



ETA-Danmark A/S  
Göteborg Plads 1  
DK-2150 Nordhavn  
Tel. +45 72 24 59 00  
Fax +45 72 24 59 04  
Internet [www.etadanmark.dk](http://www.etadanmark.dk)

Autorisé et notifié selon l'Article 29  
du Règlement (EU)  
n° 305/2011 du Parlement  
Européen et du Conseil du  
9 Mars 2011

MEMBRE DE L'EOTA



## Evaluation Technique Européenne ETA-17/0740 du 23/10/2018

I Partie générale      *Traduction française par fischer – Document original en anglais*

**Organisme d'évaluation technique délivrant l'ETE et désigné conformément à l'article 29 du Règlement (UE) n° 305/2011: ETA-Danmark A/S**

**Dénomination commerciale  
du produit de construction:**

Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4

**Famille à laquelle appartient  
le produit:**

Fixations mécaniques pour usage dans le béton  
fissuré et non fissuré

**Fabricant:**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Klaus-Fischer-Straße 1  
D-72178 Waldachtal

**Usine de fabrication:**

fischerwerke

**Cette Evaluation Technique  
Européenne comprend:**

15 pages, dont 3 annexes qui font partie intégrante  
de cette évaluation

**Cette Evaluation Technique  
Européenne est délivrée  
conformément au Règlement  
(EU) n° 305/2011 sur la base  
du:**

Document d'évaluation européen EAD 330232-00-  
0601; Fixations mécaniques pour usage dans le  
béton

**Cette version remplace:**

L'ETE du même numéro émise le 16/05/2018

Les traductions dans d'autres langues de la présente Evaluation Technique Européenne doivent correspondre entièrement au document original délivré et doivent être identifiées comme telles.

La communication de la présente Evaluation Technique Européenne, y compris la transmission par voie électronique, doit être intégrale. Toutefois, une reproduction partielle peut être faite, avec l'accord écrit de l'Organisme d'Evaluation Technique émetteur. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

## **II PARTIE SPECIFIQUE DE L'EVALUATION TECHNIQUE EUROPEENNE**

### **1 Description technique du produit et usage prévu**

#### **Description technique du produit**

La vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4 est une vis à béton en acier inoxydable. L'ancrage est installé dans un trou foré et ancré par verrouillage de forme.

Une illustration du produit est visible en Annexe A.

Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances des ancrages non indiquées dans les annexes doivent correspondre aux valeurs respectives fixées dans la documentation technique de la présente Evaluation Technique Européenne.

Les ancrages sont destinés à être utilisés avec la profondeur d'ancrage indiquée à l'annexe B, tableau B2.1. Les spécifications relatives à l'usage prévu du produit sont détaillées à l'annexe B1.

### **2 Spécification de l'usage prévu conformément au DEE applicable**

Les performances indiquées au point 3 ne sont valables que si l'ancrage est utilisé conformément aux spécifications et conditions indiquées à l'annexe B.

Les dispositions de la présente Evaluation Technique Européenne sont fondées sur l'hypothèse d'une durée de service de l'ancrage de 50 ans.

Les indications données sur la durée de service ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou l'organisme d'évaluation, mais doivent être considérées uniquement comme un moyen de choisir les bons produits en fonction de la durée de service économiquement raisonnable prévue des ouvrages.

### **3 Performance du produit et référence aux méthodes d'évaluation utilisées**

#### **3.1 Caractéristiques du produit**

**Résistance mécanique et stabilité (Exigence 1):**

Les caractéristiques essentielles sont détaillées en Annexes C1, C2 et C4.

**Sécurité en cas d'incendie (Exigence 2):**

Les caractéristiques essentielles sont détaillées en Annexe C3.

Les autres exigences de base ne sont pas pertinentes.

#### **3.2 Méthodes d'évaluation**

L'évaluation de l'aptitude de l'ancrage à l'usage auquel il est destiné au regard des exigences de résistance mécanique, de stabilité et de sécurité d'utilisation au sens de l'Exigence fondamentale 1 a été effectuée conformément à l'EAD 330232-00-0601 ; Fixations mécaniques pour usage dans le béton.

## **4 Evaluation et vérification de la constance des performances**

### **4.1 Système appliqué**

Selon la décision 1996/582/EC de la Commission Européenne, le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (voir Annexe V du Règlement (EU) n° 305/2011) à appliquer est 1.

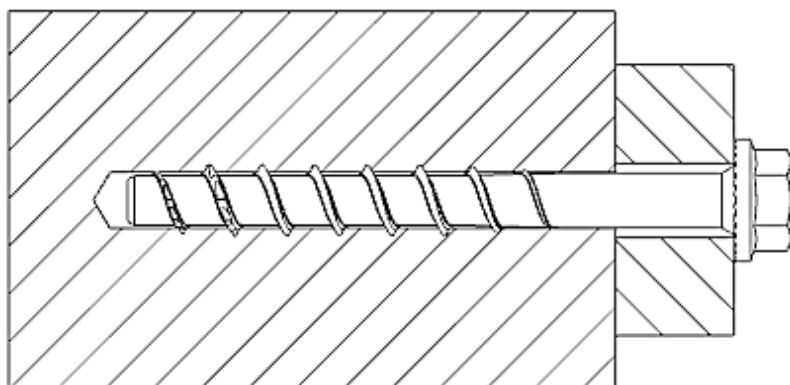
## **5 Eléments techniques nécessaires à la mise en place d'un système d'évaluation et de vérification de la constance des performances conformément à l'EAD**

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances sont définis dans le plan de contrôle qui a été déposé au ETA-Danmark avant le marquage CE.

