

MANUAL DE USO

COFI

Versión 02 (07/2021)



Índice

1. Introducción	3
2. Descripción del sistema	3
3. Comportamiento estructural	4
4. Materiales	5
5. Dimensiones	6
6. Capacidades	7
Anclaje COFI con perfil NOXI C	7
Anclaje COFI con perfil NOXI R	8
Anclaje COFI con perfil NOXI S	8
Resumen	8
7. Durabilidad	9
8. Instrucciones de uso	10
Sistema con 2 perfiles NOXI	11
Sistema con 1 perfil NOXI	13

1. Introducción

El anclaje COFI ha sido diseñado y calculado para la retención de elementos de hormigón armado o pretensado. Este anclaje transmite el esfuerzo producido por el empuje del elemento retenido hacia un elemento estructural de hormigón.

La función de esta pieza es evitar el vuelco o desplazamiento del elemento de hormigón retenido respecto de la estructura, con la capacidad de transmitir sólo acciones en su eje.

2. Descripción del sistema

La geometría del anclaje COFI se define como una pletina de 8 milímetros de espesor con cabeza de martillo la cual tiene una parte de una de sus superficies dentada con un coliso. La cabeza de martillo va introducida en el perfil NOXI para transmitir el esfuerzo producido por el elemento de hormigón a retener. El coliso en la zona dentada sirve para la regulación en el montaje mediante una arandela FER.

Existen dos posibilidades de montaje, mediante 2 perfiles NOXI o con 1 perfil NOXI.

2 perfiles NOXI:

El montaje del sistema se realiza mediante dos perfiles NOXI, uno en el elemento estructural de hormigón y otro en el elemento de hormigón a retener. Se consigue una regulación de montaje en los 3 ejes principales. En los ejes Y y Z mediante la longitud del perfil NOXI, y en el eje X mediante el coliso del anclaje COFI.

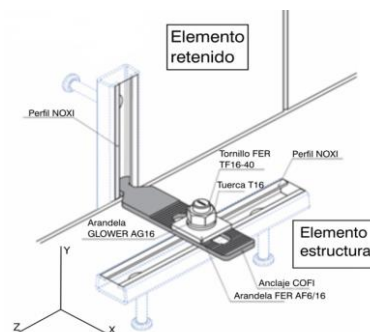


Figura 2.1 Montaje COFI con dos perfiles

1 perfil NOXI:

El montaje del sistema se realiza mediante un perfil NOXI embebido en el elemento de hormigón a retener y un taco expansivo.

El anclaje COFI se inserta en el perfil, y en el elemento estructural de hormigón se realiza un taladro tal que quede dentro del coliso. Se consigue una regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales. En el eje Y mediante la longitud del perfil NOXI y en el eje X mediante el coliso del anclaje COFI.

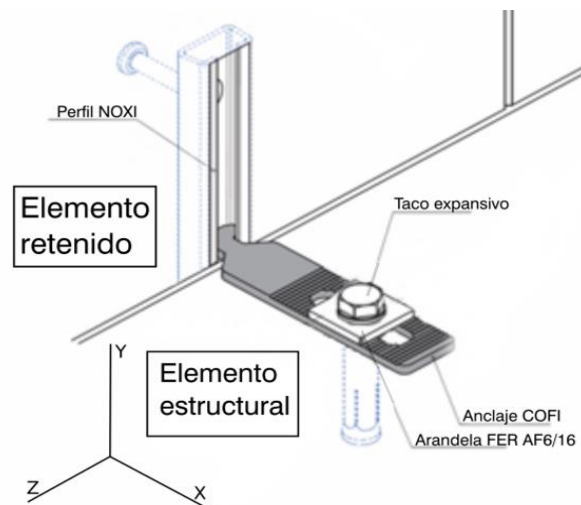


Figura 2.2 Montaje COFI con un perfil

3. Comportamiento estructural

El accesorio COFI ha estado diseñado para trabajar bajo condiciones de tracción y compresión. Esto se debe a que los esfuerzos de presión y succión provocados por el viento se transmiten desde el panel prefabricado al perfil NOXI y de este a la cabeza de la COFI en la cual se producen esfuerzos en su plano hacia adelante y hacia atrás.

4. Materiales

El anclaje COFI está fabricado a partir de chapas de acero estructural S275JR. Se trata de un acero apto para soldadura, plegado y mecanizado.

Las propiedades mecánicas del acero según el Documento Básico-SE-A son las siguientes:

Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025

DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	Tensión de límite elástico f_y (N/mm ²)			Tensión de rotura f_u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.

