



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

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



Membre de l'



www.eota.eu

Évaluation Technique Européenne

ETE 24/1214
06/05/2025

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**

Cheville de toit ANCU+

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

Ancrage fabriqué en acier galvanisé à utiliser dans le béton pour des systèmes non structurels redondants.

Fabricant

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

Usine

Usine Index 2

**Cette Évaluation Technique
Européenne contient**

8 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**

Document d'évaluation européen EAD 330747-00-0601
« Fixations à utiliser dans le béton pour systèmes non structurels redondants », éd. Mai 2018

Cette ETE remplace

ETE 24/1214 version 0 publiée le 11/12/2024

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 sa transmission par voie électronique, doit être intégrale (à l'exception de la ou des annexes confidentielles mentionnées ci-dessus). 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

La cheville de toit Index ANCU+ en diamètre 6 est une cheville conçue en acier galvanisé. La pose de la cheville se fait sur un avant-trou cylindrique pré-percé de diamètre 6, en martelant la tige de la cheville jusqu'à atteindre la profondeur d'installation au moyen d'une déformation contrôlée. L'ancrage est caractérisé par la friction entre la cheville et la face interne du trou foré dans l'élément en béton.

Le produit avec sa description se trouve à l'annexe A1.

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

2.1 Usage prévu

Cette ETE couvre des fixations pour systèmes non structurels redondants. Les systèmes non structurels redondants sont des applications où, en cas de glissement excessif ou de défaillance d'une fixation, il est supposé que la charge peut être transmise aux fixations adjacentes sans enfreindre les exigences relatives à la fixation dans l'état de service et l'état limite ultime.

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.

Cette ETE couvre les fixations destinées à être installées dans des trous pré-percés dans du béton armé ou non armé compacté de poids normal sans fibres, en tenant compte des annexes B et C.

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 330747-00-0601. 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 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	--
Résistance au feu	2.2.12	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] $M_{Rk,s,fi}^0$ [Nm]	C2

3.2 Sécurité et accessibilité d'emploi (RBO 4)

Caractéristiques essentielles	Clause pertinente dans l'EAD	Performance	Annexe
Résistance caractéristique pour toutes les directions de charge et tous les modes de défaillance	2.2.10	F_{Rk}^0 [kN] s_{cr} [mm] c_{cr} [mm]	C2
Durabilité	2.2.11	Zingué	A1

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 97/161/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⁽¹⁾.

Publié à Madrid le 06 Mai 2025

Directeur
au nom de l'Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

⁽¹⁾ 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.

Produit et état du produit installé

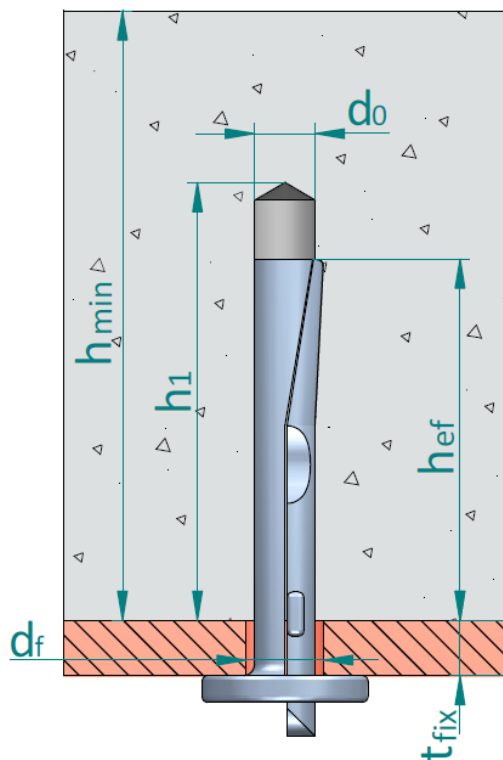
Cheville de toit ANCU+ :



Marquage
d'identification

Marquage d'identification :

- Type de cheville : ANCU+
- Logo du fabricant : NDX
- Dimensions : par exemple 6x40



Dimensions de la cheville	ANCU+ 6
d : diamètre [mm]	6
L : longueur [mm]	40 ÷ 100

d_0 : Diamètre nominal du foret
 d_f : Diamètre du trou dans l'élément à fixer
 h_{ef} : Profondeur effective
 h_1 : Profondeur du trou
 h_{min} : Épaisseur minimale de l'élément en béton
 t_{fix} : Épaisseur de l'élément à fixer

