "b")

Annexe 6

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

Tableau 9.2 : Résistance caractéristique F_{RK} en [kN] dans la maçonnerie creuse (catégorie d'utilisation "c")

Support d'ancrage [Fabricant Nom]	Format mini ou dimension mini (L x B x H) [mm]	Classe de densité [kg/dm ³]	Résistance mini à la compression β [N/mm ²]	Mode de perçage	Géométrie		Résistance caractérist. F_{RK} ¹⁾ [kN]	
					Annexe	Image	50/80 °C	30/50 °C
Brique creuse Forme B, Hlz selon DIN 105, DIN EN 771-1 p.ex. Wienerberger Hlz	2 DF (240x115x113)	$\geq 1,0$	20 [10] ⁵⁾	R ³⁾	11	1	2,0	2,0
		$\geq 1,2$					2,5	3,0 ⁶⁾
Brique creuse Forme B, Hlz selon DIN 105, DIN EN 771-1 p.ex. Schlagmann Planfüllziegel	12 DF (380x240x240)	$\geq 0,7$	6	R ³⁾	11	2	2,0	2,0
Brique creuse Forme B, Hlz selon DIN 105, DIN EN 771-1 p.ex. Schlagmann Poroton T14	(300x240x240)	$\geq 0,7$	6	R ³⁾	11	3	0,3	0,4
Brique silico-calcaire creuse Selon DIN 106, DIN EN 771-2 p.ex. KS Wemding KSL	5 DF (300x240x115)	$\geq 1,4$	16 [10]	H ²⁾	11	4	3,0	3,5 ⁶⁾
	P10 (495x98x248)	$\geq 1,2$	6	H ²⁾	11	5	1,5 2,0 ⁶⁾	1,5 2,5 ⁶⁾
Bloc de béton allégé creux, p.ex. selon DIN 18151, DIN EN 771-3, p.ex. KLB, Hbl		$\geq 1,2$	2	H ²⁾	11	6	1,5	1,5
					10	Tab. 11		
Bloc de béton normal creux, p.ex. selon DIN 18153, DIN EN 771-3, p.ex. Adolf Blatt, Hbn	10 DF (300x240x240)	$\geq 1,6$	6	H ²⁾	11	7	2,5	2,5
Coefficient partiel de sécurité ⁴⁾					γ_{Mm}		2,5	

¹⁾ Résistance caractéristique F_{RK} en traction, cisaillement et traction oblique

La résistance caractéristique est valable pour une cheville isolée ou un groupe de 2 ou 4 chevilles avec un entraxe entre chevilles supérieur ou égal à l'entraxe mini s_{min} indiqué au tableau 10. Les conditions particulières pour le dimensionnement indiquées dans le paragraphe 4.2.1.5 de l'ATE doivent être prises en compte.

²⁾ Marteau perforateur

³⁾ Perçage en rotation seule

⁴⁾ En l'absence d'autres règles nationales

⁵⁾ Pour $10 \text{ N/mm}^2 \leq \beta < 20 \text{ N/mm}^2$: $F_{RK} = 0,7 \times F_{RK}$

⁶⁾ Valable pour un entraxe $c \geq 200 \text{ mm}$; les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées

Cheville rallongée fischer SXR

Résistance caractéristique
dans la maçonnerie creuse
(catégorie d'utilisation "c")

Annexe 7

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

Tableau 9.3 : Résistance caractéristique F_{Rk} en [kN] dans la maçonnerie pleine et creuse (catégorie d'utilisation "b" + "c")

