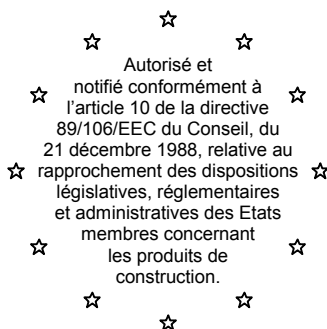


Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

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



Agrément Technique Européen **ETA-10/0014**

(version originale en langue française)

Nom commercial :
Trade name:

B+BTec Chemical Capsule Anchor VD-Q

Titulaire :
Holder of approval:

**B+BTec BV
Munterij 8
4762 AH Zevenbergen
The Netherlands**

**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:

**24/06/2013
24/06/2018**

Usine de fabrication :
Manufacturing plant:

**B+BTec Usine 1, The Netherlands
B+BTec Usine 2, The Netherlands**

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

**17 pages incluant 9 annexes faisant partie intégrante du
document.**

17 pages including 9 annexes which form an integral part of the
document.

Cet Agrément Technique Européen annule et remplace l'ETA-10/0014 valide du 04/01/2010 au 04/01/2015
This European Technical Approval cancels and replaces ETA-10/0014 with validity from 04/01/2010 to 04/01/2015



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 et la Réglementation (EC) N° 1882/2003 du Parlement et du Conseil Européen³;
 - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992⁴ 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/CE⁵;
 - 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 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

La cheville à scellement B+BTEC VD-Q est une cheville à scellement chimique (type "capsule") comprenant une capsule en verre B+BTEC VDP-Q 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 peut être réalisée à partir d'acier galvanisé, d'acier inoxydable ou d'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. 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.

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 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 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.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 +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 en Annexe 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 en Annexes 4 à 5.

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 bleu ou rainure), la taille de la cheville et une lettre additionnelle pour les propriétés du matériau en accord avec l'annexe 1.

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

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'essais⁶ 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 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.

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.

3.2.1.2 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

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. L'organisme notifié de certification mandaté par le fabricant délivrera un certificat de conformité CE attestant la conformité du produit avec les spécifications du présent Agrément Technique Européen

3.2.2.3. Surveillance continue

L'organisme de certification notifié mandaté par le fabricant 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 inexacts 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 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;
- 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 3 de l'Annexe 3 ; 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 5 de l'annexe 3 avant de mettre en charge l'ancrage;

- application du couple de serrage indiqué au Tableau 3 de l'Annexe 3, 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 requis,
- 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.

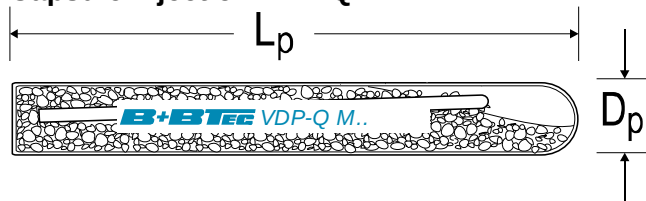
Toutes les données doivent se présenter de manière claire et précise.

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

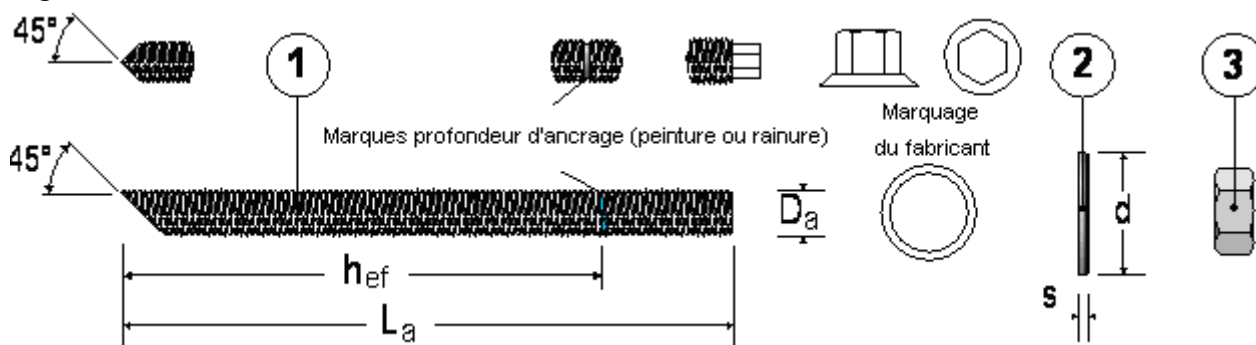
Les capsules de résine doivent être protégées contre le rayonnement du soleil et doivent être stockées selon les instructions d'installation du fabricant dans une atmosphère sèche et dans une plage de température de 5°C à 25°C. .

