

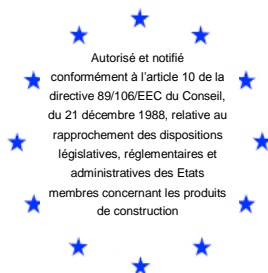
Deutsches Institut für Bautechnik
Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des
öffentlichen Rechts

Kolonnenstraße 30 B
D-10829 Berlin
Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de
www.dibt.de

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt



Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Agrément technique européen ETA-06/0074

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

Désignation commerciale

Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4,
W-VD/HCR

Titulaire de l'agrément

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
74653 Künzelsau
ALLEMAGNE

Objet de l'agrément et usage

Cheville chimique, en diamètre M6, M8, M10, M12,
M16, M20 et M24 pour fixation avec tige d'ancrage dans
le béton non fissuré

Durée de validité : du
au

4 juin 2013
28 mai 2018

Usine de fabrication

Usine de production W1, Allemagne
Usine de production 10, Pays-Bas

Cet agrément comprend

15 pages dont 6 annexes

Cet agrément remplace

ETA-06/0074 avec date de validité du 24 novembre 2010 au 24
novembre 2015



Organisation européenne des agréments techniques
European Organisation for Technical Approvals

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

I FONDEMENTS JURIDIQUES ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 1 Cet agrément technique européen est délivré par le Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), en conformité avec :
 - la Directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres pour les produits de construction¹, modifiée par la Directive 93/68/CEE du Conseil² et par le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil³ ;
 - la loi relative à la mise sur le marché et la libre circulation des marchandises dans le cas des produits de construction, transposant la Directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des législatives, réglementaires et administratives des États membres pour les produits de construction et d'autres actes juridiques des Communautés européennes (loi sur les produits de construction - BauPG) du 28 avril 1998⁴, modifiée en dernier par l'article 2 du décret du 8 novembre 2011⁵ ;
 - les règles de procédure communes pour l'introduction de demandes, la préparation et l'octroi d'agréments techniques européens conformément à l'annexe de la décision 94/23/CE de la Commission⁶ ;
 - les règles d'octroi de l'agrément technique européen pour des "Chevilles métalliques pour l'ancrage dans le béton - 5^{ème} partie : Chevilles à scellement", ETAG 001-05.
- 2 Le DIBt est habilité à contrôler si les prescriptions de cet agrément technique européen sont satisfaites. Ce contrôle peut être effectué dans l'usine de fabrication. Le titulaire de l'agrément technique européen reste cependant responsable de la conformité des produits audit agrément technique européen et de leur adéquation à l'usage prévu.
- 3 Le présent agrément technique européen ne peut pas être transféré à des fabricants ou représentants de fabricants autres que ceux mentionnés à la page 1 ni à des usines de fabrication autres que celles enregistrées dans le cadre de cet agrément technique européen.
- 4 Le DIBt pourra révoquer cet agrément technique européen, en particulier à la suite d'une communication de la Commission fondée sur l'article 5 alinéa 1 de la directive 89/106/CEE.
- 5 Cet agrément technique européen ne peut être reproduit que dans son intégralité, y compris dans le cas d'une transmission électronique. Une reproduction partielle peut cependant être effectuée avec l'accord écrit du DIBt. Une reproduction partielle doit être caractérisée comme telle. Les textes et les dessins de brochures publicitaires ne doivent ni être en contradiction avec l'agrément technique européen, ni faire de celui-ci un usage abusif.
- 6 L'agrément technique européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond entièrement à la version diffusée au sein de l'EOTA (Organisation européenne pour l'agrément technique). Les traductions dans d'autres langues doivent être caractérisées comme telles.

¹ Journal officiel des Communautés européennes L 40 du 11 février 1989, p. 1

² Journal officiel des Communautés européennes L 220 du 30 août 1993, p. 1

³ Journal officiel de l'Union européenne L 284 du 31 octobre 2003, p. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Partie I 1998, p. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Partie I 2011, p. 2178

⁶ Journal officiel des Communautés européennes L 17 du 20 janvier 1994, p. 34

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

II DISPOSITIONS PARTICULIÈRES DE L'AGRÈMENT TECHNIQUE EUROPÉEN

1 Description du produit de construction et de son usage prévu

1.1 Description du produit

La cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4 et W-VD/HCR est une cheville à scellement composée d'une ampoule de verre (W-VD) et d'une tige d'ancrage avec rondelle et écrou hexagonal, dans les tailles M8, M10, M12, M16, M20 et M24. La tige d'ancrage (y compris la rondelle et l'écrou) est en acier zingué, en acier galvanisé, en acier inoxydable (nuance 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 ou 1.4362) ou en acier à haute résistance à la corrosion (nuance 1.4529 ou 1.1565).

L'ampoule de verre est insérée dans le trou de perçage, la tige d'ancrage est ensuite introduite en rotation-percussion. La fixation se fait par adhérence entre la tige d'ancrage, le mortier et le béton.

