

MANUAL DE USO

OCULFIX-LT

Versión 00 (08/2024)



Índice

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

1. Introducción

El anclaje OCULFIX-LT es un accesorio oculto que ha sido diseñado y calculado para la retención de elementos de hormigón prefabricados. Este anclaje transmite el esfuerzo producido por el empuje del elemento de hormigón retenido hacia un perfil NOXI, el cual está embebido en un elemento estructural de hormigón, mediante un tornillo FER.

La función de esta pieza es evitar el vuelco o desplazamiento del elemento de hormigón retenido respecto de la estructura.

2. Descripción del sistema

La geometría del anclaje OCULFIX-LT se define como una caja abierta compuesta por una chapa en "U" con una pletina soldada en su interior. Esta pletina contiene un coliso que permite la regulación en el eje Z. Tiene dos barras corrugadas de acero soldadas que permiten la conexión al hormigón y posicionadas para evitar la capa de aislamiento de los paneles Sándwich.

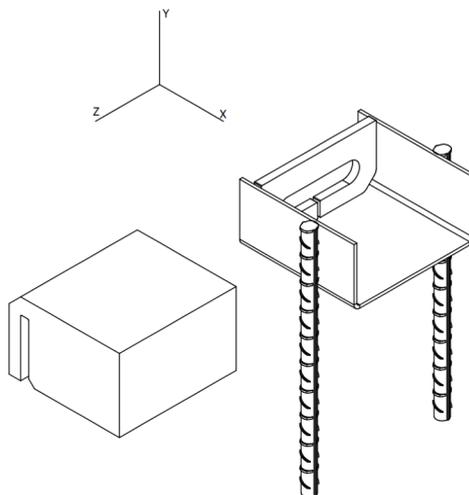


Figura 2.1 Esquema OCULFIX-LT

El anclaje OCULFIX se suministra con un relleno de porex para evitar que la zona interior de la caja se llene de hormigón o lechada durante la fabricación de la pieza prefabricada.

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

Requiere el uso de topes de espesor para poder apretar la tuerca sin mover el elemento a retener y así poder dejar la arandela Glower completamente plana.

Una vez terminado el montaje, el anclaje OCULFIX queda oculto en el elemento a retener.

3. Comportamiento estructural

El OCULFIX-LT pertenece a una familia de accesorios que están diseñados para realizar la función de retención de elementos de manera oculta.

Este accesorio trabaja a tracción, provocando una flexión en la pletina central. Dicha tracción, es transmitida mediante un tornillo FER a un perfil NOXI situado en el elemento retenedor.

4. Materiales

El anclaje OCULFIX-LT está fabricado a partir de chapas de acero estructural S235JR, S355JR y barras corrugadas de acero B500SD.

Los aceros S235JR y S355JR son aptos para soldadura, plegado y mecanizado. Las propiedades mecánicas de las chapas según el Código Estructural son las siguientes:

Tipo	Espesor nominal t (mm)			
	t ≤ 40		40 < t ≤ 80	
	f _y	f _u	f _y	f _u
S 235	235	360 < f _u < 510	215	360 < f _u < 510
S 275	275	430 < f _u < 580	255	410 < f _u < 560
S 355	355	490 < f _u < 680	335	470 < f _u < 630
S 450	450	550 < f _u < 720	410	530 < f _u < 700

Tabla 4.1 Extracto del Artículo 83 del Capítulo 18 del Código Estructural

Por lo que a las barras corrugadas se refiere, están fabricadas con acero estructural B500SD, que es un acero apto para soldadura y doblado.

Las propiedades mecánicas de las barras de acero corrugado según el Código Estructural son las siguientes:

Tipo de acero	Acero soldable		Acero soldable con características especiales de ductilidad	
	B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Designación	B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Límite elástico, f _y (N/mm ²) ⁽¹⁾	≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500
Carga unitaria de rotura, f _s (N/mm ²) ⁽¹⁾	≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575
Alargamiento de rotura, ε _{u,5} (%)	≥ 14	≥ 12	≥ 20	≥ 16
Alargamiento total bajo carga máxima, ε _{máx} (%)	acero suministrado en barra	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5
	acero suministrado en rollo ⁽³⁾	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0
Relación f _s /f _y ⁽²⁾	≥ 1,08	≥ 1,08	1,20 ≤ f _s /f _y ≤ 1,35	1,15 ≤ f _s /f _y ≤ 1,35 ⁽⁴⁾
Relación f _{y real} /f _{y nominal}	--	--	≤ 1,20	≤ 1,25

Tabla 4.2 Extracto del Artículo 34 del Capítulo 8 del Código Estructural

5. Dimensiones

El anclaje OCULFIX-LT solo está disponible en un modelo estándar, cuyas dimensiones son:

