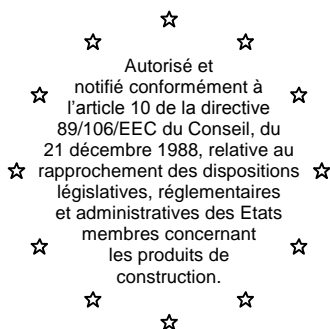


Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

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



MEMBRE DE L'EOTA

Agrément Technique Européen

ETA-11/0520

(version originale en langue française)

Nom commercial :
Trade name:

MKT Cheville chimique V plus

Titulaire :
Holder of approval:

**MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co KG
Auf dem Immel 2
DE-67685 Weilerbach
Germany**

**Type générique et utilisation prévue
du produit de construction :**

**Cheville à scellement de type "capsule" pour fixation dans
le béton non fissuré M8, M10, M12, M14, M16, M20, M22, M24
et M30.**

Generic type and use of construction
product:

Bonded capsule anchor for use in non cracked concrete: sizes
M8, M10, M12, M14, M16, M20, M22, M24 and M30

Validité du :
au :
Validity from / to:

**19/12/2011
04/01/2015**

Usine de fabrication :
Manufacturing plant:

**MKT Plant 1
MKT Plant 3**

**Le présent Agrément technique
européen contient :**
This European Technical Approval
contains:

**13 pages incluant 6 annexes faisant partie intégrante du
document.**

13 pages including 6 annexes which form an integral part of the
document.



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 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 construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993²;
 - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992³ 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/CE⁴;
 - 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 5 « Chevilles à scellement ».
- 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 de la République française du 14 juillet 1992

4 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

La cheville chimique MKT V Plus est une cheville à scellement chimique (type "capsule") comprenant une capsule en verre MKT V-P Plus avec tige filetée de taille M8, M10, M12, M14, M16, M20, M22, M24 ou M30 ainsi qu'un écrou hexagonal et une rondelle.

La tige filetée est en acier galvanisé, acier inoxydable ou acier inoxydable hautement résistant à la corrosion.

La capsule de verre est préalablement placée dans un trou percé (rotation/percussion) et la tige filetée est introduite dans le trou d'un mouvement simultané de rotation et de percussion avec le perforateur.

La cheville à scellement est ancrée par adhérence entre la tige de la cheville, le mortier chimique et le béton. Voir Figures en Annexe 1 pour la cheville mise en œuvre.

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. La résistance au feu n'est pas couverte par cet Agrément Technique Européen. 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 EN 206: 2000-12. Elle peut s'ancrer dans du béton non fissuré seulement.

Les chevilles avec une tige filetée galvanisée ne peuvent s'utiliser que dans du béton soumis à une ambiance intérieure sèche.

Les chevilles avec une tige filetée en acier inoxydable A4 (1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578) peuvent 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).

Les chevilles avec une tige filetée en acier inoxydable à haute résistance à la corrosion (1.4462, 1.4529, 1.4565) peuvent 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, et dans des conditions agressives particulières telles 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 (catégorie d'utilisation 1), pour tous les diamètres.

Installation	Support		
	Béton sec	Béton humide	Forage inondé
Tous les diamètres	Oui	Oui	Non

Tous les diamètres (c.à.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 +80°C

(température maximum à court terme +80°C température maximum 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

Les chevilles correspondent aux dessins et dispositions données en Annexes 1 à 3. Les valeurs caractéristiques des matériaux, dimensions et tolérances de la cheville non indiquées dans les Annexes 2 et 3 doivent correspondre aux valeurs respectives stipulées dans la documentation technique de cette présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen. Les valeurs caractéristiques de la cheville nécessaires à la conception des ancrages sont données dans les Annexes 5 et 6.

Chaque capsule porte le marquage du nom du producteur, le type de capsule et sa taille. Chaque tige de cheville doit être marquée avec le marquage du nom du producteur, de la profondeur d'ancrage (marquage ou rainure), la taille de la cheville et une lettre additionnelle pour les propriétés du matériau en accord avec l'Annexe 2.

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 Evaluation de la Conformité et marquage CE

3.1. Système d'attestation de conformité

Le système d'attestation de conformité 2 (i) (référéncé 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.

