



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

C/ Serrano Galvache n. 4 28033 Madrid (Spain)
Tel.: (34) 91 302 04 40 Fax: (34) 91 302 07 00
direccion.ietcc@csic.es <https://dit.ietcc.csic.es>



Evaluación Técnica Europea

**ETE 24/1214
de 06/05/2025**

Parte general

Organismo de Evaluación Técnica que emite la Evaluación Técnica Europea: Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

Nombre comercial del producto de construcción:

Anclaje de techo ANCU+

Familia a la que pertenece el producto de construcción:

Anclaje fabricado en acero cincado para uso en hormigón de sistemas no estructurales redundantes.

Fabricante:

Index - Técnicas Expansivas S.L.
Segador 13.
26006 Logroño (La Rioja) Spain.
website: www.indexfix.com

Plantas de fabricación:

Planta Index 2

Esta evaluación técnica europea contiene:

8 páginas incluyendo 3 anexos, que forman parte integral de esta evaluación.

Esta evaluación técnica europea se emite de acuerdo con el Reglamento (UE) n° 305/2011, sobre la base de:

Documento de Evaluación Europeo DEE 330747-00-0601 "Anclajes para uso en hormigón para sistemas no-estructurales redundantes", ed. Mayo 2018

Este ETE reemplaza:

ETE 24/1214 versión 0 emitida el 11/12/2024



Esta Evaluación Técnica Europea es emitida por el Organismo de Evaluación Técnica en su lengua oficial. Las traducciones de la presente Evaluación Técnica Europea a otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento emitido originalmente y se identificarán como tales.

Esta Evaluación Técnica Europea podrá ser cancelada por el Organismo de Evaluación Técnica, en particular de acuerdo con la información facilitada por la Comisión según el artículo 25 (3) del Reglamento (UE) N° 305/2011.



PARTE ESPECÍFICA

1. Descripción técnica del producto

El anclaje de techo Index ANCU+ en diámetro 6 es un anclaje fabricado en acero cincado. El anclaje se instala en un agujero previo cilíndrico de diámetro 6, golpeando la espada hasta alcanzar la profundidad de instalación por deformación controlada. La fijación se caracteriza por fricción entre el anclaje y la cara interior del agujero en el hormigón.

El producto y la descripción del mismo se muestra en el anexo A1.

2. Especificación del uso previsto de acuerdo con el Documento de Evaluación Europeo aplicable.

2.1 Uso previsto

Este ETE cubre los sistemas no estructurales redundantes de fijación. Por sistemas no estructurales redundantes se entienden las aplicaciones en las que, si se produce un deslizamiento excesivo o el fallo de un elemento de fijación, se supone que la carga puede transmitirse a los elementos de fijación adyacentes sin violar los requisitos del elemento de fijación en los estados límite de servicio y límite último.

Las prestaciones dadas en la sección 3 son válidas solo si el anclaje se usa de acuerdo con las especificaciones y condiciones dadas en el anexo B1.

2.2 Condiciones generales pertinentes para el uso del producto

Los métodos de evaluación incluidos o a los que se hace referencia en este DEE se han redactado sobre la base de la solicitud del fabricante de tener en cuenta una vida útil del elemento de fijación para el uso previsto de 50 años cuando se instala en las obras (siempre que el elemento de fijación se someta a una instalación adecuada). Estas disposiciones se basan en el estado actual de la técnica y en los conocimientos y experiencia disponibles.

Al evaluar el producto, se tendrá en cuenta el uso previsto por el fabricante. La vida útil real puede ser, en condiciones normales de uso, considerablemente mayor sin que se produzca una degradación importante que afecte a los requisitos básicos de las obras.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil del producto de construcción no pueden interpretarse como una garantía dada por el fabricante del producto o su representante, ni por la EOTA al redactar este DEE, ni por el Organismo de Evaluación Técnica que emita un ETE basado en este DEE, sino que se consideran únicamente como un medio para expresar la vida útil económicamente razonable esperada del producto.

Este ETE se refiere a los elementos de fijación para su instalación en orificios pretaladrados en hormigón compactado, armado o no, de peso normal, sin fibras, teniendo en cuenta los anexos B y C.