L'annexe 1 détaille le produit et son état monté.

1.2 Usage prévu

La cheville est prévue pour des usages dans lesquels des exigences de solidité mécanique et de stabilité statique de même que la sécurité d'utilisation au sens des exigences essentielles 1 et 4 de la Directive 89/106/CEE doivent être assurées et dans lesquels une défaillance des ancrages peut entraîner des blessures graves, voire mortelles des personnes et/ou des conséquences économiques considérables. La protection au feu (exigence essentielle 2) n'est pas couverte par le présent agrément. Cette cheville ne doit être utilisée que pour la réalisation d'ancrage sous charge statique, quasi-statique dans du béton standard, armé ou non, de classe de résistance C20/25 au minimum à C50/60 au maximum suivant EN 206:2000-12.

La cheville ne peut être mise en place que dans un béton non fissuré.

La cheville peut être mise en œuvre dans un béton sec ou humide, mais pas dans des trous de perçage remplis d'eau.

La mise en œuvre en plafond n'est pas couverte par cet agrément.

La cheville peut être utilisée dans la plage de température suivante :

Plage de température : -40 °C à +80 °C

(Température max à court terme : +80 °C / Température max. à long terme : +50 °C)

Acier zingué ou en acier galvanisé à chaud :

La tige d'ancrage (avec rondelle et écrou) en acier zingué ou en acier galvanisé à chaud ne peut être utilisée que dans un environnement soumis à une ambiance intérieure sèche.

Acier inoxydable 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 ou 1.4362 :

La tige d'ancrage (avec rondelle et écrou) en acier inoxydable peut être utilisée dans un environnement soumis à une ambiance intérieure sèche, ainsi qu'en extérieur (y compris dans une atmosphère industrielle et en bord de mer) ou à une exposition continuellement humide en intérieur, à partir du moment où aucune condition particulièrement agressive n'est présente. Ces conditions particulièrement agressives sont par exemple l'immersion permanente ou intermittente dans l'eau de mer ou dans la zone de projection de l'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines ou l'atmosphère très chargée en pollution (par exemple dans les installations de désulfuration de gaz de combustion ou dans les tunnels routiers où des agents de dégivrage sont utilisés).

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

Acier à haute résistance à la corrosion 1.4529 ou 1.4565 :

La tige d'ancrage (avec rondelle et écrou) en acier à haute résistance à la corrosion (nuance 1.4529 ou 1.4565) peut être utilisée dans un environnement soumis à une ambiance intérieure sèche, ainsi qu'en extérieur (y compris dans une atmosphère industrielle et en bord de mer) ou à une exposition continuellement humide en intérieur et dans des conditions particulièrement agressives. Ces conditions particulièrement agressives sont par exemple l'immersion permanente ou intermittente dans l'eau de mer ou dans la zone de projection de l'eau de mer, l'atmosphère chlorée des piscines ou l'atmosphère très chargée en pollution (par exemple dans les installations de désulfuration de gaz de combustion ou dans les tunnels routiers où des agents de dégivrage sont utilisés).

Les dispositions de cet agrément technique européen sont basées sur une durée d'utilisation prévue pour la cheville de 50 ans. Les indications relatives à la durée d'utilisation ne peuvent en aucun cas être considérées comme une garantie donnée par le fabricant, mais elles constituent simplement une aide pour choisir les produits adéquats en fonction de la durée d'utilisation économiquement acceptable attendue de l'ouvrage.

2 Caractéristiques du produit et procédure de justification

2.1 Caractéristiques du produit

La cheville est conforme aux dessins et aux spécifications des annexes 1 à 4. Les caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances de la cheville non spécifiées dans les annexes 1 à 4 doivent être conformes aux indications figurant dans la documentation technique⁷ du présent agrément technique européen.

Les valeurs caractéristiques à prendre en compte pour le dimensionnement des ancrages sont spécifiées dans les annexes 5 et 6.

Chaque ampoule de verre est marquée avec le symbole du fabricant, le type d'ampoule et la dimension de l'ampoule conformément à l'annexe 1.

Chaque tige d'ancrage est marquée avec le symbole du fabricant, par une visualisation de la profondeur d'ancrage (trait de couleur bleue ou usiné) et par la dimension conformément à l'annexe 2.

2.2 Méthode de justification

L'adéquation de la cheville à l'usage prévu en ce qui concerne les exigences de solidité mécanique et de stabilité statique ainsi que de sécurité d'utilisation au sens des exigences essentielles 1 et 4 a été déterminée conformément aux "Règles d'octroi de l'agrément technique européen pour des chevilles métalliques pour l'ancrage dans le béton", 1^{ère} partie "Chevilles - Généralités" et partie 5 "Chevilles à scellement", en se basant sur l'option 8.

