



**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 15/0912
du 12/11/2025**

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**

Ancrage HC

Famille du produit de construction

Ancrage à expansion contrôlée, fabriqué en acier zingué aux métriques M6, M8 et M10 et destiné à une utilisation dans des dalles alvéolaires précontraintes pour 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**

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**

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 15/0912 version 0 publiée le 27/04/2016

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 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

Les ancrages Index HC, aux dimensions M6, M8 et M10, sont constituées d'un manchon métallique et d'un cône d'expansion métallique, tous deux en acier galvanisé. Ils sont insérés dans un trou préalablement foré et, en vissant un boulon métrique normal en métal de la longueur nécessaire — non fourni avec le produit — le cône d'expansion est tiré à l'intérieur du manchon. Ainsi, le manchon se dilate à l'extérieur du béton, dans la zone creuse de la dalle alvéolaire précontrainte. Pour garantir une expansion correcte de l'ancrage et que le cône d'expansion soit correctement tiré dans le manchon, un couple de serrage suffisant doit être appliqué sur l'ancrage. La fixation se caractérise par un verrouillage mécanique assuré par l'interaction entre le manchon et le béton.

Les descriptions du produit et de l'installation se trouvent dans 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 éléments de fixation destinés à être installés dans des trous préforés dans des dalles alvéolaires précontraintes, 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

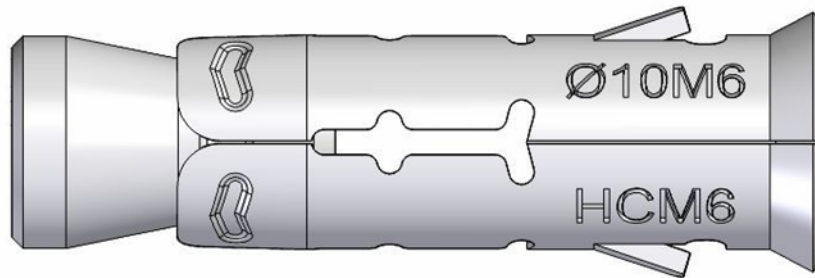
Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système AVCP sont définis dans le plan de qualité, qui est déposé à l'IETcc⁽¹⁾.

Publié à Madrid le 12 novembre 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



Ancrage HC

Identification sur le manchon : diamètre extérieur, métrique + nom commercial de l'ancrage. (par ex. Ø10M6 + HCM6) + logo de l'entreprise

Tableau A1 : Dimensions

Dimensions de la cheville		M6	M8	M10
d ₀ : diamètre extérieur	[mm]	10	12	16
D : diamètre du filetage	[mm]	M6	M8	M10
L : longueur totale de l'ancrage	[mm]	38	44	53

Tableau A2 : Matériaux

Item	Désignation	Matériau pour HC
1	Manchon	Acier au carbone, zingué ≥ 5 µm ISO 4042 Zn5
2	Cône	Acier au carbone, zingué ≥ 5 µm ISO 4042 Zn5

