Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
84 avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : (33) 01 64 68 82 82
Fax : (33) 01 60 05 70 37

Autorisé et notifié conformément à l'article 10 de la directive 89/106/EEC du Conseil, du 21 décembre 1988, relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction.

CSTB le futur en construction

MEMBRE DE L'EOTA

Agrément Technique Européen ETA-03/0008

(version originale en langue française)

Nom commercial : Trade name:	**SPIT MAXIMA**
Titulaire : Holder of approval:	**Société SPIT** **Route de Lyon** **F-26501 BOURG-LES-VALENCE** **France**
Type générique et utilisation prévue du produit de construction : Generic type and use of construction product:	**Cheville à scellement pour fixation dans le béton non fissuré : diamètres M8, M10, M12, M16, M20, M24 et M30.** Bonded anchor for use in non cracked concrete: sizes M8, M10, M12, M16, M20, M24 and M30.
Validité du : **au :** Validity from / to:	**15/06/2013** **16/06/2018**
Usine de fabrication : Manufacturing plant:	**Société SPIT** **Route de Lyon** **F-26501 BOURG-LES-VALENCE** **France**
Le présent Agrément technique européen contient : This European Technical Approval contains:	**13 pages incluant 5 annexes faisant partie intégrante du document.** 13 pages including 5 annexes which form an integral part of the document.

Cet Agrément Technique Européen remplace l'Agrément ETA-03/0008 valide du 17/03/2008 au 17/03/2013
This European Technical Approval replaces ETA-03/0008 with validity from 17/03/2008 to 17/03/2013

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment 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 construction[1], modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993[2]; et la Réglementation (EC) N° 1882/2003 du Parlement et du Conseil Européen [3];
- Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992[4] concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction;
- 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/CE[5];
- Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Chevilles métalliques pour béton » Guide ATE 001, édition 1997, Partie 1 « Généralités sur les chevilles de fixation » et Partie 3 « Chevilles à verrouillage de forme ».

2 Le Centre Scientifique et Technique 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 (par exemple, pour la satisfaction des hypothèses émises dans cet Agrément Technique Européen vis-à-vis de la fabrication). Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.

3 Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres ceux figurant en page 1, ainsi qu'à 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 le Centre Scientifique et Technique 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 transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Centre Scientifique et Technique 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, 11.2.1989, p. 12
2 Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1
3 Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 284, 31.10.2003, p 25
4 Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992
5 Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition du produit et de son usage prévu

1.1. Définition du produit

Le cheville de scellement SPIT MAXIMA avec tige filetée (acier galvanisé / acier inoxydable) est une cheville à scellement constitué par une capsule de résine Maxima et une tige filetée avec écrou hexagonal et rondelle de dimension M8 à M30. La tige filetée est mise en place dans un trou foré à l'aide d'un marteau perforateur et rempli d'une capsule en verre Maxima contenant la résine le durcisseur et le sable de quartz. La tige filetée est introduite à travers la capsule avec le marteau perforateur. La tige filetée est disponible avec une extrémité hélicoïdale (M8 à M16), avec une extrémité chanfreinée à 45° d'un seul côté (M8 à M30) et avec un extrémité chanfreinée à 45° des deux côtés. La rotation de la tige filetée lors de la mise en œuvre permet le mélange des différents composants de la capsule.
Voir Figures en Annexe 1 et 2 pour la mise en place des chevilles.

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 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 C20/25 au minimum et C50/60 au maximum, selon le document ENV 206: 2000-12. Elle peut s'ancrer dans du béton non fissuré seulement.

Cette cheville peut s'utiliser dans du béton soumis à une ambiance intérieure sèche, mais aussi dans du béton exposé à des conditions atmosphériques extérieures (comprenant les environnements industriel et marin) ou, en intérieur, à une humidité permanente, s'il n'existe aucune condition agressive particulière telle que, par exemple, l'immersion permanente ou intermittente dans l'eau de mer ou l'exposition aux embruns, l'atmosphère chlorée des piscines intérieures ou une atmosphère lourdement chargée en pollution chimique (par exemple, dans les usines de désulfuration ou dans les tunnels routiers, lorsqu'on utilise des matériaux de déverglaçage).