En complément des prescriptions spécifiques de cet agrément technique européen ayant trait à des substances dangereuses, les produits rentrant dans le domaine d'application de cet agrément peuvent être assujettis à d'autres exigences (par exemples des dispositions législatives européennes transposées et des dispositions légales et administratives nationales). Pour satisfaire les prescriptions de la directive sur les produits de construction, ces exigences doivent également être respectées le cas échéant.

⁷ La documentation technique de cet agrément technique européen est déposée et conservée au Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt). En cas de besoin, elle est remise aux organismes agréés chargés de la procédure de certification de la conformité

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

3 Attestation de la conformité du produit et marquage CE

3.1 Système de certification de la conformité

Conformément à la décision 96/582/CE de la Commission européenne⁸, il convient d'appliquer le système 2(i) (désigné par système 1) de certification de la conformité.

Ce système de certification de la conformité est décrit ci-dessous :

Système 1 : Certification de la conformité du produit par un organisme certificateur agréé sur la base de :

- (a) Tâches du fabricant :
 - (1) contrôle de production en usine ;
 - (2) contrôle supplémentaire par le fabricant d'échantillons prélevés en usine, suivant un plan de contrôle défini
- (b) Tâches de l'organisme agréé :
 - (3) contrôle initial du produit ;
 - (4) première inspection de l'usine et du contrôle de production interne à l'usine ;
 - (5) surveillance, évaluation et confirmation continues du contrôle de production interne à l'usine.

Note : les organismes agréés peuvent également être désignés par 'organismes notifiés'

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches du fabricant

3.2.1.1 Contrôle de production interne à l'usine

Le fabricant doit effectuer une surveillance interne permanente de la production. Toutes les données, exigences et prescriptions prédéfinies par le fabricant doivent être systématiquement spécifiées par écrit sous forme d'instructions d'utilisation et de procédures. Le contrôle de production interne à l'usine doit vérifier que le produit est conforme au présent agrément technique européen.

Le fabricant doit utiliser uniquement des matières premières et des composants mentionnés dans la documentation technique de cet agrément technique européen.

Le contrôle de production interne à l'usine doit être conforme au plan de contrôle qui fait partie intégrante de la documentation technique de cet agrément technique européen. Le plan de contrôle doit être défini dans le cadre du système de contrôle de la production interne à l'usine mis en place par le fabricant et archivé par le DIBt⁹.

Les résultats du contrôle de production interne à l'usine doivent être documentés et exploités en accord avec les dispositions du plan de contrôle.

3.2.1.2 Autres tâches du fabricant

Le fabricant doit faire intervenir, sur la base d'un contrat, un organisme agréé pour les tâches définies au paragraphe 3.1 dans le domaine des chevilles en vue de l'exécution des mesures visées au paragraphe 3.2.2. À cette fin, le plan de contrôle visé aux paragraphes 3.2.1.1 et 3.2.2 doit être présenté par le fabricant à l'organisme agréé.

Le fabricant doit établir une déclaration de conformité indiquant que le produit de construction est conforme aux prescriptions de cet agrément technique européen.

⁸ Journal officiel des Communautés européenne L 254 du 08.10.1996.

⁹ Le plan de contrôle est un élément confidentiel de cet agrément technique européen qui n'est pas publié avec l'agrément. Il est communiqué uniquement à l'organisme agréé impliqué dans le processus de certification de la conformité. Voir le paragraphe 3.2.2.

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

3.2.2 Tâches de l'organisme agréé

L'organisme agréé doit assurer les tâches suivantes conformément au plan de contrôle :

- contrôle initial du produit,
- inspection initiale de l'usine et du contrôle de production interne à l'usine,
- surveillance, évaluation et confirmation continues du contrôle de production interne à l'usine.

L'organisme agréé doit consigner les points essentiels des mesures susmentionnées mises en œuvre et documenter les résultats obtenus ainsi que les conséquences à en tirer dans un rapport écrit.

L'organisme de certification agréé que le fabricant fait intervenir doit délivrer un certificat de conformité CE attestant que le contrôle de production interne à l'usine est conforme aux prescriptions de cet agrément technique européen.

Si les prescriptions de l'agrément technique européen et du plan de contrôle correspondant ne sont plus respectées, l'organisme certificateur doit retirer le certificat de conformité et en informer sans délai le DIBt.

3.3 Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur chaque emballage de chevilles. Après les lettres "CE", il convient de préciser le cas échéant le numéro d'identification de l'organisme certificateur agréé ainsi que de donner les indications supplémentaires suivantes :

- nom et adresse du titulaire de l'agrément (personne morale responsable de la fabrication),
- deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage CE a été apposé,
- numéro du certificat de conformité CE pour le produit,
- numéro de l'agrément technique européen,
- numéro de la directive d'octroi de l'agrément technique européen (ETAG),
- catégorie d'usage (ETAG 001-1 option 8),
- taille.