3.2. Responsabilités

3.2.1. Tâche du fabricant, contrôle de production en usine

Le fabricant a un système de contrôle de production en usine dans ses locaux et exerce 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'essais⁵ prescrit. Les matières premières rentrantes doivent faire l'objet de contrôles et d'essais par le fabricant avant acceptation. La vérification de matériaux entrants tels que résine et durcisseur doit comprendre un contrôle des documents d'inspection remis par les fournisseurs (comparaison par rapport aux valeurs nominales) au moyen de la vérification des propriétés appropriées.

Les composants manufacturés de la cheville doivent être soumis aux essais suivants :

- Propriétés physiques: Résine (quantité et poids), durcisseur (quantité et poids)
- Propriétés des matériaux : Résine (composition, viscosité), durcisseur (composition, viscosité)
- Contrôle visuel de l'aspect des capsules.

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. Les enregistrements comprennent au minimum les renseignements suivants:

- désignation du produit, des matériaux de base et des composants;
- type de contrôle ou d'essai;
- date de fabrication du produit et date des essais réalisés sur le produit, ou matériaux de base et composants;
- résultat du contrôle et des essais et, le cas échéant, comparaison avec les exigences;
- signature de la personne responsable du contrôle de la production en usine.

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.

3.2.2 Tâches des organismes notifiés

3.2.2.1 Essais de type initiaux

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 notifié 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.

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.

⁵ 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.

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.

3.3. Marquage CE

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

- numéro d'identification de l'organisme de certification;
- nom ou marque distinctive du fabricant et de l'unité de fabrication;
- deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE;
- numéro du certificat de conformité CE;
- numéro de l'Agrément Technique Européen;
- catégorie d'utilisation (ETAG 001-5 Option 7);
- 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.

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 chevilles ont été conçues en accord avec le rapport technique TR029 de l'EOTA "Design of Bonded Anchors" sous la responsabilité d'un ingénieur expert dans les ancrages et travaux de bétonnage. 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. Installation 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;
- 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 n'est pas inférieure à la classe de résistance pour laquelle les charges caractéristiques s'appliquent;
- vérification du parfait compactage du béton, par exemple absence de vides significatifs;
- 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 : le trou doit être rempli avec du mortier;
- les trous doivent être débarrassés de la poussière de forage : les trous doivent être nettoyés par au moins 2 opérations de soufflage + 2 opérations de brossage + 2 opérations de soufflage; avant de réaliser les opérations de brossage, il convient de nettoyer la brosse et de s'assurer que le diamètre de la brosse est tel que spécifié au Tableau 4 de l'Annexe 4 ; Le diamètre minimale de la brosse doit être au moins égal au diamètre du trou d_0 . Lorsque la brosse est enfoncée dans le trou il doit se produire une résistance à son introduction. Si cela n'est pas le cas il convient de changer la brosse par une neuve ou par une de diamètre supérieur.
- Installation de la cheville en respectant la profondeur d'ancrage, ce qui correspond à la marque de profondeur ne dépassant pas de la surface du béton.
- la température d'installation des composants de l'ancrage sera au moins de +5 °C; pendant le temps de prise de la résine la température du béton ne doit pas tomber en-dessous de -5°C ; Respecter le temps de prise conformément au Tableau 3 de l'Annexe 4 avant de mettre en charge l'ancrage;
- application du couple de serrage indiqué au Tableau 4 de l'Annexe 4, 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'ancrage minimum,
- couple de serrage maximum,
- plage de température de service admissible,
- temps de prise de la résine en fonction de la température d'installation,
- 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

Les capsules de résine doivent être protégées contre le rayonnement du soleil et doivent être stockées selon les instructions d'installation du fabricant dans une atmosphère sèche et dans une plage de température de 5°C à 25°C.

Les capsules ayant dépassé leur durée de conservation ne doivent plus être utilisées.

