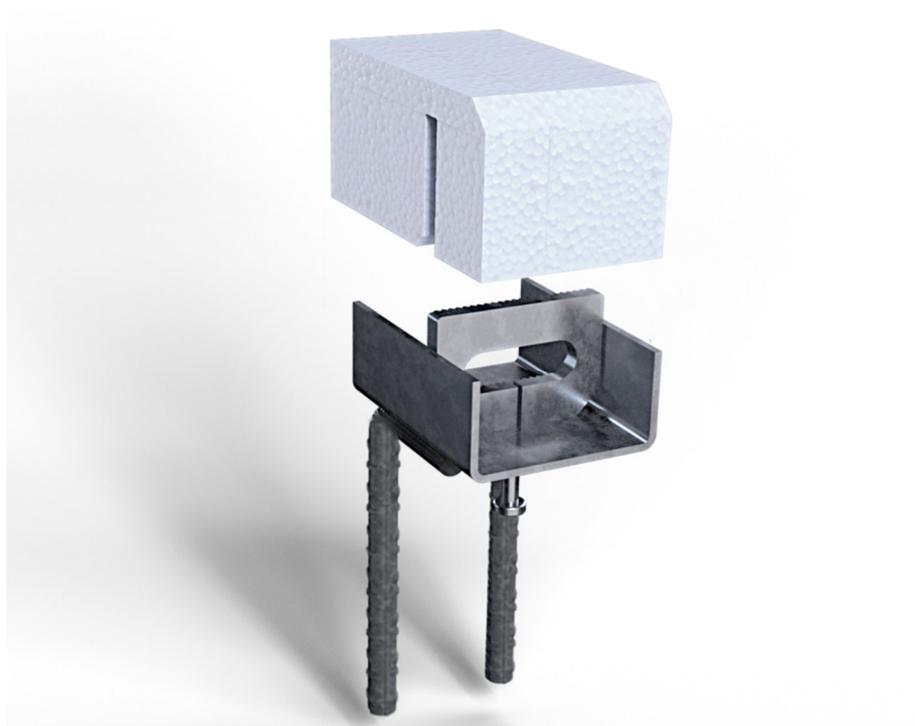


MANUAL DE USO

OCULFIX 40

Versión 05 (01/2023)



Índice

1. Introducción	3
2. Descripción del sistema	3
3. Comportamiento estructural.....	4
4. Materiales	5
5. Dimensiones	6
6. Capacidades.....	7
OCULFIX 40 con Perfil NOXI C.....	8
OCULFIX 40 con Perfil NOXI R.....	8
OCULFIX 40 con Perfil NOXI S.....	9
Resumen.....	9
Gráfico capacidades axil y cortante en función del perfil NOXI.....	10
7. Durabilidad	11
8. Instrucciones de uso.....	12

1. Introducción

El anclaje OCULFIX 40 es un accesorio oculto que ha sido diseñado y calculado para la retención de elementos de hormigón, armado o pretensado frontalmente. Este anclaje transmite el esfuerzo producido por el empuje del elemento retenido hacia un perfil NOXI, el cual está embebido en otro elemento de hormigón, mediante un tornillo FER.

La función de esta pieza es evitar el vuelco o desplazamiento del elemento de hormigón retenido, con la capacidad de transmitir acciones tanto en su eje X como en el Z.

2. Descripción del sistema

La geometría del anclaje OCULFIX 40 se define como una caja abierta compuesta por una chapa en forma de "U" con una pletina dentada 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.

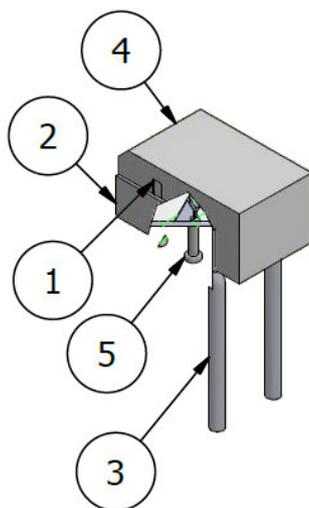


Figura 2.1 Vista explotada del OCULFIX 40

El anclaje OCULFIX 40 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. Contiene un perno soldado en la cara inferior del anclaje para conseguir una conexión más consistente.