4. Hypothèses de base pour une évaluation positive de l'adéquation du produit à l'usage prévu

4.1 Fabrication

L'agrément technique européen a été délivré pour le produit sur la base de données et d'informations adaptées qui sont déposées auprès du DIBt et qui servent à l'identification du produit examiné et évalué. Toute modification du produit ou de son procédé de fabrication qui pourrait avoir pour conséquence que les données et informations déposées ne soient plus correctes doit être communiquée au DIBt avant sa mise en œuvre. Le DIBt déterminera si de telles modifications influent ou non sur l'agrément et donc sur la validité du marquage CE établi sur la base de l'agrément et établira le cas échéant si une évaluation supplémentaire ou une modification de l'agrément sont nécessaires.

4.2 Dimensionnement des ancrages

L'adéquation de la cheville à l'usage prévu est vérifiée dans les conditions suivantes :

Le dimensionnement des ancrages se fait conformément au « guide de l'agrément technique européen pour des chevilles métalliques pour des ancrages dans le béton », annexe C, méthode A pour les chevilles à scellement, sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et travaux de bétonnage.

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

Pour les vérifications selon l'annexe C du guide, énumérées ci-après, il convient de respecter ce qui suit :

- Pour la vérification à la rupture par cône béton (paragraphe 5.2.2.4, annexe C du guide), $N_{Rk,c}$ doit être déterminé selon (1) et (2), la plus petite des deux valeurs étant déterminante :

(1) $N_{Rk,c}$ selon l'équation (5.2), annexe C du guide :

$$\begin{aligned} \text{où :} \quad N_{Rk,c}^0 & \text{ selon annexe 5, tableau 5} \\ s_{cr,N} & \text{ selon annexe 5, tableau 5} \\ c_{cr,N} & \text{ selon annexe 5, tableau 5} \\ \Psi_{ucr,N} & = 1,0 \end{aligned}$$

Pour les cas particuliers indiqués dans l'annexe C, paragraphe 5.2.2.4.g) du guide, la méthode qui y est donnée est déterminante. En revanche, il convient de minorer la valeur $N_{Rk,c}^0$ comme suit :

$$N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,c}^0 \text{ (annexe 5, tableau 5)} \times \frac{h'_{ef}}{h_{ef}}$$

(2) $N_{Rk,c}$ selon l'équation (5.2), annexe C du guide :

$$\begin{aligned} \text{où :} \quad N_{Rk,c}^0 & = 0,75 \times 15,5 \times h_{ef}^{1,5} \times f_{dk,cube}^{0,5} \\ s_{cr,N} & = 3 h_{ef} \\ c_{cr,N} & = 1,5 h_{ef} \\ \Psi_{ucr,N} & = 1,0 \end{aligned}$$

- Pour la vérification à la rupture par fendage (paragraphe 5.2.2.6, annexe C du guide), $N_{Rk,sp}$ doit être déterminé selon (3)

(3) $N_{Rk,sp}$ selon l'équation (5.3), annexe C du guide :

$$\begin{aligned} \text{où :} \quad N_{Rk,c}^0 & \text{ selon annexe 5, tableau 5} \\ s_{cr,N} & \text{ selon annexe 5, tableau 5} \\ c_{cr,N} & \text{ selon annexe 5, tableau 5} \\ \Psi_{ucr,N} & = 1,0 \\ \Psi_{h,sp} & = 1,0 \end{aligned}$$

- Pour la vérification à la rupture béton par effet levier (paragraphe 5.2.3.3, annexe C du guide), $N_{Rk,c}$ doit être déterminé selon l'équation (5.6), annexe C du guide selon (1).

Les notes de calcul et plans de construction doivent prendre en compte les charges à ancrer.

Les plans de construction doivent indiquer la position de la cheville (par exemple la position de la cheville par rapport à l'armature ou aux semelles, dans du béton fissuré ou non fissuré, etc.).

4.3 Mise en place des chevilles

L'aptitude à l'emploi de la cheville à l'usage prévu ne peut être supposée que si les conditions de montage suivantes sont réunies :

- Montage par du personnel spécialement formé sous la surveillance du chef de chantier,
- Montage uniquement dans l'état de livraison par le fabricant, sans échange de composants individuels,
- Montage suivant les instructions du fabricant et les plans d'exécution en utilisant les outils spécifiés dans cet agrément technique européen,