Tableau A1 : Matériaux

Item	Désignation	Matériau pour ANCU+
1	Corps cheville	Fil machine en acier au carbone, galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5
2	Coin	Fil machine en acier au carbone, galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5

Cheville de toit ANCU+	Annexe A1
Description du produit	
Conditions d'installation et matériaux	

Spécifications sur l'usage prévu

Fixations soumises à :

- Charges statiques ou quasi-statiques pour systèmes non structurels redondants.
- Utilisation dans des fixations soumises à des exigences d'exposition au feu.
- La cheville ne peut être utilisée que si, dans les spécifications de conception et d'installation de l'élément à fixer, le glissement excessif ou la défaillance d'une cheville n'entraîne pas une violation significative des exigences de l'élément à fixer à l'état final et à l'état de service.

Matériau de la base :

- Béton armé ou non armé de poids normal sans fibres selon EN 206-1:2013+A2:2021.
- Classes de résistance C20/25 à C50/60 selon EN 206-1:2013+A2:2021.
- Béton fissuré ou non fissuré.

Conditions d'utilisation (conditions ambiantes) :

- Fixations soumises à une ambiance intérieure sèche.

Calcul :

- Les calculs pour les fixations se font sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des fixations et des fixations sur béton.
- Des méthodes de calcul et des plans vérifiables sont élaborés en tenant compte des charges à fixer. La position de l'ancrage sera indiquée sur les plans (par exemple : la position de l'ancrage par rapport aux armatures ou aux appuis, etc.).
- Les fixations sous actions statiques ou quasi statiques sont calculées conformément à la méthode de calcul B selon EN 1992-4:2018.
- Les fixations sous exposition au feu seront calculées conformément à EN 1992-4:2018. Vous devrez veiller à ce qu'il ne se produise pas de décollement local du revêtement du béton.

Installation :

- Perçage du trou par rotation mode percussion.
- L'installation doit être réalisée par le personnel qualifié et sous la surveillance de la personne responsable des aspects techniques des ouvrages.
- En cas de trou raté : un nouveau perçage peut se réaliser à une distance minimale correspondant au double de la profondeur du perçage raté ou à une distance moindre seulement si le trou abandonné a été rempli de mortier haute résistance et, si sous des charges de cisaillement ou obliques, il n'est pas sur la direction d'application de la charge.
- L'expansion de la cheville se produit par l'impact sur le coin. La cheville est dûment installée lorsqu'elle ne s'enfonce plus sous l'effet des impacts et le coin ne dépasse pas plus de 3,5 mm.
- La cheville ne peut être installée qu'une seule fois.

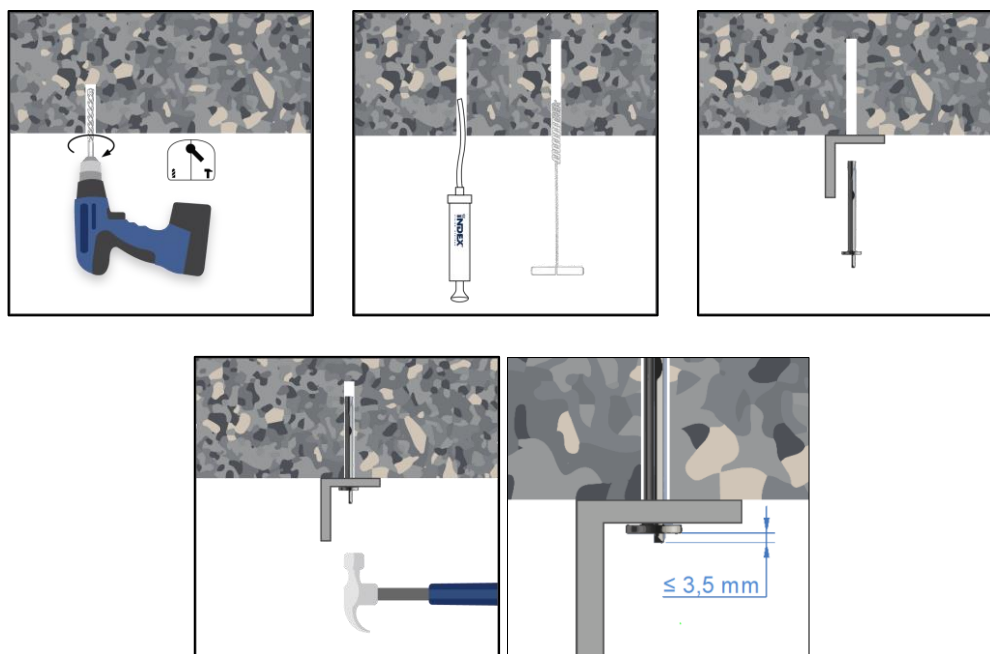
Cheville de toit ANCU+	Annexe B1
Usage prévu	
Spécifications	

