

## MANUAL DE USO

# UPA-TL

Versión 03 (04/2023)



## Índice

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

## 1. Introducción

El anclaje UPA-TL 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 a la estructura.

## 2. Descripción del sistema

La geometría del anclaje UPA-TL se define como una pletina de 8 milímetros de espesor en forma de “L” la cual tiene agujeros en su superficie. El costado corto del anclaje contiene un agujero, dónde se introducirá un tornillo FER. El costado largo, tiene 3 agujeros para anclarlo al elemento estructural de hormigón mediante un taco expansivo.

El montaje del sistema se realiza mediante un perfil NOXI en el elemento a retener de hormigón y un taco expansivo. Se inserta un tornillo FER en el perfil NOXI el cual se ensambla con el anclaje UPA-TL. En el elemento estructural se realiza un agujero tal que quede dentro de alguno de los 3 agujeros. La excentricidad de los agujeros permite evitar taladrar en zonas de cruce de armaduras. Se consigue una regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales. En el eje Y gracias a la longitud del perfil NOXI y en el eje X mediante los 3 agujeros para la posición del taco. En el eje Z se realiza un taqueado.

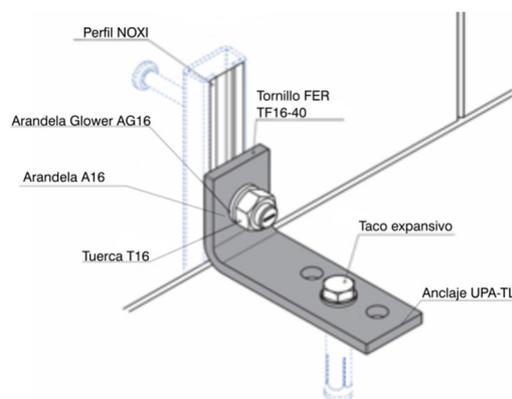


Figura 2.1 Esquema de montaje UPA-TL

### 3. Comportamiento estructural

Los accesorios tipo UPA son los encargados de realizar la función de retención. Estos absorben los esfuerzos de presión y succión provocados por el viento y los transmiten al elemento estructural ya sea forjado o jácena a través de un tornillo FER y un perfil NOXI o bien a través de un taco expansivo.

### 4. Materiales

El anclaje UPA-TL 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:

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

## 5. Dimensiones

El anclaje UPA-TL está disponible en 5 medidas estándar disponibles (UPA-TL 115, UPA-TL 145, UPA-TL200, UPA-TL250 y UPA-TL 320) cuyas dimensiones son:

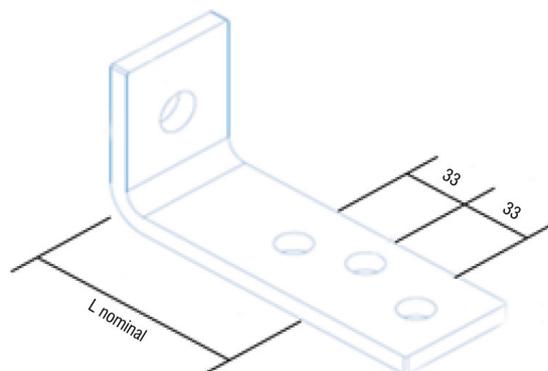


Figura 5.1 Esquema de dimensiones UPA-TL

El anclaje **UPA-TL 115** contiene 2 agujeros para la fijación, es por eso que la distancia nominal se determina desde el extremo del anclaje hasta la posición más lejana.