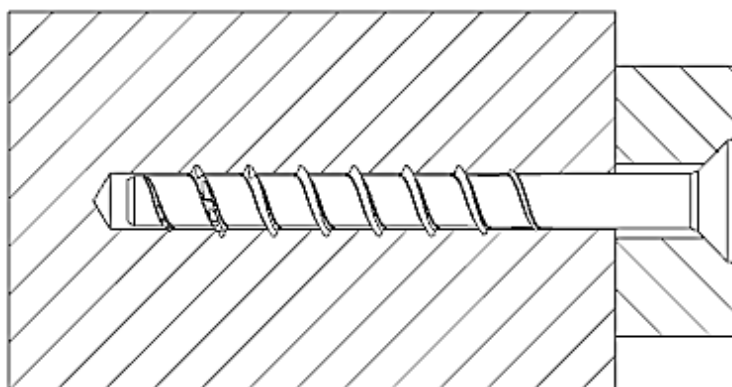
Délivré à Copenhagen le 23/10/2018 par

Thomas Bruun  
Directeur, ETA-Danmark

## Conditions d'installation



FBS II US A4 /  
FBS II US TX A4



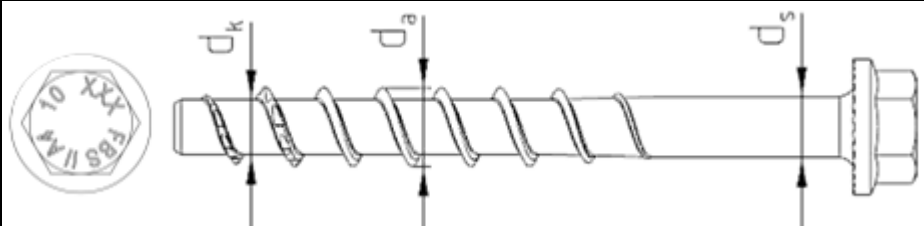
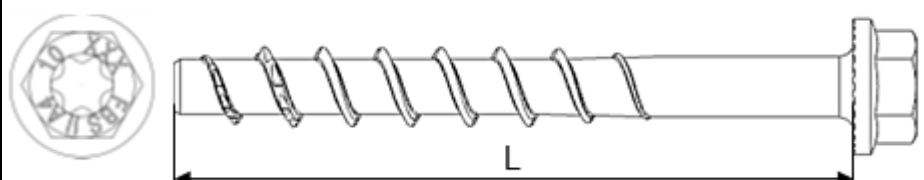
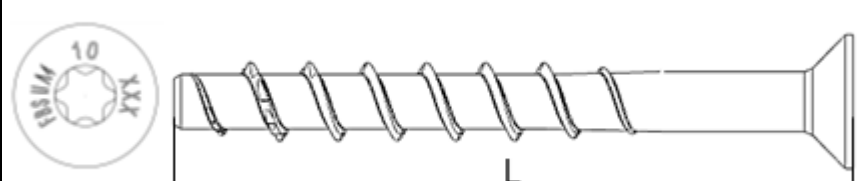
FBS II SK A4

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**

Description du produit  
Produit installé

**Annexe A1**  
de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

**Tableau A2.1: Géométrie et matière**

| Type de vis / Dimensions                                                |                                                                                      |      | FBS II A4 US / SK                                        |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|------|------|
|                                                                         |                                                                                      |      | 8                                                        | 10   | 12   |
| Diamètre extérieur du filet                                             | $d_a$                                                                                | [mm] | 10,3                                                     | 12,5 | 14,6 |
| Diamètre du noyau                                                       | $d_k$                                                                                |      | 7,5                                                      | 9,4  | 11,1 |
| Diamètre du corps                                                       | $d_s$                                                                                |      | 8,0                                                      | 9,9  | 11,7 |
| Matière                                                                 |                                                                                      |      | Pointe: acier trempé;<br>Corps et tête: acier inoxydable |      |      |
| Tête hexagonale<br>avec rondelle intégrée<br>(US)                       |    |      |                                                          |      |      |
| Tête hexagonale<br>avec rondelle intégrée<br>et empreinte TX<br>(US TX) |   |      |                                                          |      |      |
| Tête fraisée<br>(SK)                                                    |  |      |                                                          |      |      |

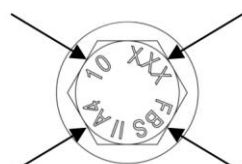
**Marquage de tête**

10 : Diamètre de la vis

XXX : Longueur de la vis L

A4 : Matière

FBS II : Abréviation du nom du produit

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**Description du produit  
Géométrie et matière**Annexe A2**  
de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

**Spécification de l'usage prévu:**

| Dimensions                                    | FBS II A4 |    |    |    |    |    |    |     |
|-----------------------------------------------|-----------|----|----|----|----|----|----|-----|
|                                               | 8         |    | 10 |    |    | 12 |    |     |
| Profondeur d'ancrage nominale [mm]            | 50        | 65 | 55 | 65 | 85 | 60 | 75 | 100 |
| Charges statiques et quasi-statiques          | ✓         |    |    |    |    |    |    |     |
| Béton fissure et non fissuré                  |           |    |    |    |    |    |    |     |
| Exposition au feu                             |           |    |    |    |    |    |    |     |
| Catégories de performances sismiques C1 et C2 |           | ✓  |    |    | ✓  |    |    | ✓   |

**Matériaux supports:**

- Béton de densité normale, avec ou sans armature et non fibré selon l'EN 206:2013
- Classes de résistance à la compression de C20/25 à C50/60 selon l'EN 206:2013
- Béton fissuré ou non fissuré

**Conditions d'utilisation (Conditions environnementales):**

- Structures soumises à des conditions internes sèches
- Structures soumises à une exposition atmosphérique externe (y compris l'environnement industriel et marin) et à des conditions internes continuellement humides, si aucune condition agressive particulière n'existe.