Cette cheville peut être installée dans du béton sec ou humide ou dans un forage inondé d'eau à l'exception de l'eau de mer (catégorie d'utilisation 2) pour les diamètres M12 à M30, et seulement dans le béton sec ou humide pour les diamètres M8 et M10 (catégorie d'utilisation 1)

Installation	Support		
	Béton sec	Béton humide	Forage inondé
M8 et M10	Oui	Oui	Non
M12 à M30	Oui	Oui	Oui

Tous les diamètres (c.a.d. M8 à M30) peuvent être utilisés dans toutes les directions.

Cette cheville peut être utilisée dans les plages de température suivantes :

Plage de température -40°C à +40°C (température max. à court terme +40°C
température max. à long terme +24°C)
Plage de température -40°C à +80°C (température max. à court terme +80°C et
température max. à long terme +50°C)

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 de la gamme M8 à M30 correspond aux dessins et dispositions indiqués en Annexes 1 à 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 technique[6] de la présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen. Les valeurs caractéristiques de la cheville nécessaires à la conception des ancrages sont données en Annexes 4 et 5.

Chaque tige filetée porte le marquage de la lettre S (logo du fabriquant), du diamètre nominal de la partie filetée de la tige et de l'épaisseur de la pièce à fixer selon la description donnée en Annexe 1. Chaque capsule porte le marquage du nom du produit, le diamètre nominal de la tige filetée (système métrique et pouces) et le diamètre et la profondeur du trou à forer selon la description donnée en Annexe 1.

La cheville ne doit être emballée et fournie que sous forme d'ensemble complet, les capsules étant emballées séparément des tiges filetées, rondelles et écrous.

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 5 « Chevilles à scellement », sur la base de l'Option 7.

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses, contenues dans le présent Agrément Technique Européen,il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par le domaine d'application de l'ATE (par exemple législation européenne et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour être conformes aux dispositions de la Directive Produits de Constructions de l'UE, ces exigences doivent également être satisfaites là où elles s'appliquent.

3 Évaluation de la Conformité et marquage CE

3.1. Système d'attestation de conformité

Le système d'attestation de conformité 2 (i) (référencé par ailleurs système 1), décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III établi par la Commission Européenne, renferme les dispositions suivantes :

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.

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.

---

6 La documentation technique de la présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen est déposée au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et, en cas de besoin, remise aux organismes agréés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

3.2. Responsabilités

3.2.1. Tâches du fabricant

3.2.1.1. Contrôle de production en usine

Le fabricant doit avoir un système de contrôle de production en usine dans ses locaux et doit exercer un contrôle interne permanent de production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant font systématiquement l'objet de documents sous forme de procédures et de règles écrites. Ce système de contrôle de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant ne doit utiliser que des matières premières fournies avec les documents d'inspection correspondants comme stipulé dans le plan d'essais[7] prescrit. Les matières premières rentrantes doivent faire l'objet de contrôles et d'essais par le fabricant avant acceptation. La vérification de matériaux rentrants tels que : écrous, rondelles, fils métalliques pour goujons et tubes métalliques pour manchons d'expansion doit comprendre un contrôle des documents d'inspection remis par les fournisseurs (comparaison par rapport aux valeurs nominales) au moyen de la vérification des dimensions et de la détermination des propriétés des matériaux.

La fréquence des contrôles et des essais réalisés au cours de la production et sur la cheville assemblée est stipulée dans le plan d'essais prescrit, prenant en compte le procédé de fabrication automatisé applicable à la cheville.

Les résultats du contrôle de la production en usine sont enregistrés et évalués.

Ces enregistrements doivent être remis à l'organisme d'inspection au cours de la surveillance continue. Sur demande, ils doivent être remis au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Des précisions sur l'étendue, la nature et la fréquence des essais et contrôles à effectuer dans le cadre du contrôle de la production en usine doivent correspondre au plan d'essais prescrit, intégré à la documentation technique de la présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen.