Código	Descripción	L nominal (mm)	Agujeros	L (mm)
<b>UPA-TL115</b>	Anclaje UPA-TL long. 115mm	80	2	95 - 33
<b>UPA-TL145</b>	Anclaje UPA-TL long. 145mm	95	3	95 ± 33
<b>UPA-TL200</b>	Anclaje UPA-TL long. 200mm	140	3	140 ± 33
<b>UPA-TL250</b>	Anclaje UPA-TL long. 250mm	190	3	190 ± 33
<b>UPA-TL320</b>	Anclaje UPA-TL long. 320mm	270	3	270 ± 33

Tabla 5.1 Dimensiones modelos estándar

“L nominal” es la distancia entre el extremo y el agujero del medio, 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 carga que admite el anclaje UPA-TL son las siguientes:

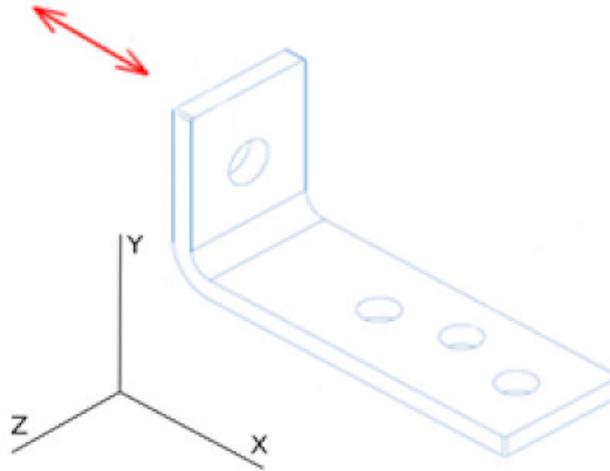


Figura 6.1 Esquema de aplicación de cargas

El anclaje UPA-TL únicamente puede trabajar a **esfuerzo en la dirección del eje X**. Este esfuerzo provoca un esfuerzo axial en todo el costado largo, y un esfuerzo cortante y momento flector en el costado corto de la pieza.

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

### Anclaje UPA-TL con perfil NOXIC

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
Anclaje UPA-TL	S275JR	1,78	500*
Perfil NOXIC	DX51D+Z	-	700*

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

En el sistema de anclaje UPA-TL con perfil NOXIC, la pieza que limita la carga admisible es el anclaje UPA-TL. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 500kg.

### Anclaje UPA-TL con perfil NOXIR

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
Anclaje UPA-TL	S275JR	1,78	500*
Perfil NOXIR	S235JR	1,86	1000*

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

En el sistema de anclaje UPA-TL con perfil NOXIR, la pieza que limita la carga admisible es el anclaje UPA-TL. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 500kg.

### Anclaje UPA-TL con perfil NOXS

PIEZA	MATERIAL	COEFICIENTE GLOBAL DE SEGURIDAD	CARGA MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm"(kg)
Anclaje UPA-TL	S275JR	1,78	500*
Perfil NOXS	S235JR y S275JR	2,2	1300*

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

En el sistema de anclaje UPA-TL con perfil NOXS, la pieza que limita la carga admisible es el anclaje UPA-TL. El sistema podrá soportar como máximo una carga axial de 500kg.

### Resumen

Sistema	Carga axial máxima admisible
Anclaje UPA-TL con perfil NOXC	500 kg
Anclaje UPA-TL con perfil NOXR	500 kg
Anclaje UPA-TL con perfil NOXS	500 kg

## 7. Durabilidad

El acabado estándar del anclaje UPA-TL 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 <sup>2</sup>	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m <sup>2</sup>	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 procesado 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 dos de los tres ejes principales.

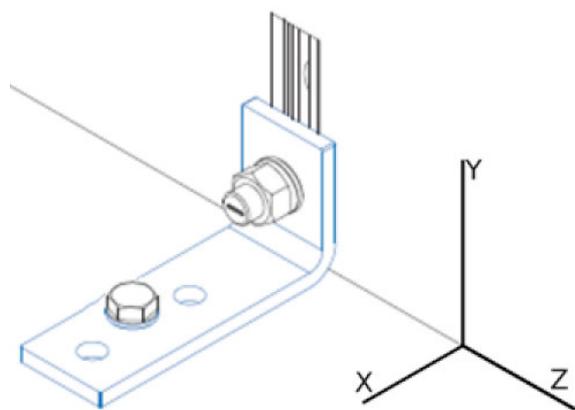


Figura 8.1 Ejes de regulación

### UPA-TL 115

Eje	1 Perfil NOXI
Regulación eje X	2 posiciones a 33mm
Regulación eje Y	Long. perfil NOXI
Regulación eje Z	Taco expansivo