3 Las siguientes son características comunes a todos los aceros:

- módulo de Elasticidad: E 210.000 N/mm²
- módulo de Rigidez: G 81.000 N/mm²
- coeficiente de Poisson: ν 0,3
- coeficiente de dilatación térmica: α 1,2·10⁻⁵ (°C)⁻¹
- densidad: ρ 7.850 kg/m³

Tabla 4.1 Extracto del apartado 4.2. "aceros en chapas y perfiles" del DB-SE-A

5. Dimensiones

El anclaje COFI está disponible en 4 medidas estándar (COFI120, COFI168, COFI210, COFI243) cuyas dimensiones son:

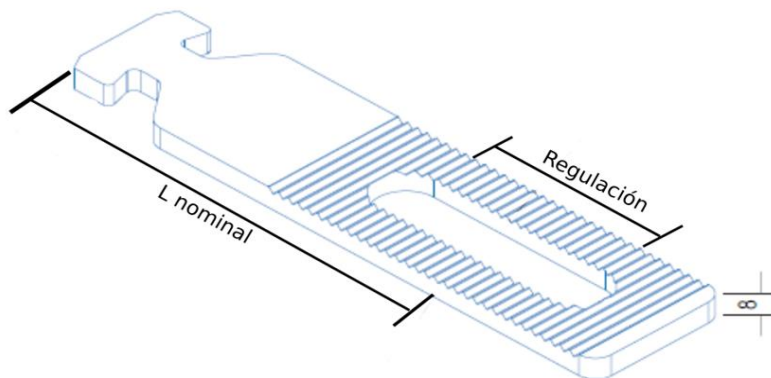


Figura 5.1 Esquema de dimensiones de la COFI

Código	Descripción	L nominal (mm)	Regulación (mm)	L (mm)
COFI120	Anclaje COFI long. 120mm	78	34	78± 17
COFI168	Anclaje COFI long. 168mm	116	54	116± 27
COFI210	Anclaje COFI long. 210mm	158	54	158± 27
COFI243	Anclaje COFI long. 243mm	191	54	191± 27

Tabla 5.1 Dimensiones de las COFI

“L nominal” es la distancia entre el extremo y el eje del coliso, dónde teóricamente se fijará el anclaje al elemento estructural.

Posibilidad de fabricar en diferentes longitudes. En tal caso consultar con departamento técnico de NOXIFER.

6. Capacidades

El tipo de cargas que admite el anclaje COFI son las siguientes:

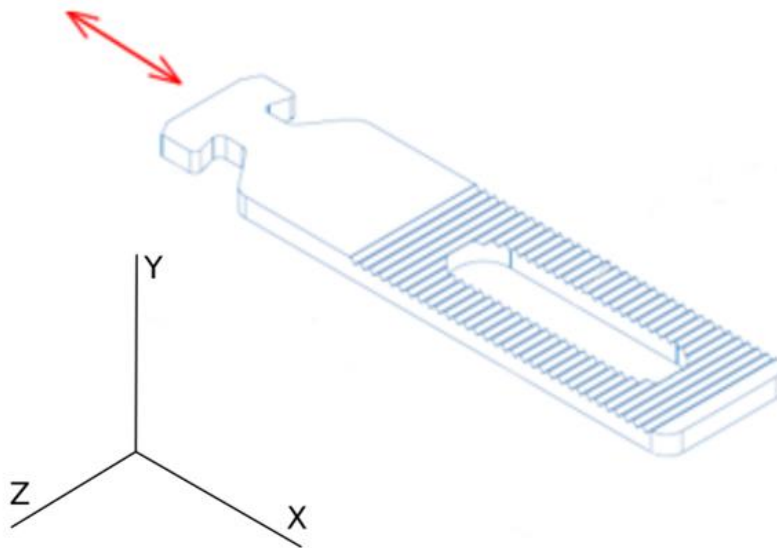


Figura 6.1 Esquema de aplicación de cargas

El anclaje COFI únicamente puede trabajar a **esfuerzo axial (eje X)**.

Las cargas admisibles que puede soportar el sistema dependen de los elementos que lo conforman. Ver tablas siguientes:

Anclaje COFI con perfil NOXI C

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
Anclaje COFI	S275JR	4,7	1000*
Perfil NOXI C	DX51D+Z	-	700*

*Valor característico de la acción (ELS) < Carga máxima admisible "Qadm".

En el sistema de Anclaje COFI con perfil NOXI C, la pieza que limita la carga admisible es el perfil NOXI C. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 700kg.

Anclaje COFI con perfil NOXI R

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
Anclaje COFI	S275JR	4,7	1000*
Perfil NOXI R	S235JR	1,86	1000*

*Valor característico de la acción (ELS) < Carga máxima admisible "Qadm".

En el sistema de Anclaje COFI con perfil NOXI R, ambas piezas tienen la misma carga admisible. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 1000kg.

Anclaje COFI con perfil NOXI S

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
Anclaje COFI	S275JR	4,7	1000*
Perfil NOXI S	S235JR y S275JR	2,2	1800*

*Valor característico de la acción (ELS) < Carga máxima admisible "Qadm".