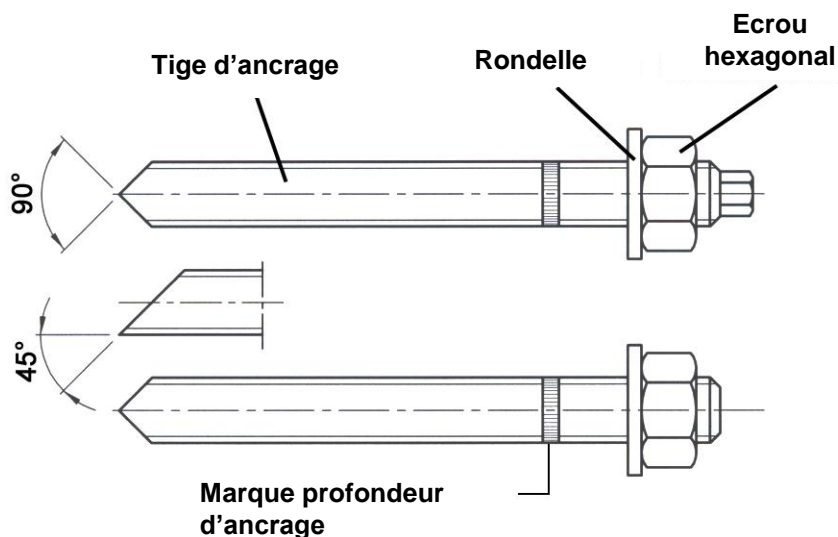
Le Directeur Technique

C. BALOCHE

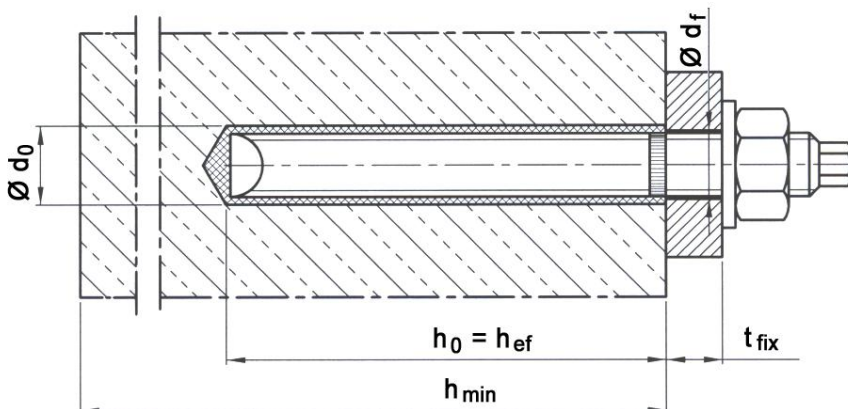
Ampoule de résine V-P plus



Tige filetée V-A



Domaine d'emploi



Catégorie d'utilisation : Installation dans un béton sec ou humide. Trous inondés interdits. Usage en ambiance intérieure sèche ou à une exposition atmosphérique extérieure ou à des conditions agressives particulières selon le matériau utilisé.

Installation en plafond permis.

Plage de température d'utilisation: - 40°C à + 80°C (température maximum à court terme + 80°C température maximum à long terme + 50°C)

MKT Cheville chimique V plus

Produit et domaine d'emploi

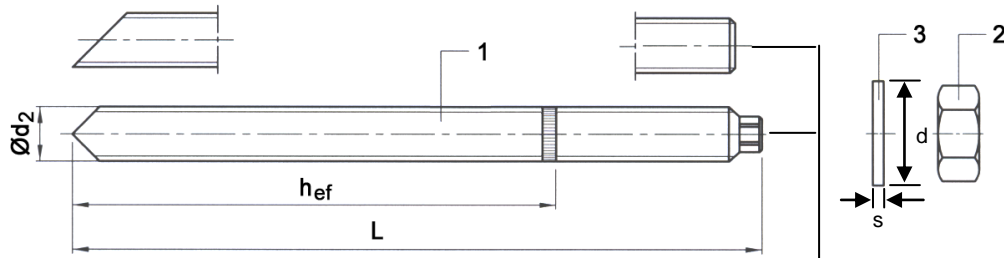
Annexe 1

de l'Agrément Technique Européen

ETA-11/0520

Tige filetée V-A

Usinée



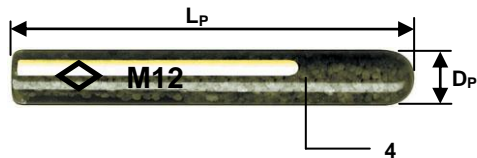
Formée à froid



Marquage: p. ex.

