

**INSTITUTO DE CIENCIAS  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache, 4. 28033 Madrid  
(Espagne)  
Tél. : (+34) 91 302 0440  
[www.ietcc.csic.es](http://www.ietcc.csic.es)  
[gestiondit@ietcc.csic.es](mailto:gestiondit@ietcc.csic.es) [dit.ietcc.csic.es](http://dit.ietcc.csic.es)

## Évaluation Technique Européenne

**ETE 25/0373**  
**21/04/2025**

Traduction anglaise réalisée par l'IETcc. Version originale en espagnol

### Partie générale

**Organisme d'Évaluation Technique émetteur de l'Évaluation Technique Européenne :**  
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

**Nom commercial du  
produit de construction**

**Boulon d'ancrage**

**Famille à laquelle appartient le  
produit de construction**

Boulons d'ancrage à expansion pour fixation aveugle de  
taille M6, M8, M10, M12, M16 et M20 en acier galvanisé et  
galvanisé à chaud

**Fabricant**

**Index – Técnicas Expansivas S.L.**  
Segador 13  
26006 Logroño (La Rioja)  
Espagne.  
Site web : [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com)

**Usine**

Usine Index 2

**Cette Évaluation Technique  
Européenne contient**

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

**Cette Évaluation Technique  
Européenne est émise  
conformément au règlement (UE)  
n° 305/2011, sur la base de**

Évaluation Technique Européenne EAD 330001-00-0602  
« Boulons d'ancrage à expansion pour fixation aveugle »,  
éd. Août 2016

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne en d'autres langues doivent correspondre pleinement au document publié à l'origine.

La communication de cette évaluation technique européenne, y compris la transmission par voie électronique, doit être intégrale. Toutefois, une reproduction partielle peut être effectuée, avec le consentement écrit de l'Organisme d'Évaluation Technique qui l'a délivrée. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

## **PARTIE SPÉCIFIQUE**

### **1. Description technique du produit**

Le boulon d'ancrage Index est un assemblage de boulons en acier qui est fixé à la charpente métallique par insertion dans un trou préperçé d'un côté et sécurisé sur le côté opposé par l'expansion d'une partie assemblée après l'insertion. L'expansion est obtenue par une opération de serrage sur le côté le plus proche uniquement ; il n'est pas nécessaire d'accéder au côté le plus éloigné.

Une description du produit et de son installation se trouvent dans les annexes A1 et C1.

### **2. Spécification de l'usage prévu conformément au Document d'Évaluation Européen applicable**

#### **2.1 Usage prévu**

Le produit est destiné à fixer ensemble deux éléments de structure en acier, ou un élément de structure en acier et un élément non structurel, lorsque la face opposée de la structure en acier est inaccessible ; une telle situation se produit couramment lorsqu'un assemblage boulonné est nécessaire pour une section creuse structurelle. L'assemblage peut être tenu de résister à un effort de traction, à un effort de cisaillement ou à une combinaison d'efforts de traction et de cisaillement.

Les performances décrites dans le paragraphe 3 sont valables seulement si l'ancrage est utilisé conformément aux spécifications et conditions données à l'annexe B1.

#### **2.2 Conditions générales d'utilisation du produit**

Les méthodes d'évaluation incluses ou mentionnées dans le présent EAD ont été rédigées à la demande du fabricant, en prenant en compte une durée de vie de la fixation pour un usage prévu de 50 ans lorsqu'elle est installée dans les ouvrages (à condition que la fixation fasse l'objet d'une installation appropriée). Ces dispositions sont fondées sur l'état de l'art actuel et sur les connaissances et l'expérience disponibles.

Lors de l'évaluation du produit, l'usage prévu par le fabricant doit être pris en compte. La durée de vie réelle peut être, dans des conditions normales d'utilisation, considérablement plus longue, en l'absence de dégradation majeure affectant les exigences de base pour les travaux.

Ces indications sur la vie utile du produit de construction en service, ne doivent en aucun cas être interprétées comme une garantie donnée ni par le fabricant du produit ou son représentant, ni par l'EOTA lors de la rédaction de la présente ETE, ni par l'organisme d'évaluation technique délivrant un EAD sur la base de la présente ETE, car elles ne sont, en fait, fournies comme un moyen d'exprimer la durée de vie économiquement raisonnable attendue du produit.