En el sistema de Anclaje COFI con perfil NOXI S, la pieza que limita la carga admisible es el anclaje COFI. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 1000 kg.

Resumen

Sistema	Carga axial máxima admisible
Anclaje COFI con perfil NOXI C	700 kg
Anclaje COFI con perfil NOXI R	1000 kg
Anclaje COFI con perfil NOXI S	1000 kg

7. Durabilidad

El acabado estándar del anclaje COFI es en cincado electrolítico según la normativa EN ISO 2081.

Para las zonas inaccesibles debe haber un sobre-espesor por cada 30 años de vida útil en función de la clase de ambiente.

Designación	Corrosividad	Ejemplos de ambientes en un clima templado		Sobre espesor por cada 30 años de vida útil
		Exterior	Interior	
C1	Muy baja	—	Edificios con calefacción y atmósferas limpias, p.e. oficinas, colegios, hoteles...	0 mm
C2	Baja	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacciones donde pueden ocurrir condensaciones, p.e. almacenes, polideportivos...	0,5 mm
C3	Media	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y algo de contaminación del aire, p.e. plantas de procesado de alimentos, plantas cerveceras...	1 mm
C4	Alta	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.	1,5 mm
C5 - I	Muy alta (industrial)	Áreas industriales con elevada humedad y atmósfera agresiva.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.	1,5 mm
C5 - M	Muy alta (marítima)	Áreas costeras y marítimas con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.	1,5 mm

Tabla 7.1 Clase de exposición (Corrosión)

Posibilidad de fabricar en diferentes acabados. En tal caso consultar con departamento técnico de NOXIFER.

8. Instrucciones de uso

Este sistema, como ya se ha comentado anteriormente, tiene regulación en los tres ejes principales:

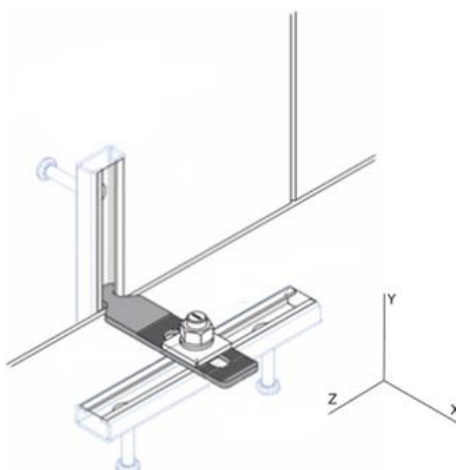


Figura 8.1 Ejes de regulación

COFI 120

Eje	2 Perfiles NOXI	1 Perfil NOXI
Regulación eje X	Coliso de 34 mm	Coliso de 34 mm
Regulación eje Y	Long. perfil NOXI	Long. perfil NOXI
Regulación eje Z	Long. perfil NOXI	Taco expansivo

COFI 168, COFI 210, COFI 243

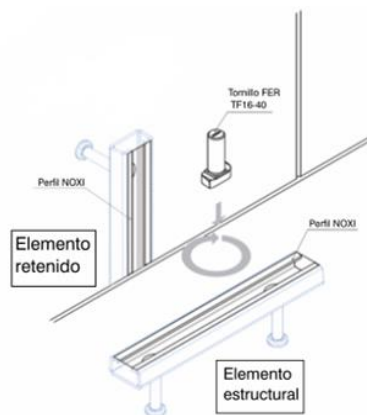
Eje	2 Perfiles NOXI	1 Perfil NOXI
Regulación eje X	Coliso de 54 mm	Coliso de 54 mm
Regulación eje Y	Long. perfil NOXI	Long. perfil NOXI
Regulación eje Z	Long. perfil NOXI	Taco expansivo

Sistema con 2 perfiles NOXI

Material necesario para el montaje

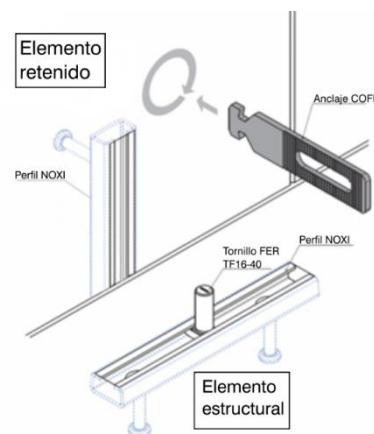
- Anclaje COFI (según modelos: COFI120; COFI168; COFI210; COFI243)
- Arandela FER: AF6/16
- Tornillo FER: TF16-40
- Arandela Glower: AG16
- Tuerca: T16

Instrucciones de montaje

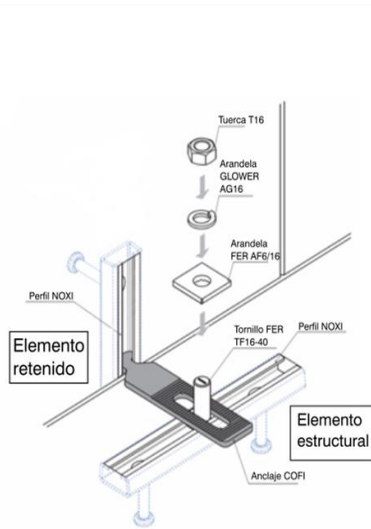


1. **Introducir el tornillo FER TF16-40** en el perfil NOXI embebido en el elemento estructural de hormigón. Una vez insertado realizar un giro de 90° para que éste quede encajado.