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

- Avant la mise en place de la cheville, contrôle que la classe de résistance du béton dans lequel elle doit être montée n'est pas inférieure à la classe de résistance du béton pour laquelle les capacités de charge caractéristiques sont valables,
- Vibrage correct du béton, c'est-à-dire sans cavités significatives,
- Respect de la profondeur d'ancrage effective,
- Respect des distances aux bords et des entraxes définis sans tolérances négatives,
- Disposition des perçages sans endommager l'armature,
- En cas de perçages défectueux : combler le perçage abandonné avec du mortier,
- Nettoyage du trou de perçage :
Le trou doit être débarrassé de l'eau éventuellement présente et des poussières de perçage par, au minimum, 1 opération de soufflage / 1 opération de brossage / 1 opération de soufflage / 1 opération de brossage ; Le nettoyage doit être effectué à l'aide des outils livrés par le fabricant. Avant cette opération de nettoyage, nettoyer la brosse et s'assurer que son diamètre est tel que spécifié au tableau 2 de l'annexe 4. Lors de l'introduction de la brosse dans le perçage, une certaine résistance doit se faire sentir. Dans le cas contraire, il convient d'utiliser une nouvelle brosse ou une brosse avec un diamètre plus important,
- Montage en plafond non homologué,
- La température du support d'ancrage doit être au minimum à +5°C et ne doit pas descendre, durant la phase de durcissement, sous les - 5°C,
- Respect du délai de durcissement avant d'appliquer la charge, selon l'annexe 3, tableau 3,
- Serrage de la pièce à fixer, après le délai de durcissement, en appliquant le couple de serrage tel que spécifié dans l'annexe 4.

5 Recommandations au fabricant

5.1 Obligations du fabricant

Le fabricant est tenu de s'assurer que tous les intervenants sont informés des conditions particulières des chapitres 1 et 2, y compris des annexes, ainsi que des paragraphes 4.2, 4.3 et 5. Cette information peut se faire en reproduisant la partie correspondante de l'agrément technique européen. En outre, toutes les données de montage doivent figurer sur l'emballage et/ou sur une notice, de préférence sous forme d'images.

Les indications minimales suivantes doivent être fournies :

- Diamètre de perçage,
- Profondeur de perçage,
- Diamètre de la tige d'ancrage,
- Profondeur d'ancrage minimale,
- Indications relatives à l'opération de montage, y compris le nettoyage du trou, de préférence sous forme d'images,
- Les composants en acier (tige d'ancrage, rondelle et écrou) doivent être conformes aux caractéristiques matière spécifiées dans l'annexe 3, tableau 2,
- Température de l'ampoule lors de la mise en œuvre,
- Température du support d'ancrage lors de la mise en œuvre,
- Délai de durcissement jusqu'à l'application de la charge, en fonction de la température du support lors de la mise en œuvre,
- Couple de serrage,
- Lot de fabrication.

Toutes ces indications doivent se faire sous une forme claire et compréhensible.

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

5.2 Emballage, transport et stockage

Les ampoules de verre doivent être protégées des rayons du soleil et stockées, conformément à la notice d'utilisation, dans un endroit sec, entre +5°C et +25°C.

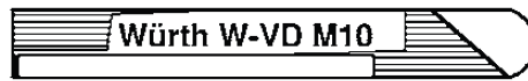
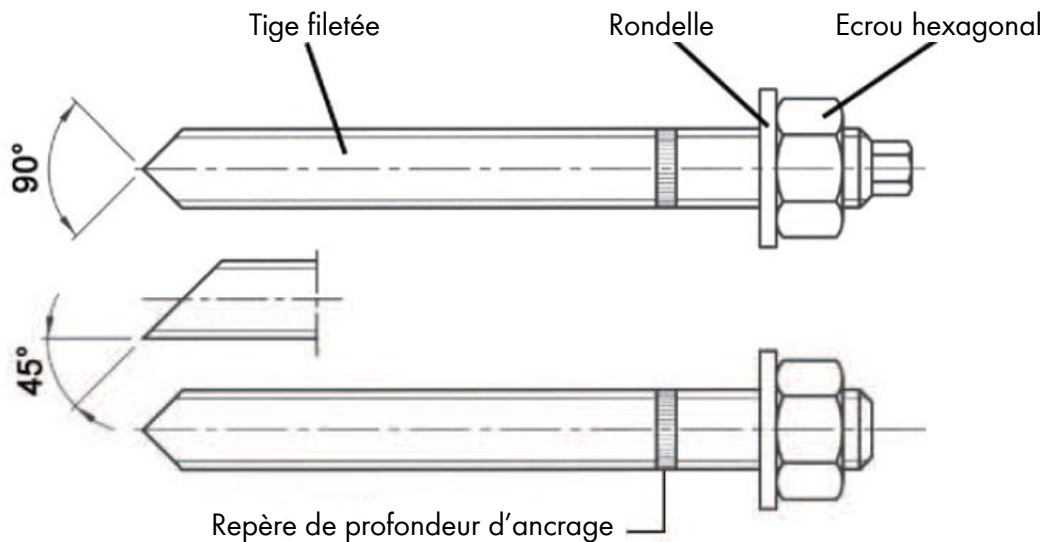
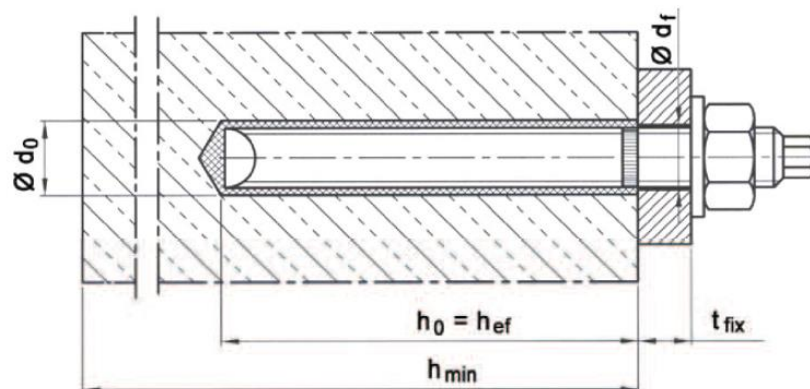
Les ampoules de verre dont la date limite d'utilisation est dépassée ne doivent pas être utilisées.