Remarque : Les conditions particulièrement agressives sont par exemple l'immersion permanente et intermittente dans l'eau de mer ou dans la zone d'éclaboussures d'eau de mer, l'atmosphère chlorée ou les piscines couvertes ou l'atmosphère avec une pollution chimique extrême (par exemple dans les installations de désulfuration ou les tunnels routiers où des opérations de salage sont réalisées).

**Dimensionnement:**

- Le dimensionnement des ancrages doit être réalisé sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté en ancrage et ouvrages en béton.
- Des plans et des notes de calculs vérifiables doivent être établis en tenant compte des charges à ancrer. La position de la vis doit être indiquée sur les plans (par exemple, position de la vis par rapport aux armatures ou aux bords du support, etc.).
- Dimensionnement des ancrages selon FprEN 1992-4: 2016 et le Technical Report TR 055 de l'EOTA
- Dimensionnement sous sollicitations sismiques selon le Technical Report TR 049 de l'EOTA

**Installation:**

- Forage à l'aide d'un foret béton en percussion ou d'un foret diamant ou d'un foret creux conformément à l'Annexe B4
- Mise en place de la vis réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable du chantier.
- En cas de forage défectueux : le nouveau forage doit être réalisé à une distance minimale de deux fois la profondeur du forage défectueux ou plus près, si le forage est rempli avec un mortier à haute résistance et seulement si le forage n'est pas dans la direction de la charge oblique de traction ou de cisaillement.
- Ajustement selon l'Annexe B3
- Le nettoyage du forage n'est pas nécessaire lors de l'utilisation d'un foret creux ou :
  - en cas de forage vertical vers le haut
  - en cas de forage vertical vers le bas et si la profondeur du forage a été augmentée. Nous recommandons d'augmenter la profondeur de forage d'une valeur de 3 d<sub>0</sub>.
- Après un montage correct, il ne doit plus être possible de tourner la tête de vis.
- La tête de la vis doit complètement reposer sur la pièce à fixer et ne doit présenter aucun signe d'endommagement.
- Pour les applications de catégories de performances sismiques C2: l'espace entre le corps de la vis et la pièce à fixer doit être comblé à l'aide de résine ; résistance à la compression de la résine  $\geq 50 \text{ N/mm}^2$  (par exemple FIS V, FIS HB, FIS SB ou FIS EM Plus)

