

noxifer[®]

global building solutions

*Sistemas y
conexiones
para el
prefabricado
de hormigón >*

En función de las micras de protección del cinc y de las propiedades del acero inoxidable y en referencia a la **Tabla 80.1.a** y la **Tabla A24.A.1** del **Código Estructural**, se han desarrollado dos tablas.

La primera relaciona el tipo de acabado superficial con los años de vida útil según el grado de exposición.

La segunda relaciona el tipo de ambiente con la adecuación del tipo de acero inoxidable.

DURABILIDAD SEGÚN ACABADOS SUPERFICIALES								
DESIGNACIÓN AMBIENTE	CORROSIVIDAD	ACABADO SUPERFICIAL	VIDA ÚTIL DE LA PIEZA (EN AÑOS)					
			0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	> 50
C1	Muy baja	Zincado Electrolítico						80 años
		Galvanizado Sendzimir						200 años
		Galvanizado en caliente						650 años
C2	Baja	Zincado Electrolítico		12 años				
		Galvanizado Sendzimir			30 años			
		Galvanizado en caliente						93 años
C3	Media	Zincado Electrolítico	4 años					
		Galvanizado Sendzimir	10 años					
		Galvanizado en caliente			30 años			
C4	Alta	Zincado Electrolítico	2 años					
		Galvanizado Sendzimir	5 años					
		Galvanizado en caliente		15 años				
C5	Muy Alta	Zincado Electrolítico						
		Galvanizado Sendzimir	2 años					
		Galvanizado en caliente	8 años					

DURABILIDAD SEGÚN ACEROS INOXIDABLES												
TIPO DE ACERO INOXIDABLE	TIPO DE AMBIENTE Y CATEGORÍA DE CORROSIÓN											
	RURAL			URBANO			INDUSTRIAL			MARINO		
	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
AISI 304	Y	Y	Y	Y	Y	(Y)	(Y)	(Y)	X	Y	(Y)	X
AISI 316	O	O	O	O	Y	Y	Y	Y	(Y)	Y	Y	(Y)

Condiciones de corrosión

Baja: Condiciones de corrosión mínimas para el tipo de ambiente. Por ejemplo casos atenuados por una baja humedad o por bajas temperaturas.

Media: Condiciones consideradas típicas para el tipo de ambiente.

Alta: Corrosión susceptible de ser superior a la típica para el tipo de ambiente, incrementada, por ejemplo, por una humedad alta persistente, temperaturas elevadas, o agentes contaminantes de aire particularmente agresivos.

Leyenda

O: Potencialmente sobreestimado desde el punto de vista de resistencia a la corrosión.

Y: Probablemente la mejor elección entre resistencia a corrosión y coste.

X: Susceptible de sufrir una corrosión excesiva.

(Y): Se puede considerar siempre que se tomen las precauciones adecuadas (es decir, se especifique una superficie relativamente lisa y se realice regularmente un lavado).

Dependiendo de la clase de exposición en el que están sometidos los productos de Noxifer, será necesario proporcionar la calidad de acero y el acabado superficial adecuado para cada escenario.

Las diferentes opciones que se ofrecen des de Noxifer se detallan a continuación:

- Acabado sin protección adicional (Negro)
- Zincado electrolítico según UNE EN ISO 2081
- Acero Galvanizado Sendzimir DX51D+Z275 según UNE-EN 10346
- Galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461
- Acero Inoxidable AISI 304
- Acero Inoxidable AISI 316

En la tabla inferior, se definen los acabados disponibles para cada producto.

LEYENDA		- = Acabado no disponible X = Acabado disponible en estoc O = Acabado disponible bajo consulta					
CÓDIGO DEL ARTÍCULO	ACABADO SUPERFICIAL O CALIDAD DEL ACERO						
	Sin protección (SP)	Zincado Electrolítico (ZE)	Galvanizado Sendzimir (GS)	Galvanizado en caliente (GC)	Inoxidable AISI 304 (I304)	Inoxidable AISI 316 (I316)	
RETENCIÓN FACHADAS	Perfil NOXI C	-	-	X	-	O	-
	Perfil NOXI R	-	-	-	X	X	-
	Perfil NOXI S	-	-	-	X	O	-
	UPA	-	X	-	O	-	-
	UPA-TL	-	X	-	O	O	O
	UPA-C	-	X	-	O	-	-
	UPA-CTL	-	X	-	O	O	O
	COFI	-	X	-	O	-	-
	COFI-TL	-	X	-	O	O	O
	OCULFIX-LT	-	X	-	O	O	O
	OCULFIX10	-	X	-	O	O	O
	OCULFIX20	-	X	-	O	O	O
	OCULFIX30	-	X	-	O	-	-
	OCULFIX40	-	X	-	O	-	-
GRAP	-	X	-	O	O	O	
SUST. FACHADAS	MA	-	-	-	X	O	O
	VR-MA	-	X	-	X	X	O
	CMA	-	X	-	O	O	O
	MI	Imprimación	O	-	O	-	-
	MI-SOL	-	X	-	O	O	O
	MI-ST	-	X	-	O	O	O
	CMI	-	X	-	O	O	O
RETENCIÓN CUBIERTAS	C100	-	O	X	O	X	O
	C200	-	O	X	O	X	O
	CTI	-	X	-	O	O	O
	CTE	-	X	-	O	O	O
	BIG-80	-	-	X	O	X	O
	BIG-200	-	-	X	O	X	O
C.E.E	PBA	O	O	-	O	-	-
S.P.A	SOPRA	O	O	-	O	O	O
TORNILLERÍA	TF	-	X	-	O	X	-
	AF	-	X	-	X	-	-
	Tornillería Norm.	-	X	-	O	O	-

CIMENTACIONES

CIMENTACIONES ENVAINADAS

VAINA VAINAS CORRUGADAS _____

TAP-VAINA TAPONES PARA VAINAS _____



CIMENTACIONES EMPOTRADAS

CUBIX CÁLCICES PARA UNIONES EMPOTRADAS _____



CIMENTACIONES ATORNILLADAS

TN TORNILLOS DE ANCLAJE PARA UNIONES ATORNILLADAS _____

NOXI PIE DE PILAR PARA UNIONES ATORNILLADAS _____

AR PIE DE PILAR PARA UNIONES ATORNILLADAS _____

PPR PIE DE PARED PARA UNIONES ATORNILLADAS _____



PLANTILLAS DE CIMENTACIÓN



RETENCIÓN DE FACHADAS

PERFIL **NOXI C** _____

PERFIL **NOXI R** _____

PERFIL **NOXI S** _____



ANCLAJE **COFI** _____

ANCLAJE **COFI-TL** _____



ANCLAJE **UPA** _____

ANCLAJE **UPA-TL** _____

ANCLAJE **UPA-C** _____

ANCLAJE **UPA-CTL** _____



ANCLAJE **GRAP** _____



ANCLAJE **OCULFIX-LT** _____

ANCLAJE **OCULFIX 10** _____

ANCLAJE **OCULFIX 20** _____

ANCLAJE **OCULFIX 30** _____

ANCLAJE **OCULFIX 40** _____



FABRICACIÓN DE PANEL SÁNDWICH

CELOSÍA **CEL** _____

CONECTOR **PIN** _____



SUSTENTACIÓN DE FACHADAS MÉNSULAS ARQUITECTÓNICAS

MÉNSULA ARQUITECTÓNICA **MA-01/02/03/04/05/06**
REGISTRO PARA MÉNSULA ARQUITECTÓNICA **CMA-01**



MÉNSULAS INDUSTRIALES

MÉNSULA INDUSTRIAL **MI-06/12/16**
MÉNSULA INDUSTRIAL SOLDABLE **MI-SOL**
MÉNSULA INDUSTRIAL SOLDABLE Y TAQUEABLE **MI-ST**
REGISTRO PARA MÉNSULA INDUSTRIAL **CMI-01/02/06/12-16**



RETENCIÓN DE CUBIERTAS

ANCLAJE **CTI**
ANCLAJE **CTE**

ANCLAJE **C100**
ANCLAJE **C200**

ANCLAJE **BIG80**
ANCLAJE **BIG200**

PERFIL **PCC**



CONEXIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CAJA DE ESLINGA **LOOP-100**
PLACA BASE PARA ANCLAJE **PBA**



SOPORTES DE PLACA ALVEOLAR

SOPRA



PROTECCIONES

PROXI

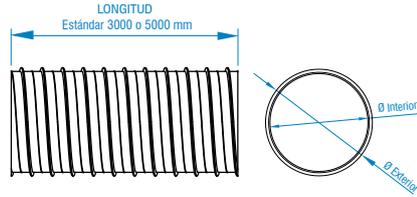


TORNILLERÍA

TORNILLOS Y ARANDELAS **FER**
TORNILLERÍA NORMALIZADA **A, AG y T**
TOPE DE ESPESOR **GR**



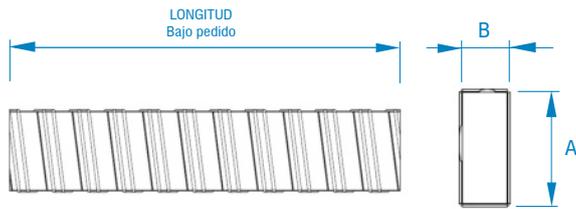
ACCESORIOS NO ESTÁNDAR



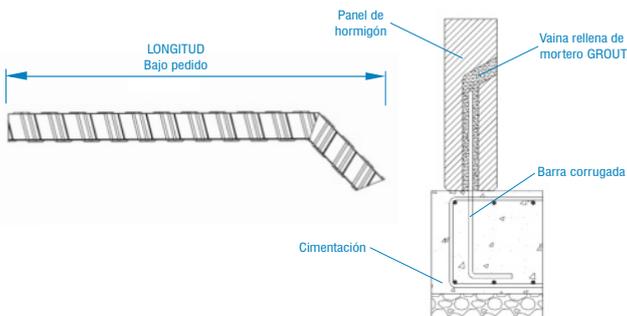
Código	Descripción	Diámetro Int./Ext.	Manguito empalme
BEINA51	Vaina corrugada metálica	51/57	MAN-BEINA51
BEINA63	Vaina corrugada metálica	63/69	MAN-BEINA63
BEINA75	Vaina corrugada metálica	75/81	MAN-BEINA75
BEINA81	Vaina corrugada metálica	81/87	MAN-BEINA81
BEINA90	Vaina corrugada metálica	90/99	MAN-BEINA90
BEINA100	Vaina corrugada metálica	100/109	MAN-BEINA100
BEINA110	Vaina corrugada metálica	110/119	MAN-BEINA110
BEINA120	Vaina corrugada metálica	120/129	MAN-BEINA120
BEINA130	Vaina corrugada metálica	130/139	No disponible
BEINA140	Vaina corrugada metálica	140/149	No disponible
BEINA160	Vaina corrugada metálica	160/169	No disponible

* Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta

**Los manguitos de empalme tienen una longitud estándar de 300mm

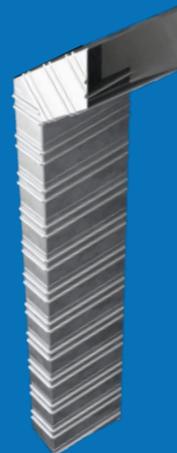
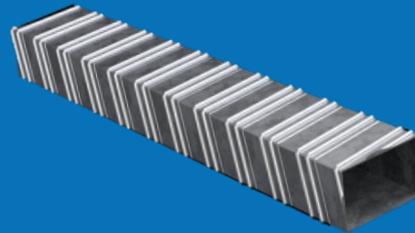


Código	Descripción	Costado A/B
BEINA60-40	Vaina corrugada rectangular metálica	60/40
BEINA80-40	Vaina corrugada rectangular metálica	80/40
BEINA80-50	Vaina corrugada rectangular metálica	80/50
BEINA90-40	Vaina corrugada rectangular metálica	90/40
BEINA100-60	Vaina corrugada rectangular metálica	100/60
BEINA120-80	Vaina corrugada rectangular metálica	120/80
BEINA140-70	Vaina corrugada rectangular metálica	140/70
BEINA130-80	Vaina corrugada rectangular metálica	130/80
BEINA140-90	Vaina corrugada rectangular metálica	140/90
BEINA150-80	Vaina corrugada rectangular metálica	150/80
BEINA160-100	Vaina corrugada rectangular metálica	160/100
BEINA170-100	Vaina corrugada rectangular metálica	170/100



Tubo corrugado metálico para su uso en conexiones de elementos prefabricados de hormigón o para postensado.

VAINA



www.noxifer.com



* Posibilidad de fabricación con ángulo de 45° y diferentes longitudes

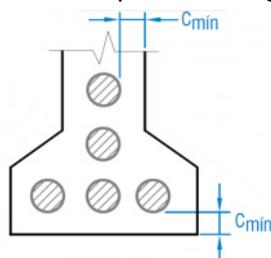
1 Selección del diámetro y longitud de la vaina en función de su uso:

1.1. Colocación en elemento de hormigón para alojamiento de armadura activa (principalmente postesado).

1.1.1. Longitud de la vaina en función del diseño del desarrollo de la armadura postesa en la pieza de hormigón, sea hormigonada in situ o prefabricada.

1.1.2. Diámetro de la vaina en función del diámetro equivalente del conjunto de la armadura postesa.

1.1.3. Recubrimientos para armaduras activas postesas. Según Capítulo 8 Apartado 44.2.1.2 del Código Estructural.



Valor de recubrimiento C_{min} :

Valor mínimo de 40mm y valor máximo de 80 mm.

1.2. Colocación en conexiones estructurales, como pueden ser conexiones de pilares a cimentación, empalme de pilares, uniones rígidas pilar/jácena, etc...

1.2.1. Cálculo de la **longitud de anclaje** de la barra corrugada (o grupos de barras) que debe/deben ser anclada/s dentro de la vaina. para definir la longitud del anclaje se debe seguir lo prescrito en el Capítulo 11 Apartado 49.5 del Código Estructural. **Se recomienda que la longitud de la vaina sea unos 100mm más larga que la longitud del anclaje calculada.**

1.2.2. Selección del diámetro de la vaina en función del diámetro de la barra corrugada o grupo de barras corrugadas que se alojaran dentro de la vaina. En caso de grupos de barras, se define el diámetro equivalente según el Anejo 19 Apartado 8.9.1 del Código Estructural.

1.2.2.1. Según criterio, se recomienda considerar un recubrimiento mínimo para el paso del mortero de relleno, así como definir una tolerancia de ejecución en obra. En casos generales se puede considerar un

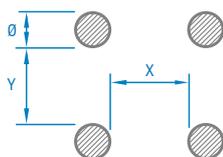
diámetro de vaina de 50/60 mm más que el diámetro de la barra o diametro equivalente del grupo de barras

($\emptyset_{vaina\ mín.} = \emptyset_{barra} + 50mm$; $\emptyset_{vaina\ mín.} = \emptyset_{equivalente\ grupo\ barras} + 50mm$).

Como primera estimación, se considera esta relación directa, debe realizarse la comprobación pertinente a posteriori. La longitud y diámetro real de la vaina se debe comprobar en función de cada caso de cargas, ello implica determinar la tensión de adherencia entre, vaina corrugada y hormigón exterior que rodea la misma (en el interior se supone con mortero de alta resistencia).

2 2.1. Separación entre vainas:

2.1.1 Según definido en el Capítulo 11 Apartado 50.2.2.3 del Código Estructural, se deben cumplir unas distancias mínimas entre las vainas (o entre vaina y armadura colindante) para la correcta colocación y compactación del hormigón.



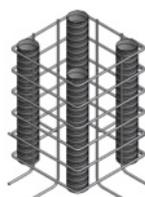
Separación X y Y:

Si diámetro de vaina es menor de 60mm, la distancia mínima entreñas mismas será de 60mm, en otros casos, la distancia entre vainas sera igual o superior al diámetro de la mayor de las mismas.

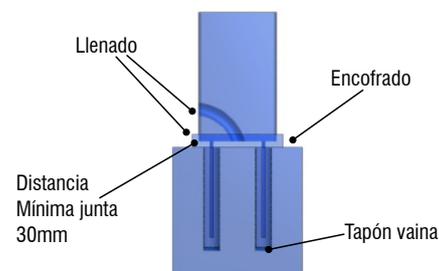
3 3.1. Ejecución en obra (o en fábrica):



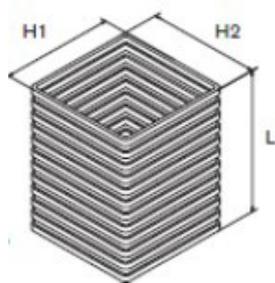
Colocación de vainas mediante plantillas de colocación.



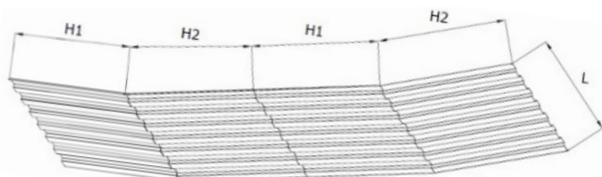
Fijación de las vainas mediante separadores y/o armadura (estribos, barras, etc...) para evitar desplazamientos durante el hormigonado.



Se recomienda el relleno de las vainas con mortero sin retracción GROUT.

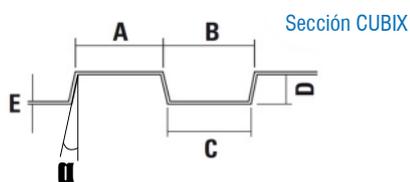
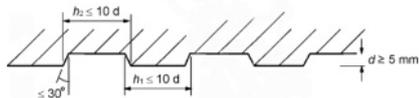


Código	Descripción
CUBIX	Encofrado montado no recuperable para el montaje de estructuras de hormigón prefabricadas.



Código	Descripción
CUBIX-D	Encofrado desplegado no recuperable para el montaje de estructuras de hormigón prefabricadas.

Características técnicas según
E.C.2 UNE-EN 1992-1-1:2010



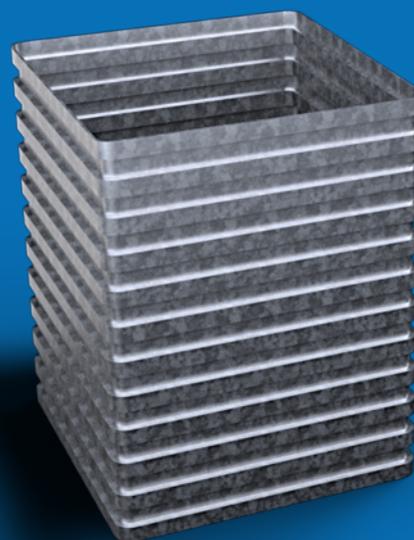
Sección CUBIX

COTA	CUBIX	EC-2
A	32,8 mm	-
B	34,1 mm	$\leq 10 * d = 120 \text{ mm}$
C	31,1 mm	-
D	12,0 mm	$\geq 5 \text{ mm}$
E	1,0 mm	-
α	$7,13^\circ$	$\leq 30^\circ$

Cubix es un sistema de cálices encofrados no recuperables para empotramiento de estructuras de hormigón prefabricado.

La geometría del CUBIX permite obtener una unión monolítica entre pilar y cimentación.

CUBIX



www.noxifer.com



1 Selección de la sección del CUBIX en función de:

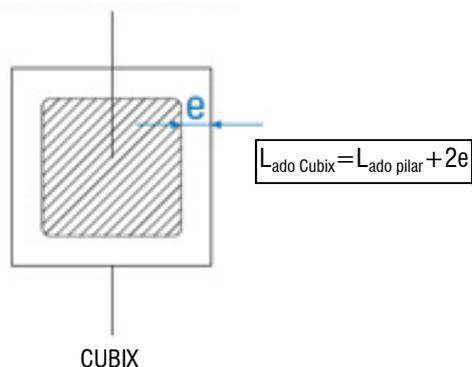
1.1. Dimensiones del pilar.

1.2.

	GROUT	HA-25 o superior
Holgura (e)*	5cm	7,5 cm

*El hormigón normal (HA-25 o superior) necesita una holgura de 7,5 cm para poder insertar un vibrador.

Elemento estructural



2 Seleccionar el canto "L" del CUBIX según el Código Estructural y/o EC-2.

Para poder considerar que un cáliz trabaja con llaves es indispensable verificar que la tensión de adherencia a rasante de trabajo no supera la de las normativas:

-Anejo 19 Apartado 6.2.5 del Código Estructural

-Artículo 6.2.5 del EC-2 EN 1992-1-1:2010

Los factores a tener en cuenta al dimensionar el canto del CUBIX en función de su comportamiento son:

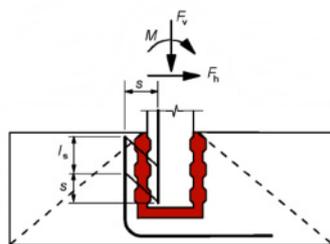
2.1. CÁLIZ CON LLAVES (dentada):

2.1.1. Longitud de solape según el Anejo 19 Apartado 8.7 del Código Estructural y 8.7.3 del EC-2 UNE-EN 1992-1-1:2010.

2.2. CÁLIZ LISO(*):

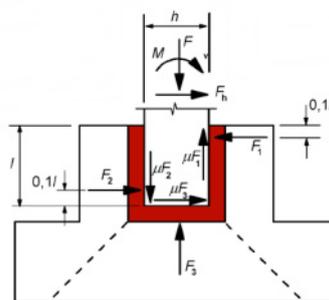
2.2.1. Ancho del pilar "h". Según el Anejo 19 Apartado 10.9.6.3 del Código Estructural y el artículo 10.9.6.3 EC-2 UNE-EN 1992-1-1:2010 el **empotramiento del pilar debe ser mayor o igual a 1,2 veces el lado** más largo de la sección del pilar. Recomendable 1,5 veces el lado del pilar.

(*Según el Anejo 19 Apartado 10.9.6.3 del Código Estructural el coeficiente de fricción "μ" no será mayor a 0,3



Cáliz con llaves

$$L_{\text{CUBIX}} = L_{\text{solape}} + S_{\text{separación armado}} + \text{holgura}$$



Cáliz liso

$$L_{\text{CUBIX}} \geq 1,2 * h$$

$$L_{\text{CUBIX}} \geq 1,5 * h$$

Recomendable

3 Funcionamiento CUBIX en obra.



1. Colocación del CUBIX en el armado.

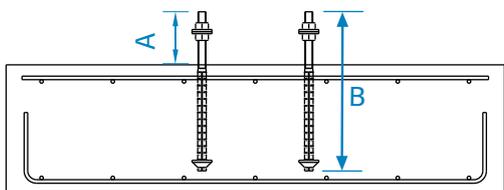


2. Hormigonar la cimentación hasta la altura del CUBIX.



3. Colocar el pilar en la cimentación y rellenar la holgura del material de llenado.

Cimentaciones de canto reducido, losas de cimentación, vigas de coronación, etc.

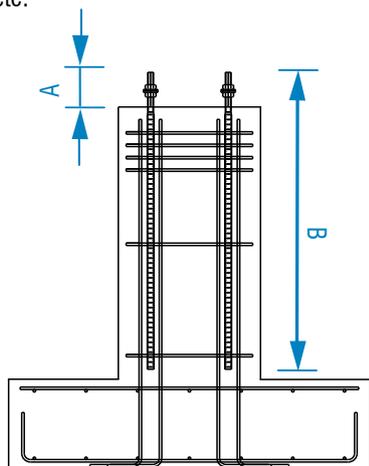


Código	Valor A	Valor B
TN20C	115mm	330mm
TN24C	130mm	410mm
TN30C	150mm	520mm
TN36C	170mm	630mm
TN39C	180mm	700mm

* Posibilidad de fabricar otros valores de "B".

* Todos los anclajes incluyen dos tuercas y dos arandelas.

Pilastras de cimentación, anclaje sobre muro, empalme de pilares, etc.



Código	Valor A	Valor B
TN20L	115mm	1000mm
TN24L	130mm	1200mm
TN30L	150mm	1500mm
TN36L	170mm	1700mm
TN39L	180mm	2000mm

* Posibilidad de fabricar otros valores de "B".

* Todos los anclajes incluyen dos tuercas y dos arandelas.

Material arandelas: S275JR
Material tuercas: Clase 8
Material barra corrugada: B500SD / B500B

Tornillos de anclaje para conexión de pilares o vigas en cimentación u otro elemento de hormigón. Para estructuras de hormigón prefabricado, estructuras metálicas y fijación de maquinaria.

TN



www.noxifer.com



1 1.1. Selección del anclaje según su capacidad (indistintamente si es anclaje corto o largo):

	Anclaje TN20	Anclaje TN24	Anclaje TN30	Anclaje TN36	Anclaje TN39
Métrica (zona roscada)	M20x2,5	M24x3	M30x3,5	M36x4	M39x4
Sección ef. rosca / Ø eq.	245 mm ² / 17,66 mm	352 mm ² / 21,17 mm	561 mm ² / 26,72 mm	816 mm ² / 32,23 mm	976 mm ² / 35,25 mm
Carga axial N _{Rd} / N _{mRd} (1)	96,23 kN	138,56 kN	220,36 kN	321,03 kN	383,52 kN
Carga cortante V _{Rd} (2)	31,26 kN	45,04 kN	71,58 kN	124,54 kN	124,54 kN
Carga cortante V _{mRd} (3)	6,90 kN	10,80 kN	19,21 kN	30,91 kN	36,87 kN
Equivalencia (4)	Ø 16 / 201mm ²	Ø 20 / 314mm ²	Ø 25 / 491mm ²	2Ø20 / 628mm ² Ø25 + Ø16 / 691mm ²	Ø 32 / 804mm ² Ø25 + Ø20 / 805mm ²
Llave de apriete	30 mm	36 mm	46 mm	55 mm	60 mm

- 1) Capacidad máxima definida por anclaje roscado asociado. A compresión y tracción según norma EC3 (EN1993-1-8: 2005)
- 2) Capacidad máxima cortante gobernada por anclaje roscado (situación de junta con relleno realizado) según EC3 (EN-1993-1-8: 2005; 3.6.1 Tb 3.4).
- 3) Capacidad máxima cortante gobernada por anclaje roscado (situación de montaje con junta sin relleno realizado) según EC2 (EN-1992-4:2018; 7.2.2.3.2).
- 4) Relación directa de capacidades entre los pie de pilar (=anclajes roscados) y barra corrugada B500. Pre-dimensionado.

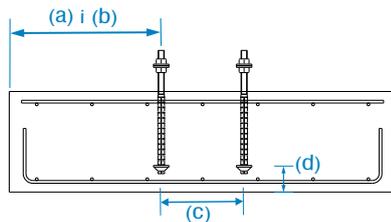
2 2.1. Tipo de anclaje a ser utilizado. Versión corta y versión larga:

2.1.1. **Anclaje versión corta TNC:** ÚNICAMENTE para anclaje en hormigón, **NO SOLAPE** con barras de armadura dónde el anclaje sea colocado. Ideal para conexiones en cimentaciones de canto reducido (zapatas, losas de cimentación, bigas de coronación de muros, etc.).

2.1.2. **Anclaje versión larga TNL:** Permite anclaje del elemento y, según condiciones, SOLAPE con armadura de la zona dónde el anclaje está situado. Ideal para conexiones tales como empalme de pilares, pilastras de muros in situ, cimentaciones de gran canto, etc.

3 3.1. Consideraciones generales de aplicación:

3.1.1. **Anclaje versión corta TNC:** Su geometría y funcionamiento, exige de cumplir unas condiciones de distancia del tornillo a borde de cimentación y entre ellos mismos (cuando forman un grupo, por ejemplo, para un pilar):



	Anclaje TNC
Distancia eje a borde (a)	10xM (Métrica)
Distancia mínima a borde (b)	3,1xM (Métrica)
Distancia mín. entre anclajes (c)	6xM (Métrica)
Distancia mínima inferior (d)	5xM (Métrica)

- a) Distancia definida por cono hormigón, si distancia real es inferior a 10xM (siendo M la métrica), se debe reforzar dicho cono con armadura.
- b) La distancia real entre el borde hormigón y eje tornillo, NUNCA PUEDE SER MENOR, que el valor definido en tabla.
- c) Distancia mínima entre anclajes, si la distancia real es inferior, se debe reforzar con armadura.
- d) Distancia inferior anclaje y cara inferior cimentación, limitación por punzonamiento, si valor inferior, se debe disponer armadura de refuerzo.

Para más detalle al respecto del uso de los anclajes cortos, consultar con el departamento técnico de NOXIFER

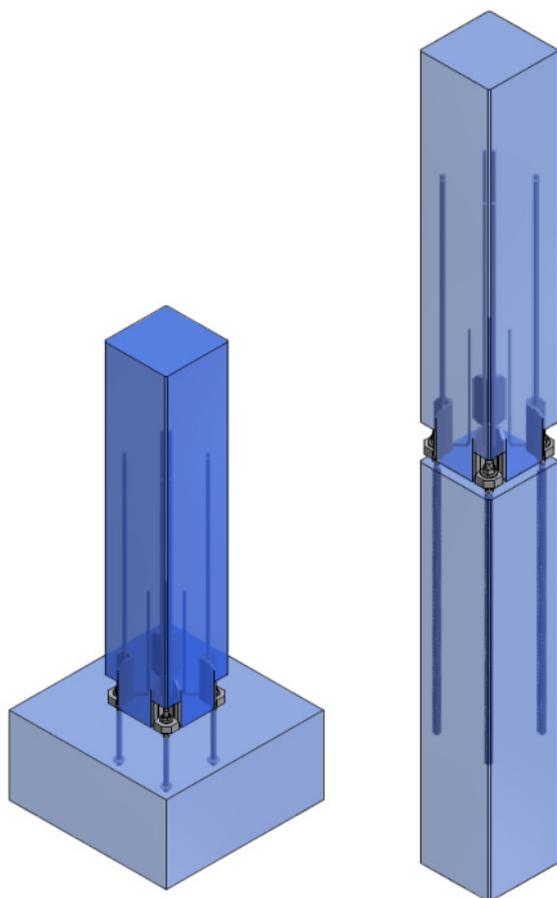
3.1.2. **Anclaje versión larga TNL:** En este caso, el tornillo largo se rige por las condiciones habituales de una barra corrugada en un elemento de hormigón, por lo que se deben seguir las prescripciones del Código Estructural o EC2. En función del tipo de hormigón, posición barra en el hormigonado (buena o mala adherencia), recubrimiento hormigón (α_2), armadura de confinamiento (α_3) y porcentaje de barras solapadas en la sección de estudio (α_6), se define la longitud de anclaje necesaria para la capacidad definida en la tabla de cargas axiales máxima.

4 4.1. Colocación anclajes en obra (o en fábrica):



Tanto para los anclajes cortos como para los largos, se necesita una plantilla de colocación para asegurar que están correctamente colocados los anclajes en la cimentación, muro, pilar, etc. La plantilla debe garantizar la distancia entre ellos y ser suficientemente rígida.

Elemento pie de pilar para conexión atornillada de pilar prefabricado de hormigón con cimentación u otro elemento de hormigón (pilar, jácena, muro, etc.).



Código	Descripción	Color
NOXI20	Pie de pilar NOXI20	Amarillo
NOXI24	Pie de pilar NOXI24	Verde
NOXI30	Pie de pilar NOXI30	Azul
NOXI36	Pie de pilar NOXI36	Negro
NOXI39	Pie de pilar NOXI39	Rojo

* Condición anclaje y solape en buenas condiciones con HA-30
 Para condiciones de más exigencia (hormigón HA-25, cargas dinámicas, etc.),
 Consultar con departamento técnico de NOXIFER



Material barras corrugadas: B500SD
Material pletinas: Acero S355 J2+N
 Capacidades pie de pilar en cara posterior.

www.noxifer.com

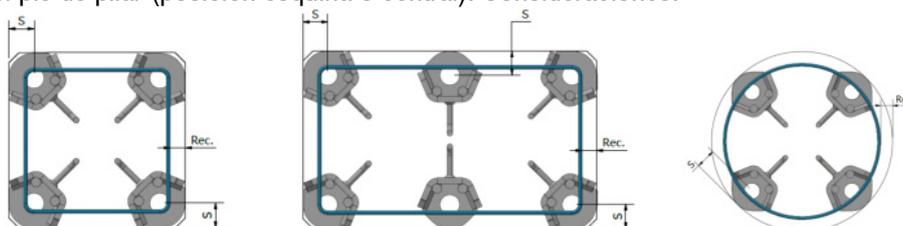


1 1.1. Selección del pie de pilar según su capacidad tipo de anclaje roscado o equivalencia con armadura:

	Pie NOXI20	Pie NOXI24	Pie NOXI30	Pie NOXI36	Pie NOXI39
Anclaje roscado asociado	TN 20	TN 24	TN 30	TN 36	TN 39
Barras corrugadas pie	2xØ14 / 308 mm ²	2xØ16 / 401 mm ²	2xØ20 / 628 mm ²	2xØ25 / 982 mm ²	2xØ25 / 982 mm ²
Carga axial N _{rd} / N _{MRd} (1)	96,23 kN	138,56 kN	220,36 kN	321,03 kN	383,52 kN
Carga cortante V _{rd} (2)	31,26 kN	45,04 kN	71,58 kN	124,54 kN	124,54 kN
Carga cortante V _{MRd} (3)	6,90 kN	10,80 kN	19,21 kN	30,91 kN	36,87 kN
Equivalencia (4)	Ø 16 / 201mm ²	Ø 20 / 314mm ²	Ø 25 / 491mm ²	2Ø20 / 628mm ² Ø25+Ø16 / 691mm ²	Ø 32 / 804mm ² Ø25+Ø20 / 805mm ²

- 1) Capacidad máxima definida por anclaje roscado asociado. A compresión y tracción según norma EC3 (EN1993-1-8: 2005)
- 2) Capacidad máxima cortante gobernada por anclaje roscado (situación de junta con relleno realizado) según EC3 (EN-1993-1-8: 2005; 3.6.1 Tb 3.4).
- 3) Capacidad máxima cortante gobernada por anclaje roscado (situación de montaje con junta sin relleno realizado) según EC2 (EN-1992-4:2018; 7.2.2.3.2).
- 4) Relación directa de capacidades entre los pie de pilar (=anclajes roscados) y barra corrugada B500. Pre-dimensionado.

2 2.1. Utilización del pie de pilar (posición esquina o central). Consideraciones:



Los pies de pilar NOXI están diseñados para ser colocados en posición esquina y posición central. Su geometría permite ser utilizados en distintas geometrías de pilares (cuadrados, rectangulares, circulares...)

	Pie NOXI20	Pie NOXI24	Pie NOXI30	Pie NOXI36	Pie NOXI39
Valor mínimo S. (a)	50 mm	50 mm	50 mm	60 mm	60 mm
Recubrimiento Rec. (b)	15 a 30 mm				

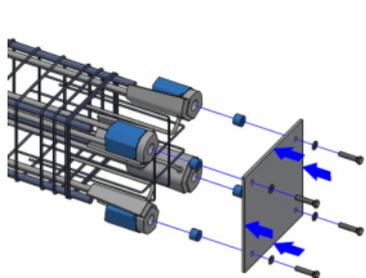
- a) Distancia mínima entre el centro del agujero del pie pilar y la cara exterior del pilar. Esta distancia puede ser mayor según condiciones de proyecto.
- b) En función de los requerimientos del proyecto (resistencia al fuego o durabilidad según ambiente Código Estructural o EC2, **el recubrimiento del estribo de la armadura del pilar**, podría ser mayor a 30mm. En estos casos, los pies de pilar deben ser desplazados hacia interior pilar e incrementar el valor de S. También deben ser desplazados en la misma medida los anclajes roscados TN que deben acoplarse con los pies de pilar NOXI.

3 3.1. Consideraciones generales de aplicación:

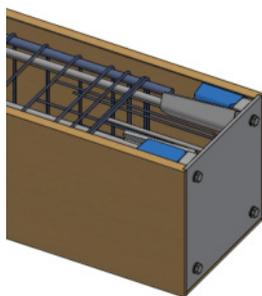
Una vez se ha seleccionado el tipo y número de pies de pilar/anclajes acorde al diseño de proyecto, los pies de pilar deben ser colocados en el pilar en la posición correcta. Los pies de pilar deben ser ensamblados con la armadura principal del pilar (siguiendo las prescripciones definidas en el Código Estructural y EC2, para poder transmitir correctamente los esfuerzos del pilar a la cimentación mediante los pies de pilar y los anclajes roscados.

Detalles de armadura en documento técnico específico en complemento a este folleto informativo.

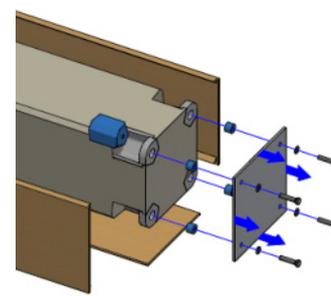
4 4.1. Colocación pies de pilar en molde (fábrica):



Colocar los pies de pilar en la armadura del pilar según la disposición mostrada en los planos de proyecto.
Posicionar las cajas de instalación en los pies de pilar y fijar los conjuntos a la plantilla mediante casquillos centradores, tornillos y arandelas.