La cheville doit être emballée et livrée sous forme d'unité de fixation. Les ampoules de verre seront conditionnées séparément des tiges d'ancrages (y compris rondelles et écrous).

La notice d'utilisation doit préciser la corrélation entre l'ampoule de verre et la tige d'ancrage correspondante, comme indiqué dans l'annexe 2.

Andreas Kummerow
i.V. Chef de Service

Certifié conforme

Ampoule de verre W-VD**Tige d'ancrage W-VD-A/S, W-VD-A/F, W-VD-A/A4 et W-VD-A/HCR****Etat monté**

Catégorie d'utilisation : Mise en oeuvre dans un béton sec ou humide
 Utilisation en intérieur, en ambiance humide ou sous conditions particulièrement agressives en fonction de la matière de la tige d'ancrage utilisée.
 Pas de mise en oeuvre en plafond

Plage de température : -40°C à +80°C (température maximale à court terme : +80°C /
 température maximale à long terme : +50°C)

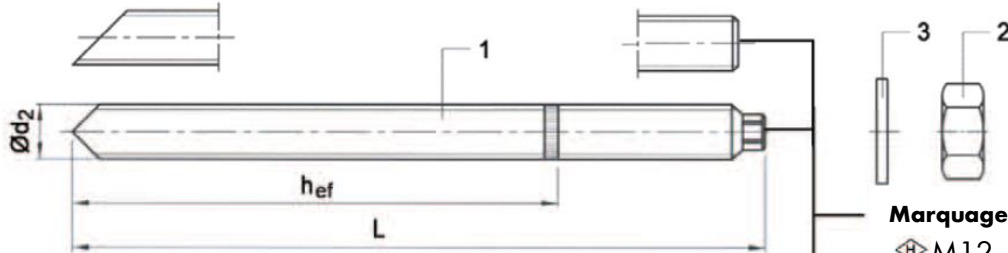
Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4, W-VD/HCR

Description du produit et état monté

Annexe 1

Tige d'ancrage W-VD-A/S, W-VD-A/F, W-VD-A/A4 et W-VD-A/HCR

Version décoletée



Marquage : par ex.

◇ M12

◇ : Marque du fabricant

Marquage additionnel pour cheville M12

H Code longueur

M12 Diamètre du filetage

◇ M12-8

-8 : marquage additionnel pour classe d'acier 8.8

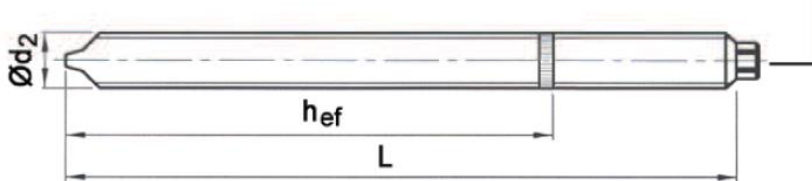
◇ M12 A4

A4 : marquage additionnel pour
acier inoxydable A4

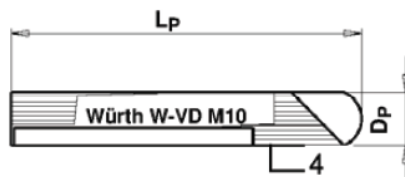
◇ M12 HCR

HCR : marquage additionnel pour
acier à haute résistance à la corrosion

Version frappe à froid



Ampoule de verre W-VD



Code longueur	E	F	G	[-]	I	J	K
Longueur cheville min. ≥	88,9	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4	165,1
Longueur cheville max. ≤	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4	165,1	177,8



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

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

Tableau 1 : Dimensions

		Diamètre de la cheville	M8	M10	M12	M16	M20	M24
1	Tige d'ancrage	Ø d ₂	M8	M10	M12	M16	M20	M24
		L ¹⁾ ≥	90	100	120	140	190	235
		h _{ef}	80	90	110	125	170	210
2	Ecrou	SW	13	17	19	24	30	36
3	Ampoule de verre	D _p	9	11	13	17	22	24
		L _p	80	80	95	95	175	210