Support d'ancrage [Fabricant Nom]	Format mini ou dimension mini (L x B x H) [mm]	Classe de densité [kg/dm ³]	Résistance mini à la compression β [N/mm ²]	Mode de perçage	Géométrie		Résistance caractéristique $F_{Rk}^{1)}$ [kN]	
					Annexe	Image	50/80° C	30/50° C
Bloc de béton normal VBN p.ex. Tarmac	(440x215x100)	$\geq 1,8$	20 [10] ⁵⁾	H ²⁾			4,0	4,5
Bloc de béton plein allégé VBL p.ex. Tarmac	(440x215x100)	$\geq 1,4$	6	H ²⁾			2,0 2,5⁶⁾	2,0 2,5⁶⁾
Bloc d'isolation p.ex. Gisoton WDB	(390x240x250)	$\geq 0,7$	2	H ²⁾	12	8	1,5	1,5
Parpaing creux en béton allégé Selon NF-P 14-301 EN 771-3 p.ex. Sepa Parpaing	(500x200x200)	$\geq 0,9$	4	R ³⁾	12	9	0,9 1,2⁶⁾	0,9 1,5⁶⁾
Brique creuse, Hlz Selon NF-P 13-301 EN 771-1 p.ex. Imerys Gelimatic	(270x200x500)	$\geq 0,6$	6	R ³⁾	12	10	0,6	0,6 0,75⁶⁾
Brique creuse, Hlz Selon NF-P 13-301 EN 771-1 p.ex. Terreal Calibric	(500x200x314)	$\geq 0,7$	8	R ³⁾	12	11	0,6	0,6 0,75⁶⁾
Brique creuse Forme B, Hlz selon NF-P 13-301 EN 771-1 p.ex. Imerys Optibric	(560x200x274)	$\geq 0,6$	10	R ³⁾	12	12	1,2	1,2
Brique creuse, Hlz Selon NF-P 13-301 EN 771-1 p.ex. Bouyer Leroux BGV	(570x200x314)	$\geq 0,6$	6	R ³⁾	12	13	0,75 0,9⁶⁾	0,75 1,2⁶⁾
Brique creuse, Hlz Selon NF-P 13-301 EN 771-1 p.ex. Wienerberger Porotherm 30 R	(370x300x249)	$\geq 0,7$	10	R ³⁾	12	14	0,5 0,6⁶⁾	0,5 0,6⁶⁾
Brique creuse Forme B, Hlz selon NF-P 13-301 EN 771-1 p.ex. Wienerberger Porotherm GF R20	(500x200x299)	$\geq 0,7$	10	R ³⁾	12	15	0,6 0,75⁶⁾	0,6 0,75⁶⁾
Coefficient partiel de sécurité ⁴⁾					γ_{Mm}		2,5	

1) Voir note 1) au bas du tableau 9.2 (annexe 7).

2) Marteau perforateur

3) Perçage en rotation seule

4) En l'absence d'autres règles nationales

5) Pour $10 \text{ N/mm}^2 \leq \beta < 20 \text{ N/mm}^2$: $F_{Rk} = 0,7 \times F_{Rk}$ 6) Valable pour un entraxe $c \geq 200 \text{ mm}$; les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées**Cheville rallongée fischer SXR**

Résistance caractéristique
dans la maçonnerie pleine et creuse
(catégories d'utilisation "b" + "c")

Annexe 8

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

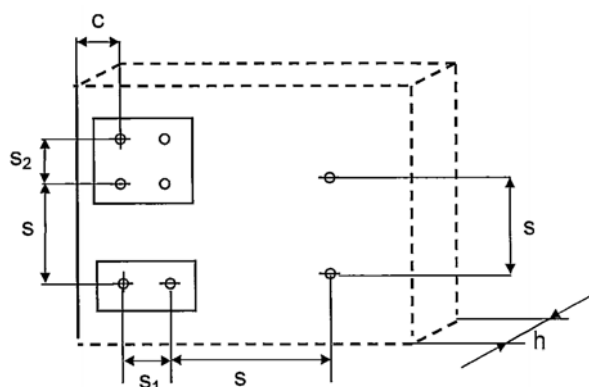
Tableau 10 : Epaisseur mini du support, distance au bord et entraxe dans la maçonnerie

Epaisseur mini du support	h_{min}	[mm]	100
Cheville isolée			
Entraxe mini	s_{min}	[mm]	250
Distance au bord mini	c_{min}	[mm]	100
Groupe de chevilles			
Entraxe perpendiculaire au bord libre	$s_{1,min}$	[mm]	200 ^{1), 2)}
Entraxe parallèle au bord libre	$s_{2,min}$	[mm]	400 ^{1), 2)}
Distance au bord mini	c_{min}	[mm]	100

¹⁾ Dans les matériaux pleins (catégorie d'utilisation "b"), les entraxes peuvent être réduits jusqu'à $s_{1,min} = s_{2,min} = 100$ mm.