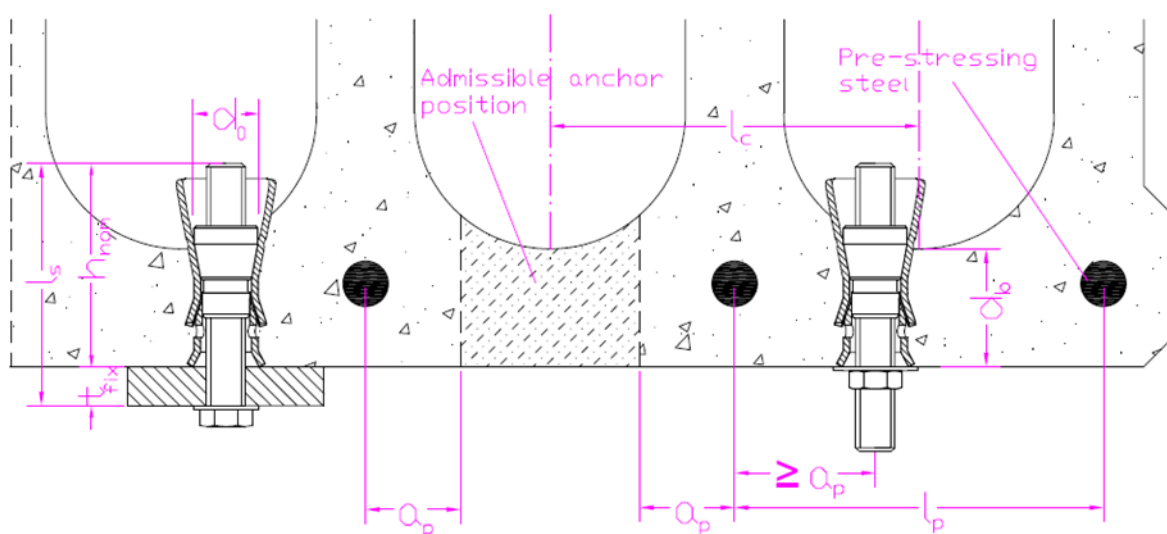
Ancrage HC

Description du produit

Produit, dimensions et matériaux

Annexe A1

Condition d'installation dans des dalles alvéolaires précontraintes



- h_{nom} : Profondeur de la cheville dans le béton
 d_0 : Diamètre nominal du foret
 d_b : Épaisseur minimale de la dalle alvéolaire précontrainte
 t_{fix} : Épaisseur de la plaque à fixer
 l_s : Longueur totale du boulon
 l_c : Entraxe des alvéoles
 l_p : Distance aux aciers de précontrainte
 a_p : Distance entre la position de l'ancrage et l'armature précontrainte

Ancrage HC	Annexe A2
Description du produit	
Vis installée	

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.

Matériaux de base :

- Dalles alvéolaires précontraintes, classe de résistance \geq C40/50 conformément à la norme EN 206-1:2013+A2:2021.

Conditions d'utilisation (conditions ambiantes) :

- Plage de température du matériau de base de la fixation pendant sa durée de vie : -40 °C à +80 °C.
- 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 exposées au feu sont 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 :

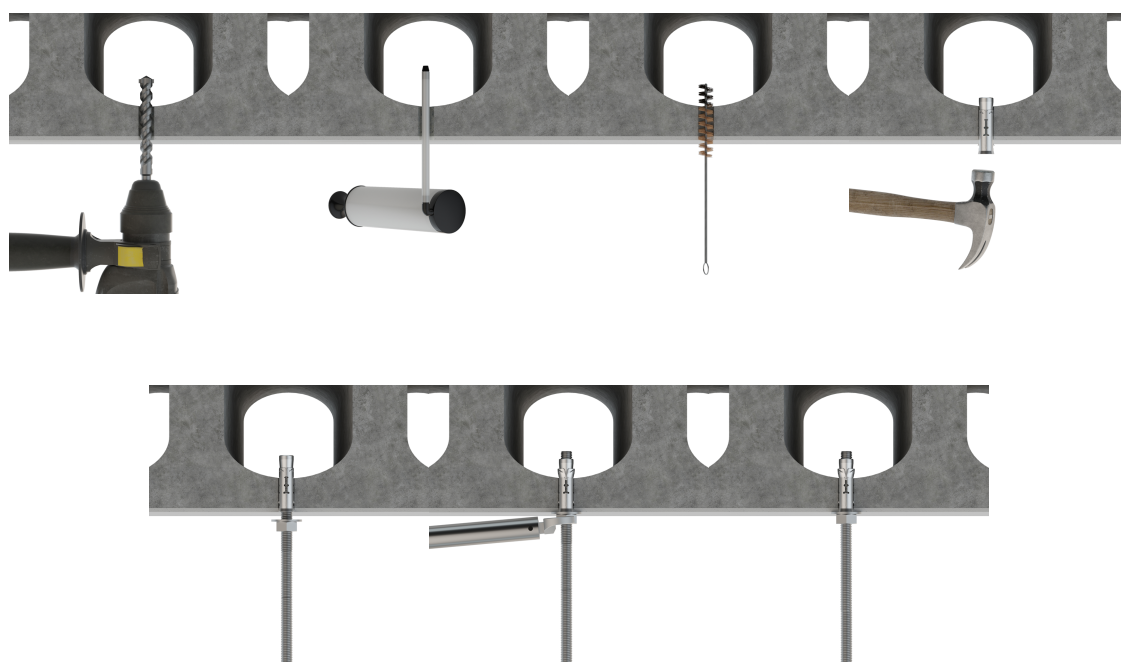
- Perçage au marteau uniquement.
- L'installation doit être réalisée par le personnel qualifié et sous la surveillance de la personne responsable des aspects techniques des ouvrages.
- En cas de trou raté : un nouveau perçage peut se réaliser à une distance minimale correspondant au double de la profondeur 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.