3.2.1.1. Autres tâches du fabricant

Le fabricant doit notifier, sur la base d'un contrat, un organisme habilité à effectuer les tâches prévues en section 3.1 dans le domaine des fixations afin de mener à bien les actions décrites en section 3.2.2. Dans ce but, le plan de contrôle auquel il est fait référence aux sections 3.2.1.1 et 3.2.2 doit être intégralement communiqué par le fabricant à l'organisme habilité notifié. Le fabricant établit une déclaration de conformité, statuant que le produit de construction est en conformité avec les dispositions de cet Agrément Technique Européen.

3.2.2. Tâches des organismes notifiés

3.2.2.1. Essais de type initiaux du produit

En ce qui concerne les essais de type initiaux, les résultats des essais réalisés dans le cadre de l'évaluation pour l'Agrément Technique Européen doivent être utilisés à moins que des changements aient eu lieu au niveau de la chaîne de production ou de l'unité de fabrication. Dans ce cas, les essais de type initiaux requis doivent émaner d'un accord entre le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et les organismes notifiés concernés.

3.2.2.2. Inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine

L'organisme de certification notifié, mandaté par le fabricant, doit s'assurer que conformément au plan d'essais prescrit, l'usine et le contrôle de production en usine sont propres à garantir une fabrication continue et régulière de la cheville selon les spécifications mentionnées en 2.1., ainsi que les Annexes à l'Agrément Technique Européen.

---

7 Le plan d'essais prescrit a été déposé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et n'est remis qu'aux organismes agréés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

3.2.2.3. Surveillance continue

L'organisme notifié doit effectuer une visite de l'usine au minimum une fois par an, dans le cadre d'une inspection périodique. Il faut vérifier que le système de contrôle de production en usine et le procédé de fabrication automatisé spécifié sont maintenus en respectant le plan d'essais prescrit.

La surveillance continue et l'évaluation du contrôle de production en usine doivent être entreprises conformément au plan d'essais prescrit.

L'organisme de certification ou l'organisme d'inspection, respectivement, doivent mettre à la disposition du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, sur demande, les résultats de la certification du produit et de la surveillance continue. Si les dispositions de l'Agrément Technique Européen et du plan d'essais prescrit ne sont plus satisfaites, le certificat de conformité doit être retiré et le CSTB informé sans délai.

3.3. Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur chaque conditionnement de chevilles. Le symbole "CE" doit être accompagné des renseignements suivants:

- Nom commercial ;
- Nom ou marque distinctive du fabricant et de l'unité de fabrication ;
- Nom de l'organisme d'agrément et numéro de l'Agrément Technique Européen ;
- Numéro d'identification de l'organisme de certification ;
- Numéro du certificat de conformité CE ;
- Catégorie d'utilisation (ETAG 001-5 Option 7) ;
- Deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE ;
- Taille.

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

4.1. Fabrication

La cheville est fabriquée conformément aux dispositions de l'Agrément Technique Européen, au moyen du procédé de fabrication automatisé tel qu'identifié lors de l'inspection de l'usine par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et l'organisme notifié, et tel que stipulé dans la documentation technique. Les changements sur le produit ou à sa production, qui pourraient rendre inexactes les données/informations déposées, doivent être notifiés au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment avant que ces changements soient effectivement apportés. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment décidera si ces changements affectent ou non l'ATE et par voie de conséquence la validité du marquage CE délivré sur la base de l'ATE, et le cas échéant si de nouveaux éléments d'évaluation ou des modifications de l'ATE sont nécessaires.

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 conçus conformément au « Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux chevilles métalliques pour béton », Annexe C, Méthode A, pour chevilles à scellement, sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et travaux de bétonnage.