3. Prestaciones del producto y referencia a los métodos usados para su evaluación

Las pruebas de identificación y la evaluación para el uso previsto de este producto de acuerdo con los Requisitos Básicos de las Obras de Construcción (RBO) se llevaron a cabo de conformidad con DEE 330747-00-0601, Las características de cada sistema deben corresponder a los valores respectivos establecidos en las siguientes tablas de este ETE, verificado por IETcc



A continuación, se muestran los métodos de verificación, evaluación y valoración.

3.1 Seguridad en caso de incendio (RBO 2)

Característica esencial	Cláusula relevante en el DEE	Prestación	Anexo
Reacción al fuego	----	La fijación satisface los requisitos para clase A1 según EN 13501-1	--
Resistencia al fuego	2.2.12	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] $M_{Rk,s,fi}^0$ [Nm]	C2

3.2 Seguridad en uso (RBO 4)

Característica esencial	Cláusula relevante en el DEE	Prestación	Anexo
Resistencia característica para todas las direcciones de carga y modos de fallo	2.2.10	F_{RK}^0 [kN] s_{cr} [mm] c_{cr} [mm]	C2
Durabilidad:	2.2.11	Cincado	A1

4. Evaluación y Verificación de la Constancia de las Prestaciones (en lo sucesivo EVCP), sistema aplicado con referencia a su base legal.

El acto legal europeo aplicable para el sistema de Evaluación y Verificación de la Constancia de las Prestaciones (ver anexo V del Reglamento (UE) no 305/2012) es el 97/161/EC.

El sistema aplicable es el 2+.

5. Detalles técnicos necesarios para la aplicación del sistema EVCP, según lo dispuesto en el Documento de Evaluación Europeo aplicable.

Los detalles técnicos necesarios para la aplicación del sistema EVCP se establecen en el plan de calidad depositado en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
Preparado por: Dr. Julián Rivera Lozano (Unidad de Evaluación de Productos Innovadores IETcc-CSIC)

Emitido en Madrid, 6 de Mayo de 2025

D. Ángel Castillo Talavera

Director

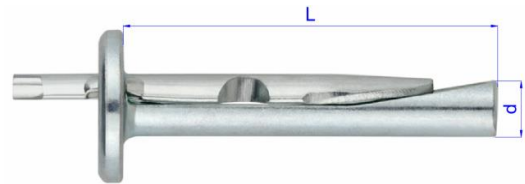
En nombre del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

⁽¹⁾ El Plan de Calidad es una parte confidencial del ETE y solo se entrega al organismo de certificación notificado que participa en la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones



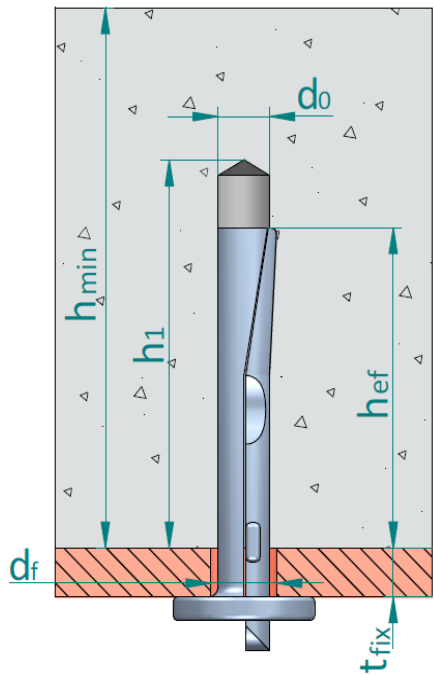
Producto y condición instalada

Anclaje de techo ANCU+:



Marca de identificación:

- Tipo anclaje: ANCU+
- Logotipo del fabricante: NDX
- Medida: por ejemplo: 6x40



Dimensiones del anclaje		ANCU+ 6
d: diámetro	[mm]	6
L: longitud	[mm]	40 ÷ 100

- d₀: Diámetro nominal de la broca
d_r: Diámetro del taladro en el elemento a fijar
h_{ef}: Profundidad efectiva de anclaje
h₁: Profundidad del taladro
h_{min}: Espesor mínimo del hormigón
t_{fix}: Espesor de la placa a fijar