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

**Le Directeur Technique
C. BALOCHE**

Capsule injection VDP-Q**Marquage**

Fabricant:	B+BTec
Type de capsule:	VDP-Q
Taille de la capsule:	M..

Tige filetée**Marquage tige de cheville**

ex: B16A

Fabricant	B			
Taille	8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24, 30			
Matériau				
Galvanisé classe de qualité 5.8	A	Acier inoxydable 1.4401, classe de qualité 70	C	
Galvanisé classe de qualité 8.8	B	Acier inoxydable 1.4404, classe de qualité 70	K	
Galvanisé à chaud classe de qualité 5.8	H	Acier inoxydable 1.4529, classe de qualité 70	E	
Galvanisé à chaud classe de qualité 8.8	I	Acier inoxydable 1.4565, classe de qualité 70	R	
		Acier inoxydable 1.4571, classe de qualité 70	D	
		Acier inoxydable 1.4401, classe de qualité 80	M	
		Acier inoxydable 1.4404, classe de qualité 80	P	
		Acier inoxydable 1.4571, classe de qualité 80	O	

Domaine d'emploi

	Catégorie d'utilisation 1 (Selon ETAG 001-5) 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.
--	---

Température d'utilisation :

Plage de température -40°C à +80°C (température maximum à court terme +80°C)

(température maximum à long terme +50°C)

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q**Annexe 1**
de l'agrément technique européen**Produit et emploi prévu****ETA-10/0014**

Tableau 1: Matériaux

Partie	Description	Matériau			
1	Tige filetée	Acier au carbone Classe de qualité 5.8 ou 8.8 EN ISO 898-1		Acier inoxydable 1.4401, 1.4404 or 1.4571 Classe de qualité A4-70 ou A4-80 EN ISO 3506-1	Acier hautement résistant à la corrosion 1.4529 or 1.4565 Classe de qualité 70 EN ISO 3506-1
		Acier galvanisé ≥ 5µm selon EN ISO 4042	Acier galvanisé à chaud EN ISO 10684		
2	Brosse	Acier au carbone		Acier inoxydable 1.4401, 1.4404 ou 1.4571	Acier hautement résistant à la corrosion 1.4529 or 1.4565
		Acier galvanisé ≥ 5µm selon EN ISO 4042	Acier galvanisé à chaud EN ISO 10684		
		EN ISO 887 ou EN ISO 7089 vers EN ISO 7094			
3	Erou hexagonal	Acier au carbone Classe de qualité 4 à 8 EN ISO 20898-2		Acier inoxydable 1.4401, 1.4404 ou 1.4571 Classe de qualité A4-70 ou A4-80 EN ISO 3506-2	Acier hautement résistant à la corrosion 1.4529 ou 1.4565 Classe de qualité 70 EN ISO 3506-2
		Acier galvanisé ≥ 5µm selon EN ISO 4042	Acier galvanisé à chaud EN ISO 10684		
		EN ISO 4032 ou EN ISO 4034			
4	Capsule	Verre Quartz Résine Durcisseur			