Pour les vérification indiquées ci-dessous et relevant de l'Annexe C du Guide d'ATE, les dispositions suivantes doivent être observées :

- Pour la vérification “rupture par cône de béton” (paragraphe 5.2.2.4, Annexe C du Guide d’ATE 001, $N_{Rk,c}$ doit être déterminée selon (1) et (2) : la plus petite des valeurs selon (1) et (2) est déterminante.

(1) $N_{Rk,c}$ selon l’équation (5.2), annexe C du Guide d’ATE 001

où : $N^0_{Rk,c}$ selon tableau 5 de l’Annexe 4
$s_{cr,N}$ et $c_{cr,N}$ selon tableau 5 de l’Annexe 4
$\psi_{ucr,N} = 1,0$

(2) $N_{Rk,c}$ selon l’équation (5.2), annexe C du Guide d’ATE 001

où : $N^0_{Rk,c} = 0,75 \times 15,5 \times h_{ef}^{1,5} \times f_{ck,cube}^{0,5}$
$s_{cr,n} = 3\ h_{ef}$ et $c_{cr,n} = 1,5\ h_{ef}$
$\psi_{ucr,N} = 1,0$

- Pour la vérification “rupture par fendage au chargement de la cheville” (paragraphe 5.2.2.6, Annexe C du Guide d’ATE 001), $N_{Rk,sp}$ doit être déterminée selon(3).

(3) $N_{Rk,sp}$ selon l ‘équation (5.3), Annexe C du Guide d’ATE 001

où : $N^0_{Rk,c}$ selon tableau 5 de l’Annexe 4
$s_{cr,N}$ et $c_{cr,N}$ selon tableau 5 de l’Annexe 4
$\psi_{ucr,N} = 1,0$ et $\psi_{h,sp} = 1,0$

- Pour la vérification “rupture du béton par effet de levier” (paragraphe 5.2.3.3, Annexe C du Guide d’ATE 001), $N_{Rk,c}$ pour l’équation (5.6), Annexe C du Guide d’ATE 001 doit être déterminée selon (1).

Des plans et 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 supports, etc.).

4.2.2. Mise en place des chevilles

L'aptitude à l'emploi de la cheville ne peut être supposée que si cette cheville est mise en place comme suit :

- 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 préparés à cette fin, au moyen des outils spéciaux appropriés;
- épaisseur de l'élément à fixer correspondant à la plage d'épaisseurs requises pour le type de cheville;
- vérifications avant mise en place de la cheville pour s'assurer que la classe de résistance du béton dans lequel doit s'ancrer 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;
- vérification du parfait compactage du béton, par exemple absence de vides significatifs;
- les trous doivent être débarrassés de la poussière de forage : les trous doivent être nettoyés par 4 opérations de soufflage au minimum pour les chevilles M8 à M12 et 2 opérations de soufflage + 2 opérations de brossage + 2 opérations de soufflage au minimum pour les chevilles M16 à M30.
- mise en place de la cheville garantissant la profondeur d'ancrage;
- maintien de la distance à un bord libre et de la distance entre axes dans les limites spécifiées, sans tolérances négatives;
- réalisation des trous de forage sans endommager l'armature du béton;
- en cas de forage abandonné : nouveau forage à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou abandonné, ou à une distance plus petite si le trou abandonné est

comblé avec du mortier à haute résistance, et si sous des charges de cisaillement ou de traction oblique, il ne correspond pas à la direction d'application de la charge;
- insertion de la capsule dans le trou foré ; connexion de la tige filetée avec le forêt de perçage et amenée de la tige filetée dans le trou forée avec la vitesse de rotation et la puissance telles que la marque figurant sur la tige filetée soit atteinte ; pendant le temps de prise du produit de scellement, la température ne doit pas descendre en dessous de -5°C.
- application du couple de serrage indiqué en Annexe 5, à l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée.

4.2.3. Responsabilité 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 clairement sur le conditionnement et/ou sur une fiche d'instruction jointe, en utilisant de préférence une ou plusieurs illustrations.