### **3. Performances du produit et références aux méthodes employées pour son évaluation**

Les essais d'identification et l'évaluation de l'usage prévu de ce produit conformément aux exigences de base du travail (RBO) ont été effectués conformément à l'EAD 330001-00-0602. Les caractéristiques de chaque système doivent correspondre aux valeurs respectives indiquées dans les tableaux suivants de la présente ETE, contrôlées par l'IETcc.

Les méthodes de vérification, d'évaluation et de jugement sont énumérées ci-après.

#### **3.1 Résistance mécanique et stabilité (RBO 1)**

| Caractéristiques essentielles         | Clause pertinente dans l'EAD | Performance  | Annexe  |
|---------------------------------------|------------------------------|--|---|
| Résistance mécanique                  | 2.2.1                        | Résistance à la traction du boulon<br>Résistance à la traction du manchon<br>Résistance au cisaillement de l'assemblage<br>Résistance de l'assemblage installé aux charges de traction | Classe 8.8 ISO 898-1<br>M6-M16 : $f_{uk} > 430$ MPa<br>M20 : $f_{uk} > 390$ MPa<br>C2<br>C2 |
| Stabilité dimensionnelle              | 2.2.2                        | Satisfaisant   | --  |
| Ancrage et déformation de la fixation | 2.2.3                        | Satisfaisant   | --  |

### 3.1 Sécurité en cas d'incendie (RBO 2)

| Caractéristiques essentielles | Clause pertinente dans l'EAD | Performance   | Annexe |
|-------------------------------|------------------------------|---|--------|
| Réaction au feu               | ----                         | Les fixations sont conformes aux exigences de classe A1 conformément à EN 13501-1 | --     |

### 3.3 Sécurité et accessibilité d'emploi (RBO 4)

| Caractéristiques essentielles | Clause pertinente dans l'EAD | Performance | Annexe |
|-------------------------------|------------------------------|-------------|--------|
| Évaluation dans RBO 1         | 2.2.5                        | --          | --     |

### 3.4 Autres caractéristiques

| Caractéristiques essentielles  | Clause pertinente dans l'EAD | Performance                 | Annexe |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------|
| Durabilité :<br>SBZ :<br>SBG : | 2.2.6                        | Zingué<br>Galvanisé à chaud | A1, B1 |

#### **4. Système d'évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP) appliqué avec références à sa base juridique**

L'acte juridique Européen applicable pour le Système d'Évaluation et Vérification de la Constance des Performances (voir annexe V du Règlement (EU) No 305/2011) est le 1998/214/EC.

Le système applicable est le 2+.

#### **5. Données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP, tels que prévus dans le Document d'Évaluation Européen applicable**

Les données techniques nécessaires pour l'application du système EVCP sont décrites dans le plan de qualité déposé à l'IETcc<sup>(1)</sup>.


Publié à Madrid le 21 avril 2025

Directeur  
au nom de l'Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc – CSIC)

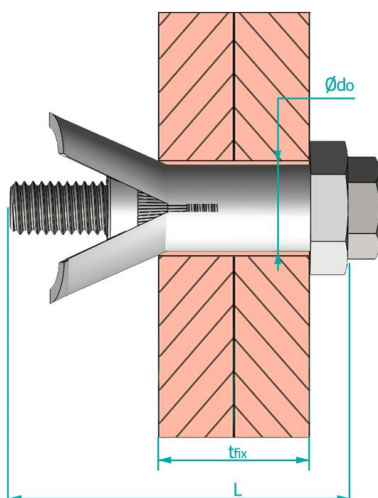
---

<sup>(1)</sup> Le plan de qualité est une partie confidentielle de l'ETE et n'est remis qu'à l'organisme de certification notifié impliqué dans l'évaluation et la vérification de la constance des performances.