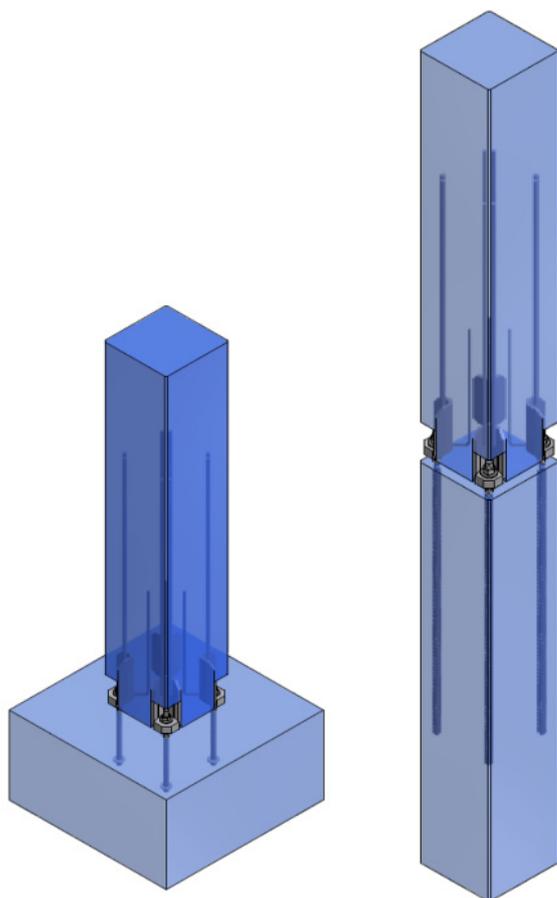


Colocar el conjunto de armadura y pies de pilar en el encofrado.
Hormigonar el pilar cuidadosamente con especial atención a las partes incorporadas.
Compactar el hormigón correctamente sin que exista ningún contacto entre los pies de pilar y el elemento de vibración.



Una vez fraguado el hormigón, aflojar los tornillos de los pies de pilar y retirar las cajas de instalación, los casquillos centradores, las arandelas y la plantilla.
Posteriormente retirar el encofrado y comprobar el estado del pilar y los pies de pilar.

Ejemplos de utilización pie pilar:



Código	Descripción	Color
AR-20	Pie de pilar 20	Amarillo
AR-24	Pie de pilar 24	Verde
AR-30	Pie de pilar 30	Azul
AR-39	Pie de pilar 39	Rojo

* Condición anclaje y solape en buenas condiciones con HA-30
 Para condiciones de más exigencia (hormigón HA-25, cargas dinámicas, etc.),
 Consultar con departamento técnico de NOXIFER

Material barras corrugadas: B500S
Material pletinas: Acero S355 J2+N
 Capacidades pie de pilar en cara posterior.

Elemento pie de pilar para conexión atornillada de pilar prefabricado de hormigón con cimentación u otro elemento de hormigón (pilar, jácena, muro, etc.).

AR



www.noxifer.com



1 1.1. Selección del pie de pilar según su capacidad tipo de anclaje roscado o equivalencia con armadura:

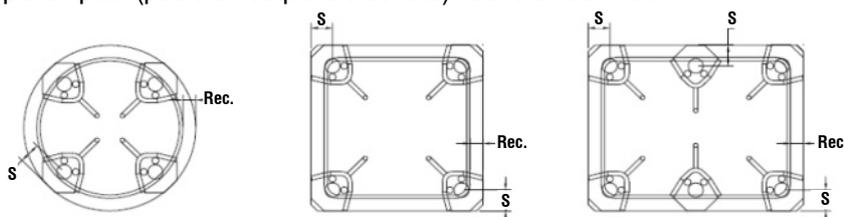
	Pie AR20	Pie AR24	Pie AR30	Pie AR39
Anclaje roscado asociado	TN 20	TN 24	TN 30	TN 39
Barras corrugadas pie	2xØ16 / 401 mm ²	2xØ16 / 401 mm ²	2xØ20 / 628 mm ²	2xØ20 / 628 mm ²
Carga axial máxima (1)	96.3 kN	138.7 kN	220.4 kN	383.40 kN
Carga axial máxima (2)	31.26 kN	45.04 kN	71.58 kN	124.54 kN
Equivalencia (3)	Ø 16 / 201mm ²	Ø 20 / 314mm ²	Ø 25 / 491mm ²	Ø 32 / 804mm ²

1) Capacidad máxima definida por anclaje roscado asociado. A compresión y tracción según norma EC3 (EN1993-1-8: 2005)

2) Capacidad máxima cortante gobernada por anclaje roscado (situación de junta con relleno realizado) según EC3 (EN-1993-1-8: 2005; 3.6.1 Tb 3.4).

3) Relación directa de capacidades entre los pie de pilar (=anclajes roscados) y barra corrugada B-500s/sd. Pre-dimensionado.

2 2.1. Utilización del pie de pilar (posición esquina o central). Consideraciones:



Los pies de pilar AR están diseñados para ser colocados en posición esquina y posición central; su geometría permite ser utilizados incluso en pilares circulares:

	Pie AR20	Pie AR24	Pie AR30	Pie AR39
Valor mínimo S. (a)	50 mm	50 mm	50 mm	60 mm
Recubrimiento Rec. (b)	15 a 30 mm			

a) Distancia mínima entre centro agujero pie pilar y cara exterior del pilar. Esta distancia puede ser mayor según condiciones de proyecto.

b) En función de los requerimientos del proyecto (resistencia al fuego o durabilidad según ambiente Código Estructural o EC2, **el recubrimiento a estribo de la armadura del pilar**, podría ser mayor a 30mm. En estos casos, los pies de pilar deben ser desplazados hacia interior pilar e incrementar el valor de S. También deben ser desplazados en la misma medida los anclajes roscados TN que deben acoplarse con los pies de pilar AR. .

3 3.1. Consideraciones generales de aplicación:

Una vez se ha seleccionado el tipo y número de pies de pilar/anclajes acorde al diseño de proyecto, los pies de pilar deben ser colocados en el pilar en la posición correcta. Los pies de pilar deben ser ensamblados con la armadura principal del pilar (siguiendo las prescripciones definidas en el Código Estructural y EC-2), para poder transmitir correctamente los esfuerzos del pilar a la cimentación mediante los pies de pilar y los anclajes roscados.

Detalles de armadura en documento técnico específico en complemento a este folleto informativo.

Para más detalle al respecto del uso de los anclajes cortos, consultar con el departamento técnico de NOXIFER.

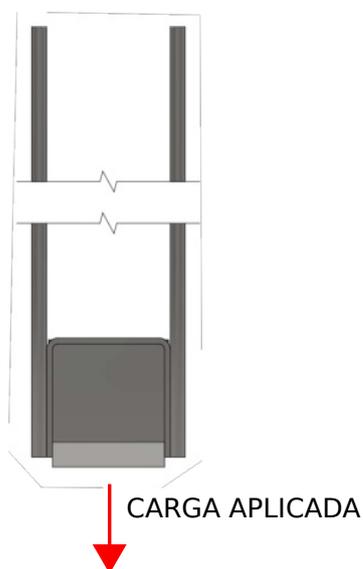
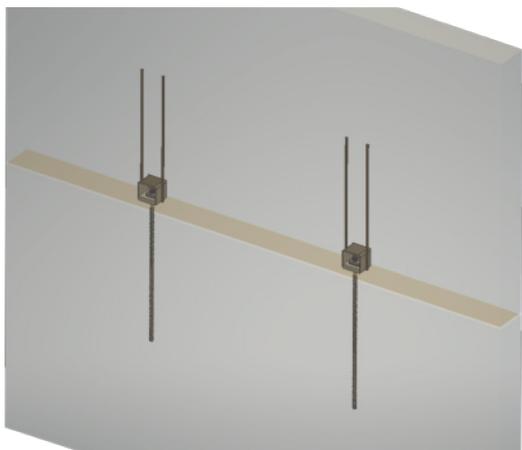
4 4.1. Colocación pies de pilar en molde (fábrica):



Plantilla o tape de final de molde para fijar los pies de pilar en posición correcta. También se fijan las barras del pie de pilar a la armadura principal del pilar.



Cajas de instalación para los pies de pilar. Con estos elementos se evita llenado de las zonas del pie de pilar para posterior ensamble de los anclajes roscados TN. Estas cajas de instalación se deben quitar una vez el pilar sale del molde y recuperarse para la producción del siguiente pilar (si las cajas son metálicas).



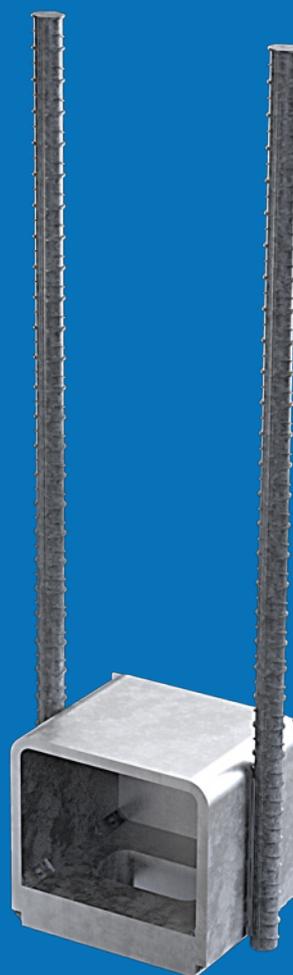
Código	Descripción	Carga ELU
PPR-T20	Pie de pared para TN20	96kN
PPR-T24	Pie de pared para TN24	138kN
PPR-T30	Pie de pared para TN30	220kN

(1) **Acabado** Negro
Carga útil vertical En función del modelo

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

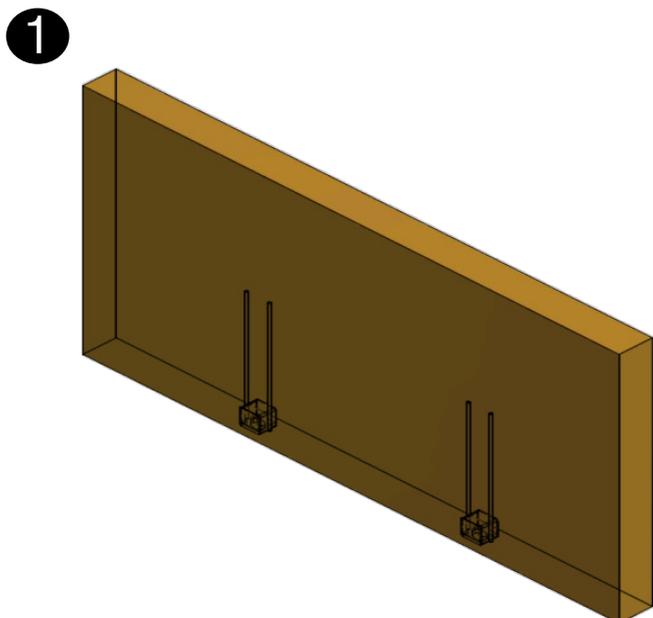
Accesorio para la conexión de paredes entre sí o entre pared y cimentación.

PPR



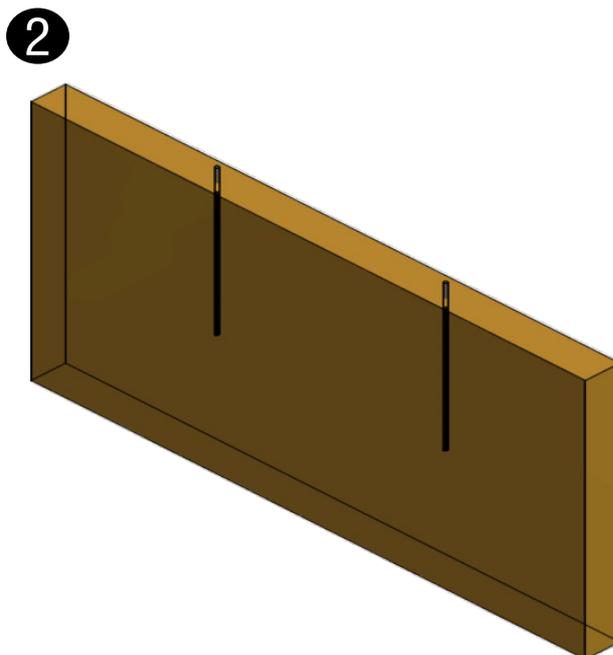
www.noxifer.com



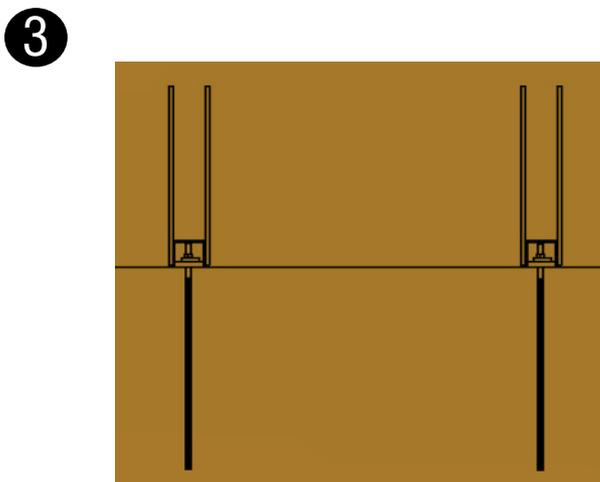


1.1.- Colocar los pies de pared dentro del molde y tirar el homigón vigilando que este no entre dentro del cuerpo del accesorio.

En un mismo panel se puede dar el caso que haya tanto pies de pilar como tornillos TN si es un panel que ocupa una posición intermedia en la fachada.



2.1.- Colocar los tornillos TN dentro del molde y tirar el hormigón.



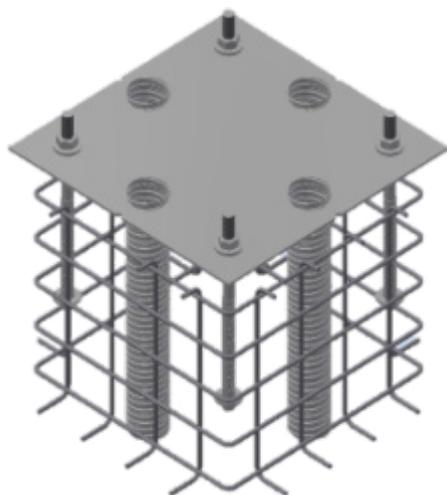
3.1.- Aproximar los paneles y a medida que el tornillo TN se introduce en el cuerpo del PPR colocar la arandela cuadrada y una tuerca.

3.2.- Apretar la tuerca a tope contra la arandela cuadrada.



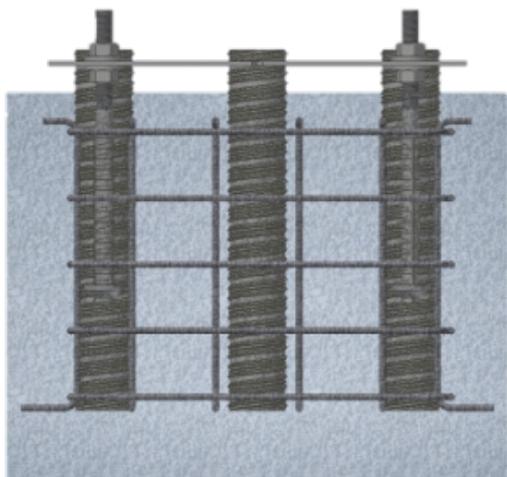
Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

Las plantillas de cimentación se emplean para la correcta colocación y nivelación de los tornillos de anclaje TN y las vainas en la cimentación.



Ejemplo de montaje de una plantilla de cimentación con los tornillos de anclaje TN y vainas.
Las dimensiones y los espesores de chapa se adaptan según las especificaciones del proyecto.

Plantillas de cimentación



Código

Plantillas de cimentación

Descripción

Plantillas para colocación y nivelación de los tornillos TN y vainas

www.noxifer.com





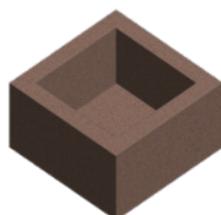
Plantilla de cimentación para tornillos de anclaje TN.

Plantilla de cimentación para tornillos de anclaje TN y vainas.



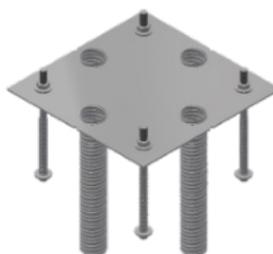
Plantilla de cimentación para tornillos de anclaje TN y tubos centradores para vainas.

1 Preparación de la excavación



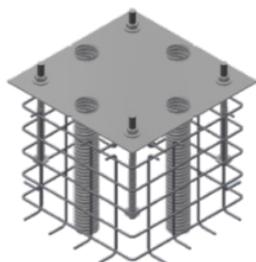
- Limpiar y preparar el área donde se colocará la plantilla de cimentación.
- Si es necesario, marcar los límites de la plantilla utilizando cuerda y estacas para asegurar una colocación precisa.

2 Instalación de los tornillos TN y las vainas



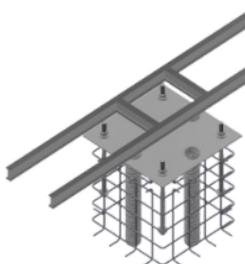
- Colocar los tornillos de anclaje TN y las vainas en la plantilla de la cimentación.

3 Colocación en el armado de la cimentación



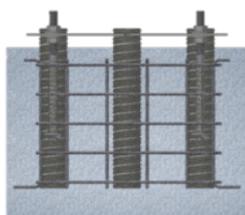
- Colocar la plantilla en el armado de la cimentación y asegurarse de que los tornillos TN y las vainas están bien fijados en su posición final.

4 Nivelación y fijación de la plantilla



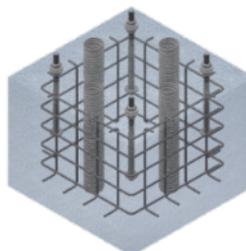
- Ajustar la posición de la plantilla.
- Una vez que la plantilla esté nivelada y alineada, asegurar su posición utilizando soportes temporales o bloques para evitar que se mueva durante el vertido de hormigón.

5 Vertido del hormigón

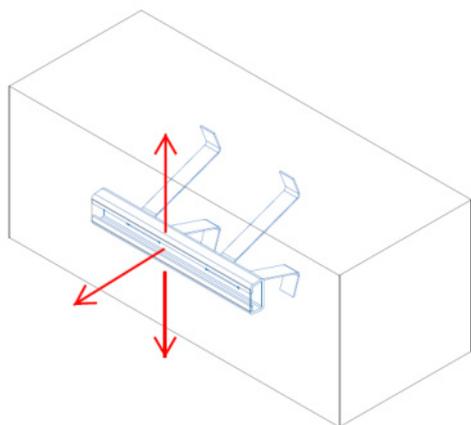
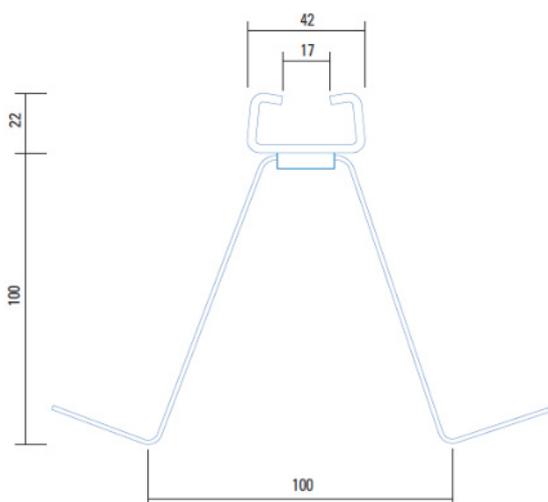


- Verter el hormigón alrededor de los tornillos de anclaje TN, vainas y la base de la plantilla.
- Usar un vibrador u otra herramienta para eliminar las burbujas de aire y asegurar una correcta compactación del hormigón.

6 Retirada de la plantilla



- Una vez el hormigón ha endurecido ya se puede retirar la plantilla de cimentación.



Perfil para insertar en módulos de hormigón prefabricado mediante conexión con láminas de acero.

Perfil NOXI C



Código	Descripción	Distancia láminas
PN240C	Perfil Noxi C longitud 24 cm	120 mm
PN360C	Perfil Noxi C longitud 36 cm	120 mm
PN3000C1	Perfil Noxi C longitud 300 cm	125 mm
PN3000C2	Perfil Noxi C longitud 300 cm	240 mm

* Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.

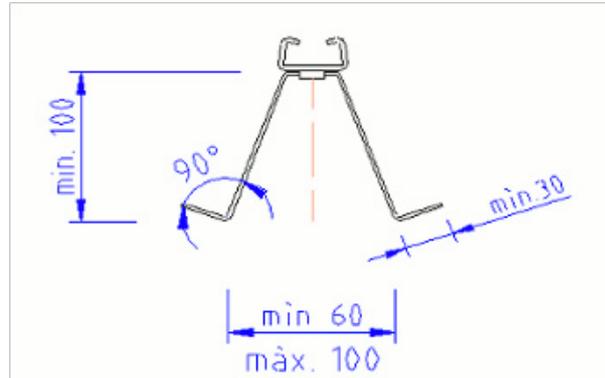
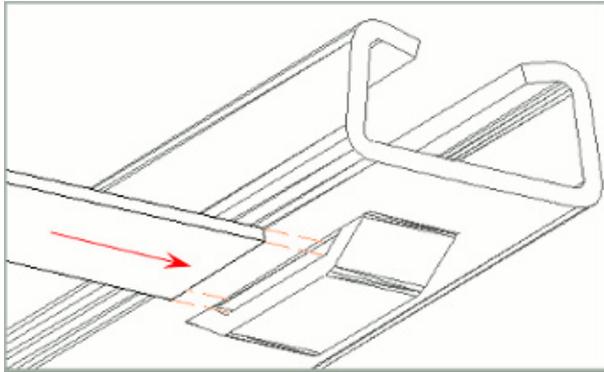
(1) **Acabados** Galvanizado Sendzimir
Carga útil 700 Kg (tracción) 1000 Kg (cortante)
Hormigón \geq HA-35

www.noxifer.com



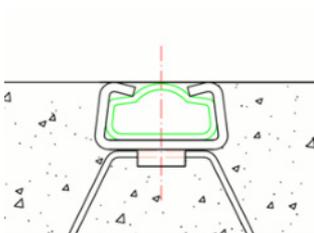
1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

1

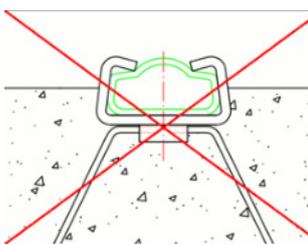


- 1.1.- Introducir la mitad de la lámina metálica en los orificios del perfil.
- 1.2.- Doblar las láminas según las medidas indicadas por NOXIFER, S.L.

2



Correcto



Incorrecto

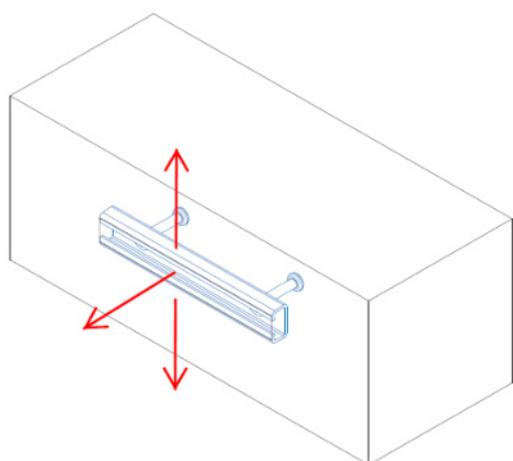
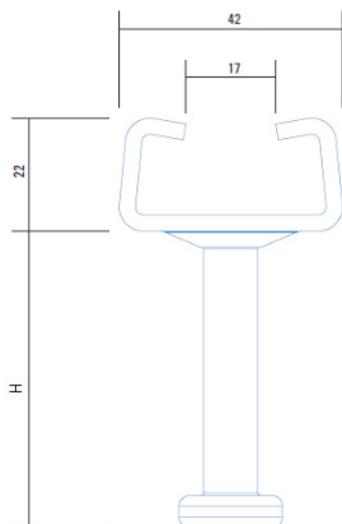
- 2.1.- Posicionar el perfil según las instrucciones facilitadas por el Departamento Técnico.
- 2.2.- Dejar el perfil completamente embebido en el hormigón y enrasado con la superficie superior.

3



- 3.1.- Extraer la protección del poliestireno, si se desea. (Pueden insertarse los accesorios sin retirar el poliestileno)

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Perfil para insertar en módulos de hormigón prefabricado mediante conectores rígidos.

Perfil NOXI R



Código	Descripción	Distancia entre pernos	H
PN200R	Perfil Noxi R longitud 20 cm	160 mm	55 mm
PN240R	Perfil Noxi R longitud 24 cm	160 mm	55 mm
PN240R-P35	Perfil Noxi R longitud 24 cm con perno de 35 mm	160 mm	35 mm
PN360R	Perfil Noxi R longitud 36 cm	130 mm	55 mm

*Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.

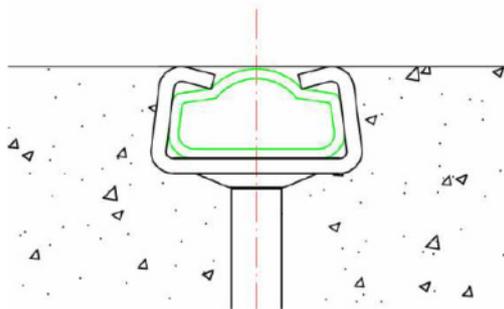
(1) **Acabado** Galvanizado en caliente
Carga útil 1000 Kg (tracción) 1000 Kg (cortante)
Coefficiente global de seguridad 1.86
Hormigón ≥ HA-35

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

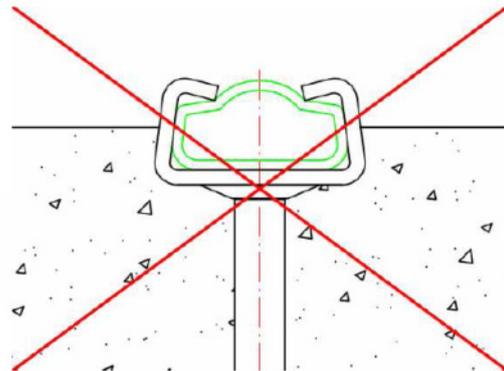
www.noxifer.com



1



Correcto



Incorrecto

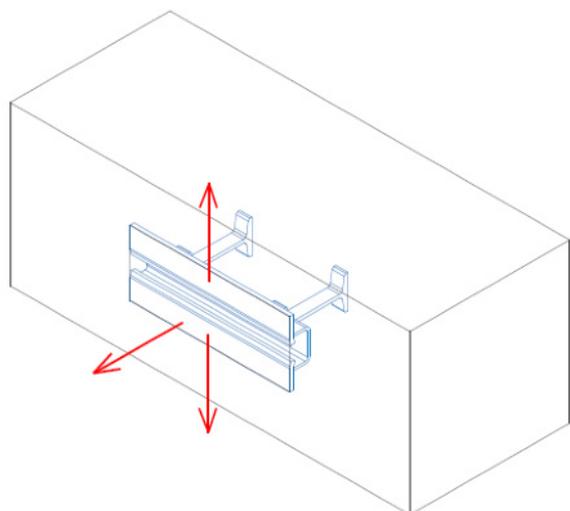
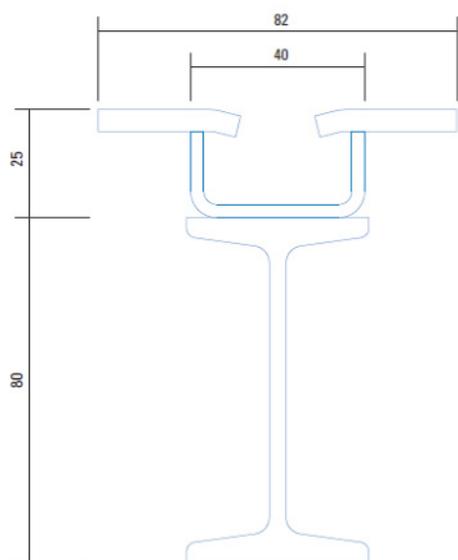
- 1.1.- Posicionar el perfil según las instrucciones facilitadas por el Departamento Técnico.
- 1.2.- Dejar el perfil completamente embebido en el hormigón y enrasado con la superficie superior.

2



- 2.1.- Extraer la protección del poliestireno, si se desea.
(Pueden insertarse los accesorios sin retirar el poliestileno)

Para proseguir la secuencia del montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Código	Descripción	Distancia entre pernos
PN200S	Perfil Noxi S longitud 20 cm	120 mm

*Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.

(1) Acabado	Galvanizado en caliente
Carga útil	1800 Kg (tracción) 1800 Kg (cortante)
Coefficiente global de seguridad	2.22
Hormigón	≥ HA-35

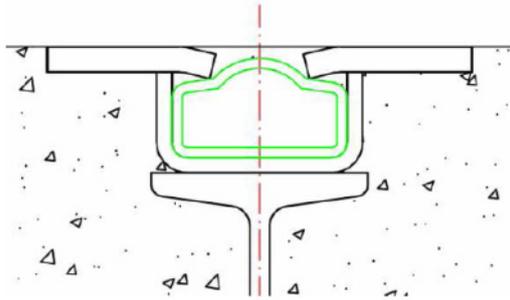
1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

Perfil para insertar en módulos de hormigón mediante conectores rígidos.

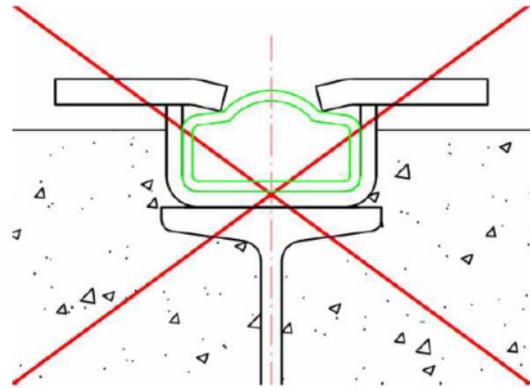
Perfil NOXI S



1



Correcto



Incorrecto

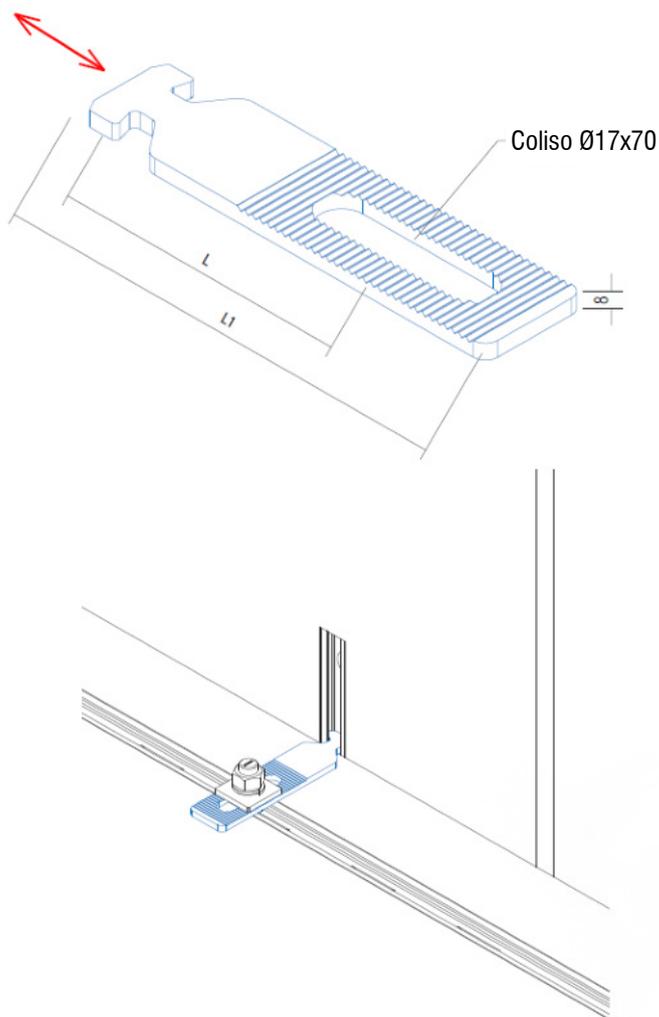
- 1.1.- Posicionar el perfil según las instrucciones facilitadas por el Departamento Técnico.
- 1.2.- Dejar el perfil completamente embebido en el hormigón y enrasado con la superficie superior.

2



- 2.1.- Extraer la protección del poliestireno, si se desea.
(Pueden insertarse los accesorios sin retirar el poliestileno)

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado. Montaje con perfiles NOXI, tornillo FER TF16-40, arandela FER AF6/16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.

Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

COFI



Código	Descripción	L	Longitud total (L1)
COFI120	Anclaje COFI longitud 120 mm	55 mm	120 mm
COFI168	Anclaje COFI longitud 168 mm	100 mm	168 mm
COFI210	Anclaje COFI longitud 210 mm	140 mm	210 mm
COFI243	Anclaje COFI longitud 243 mm	175 mm	243 mm

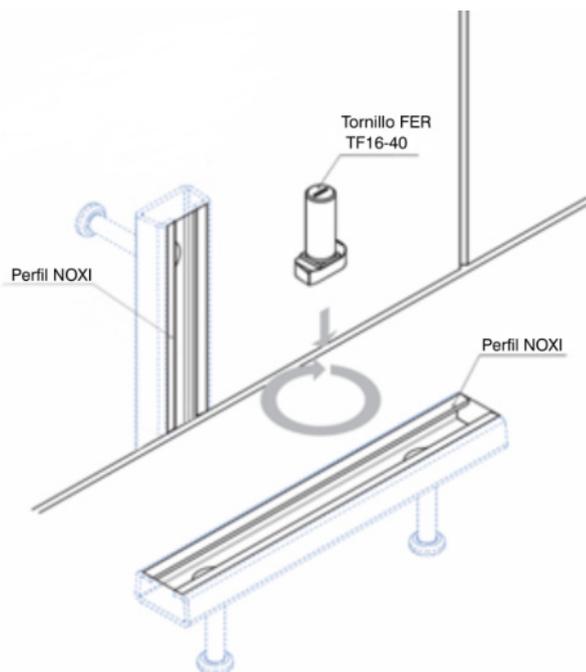
(*) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.
Para longitudes $L > 330$ mm, consultar carga.

(1) Acabado	Zincado electrolítico
Carga útil	1000 Kg
Coefficiente global de seguridad	4.7

www.noxifer.com



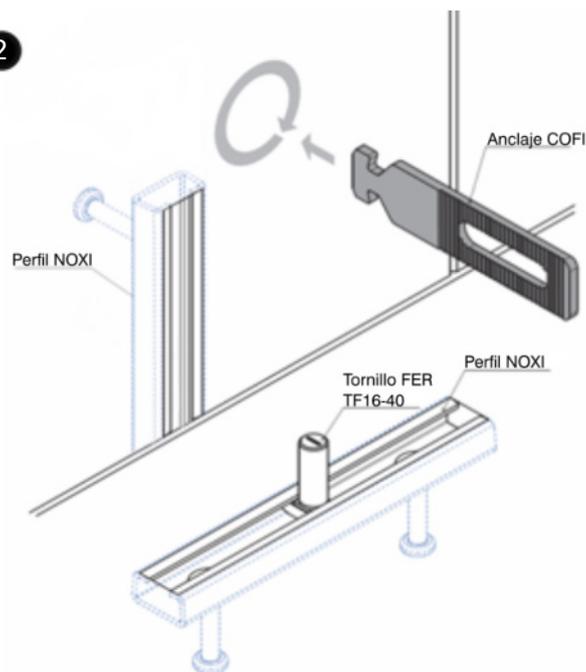
1



1.1.- Colocación del tornillo FER en el perfil* y giro de 90°.