Les données minimales requises sont les suivantes :

- diamètre du foret,
- diamètre du filetage,
- épaisseur maximale de l'élément à fixer,

profondeur d'installation et du trou requise,

- couple de serrage requis,
- informations relatives à la procédure de mise en œuvre, y compris nettoyage du trou, de préférence au moyen d'une illustration,
- référence à tout matériel d'installation spécial nécessaire,
- identification du lot de fabrication.

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

5 Recommandations relatives à l'emballage, au transport et au stockage.

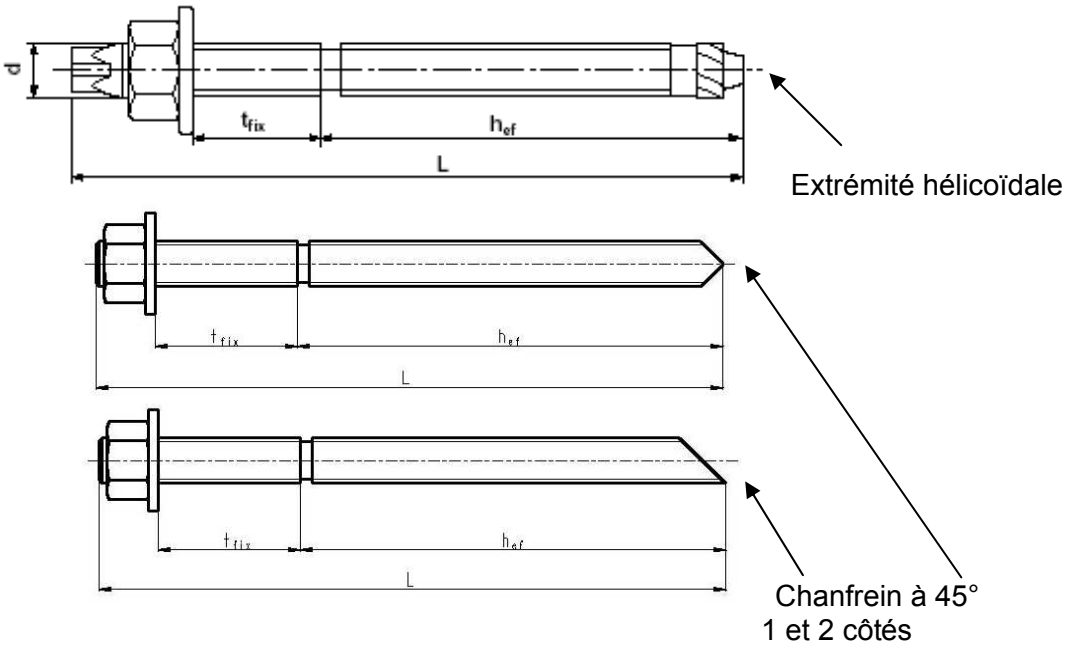
L'emballage des capsules dans des cartons alvéolés est destiné à empêcher les capsules de s'entrechoquer et de se briser en cas de choc léger correspondant à une manipulation normale.

Pour préserver les caractéristiques du produit de scellement, les capsules doivent être entreposées à l'abri des rayons UV, à une température comprise entre +5°C et +25°C. Toutes les données relatives au stockage et au conditionnement doivent figurer clairement sur l'emballage.

Les indications de mise en œuvre figurant sur l'emballage des capsules doivent spécifier que ces capsules doivent être utilisées uniquement avec les tiges filetées correspondantes du fabricant et vice-versa.

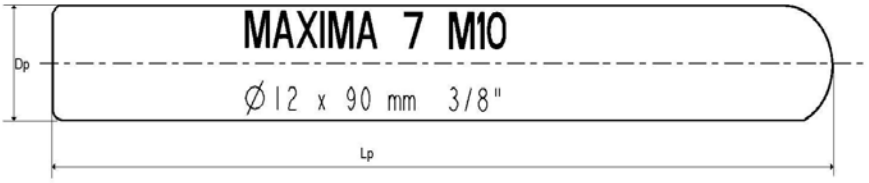
Le Directeur Technique
C. BALOCHE

Cheville assemblée et schéma de la cheville en œuvre :