Tabla A1: Materiales

Item	Designación	Material del ANCU+
1	Cuerpo	Alambrón de acero al carbono, cincado ≥ 5 µm ISO 4042 Zn5
2	Espada	Alambrón de acero al carbono, cincado ≥ 5 µm ISO 4042 Zn5

Anclaje de techo ANCU+

Descripción del producto

Condición instalada y materiales

Anexo A1



Especificaciones de uso previsto

Anclajes sometidos a:

- Cargas estáticas o cuasi estáticas: todos las medidas y profundidades de instalación
- Uso de fijaciones con requerimientos relacionados con resistencia al fuego
- La fijación solo se puede usar si en las especificaciones de instalación y cálculo de la placa de anclaje, el deslizamiento excesivo o el fallo de un anclaje no dará lugar a una violación significativa de los requisitos en los estados último y de servicio.

Materiales base:

- Hormigón en masa o armado de peso normal sin fibras según EN 206:2013 + A2:2021
- Clases de resistencia C20/25 a C50/60 según EN 206:2013 + A2:2021
- Hormigón fisurado o no fisurado.

Condiciones de uso (condiciones ambientales):

- Fijaciones sometidas a condiciones interiores secas.

Cálculo:

- Los anclajes serán calculados bajo la responsabilidad de un ingeniero con experiencia en anclajes y hormigón.
- Los procesos de cálculo y los planos verificables se preparan teniendo en cuenta las cargas que se van a fijar. La posición del anclaje se indicará en los planos de cálculo (por ejemplo, posición del anclaje respecto a armaduras o soportes, etc.).
- Los anclajes bajo cargas estáticas o cuasi estáticas son calculados según el método B de acuerdo con EN 1992-4:2018.
- Las fijaciones bajo cargas a fuego se calculan de acuerdo a EN 1992-4:2018. Se debe asegurar que no se produce desprendimiento local del recubrimiento de hormigón.

Instalación:

- Taladrado del agujero en posición rotación + percusión.
- La instalación del anclaje se realiza por personal debidamente cualificado y bajo la supervisión de la persona responsable de las cuestiones técnicas de la obra.
- En caso de agujero abortado: taladrar de nuevo a una distancia mínima de dos veces la profundidad del agujero abortado o a menor distancia si el agujero abortado se rellena con mortero de alta resistencia y si no está en dirección de la carga en los casos de cargas a cortantes u oblicuas.
- El anclaje es expansionado mediante golpeo en la espada. El anclaje esta adecuadamente instalado cuando no es posible introducirlo más por golpeo y la espada sobresale menos de 3,5 mm de la cabeza.
- El anclaje solo puede ser instalado una vez.