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**

Usage prévu  
Spécification

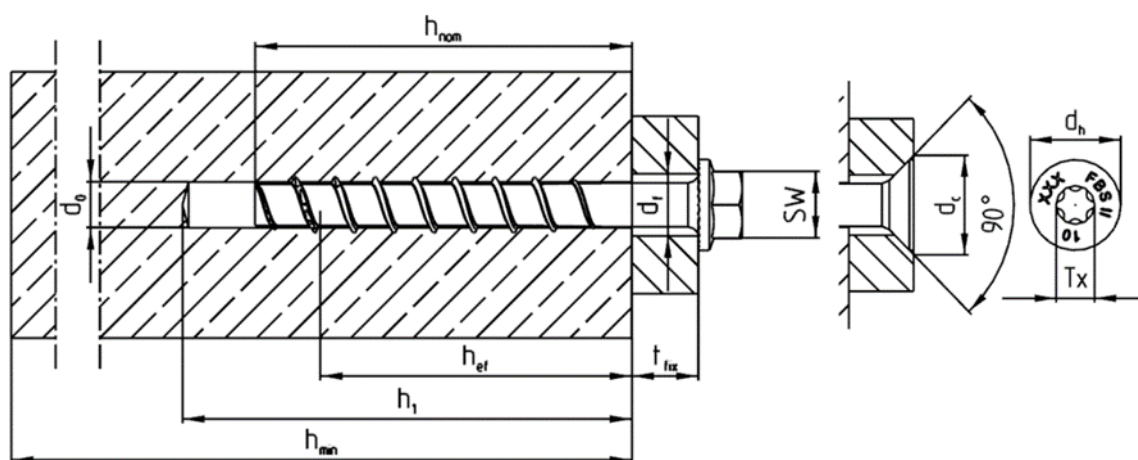
**Annexe B1**

de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

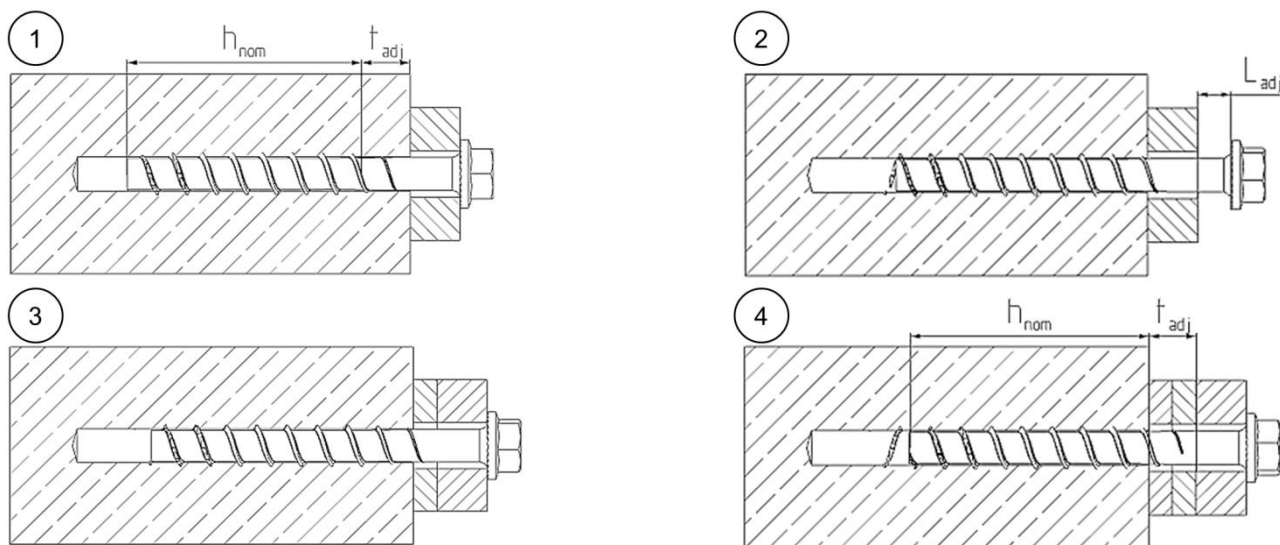


**Tableau B2.1: Paramètres d'installation**

| FBS II A4                                             |                |      | 8             |             | 10    |             |     | 12    |             |     |    |  |  |    |
|-------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|-------------|-------|-------------|-----|-------|-------------|-----|----|--|--|----|
| Profondeur d'ancrage nominale                         | $h_{nom}$      | [mm] | 50            | 65          | 55    | 65          | 85  | 60    | 75          | 100 |    |  |  |    |
| Diamètre de forage nominal                            | $d_0$          |      | 8             |             | 10    |             |     | 12    |             |     |    |  |  |    |
| Diamètre de coupe des forets                          | $d_{cut} \leq$ |      | 8,45          |             | 10,45 |             |     | 12,50 |             |     |    |  |  |    |
| Diamètre de coupe des forets diamant                  |                |      | 8,10          |             | 10,30 |             |     | 12,30 |             |     |    |  |  |    |
| Diamètre du trou de passage                           |                |      | $d_f$         | 10,6 – 12,0 |       | 12,8 – 14,0 |     |       | 14,8 – 16,0 |     |    |  |  |    |
| Largeur de clé (US,S)                                 | SW             |      | 13            |             | 15    |             |     | 17    |             |     |    |  |  |    |
| Taille empreinte Tx                                   | Tx             | [-]  | 40            |             | 50    |             |     | -     |             |     |    |  |  |    |
| Diamètre tête fraisée                                 | $d_h$          |      | 18            |             | 21    |             |     |       |             |     |    |  |  |    |
| Diamètre fraisage pièce à fixer                       | $d_c$          | [mm] | 20            |             | 23    |             |     |       |             |     | 70 |  |  | 85 |
| Profondeur de perçage                                 | $h_1 \geq$     |      | 60            | 75          | 65    | 75          | 95  | 80    |             | 95  |    |  |  |    |
| Profondeur de perçage (en cas d'ajustement)           |                |      | 70            | 85          | 75    | 85          | 105 |       |             |     |    |  |  |    |
| Epaisseur pièce à fixer                               | $t_{fix} \leq$ |      | L - $h_{nom}$ |             |       |             |     |       |             |     |    |  |  |    |
| Longueur de la vis                                    | $L_{min} =$    |      | 50            | 65          | 55    | 65          | 85  | 60    | 75          | 100 |    |  |  |    |
|                                                       | $L_{max} =$    |      | 400           | 415         | 405   | 415         | 435 | 410   | 425         | 450 |    |  |  |    |
| Couple boulonneuse                                    | $T_{imp,max}$  | [Nm] | 450           |             |       |             |     | 650   |             |     |    |  |  |    |
| Couple boulonneuse (en cas de processus d'ajustement) | $T_{imp,max}$  |      | 300           |             |       |             |     | 450   |             |     |    |  |  |    |

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**Usage prévu  
Paramètres d'installation**Annexe B2**de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

## Ajustement



Il est permis de desserrer la vis jusqu'à deux fois pour le réglage.

Pour ce faire, la vis peut être desserrée jusqu'à un maximum de  $L_{adj} = 20$  mm par rapport à la surface de la pièce à fixer.

L'épaisseur totale admissible des cales ajoutées au cours du processus de réglage est de  $t_{adj} = 10$  mm.