- ⊠ M12
- ◇ marquage du fabricant
- ◇ marquage additionnels de la longueur de la cheville M12
- H marquage de la longueur
- M12 diamètre de la cheville

Ampoule de résine V-P plus



- ◇ M12-8
- 8 marquage additionnel pour la classe de qualité 8.8

- ◇ M12 A4
- A4 marquage additionnel pour acier inoxydable A4

- ◇ M12 HCR
- HCR marquage additionnel pour acier hautement résistant à la corrosion

Marquage de la longueur	E	F	G	H	I	J	K
Longueur de la cheville min ≥	88,9	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4	165,1
Longueur de la cheville max <	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4	165,1	177,8

Marquage de la longueur	L	M	N	O	P	Q	R
Longueur de la cheville min ≥	177,8	190,5	203,2	215,9	228,6	241,3	254,0
Longueur de la cheville max <	190,5	203,2	215,9	228,6	241,3	254,0	279,4

Marquage de la longueur	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Longueur de la cheville min ≥	279,4	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4	431,8	457,2
Longueur de la cheville max <	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4	431,8	457,2	483,0



MKT Cheville chimique V plus

Annexe 2

de l'Agrément Technique Européen

Tige filetée V-A,
Capsule injection V-P plus

ETA-

Tableau 1: Dimensions en mm

Partie	Dimension de la cheville	M8	M10	M12	M12 /1,5t	M14	M16	M16 /1,5t	M20	M20 /1,5t	M22	M24	M24 /1,5t	M30	
1	Tige filetée	$\varnothing d_2$	M8	M10	M12		M14	M16		M20		M22	M24		M30
		$L \geq$	95	100	120	175	135	140	205	190	275	210	235	340	320
		h_{ef}	80	90	110	165	120	125	190	170	255	190	210	315	280
2	Ecrou hexagonal	SW	13	17	19		22	24		30		32	36		46
3	Rondelle	S	1,6	2,1	2,5		2,5	3,0		3,0		3,0	4,0		4,0
		d	16	21	24		28	30		37		39	44		56
4	Capsule en verre	D_P	9	11	13		15	17		17		22	22		25
		L_P	80	80	95	125	95	95	125	160	250	160	175	245	230

¹⁾ Autres longueurs sur demande

Dimensions en mm

Tableau 2: Matériaux

Partie	Description	Acier galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ selon EN ISO 4042	Acier galvanisé à chaud $\geq 40 \mu\text{m}$ selon EN ISO 1461
1	Tige filetée	Acier au carbone, Classe de qualité 5.8 ou 8.8 selon EN ISO 898-1	Acier au carbone, Classe de qualité 5.8 ou 8.8 selon EN ISO 898-1,
2	Ecrou hexagonal DIN 934	Acier galvanisé, Classe de qualité 8 selon EN 20898-2	Acier galvanisé à chaud, Classe de qualité 8 selon EN 20898-2
3	Rondelle	Acier galvanisé	Acier galvanisé à chaud
4	Capsule en verre	Verre, Quartz, Résine, Durcisseur	

Partie	Description	Acier inoxydable A4	Acier hautement résistant à la corrosion (HCR)
1	Tige filetée	Acier inoxydable, 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578, EN 10088, Classe de qualité 70, EN ISO 3506	Acier hautement résistant à la corrosion, 1.4462, 1.4529, 1.4565, EN 10088, Classe de qualité 70, EN ISO 3506
2	Ecrou hexagonal DIN 934	Acier inoxydable, 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4571, EN 10088, Classe de qualité 70 ou 80, EN ISO 3506	Acier hautement résistant à la corrosion, 1.4529, 1.4565, EN 10088, Classe de qualité 70, EN ISO 3506
3	Rondelle	Acier inoxydable, 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4571, EN 10088	Acier hautement résistant à la corrosion, 1.4529, 1.4565, EN 10088
4	Capsule en verre	Verre, Quartz, Résine, Durcisseur	

MKT Cheville chimique V plus

**Dimensions,
Matériaux**

Annexe 3

de l'Agrément Technique Européen

ETA-

Tableau 3: Temps de prise minimum

Température [°C] du support béton	Temps de prise min.	
	béton sec	béton humide
≥ + 30 °C	10 min.	20 min.
≥ + 20 °C	20 min.	40 min.
≥ + 5 °C	1 hr.	2 hrs.
≥ - 5 °C	5 hrs.	10 hrs.