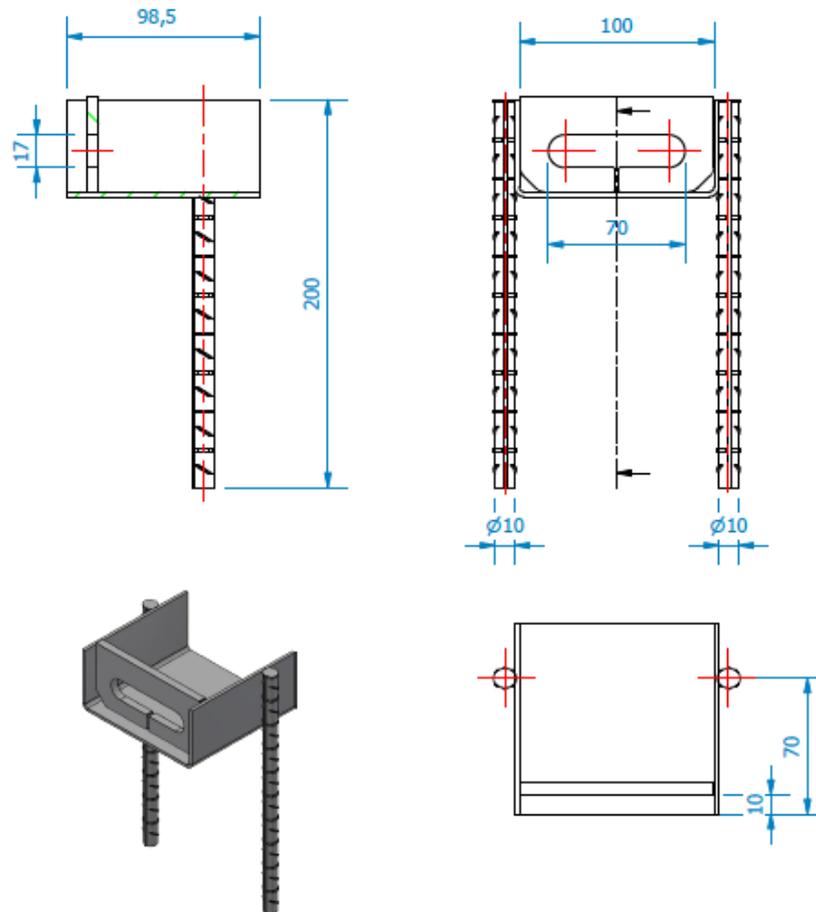


Figura 5.1 Dimensiones OCULFIX-LT

6. Capacidades

El tipo de cargas que admite el anclaje OCULFIX-LT son las siguientes:

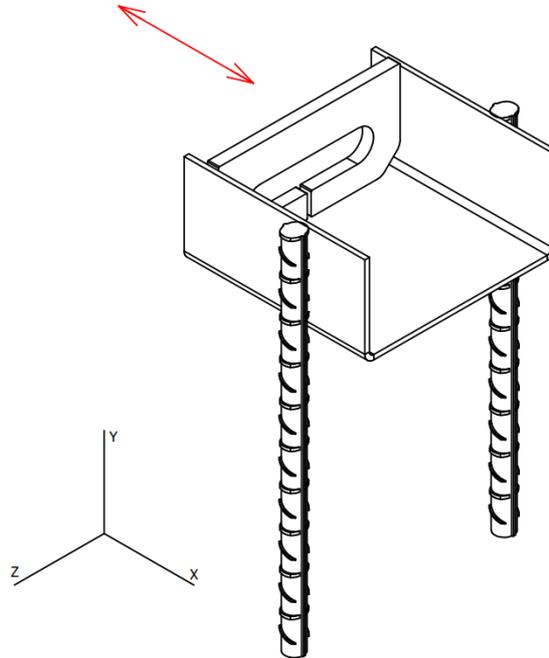


Figura 6.1 Esquema de aplicación de cargas

El anclaje OCULFIX-LT 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 OCULFIX-LT con perfil NOXI C

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
OCULFIX-LT	S235JR, S355JR y B500SD	1,61	1000*
Perfil NOXI C	DX51D+Z	-	700*

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

En el sistema de Anclaje OCULFIX-LT 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 OCULFIX-LT con perfil NOXI R

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm" (kg)
OCULFIX-LT	S235JR, S355JR y B500SD	1,61	1000*
Perfil NOXI R	S235JR	1,86	1000*

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

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

Anclaje OCULFIX-LT con perfil NOXI S

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm" (kg)
OCULFIX-LT	S235JR, S355JR y B500SD	1,61	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 OCULFIX-LT con perfil NOXI S la pieza que limita la carga admisible es el OCULFIX-LT. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 1000kg.