**Tableau B3.1: Epaisseur mini du support béton, entraxe et distance au bord mini**

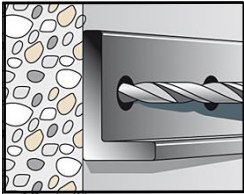
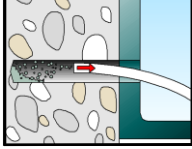
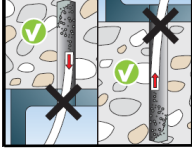
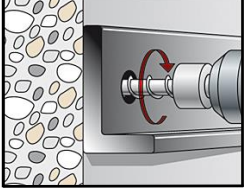
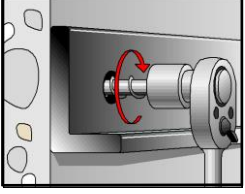
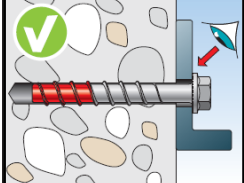
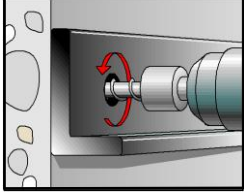
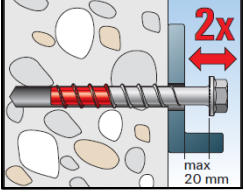
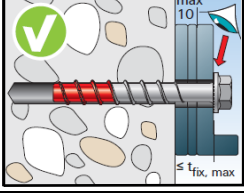
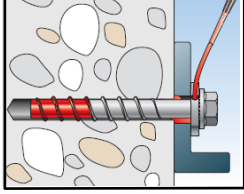
| FBS II A4                       |           | 8    |     | 10  |     |     | 12  |     |     |     |
|---------------------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur d'ancrage nominale   | $h_{nom}$ | [mm] | 50  | 65  | 55  | 65  | 85  | 60  | 75  | 100 |
| Epaisseur mini du support béton | $h_{min}$ |      | 100 | 120 | 100 | 120 | 140 | 110 | 130 | 150 |
| Entraxe mini                    | $s_{min}$ |      | 35  |     | 40  |     |     | 50  |     |     |
| Distance au bord mini           | $c_{min}$ |      | 35  |     | 40  |     |     | 50  |     |     |

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**

Usage prévu – Ajustement  
Epaisseur mini du support béton, entraxe et distance au bord mini