Requiere el uso de tuercas, arandelas y arandelas glower para apretar el sistema sin mover el elemento a retener y así poder dejar la arandela glower completamente plana.

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 la longitud del tornillo FER y en el eje Z mediante el coliso del anclaje.

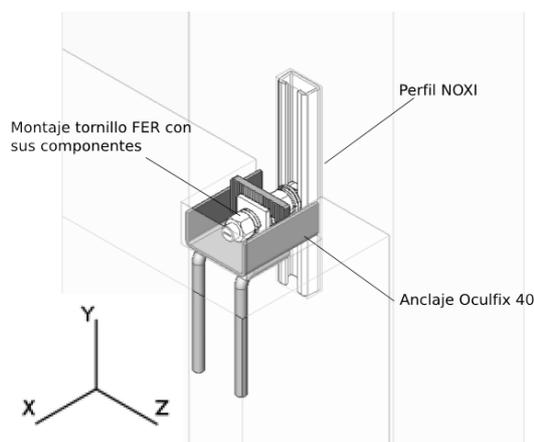


Figura 2.2 OCULFIX 40 ensamblado en el panel

3. Comportamiento estructural

El OCULFIX 30 pertenece a una familia de accesorios que están diseñados para realizar la función de retención de elementos de manera oculta.

Este accesorio trabaja principalmente a flexión por la parte ranurada donde se va anclada un tornillo FER que transmite los esfuerzos del elemento a retener.

4. Materiales

El anclaje OCULFIX 40 está fabricado a partir de chapas de acero estructural S275JR y S235JR y barras de acero B500SD.

Los aceros S275JR y S235JR son aptos para soldadura, plegado y mecanizado. Las propiedades mecánicas de las chapas de acero 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 Código Estructural son las siguientes:

Tipo de acero	Acero soldable		Acero soldable con características especiales de ductilidad		
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	≥ 7,5
	acero suministrado en rollo ⁽³⁾	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 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 40 solo está disponible en un modelo estándar, cuyas dimensiones son:

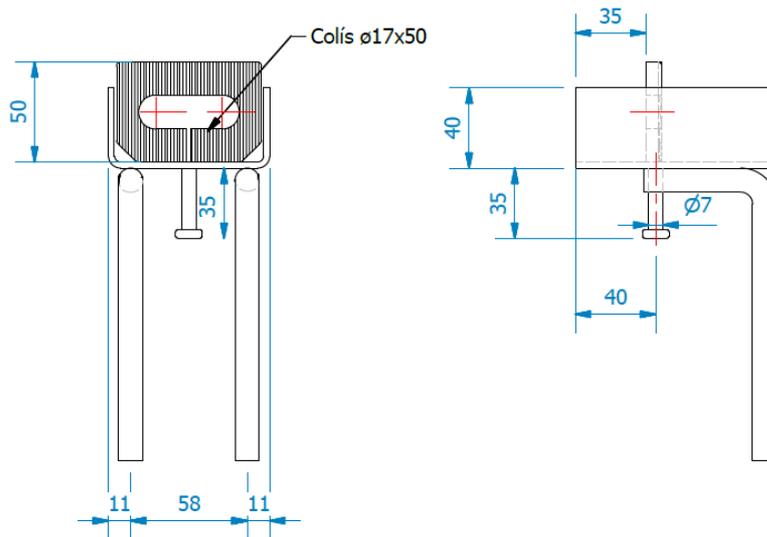


Figura 5.1 Dimensiones OCULFIX 40

6. Capacidades

El anclaje OCULFIX 40 puede soportar **cargas axiales (eje X) y cortantes (eje Z)**.