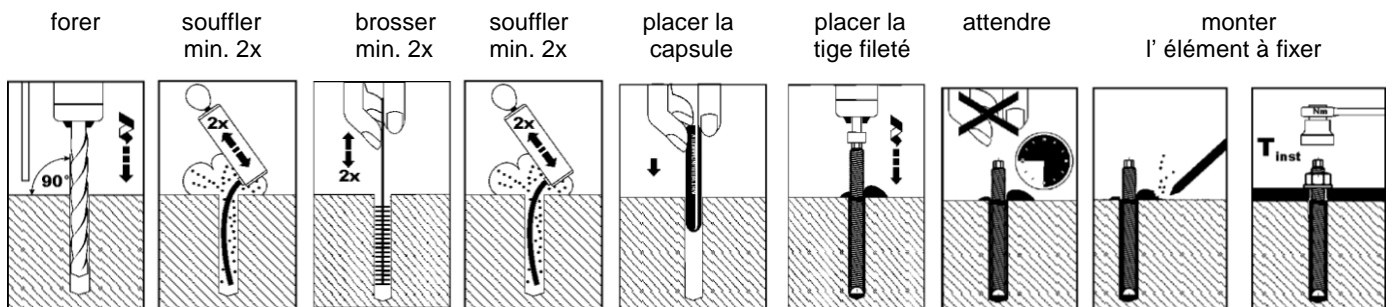
Tableau 4: Paramètres de mise en œuvre, Epaisseur minimum, distance à un bord libre et distance entre axes

Dimension de la cheville		M8	M10	M12	M12 /1.5t	M14	M16	M16/ 1.5t	M20	M20 /1.5t	M22	M24	M24 /1.5t	M30
Diamètre nominale du perçage	$d_0 =$ [mm]	10	12	14	16	18	22	24	26	32				
Diamètre coupant du foret	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	22,5	24,5	26,5	32,5				
Profondeur de perçage	$h_0 \geq$ [mm]	80	90	110	165	120	125	190	170	255	190	210	315	280
Diamètre de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	16	18	22	24	26	33				
Diamètre de brosse	$D \geq$ [mm]	11	13	16	18	20	24	26	28	34				
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	20	40	60	80	120	135	150	300				
Profondeur d'ancrage effective	$h_{ef} =$ [mm]	80	90	110	165	120	125	190	170	255	190	210	315	280
Epaisseur minimale de la dalle béton	$h_{min} =$ [mm]	110	120	140	195	150	160	225	220	300	240	260	370	340
Distance à un bord libre minimale	$s_{min} =$ [mm]	40	45	55	85	60	65	95	85	130	95	105	160	140
Distance entre axes minimale	$c_{min} =$ [mm]	40	45	55	85	60	65	95	85	130	95	105	160	140

Brosse (écouvillon) en acier



Procédure de mise en œuvre



MKT Cheville chimique V plus

**Temps de prise minimum,
Paramètres de mise en œuvre, Epaisseur minimum,
distance à un bord libre et distance entre axes**