**Annexe B3**  
de l’Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

**Instructions d'installation****Installation de la vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                          | <p>Réaliser le forage avec un foret à percussion, un foret aspirant ou un foret diamant.</p> <p>Diamètre de forage <math>d_0</math> et profondeur de forage <math>h_1</math> selon le tableau B2.1</p>                                                                                                                                                                                                             |
| <p>a) </p> <p>b) </p>                                                                                                   | <p>Option a) Nettoyage du forage</p> <p>Option b) Le nettoyage du forage n'est pas nécessaire en cas d'utilisation d'un foret creux ou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en cas de forage vertical vers le haut ou</li> <li>- en cas de forage vertical vers le bas avec une profondeur majorée. Nous recommandons de majorer la profondeur de forage de 3 fois <math>d_0</math>.</li> </ul>           |
|                                                                                                                         | <p>Vissage avec une boulonneuse jusqu'au couple de serrage maximum indiqué (<math>T_{imp,max}</math>). Tous les autres outils sans couple de serrage contrôlé (par exemple clé à cliquet) sont autorisés. Les couples de serrage indiqués pour la boulonneuse ne sont donc pas déterminants.</p>                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                        | <p>Après le montage, il ne doit plus être possible de tourner la vis. La tête de la vis doit être en contact avec la pièce à fixer et ne doit pas être endommagée.</p>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> | <p>OPTION:</p> <p>Il est permis d'ajuster la vis deux fois.</p> <p>Pour cela, la vis peut être desserrée jusqu'à un maximum de <math>L_{adj} = 20</math> mm de la surface de la pièce à fixer. L'épaisseur totale admissible des cales ajoutées pendant le processus de réglage est <math>t_{adj} = 10</math> mm. Si on l'on ajuste la vis, seul l'usage de la boulonneuse selon le tableau B2.1 est autorisé.</p> |
|                                                                                                                                                                                                        | <p>Pour les applications de la catégorie de performance sismique C2 :</p> <p>L'espace entre l'axe de la vis et la pièce à fixer doit être rempli avec de la résine ;</p> <p>résistance à la compression de la résine <math>\geq 50</math> N/mm<sup>2</sup> (par ex : FIS V, FIS HB, FIS SB ou FIS EM Plus)</p>                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4</b></p>                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Annexe B4</b><br/>de l'Evaluation Technique Européenne<br/>ETA-17/0740</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Instructions d'installation</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| FBS II A4                                                      |             |                 | 8    |              | 10   |      |      | 12             |       |      |                |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|------|--------------|------|------|------|----------------|-------|------|----------------|
| Profond. d'ancrage nominale $h_{nom}$                          |             | [mm]            | 50   | 65           | 55   | 65   | 85   | 60             | 75    | 100  |                |
| Rupture de l'acier pour charges en traction et en cisaillement |             |                 |      |              |      |      |      |                |       |      |                |
| Résistance caractéristique                                     |             | $N_{Rk,S}$      | [kN] | 27,8         |      | 43,8 |      |                | 67,7  |      |                |
| Coefficient partiel                                            |             | $\gamma_{Ms}$   | -    | 1,5          |      |      |      |                |       |      |                |
| Résistance caractéristique                                     |             | $V_{Rk,S}$      | [kN] | 18,0         | 27,8 | 13,2 | 19,3 | 36,6           | 20,4  | 40,1 | 45,8           |
| Coefficient partiel                                            |             | $\gamma_{Ms}$   | [-]  | 1,25         |      |      |      |                |       |      |                |
| Facteur de ductilité                                           |             | $k_7$           |      | 1,0          |      |      |      |                |       |      |                |
| Résistance caractéristique à la flexion                        |             | $M^0_{Rk,S}$    | [Nm] | 31,3         |      | 68,5 |      |                | 112,8 |      |                |
| Rupture à l'arrachement                                        |             |                 |      |              |      |      |      |                |       |      |                |
| Résistance caractéristique dans béton C20/25                   | Fissuré     | $N_{Rk,P}$      | [kN] | 7,0          | 14,0 | 8,5  | 14,0 | <sup>-1)</sup> | 10,0  | 12,0 | <sup>-1)</sup> |
|                                                                | Non-fissuré | $N_{Rk,P}$      | [kN] | 4,0          | 9,0  | 4,5  | 6,0  | 16,0           | 4,5   | 11,0 | <sup>-1)</sup> |
| Facteur d'augmentation béton                                   | C25/30      | $\psi_c$        | [-]  | 1,12         |      |      |      |                |       |      |                |
|                                                                | C30/37      |                 |      | 1,22         |      |      |      |                |       |      |                |
|                                                                | C35/45      |                 |      | 1,32         |      |      |      |                |       |      |                |
|                                                                | C40/50      |                 |      | 1,41         |      |      |      |                |       |      |                |
|                                                                | C45/55      |                 |      | 1,50         |      |      |      |                |       |      |                |
|                                                                | C50/60      |                 |      | 1,58         |      |      |      |                |       |      |                |
| Facteur d'installation                                         |             | $\gamma_{inst}$ | [-]  | 1,0          |      |      |      |                |       |      |                |
| Ruptures cône béton et fendage; rupture béton par effet levier |             |                 |      |              |      |      |      |                |       |      |                |
| Profondeur d'ancrage effective                                 |             | $h_{ef}$        | [mm] | 40           | 52   | 43   | 51   | 68             | 47    | 60   | 81             |
| Facteur pour béton non-fissuré                                 |             | $k_{ucr,N}$     | [-]  | 11,0         |      |      |      |                |       |      |                |
| Facteur pour béton fissuré                                     |             | $k_{cr,N}$      |      | 7,7          |      |      |      |                |       |      |                |
| Distance au bord caractéristique                               |             | $c_{cr,N}$      | [mm] | 1,5 $h_{ef}$ |      |      |      |                |       |      |                |
| Entraxe caractéristique                                        |             | $s_{cr,N}$      |      | 3 $h_{ef}$   |      |      |      |                |       |      |                |
| Résistance caract. fendage                                     |             | $N^0_{Rk,Sp}$   | [kN] | 12,0         | 18,4 | 13,0 | 17,9 | <sup>-1)</sup> | 15,8  | 22,9 | <sup>-1)</sup> |
| Distance au bord caract. fendage                               |             | $c_{cr,sp}$     | [mm] | 1,5 $h_{ef}$ |      |      |      |                |       |      |                |
| Entraxe caract. fendage                                        |             | $s_{cr,sp}$     |      | 3 $h_{ef}$   |      |      |      |                |       |      |                |
| Facteur k par effet levier                                     |             | $k_8$           | [-]  | 1,0          |      |      |      | 2,0            | 1,0   | 2,0  |                |
| Facteur d'installation                                         |             | $\gamma_{inst}$ |      | 1,0          |      |      |      |                |       |      |                |
| Rupture bord béton                                             |             |                 |      |              |      |      |      |                |       |      |                |
| Longueur effective dans béton                                  |             | $l_f = h_{nom}$ | [mm] | 50           | 65   | 55   | 65   | 85             | 60    | 75   | 100            |
| Diamètre nominal de la vis                                     |             | $d_{nom}$       |      | 8            |      | 10   |      |                | 12    |      |                |
| Ajustement                                                     |             |                 |      |              |      |      |      |                |       |      |                |
| Epaisseur maxi des cales                                       |             | $t_{adj}$       | [mm] | 10           |      |      |      |                |       |      |                |
| Nombre maxi d'ajustements                                      |             | $n_a$           |      | 2            |      |      |      |                |       |      |                |

## Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4

**Annexe C1**  
de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

**Tableau C2.1: Valeurs caractéristiques pour catégorie de performance sismique C1**

| FBS II A4                                                         |                             |               | 8            | 10   | 12   |                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|------|------|-----------------|
| Profond. d'ancrage nominale $h_{nom}$                             |                             | [mm]          | 65           | 85   | 100  |                 |
| Rupture de l'acier pour charges en traction et en cisaillement C1 |                             |               |              |      |      |                 |
| Résistance caractéristique                                        | $N_{Rk,s,eq}$               | [kN]          | 27,8         | 43,8 | 67,7 |                 |
|                                                                   | $V_{Rk,s,eq}$               |               | 18,1         | 29,3 | 36,6 |                 |
| Rupture à l'arrachement                                           |                             |               |              |      |      |                 |
| Résistance caractéristique dans béton fissuré                     |                             | $N_{Rk,p,eq}$ | [kN]         | 9,0  | 16,0 | - <sup>1)</sup> |
| Rupture cône béton                                                |                             |               |              |      |      |                 |
| Profond. d'ancrage effective $h_{ef}$                             |                             | [mm]          | 52           | 68   | 81   |                 |
| Rupture cône béton                                                | Distance au bord $C_{cr,N}$ |               | 1,5 $h_{ef}$ |      |      |                 |
|                                                                   | Entraxe $S_{cr,N}$          |               | 3 $h_{ef}$   |      |      |                 |
| Facteur d'installation $\gamma_{inst}$                            |                             | [-]           | 1,0          |      |      |                 |
| Rupture béton par effet levier                                    |                             |               |              |      |      |                 |
| Facteur pour rupture par effet levier $k_8$                       |                             | [-]           | 1,0          | 2,0  |      |                 |
| Rupture bord béton                                                |                             |               |              |      |      |                 |
| Longueur effective dans béton $l_f = h_{nom}$                     |                             | [mm]          | 65           | 85   | 100  |                 |
| Diamètre nominal de la vis $d_{nom}$                              |                             |               | 8            | 10   | 12   |                 |

<sup>1)</sup> La rupture en arrachement n'est pas décisive.

**Tableau C2.2: Valeurs caractéristiques pour catégorie de performance sismique C2**

L'espace entre l'axe de la vis et la pièce à fixer est à remplir avec de la résine

| FBS II A4                                                         |                             |               | 8            | 10   | 12   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|------|------|-----|
| Profond. d'ancrage nominale $h_{nom}$                             |                             | [mm]          | 65           | 85   | 100  |     |
| Rupture de l'acier pour charges en traction et en cisaillement C2 |                             |               |              |      |      |     |
| Résistance caractéristique                                        | $N_{Rk,s,eq}$               | [kN]          | 27,8         | 43,8 | 67,7 |     |
|                                                                   | $V_{Rk,s,eq}$               |               | 9,7          | 8,8  | 19,7 |     |
| Rupture à l'arrachement                                           |                             |               |              |      |      |     |
| Résistance caractéristique dans béton fissuré                     |                             | $N_{Rk,p,eq}$ | [kN]         | 2,8  | 5,0  | 7,3 |
| Rupture cône béton                                                |                             |               |              |      |      |     |
| Profond. d'ancrage effective $h_{ef}$                             |                             | [mm]          | 52           | 68   | 81   |     |
| Rupture cône béton                                                | Distance au bord $C_{cr,N}$ |               | 1,5 $h_{ef}$ |      |      |     |
|                                                                   | Entraxe $S_{cr,N}$          |               | 3 $h_{ef}$   |      |      |     |
| Facteur d'installation $\gamma_{inst}$                            |                             | [-]           | 1,0          |      |      |     |
| Rupture béton par effet levier                                    |                             |               |              |      |      |     |
| Facteur pour rupture par effet levier $k_8$                       |                             | [-]           | 1,0          | 2,0  |      |     |
| Rupture bord béton                                                |                             |               |              |      |      |     |
| Longueur effective dans béton $l_f = h_{nom}$                     |                             | [mm]          | 65           | 85   | 100  |     |
| Diamètre nominal de la vis $d_{nom}$                              |                             |               | 8            | 10   | 12   |     |

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**

Valeurs caractéristiques pour catégories de performance sismique C1 et C2

**Annexe C2**  
de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

| FBS II A4                                                                                                           |               |                 | 8    |               | 10  |     |     | 12   |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------|---------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Profondeur d'ancrage nominale                                                                                       | $h_{nom}$     | [mm]            | 50   | 65            | 55  | 60  | 85  | 60   | 75   | 100  |      |
| Rupture de l'acier pour charges en traction et en cisaillement ( $F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}$ )        |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| Résistance caractéristique pour la forme de tête                                                                    | US, US TX     | $F_{Rk,s,fi}$   | R30  | [kN]          | 2,3 | 6,4 | 3,5 | 11,0 | 4,6  | 15,2 |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R60  |               | 1,8 | 4,7 | 2,7 | 8,1  | 3,7  | 11,2 |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R90  |               | 1,3 | 2,9 | 2,0 | 5,2  | 2,7  | 7,3  |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R120 |               | 1,0 | 2,0 | 1,6 | 3,8  | 2,2  | 5,3  |      |
|                                                                                                                     | SK            | $F_{Rk,s,fi}$   | R30  | 2,1           |     | 3,0 |     | -    |      |      |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R60  | 1,7           |     | 2,3 |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R90  | 1,2           |     | 1,6 |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R120 | 1,0           |     | 1,2 |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     | US, US TX     | $M^0_{Rk,s,fi}$ | R30  | [Nm]          | 2,6 | 7,2 | 7,6 | 15,4 | 16,8 | 25,3 |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R60  |               | 2,0 | 5,2 | 6,0 | 11,4 | 13,3 | 18,7 |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R90  |               | 1,5 | 3,3 | 4,4 | 7,3  | 9,8  | 12,1 |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R120 |               | 1,2 | 2,3 | 3,6 | 5,3  | 8,0  | 8,8  |      |
|                                                                                                                     | SK            | $M^0_{Rk,s,fi}$ | R30  | 2,4           |     | 4,2 |     | -    |      |      |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R60  | 1,9           |     | 3,2 |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R90  | 1,4           |     | 2,2 |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               |                 | R120 | 1,1           |     | 1,7 |     |      |      |      |      |
| Rupture à l'arrachement                                                                                             |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| Résistance caractéristique                                                                                          | $N_{Rk,s,fi}$ | R30             | [kN] | 1,7           | 2,4 | 2,1 | 3,5 | 4,3  | 2,5  | 3,0  | 6,3  |
|                                                                                                                     |               | R60             |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               | R90             |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               | R120            |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| Rupture cône béton                                                                                                  |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| Résistance caractéristique                                                                                          | $N_{Rk,s,fi}$ | R30             | [kN] | 1,6           | 3,4 | 2,1 | 3,2 | 6,6  | 2,6  | 4,8  | 10,2 |
|                                                                                                                     |               | R60             |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               | R90             |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
|                                                                                                                     |               | R120            |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| Distance au bord                                                                                                    |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| R30 à R120                                                                                                          |               | $c_{cr,fi}$     | [mm] | 2 $h_{ef}$    |     |     |     |      |      |      |      |
| En cas d'attaque par le feu sur plus d'un côté, la distance minimale aux bords doit être $\geq 300$ mm              |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| Entraxe                                                                                                             |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| R30 à R120                                                                                                          |               | $s_{cr,fi}$     | [mm] | 2 $c_{cr,fi}$ |     |     |     |      |      |      |      |
| Rupture béton par effet levier                                                                                      |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |
| R30 à R120                                                                                                          |               | $K_8$           | [-]  | 1,0           |     |     | 2,0 | 1,0  | 2,0  |      |      |
| La profondeur d'ancrage pour du béton humide doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur indiquée. |               |                 |      |               |     |     |     |      |      |      |      |