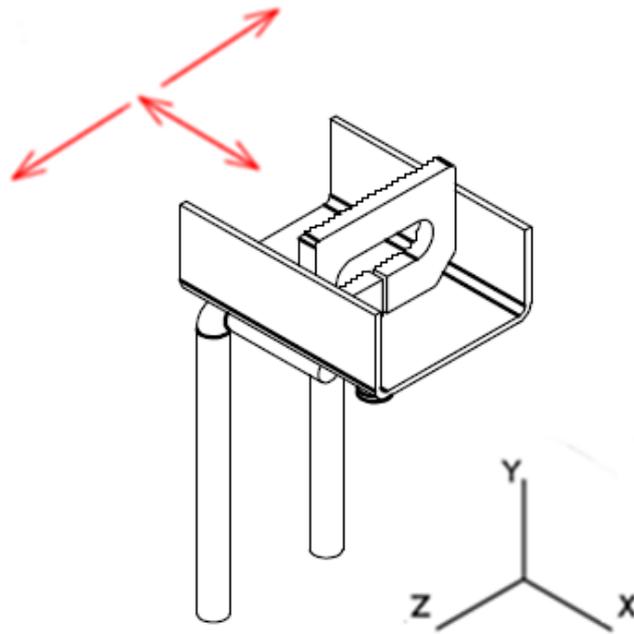


Figura 6.1 Esquema de acciones

Las capacidades admisibles que puede soportar el sistema dependen tanto del anclaje OCULFIX30 como del perfil NOXI utilizado.

Dependiendo de cada caso en particular, las cargas admisibles se muestran en los siguientes apartados.

OCULFIX 40 con Perfil NOXI C

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA ÚNICA MÁXIMA ADMISIBLE	CARGAS SIMULTÁNEAS MÁXIMAS ADMISIBLES	
			AXIAL	AXIAL	CORTANTE
OCULFIX 40	S235JR, S275JR y B500SD	-	1800* kg	500* kg	700* kg
PERFIL NOXI C	DX51D+Z	-	700* kg	700* kg	1000* kg

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

En el caso de carga única, la pieza limitante es el perfil NOXI C el cual admite una carga axial máxima de 700 kg.

En el caso de cargas simultáneas, la pieza limitante es el OCULFIX 40 el cual admite una carga axial máxima de 500 kg junto con una carga cortante máxima de 700 kg.

OCULFIX 40 con Perfil NOXI R

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA ÚNICA MÁXIMA ADMISIBLE	CARGAS SIMULTÁNEAS MÁXIMAS ADMISIBLES	
			AXIAL	AXIAL	CORTANTE
OCULFIX 40	S235JR, S275JR y B500SD	-	1800* kg	500* kg	700* kg
PERFIL NOXI R	DX51D+Z	1,86	1000* kg	1000* kg	1000* kg

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

En el caso de carga única, la pieza limitante es el perfil NOXI R el cual admite una carga axial máxima de 1000 kg.

En el caso de cargas simultáneas, la pieza limitante es el OCULFIX 40 el cual admite una carga axial máxima de 500 kg junto con una carga cortante máxima de 700 kg.

OCULFIX 40 con Perfil NOXI S

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA ÚNICA MÁXIMA ADMISIBLE	CARGAS SIMULTÁNEAS MÁXIMAS ADMISIBLES	
			AXIAL	AXIAL	CORTANTE
OCULFIX 40	S235JR, S275JR y B500SD	-	1800* kg	500* kg	700* kg
PERFIL NOXI S	DX51D+Z	2,2	1800* kg	1800* kg	1800* kg