²⁾ Pour les distances aux bords $c \geq 200$ mm dans la maçonnerie creuse (catégorie d'utilisation "c"), les entraxes ne peuvent être réduits jusqu'à $s_{1,min} = s_{2,min} = 100$ mm que si les charges caractéristiques F_{RK} du groupe de chevilles indiqués dans les annexes 7 et 8 sont réduits de moitié. Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées.

Disposition des chevilles dans la maçonnerie



Cheville rallongée fischer SXR

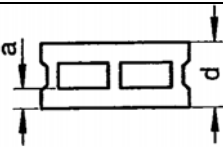
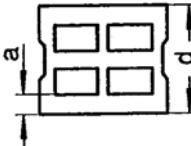
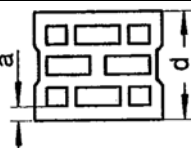
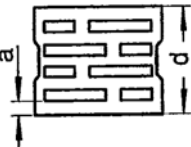
Epaisseur, entraxe et
distance au bord minimale
dans la maçonnerie

Annexe 9

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

Tableau 11 : Implantation du type de chevilles – Géométrie de la brique pour Hbl selon DIN 18151 DIN EN 771-3

Géométrie	Largeur de la brique d [mm]	Largeur des parois a [mm]	Type de cheville SXR 10
	175	50	•
	240 300	50	•
	240 300 365	35	•
	240 300 365	30	•

La cheville doit être implantée de manière à ce que la partie qui s'expande soit ancrée dans la paroi de la brique.

Cheville rallongée fischer SXR

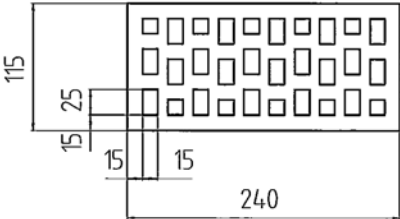
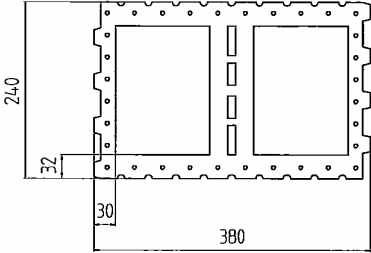
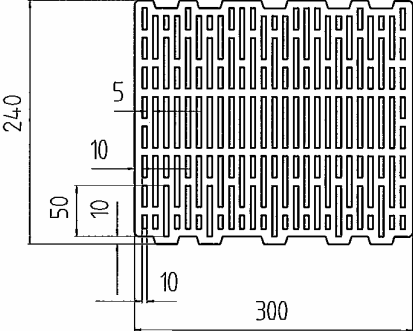
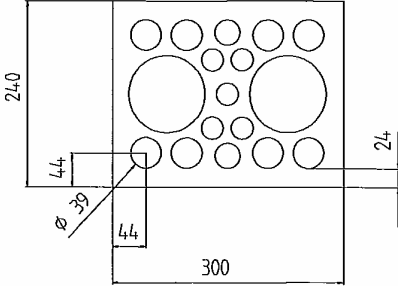
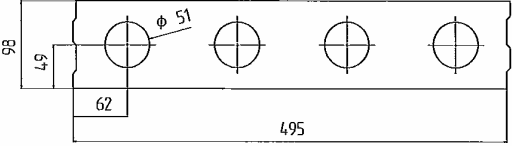
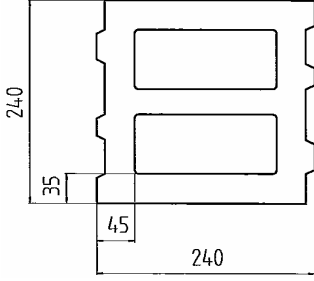
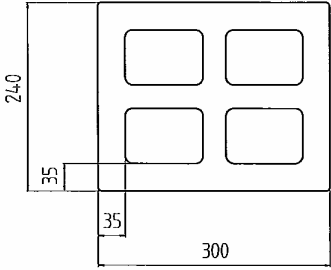
Implantation du type de cheville
dans la maçonnerie creuse