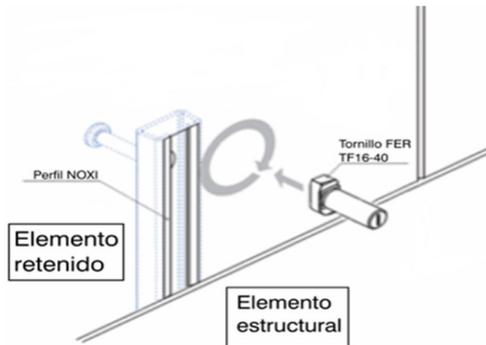
### UPA-TL 145, UPA-TL 200, UPA-TL 250, UPA-TL 320

Eje	1 Perfil NOXI
Regulación eje X	3 posiciones a 33mm
Regulación eje Y	Long. perfil NOXI
Regulación eje Z	Taco expansivo

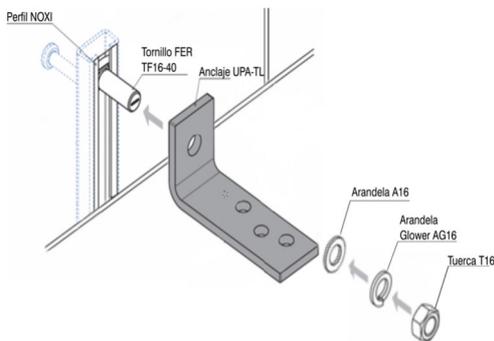
## Material necesario para el montaje

- Anclaje UPA-TL
- Tornillo FER: TF16-40
- Taco expansivo
- Arandela: A16
- Arandela Glower: AG16
- Tuerca: T16

## Instrucciones de montaje

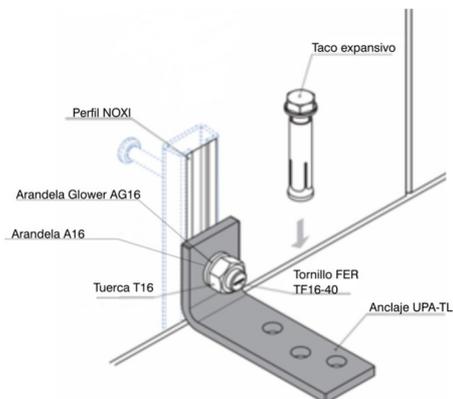


**1. Introducir un tornillo FER TF16-40** en el perfil NOXI. Una vez insertado realizar un giro de 90° para que éstos queden encajados.

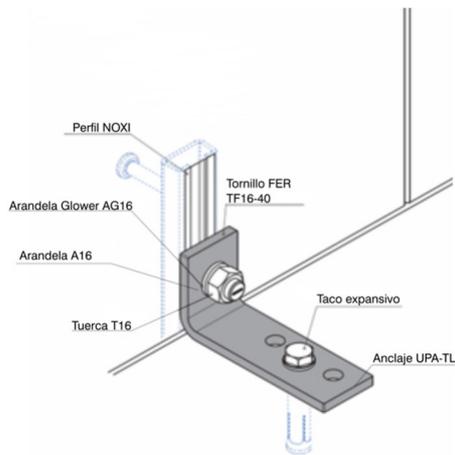


**2. Ensamblar el costado corto del anclaje UPA-TL** mediante el tornillo FER TF16-40 a través del agujero.

**3. Fijar la unión** mediante una arandela A16, una arandela Glower AG16 y una tuerca T16. Es necesario dejar la arandela Glower totalmente plana para conseguir pretensión en la unión y asegurar la permanente fijación de la tuerca. No requiere par de apriete.



**4. Posicionar el anclaje UPA-TL** sobre el elemento estructural y **realizar el taladro** para el taco (según indicaciones del fabricante) en alguna de las 3 posiciones.



**5. Insertar el taco expansivo** en el agujero del hormigón a través uno de los agujeros del anclaje UPA-TL.

**6. Apretar el taco expansivo** (seguir indicaciones del fabricante).

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