* El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

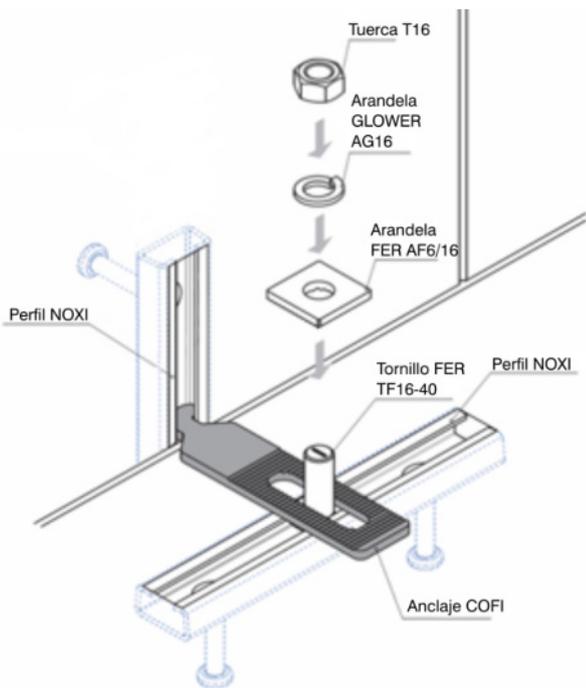
2



2.1.- Colocación del anclaje COFI en el perfil y giro de 90°.

2.2.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del coliso, quedando la parte ranurada mirando hacia arriba.

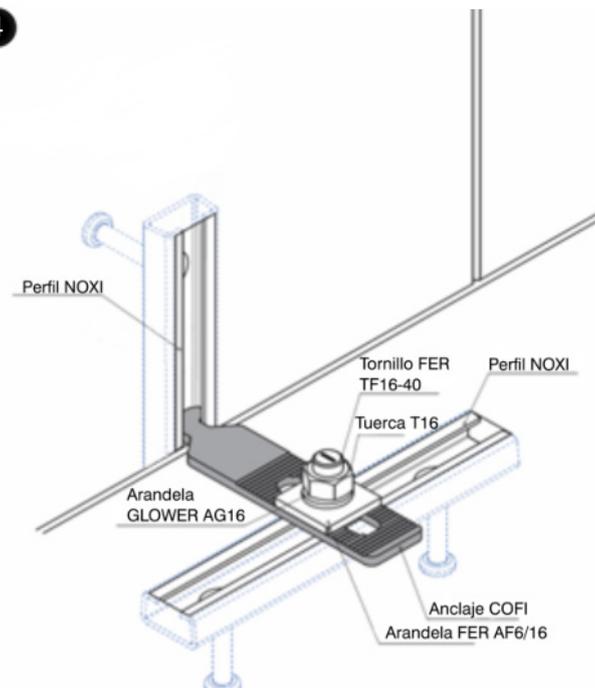
3



3.1.- Fijación del sistema mediante arandela FER AF6/16, arandela GLOWER AG16 y tuerca T16.

3.2.- La arandela FER debe coincidir con el ranurado de la COFI.

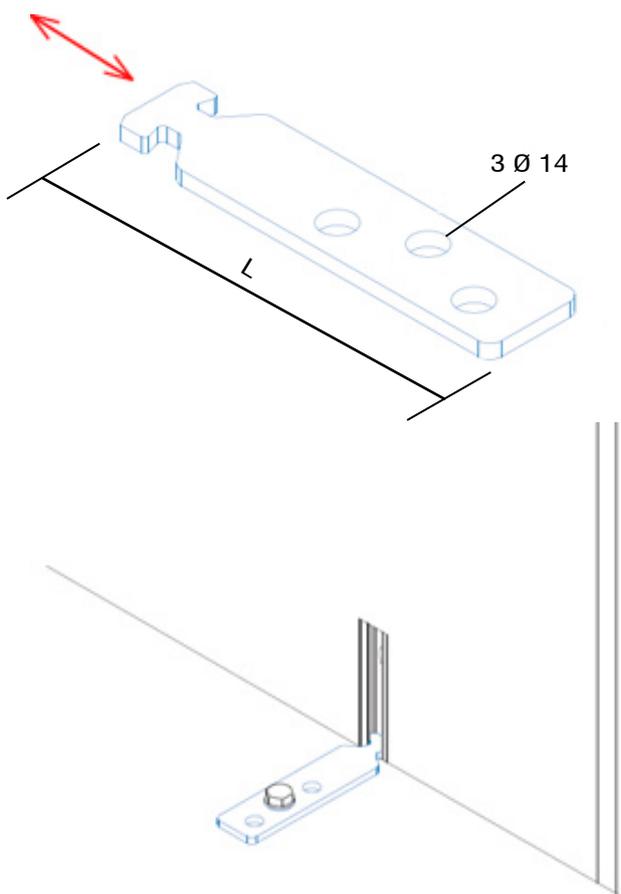
4



4.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela GLOWER completamente plana.

4.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado.

Montaje con perfil NOXI y taco expansivo.

Con este sistema se consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

COFI-TL



Código	Descripción	Longitud total (L)
COFI-TL120	Anclaje COFI-TL longitud 120 mm	120 mm
COFI-TL168	Anclaje COFI-TL longitud 168 mm	168 mm
COFI-TL210	Anclaje COFI-TL longitud 210 mm	210 mm
COFI-TL243	Anclaje COFI-TL longitud 243 mm	243 mm

(*) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.
Para longitudes $L > 330$ mm, consultar cargas.

(1) **Acabado** Zincado electrolítico
Carga útil 1000 Kg

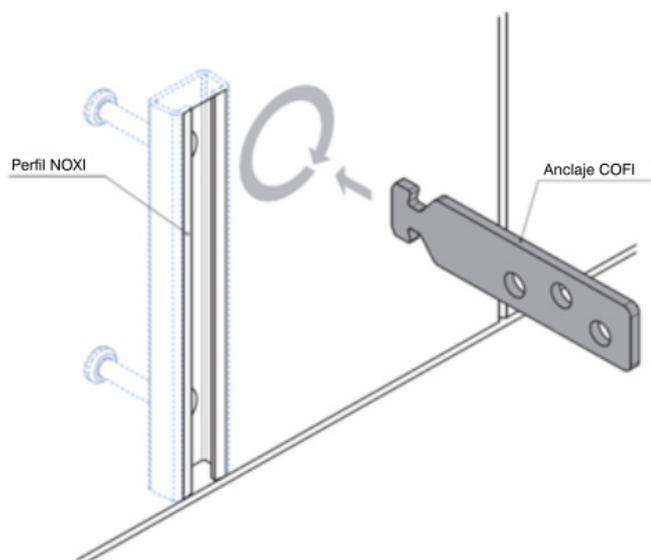
Coefficiente global de seguridad 4.7

www.noxifer.com



1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

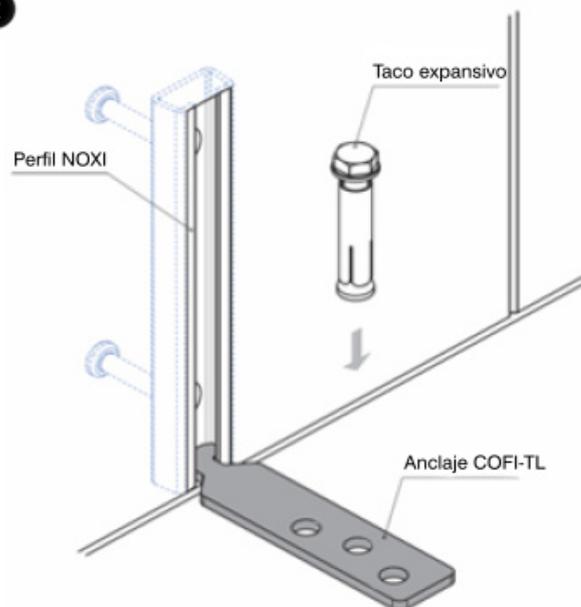
1



1.1.- Colocación del anclaje COFI-TL en el perfil y giro de 90°.

* El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

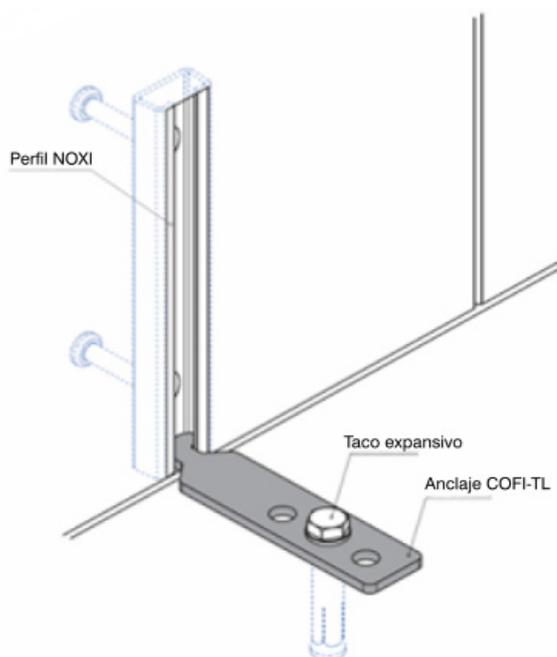
2



2.1.- Realización del taladro para alojar el taco expansivo de fijación en cualquier de tres Ø14.

2.2.- Insertar el taco expansivo a través de los agujeros del anclaje y del hormigón.

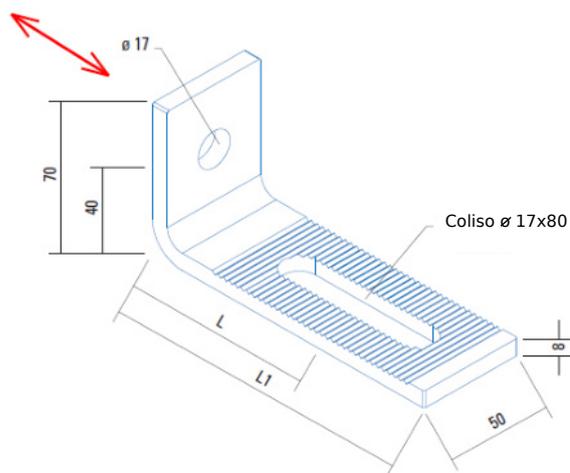
3



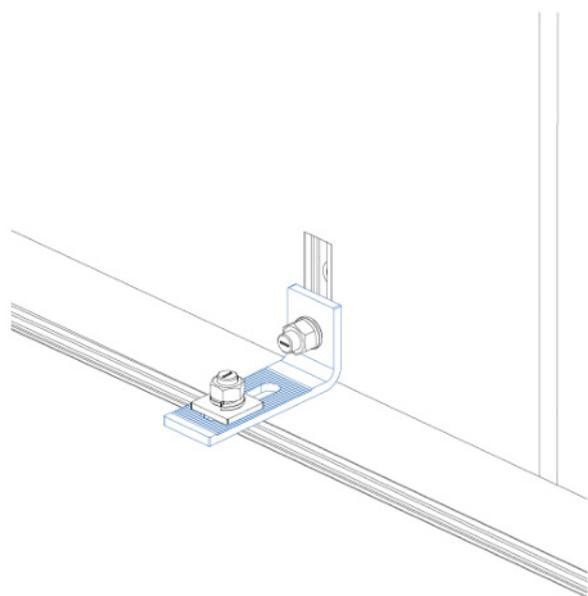
3.1.- Apretar el taco expansivo (según indicaciones del fabricante) para terminar el ensamblaje.

3.2.- Comprobación final y aseguramiento de la instalación del taco expansivo.

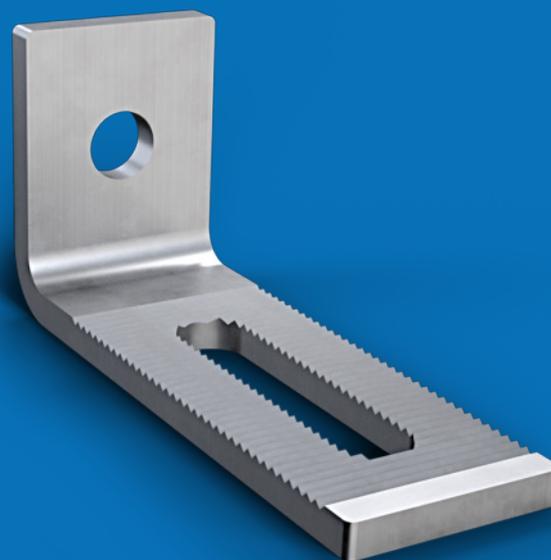
Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado. Montaje con perfiles NOXI, tornillos FER TF16-40, arandela FER AF6/16, arandelas Glower AG16, arandela A16 y tuerca T16. Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.



UPA



Código	Descripción	L	Longitud total (L1)
UPA115	Anclaje UPA longitud 115 mm	70 mm	115 mm
UPA145	Anclaje UPA longitud 145 mm	85 mm	145 mm
UPA200	Anclaje UPA longitud 200 mm	140 mm	200 mm
UPA250	Anclaje UPA longitud 250 mm	190 mm	250 mm
UPA320	Anclaje UPA longitud 320 mm	260 mm	320 mm

(*) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta
Para longitudes L > 600 mm consultar cargas

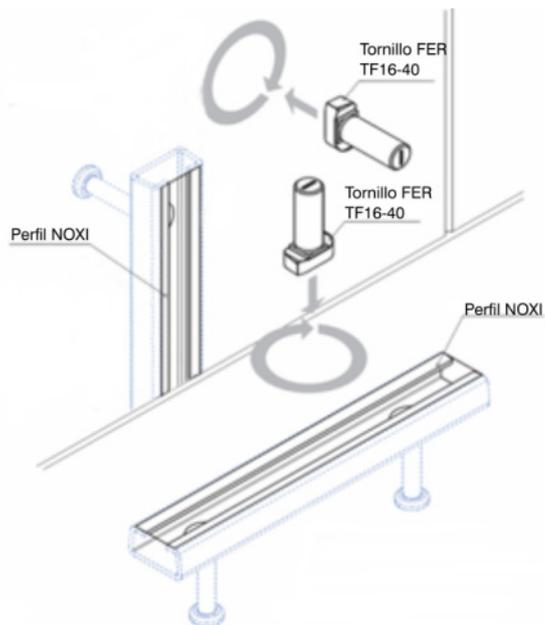
(1) Acabado	Zincado electrolítico
Carga útil	500 Kg
Coefficiente global de seguridad	1.78

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

www.noxifer.com



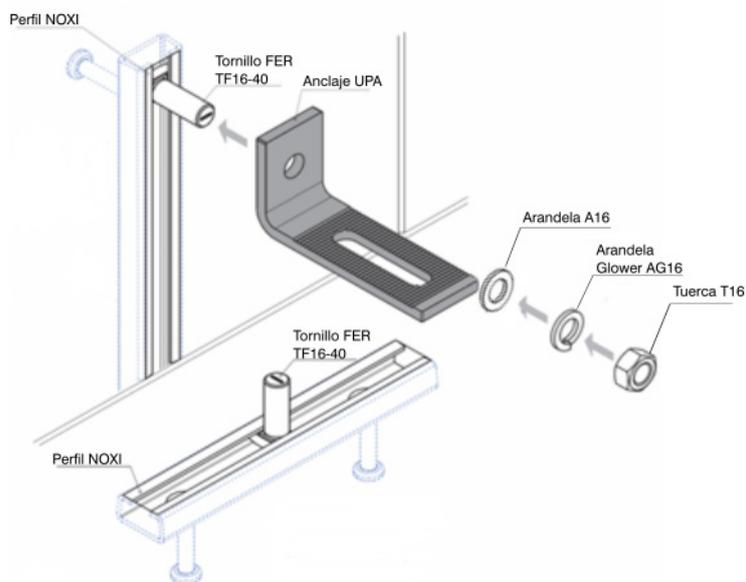
1



1.1.- Colocación de los tornillos FER TF16-40 en los perfiles* y giro 90°.

*El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

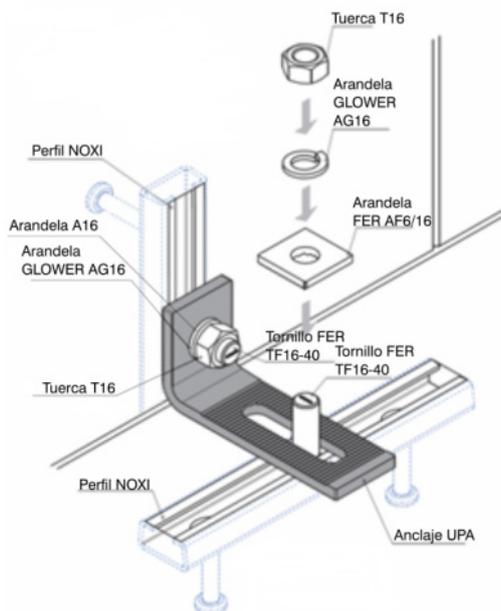
2



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero Ø17, quedando la parte ranurada mirando hacia arriba.

2.2.- Fijación mediante arandela Glower AG16 y tuerca T16. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

3

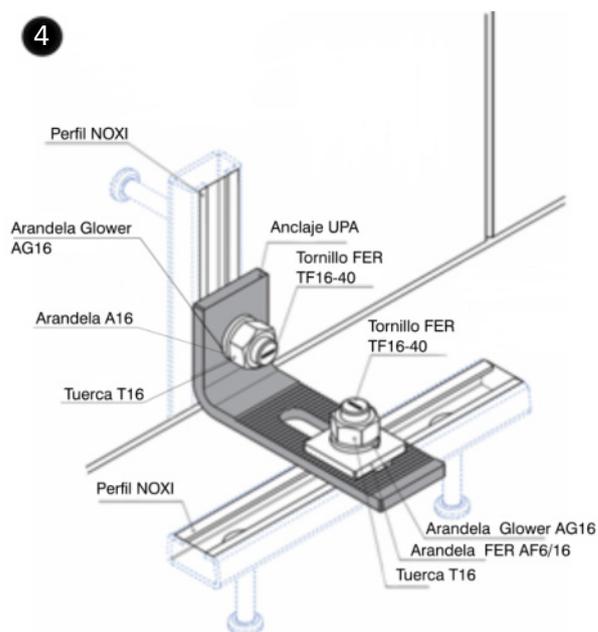


3.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del coliso Ø17.

3.2.- Fijación mediante arandela FER AF6/16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.

3.3.- La arandela FER debe coincidir con el ranurado de la UPA.

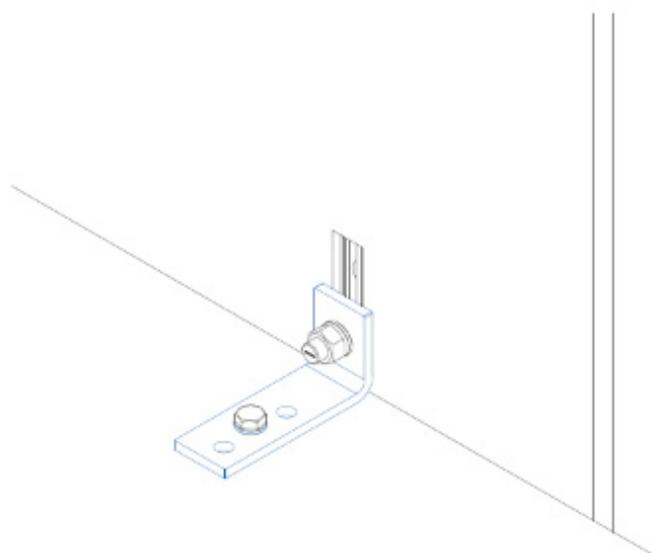
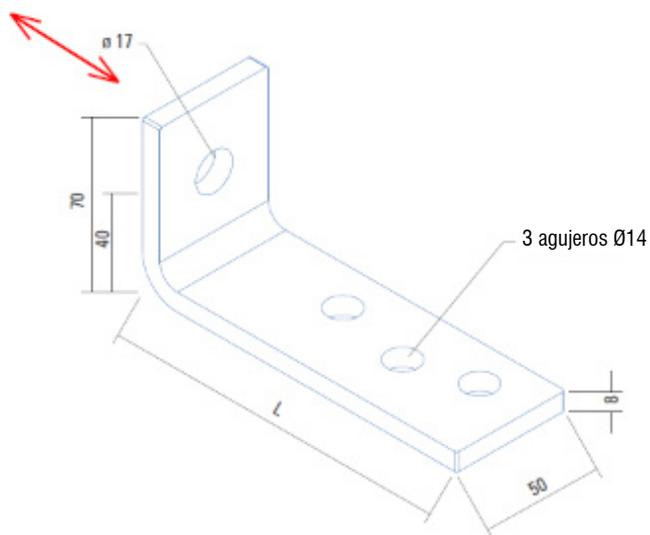
4



4.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

4.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER TF16-40, arandela A16, arandela Glower AG16, tuerca T16 y taco expansivo. Con este sistema se consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

UPA-TL



Código	Descripción	L
UPA-TL115	Anclaje UPA-TL longitud 115 mm	115 mm
UPA-TL145	Anclaje UPA-TL longitud 145 mm	145 mm
UPA-TL200	Anclaje UPA-TL longitud 200 mm	200 mm
UPA-TL250	Anclaje UPA-TL longitud 250 mm	250 mm
UPA-TL320	Anclaje UPA-TL longitud 320 mm	320 mm

(*) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.
Para longitudes $L > 600$ mm consultar cargas.

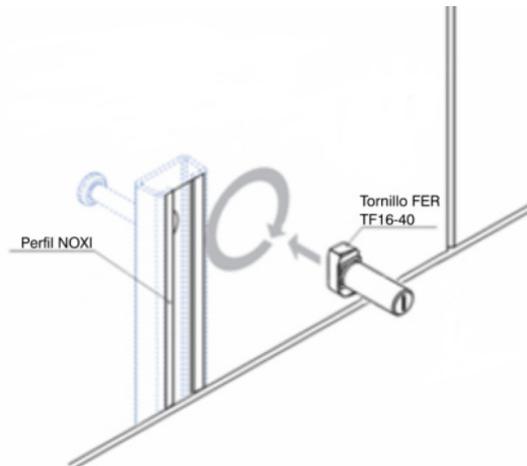
(1) **Acabado** Zincado electrolítico
Carga útil 500 kg
Coefficiente global de seguridad 1.78

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

www.noxifer.com



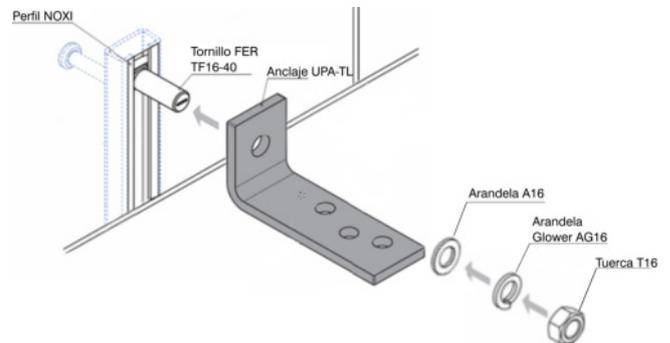
1



1.1.- Colocación del tornillo FER TF16-40 en el perfil* y giro de 90°.

*El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

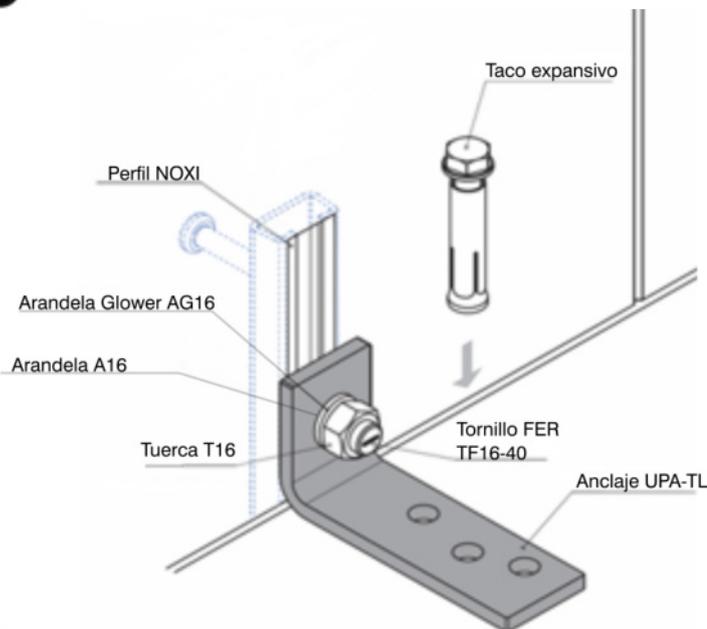
2



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero Ø17.

2.2.- Fijación mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

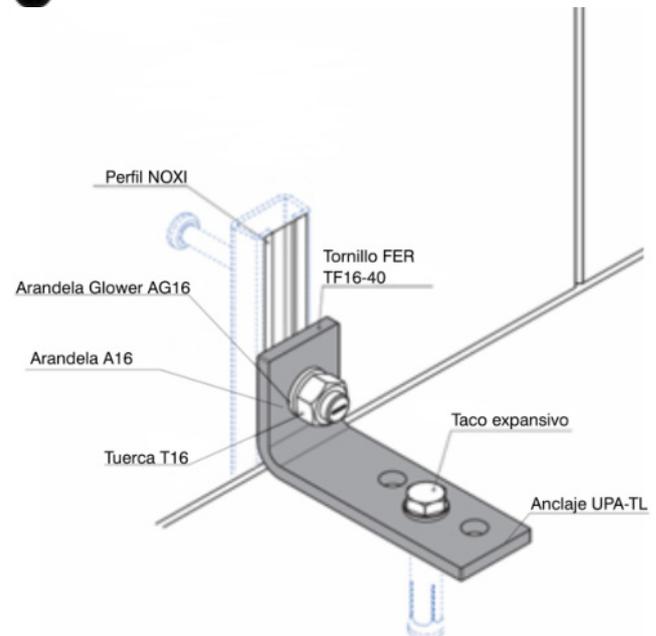
3



3.1.- Realización del taladro para alojar el taco expansivo de fijación en cualquiera de los tres Ø14.

3.2.- Insertar el taco expansivo a través de los agujeros del anclaje y del hormigón.

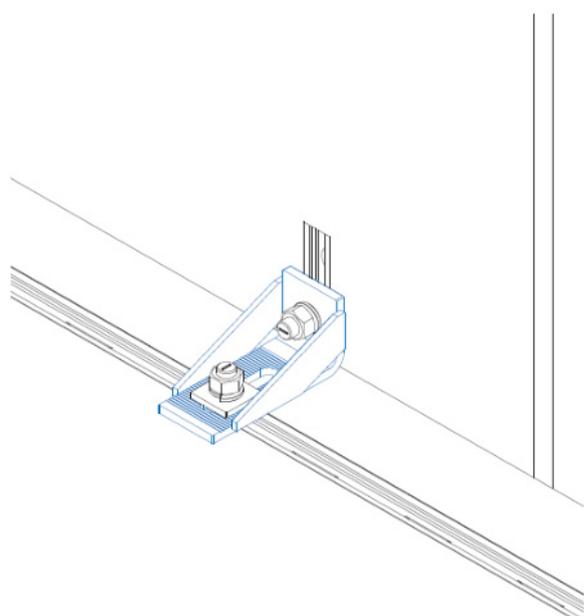
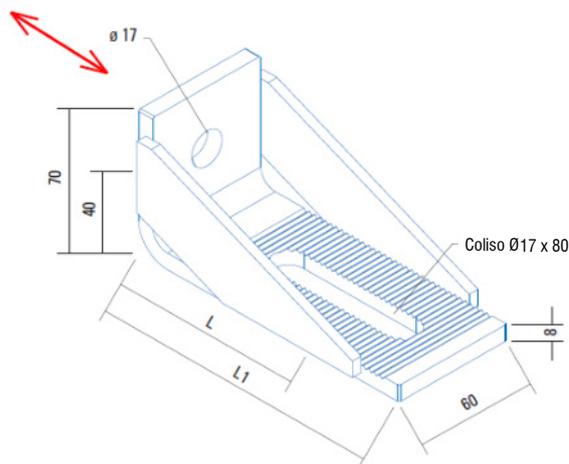
4



4.1.- Apretar el taco expansivo (según indicaciones del fabricante) para terminar el ensamble.

4.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca y de la instalación del taco expansivo.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Código	Descripción	L	Longitud total (1)
UPA-C115	Anclaje UPA-C longitud 115 mm	70 mm	115 mm
UPA-C145	Anclaje UPA-C longitud 145 mm	85 mm	145 mm
UPA-C200	Anclaje UPA-C longitud 200 mm	140 mm	200 mm
UPA-C250	Anclaje UPA-C longitud 250 mm	190 mm	250 mm
UPA-C320	Anclaje UPA-C longitud 320 mm	260 mm	320 mm

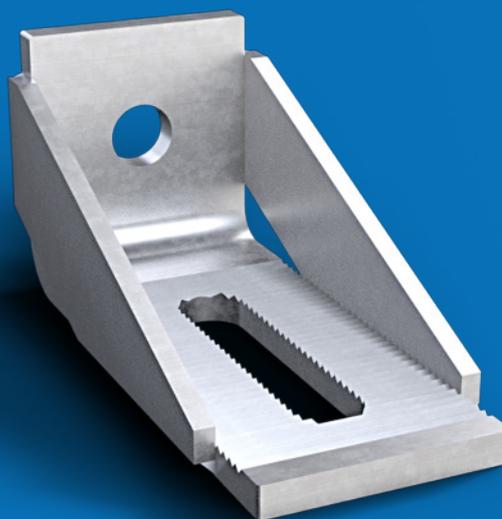
(*) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.
Para longitudes $L > 600$ mm consultar cargas.

(1) **Acabado** Zincado electrolítico
Carga útil 1300 Kg
Coefficiente de seguridad 1,5 sobre el límite elástico

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado. Montaje con perfiles NOXI, tornillos FER TF16-40, arandela FER AF8/16, arandelas Glower AG16, arandela A16 y tuerca T16. Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

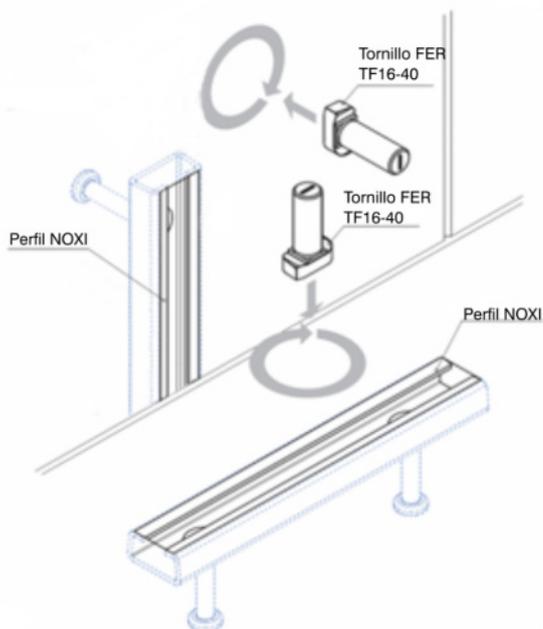
UPA-C



www.noxifer.com



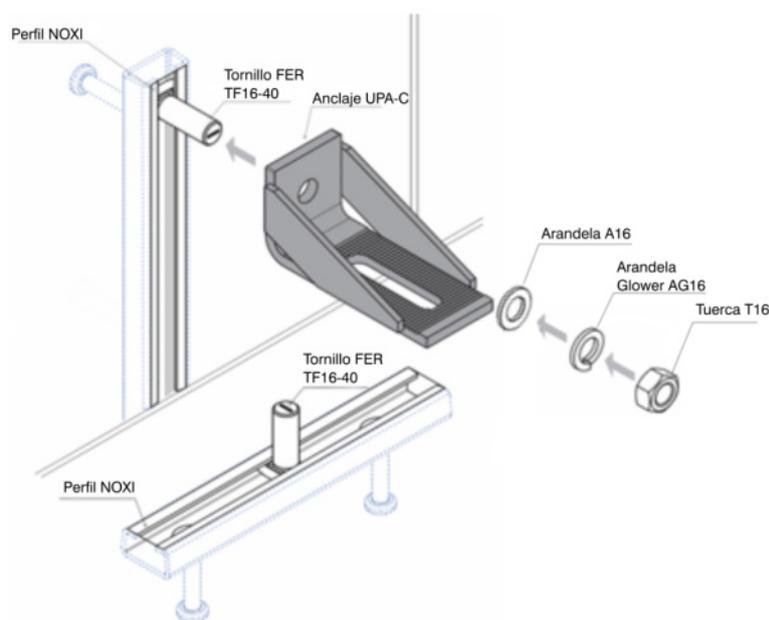
1



1.1.- Colocación de los tornillos FER TF116-40 en los perfiles* y giro de 90°.

*El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

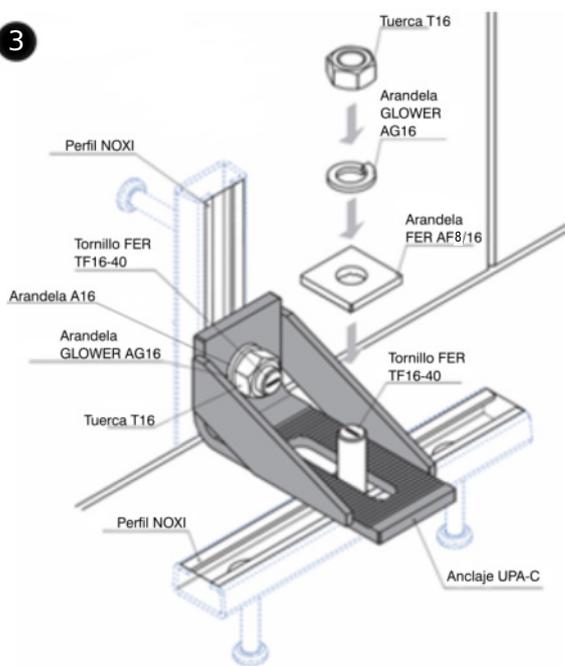
2



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero Ø17, quedando la parte ranurada mirando hacia arriba.

2.2.- Fijación mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

3

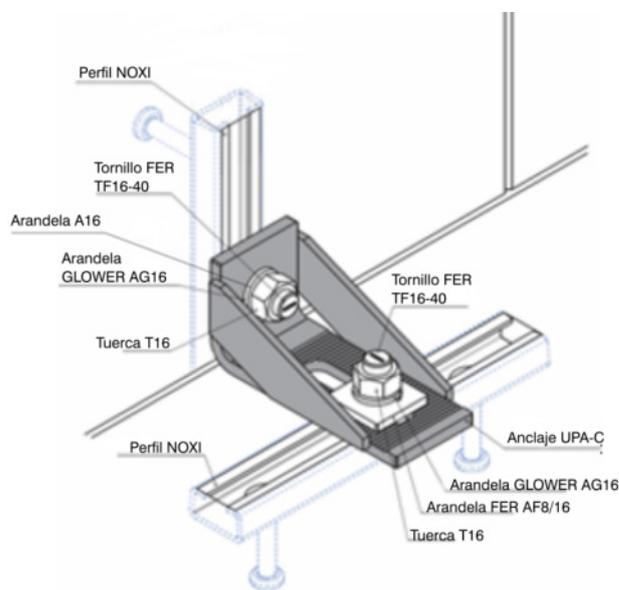


3.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del coliso Ø17.

3.2.- Fijación mediante arandela FER AF8/16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.

3.3.- La arandela FER debe coincidir con el ranurado de la UPA-C.

4



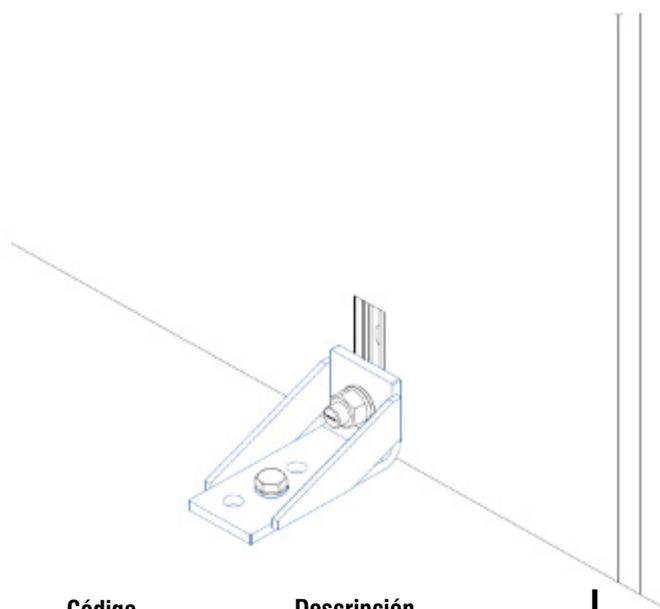
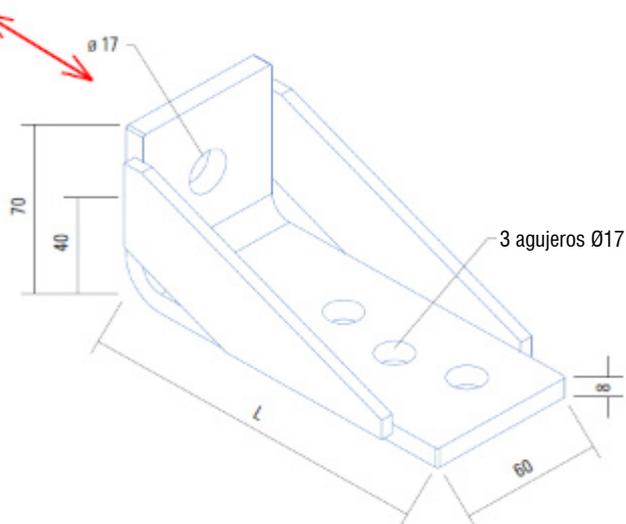
4.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

4.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de las tuercas.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER TF16-40, arandela A16, arandela Glower AG16, tuerca T16 y taco expansivo. Con este sistema se consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

UPA-CTL



Código	Descripción	L
UPA-CTL115	Anclaje UPA-CTL longitud 115 mm	115 mm
UPA-CTL145	Anclaje UPA-CTL longitud 145 mm	145 mm
UPA-CTL200	Anclaje UPA-CTL longitud 200 mm	200 mm
UPA-CTL250	Anclaje UPA-CTL longitud 250 mm	250 mm
UPA-CTL320	Anclaje UPA-CTL longitud 320 mm	320 mm

(*) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta.
Para longitudes $L > 600$ mm consultar cargas.