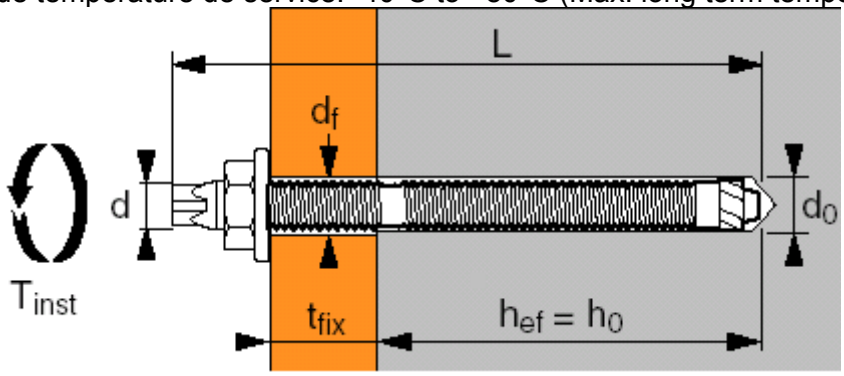
Marquage sur la tige filetée: lettre S, diamètre de la tige et épaisseur maximale de la pièce à fixer :

Ex: SM10 / 20 A4



Marquage sur la capsule de résine : nom du produit, diamètre de la tige (métrique et pouces), diamètre et profondeur du trou à forer.

Emploi prévu :
Catégorie d'utilisation 1: Mise en œuvre dans du béton sec ou humide ou dans un trou inondé (en fonction du diamètre).
Utilisation en ambiance intérieure sèche ou conditions atmosphériques extérieures.
Plage de temperature de service: -40°C to +80°C (Max. long term temperature= +50°C).

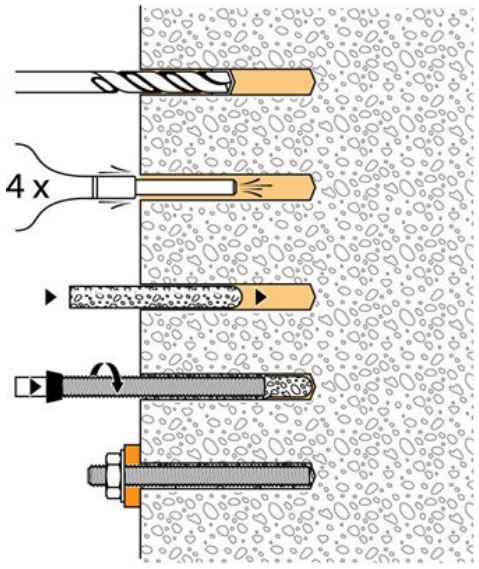


SPIT MAXIMA	**Annexe 1**
Produit et emploi prévu	à l'Agrément Technique Européen **ETA-03/0008**

Tableau 1 : Matériaux

Type		Dimension	Matériau et référence EN/ISO
Capsule avec résine polyméthacrylate, durcisseur et sable de quartz			
Acier électrozingué	Tige filetée Ecrou	M8	Acier formé à froid: DIN 1654 part 2 ou 4 ou NF A35-053; Revêtement zinc 5µm min. NF E25-009
		M10 à M16	Acier formé à froid: NF A35-053; Revêtement zinc 5µm min. NF E25-009
		M20 à M30	11SMnPb37 : NF A35-561; Revêtement zinc 5µm min. NF E25-009
	Rondelle		Steel, EN 20898-2; Grade 6 or 8; Revêtement zinc 5µm min. NF E25-009
	Tige filetée		Acier DIN 513; Revêtement zinc 5µm min. NF E25-009
Acier inoxydable	Tige filetée	M8 à M24	A4-70 selon. ISO 3506-1
		M30	A4-50 selon. ISO 3506-1
	Ecrou		Acier inoxydable A4-80; NF EN 10088-3
	Rondelle		Acier inoxydable l A4; NF EN 20898-2