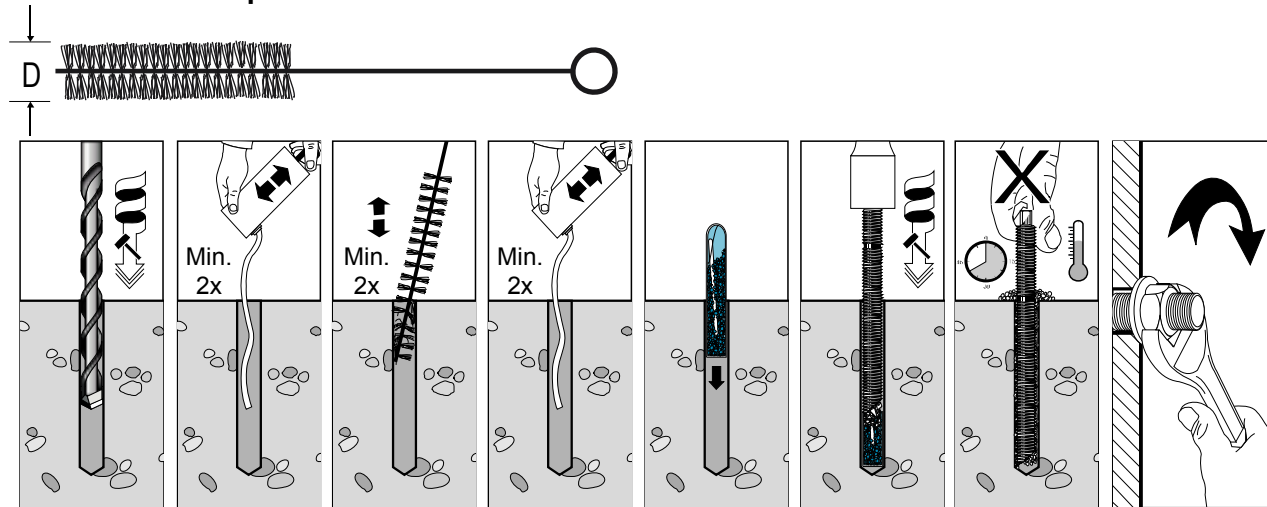
Tableau 2: Dimensions en mm

Partie	Description		M8	M10	M12	M12 /1,5t	M14	M16	M16 /1,5t	M20	M20 /1,5t	M22	M24	M24 /1,5t	M30
1	Tige filetée	D _a	M8	M10	M12		M14	M16		M20		M22	M24		M30
		L _a ≥	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	Brosse	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
3	Ecrou hexagonal	SW	13	17	19		22	24		30		32	36		46
4	Capsule en verre	D _p	9	11	13		15	17		17		22	22		25
		L _n	80	80	95	125	95	95	125	160	250	160	175	245	230

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q**Matériaux et dimensions****Annexe 2**
de l'agrément technique
européen**ETA-10/0014**

Tableau 3: Paramètres de mise en œuvre

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
Prof. de perçage	h_0 [mm]	80	90	110	165	120	125	190	170	255	190	210	315	280
Diamètre de passage dans l'élément à fixer	d_f [mm]	9	12	14		16	18		22		24	26		33
Diamètre de brosse	D [mm]	11	13	16		18	20		24		26	28		34
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	10	20	40		60	80		120		135	180		300

Brosse en acier et procédure de mise en œuvre**Tableau 4: 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
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	c_{min} [mm]	40	45	55	55	60	65	65	85	85	95	105	105	140
Distance entre axes minimale	s_{min} [mm]	40	45	55	55	60	65	65	85	85	95	105	105	140

Tableau 5: Temps de prise minimum

Température du support béton	Temps de prise min. dans du béton sec	Temps de prise min. dans du béton humide
$\geq - 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	5 hrs.	10 hrs.
$\geq + 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	1 hr.	2 hrs.
$\geq + 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$	20 min.	40 min.
$\geq + 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$	10 min.	20 min.