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

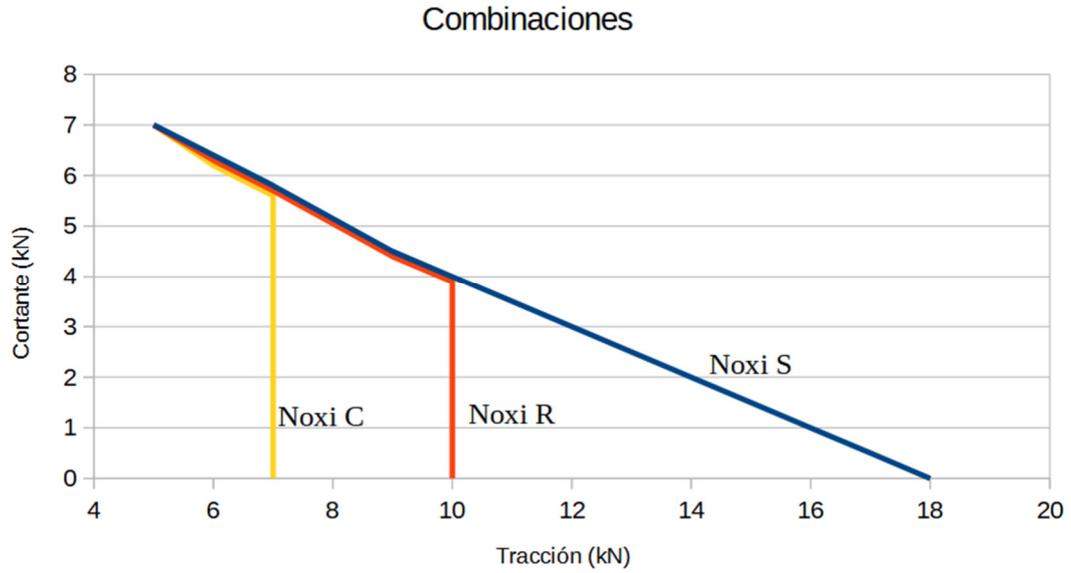
En el caso de carga única, la pieza limitante es tanto el perfil NOXI S como el OCULFIX 40 los cuales admiten una carga axial máxima de 1800 kg.

En el caso de cargas simultáneas, la pieza limitante es el OCULFIX 40 el cual admite una carga axial máxima de 500 kg junto con una carga cortante máxima de 700 kg.

Resumen

Sistema	Carga única admisible	Cargas simultáneas admisibles	
	Axial	Axial	Cortante
OCULFIX 40 con perfil NOXI C	700 kg	500 kg	700 kg
OCULFIX 40 con perfil NOXI R	1000 kg	500 kg	700 kg
OCULFIX 40 con perfil NOXI S	1800 kg	500 kg	700 kg

Gráfico capacidades axil y cortante en función del perfil NOXI



7. Durabilidad

El acabado estándar del anclaje OCULFIX 40 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, tienen regulación en los tres ejes principales según se muestra en la siguiente figura:

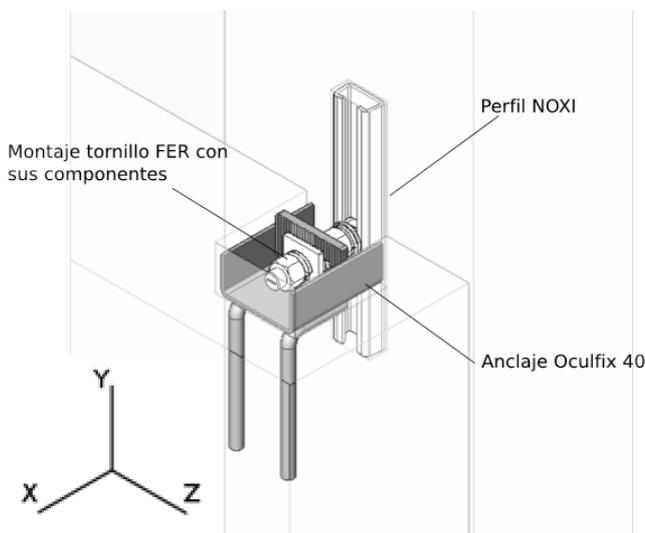


Figura 8.1 Esquema de regulaciones

La regulación en cada eje viene predefinida por los elementos que conforman en ensamblaje del OCULFIX 30 mostrados en la tabla siguiente.