Anclaje de techo ANCU+	Anexo B1
Uso previsto	
Especificaciones	

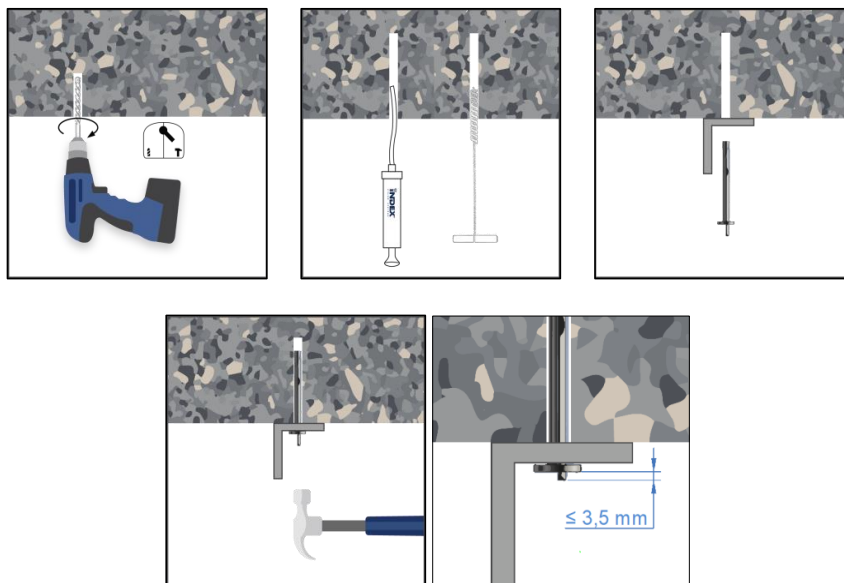


Tabla C1: Parámetros de instalación del ANCU+ en hormigón

Parámetros de instalación			Prestaciones
			ANCU+ 6
d ₀	Diámetro nominal de la broca:	[mm]	6
d _f	Diámetro de paso en la placa de anclaje ≤	[mm]	7
h _{min}	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	80
h ₁	Profundidad del agujero ≥	[mm]	40
h _{nom}	Profundidad nominal de instalación:	[mm]	35
h _{ef}	Profundidad efectiva de anclaje:	[mm]	35
t _{fix}	Espesor de la placa ≤	[mm]	L – 35 ¹⁾
s _{cr}	Distancia entre anclajes:	[mm]	70
c _{cr}	Distancia al borde:	[mm]	70
s _{min}	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	70
c _{min}	Distancia mínima al borde:	[mm]	70

¹⁾ L = longitud total del anclaje

Proceso de instalación



Anclaje de techo ANCU+

Prestaciones

Parámetros de instalación

Anexo C1



Tabla C2: Características esenciales en hormigón según método B de acuerdo a EN 1992-4 para anclaje de techo ANCU+

Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 para todas las direcciones de carga y modos de fallo			Prestaciones
			ANCU+ 6
F_{Rk}^0	Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60: [kN]		5,0
γ_{inst}	Robustez: [-]		1,0
Cargas a cortante: fallo del acero con brazo de palanca			
$M_{Rk,s}^0$	Momento de flexión característico: [Nm]		4,57
γ_{Ms}	Coefficiente parcial de seguridad: ¹⁾ [-]		1,25

¹⁾ En ausencia de otras regulaciones nacionales

Tabla C3: Características esenciales bajo exposición a fuego en hormigón en cualquier dirección de carga de acuerdo a EN 1992-4 para anclaje de techo ANCU+

Resistencia características bajo exposición a fuego en hormigón C20/25 a C50/60 para todas las direcciones de carga y modos de fallo			Prestaciones
			ANCU+ 6
$F_{Rk,fi,30}^0$ ¹⁾	Resistencia característica, 30 minutos: [kN]		0,46
$F_{Rk,fi,60}^0$ ¹⁾	Resistencia característica, 60 minutos: [kN]		0,38
$F_{Rk,fi,90}^0$ ¹⁾	Resistencia característica, 90 minutos: [kN]		0,31
$F_{Rk,fi,120}^0$ ¹⁾	Resistencia característica, 120 minutos: [kN]		0,27
$M_{Rk,s,fi,30}^0$ ¹⁾	Momento flexión característico, 30 minutos: [Nm]		0,17
$M_{Rk,s,fi,60}^0$ ¹⁾	Momento flexión característico, 60 minutos: [Nm]		0,14
$M_{Rk,s,fi,90}^0$ ¹⁾	Momento flexión característico, 90 minutos: [Nm]		0,11
$M_{Rk,s,fi,120}^0$ ¹⁾	Momento flexión característico, 120 minutos: [Nm]		0,10
$S_{min,fi}$	Distancia mínima entre anclajes: [mm]		70
$C_{min,fi}$ ²⁾	Distancia mínima al borde: [mm]		70

¹⁾ En ausencia de otras regulaciones nacionales se recomienda un factor de seguridad para resistencia bajo exposición a fuego $\gamma_{M,fi} = 1.0$.

²⁾ Si el ataque del fuego es por más de una cara el método de cálculo puede aplicarse si la distancia del anclaje al borde de hormigón es $c \geq 300$

Anclaje de techo ANCU+**Prestaciones**

Características esenciales en hormigón

Características esenciales bajo exposición a fuego

Anexo C3