B+BTec cheville à scellement chimique VD-Q

Paramètres de mise en œuvre, épaisseur minimum du support béton, distance à un bord libre minimum distance entre axes minimum, temps de prise minimum.

Annexe 3
de l'Agrément
Technique européen
ETA-10/0014

Elément métallique en acier avec revêtement en zinc ou trempé galvanisé

Tableau 6 : Valeurs caractéristiques 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 Classe de qualité 5.8, 8.8	γ _{Ms} ¹⁾	[-]	1.5												
Rupture par extraction – glissement et par cône de béton C20/25															
Résistance caractéristique dans un béton non fissuré C(20/25)	T _{Rk,ucr}	[N/mm²]	10	10	10	10	10	10	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.0	
Coefficient partiel de sécurité γ _{Mp} = γ _{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															
C25/30	ψ _c	[-]	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 γ _{Msp} = γ _{Mc} ¹⁾	[-]		1.5 ²⁾												1.8 ³⁾

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus³⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,2$ est inclus
Tableau 7: 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	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
$\delta_{N\infty}$ [mm]	0.50												

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q
Méthode de calcul selon TR029
Valeurs caractéristiques pour un chargement en traction
Déplacement
Annexe 4A
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-10/0014

Elément métallique en acier inoxydable 1.4401, 1.4404 or 1.4571

Tableau 8: Valeurs caractéristiques 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 A4-70	N _{Rk,S}	[kN]	26	40	59	81	110	172	212	247	393				
Résistance caractéristique Classe de qualité A4-80	N _{Rk,S}	[kN]	29	46	67	92	126	196	242	282	449				
Coefficient de sécurité partiel Classe de qualité A4-70 Classe de qualité A4-80	γ _{Ms} ¹⁾	[-]	1.87 1.60												
Rupture par extraction – glissement et par cône de béton C20/25															
Résistance caractéristique en béton non fissure C(20/25)	τ _{Rk,ucr}	[N/mm²]	10	10	10	10	10	10	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.0
Coefficient partiel de sécurité γ _{Mp} = γ _{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															
C25/30	ψ _c	[-]	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 γ _{Msp} = γ _{Mc} ¹⁾	[-]		1.5 ²⁾												1.8 ³⁾

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus³⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,2$ est inclus
Tableau 9: Déplacement sous un chargement 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
Chargement 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	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
$\delta_{N\infty}$ [mm]	0.50												

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q
Méthode de calcul selon TR029
**Valeurs caractéristiques pour un chargement en traction
Déplacement**
Annexe 4B
de l'Agrément
Technique Européen

ETA-10/0014

Elément métallique en acier hautement résistant à la corrosion 1.4529 or 1.4565**Tableau 10: Valeurs caractéristiques 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 A4-70	N _{Rk,S}	[kN]	26	40	59	81	110	172	212	247	393				
Résistance caractéristique Classe de qualité A4-80	γ _{Ms} ¹⁾	[-]	1.87												
Rupture par extraction – glissement et par cône de béton C20/25															
Résistance caractéristique en béton non fissure C(20/25)	τ _{Rk,ucr}	[N/mm²]	10	10	10	10	10	10	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.0
Coefficient partiel de sécurité γ _{Mp} = γ _{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															
C25/30	ψ _c	[-]	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 γ _{Msp} = γ _{Mc} ¹⁾			1.5 ²⁾												1.8 ³⁾

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus³⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,2$ est inclus**Tableau 11: Déplacement sous un chargement 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
Chargement 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	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
$\delta_{N\infty}$ [mm]	0.50												

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q

Méthode de calcul selon TR029
Valeurs caractéristiques pour un chargement en traction
Déplacement