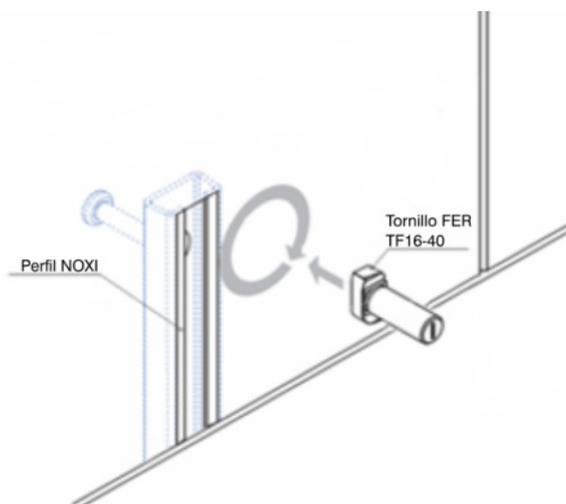
(1) **Acabado** Zincado electrolítico
Carga útil 1300 Kg
Coefficiente de seguridad 1,5 sobre el límite elástico

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

www.noxifer.com



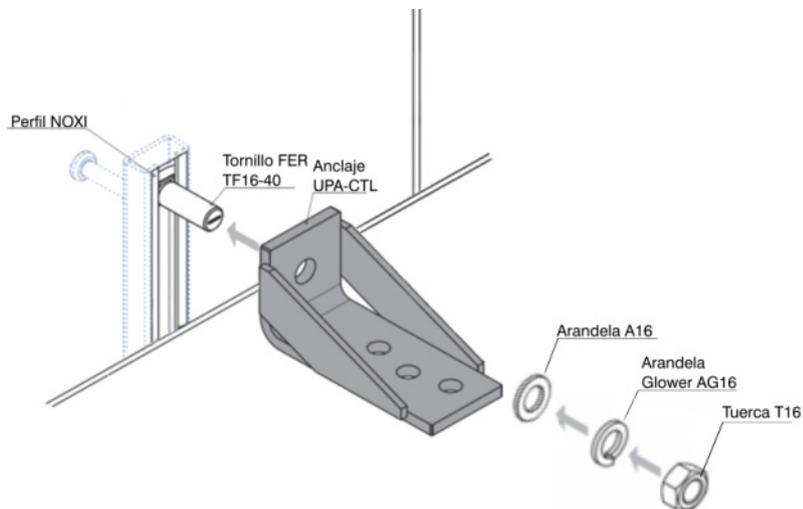
1



1.1.- Colocación del tornillo FER TF16-40 en el perfil* y giro de 90°.

*El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

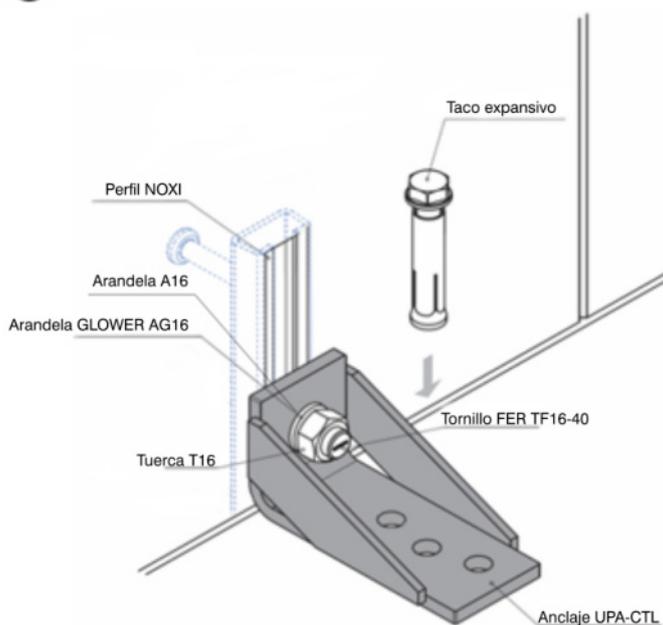
2



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero Ø17.

2.2.- Fijación mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

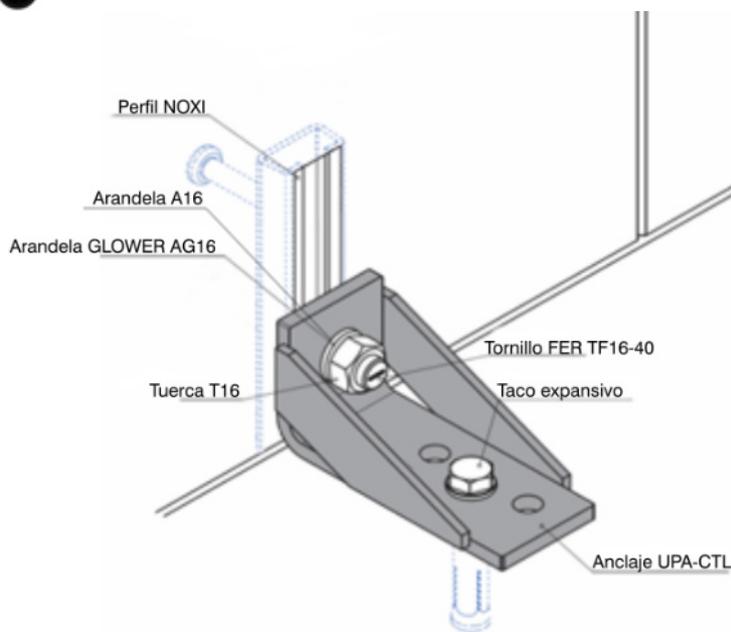
3



3.1.- Realización del taladro para alojar el taco expansivo de fijación en cualquiera de los tres Ø14.

3.2.- Insertar el taco expansivo a través de los agujeros del anclaje y del hormigón.

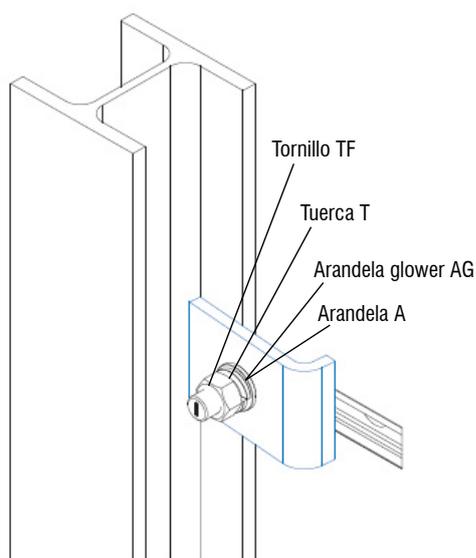
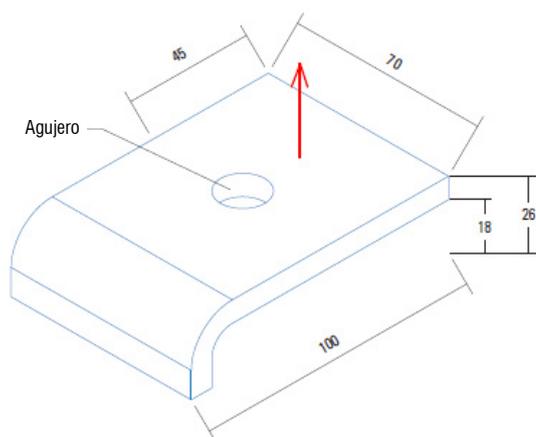
4



4.1.- Apretar el taco expansivo (según indicaciones del fabricante) para terminar el ensamblaje.

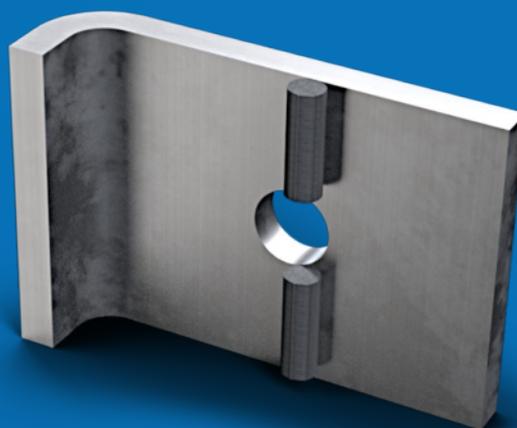
4.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca y de la instalación del tornillo de fijación.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención de elementos de hormigón prefabricado mediante estructura metálica. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER, arandela A, arandela Glower AG y tuerca T. Con este sistema se consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

GRAP



Código	Descripción	Ø agujero
GRAP17	Anclaje retención paneles a estructura metálica con tornillos M16.	17mm
GRAP13	Anclaje retención paneles a estructura metálica con tornillos M12.	13mm

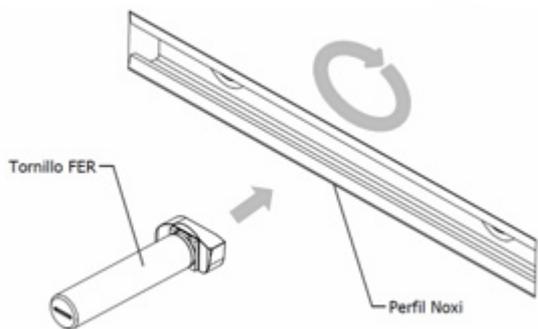
(1) Acabado	Zincado electrolítico
Carga útil	1000 Kg
Coefficiente de seguridad	1,5 sobre el límite elástico

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

www.noxifer.com



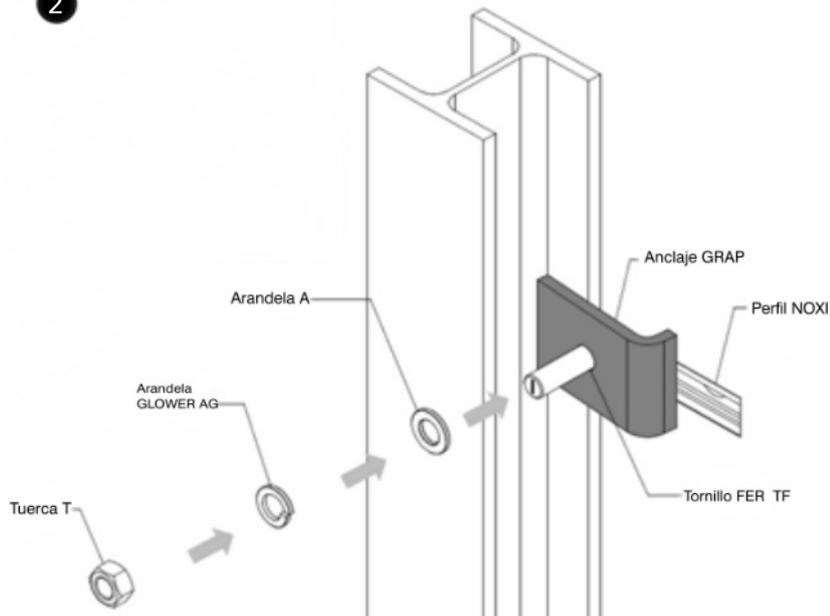
1



1.1.- Colocación del tornillo FER en el perfil* y giro de 90°.

*El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.

2



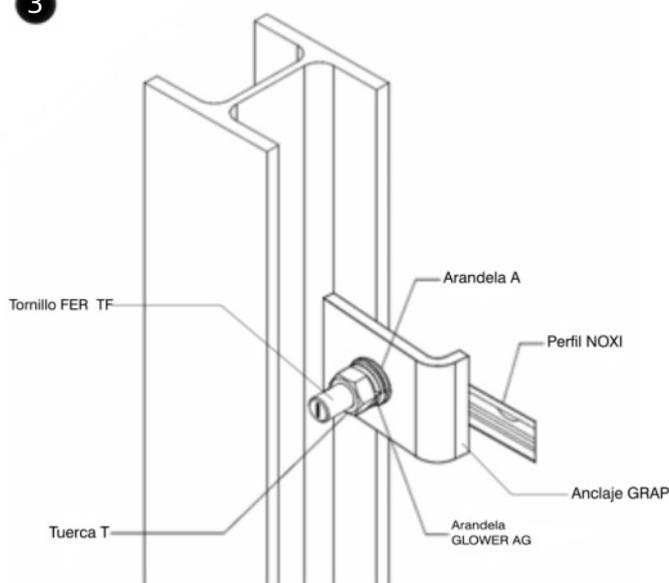
2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero, quedando la pata del anclaje en contacto con la superficie que contiene el perfil mientras el ala del anclaje amarra la estructura metálica.

2.2 .- Disponer una junta de neopreno de 5 mm entre el perfil metálico y el panel.

2.3 .- Ubicar el tornillo lo más cerca posible del perfil metálico.

2.4.- Fijación mediante arandela Glower AG16 y tuerca T16.

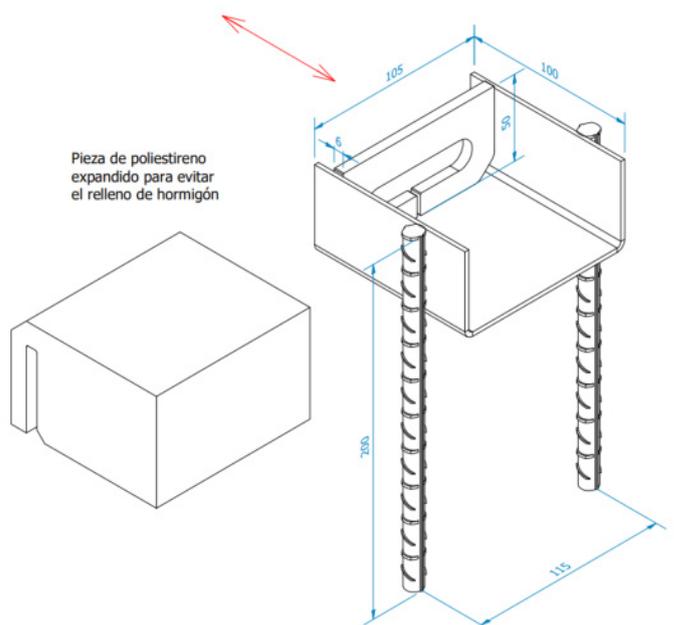
3



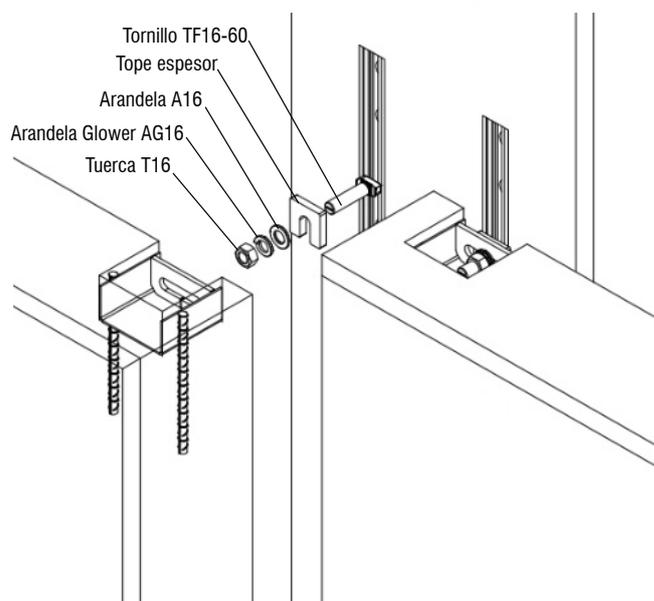
3.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

3.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Pieza de poliestireno
expandido para evitar
el relleno de hormigón



Tornillo TF16-60

Tope espesor

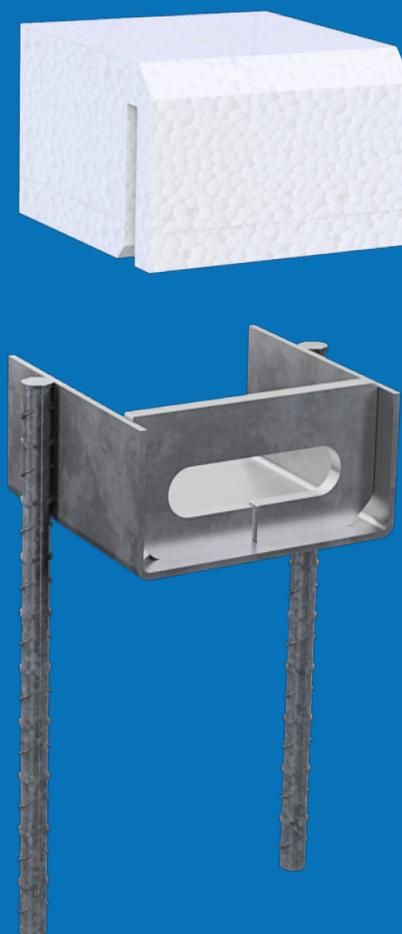
Arandela A16

Arandela Glower AG16

Tuerca T16

Accesorio oculto para retención de elementos de hormigón prefabricado horizontales. Montaje con tornillo FER TF16-60, perfil NOXI, arandela A16, arandela Glower AG16, tuerca T16 y topes de espesor de 3, 5, 10 y 15 mm. Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

OCULFIX-LT



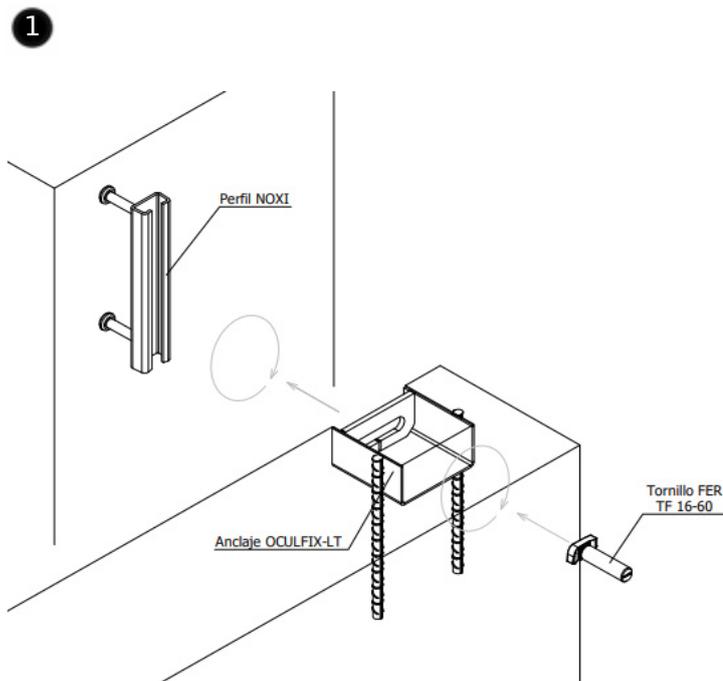
Código	Descripción
OCULFIX-LT	Retención oculta para paneles

(1) Acabado	Zincado electrolítico
Carga útil	1000 Kg
Hormigón	≥ HA-35

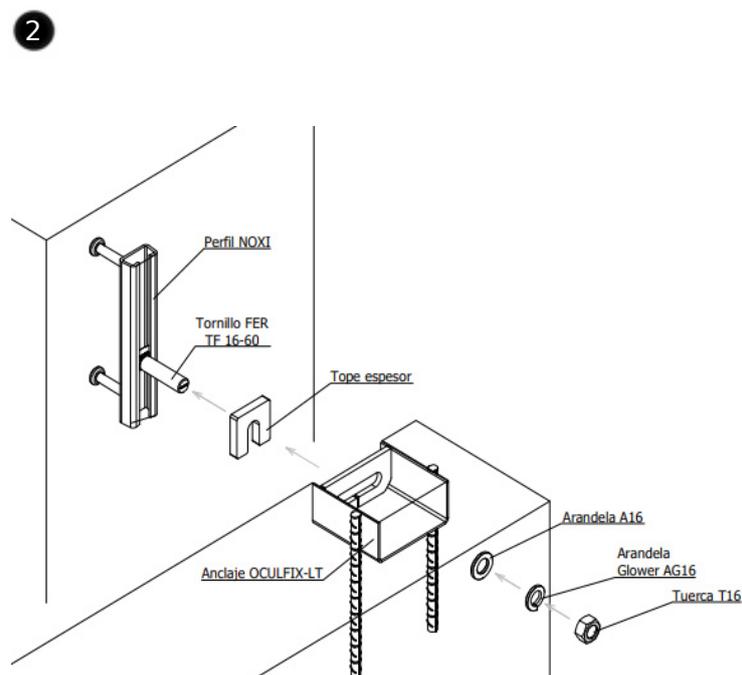
1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

www.noxifer.com

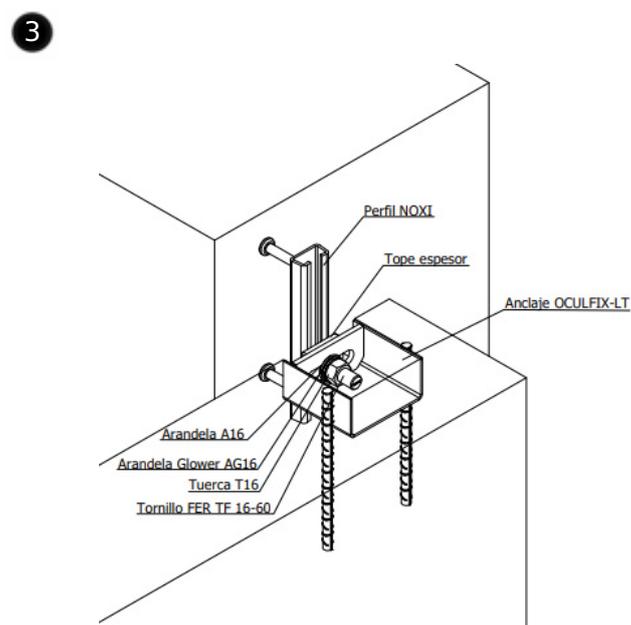




- 1.1.- Posicionar el elemento a retener respecto al elemento estructural.
 1.2.- Insertar el tornillo FER TF16-60 en el perfil NOXI a través del coliso.
 El perfil puede ser NOXI C o R; según cargas.

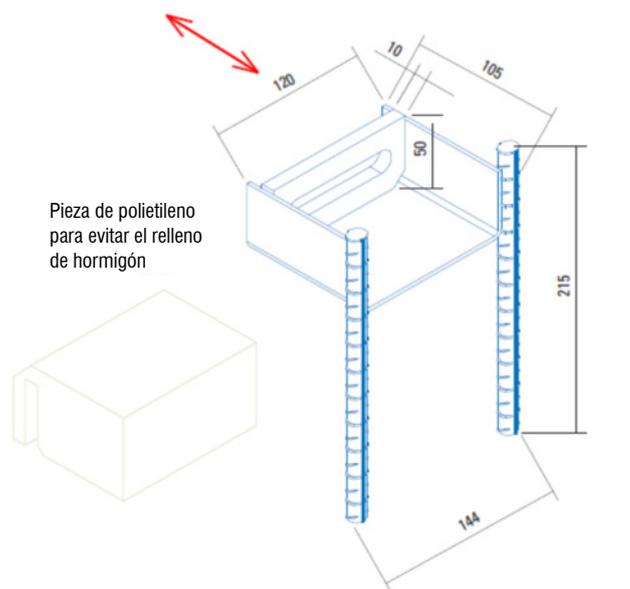


- 2.1.- Insertar tantos tope de espesor como sea necesario para evitar que el elemento a retener pueda moverse.
 2.2.- Insertar una arandela A16, una arandela Glower AG16 y una tuerca T16.

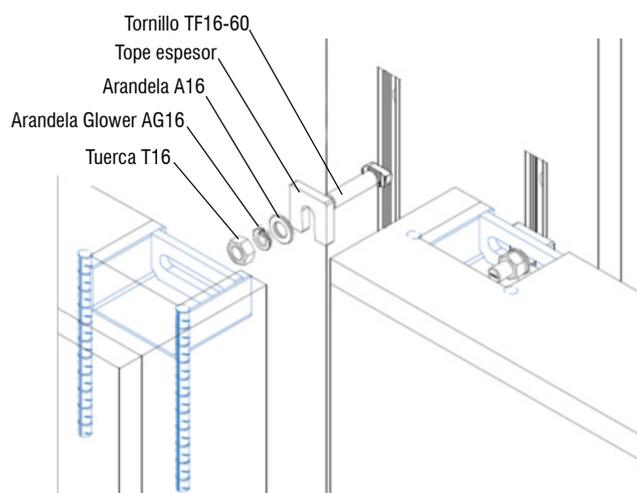


- 3.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.
 3.2.- Comprobar que todos los elementos estén en la posición correcta.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

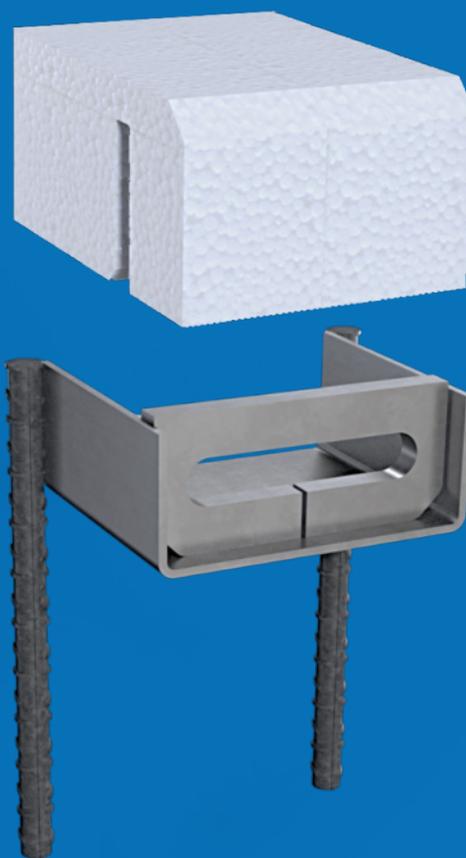


Pieza de polietileno para evitar el relleno de hormigón



Accesorio oculto para retención de elementos de hormigón prefabricado horizontales. Montaje con tornillo FER TF16-60, perfil NOXI, arandela A16, arandela Glower AG16, tuerca T16 y topes de espesor de 3, 5, 10 y 15 mm. Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

OCULFIX 10



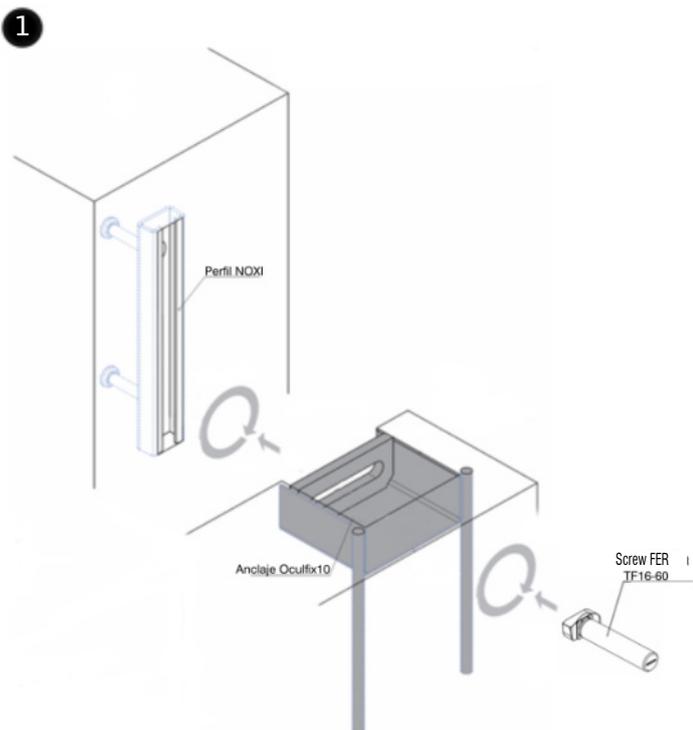
Código	Descripción
OCULFIX10	Retención oculta para paneles

(1) Acabado	Zincado electrolítico
Carga útil	1800 Kg
Hormigón	≥ HA-35

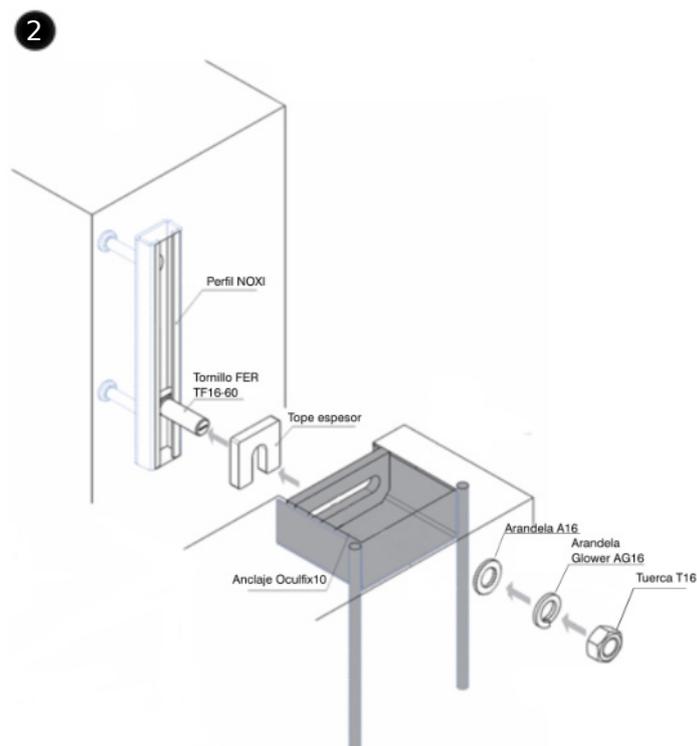
1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

www.noxifer.com

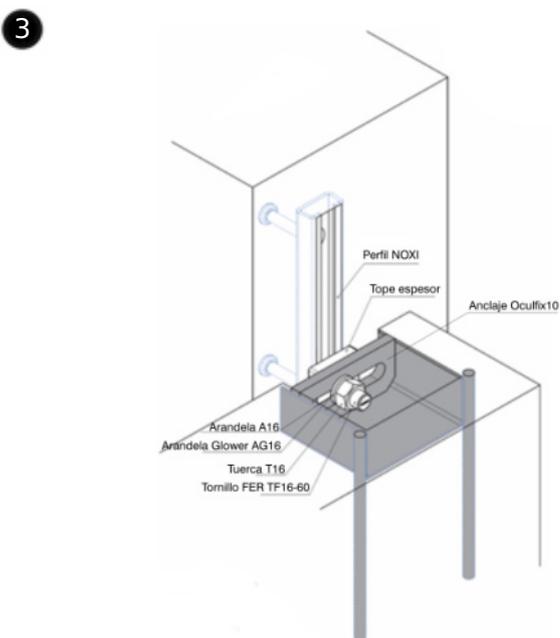




- 1.1.- Posicionar el elemento a retener respecto al elemento estructural.
 1.2.- Insertar el tornillo FER TF16-60 en el perfil NOXI a través del coliso.
 El perfil puede ser NOXI C, R o S; según cargas.

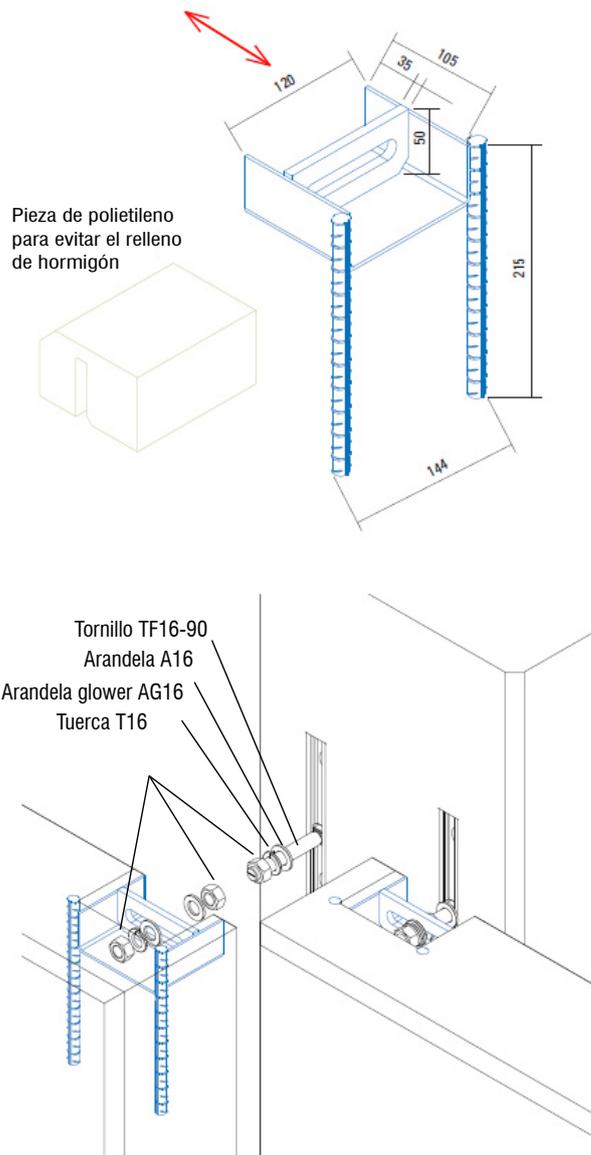


- 2.1.- Insertar tantos topes de espesor como sea necesario para evitar que el elemento a retener pueda moverse.
 2.2.- Insertar una arandela A16, una arandela Glower AG16 y una tuerca T16.



- 3.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.
 3.2.- Comprobar que todos los elementos estén en la posición correcta.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

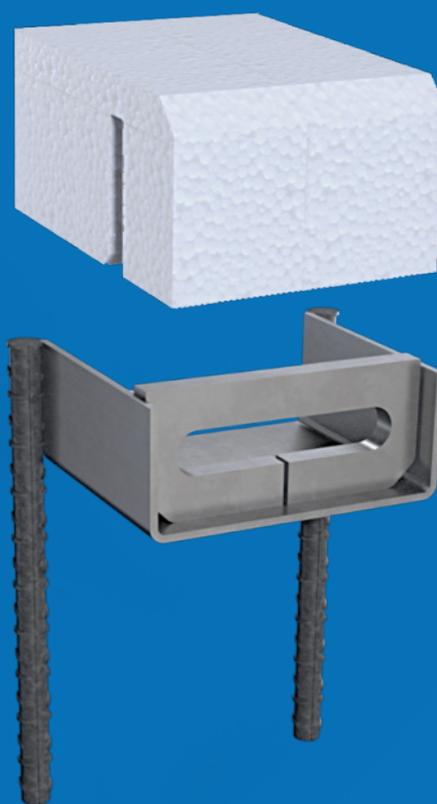


Accesorio oculto para la retención de elementos de hormigón prefabricado horizontales.

Montaje con tornillo FER TF16-90, perfil NOXI, arandelas A16, arandelas Glower AG16 y tuercas T16.

Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

OCULFIX 20



Código	Descripción
OCULFIX20	Retención oculta para paneles

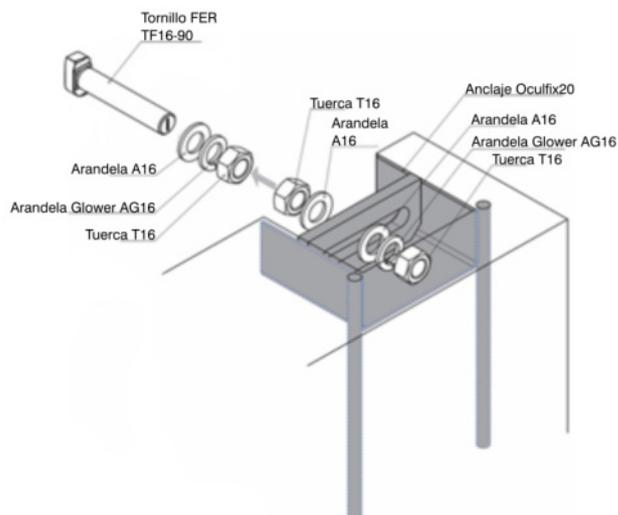
(1) Acabado	Zincado electrolítico
Carga útil	1800 Kg
Hormigón	≥ HA-35

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados

www.noxifer.com

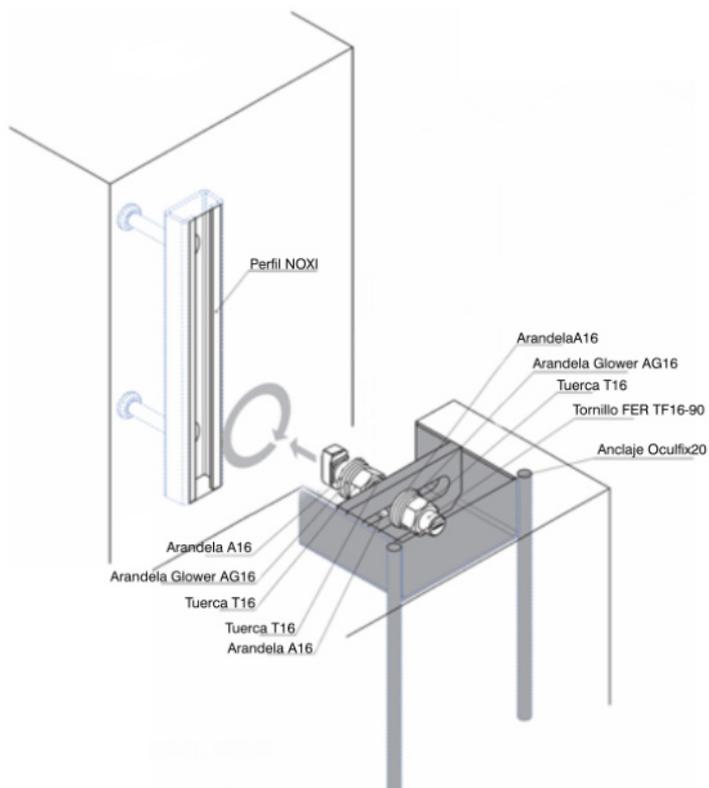


1



1.1.- Ensamblar el tornillo FER TF16-90 con las tuercas T16, las arandelas Glower AG16 y arandelas A16 a través del coliso del anclaje OCULFIX20, tal y como se muestra en la figura.

2



2.1.- Posicionar el elemento a retener respecto al elemento estructural.

2.2.- Aflojar la tuerca T16 exterior para dejar libre el tornillo FER TF16-90.

2.3.- Insertar el tornillo FER TF16-90 al perfil NOXI*. Realizar un giro de 90°.

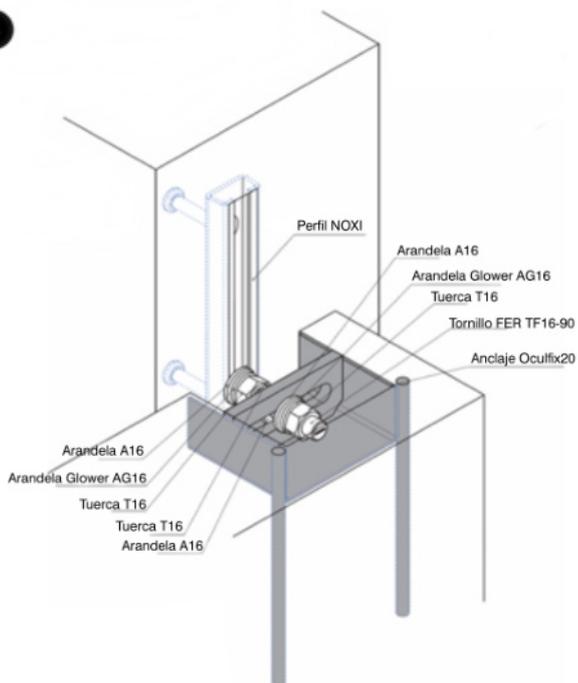
2.4.- Apretar la tuerca T16 más cercana al perfil NOXI.

2.5.- Apretar las tuercas T16 intermedia y exterior para fijar la posición del elemento a retener.

Deben dejarse las arandelas Glower completamente planas.

*El perfil puede ser NOXI C, R o S; según cargas.

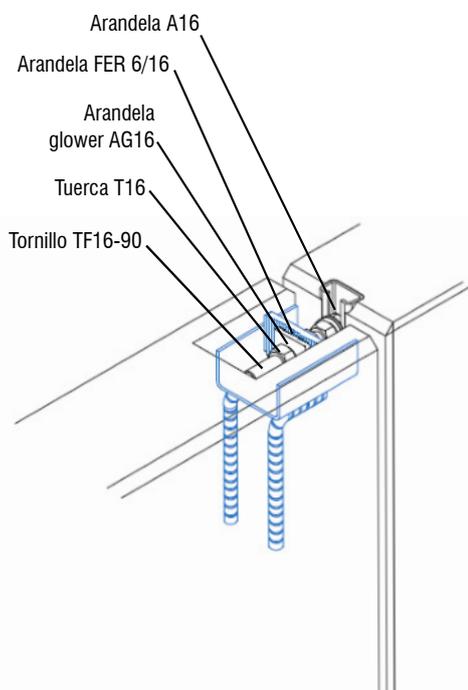
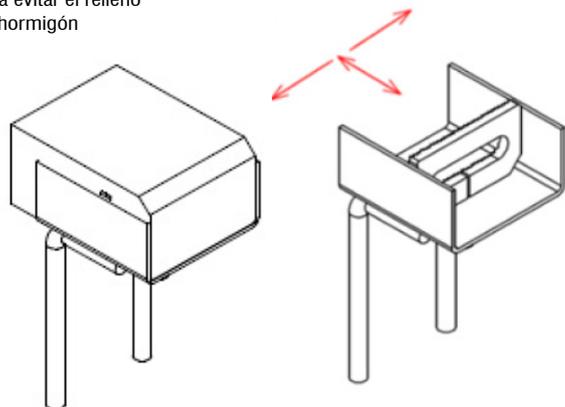
3



3.1.- Comprobar que todos los elementos estén en la posición correcta.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

Pieza de polietileno para evitar el relleno de hormigón



Código	Descripción
OCULFIX30	Retención oculta para paneles en posición frontal desde 160 mm

- (1) **Acabado** Zincado electrolítico
Carga útil 1800Kg (tracción), 700Kg (cortante)
Hormigón ≥ HA-35

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

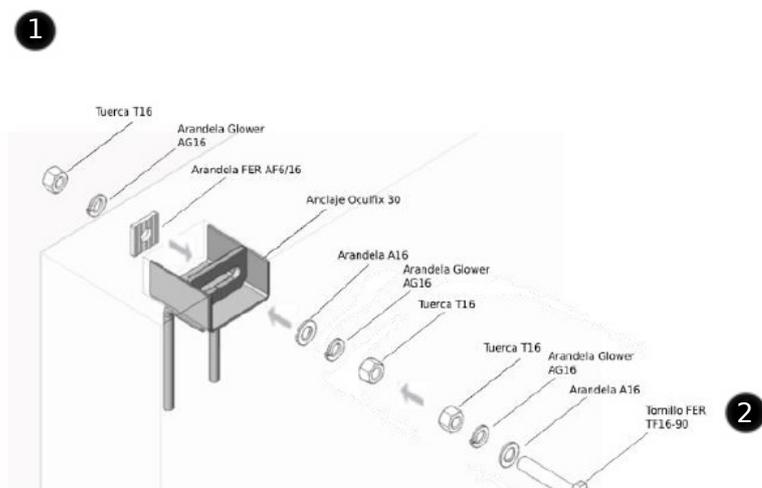
Accesorio para la retención de paneles de hormigón prefabricado en posición frontal desde 160 mm de espesor. Montaje con tornillo FER TF16-90, perfil NOXI, arandelas A16, arandelas Glower AG16, tuercas T16 y arandela FER AF6/16. Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

OCULFIX 30

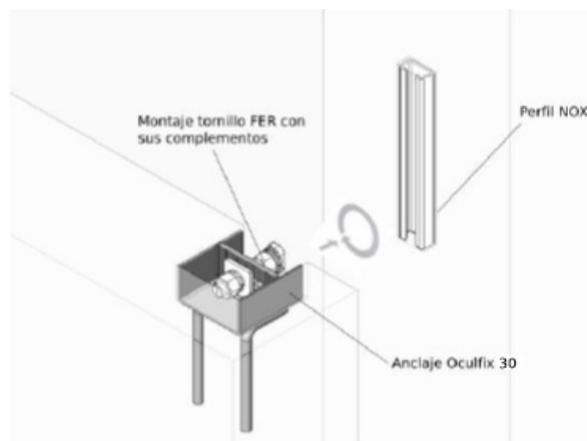


www.noxifer.com





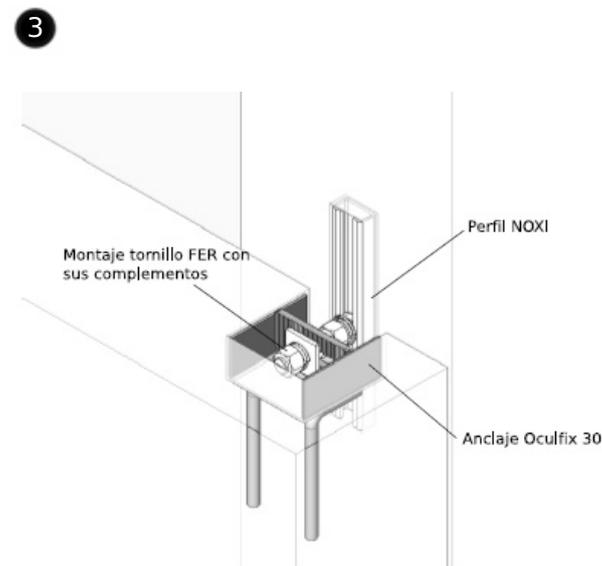
1.1.- Ensamblar el tornillo FER TF16-90 con las tuercas T16, las arandelas Glowler AG16, las arandelas A16 y la arandela FER AF6/16 a través del coliso del anclaje OCULFIX30, tal y como se muestra en la figura.



- 2.1.- Posicionar el elemento a retener respecto al elemento estructural.
- 2.2.- Aflojar la tuerca T16 exterior para dejar libre el tornillo FER TF16-90.
- 2.3.- Insertar el tornillo FER TF16-90 al perfil NOXI*. Realizar un giro de 90°.
- 2.4.- Apretar la tuerca T16 más cercana al perfil NOXI.
- 2.5.- Apretar las tuercas T16 intermedia y exterior para fijar la posición del elemento a retener. El dentado de la arandela FER y el del anclaje deben coincidir para obtener una unión antideslizante.

Deben dejarse las arandelas Glowler completamente planas.

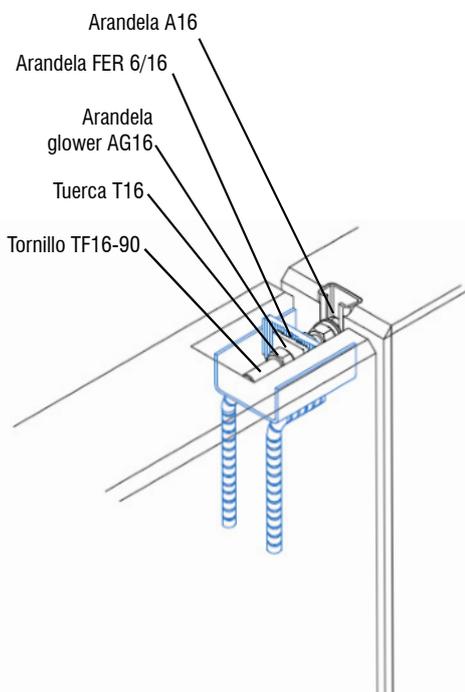
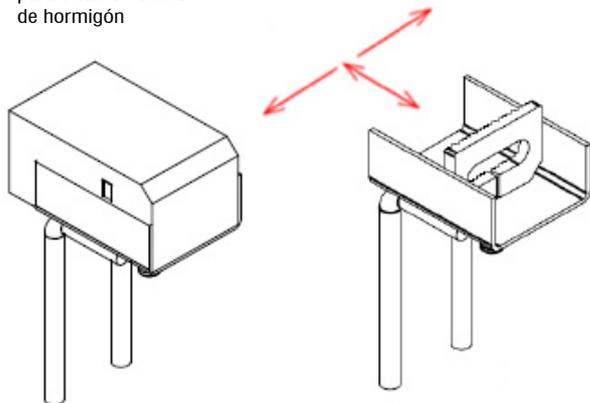
*El perfil puede ser NOXI C, R o S; según cargas.



3.1.- Comprobar que todos los elementos estén en la posición correcta.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

Pieza de polietileno para evitar el relleno de hormigón



Código	Descripción
OCULFIX40	Retención oculta para paneles en posición frontal, desde 140 mm

- (1) **Acabado** Zincado electrolítico
Carga útil 1800 Kg (tracción) y 700 kg (cortante)
Hormigón ≥ HA-35

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

Accesorio oculto para la retención de paneles de hormigón prefabricado en posición frontal desde 140 mm de espesor. Montaje con tornillo FER TF16-90, perfil NOXI, arandelas A16, arandelas Glower AG16, tuercas T16 y arandela FER AF6/16. Con este sistema se consigue regulación de montaje en los 3 ejes principales.

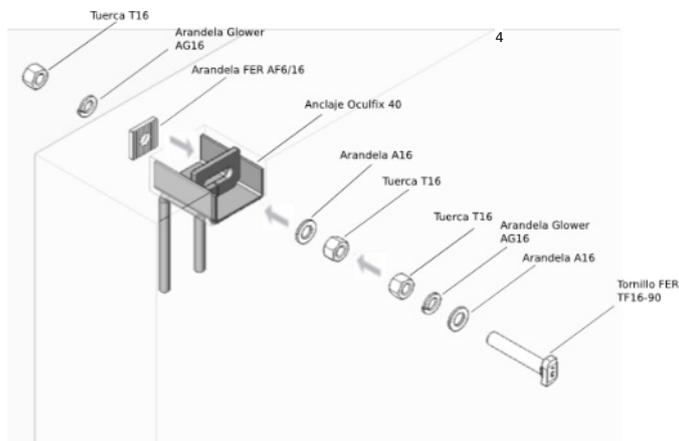
OCULFIX 40



www.noxifer.com

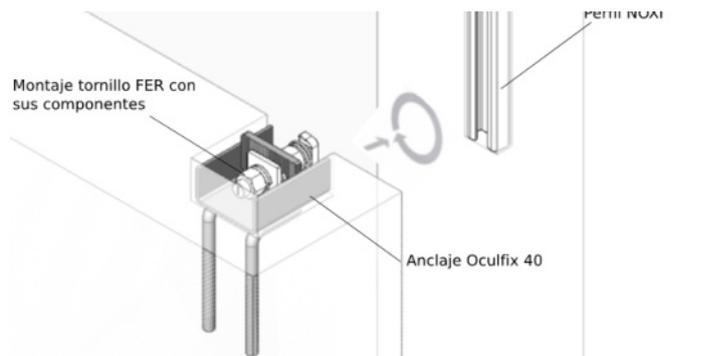


1



1.1.- Ensamblar el tornillo FER TF16-90 con las tuercas T16, las arandelas Glower AG16, las arandelas A16 y la arandela FER AF6/16 a través del coliso del anclaje OCULFIX40, tal y como se muestra en la figura.

2



2.1.- Posicionar el elemento a retener respecto al elemento estructural.

2.2.- Aflojar la tuerca T16 exterior para dejar libre el tornillo FER TF16-90.

2.3.- Insertar el tornillo FER TF16-90 al perfil NOXI*. Realizar un giro de 90°.

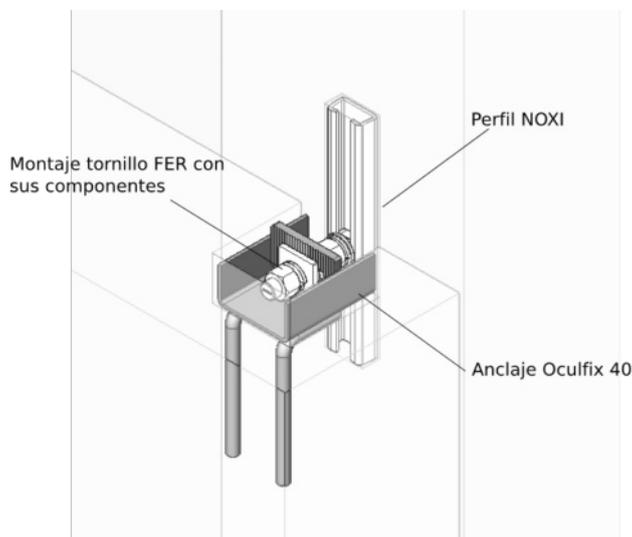
2.4.- Apretar la tuerca T16 más cercana al perfil NOXI.

2.5.- Apretar las tuercas T16 intermedia y exterior para fijar la posición del elemento a retener. El dentado de la arandela FER y el del anclaje deben coincidir para obtener una unión antideslizante.

Deben dejarse las arandelas Glower completamente planas.

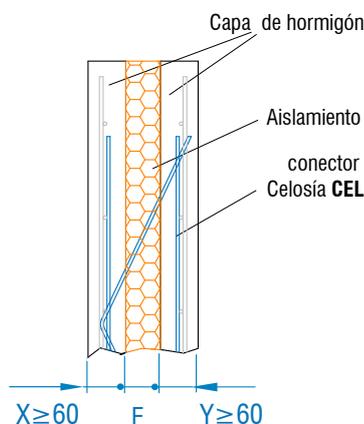
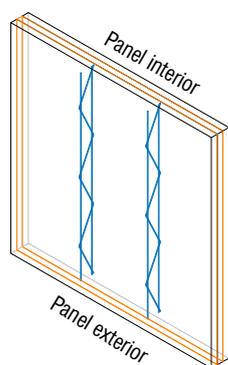
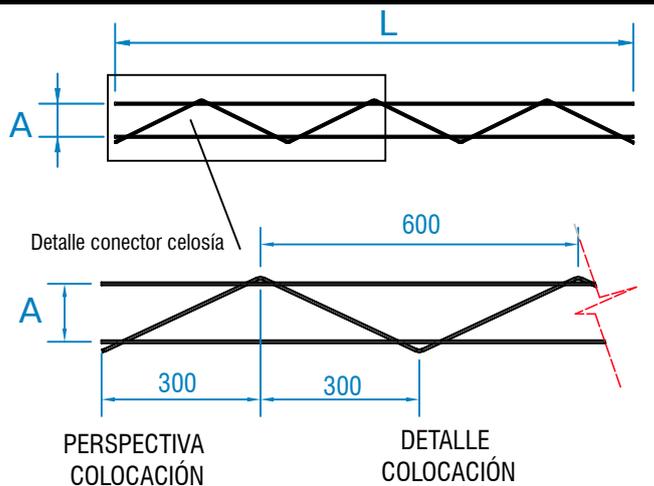
*El perfil puede ser NOXI C, R o S; según cargas.

3

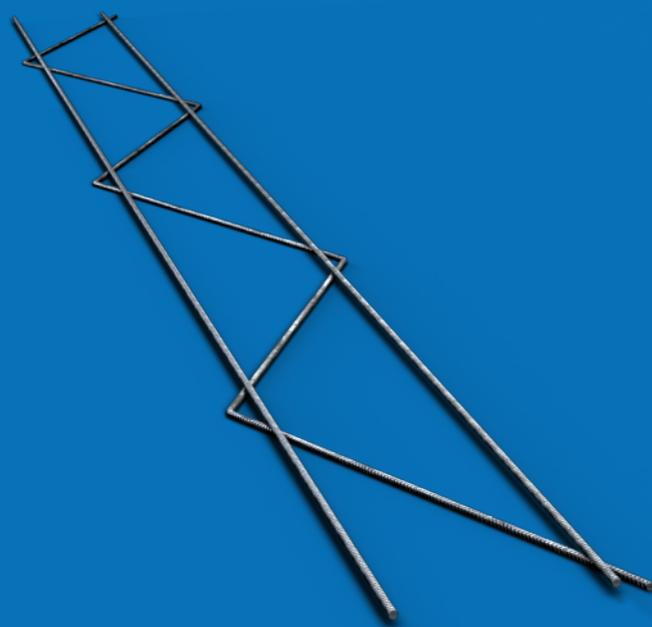


3.1.- Comprobar que todos los elementos estén en la posición correcta.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



CEL



Código	Descripción	A ⁽¹⁾ Distancia entre ejes
CEL-80_L	Celosía de 80mm	80 mm
CEL-90_L	Celosía de 90mm	90 mm
CEL-120_L	Celosía de 120mm	120 mm
CEL-130_L	Celosía de 130mm	130 mm
CEL-140_L	Celosía de 140mm	140 mm
CEL-150_L	Celosía de 150mm	150 mm
CEL-160_L	Celosía de 160mm	160 mm
CEL-170_L	Celosía de 170mm	170 mm
CEL-180_L	Celosía de 180mm	180 mm
CEL-200_L	Celosía de 200mm	200 mm
CEL-220_L	Celosía de 220mm	220 mm
CEL-240_L	Celosía de 240mm	240 mm

* Opciones de Longitudes L: 1200mm, 1800mm, 2400mm.
(1) Posibilidad de fabricar diferentes alturas "A".

Material barras verticales B500S
Material barras diagonales Acero inoxidable AISI304
Capacidad de carga $F_{d,sold}$ ** 5,6kN

** Valor capacidad para recubrimiento de 25 mm, en caso de menor recubrimiento (con un mínimo de 15mm),consultar.

www.noxifer.com



1 1.1.-Selección del conector celosía según geometría del panel prefabricado a ejecutar. Casos generales:

Grosor TOTAL panel prefabricado		PANEL SIMÉTRICO Posición horizontal	PANEL SIMÉTRICO Posición vertical	PANEL ASIMÉTRICO Panel horizontal	PANEL ASIMÉTRICO Panel vertical
		16 cm	CEL 90/L	Consultar	CEL 90/L
20 cm		CEL 130/L	Consultar	CEL 120/L	CEL 120/L
24 cm		CEL 170/L	Consultar	CEL 160/L	CEL 160/L
28 cm		CEL 210/L	Consultar	CEL 200/L	CEL 200/L

Longitud de la celosía, en función del ancho de panel prefabricado y la posición de ventanas, puertas, etc.

Panel simétrico: Panel que las capas de hormigón que lo componen son de igual espesor. Mínimo de 60 mm.

Panel asimétrico: Panel con capas de hormigón de grosores diferentes. Espesor mínimo capa de 60 mm.

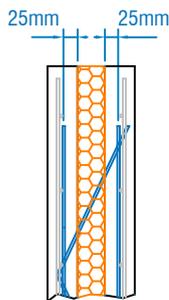
2 2.1.- Proceso básico de colocación:

2.1.1. Colocación armadura y posterior llenado de la capa de hormigón sobre molde (grosor mínimo 60mm).

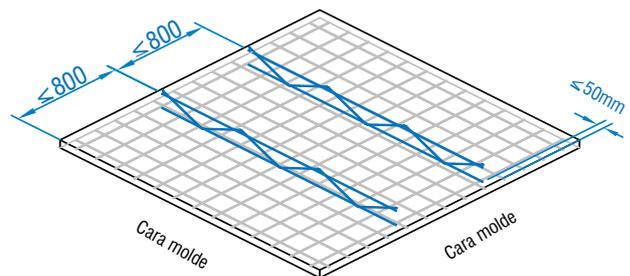
2.1.2. Colocación, según planilla de producción, de los conectores celosía CEL (**se debe realizar antes que endurezca el hormigón ya vertido**). Este proceso es simultáneo a la colocación de los paneles de aislamiento que se hayan definido (colocación alternada celosía-panel de aislamiento). Recomendable sellar juntas entre paneles de aislamiento si queda espacio entre ellos.

2.1.3. Colocación armadura capa superior del panel sándwich, colocación de los conectores pin (según planilla de producción) y llenado posterior de esta capa.

3 3.1.- Consideraciones generales de aplicación:

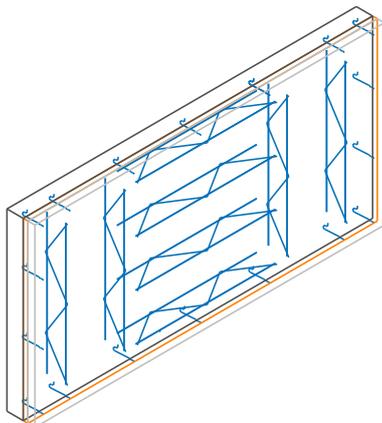


- Recomendable recubrimiento/anclaje celosía dentro cada capa de hormigón de 25 mm.
- Valor mínimo de 15 mm.

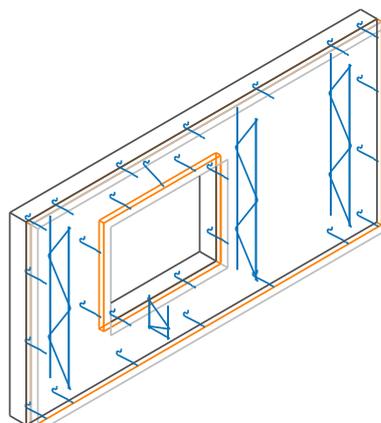


- Distancia máxima recomendable entre celosías de 800 mm.
- Distancia mínima vertical a borde panel de 50 mm.
- Distancia mínima horizontal a borde panel de 100mm.

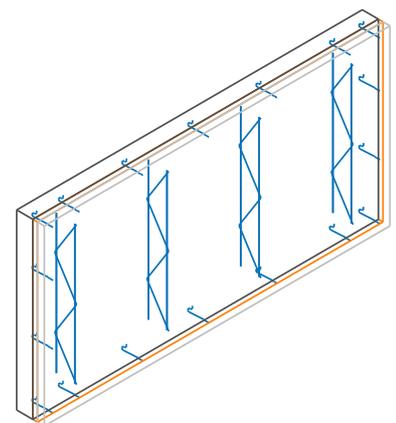
4 4.1.- Ejemplos de utilización:



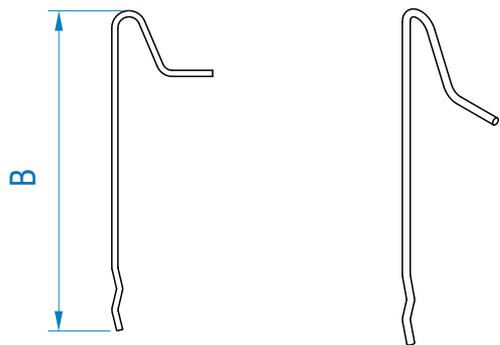
- Panel prefabricado asimétrico con posición final en vertical.



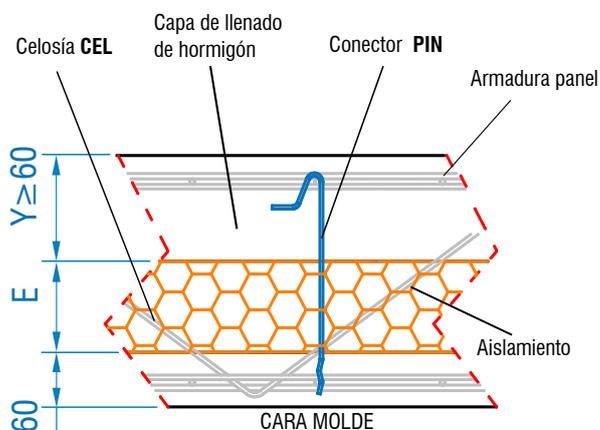
- Panel prefabricado asimétrico con posición final en horizontal.



- Panel prefabricado asimétrico con posición final en horizontal.



DETALLE COLOCACIÓN



Código	Descripción	B ⁽¹⁾ Longitud Total
PIN-110	Conector de 110mm	110 mm
PIN-120	Conector de 120mm	120 mm
PIN-130	Conector de 130mm	130 mm
PIN-150	Conector de 150mm	150 mm
PIN-160	Conector de 160mm	160 mm
PIN-170	Conector de 170mm	170 mm
PIN-180	Conector de 180mm	180 mm
PIN-200	Conector de 200mm	200 mm
PIN-210	Conector de 210mm	210 mm
PIN-220	Conector de 220mm	220 mm
PIN-240	Conector de 240mm	240 mm
PIN-250	Conector de 250mm	250 mm

(1) Posibilidad de fabricar diferentes alturas de "B".

Material Corrugado de acero inoxidable AISI304
Capacidad del conector N_{rd} 3,35 kN

Conector de corrugado inoxidable para la fabricación de paredes aislantes sin puente térmico tipo Sándwich (paneles prefabricados de hormigón). Complemento de la celosía CEL.

PIN



- 1 1.1. Selección del conector según geometría del panel prefabricado a ejecutar y espesor (E) aislamiento. Casos generales:

		PANEL SIMÉTRICO Aislamiento 40mm	PANEL SIMÉTRICO Aislamiento 80mm	PANEL SIMÉTRICO Aislamiento 120mm	PANEL SIMÉTRICO Aislamiento 160mm
Grosor TOTAL panel prefabricado.	16 cm	PIN 130	--	--	--
	20 cm	PIN 160	PIN 170	--	--
	24 cm	PIN 200	PIN 200	PIN 210	--
	28 cm	PIN 240	PIN 240	PIN 240	PIN 250

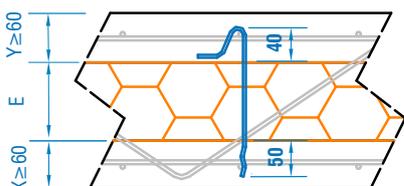
Se considera un mínimo espesor de capa de hormigón de 60mm.

Se considera el caso de panel simétrico como el más desfavorable, por lo que la selección es válida para el asimétrico.

Las selecciones del cuadro definen la longitud máxima del conector, pudiendo ser, según casos, menores.

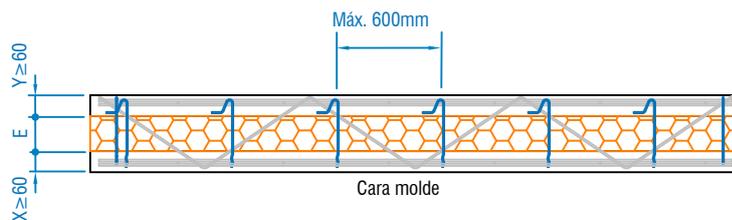
- 2 2.1.- Proceso básico de colocación (se define igual proceso que con las celosías CEL, puesto que es su complemento):
- 2.1.1. Colocación armadura y posterior llenado de la capa de hormigón sobre el molde (grosor mínimo de 60mm).
- 2.1.2. Colocación, según planilla de producción, de los conectores celosía CEL (**se debe realizar antes que eduzca el hormigón ya vertido**). Este proceso es simultáneo a la colocación de los paneles de aislamiento que se hayan definido (colocación alternada celosía-panel aislamiento). Recomendable sellar las juntas entre paneles de aislamiento si queda espacio entre ellos.
- 2.1.3. Colocación de la armadura capa superior del panel sándwich, **colocación de los conectores PIN a través de los paneles de aislamiento (según planilla de producción)** y llenado de esta capa.

- 3 3.1.- Consideraciones generales de aplicación:



Cara molde

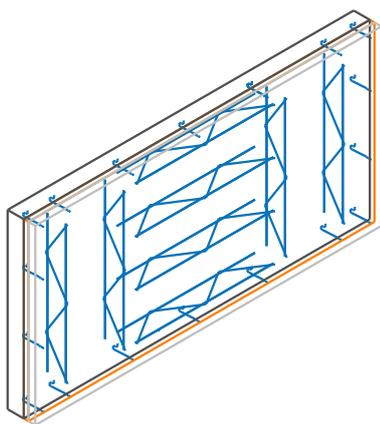
Longitudes de anclaje necesarias para el conector PIN.



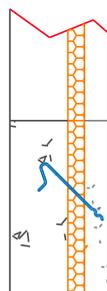
Cara molde

Distancia máxima recomendable entre conectores de 600mm.

- 4 4.1.- Ejemplos de utilización (como complemento del conector celosía CEL, se rigen los mismos ámbitos de aplicación):

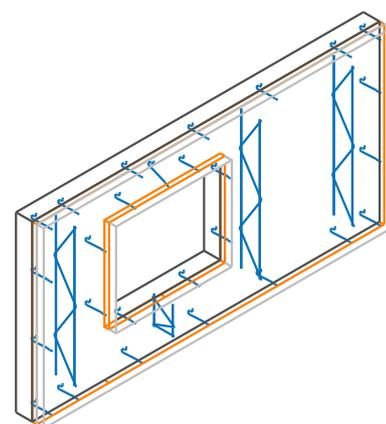


- Panel prefabricado asimétrico con posición final en vertical.



PIN inclinado.

- Uso inclinado para zonas dónde colocar la celosía CEL no es posible por espacio disponible*.



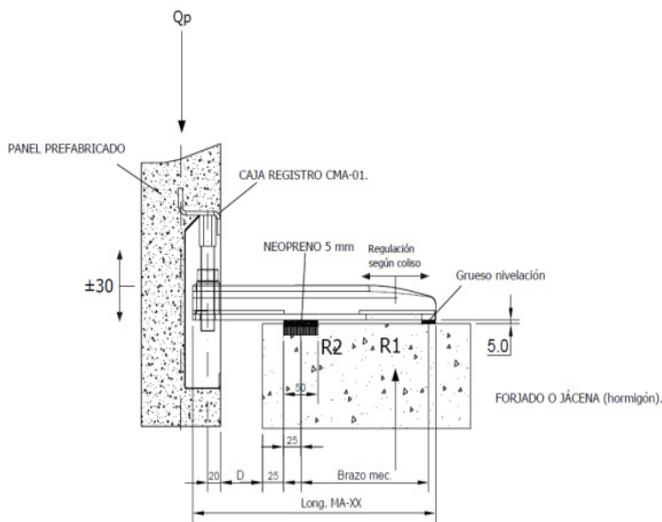
- Panel prefabricado asimétrico con posición final en horizontal.

* Se puede utilizar el conector PIN inclinado para zonas de poco espacio y generar una conexión similar a la de la celosía CEL.



Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas. Capacidades portantes de 830 a 1.540 kg. Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales.

MA-01

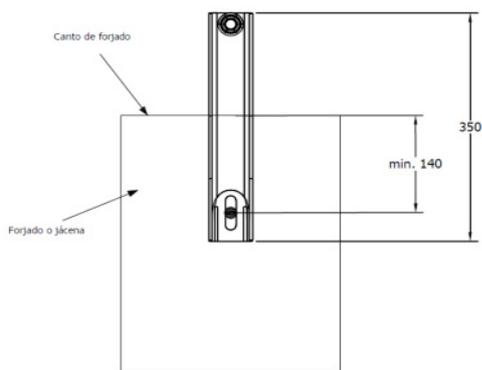


- Acabado:** Galvanizado en caliente
- Cargas útiles:** Ver tabla en cara posterior
- Vuelos (D):** Hasta 80 mm

www.noxifer.com



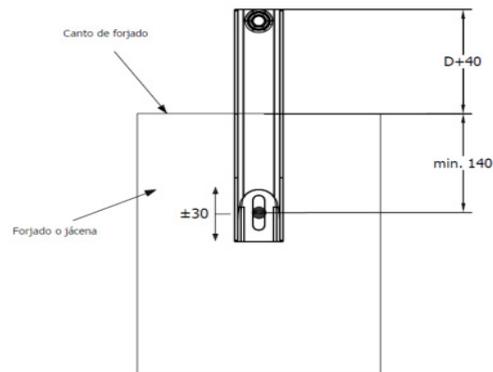
1



1.1.- Comprobación de la planitud y del correcto estado de la superficie del forjado.

1.2.- Posicionamiento del anclaje de la ménsula a un mínimo de 140 mm del canto del forjado.

2



2.1.- Presentación de la ménsula en el forjado y posicionamiento para alcanzar el vuelo total de la misma.

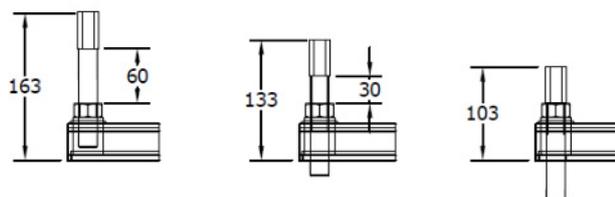
2.2.- Apretar contundentemente el anclaje de fijación en forjado, atendiendo a las especificaciones del fabricante del anclaje.