MAXIMA M8 M12



MAXIMA M16 M30

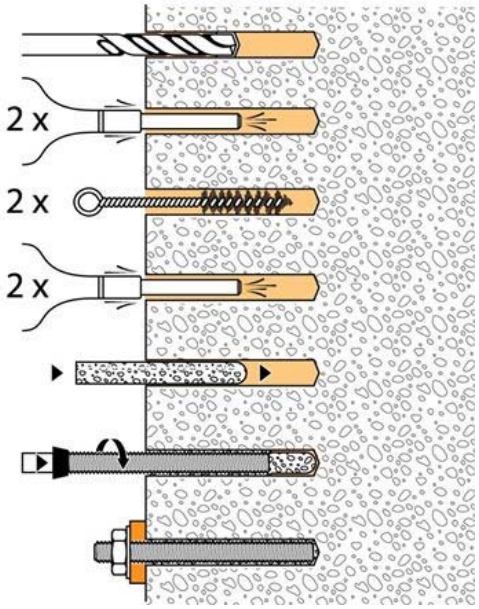


Tableau 2 : procédure de nettoyage et temps de prise minimal

Diamètre nominal	M8 à M12	M16 à M30
Procédure de nettoyage	Nettoyage du trou avec 4 soufflages	2 soufflages+ 2 opérations de brossage + 2 soufflages

Diamètre nominal	M16	M20	M24	M30
Diamètre de la brosse [mm]	18	25	28	35

Température ambiante	-5°C<T≤0°C	0°C<T≤10°C	10°C<T<20°C	T≥20°C
Béton sec	5 h	1 h	30 min.	20 min.
Béton humide	10 h	2 h	1 h	40 min.

SPIT MAXIMA	**Annexe 2**
Matériaux et procédure d'installation	à l'Agrément Technique Européen **ETA-03/0008**

Tableau 3: Dimensions

Tige filetée					Capsule		
Nom	d	h_{ef}	L	t_{fix}	L_p*	D_p**	Nom
M8	8	80	110	15	80	9,25	**MAXIMA M8**
M10	10	90	130	20	85	10,75	**MAXIMA M10**
M12	12	110	160	25	105	12,25	**MAXIMA M12**
M16	16	125	190	35	105	16,75	**MAXIMA M16**
M20	20	170	260	65	160	23	**MAXIMA M20**
M24	24	210	300	63	200	23	**MAXIMA M24**
M30	30	280	380	70	260	27,5	**MAXIMA M30**

***** ± 3 mm ** ± 0,2 mm

Tableau 4: Données d'installation

Diamètre nominal	Ø d_0 Diamètre du trou foré	h_0 Profondeur du trou foré	h_{ef} Profondeur d'ancrage effective	T_{inst} Couple de serrage nominal	h_{min} Epaisseur minimale de la dalle béton	d_f Diamètre du trou dans la pièce à fixer
	[mm]	[mm]	[mm]	[N.m]	[mm]	[mm]
M8	10	80	80	10	110	9
M10	12	90	90	20	120	12
M12	14	110	110	30	150	14
M16	18	125	125	60	160	18
M20	25	170	170	120	220	22
M24	28	210	210	200	300	26
M30	35	280	280	400	350	33

Tableau 5 : Distances entre axes et au bord libre minimales

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Distance entre axes minimale	s_{min}	mm	40	45	55	65	85	105	140
Distance au bord libre minimale	c_{min}	mm	40	45	55	65	85	105	140

SPIT MAXIMA	**Annexe 3**
Données d'installation	à l'Agrément Technique Européen **ETA-03/0008**

Tableau 6: Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de traction de la méthode de conception-calcul A.