Annexe 4C
de l'Agrément
Technique Européen

ETA-10/0014

Elément métallique avec revêtement zinc ou acier trempé galvanisé

Tableau 12 : 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 Classe de qualité 5.8, 8.8	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.25										
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 Classe de qualité 5.8, 8.8	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.25										
Rupture du béton par effet de levier													
Coefficient k dans l'équation (5.7) de l'ETAG 001, TR029, Section 5.2.3.3	k	[-]	2.0										
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1.5 ²⁾										
Rupture du béton en bord de dalle ³⁾													
Coefficient partiel de sécurité	$\lambda_{Mc}^{1)}$	[-]	1.5 ²⁾										

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus³⁾ Rupture du béton en bord de dalle, voir § 5.2.3.4 du rapport technique TR 029
Tableau 13 : 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	12.0	16.4	22.4	22.4	35.0	35.0	43.3	50.4	50.4	80.1
Déplacement δ_{V0} [mm]	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.5	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8	3.0
$\delta_{V\infty}$ [mm]	2.9	3.1	3.3	3.3	3.5	3.7	3.7	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.4

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q
Méthode de calcul selon TR029
**Valeurs caractéristiques pour un chargement en cisaillement
Déplacement**
Annexe 5A
de l'agrément
technique européen

ETA-10/0014

Elément métallique en acier inoxydable 1.4401, 1.4404 or 1.4571

Tableau 14 : 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 70	$V_{Rk,S}$	[kN]	13	20	30	40	55	86	106	124	196		
Résistance caractéristique Classe de qualité 80	$V_{Rk,S}$	[kN]	15	23	34	46	63	98	121	141	224		
Coefficient partiel de sécurité Classe de qualité A4-70 Classe de qualité A4-80	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.56 1.33										
Ruine acier avec bras levier													
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	146	233	454	627	786	1574		
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 80	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	168	266	519	716	898	1799		
Coefficient partiel de sécurité Classe de qualité A4-70 Classe de qualité A4-80	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.56 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 dalle ³⁾													
Coefficient partiel de sécurité	$\lambda_{Mc}^{1)}$	[-]	1.5 ²⁾										

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus³⁾ Rupture du béton en bord de dalle, voir § 5.2.3.4 du rapport technique TR 029
Tableau 15 : 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	12.0	16.4	22.4	22.4	35.0	35.0	43.3	50.4	50.4	80.1
Déplacement δ_{V0} [mm]	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.5	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8	3.0
$\delta_{V\infty}$ [mm]	2.9	3.1	3.3	3.3	3.5	3.7	3.7	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.4

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q
Méthode de calcul selon TR029
**Valeurs caractéristiques pour un chargement en cisaillement
Déplacement**
Annexe 5B
de l'agrément
technique européen

ETA-10/0014

Élément métallique en acier hautement résistant à la corrosion 1.4529 or 1.4565**Tableau 16 : 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 70	$V_{Rk,S}$	[kN]	13	20	30	40	55	86	106	124	196		
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.56										
Ruine acier avec bras levier													
Moment fléchissant caractéristique Classe de qualité 70	$M_{Rk,S}^0$	[Nm]	26	52	92	146	233	454	627	786	1574		
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.56										
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 dalle ³⁾													
Coefficient partiel de sécurité	$\lambda_{Mc}^{1)}$	[-]	1.5 ²⁾										

¹⁾ En absence d'autres spécifications nationale²⁾ Le coefficient de sécurité partiel $\gamma_2 = 1,0$ est inclus³⁾ Rupture du béton en bord de dalle, voir § 5.2.3.4 du rapport technique TR 029**Tableau 17 : 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	12.0	16.4	22.4	22.4	35.0	35.0	43.3	50.4	50.4	80.1
Déplacement δ_{V0} [mm]	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.5	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8	3.0
$\delta_{V\infty}$ [mm]	2.9	3.1	3.3	3.3	3.5	3.7	3.7	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.4

B+BTec Cheville à scellement chimique VD-Q

Méthode de calcul selon TR029
Valeurs caractéristiques de la sollicitation en cisaillement

Annexe 5C
de l'agrément
technique européen

ETA-10/0014