Tableau C1 : Paramètres d'installation pour chevilles de toit ANCU+

Paramètres d'installation			Performances
			ANCU+ 6
d_0	Diamètre nominal du foret :	[mm]	6
d_f	Diamètre du trou dans l'élément à fixer :	[mm]	7
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément en béton :	[mm]	80
h_1	Profondeur du trou $\geq$:	[mm]	40
h_{nom}	Encastrement de l'installation :	[mm]	35
h_{ef}	Profondeur effective $\geq$:	[mm]	35
t_{fix}	Épaisseur de l'élément à fixer :	[mm]	$L - 35$ ¹⁾
s_{cr}	Espacement critique :	[mm]	70
c_{cr}	Distance du bord critique :	[mm]	70
s_{min}	Distance minimale entre chevilles :	[mm]	70
c_{min}	Distance minimale du bord :	[mm]	70

¹⁾ L = Longueur totale de l'ancrage

Procédé d'installation



Cheville de toit ANCU+

Performances

Paramètres et procédé d'installation

Annexe C1

Tableau C2 : Caractéristiques essentielles dans le béton pour les charges de la méthode de calcul B selon EN 1992-4 pour les chevilles de toit ANCU+

Résistance caractéristique sur béton C20/25 à C50/60 pour des charges toutes directions et tous modes de défaillance		Performances
		ANCU+ 6
F_{Rk}^0	Résistance caractéristique sur béton C20/25 à C50/60 : [kN]	5,0
γ_{inst}	Robustesse : [-]	1,0
Charges de cisaillement : rupture de l'acier avec bras de levier		
$M_{Rk,s}^0$	Moment de flexion caractéristique : [Nm]	4,57
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité : ¹⁾ [-]	1,25

¹⁾ En l'absence de réglementation nationale

Tableau C3 : Caractéristiques essentielles sous exposition au feu sur béton pour des charges toutes directions selon EN 1992-4 pour les chevilles de toit ANCU+

Résistance caractéristique sous exposition au feu sur béton C20/25 à C50/60 pour des charges toutes directions et tous modes de défaillance		Performances
		ANCU+ 6
$F_{Rk,fi,30}^0$ ¹⁾	Résistance caractéristique, 30 minutes : [kN]	0,46
$F_{Rk,fi,60}^0$ ¹⁾	Résistance caractéristique, 60 minutes : [kN]	0,38
$F_{Rk,fi,90}^0$ ¹⁾	Résistance caractéristique, 90 minutes : [kN]	0,31
$F_{Rk,fi,120}^0$ ¹⁾	Résistance caractéristique, 120 minutes : [kN]	0,27
$M_{Rk,s,fi,30}^0$ ¹⁾	Moment de flexion caractéristique, 30 minutes : [Nm]	0,17
$M_{Rk,s,fi,60}^0$ ¹⁾	Moment de flexion caractéristique, 60 minutes : [Nm]	0,14
$M_{Rk,s,fi,90}^0$ ¹⁾	Moment de flexion caractéristique, 90 minutes : [Nm]	0,11
$M_{Rk,s,fi,120}^0$ ¹⁾	Moment de flexion caractéristique, 120 minutes : [Nm]	0,10
$S_{min,fi}$	Distance minimale entre chevilles : [mm]	70
$C_{min,fi}$ ²⁾	Distance minimale du bord : [mm]	70

¹⁾ En l'absence de réglementation nationale il est recommandé un coefficient partiel de sécurité pour résistance à l'exposition au feu $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

²⁾ Si plusieurs côtés sont exposés au feu, la méthode de calcul peut s'appliquer si la distance de la cheville au bord du béton est $c \geq 300$ mm.

Cheville de toit ANCU+	Annexe C2
Performances	
Caractéristiques essentielles sur béton Caractéristiques essentielles sous exposition au feu	