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Rupture acier									
Acier galvanisé									
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	22	34	50	94	118	170	271
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,71	1,71	1,71	1,71	1,49	1,49	1,49
Acier inoxydable									
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	23	37	54	102	159	229	261
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	2,86
Rupture par extraction et par cône de béton en béton non fissuré C20/25 à C50/60 Catégorie d'utilisation 1[1)2)]									
Résistance caractéristique C20/25 T = - 40°C to + 40°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	16	25	40	60	75	115	140
Résistance caractéristique C20/25 T = - 40°C to + 80°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	9	16	25	40	50	75	95
Résistance caractéristique C50/60 T = - 40°C to + 40°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	16	25	40	60	115	170	250
Résistance caractéristique C50/60 T = - 40°C to + 80°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	9	16	25	40	60	95	140
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Rupture par extraction et par cône de béton en béton non fissuré C20/25 àC50/60 Catégorie d'utilisation 2[1)2)]									
Résistance caractéristique C20/25 T = - 40°C to + 40°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	-	-	40	60	75	115	140
Résistance caractéristique C20/25 T = - 40°C to + 80°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	-	-	25	40	50	75	95
Résistance caractéristique C50/60 T = - 40°C to + 40°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	-	-	40	60	115	170	250
Résistance caractéristique C50/60 T = - 40°C to + 80°C	$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,c}$	[kN]	-	-	25	40	60	95	140
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$	-	-	-	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Rupture par fendage									
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	280
Coefficient Partiel de sécurité (Catégorie d'utilisation 1)	$\gamma_{M,sp}$	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Coefficient Partiel de sécurité (Catégorie d'utilisation 2))	$\gamma_{M,sp}$	-	-	-	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Distances entre axes	$s_{cr,N}$	[mm]	160	180	220	250	340	420	560
	$s_{cr,sp}$	[mm]	160	230	330	450	340	420	560
Distance au bord libre	$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	280
	$c_{cr,sp}$	[mm]	80	115	165	225	170	210	280

1) résistance dans le béton entre C20/25 et C50/60 par interpolation
2) selon équation (6.19) ETAG 001 part 5

SPIT MAXIMA	**Annexe 4**
Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de traction – Méthode de calcul A	à l'Agrément Technique Européen **ETA-03/0008**

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

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Rupture acier sans bras de levier									
Acier galvanisé									
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	9,6	13,6	17,4	34	58	80	136
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,43	1,43	1,43	1,43	1,50	1,50	1,50
Acier inoxydable									
Résistance caractéristique	$V_{Rk,s}$	[kN]	9,6	13,6	17,4	34	58	80	136
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	2,38
Rupture acier avec bras de levier									
Acier galvanisé									
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s}$	[N.m]	22	45	78	200	301	520	1052
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,43	1,43	1,43	1,43	1,50	1,50	1,50
Acier inoxydable									
Résistance caractéristique	$M^0_{Rk,s}$	[N.m]	22	45	80	207	405	700	1011
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Ms}	-	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	2,38
Rupture du béton par effet de levier									
Coefficient de l'équation (5.6)	k	-	2	2	2	2	2	2	2
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Mp}	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Rupture du béton en bord de dalle									
Longueur effective de la cheville sous charge de cisaillement	lf	[mm]	80	90	110	125	170	210	280
Diamètre extérieur de la cheville	d_{nom}	[mm]	10	12	14	18	25	28	35
Coefficient partiel de sécurité	γ_{Mc}	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Tableau 8: Déplacements caractéristiques sous charge de traction

Déplacement en béton non fissure C20/25		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Charge de traction :N	[kN]	6,0	8,5	12,4	18,9	20,9	31,0	31,1
δ_{N0} court terme	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
$\delta_{N\infty}$ long terme	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2

Tableau 9: Déplacements caractéristiques sous charge de cisaillement

Déplacement en béton non fissuré C 20/25		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Charge de cisaillement : V	[kN]	5,5	8,7	12,6	23,6	28,1	40,5	64,7
δ_{N0} short term	[mm]	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
$\delta_{N\infty}$ long term	[mm]	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,1

SPIT MAXIMA

Valeurs caractéristiques de résistance aux charges de cisaillement – Méthode de calcul A Déplacement caractéristiques

Annexe 5

à l'Agrément Technique Européen

ETA-03/0008