Resumen

Sistema	Carga axial máxima admisible
OCULFIX-LT con perfil NOXI C	700 kg
OCULFIX-LT con perfil NOXI R	1000 kg
OCULFIX-LT con perfil NOXI S	1000 kg

7. Durabilidad

El acabado estándar del anclaje OCULFIX-LT 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	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m ²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m ²	Pérdida de espesor µm		
C1	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	-	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesamiento de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> 15 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

Tabla 7.1 Extracto del Artículo 80 del Capítulo 17 del Código Estructural

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:

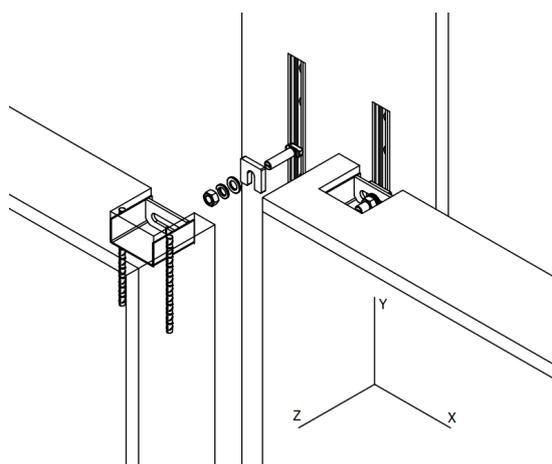


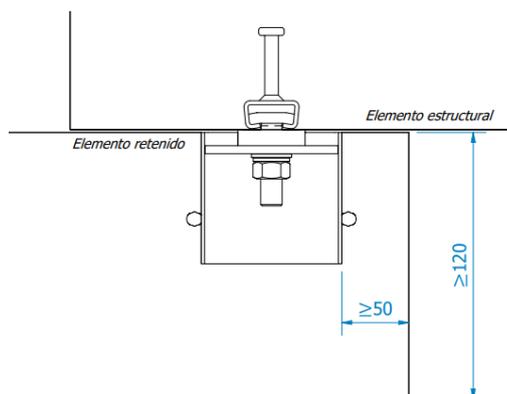
Figura 8.1 Ejes de regulación

Eje	1 perfil NOXI
Regulación eje X	Coliso 54 mm
Regulación eje Y	Long. perfil NOXI
Regulación eje Z	Topes espesor*

* Topes de espesor disponibles de 3, 5, 10 y 15 mm

Condiciones de colocación

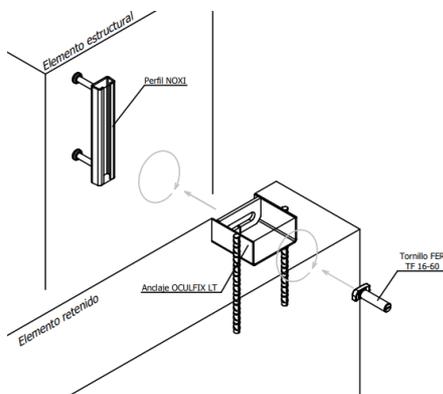
- Hormigón del panel \geq HA-35
- Espesor del panel \geq 120 mm
- Distancia entre el lateral exterior del anclaje y el borde del panel \geq 50 mm



Material necesario para el montaje:

- Tope espesor (modelos disponibles: GR3; GR5; GR10; GR15)
- Arandela: A16
- Tornillo FER: TF16-60
- Arandela Glower: AG16
- Tuerca: T16

Instrucciones de montaje



1. **Posicionar el elemento a retener** respecto al elemento estructural.

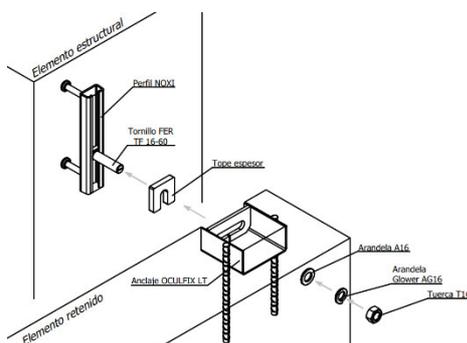
2. **Insertar el tornillo FER TF16-60** en el perfil NOXI a través del coliso.

2.1. **Pasar la cabeza de martillo** a través el coliso del anclaje OCULFIX-LT.

2.2. **Realizar un giro de 90°** dejando la cabeza en posición vertical.

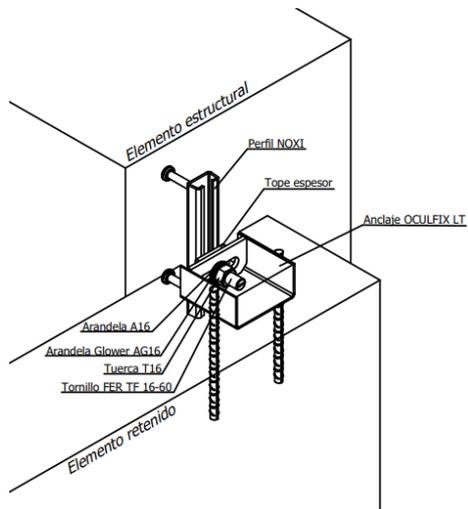
2.3. **Insertar el tornillo FER TF16-60** dentro del perfil NOXI.

2.4. **Realizar un giro de 90°** dejando la cabeza en posición horizontal para que el tornillo FER TF16-60 quede encajado.



3. **Insertar tantos topes de espesor** como sea necesario para evitar que el elemento a retener pueda moverse y así conseguir fijar el sistema.

4. **Insertar una arandela A16, una arandela Glower AG16 y una tuerca T16.** Es necesario dejar la arandela Glower totalmente plana para conseguir tensión y asegurar la fijación permanente de la tuerca. No requiere par de apriete.



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