Ancrage HC	Annexe B1
Usage prévu	
Spécifications	

Tableau C1 : Paramètres d'installation dans dalles alvéolaires précontraintes pour ancrage HC

Paramètres d'installation			Performances		
			M6	M8	M10
d_o	Diamètre nominal du foret :	[mm]	10	12	16
D	Diamètre du filetage :	[mm]	M6	M8	M10
d_f	Diamètre du trou dans l'élément à fixer :	[mm]	7	9	12
T_{inst}	Couple d'installation :	[Nm]	10	20	30
h_1	Profondeur du trou \geq :	[mm]	45	50	60
h_{nom}	Profondeur de la cheville dans le béton :	[mm]	38	44	53
ℓ_c	Entraxe des alvéoles \geq	[mm]	100	100	100
ℓ_p	Distance aux aciers de précontrainte \geq	[mm]	100	100	100
a_p	Distance entre la position de l'ancrage et l'armature de précontrainte \geq	[mm]	50	50	50
ℓ_s	Longueur minimale du boulon :	[mm]	$t_{fix}+40$	$t_{fix}+46$	$t_{fix}+55$
Classe minimale de l'acier du boulon :			6.8 ISO 898-1		
s_{min}	Distance minimale entre chevilles :	[mm]	100	100	100
c_{min}	Distance minimale du bord :	[mm]	60	70	80

Procédé d'installation



Ancrage HC	Annexe C1
Performances	
Paramètres et procédé d'installation	

Tableau C2 : valeurs caractéristiques des charges dans les dalles alvéolaires précontraintes selon la méthode de dimensionnement B de la norme EN 1992-4, pour l'ancrage HC

Résistance caractéristique dans les dalles alvéolaires précontraintes $\geq 40/50$ MPa, pour toutes les directions de charge et tous les modes de rupture			Performances		
			M6	M8	M10
F_{Rk}^0	Résistance caractéristique dans une dalle alvéolaire précontrainte de classe $\geq C40/50$:	$d_b \geq 25; < 30$ mm [kN]	3,5	5,0	8,0
		$d_b \geq 30; < 40$ mm [kN]	7,0	10,0	10,0
		$d_b \geq 40$ mm [kN]	8,5	11,5	14,0
γ_{inst}	Robustesse	[-]	1,2	1,0	1,2
s_{cr}	Entraxe caractéristique :	[mm]	200	200	200
c_{cr}	Distance au bord caractéristique :	[mm]	100	100	100
Charge de cisaillement avec bras de levier					
$M_{Rk,s}^0$	Moment de flexion caractéristique, acier classe 6.8 :	[Nm]	9,1	22,5	44,9
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité : ¹⁾	[-]	1,25	1,25	1,25
$M_{Rk,s}^0$	Moment de flexion caractéristique, acier classe 8.8 :	[Nm]	12,2	30,0	59,9
γ_{Ms}	Coefficient partiel de sécurité : ¹⁾	[-]	1,25	1,25	1,25

1) En l'absence de réglementation nationale

Tableau C3 : Valeurs caractéristiques sous exposition au feu dans les dalles alvéolaires précontraintes selon la méthode de dimensionnement B de la norme EN 1992-4, pour l'ancrage HC

Résistance caractéristique sous exposition au feu dans les dalles alvéolaires précontraintes $\geq 40/50$ MPa			Performances		
			M6	M8	M10
d_b	Épaisseur minimale de la sous-face de la dalle pour la résistance au feu :	[mm]	30	30	40
R30	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi30}^0$ ¹⁾ :	[kN]	0,20	0,37	0,87
R60	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi60}^0$ ¹⁾ :	[kN]	0,18	0,33	0,75
R90	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi90}^0$ ¹⁾ :	[kN]	0,14	0,26	0,58
R120	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi120}^0$ ¹⁾ :	[kN]	0,10	0,18	0,46
R30 à	Entraxe $s_{cr,fi}$:	[mm]	200	200	200
R120	Distance au bord $c_{cr,fi}$:	[mm]	100	100	100
Charge de cisaillement avec bras de levier					
R30	Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s,fi30}^0$:	[Nm]	0,15	0,38	1,12
R60	Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s,fi60}^0$:	[Nm]	0,14	0,34	0,97
R90	Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s,fi90}^0$:	[Nm]	0,11	0,26	0,75
R120	Moment de flexion caractéristique $M_{Rk,s,fi120}^0$:	[Nm]	0,08	0,19	0,60

1) En l'absence de réglementation nationale, il est recommandé un coefficient partiel de sécurité pour résistance à l'exposition au feu $\gamma_{M,fi} = 1,0$. Le dimensionnement sous exposition au feu est réalisé conformément à la méthode de calcul donnée dans le TR020. Les équations de calcul sont fournies dans le TR020, section 2.2.1.
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.

Ancrage HC

Performances

Valeurs caractéristiques dans les dalles alvéolaires précontraintes

Annexe C2