## Versions du produit

| Croquis   | Dimensions                 | Code | Revêtement        |
|---|----------------------------|------|-------------------|
|  | M6, M8, M10, M12, M16, M20 | SBZ  | Zingué            |
|   | M8, M10, M12, M16, M20     | SBG  | Galvanisé à chaud |

## Boulon installé



- L : Longueur de l'ancrage  
 $d_0$  : Diamètre du trou  
 $t_{fix}$  : Longueur serrée  
 $T_{ins}$  : Couple d'installation

Identification sur la tête du manchon : « SB » + taille x longueur

## Tableau A1 : Matériaux

| Item | Désignation | Matériaux du SBZ  | Matériaux du SBG   |
|------|-------------|---|--|
| 1    | Boulon      | DIN 933 classe 8.8 ISO 898-1, galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5 | DIN 933 classe 8.8 ISO 898-1, galvanisé à chaud EN-ISO 10684 |
| 2    | Manchon     | Acier au carbone, galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5             | Acier au carbone, galvanisé à chaud EN-ISO 10684             |
| 3    | Cône        | Acier au carbone, galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5             | Acier au carbone, galvanisé à chaud EN-ISO 10684             |

### Boulon d'ancrage

#### Description du produit

Versions, conditions d'installation et matériaux

**Annexe A1**

## Spécifications sur l'usage prévu

### Fixations soumises à :

- Charges statiques ou quasi-statiques

### Matériau de la base :

- Éléments de structure en acier, ou un élément de structure en acier et un élément non structurel.

### Conditions d'utilisation (conditions ambiantes) :

- La durabilité du produit doit être assurée par un revêtement. La durabilité du produit dans des conditions ambiantes correspondant aux classifications de corrosivité définies dans la norme ISO 9223 est indiquée dans le tableau suivant :

| Classe de corrosivité | SBZ [années] | SBG [années] |
|-----------------------|--------------|--------------|
| C1                    | > 50         | > 50         |
| C2                    | 11           | > 50         |
| C3                    | 3            | 47           |

### Calcul :

- Les calculs relatifs aux fixations se feront sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des fixations et ouvrages dans l'acier.
- Les valeurs caractéristiques de la résistance des matériaux données à l'annexe C2 peuvent être utilisées comme valeurs caractéristiques lors de la vérification de l'adéquation structurelle conformément à l'Eurocode 3 (EN 1993).
- Il convient de noter que ces valeurs caractéristiques sont valables pour l'assemblage lui-même, mais dans tout détail d'assemblage, la résistance de calcul de l'assemblage peut être limitée à une valeur inférieure (à la somme des résistances des fixations) par les éléments structuraux qui sont connectés. Par exemple, lorsque l'épaisseur de l'élément raccordé est faible, une rupture par extraction peut se produire avant la rupture de l'un des assemblages.
- Les valeurs caractéristiques de la résistance sous des charges combinées de traction et de cisaillement doivent être calculées conformément à l'EN 1993-1-8.

### Installation :

- L'installation de l'ancrage doit être réalisée par le personnel dûment qualifié et sous la surveillance de la personne responsable des aspects techniques de l'ouvrage.
- La fixation doit être installée dans un trou dont les dimensions sont comprises dans la tolérance indiquée pour le diamètre du trou.
- Perçage du trou en mode rotatif.
- Les faces des composants à fixer ensemble sont mises en contact avant le serrage de l'assemblage.
- Il convient d'appliquer le couple de serrage indiqué.

**Boulon d'ancrage**

**Usage prévu**

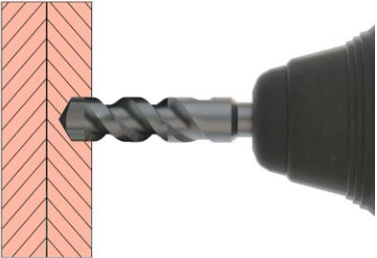
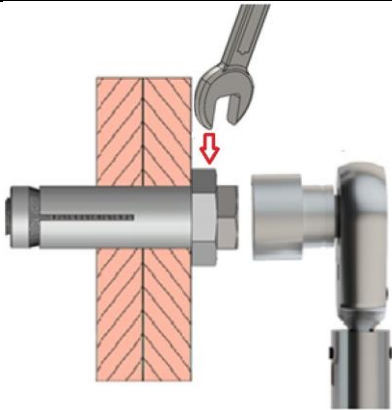
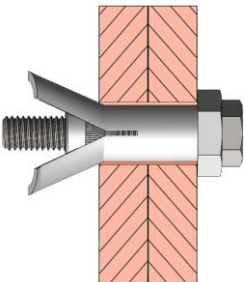
Spécifications