3

Altura máxima

Altura nominal

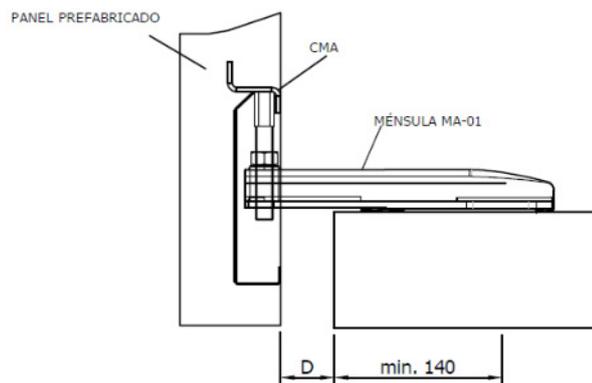
Altura mínima



3.1.- Regulación en la altura a través de la cabeza del tornillo. **NUNCA PODRÁN REBASARSE LOS VALORES FIJADOS PARA LA ALTURA MÁXIMA.**

3.2.- Finalizada la regulación se deberá apretar contundentemente la tuerca inferior con la finalidad de garantizar la fijación de la varilla mediante la contratuerca.

4



4.1.- Colocación del panel de cerramiento.

MA01 con HA25									
Distancia D	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
Valor carga Qp	15,42 kN	14,55 kN	13,77 kN	12,44 kN	11,34 kN	10,42 kN	9,63 kN	8,96 kN	8,37 kN
Reacciones (Taco) R1	7,71 kN	7,98 kN	8,26 kN	8,89 kN	9,60 kN	10,42 kN	11,38 kN	12,54 kN	13,95 kN

D: Distancia entre pared y forjado

Qp: Carga máxima de peso a soportar en servicio.

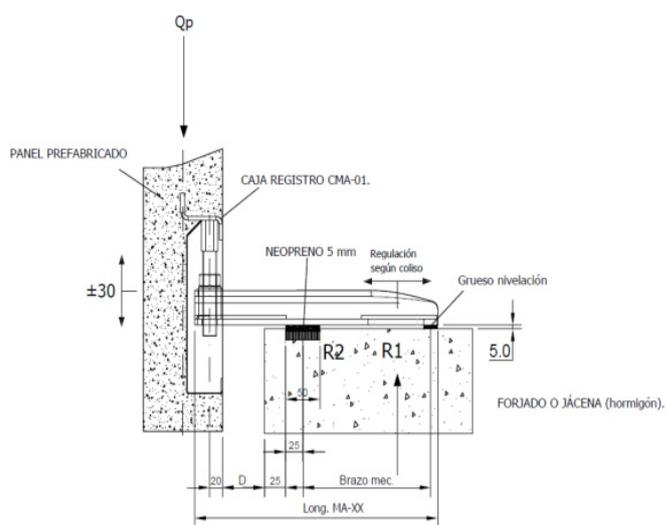
R1: Esfuerzo requerido por la unión en el forjado.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas. Capacidades portantes de 1.240 a 2.790 kg. Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales.

MA-02

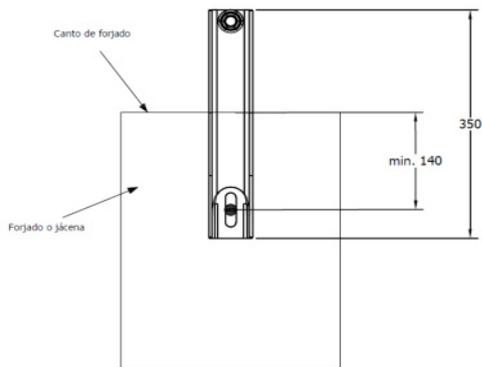


Acabado: Galvanizado en caliente
Cargas útiles: Ver tabla en cara posterior
Vuelos (D): Hasta 80 mm

www.noxifer.com



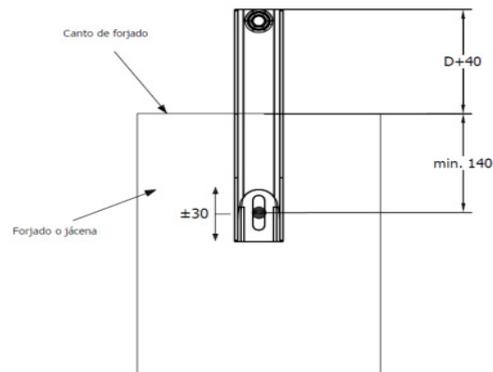
1



1.1.- Comprobación de la planitud y del correcto estado de la superficie del forjado.

1.2.- Posicionamiento del anclaje de la ménsula a un mínimo de 140 mm del canto del forjado.

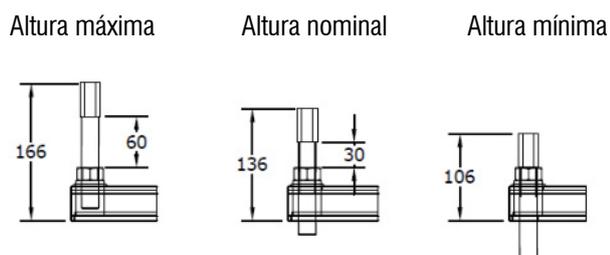
2



2.1.- Presentación de la ménsula en el forjado y posicionamiento para alcanzar el vuelo total de la misma.

2.2.- Apretar contundentemente el anclaje de fijación en forjado, atendiendo a las especificaciones del fabricante del anclaje.

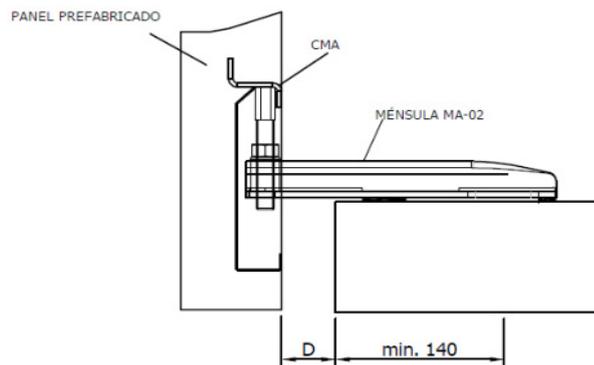
3



3.1.- Regulación en la altura a través de la cabeza del tornillo. **NUNCA PODRÁN REBASARSE LOS VALORES FIJADOS PARA LA ALTURA MÁXIMA.**

3.2.- Finalizada la regulación se deberá apretar contundentemente la tuerca inferior con la finalidad de garantizar la fijación de la varilla mediante la contratuerca.

4



4.1.- Colocación del panel de cerramiento.

MA02 con HA25									
Distancia D	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
Valor carga Qp	27,90 kN	26,79 kN	25,93 kN	24,20 kN	22,47 kN	20,74 kN	17,52 kN	14,79 kN	12,42 kN
Reacciones (Taco) R1	13,95 kN	14,69 kN	15,56 kN	17,28 kN	19,01 kN	20,70 kN	20,70 kN	20,70 kN	20,70 kN

D: Distancia entre pared y forjado

Qp: Carga máxima de peso a soportar en servicio.

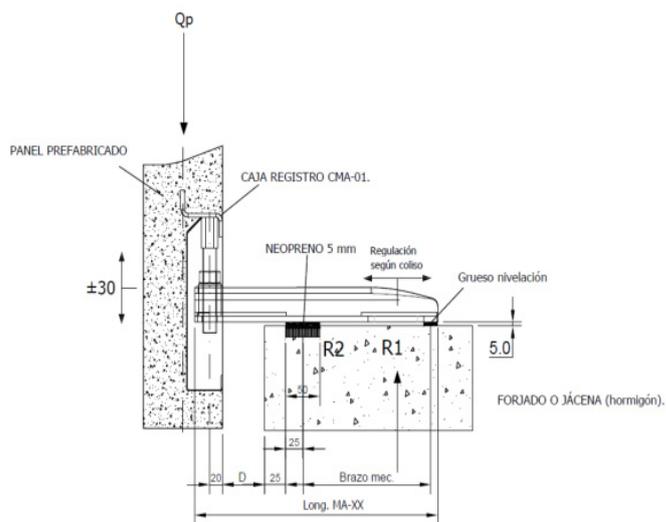
R1: Esfuerzo requerido por la unión en el forjado.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas. Capacidades portantes de 570 a 1.540 kg. Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales.

MA-03

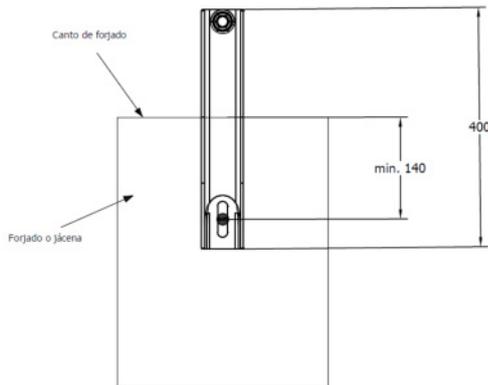


- Acabado:** Galvanizado en caliente
- Cargas útiles:** Ver tabla en cara posterior
- Vuelos (D):** Hasta 150 mm

www.noxifer.com



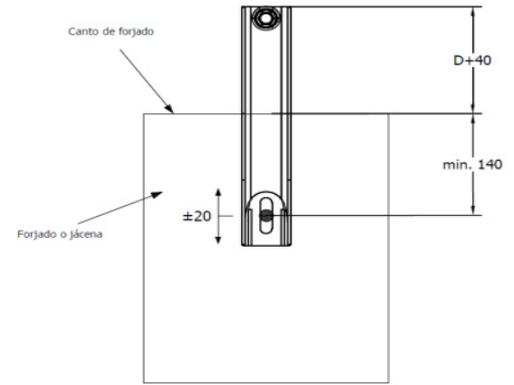
1



1.1.- Comprobación de la planitud y del correcto estado de la superficie del forjado.

1.2.- Posicionamiento del anclaje de la ménsula a un mínimo de 140 mm del canto del forjado.

2



2.1.- Presentación de la ménsula en el forjado y posicionamiento para alcanzar el vuelo total de la misma.

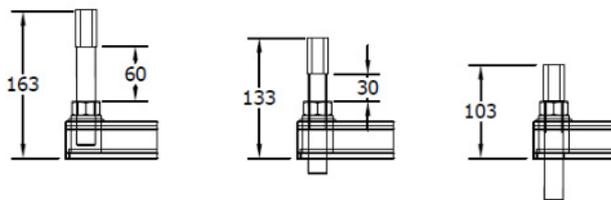
2.2.- Apretar contundentemente el anclaje de fijación en forjado, atendiendo a las especificaciones del fabricante del anclaje.

3

Altura máxima

Altura nominal

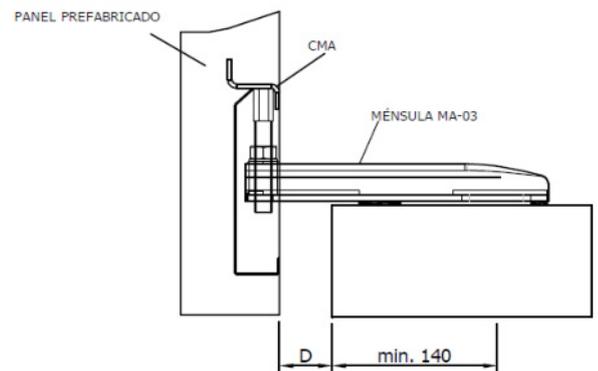
Altura mínima



3.1.- Regulación en la altura a través de la cabeza del tornillo. **NUNCA PODRÁN REBASARSE LOS VALORES FIJADOS PARA LA ALTURA MÁXIMA.**

3.2.- Finalizada la regulación se deberá apretar contundentemente la tuerca inferior con la finalidad de garantizar la fijación de la varilla mediante la contratuerca.

4



4.1.- Colocación del panel de cerramiento.

MA-03 con HA25												
Distancia D	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm	100 mm	110 mm	130 mm	140 mm	150 mm
Valor carga Qp	15,42 kN	13,77 kN	12,44 kN	10,42 kN	9,63 kN	8,96 kN	8,37 kN	7,39 kN	6,99 kN	6,30 kN	6,00 kN	5,73 kN
Reacciones (Taco) R1	5,36 kN	5,63 kN	5,92 kN	6,58 kN	6,96 kN	7,38 kN	7,84 kN	8,98 kN	9,68 kN	11,45 kN	12,59 kN	14,00 kN

D: Distancia entre pared y forjado

Qp: Carga máxima de peso a soportar en servicio.

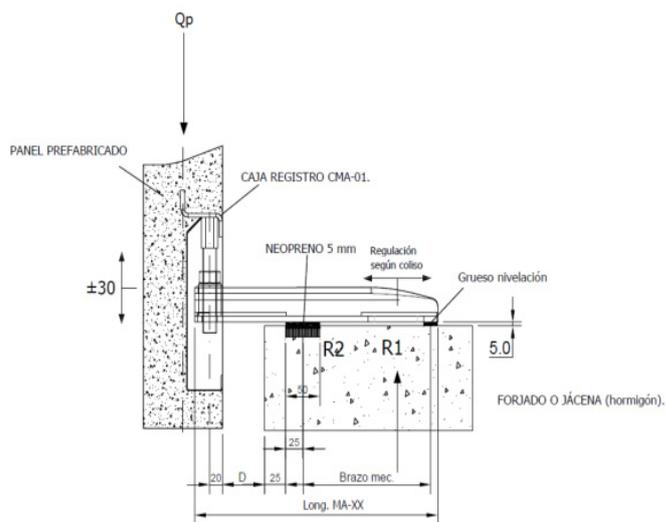
R1: Esfuerzo requerido por la unión en el forjado.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas. Capacidades portantes de 840 a 3.011 kg. Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales.

MA-04

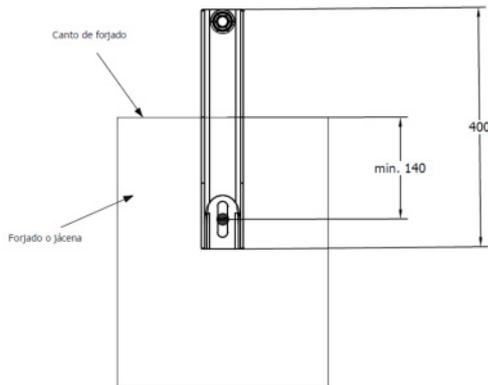


Acabado: Galvanizado en caliente
Cargas útiles: Ver tabla en cara posterior
Vuelos (D): Hasta 150 mm

www.noxifer.com



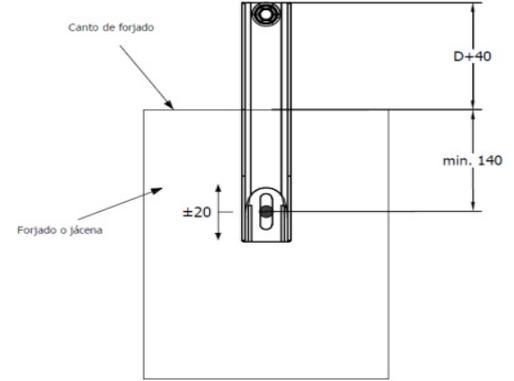
1



1.1.- Comprobación de la planitud y del correcto estado de la superficie del forjado.

1.2.- Posicionamiento del anclaje de la ménsula a un mínimo de 140 mm del canto del forjado.

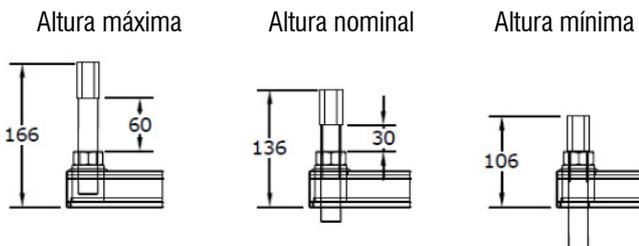
2



2.1.- Presentación de la ménsula en el forjado y posicionamiento para alcanzar el vuelo total de la misma.

2.2.- Apretar contundentemente el anclaje de fijación en forjado, atendiendo a las especificaciones del fabricante del anclaje.

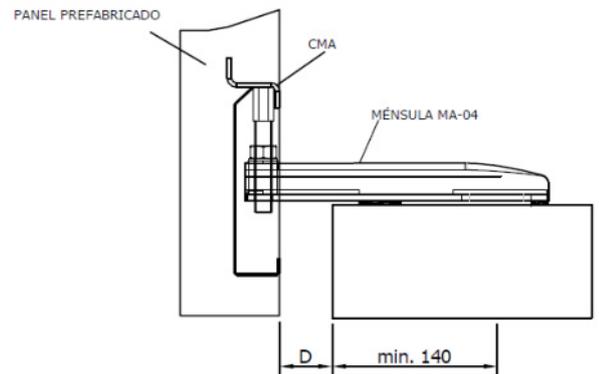
3



3.1.- Regulación en la altura a través de la cabeza del tornillo. **NUNCA PODRÁN REBASARSE LOS VALORES FIJADOS PARA LA ALTURA MÁXIMA.**

3.2.- Finalizada la regulación se deberá apretar contundentemente la tuerca inferior con la finalidad de garantizar la fijación de la varilla mediante la contratuerca.

4



4.1.- Colocación del panel de cerramiento.

MA-04 con HA25												
Distancia D	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm	100 mm	110 mm	130 mm	140 mm	150 mm
Valor carga Qp	30,11 kN	29,44 kN	28,10 kN	24,29 kN	22,46 kN	20,88 kN	19,51 kN	17,05 kN	14,95 kN	11,39 kN	9,86 kN	8,47 kN
Reacciones (Taco) R1	10,47 kN	12,04 kN	13,38 kN	15,34 kN	16,22 kN	17,20 kN	18,29 kN	20,70 kN				

D: Distancia entre pared y forjado

Qp: Carga máxima de peso a soportar en servicio.

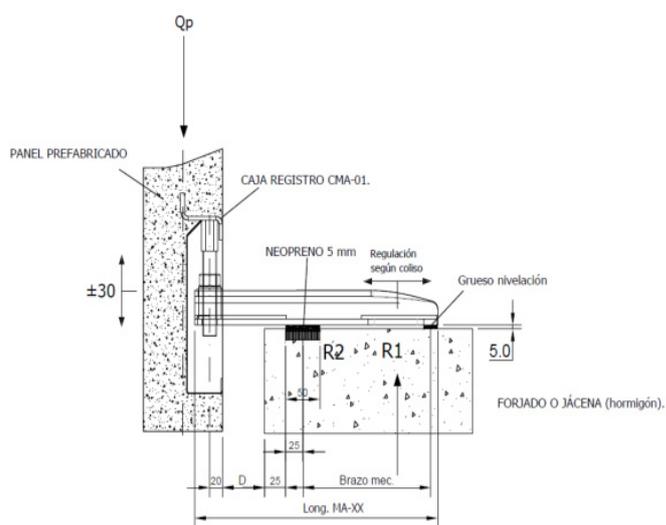
R1: Esfuerzo requerido por la unión en el forjado.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas. Capacidades portantes de 1.242 a 3.457 kg. Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales.

MA-05

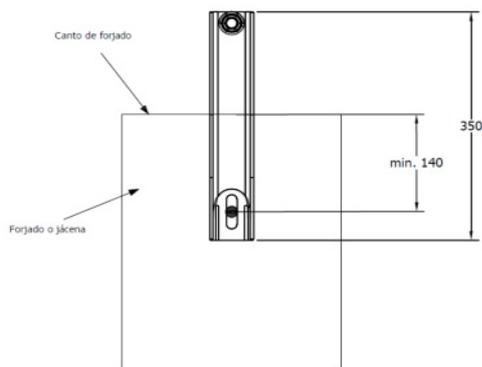


Acabado: Galvanizado en caliente
Cargas útiles: Ver tabla en cara posterior
Vuelos (D): Hasta 80 mm

www.noxifer.com



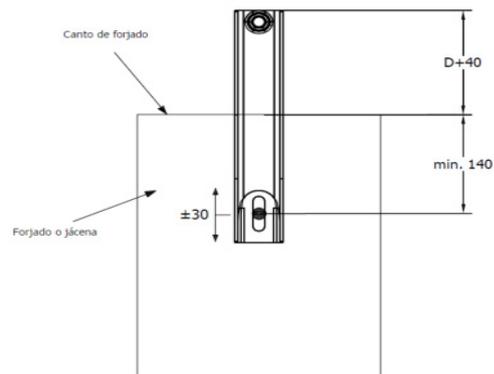
1



1.1.- Comprobación de la planitud y del correcto estado de la superficie del forjado.

1.2.- Posicionamiento del anclaje de la ménsula a un mínimo de 140 mm del canto del forjado.

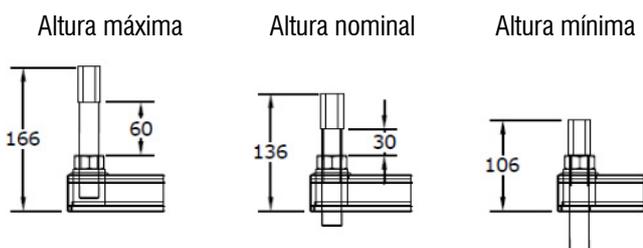
2



2.1.- Presentación de la ménsula en el forjado y posicionamiento para alcanzar el vuelo total de la misma.

2.2.- Apretar contundentemente el anclaje de fijación en forjado, atendiendo a las especificaciones del fabricante del anclaje.

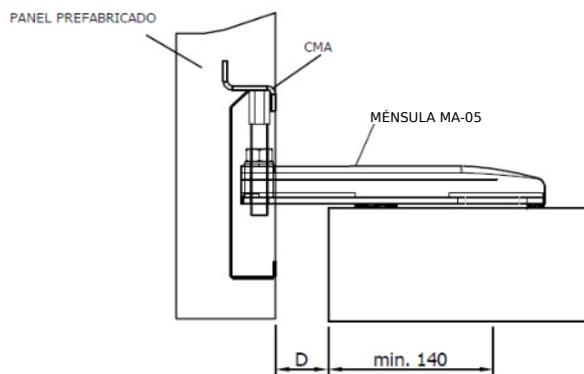
3



3.1.- Regulación en la altura a través de la cabeza del tornillo. **NUNCA PODRÁN REBASARSE LOS VALORES FIJADOS PARA LA ALTURA MÁXIMA.**

3.2.- Finalizada la regulación se deberá apretar contundentemente la tuerca inferior con la finalidad de garantizar la fijación de la varilla mediante la contratuerca.

4



4.1.- Colocación del panel de cerramiento.

MA-05 con HA25									
Distancia D	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
Valor carga Qp	34,57 kN	33,49 kN	32,50 kN	28,98 kN	24,46 kN	20,70 kN	17,52 kN	14,79 kN	12,42 kN
Reacciones (Taco) R1	17,28 kN	18,36 kN	19,50 kN	20,70 kN					

D: Distancia entre pared y forjado

Qp: Carga máxima de peso a soportar en servicio.

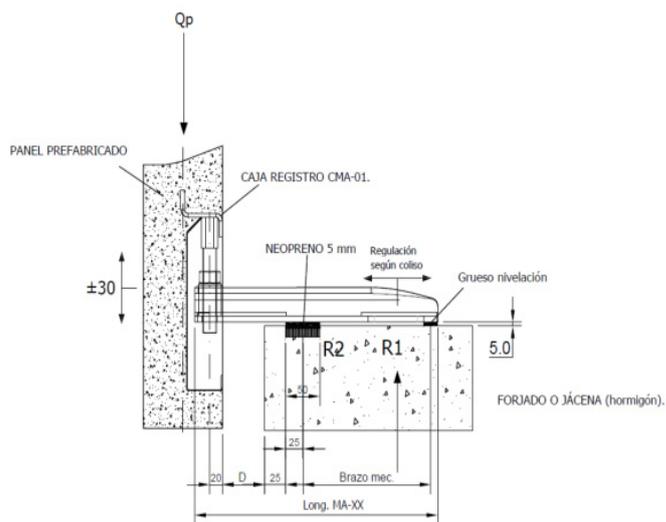
R1: Esfuerzo requerido por la unión en el forjado.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas. Capacidades portantes de 932 a 3.755 kg. Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales.

MA-06

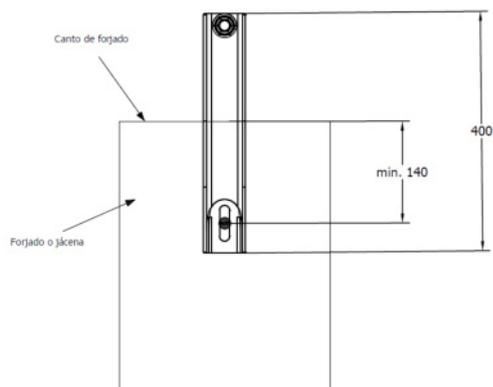


Acabado: Galvanizado en caliente
Cargas útiles: Ver tabla en cara posterior
Vuelos (D): Hasta 130 mm

www.noxifer.com



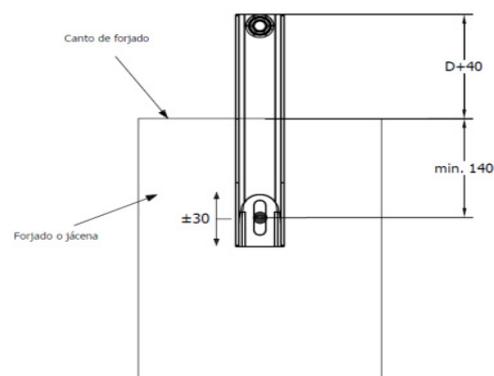
1



1.1.- Comprobación de la planitud y del correcto estado de la superficie del forjado.

1.2.- Posicionamiento del anclaje de la ménsula a un mínimo de 140 mm del canto del forjado.

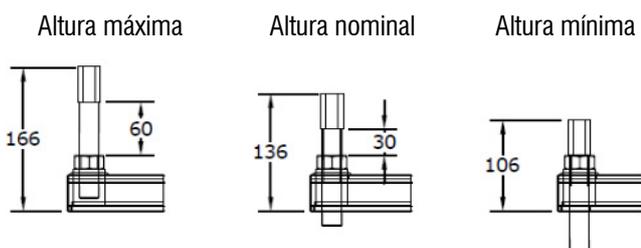
2



2.1.- Presentación de la ménsula en el forjado y posicionamiento para alcanzar el vuelo total de la misma.

2.2.- Apretar contundentemente el anclaje de fijación en forjado, atendiendo a las especificaciones del fabricante del anclaje.

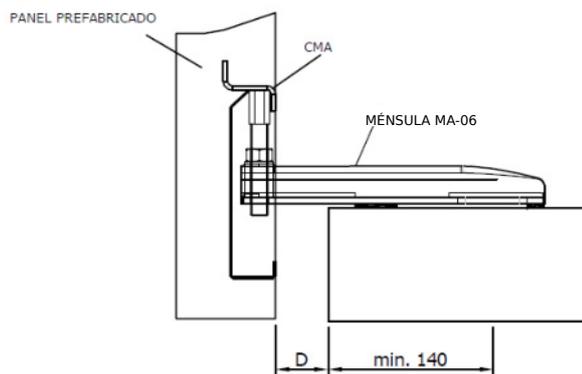
3



3.1.- Regulación en la altura a través de la cabeza del tornillo. **NUNCA PODRÁN REBASARSE LOS VALORES FIJADOS PARA LA ALTURA MÁXIMA.**

3.2.- Finalizada la regulación se deberá apretar contundentemente la tuerca inferior con la finalidad de garantizar la fijación de la varilla mediante la contratuerca.

4



4.1.- Colocación del panel de cerramiento.

MA-06 con HA25												
Distancia D	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	70 mm	80 mm	100 mm	110 mm	120 mm	130 mm
Valor carga Qp	37,55 kN	36,65 kN	35,76 kN	33,97 kN	32,18 kN	29,33 kN	22,18 kN	19,32 kN	14,61 kN	12,65 kN	10,89 kN	9,32 kN
Reacciones (Taco) R1	14,30 kN	15,20 kN	16,09 kN	17,88 kN	19,67 kN	20,70 kN						

D: Distancia entre pared y forjado

Qp: Carga máxima de peso a soportar en servicio.

R1: Esfuerzo requerido por la unión en el forjado.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

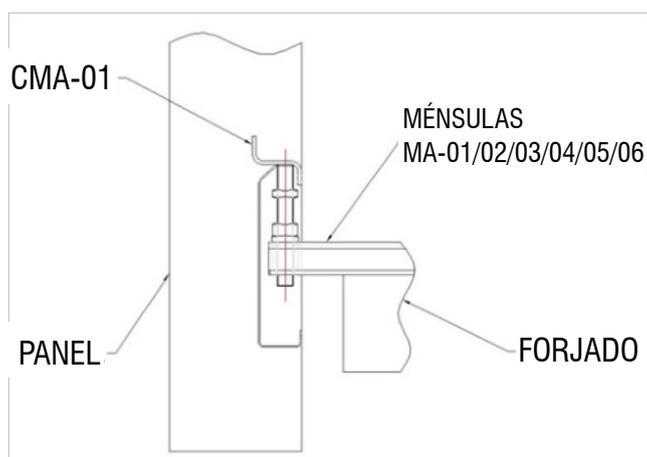


Sistema de sustentación de paneles para fachadas arquitectónicas.

Compatibilidad con las Ménsulas Arquitectónicas MI-01/02/03/04/05/06.

Diseño versátil con gran facilidad de colocación en el molde

CMA-01

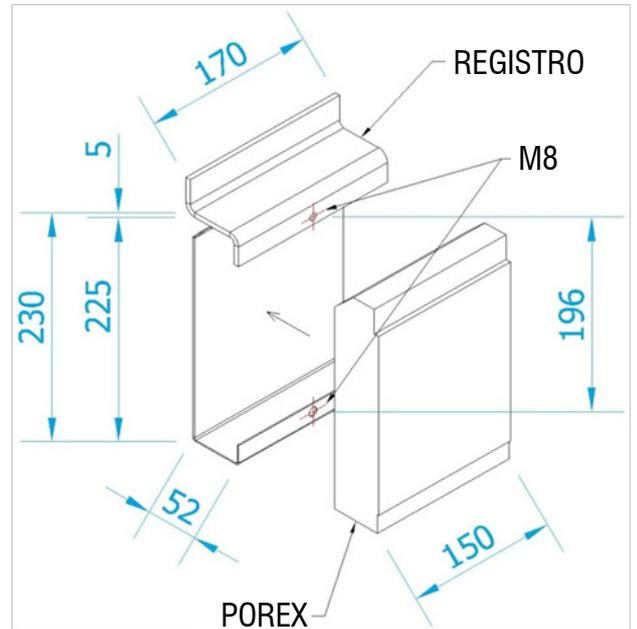
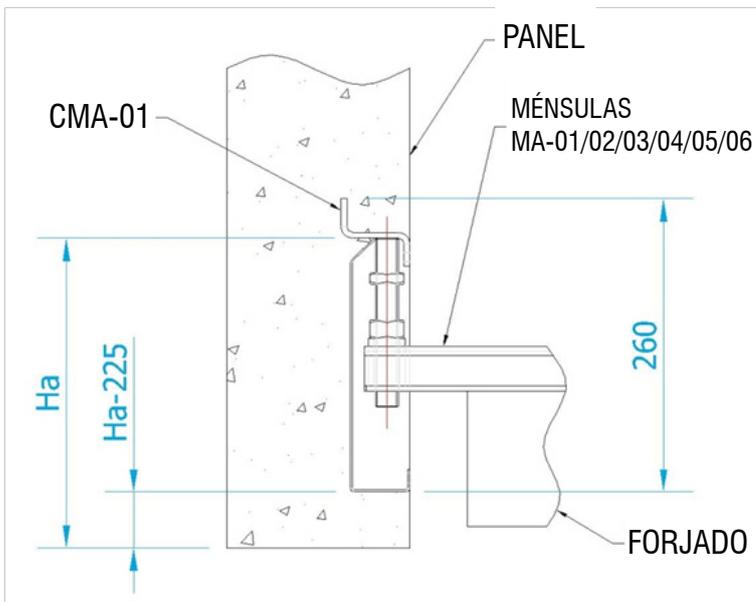


(1) **Acabado:** Zincado electrolítico
Cargas útiles: Las permitidas en los modelos MA-01/02/03/04/05/06

www.noxifer.com



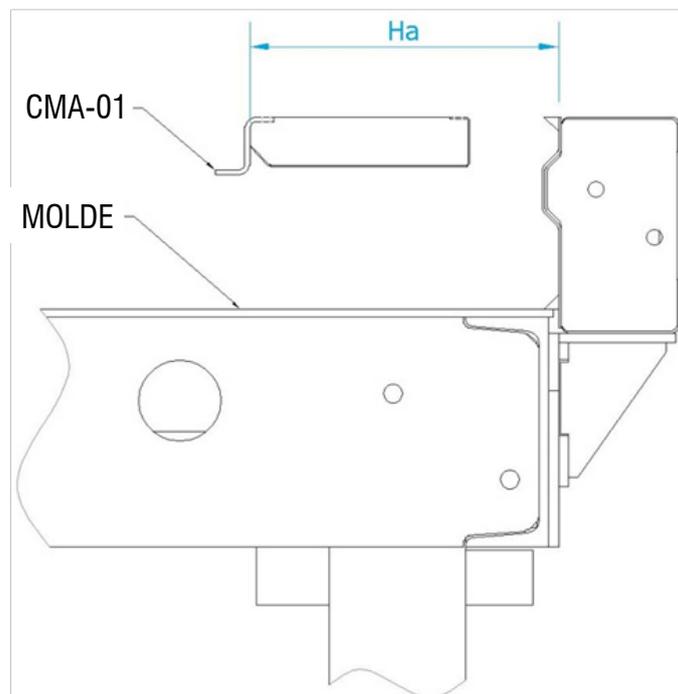
1 1.1.- Definición de la cota de apoyo "Ha" por parte de la oficina técnica.



2 2.1.- Posicionar el registro en el molde según las especificaciones y referencias definidas por oficina técnica.

La colocación del registro en el molde puede realizarse de dos formas distintas:

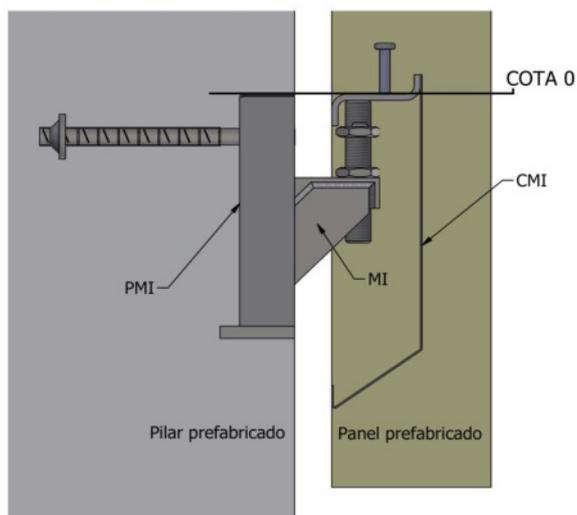
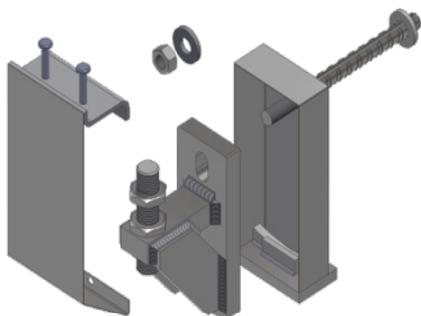
- a) Soldando el registro a la armadura del panel.
- b) Atornillando el registro a unos soportes mediante tornillos M8.



Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

Montaje en obra

- 1-Apoyar la MI en el PMI y colocar la arandela y la tuerca sin apretar
- 2-Regular la verticalidad de la mensula MI con el ovalo de parte inferior
- 3-Una vez asegurada de verticalidad apretar la tuerca de anclaje
- 4-Regular altura con el tornillo ($\pm 25\text{mm}$)
- 5-Aproximar panel y apoyarlo en las ménsulas



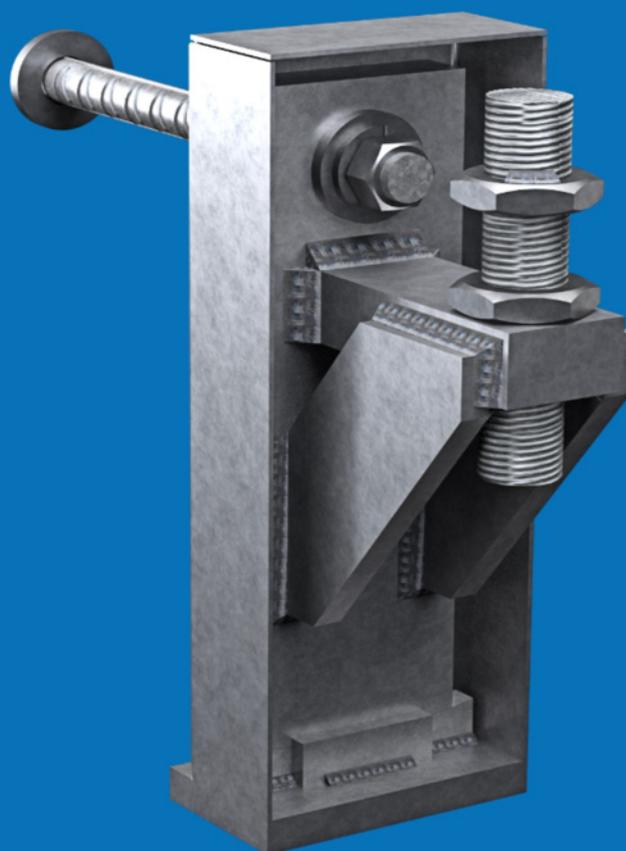
Código	Descripción	CARGA EN SERVICIO (ELS)	CARGA EN (ELU)
MI-06	Ménsula industrial de 6Tn	60kN	81kN
MI-12	Ménsula industrial de 12Tn	120kN	162kN
MI-16	Ménsula industrial de 16Tn	160kN	216kN

Material S235JR, S275JR y S355JR
Tornillo de regulación 8.8
Coefficiente global de seguridad > 1.98

Sistema de sustentación de paneles de fachada con capacidades portantes des de 6Tn hasta 16Tn.

Diseño compacto con regulación en las tres direcciones principales

MI

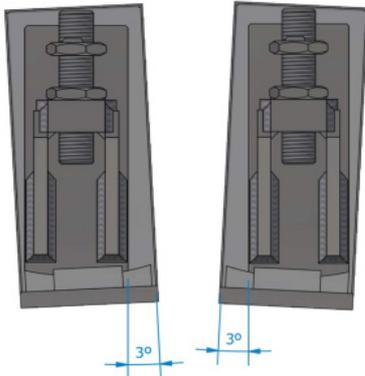


www.noxifer.com



1 Regulaciones que permite la ménsula industrial (MI)

Regulación en inclinación (verticalidad)



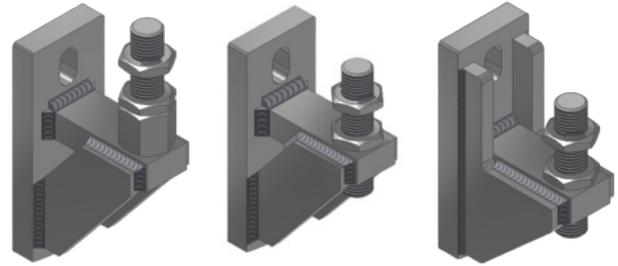
El acabado en ovalo de la parte inferior de la ménsula junto con su complementaria en la caja del pilar ofrece una regulación de $\pm 3^\circ$. Esta nos permite asegurar la verticalidad de la ménsula y corregir pequeñas desviaciones en el montaje de los porta-ménsulas (PMI).

Regulación vertical (altura)

Como en todas las familias de ménsulas, NOXIFER añade un tornillo de regulación con un recorrido de 50mm (± 25)

Se han desarrollado unos modelos adicionales para solventar errores de montaje donde haya una excesiva diferencia de COTA 0.

Esta nos ofrece ± 4 cm extras de tolerancia.



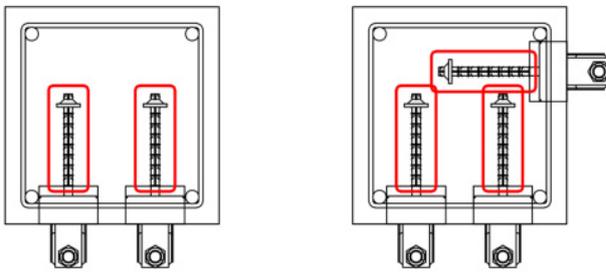
Realzada

Estándar

Rebajada

2 Colocaciones de los porta-ménsulas (PMI)

Las limitaciones de disposición de los PMI en los pilares son plenamente geométricas



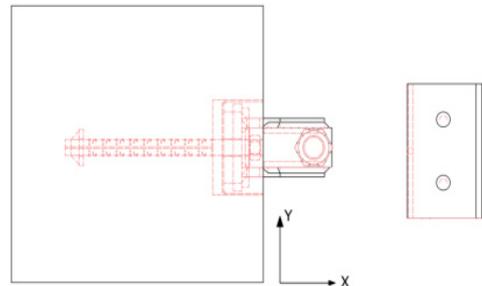
-La armadura adicional solo es necesaria si no se cumplen ciertos requisitos geométricos (Ver 8.4 del manual de uso)

-La compatibilidad de cada disposición en función del modelo y de las dimensiones del pilar se especifica en el manual de uso (Ver 8.4 del manual de uso)

3 Regulaciones que permite la caja de panel (CMI)

La caja de panel que se utiliza es la CMI-06/120 para la MI-06 y la CMI-12-16/145 para la MI-12 y MI-16. Estas configuraciones ofrecen las tolerancias y regulaciones siguientes:

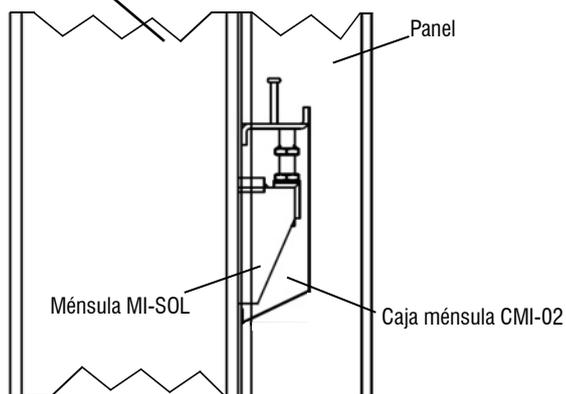
	X	Y	Z ⁽¹⁾
MI-06	0-40 mm	± 27 (54) mm	± 25 mm
MI-12	0-47 mm	± 35 (70) mm	± 25 mm
MI-16	0-44 mm	± 27 (54) mm	± 25 mm



- Montaje en obra



Estructura Metálica

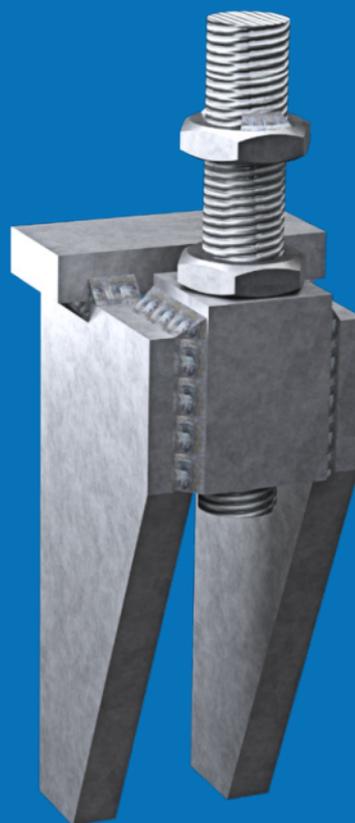


Código	Descripción	CARGA DE SERVICIO ELS
MI-10-SOL	Ménsula industrial soldable	10Tn(100KN)

Material	S275JR
Tornillo de regulación	Calidad 8.8
Coefficiente de seguridad	1,5 sobre límite elástico

Ménsula soldable en pilar y/o estructura metálica para la sustentación de elementos prefabricados (jácenas, paredes....)

MI-SOL

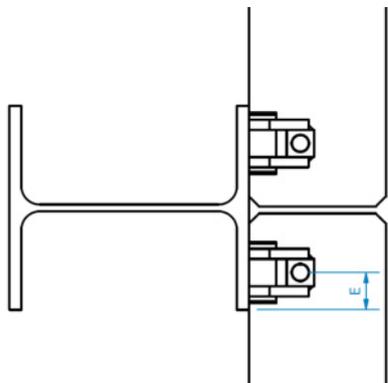


www.noxifer.com



1. PRINCIPIOS DE DISEÑO:

1.1. Distancias a tener en cuenta:

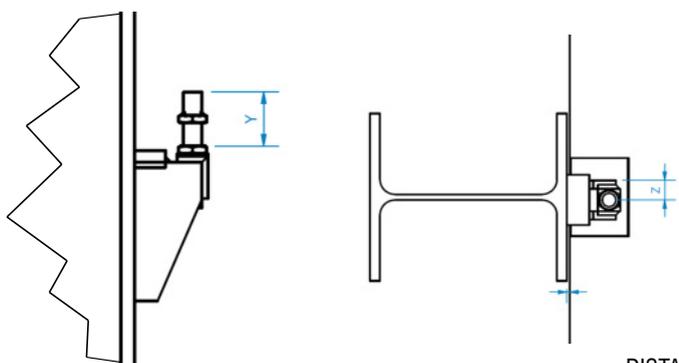


	MI-10-SOL
Distancia mínima E	60 mm

Separación S depende de la caja de registro CMI que se utiliza. Como norma general se deja un mínimo de 5cm entre el canto exterior del panel y el canto de la CMI.

2. REGULACIÓN MÉNSULA:

2.1. Se define la regulación de la ménsula en los tres ejes

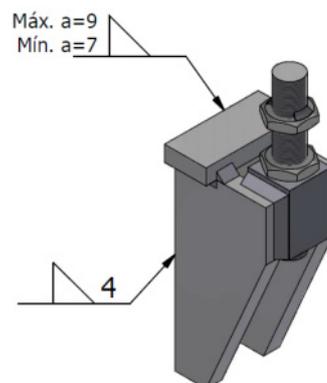


NO SUPERAR BAJO NINGÚN CONCEPTO, QUE EL VALOR DE Y SEA MAYOR DE 60MM.

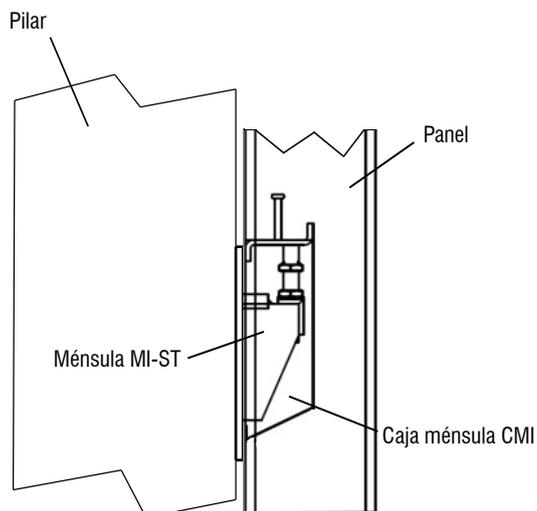
	MI-10-SOL	
	Regulación eje Y	50 mm
CMI-02-120	Regulación eje Z1	± 15 mm
CMI-02-145	Regulación eje Z2	± 22.5 mm
CMI-02-170	Regulación eje Z3	± 40 mm

DISTANCIA entre panel y perfil metálico
 $20 < D < 49$ mm (con CMI-01)
 $0 < D < 49$ mm (con CMI-02)

3. COLOCACIÓN MÉNSULA: (Soldadura)



- Montaje en obra



Código	Descripción	CARGA DE SERVICIO ELS
MI-2.5-ST	Ménsula industrial soldable/taqueable	2.5Tn(25KN)
MI-5.0-ST	Ménsula industrial soldable/taqueable	5Tn(50KN)

Material S275JR
Tornillo de regulación Calidad 8.8
Coefficiente de seguridad 1,6 sobre límite elástico

Ménsula taqueable y/o soldable en pilar para la sustentación de elementos prefabricados (jácenas, paredes....)

MI-ST

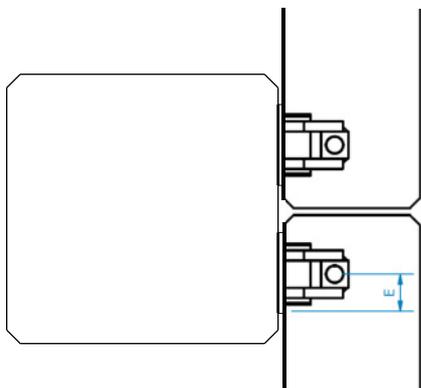


www.noxifer.com



1. PRINCIPIOS DE DISEÑO:

1.1. Distancias a tener en cuenta:



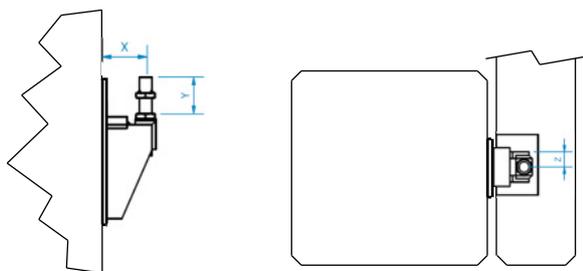
	MI-2.5-ST	MI-05-ST
Distancia mínima E	130 mm	130 mm

·La distancia E es tal para asegurar que haya el espacio suficiente para armadura y recubrimientos.

·La MI-ST se acopla a los paneles de fachada con la CMI la cual se colocará a un mínimo de 5cm del canto del panel.

2. REGULACIÓN MÉNSULA:

2.1. Se define la regulación de la ménsula en los tres ejes: (valor de X es MI-2.5-ST de 68,5 mm y MI-5.0-ST de 70,5 mm.)



NO SUPERAR BAJO NINGÚN CONCEPTO, QUE EL VALOR DE Y SEA MAYOR DE 60MM.

	MI-2.5-ST	MI-5.0-ST
Regulación eje Y	55 mm	50 mm

*Regulación en función de la geometría de la caja de registro CMI para MI-2.5-ST y MI-5.0-ST.

Regulación eje Z	MI-2.5-ST	MI-5.0-ST
CMI-01-120	± 20mm	± 20mm
CMI-01-145	± 22.5mm	± 22.5mm
CMI-01-170	± 35mm	± 35mm
CMI-02-120	± 20mm	± 20mm
CMI-02-145	± 22.5mm	± 22.5mm
CMI-02-170	± 35mm	± 35mm

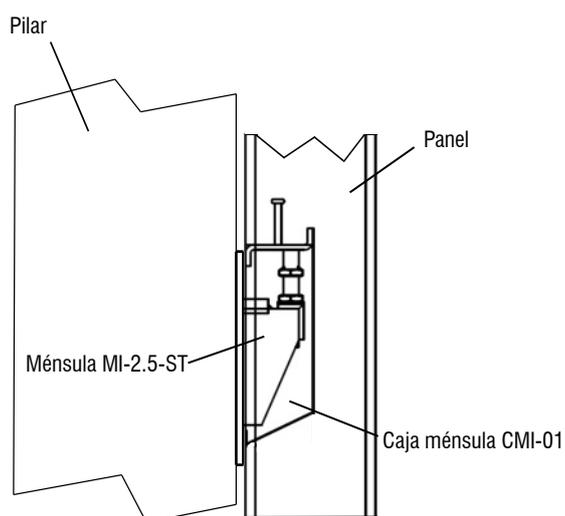
Separación pilar-panel	MI-2.5-ST	MI-5.0-ST
CMI-01-120	14-44mm	16-46mm
CMI-01-145	14-44mm	16-46mm
CMI-01-170	14-44mm	16-46mm
CMI-02-120	10-41mm	12-43mm
CMI-02-145	10-41mm	12-43mm
CMI-02-170	10-41mm	12-43mm



Sistema de sustentación de paredes o jacentas prefabricadas de hormigón.
Compatibilidad con las Ménsulas Industriales MI, MI-ST y MI-SOL.

CMI

Montaje de CMI-01 con MI-2.5-ST



Código	Descripción
CMI-01	Alojamiento para MI-SOL y MI-ST tipo 01
CMI-02	Alojamiento para MI-SOL y MI-ST tipo 02
CMI-06/120	Alojamiento para MI-06
CMI-12-16/145	Alojamiento para MI-12 y MI-16



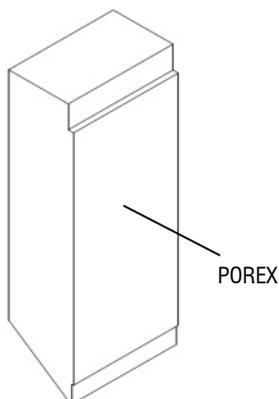
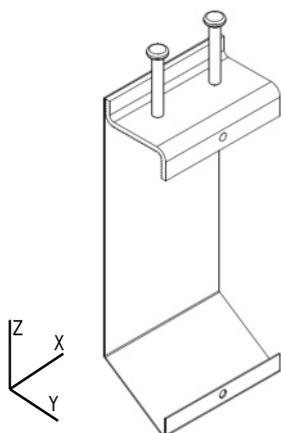
(1) **Acabado** Zincado electrolítico

Cargas útiles Las permitidas en los modelos MI, MI-SOL y MI-ST

www.noxifer.com



1 1.1.- Definición del elemento.



El alojamiento CMI se suministra con el porex insertado

2 Las dimensiones de regulación dependen de los modelos de la CMI ya sean el 01, el 02, el 06 o el 12-16.

MODELOS CMI-01/02

En la dirección Y ofrecen una regulación de 30mm combinandose con las ménsulas MI-SOL y MI-ST de NOXIFER.

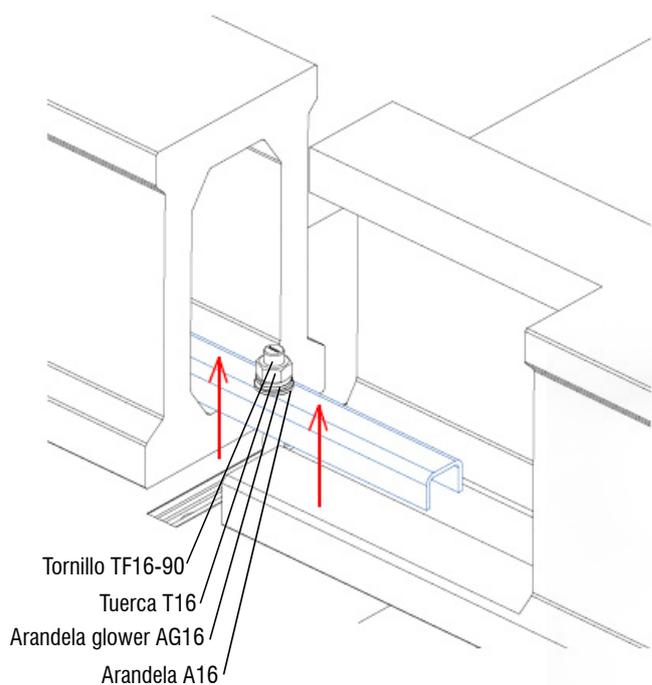
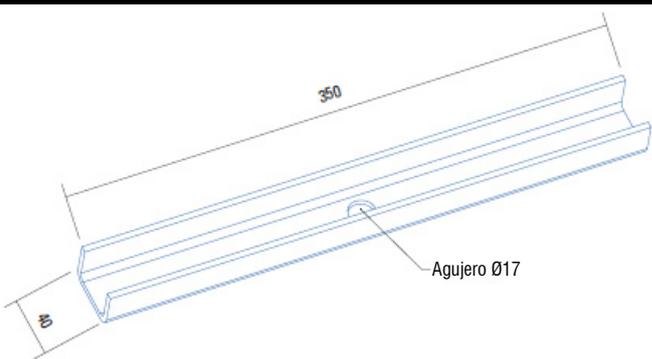
En la dirección X ofrecen una regulación en función del modelo de CMI:

	Regulación X	
	MI-ST	MI-SOL
CMI 01-120/CMI-02-120	40mm	30mm
CMI 01-145/CMI-02-145	65mm	55mm
CMI 01-170/CMI-02-170	90mm	80mm

Se entiende por regulación la diferencia entre las posiciones máxima y mínima

MODELOS CMI-06/12-16

Modelos de CMI	Ejes de Regulación		
	X	Y	Z
CMI-06/120	0-40mm	±27mm	±25mm
CMI-12/145	0-47mm	±35mm	±25mm
CMI-16/145	0-44mm	±27mm	±25mm



Accesorios para la retención de viguetas tubulares de hormigón continuas. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER16-90, arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16. Con este sistema se consigue regulación en 2 de los 3 ejes principales.

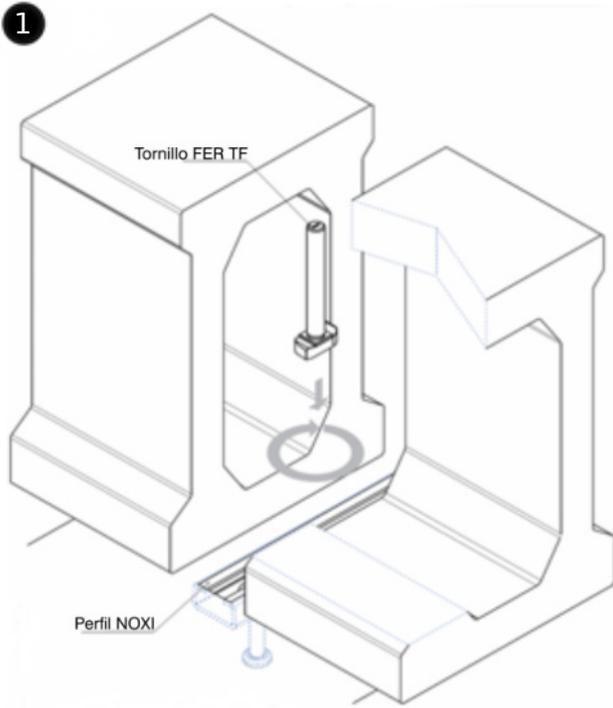
CTI



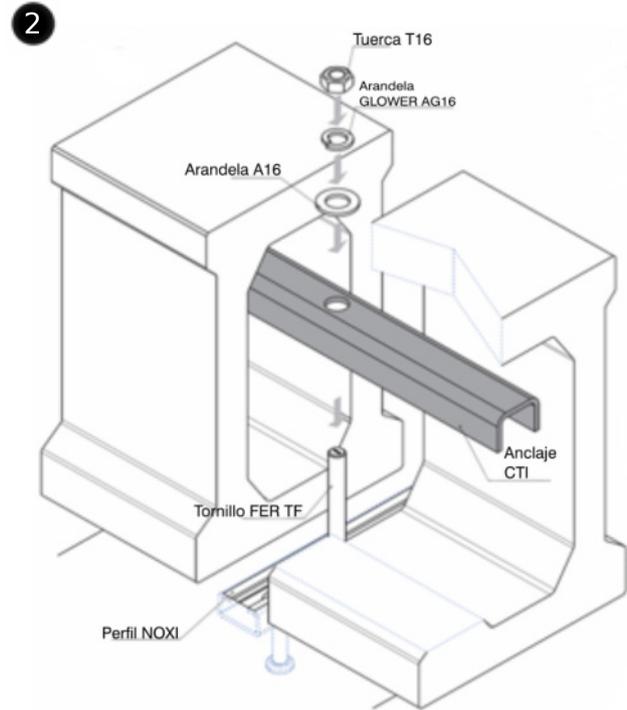
Código	Descripción	Carga útil
CTI-2,5	Anclaje interior para correa tubular	250 kg (por punto)
CTI-5,0	Anclaje interior para correa tubular	500 kg (por punto)

- (1) **Acabado** Zincado electrolítico
(2) **Carga útil** Según tabla de cargas en función del modelo

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.
2 Separación máxima entre viguetas de 5 cm.

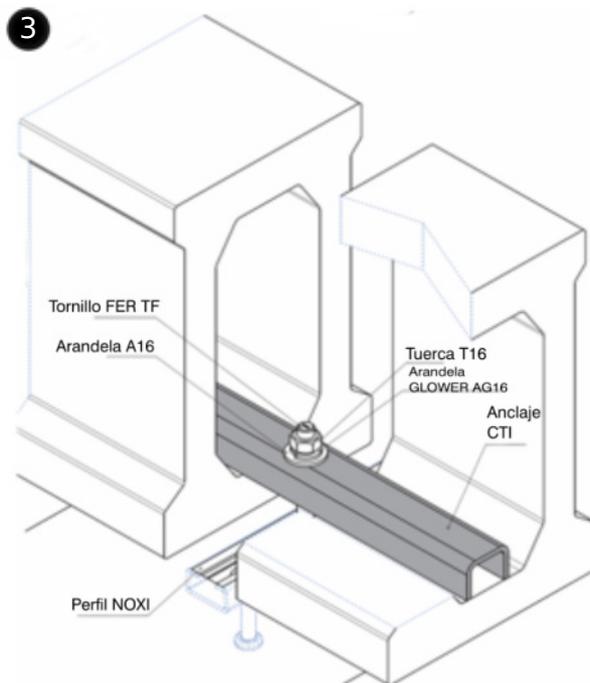


1.1.- Colocación del tornillo FER en el perfil* y giro de 90°.
*El perfil puede ser: NOXI C, R o S; según cargas.



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje CTE a través del agujero de Ø17.

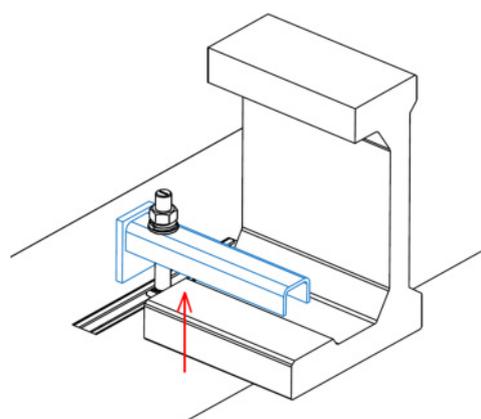
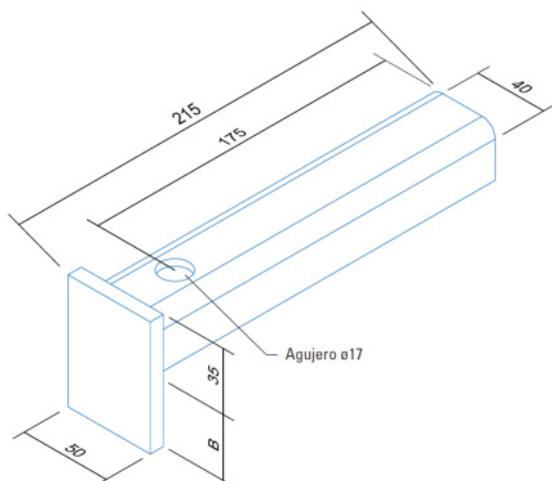
2.2.- Fijación del sistema mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.



3.1.-Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

3.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención viguetas de hormigón tubulares en su extremo. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER TF16, arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16. Con este sistema si consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

CTE



Código	Descripción	B*
CTE40	CTE para correa tubular con base de 40 mm	40 mm
CTE50	CTE para correa tubular con base de 50 mm	50 mm
CTE60	CTE para correa tubular con base de 60 mm	60 mm
CTE70	CTE para correa tubular con base de 70 mm	70 mm

* Posibilidad de fabricar en diferentes alturas "B".

(1) **Acabado** Zincado electrolítico

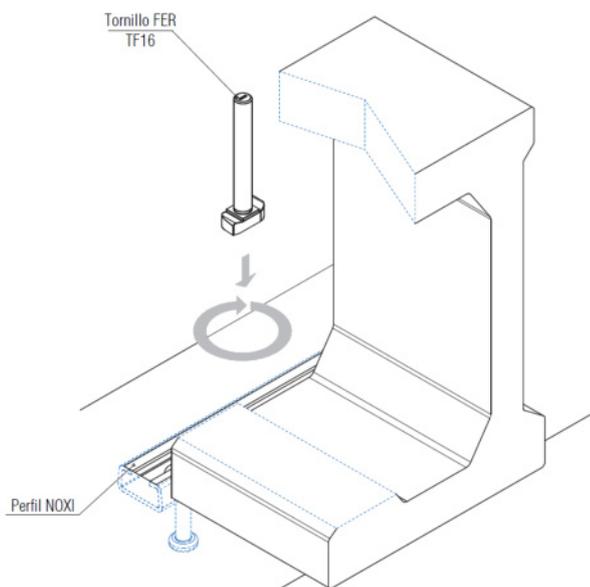
(2) **Carga útil** CTEXX-1,8 = 180 kg
CTEXX-5,0 = 500 kg

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.
2. Separación máxima de 5 cm entre tornillo y correa tubular.

www.noxifer.com

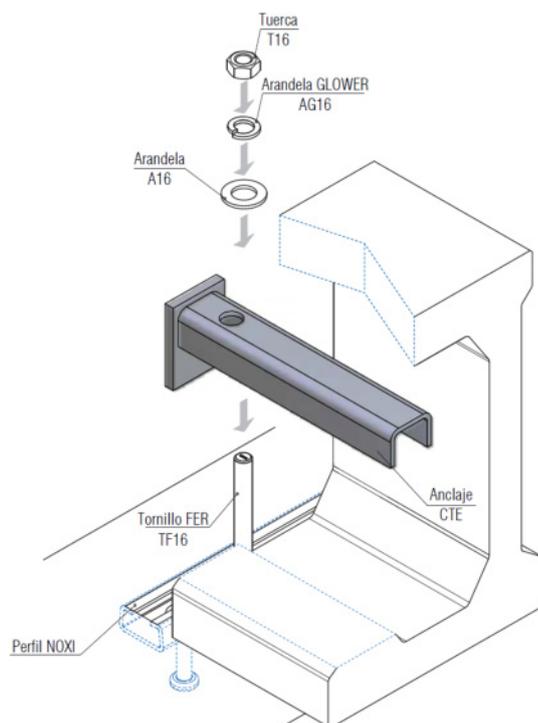


1



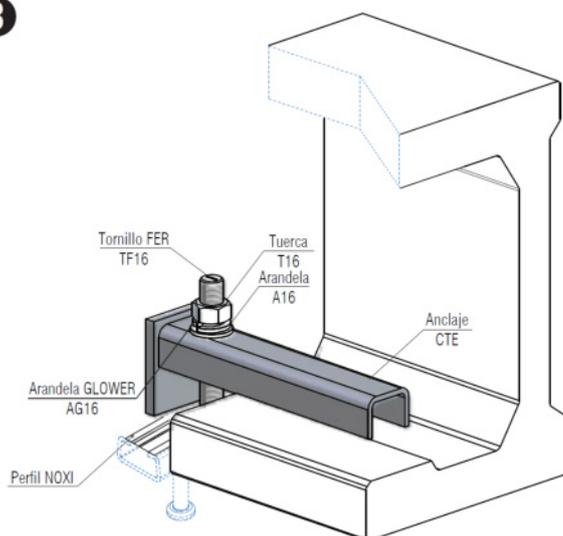
1.1.- Colocación del tornillo FER en el perfil* y giro 90°.
* El perfil puede ser: C, R o S; según cargas.

2



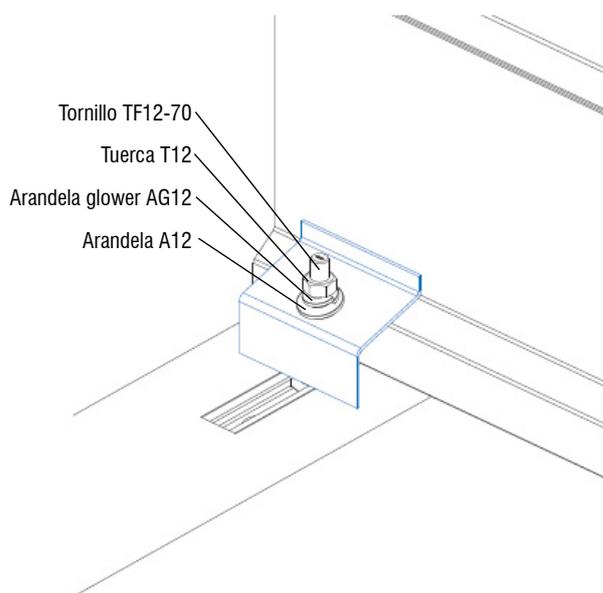
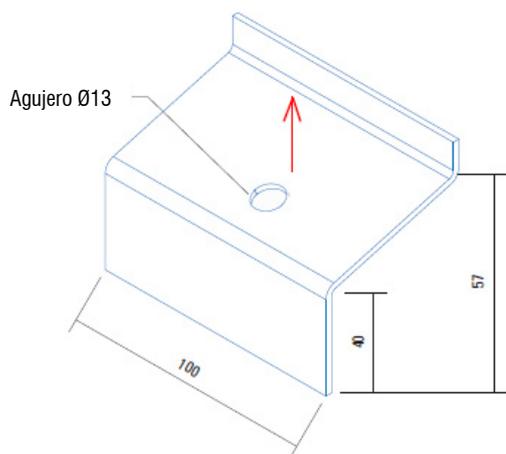
2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje CTE a través del agujero de Ø17.
2.2.- Fijación del sistema mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.

3



3.1.-Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.
3.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



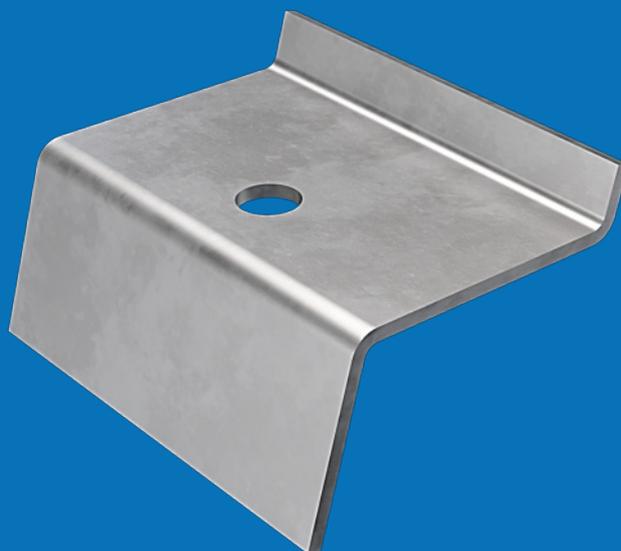
Código	Descripción
C100	Retención de viguetas

(1) **Acabado** Galvanizado Sendzimir
Carga útil 120 Kg

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.

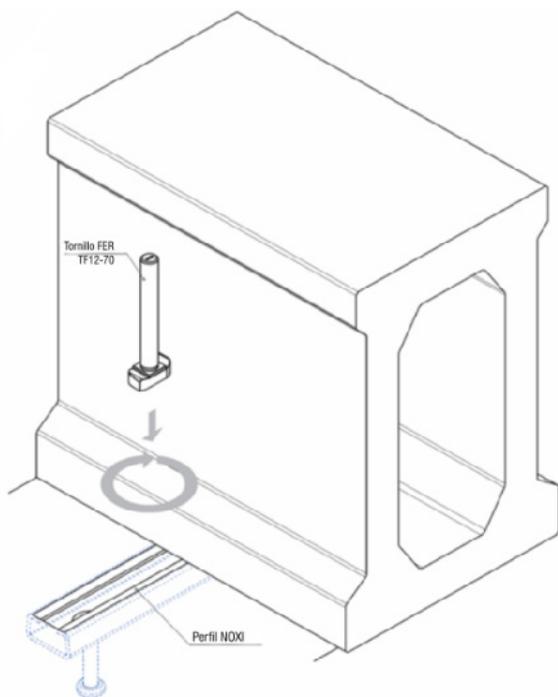
Accesorio para la retención de viguetas de hormigón en su extremo. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER TF12-70, arandela A12, arandela Glower A12 y tuerca T12. Con este sistema se consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

C100



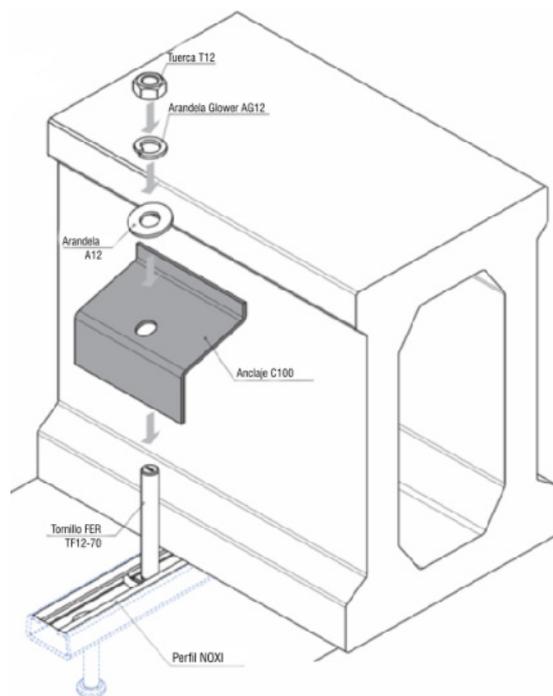
www.noxifer.com





1.1.- Colocación del tornillo FER en el perfil* y giro de 90°.