¹⁾ Autres longueurs livrables

Dimensions en [mm]

Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4, W-VD/HCR

Dimensions

Annexe 2

Tableau 2 : Matières

Elt.	Désignation	Acier zingué $\geq 5 \mu\text{m}$, selon EN ISO 4042	Acier galvanisé à chaud $\geq 40 \mu\text{m}$, selon EN ISO 1461
1	Tige d'ancrage	Acier de classe de résistance 5.8, 8.8, selon EN ISO 898-1	Acier de classe de résistance 5.8, 8.8, selon EN ISO 898-1
2	Ecrou hexagonal DIN 934	Classe de résistance 8, selon EN ISO 898-2, acier zingué	Classe de résistance 8, selon EN ISO 898-2, acier galvanisé à chaud
3	Rondelle	Acier zingué	Acier galvanisé à chaud
4	Ampoule de verre	Ampoule de verre, cristaux de quartz, résine, durcisseur	

Elt.	Désignation	Acier inoxydable A4	Acier à haute résistance à la corrosion (HCR)
1	Tige d'ancrage	Acier inoxydable de nuance 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578, 1.4362, EN 10088, classe de résistance 70 selon EN ISO 3508	Acier à haute résistance à la corrosion de nuance 1.4529, 1.4565, EN 10088, classe de résistance 70, selon EN ISO 3506
2	Ecrou hexagonal DIN 934	Acier inoxydable de nuance 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4362, EN 10088, classe de résistance 70 selon EN ISO 3508	Acier à haute résistance à la corrosion de nuance 1.4529, 1.4565, EN 10088, classe de résistance 70, selon EN ISO 3506
3	Rondelle	Acier inoxydable de nuance 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4362, EN 10088	Acier à haute résistance à la corrosion de nuance 1.4529, 1.4565, EN 10088
4	Ampoule de verre	Ampoule de verre, cristaux de quartz, résine, durcisseur	

Tableau 3 : Délais de durcissement avant application de la charge

Température dans le trou de perçage	Délai de durcissement minimum	
	Béton sec	Béton humide
$\geq +35 \text{ }^\circ\text{C}$	10 min	20 min
$\geq +30 \text{ }^\circ\text{C}$	10 min	20 min
$\geq +20 \text{ }^\circ\text{C}$	20 min	40 min
$\geq +10 \text{ }^\circ\text{C}$	1 h	2 h
$\geq +5 \text{ }^\circ\text{C}$	1 h	2 h
$\geq 0 \text{ }^\circ\text{C}$	5 h	10 h
$\geq -5 \text{ }^\circ\text{C}$	5 h	10 h

Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4, W-VD/HCR

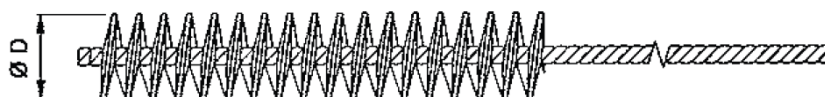
Matières,
Délais de durcissement

Annexe 3

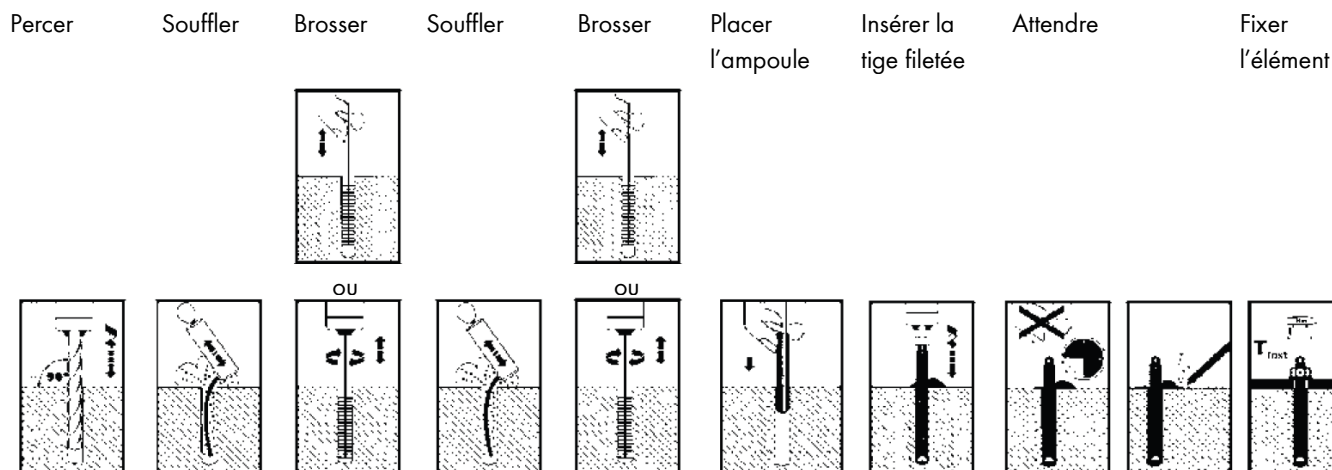
**Tableau 4 : Données de pose et dimensions caractéristiques de la cheville,
 Epaisseur minimum du support, entraxe et distance au bord minimum**