Annexe 10

de l'Agrément Technique
Européen

ETA - 07/0121

Tableau 12.1 : Géométrie des briques

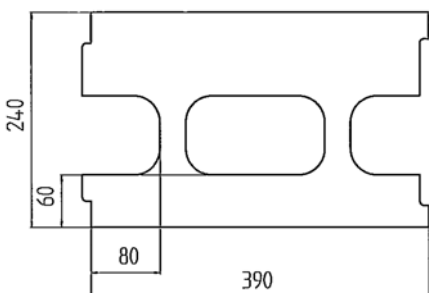
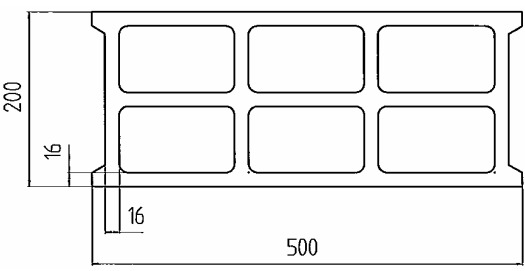
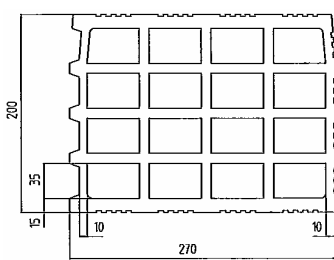
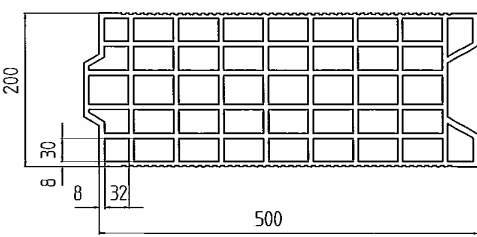
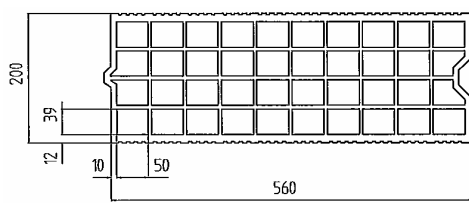
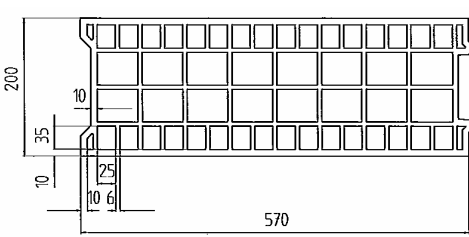
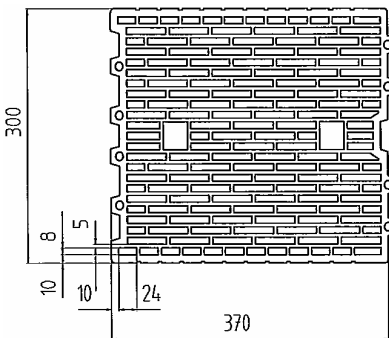
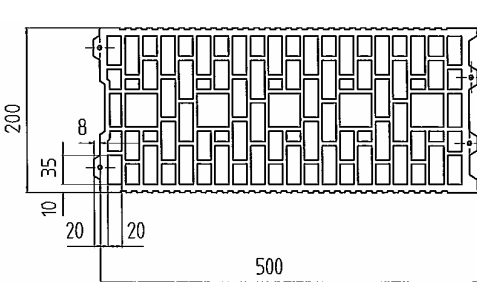
Image 1 	Image 2 
Image 3 	Image 4 
Image 5 	Image 6 
Image 7 	

Cheville rallongée fischer SXR

Géométrie des briques

Annexe 11
de l'Agrément Technique
Européen
ETA - 07/0121

Tableau 12.2 : Géométrie des briques

Image 8 	Image 9 
Image 10 	Image 11 
Image 12 	Image 13 
Image 14 	Image 15 

Cheville rallongée fischer SXR

Géométrie des briques

Annexe 12

de l'Agrément Technique Européen

ETA - 07/0121