Annexe 4

de l'Agrément Technique Européen

ETA-

Tableau 5: Méthode de calcul selon TR029, Valeurs caractéristique en traction

Dimension de la cheville			M8	M10	M12	M12 /1,5t	M14	M16	M16 /1,5t	M20	M20 /1,5t	M22	M24	M24 /1,5t	M30	
Ruine acier																
Résistance caractéristique Classe de qualité 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	58	78	123	152	177	281					
Résistance caractéristique Classe de qualité 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	92	126	196	242	282	449					
Coefficient de sécurité partiel	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5													
Résistance caractéristique Classe de qualité 70 selon EN ISO 3506	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	40	59	81	110	172	212	247	393					
Résistance caractéristique Classe de qualité 80 selon EN ISO 3506	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	92	126	196	242	282	449					
Coefficient de sécurité partiel (Classe de qualité 70)	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,87													
Coefficient de sécurité partiel (Classe de qualité 80)	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,60													
Rupture par extraction – glissement et par côte de béton																
Résistance caractéristique dans un béton non fissuré C20/25	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10,0							9,5				9,0		
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5 ²⁾											1,8 ³⁾		
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef}	[mm]	80	90	110	165	120	125	190	170	255	190	210	315	280	
Facteurs d'accroissement pour béton non fissuré	ψ_c	C25/30	1,06													
		C30/37	1,14													
		C35/45	1,22													
		C40/50	1,26													
		C45/55	1,30													
		C50/60	1,34													
Rupture par fendage																
Distance / bord	$C_{cr,sp}$	[mm]	160	135	140	205	150	160	240	215	320	240	265	395	350	
Distance entre axe	$S_{cr,sp}$	[mm]	320	270	280	410	300	320	480	430	640	480	530	790	700	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Msp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5 ²⁾													1,8 ³⁾

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationales

³⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,2$ est inclus

²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus

Tableau 6: Déplacement sous charge de traction

Dimension de la cheville			M8	M10	M12	M12 /1,5t	M14	M16	M16 /1,5t	M20	M20 /1,5t	M22	M24	M24 /1,5t	M30
Effort traction	N	[kN]	9,6	13,5	19,7	29,6	25,1	29,9	45,5	48,3	72,5	59,4	71,6	107,4	94,2
Déplacement	δ_{N0}	[mm]	0,17	0,18			0,19			0,20			0,21		
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,50												

MKT Cheville chimique V plus

**Méthode de calcul selon TR029,
Valeurs caractéristiques en traction,
Déplacement**

Annexe 5

de l'Agrément Technique Européen

ETA-

Tableau 7: Méthode de calcul selon TR029, Valeurs caractéristiques en cisaillement

Dimension de la cheville		M8	M10	M12	M12 /1,5t	M14	M16	M16 /1,5t	M20	M20 /1,5t	M22	M24	M24 /1,5t	M30
Ruine acier sans bras levier														
Résistance caractéristique Classe de qualité 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	14	21	29	39		61	76	88		140	
Résistance caractéristique Classe de qualité 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	46	63		98	121	141		224	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25											
Résistance caractéristique Classe de qualité 70 selon EN ISO 3506	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	40	55		86	106	124		196	
Résistance caractéristique Classe de qualité 80 selon EN ISO 3506	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	46	63		98	121	141		224	
Coefficient partiel de sécurité (Classe de qualité 70)	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56											
Coefficient partiel de sécurité (Classe de qualité 80)	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33											
Ruine acier avec bras levier														
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 5.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	19	37	66	105	166		325	448	561		1125	
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 8.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	60	105	168	266		519	716	898		1799	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25											
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 70 selon EN ISO 3506	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	146	233		454	627	786		1574	
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 80 selon EN ISO 3506	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	60	105	168	266		519	716	898		1799	
Coefficient partiel de sécurité (Classe de qualité 70)	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56											
Coefficient partiel de sécurité (Classe de qualité 80)	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33											
Rupture du béton par effet de levier														
Coefficient k dans l'équation (5.6) de l'ETAG 001, Annexe C, Section 5.2.3.3	k	[-]	2,0											
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5 ²⁾											
Rupture du béton en bord de dalle³⁾														
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5 ²⁾											

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale³⁾ Rupture du béton en bord de dalle, voir § 5.2.3.4 du rapport technique TR 029²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus**Tableau 8: Déplacement sous une sollicitation en cisaillement**

Dimension de la cheville		M8	M10	M12	M12 /1,5t	M14	M16	M16 /1,5t	M20	M20 /1,5t	M22	M24	M24 /1,5t	M30
Chargement cisaillement	V	[kN]	5,2	8,3	12,0	16,4	22,4		35,0	43,3	50,4		80,1	
Déplacement	δ_{v0}	[mm]	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5		2,6		2,8		3,0	
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7		4,0		4,1		4,4	

MKT Cheville chimique V plus**Méthode de calcul selon TR029,
Valeurs caractéristiques en cisaillement,
Déplacement****Annexe 6**

de l'Agrément Technique Européen

ETA-