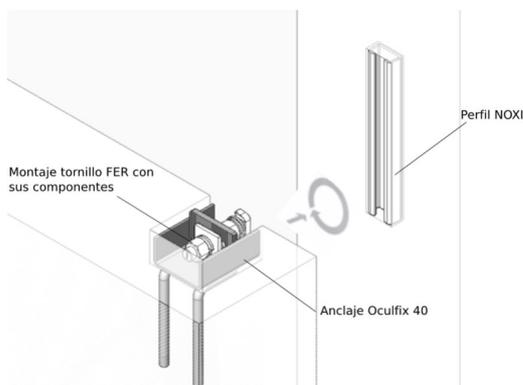
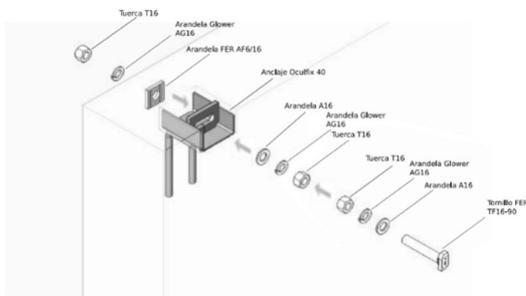
Eje	1 perfil NOXI
Regulación en eje X	Longitud tornillo FER
Regulación en eje Y	Longitud perfil NOXI
Regulación en eje Z	Coliso de longitud 34 mm

Figura 8.2 Regulaciones OCULFIX 40

Material necesario para el montaje

- Arandela: A16 x2
- Tornillo FER: TF16-90
- Arandela FER: AF6/16
- Arandela Glower: AG16 x3
- Tuerca: T16 x3

Instrucciones de montaje



1. **Ensamblar el tornillo FER TF16-90** con las tres **tuercas T16**, las dos **arandelas Glower AG16**, las dos **arandelas A16** y la **arandela FER AF6/16** a través del coliso del anclaje **OCULFIX40** antes de mover el elemento a retener.

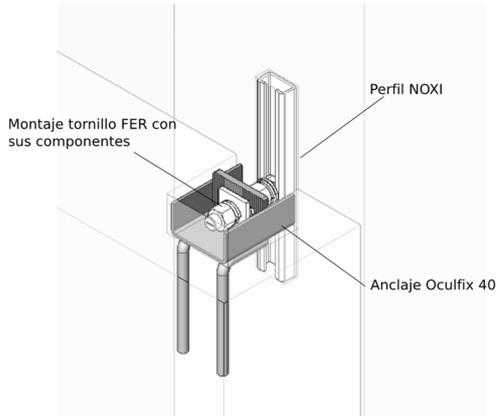
2. **Posicionar el elemento a retener** respecto al elemento estructural.

3. **Aflojar la tuerca T16** exterior para dejar movimiento el tornillo FER TF16-90.

4. **Insertar el tornillo FER TF16-90** al perfil NOXI. **Realizar un giro de 90°** dejando la cabeza en posición horizontal para que el tornillo FER TF16-90 quede encajado en el perfil.

5. **Apretar la tuerca T16** más cercana al perfil NOXI para fijar el tornillo FER TF16-90.

6. **Apretar las tuercas T16 intermedia y exterior** para fijar el elemento a retener. El dentado del anclaje OCULFIX40 y la arandela FER AF6/16 deben coincidir para evitar el deslizamiento de la unión.



**Es necesario dejar las arandelas Glower totalmente planas para conseguir tensión y asegurar la fijación permanente de las tuercas. No requiere par de apriete.*

7. Comprobar el correcto posicionamiento de las piezas