Diamètre de la cheville		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Diamètre nominal du foret	$d_o =$ [mm]	10	12	14	18	25	28
Diamètre nominal des taillants	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	25,5	28,5
Profondeur de perçage	$h_o \geq$ [mm]	80	90	110	125	170	210
Diamètre de passage dans la pièce à fixer	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	18	22	26
Diamètre de la brosse	$D \geq$ [mm]	11	13	16	20	27	30
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80	120	180
Epaisseur minimum du support	$h_{min} \geq$ [mm]	110	120	140	160	220	260
Entraxe minimum	$s_{min} \geq$ [mm]	40	45	55	65	85	105
Distance au bord minimum	$c_{min} \geq$ [mm]	40	45	55	65	85	105

Brosse de nettoyage



Instructions de mise en œuvre



Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4, W-VD/HCR

Instructions de mise en œuvre,
 épaisseur minimale du béton, entraxes et de distances aux bords,
 nettoyage du trou de perçage

Annexe 4

**Tableau 5 : Valeurs caractéristique sous sollicitation en traction,
Méthode de conception-calcul A**

Diamètre de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Rupture acier								
Résistance caractéristique en traction, Classe d'acier 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	123	177
Résistance caractéristique en traction, Classe d'acier 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5					
Résistance caractéristique en traction, Classe d'acier 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	40	59	110	172	247
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,87					
Rupture par extraction-glisement, rupture béton								
Résistance caractéristique en traction dans le béton non fissuré C20/25 à C50/60	$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}^0$	[kN]	20	30	40	50	75	90
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,8 ²⁾					
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Entraxe	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}	2 h_{ef}				
Distance au bord	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}	1 h_{ef}				
Fendage								
Entraxe	$s_{cr,Sp}$	[mm]	3 h_{ef}	2 h_{ef}				
Distance au bord	$c_{cr,Sp}$	[mm]	1,5 h_{ef}	1 h_{ef}				
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Msp} = \gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,8 ²⁾					

¹⁾ A défaut d'autres réglementation nationale

²⁾ Cette valeur tient compte du coefficient partiel de sécurité $\gamma_2 = 1,2$.

Tableau 6 : Déplacements de la cheville sous charge de traction axiale

Diamètre de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Charge de traction	N	[kN]	8	12	16	20	30	38
Déplacements correspondants	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,5					

Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4, W-VD/HCR

Valeurs de résistance caractéristique en traction, méthode conception-calcul A,
Déplacement sous charges de traction

Annexe 5

**Tableau 7 : Valeurs caractéristique sous sollicitation en cisaillement,
Méthode de conception-calcul A**

Diamètre de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Rupture acier sans bras de levier								
Résistance caractéristique en cisaillement, Classe d'acier 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	14	21	39	61	88
Résistance caractéristique en cisaillement, Classe d'acier 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	33	63	98	141
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25					
Résistance caractéristique en cisaillement, Classe d'acier 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	29	55	86	124
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56					
Rupture acier avec bras de levier								
Moment caractéristique de flexion, Classe d'acier 5.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	19	37	65	166	325	561
Moment caractéristique de flexion, Classe d'acier 8.8	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	30	60	105	266	519	898
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25					
Moment caractéristique de flexion, Classe d'acier 70	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	233	454	785
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56					
Rupture béton par effet levier								
Facteur de l'équation (5.6), ETAG annexe C, 5.2.3.3	k	[-]	2					
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mcp}^{1)}$	[-]	1,5 ²⁾					
Rupture béton en bord de dalle								
Longueur effective de la cheville en cisaillement	l_f	[mm]	80	90	110	125	170	210
Diamètre extérieur effectif	d_{nom}	[mm]	10	12	14	18	25	28
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5 ²⁾					

¹⁾ A défaut d'autres réglementation nationale

²⁾ Cette valeur tient compte du coefficient partiel de sécurité $\gamma_2 = 1,0$.

Tableau 8 : Déplacements de la cheville sous charge de cisaillement

Diamètre de la cheville			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Charge de cisaillement	V	[kN]	5	8	12	22	35	50
Déplacements correspondants	δ_{V0}	[mm]	2	3	3	4	5	5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4	5	5	6	7	7

Cheville chimique Würth W-VD/S, W-VD/F, W-VD/A4, W-VD/HCR

Valeurs de résistance caractéristique en cisaillement, méthode conception-calcul A,
Déplacement sous charges de cisaillement

Annexe 6