2. **Alinear el tornillo FER TF16-40 con el perfil NOXI** del elemento a retener.



3. **Introducir el anclaje COFI** en el perfil NOXI embebido en el elemento a retener de hormigón. Una vez insertado realizar un giro de 90° para que éste quede encajado con la superficie dentada mirando hacia arriba.

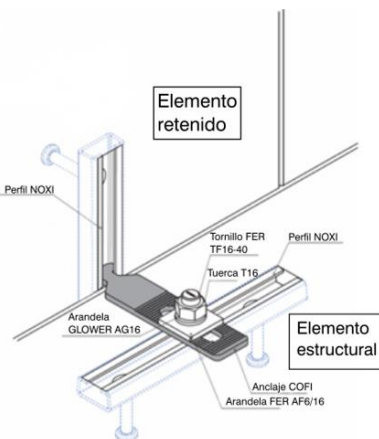


4. **Ensamblar el tornillo FER TF16-40 con el anclaje COFI** a través del coliso. Regular de posición entre el anclaje COFI y el tornillo FER TF16-40.

5. **Fijar el sistema mediante arandela FER AF6/16.** El dentado del anclaje COFI y la arandela FER AF6/16 deben coincidir para evitar el deslizamiento de la unión.

6. **Insertar arandela Glower AG16**

7. **Insertar la tuerca T16 y apretar** para finalizar el ensamblaje. Es necesario dejar la arandela Glower totalmente plana para conseguir tensión y asegurar la fijación permanente de la tuerca. No requiere par de apriete.



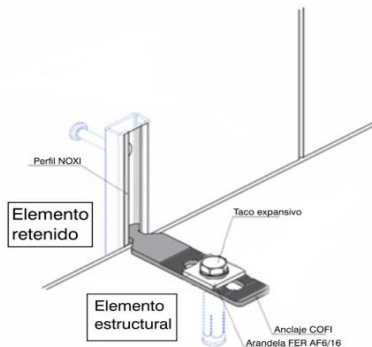
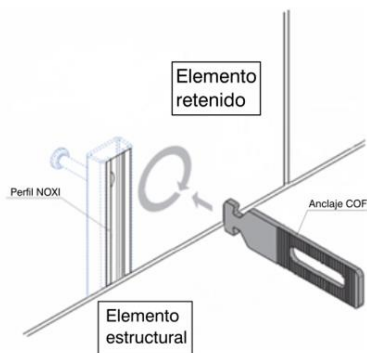
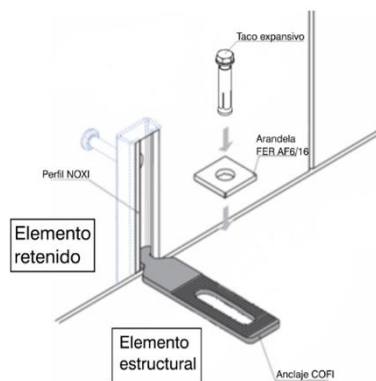
8. **Comprobar** que todos los elementos estén en la posición correcta.

Sistema con 1 perfil NOXI

Material necesario para el montaje

- Anclaje COFI (según modelos: COFI120; COFI168; COFI210; COFI243)
- Arandela FER AF6/16
- Taco expansivo

Instrucciones de montaje



1. **Introducir el anclaje COFI en el perfil NOXI** embebido en el panel. Una vez insertado realizar un giro de 90° para que éste quede encajado.
2. **Regular la posición del anclaje COFI** garantizando la perpendicularidad del anclaje COFI respecto al perfil NOXI.
3. **Posicionar el anclaje COFI** sobre el elemento estructural y **realizar el taladro** para el taco expansivo (según indicaciones del fabricante).
4. **Colocar una arandela FER AF6/16**. El dentado del anclaje COFI y la arandela FER AF6/16 deben coincidir para evitar el deslizamiento de la unión.
5. **Insertar un taco expansivo** a través de la arandela FER AF6/16 y el coliso del anclaje COFI.
6. **Apretar el taco expansivo** (según indicaciones del fabricante).
7. **Comprobar** que todos los elementos estén en la posición correcta.