### Valeurs caractéristiques pour résistance au feu

**Annexe C3**  
de l'Evaluation Technique  
Européenne  
ETA-17/0740

**Tableau C4.1: Déplacements dus aux charges de traction (statique et quasi-statique)**

| FBS II A4                                 |                    |      | 8   |     | 10  |     |      | 12   |      |      |
|-------------------------------------------|--------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Profond. d'ancrage nominale               | $h_{nom}$          | [mm] | 50  | 65  | 55  | 65  | 85   | 60   | 75   | 100  |
| Charge de traction dans béton non-fissuré | N                  | [kN] | 3,5 | 7,1 | 4,2 | 7,0 | 11,9 | 5,0  | 6,0  | 17,1 |
| Déplacement dans béton non-fissuré        | $\delta_{N0}$      | [mm] | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,8  | 1,0  | 0,9  | 1,25 |
|                                           | $\delta_{N\infty}$ |      | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8  | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Charge de traction dans béton fissuré     | N                  | [kN] | 3,5 | 4,5 | 4,2 | 7,0 | 8,1  | 5,0  | 6,0  | 12,0 |
| Déplacement dans béton fissuré            | $\delta_{N0}$      | [mm] | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,7  | 0,9  | 0,9  | 1,4  |
|                                           | $\delta_{N\infty}$ |      | 1,5 | 1,1 | 1,0 | 1,8 | 1,8  | 1,4  | 1,7  | 1,9  |

**Tableau C4.2: Déplacements dus aux charges de cisaillement (statique et quasi-statique)**

| FBS II A4                                                          |                    |      | 8    |      | 10   |      |      | 12   |      |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Profond. d'ancrage nominale                                        | $h_{nom}$          | [mm] | 50   | 65   | 55   | 65   | 85   | 60   | 75   | 100  |
| Charge de cisaillement dans béton fissuré et non-fissuré           | V                  | [kN] | 11,0 | 15,9 | 10,4 | 11,9 | 20,9 | 12,7 | 24,9 | 26,2 |
| Déplacement (L'espace entre la vis et la pièce à fixer est déduit) | $\delta_{V0}$      | [mm] | 4,1  | 2,7  | 1,2  | 1,2  | 3,5  | 1,1  | 2,5  | 2,9  |
|                                                                    | $\delta_{V\infty}$ |      | 6,2  | 4,1  | 1,8  | 1,8  | 5,3  | 1,7  | 3,8  | 4,4  |

**Tableau C4.3: Déplacements dus aux charges de traction (Catégorie de performance sismique C2)**

| FBS II A4                   |                      |      | 8   | 10  | 12  |
|-----------------------------|----------------------|------|-----|-----|-----|
| Profond. d'ancrage nominale | $h_{nom}$            |      | 65  | 85  | 100 |
| Déplacement DLS             | $\delta_{N,eq(DLS)}$ | [mm] | 0,9 | 0,9 | 1,1 |
| Déplacement ULS             | $\delta_{N,eq(ULS)}$ |      | 2,5 | 2,7 | 3,2 |

**Tableau C4.4: Déplacements dus aux charges de cisaillement (Catégorie de performance sismique C2)**

| FBS II A4                   |                      |      | 8   | 10  | 12  |
|-----------------------------|----------------------|------|-----|-----|-----|
| Profond. d'ancrage nominale | $h_{nom}$            |      | 65  | 85  | 100 |
| Déplacement DLS             | $\delta_{V,eq(DLS)}$ | [mm] | 1,6 | 1,7 | 2,6 |
| Déplacement ULS             | $\delta_{V,eq(ULS)}$ |      | 5,0 | 3,8 | 6,6 |

**Vis à béton fischer ULTRACUT FBS II A4**

Déplacements dus aux charges de traction et de cisaillement

**Annexe C4**  
 de l'Evaluation Technique  
 Européenne  
 ETA-17/0740