**Annexe B1**

**Tableau C1 : Paramètres d'installation**

| Paramètres d'installation |                         |      | Performances |             |    |    |             |    |     |             |    |     |             |     |     |             |     |     |
|---------------------------|-------------------------|------|--------------|-------------|----|----|-------------|----|-----|-------------|----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
|                           |                         |      | M6           |             |    | M8 |             |    | M10 |             |    | M12 |             |     | M16 |             |     | M20 |
| L                         | Longueur du boulon :    | [mm] | 45           | 50          | 70 | 90 | 50          | 70 | 90  | 55          | 80 | 100 | 75          | 100 | 120 | 100         | 120 | 150 |
| d <sub>o</sub>            | Diamètre du trou :      | [mm] | 10,8 - 12,0  | 13,8 - 15,0 |    |    | 17,8 - 19,0 |    |     | 19,8 - 21,0 |    |     | 25,8 - 28,0 |     |     | 32,8 - 35,0 |     |     |
| t <sub>fix</sub>          | Longueur min :          | [mm] | 5            | 5           | 26 | 46 | 5           | 22 | 42  | 5           | 23 | 48  | 8           | 35  | 60  | 12          | 43  | 63  |
|                           | serrée : max :          | [mm] | 23           | 26          | 46 | 66 | 22          | 42 | 62  | 25          | 50 | 70  | 35          | 60  | 80  | 43          | 63  | 93  |
| T <sub>ins</sub>          | Couple d'installation ≤ | [Nm] | 13           | 23          |    |    | 45          |    |     | 80          |    |     | 190         |     |     | 300         |     |     |
| SW                        | Douille :               | [-]  | 17           | 22          |    |    | 24          |    |     | 26          |    |     | 36          |     |     | 46          |     |     |
|                           | Douille du boulon :     | [-]  | 10           | 13          |    |    | 17          |    |     | 19          |    |     | 24          |     |     | 30          |     |     |

**Procédé d'installation**

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Définissez la longueur de l'ancrage en tenant compte des longueurs minimales et maximales de la connexion. Vérifiez que l'espace creux intérieur aveugle est suffisant pour accueillir l'ancrage. Percez un trou dans l'acier dont les dimensions respectent la tolérance spécifiée du diamètre de perçage. Les faces des composants à fixer ensemble sont mises en contact avant le serrage de l'assemblage.</p>   |
|  | <p>Fixez la tête hexagonale du manchon à l'aide d'une clé. Sélectionnez une clé dynamométrique qui ne dépasse pas le couple d'installation T<sub>ins</sub>. Fixez une douille hexagonale de taille appropriée à la clé. Il est recommandé d'utiliser un outil à chocs ou une clé pour le serrage initial afin d'accélérer l'installation. Une clé dynamométrique doit toujours être utilisée pour le serrage final à la valeur T<sub>ins</sub> correcte spécifiée dans la présente annexe. N serrez pas excessivement l'ancrage.</p> |
|  | <p>Ancrage installé</p>  |

**Boulon d'ancrage**

**Performances**

Paramètres et procédé d'installation

**Annexe C1**

**Tableau C2 : Valeurs caractéristiques de la résistance à la traction et au cisaillement**

| Résistance caractéristique |  | Performances |      |      |      |       |       |
|----------------------------|--|--------------|------|------|------|-------|-------|
|                            |  | M6           | M8   | M10  | M12  | M16   | M20   |
| $N_{RK}$                   | Résistance de l'assemblage installé aux charges de traction : [kN] | 16,1         | 28,9 | 44,7 | 51,4 | 101,5 | 132,7 |
| $V_{RK}$                   | Résistance au cisaillement de l'assemblage : [kN]                  | 20,4         | 36,4 | 59,2 | 80,3 | 145,6 | 229,1 |
| $\gamma_{Ms}$              | Facteur de sécurité : <sup>1)</sup> [-]                            | 1,25         |      |      |      |       |       |

<sup>1)</sup> En l'absence de réglementation nationale

**Boulon d'ancrage**

**Performances**

Valeurs caractéristiques des charges

**Annexe C2**