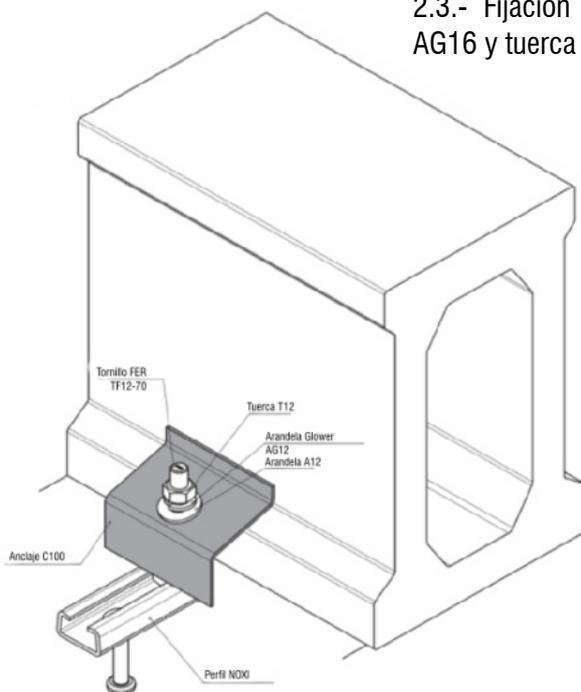
*El perfil puede ser: NOXI C, R o S.



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero $\varnothing 13$, quedando el ala más corta del anclaje en contacto con la vigueta.

2.2.- El tornillo debe quedar tocando a la vigueta.

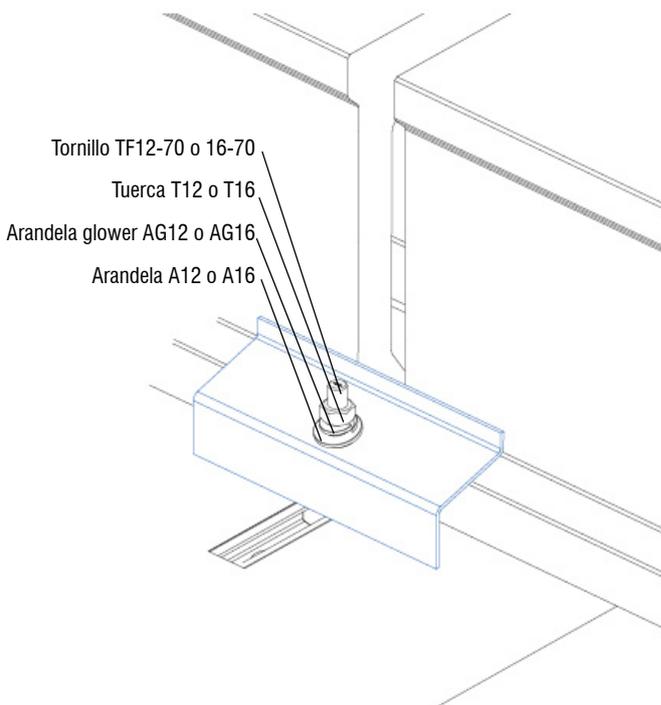
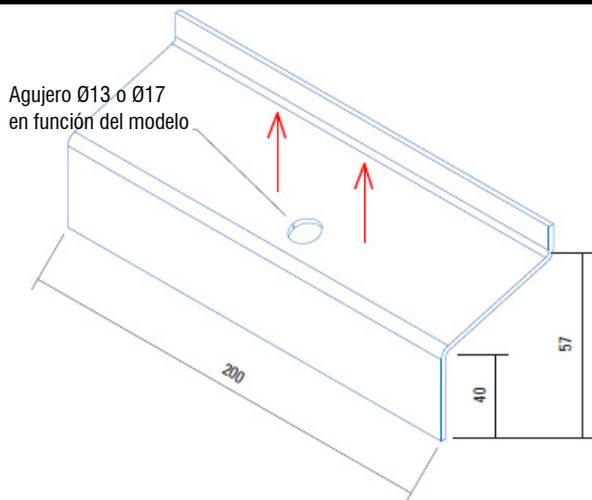
2.3.- Fijación mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.



3.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

3.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Accesorio para la retención de viguetas de hormigón continuas a testa. Montaje con perfil NOXI, tornillo FER TF, arandela A, arandela Glower AG y tuerca T. Con este sistema se consigue regulación de montaje en 2 de los 3 ejes principales.

C200



Código	Descripción	Carga útil
C200-1,0	Retención de viguetas continuas	100 kg por punto
C200-2,5	Retención de viguetas continuas	250 kg por punto

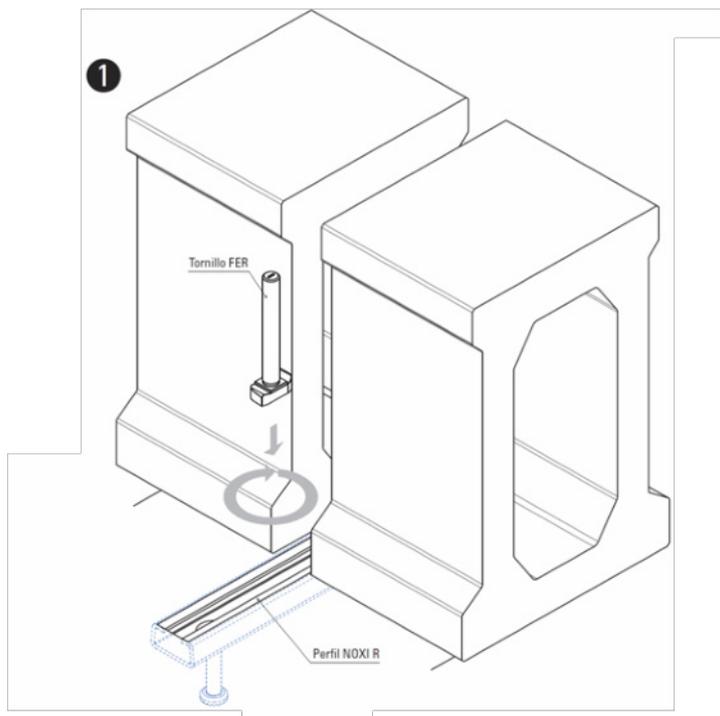
(1,2) **Acabado estándar** C200-1,0 Galvanizado Sendzimir
C200-2,5 Zincado electrolítico

Carga útil Según modelo

1. Posibilidad de suministrar en diferentes acabados.
2. Posibilidad de fabricar en inoxidable bajo pedido.

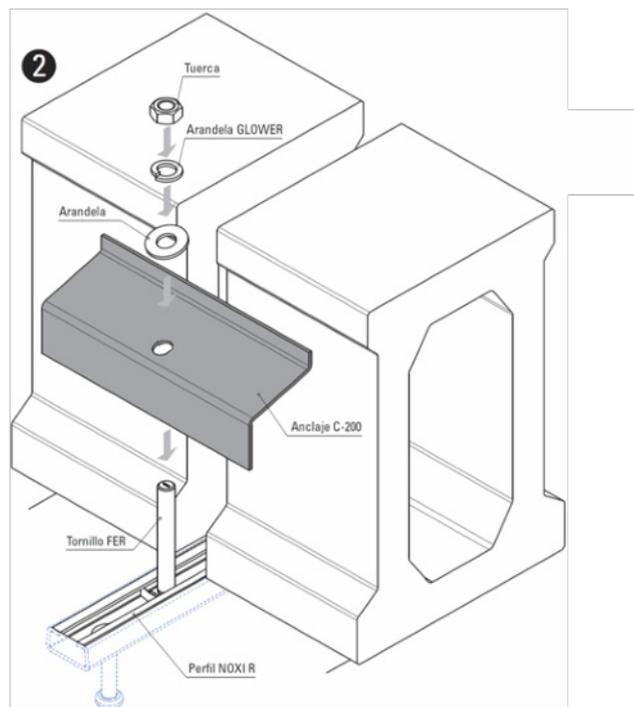
www.noxifer.com





1.1.- Colocación del tornillo FER en el perfil* y giro de 90°.

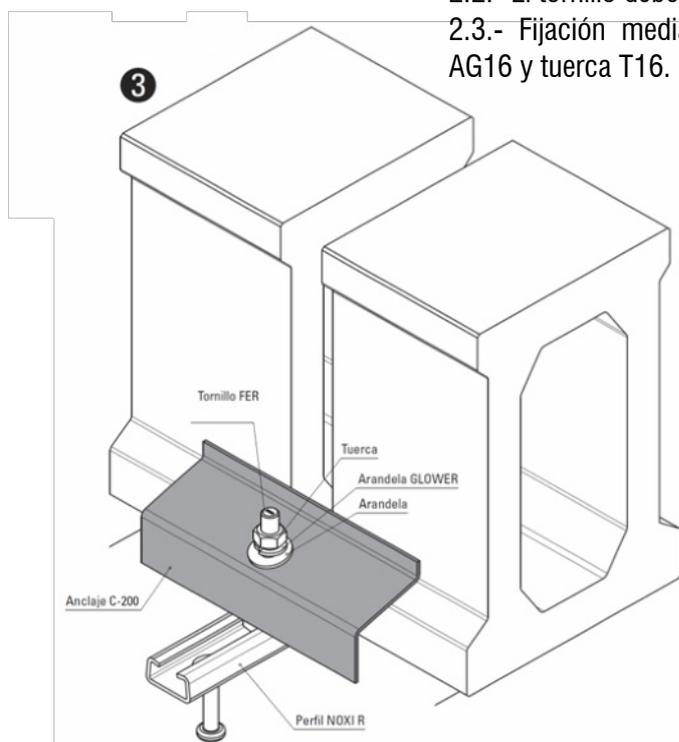
*El perfil puede ser: NOXI C o R.



2.1.- Ensamblaje del tornillo y el anclaje a través del agujero $\varnothing 13$, quedando el ala más corta del anclaje en contacto con la vigueta.

2.2.- El tornillo debe quedar tocando a la vigueta.

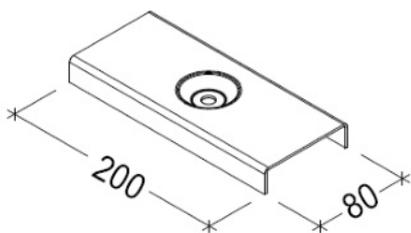
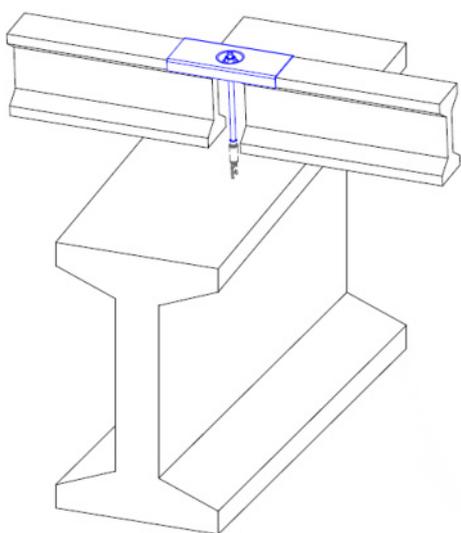
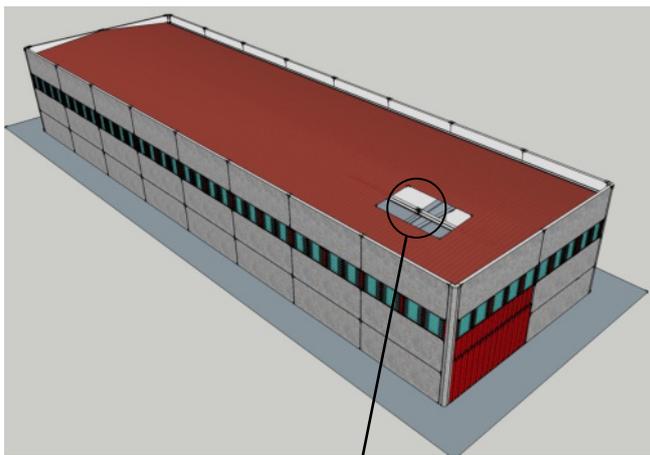
2.3.- Fijación mediante arandela A16, arandela Glower AG16 y tuerca T16.



3.1.- Apretar la tuerca para finalizar el ensamblaje. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

3.2.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Anclaje para la retención de viguetas de hormigón continuas a testa sobre un elemento estructural de hormigón prefabricado. Montaje con casquillo roscado C10-60, varilla roscada VR10, arandela M10, arandela Glower M10 y tuerca M10.

BIG-80



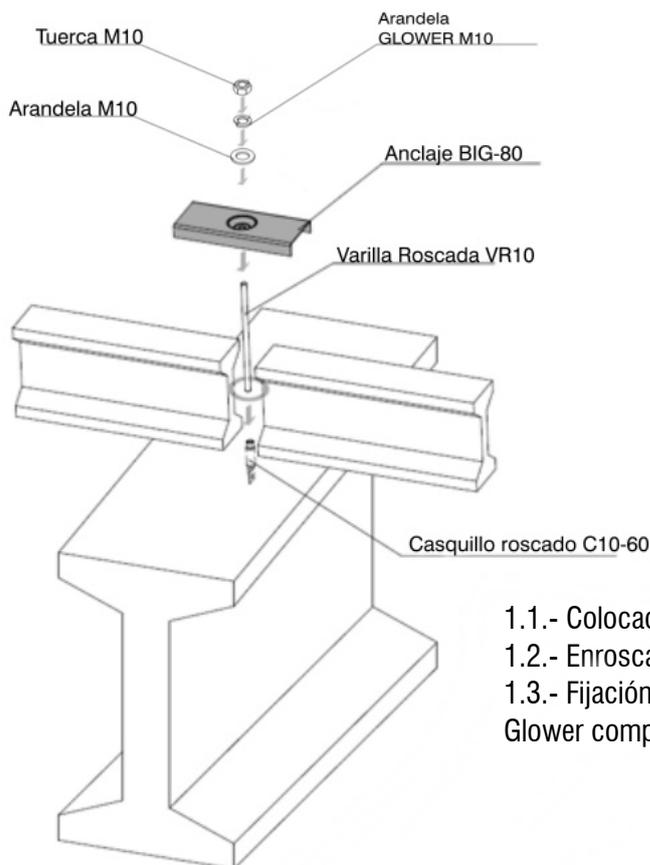
www.noxifer.com



Material DX51D+Z
Acabado Galvanizado SENDZIMIR
Carga útil 190 kg por punto de apoyo
Hormigón \geq HA-35

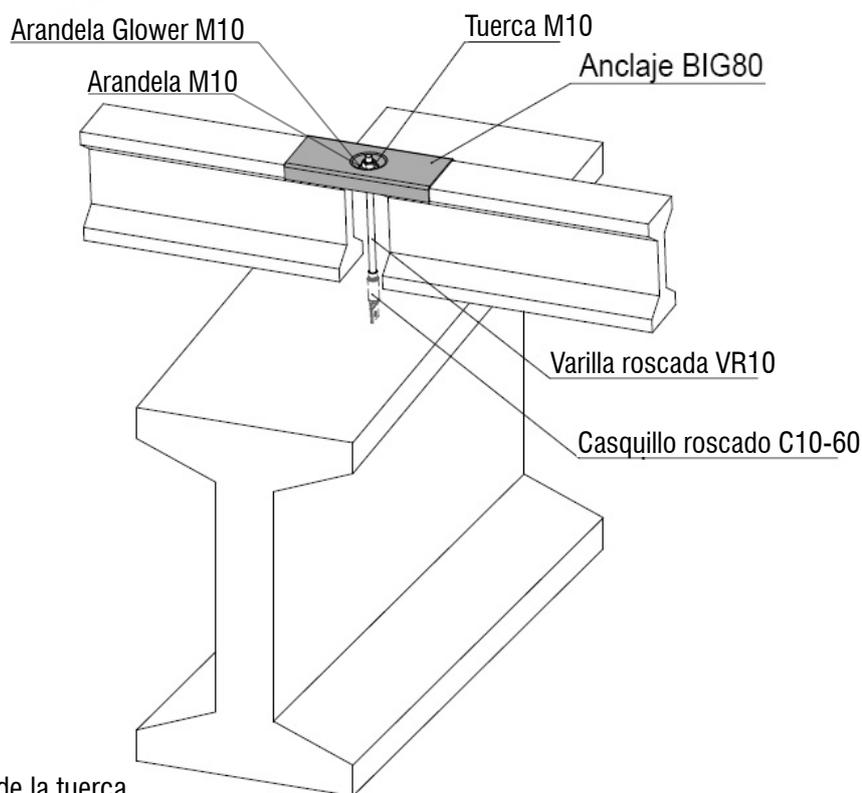
	Anclaje para biga	BIG-80
	Varilla roscada long.200 mm. Varilla roscada long.220 mm	VR10-200 VR10-220
	Casquillo rosca M10	C10-60
	Tuerca M10	M10

1



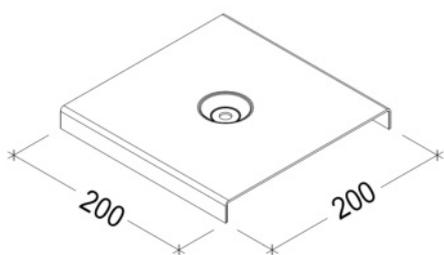
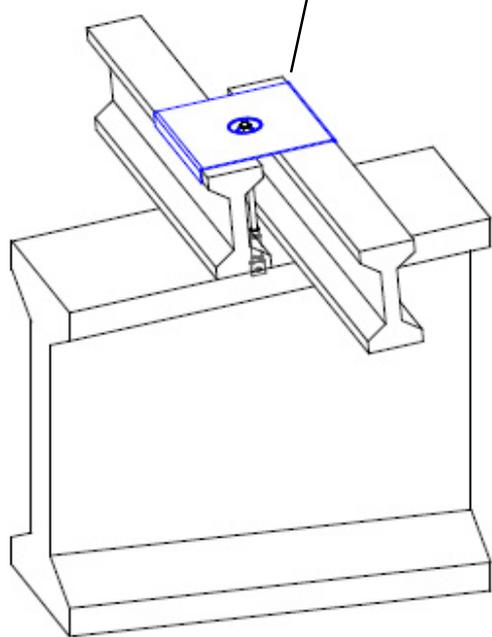
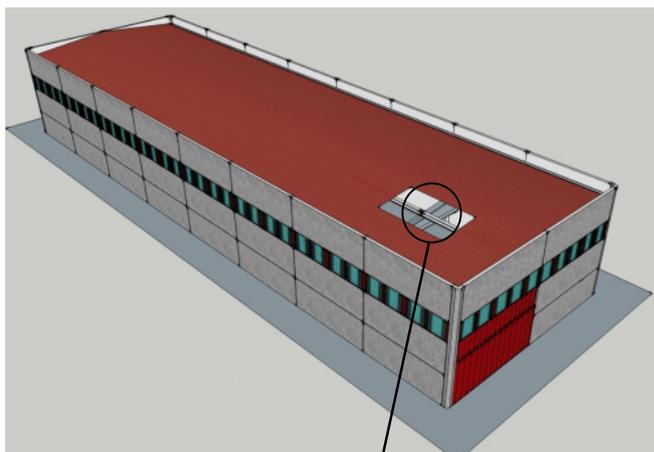
- 1.1.- Colocación del casquillo rosca C10-60 previamente en fábrica.
- 1.2.- Enroscar varilla rosca long.200/220 en casquillo rosca C10-60.
- 1.3.- Fijación del anclaje mediante tuerca. Debe dejarse la arandela Glower completamente plana.

2



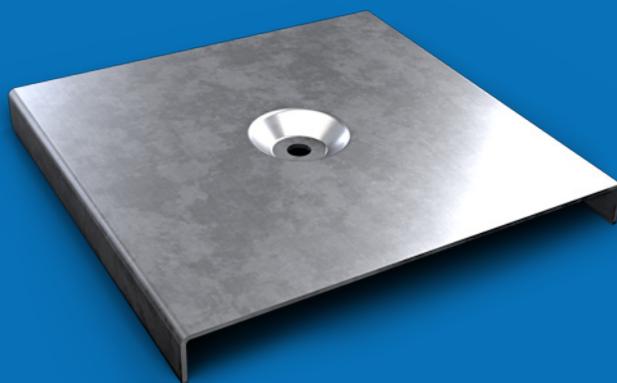
2.1.- Comprobación final y aseguramineto del apriete de la tuerca

Para proseguir la sequencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Anclaje para la retención de viguetas de hormigón continuas a solape sobre un elemento estructural de hormigón prefabricado. Montaje con casquillo roscado C10-60, varilla roscada VR10, arandela M10, arandela Glower M10 y tuerca M10.

BIG-200



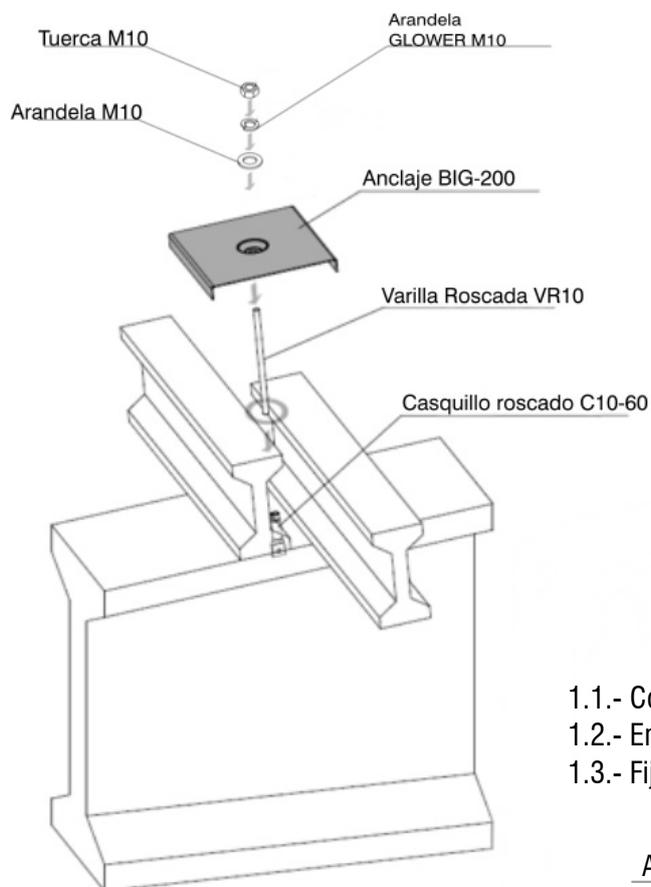
www.noxifer.com



Material DX51D+Z
Acabado Galvanizado SENDZIMIR
Carga útil 190 kg por punto de apoyo
Hormigón \geq HA-35

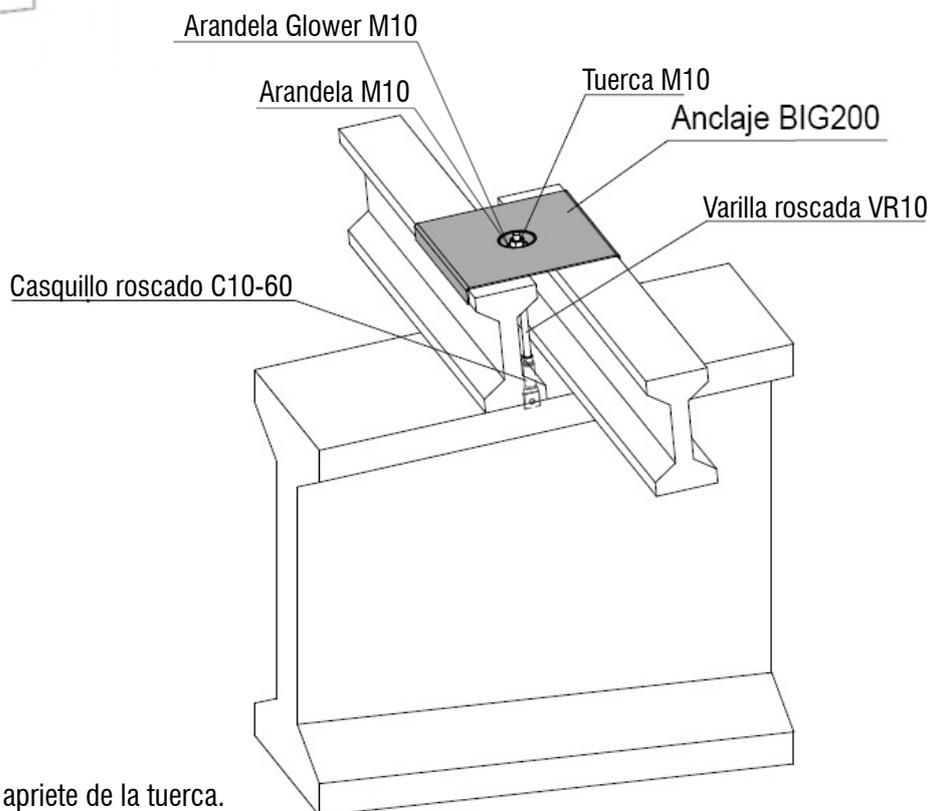
	Anclaje para biga	BIG-200
	Varilla roscada long.200 mm. Varilla roscada long.220 mm	VR10-200 VR10-220
	Casquillo rosca M10	C10-60
	Tuerca M10	M10

1



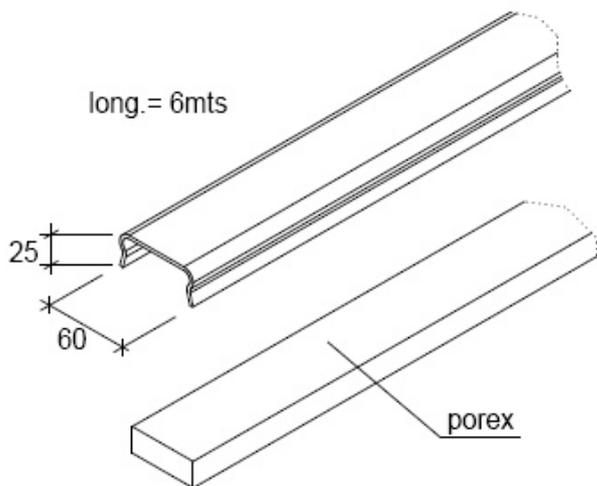
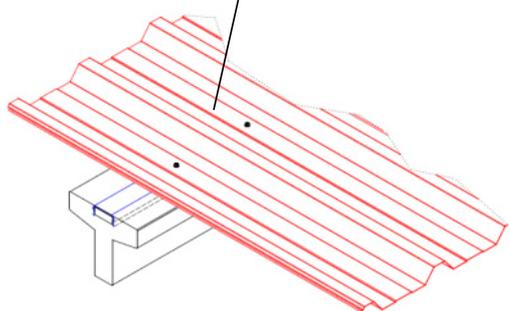
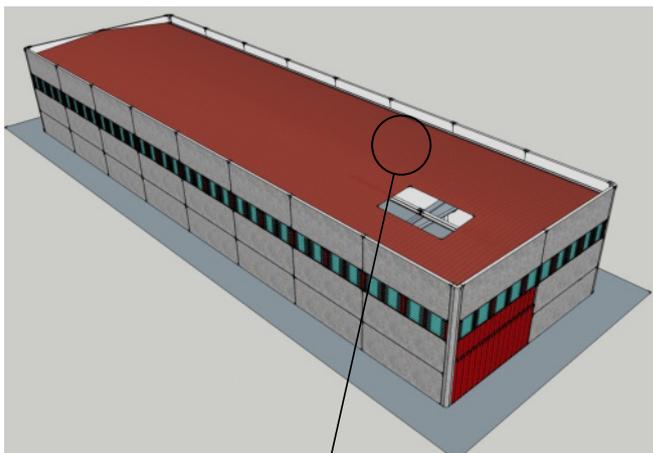
- 1.1.- Colocación del casquillo rosca C10-60 previamente en fábrica.
- 1.2.- Enroscar varilla rosca long.200/220 en casquillo rosca C10-60.
- 1.3.- Fijación del anclaje mediante tuerca.

2



2.1.- Comprobación final y aseguramiento del apriete de la tuerca.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Anclaje para la fijación de cubiertas de chapa sobre un elemento prefabricado de hormigón. Montaje mediante tornillos autorroscantes.

PCC-60



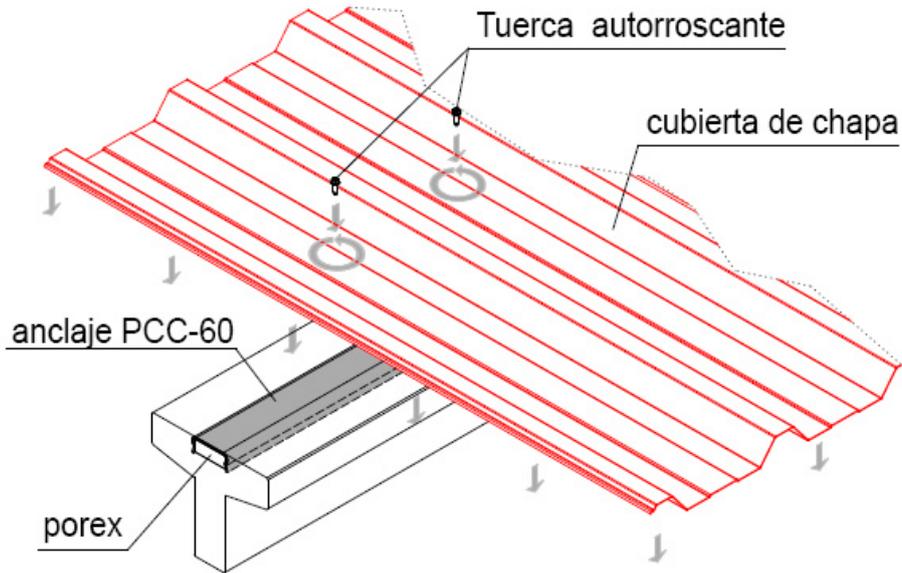
www.noxifer.com



Material DX51D+Z
Acabado Galvanizado SENDZIMIR
Carga útil 7kN/ml
Hormigón \geq HA-35

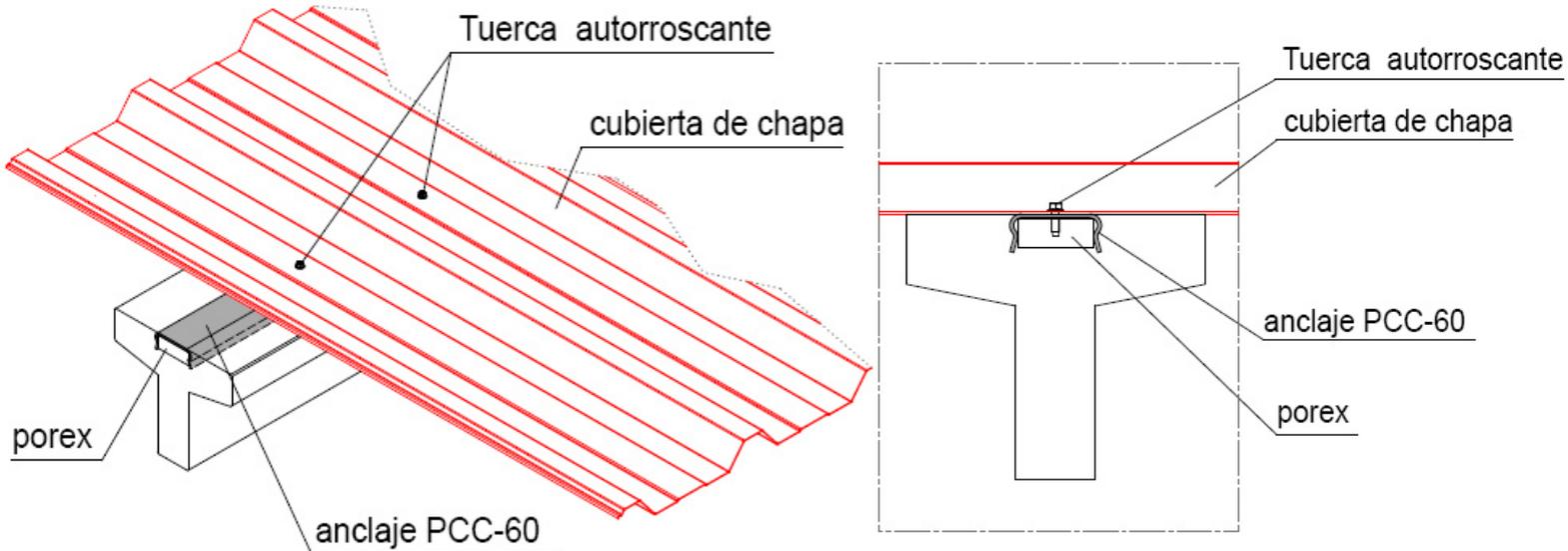
	Anclaje para cubierta de chapa	PCC-60
	Tornillo autorroscante	

1



- 1.1.- Colocación del anclaje PCC + porex previamente en fábrica.
- 1.2.- Situar las piezas de chapa para la cubierta.
- 1.3.- Fijación de las chapas de cubierta mediante tornillos autorroscantes.

2

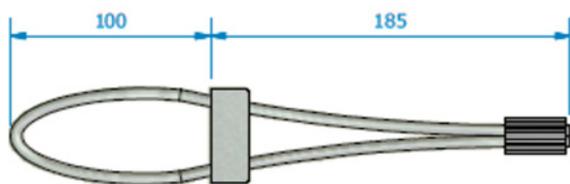
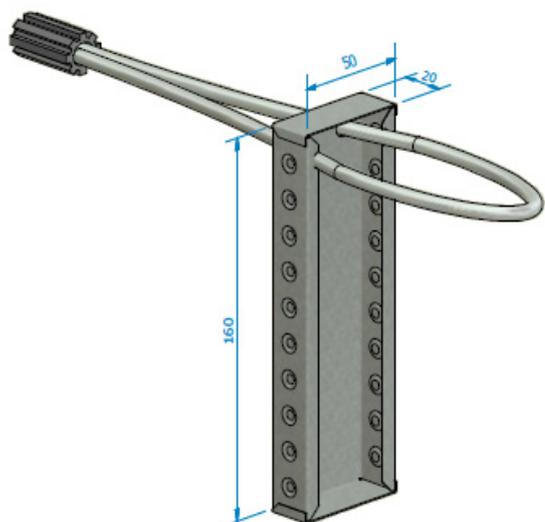


- 2.1.- Comprobación final y aseguramineto del apriete de los tornillos autorroscantes.

Para proseguir la sequencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.

Accesorio para unión y montaje de paneles horizontales y verticales.

LOOP-100



Código	Descripción	L ⁽¹⁾	Long.	Ancho
LOOP-100	Caja de eslinga	100mm	160mm	50mm

(1) Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes bajo consulta

Material CAJA: chapa S235JR
CABLE ACERO: alta resistencia
VIROLA: acero

Acabado Galvanizado

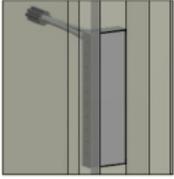
Carga máx. a la tracción 15 kN

Coefficiente de seguridad 1,5 sobre límite elástico

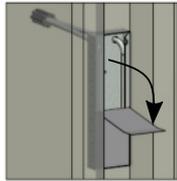
www.noxifer.com



0 PASOS para el USO de las CAJAS:



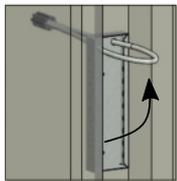
0.1 CAJA cerrada ubicada en el molde del panel.



0.2 RETIRAR el precinto que cierra la caja.

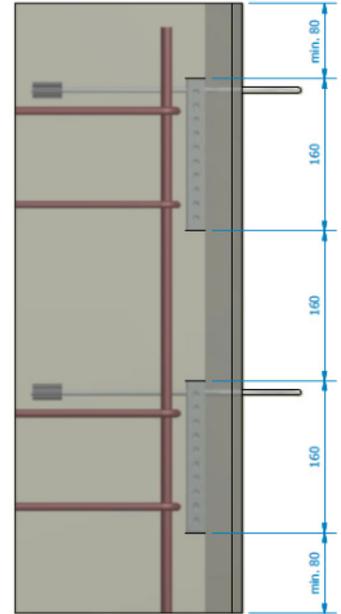
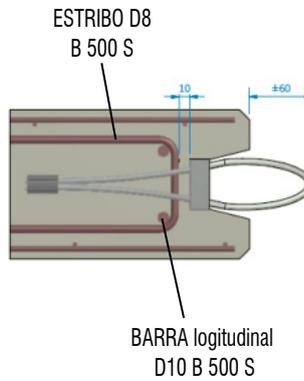


0.3 CAJA abierta. Comprobar el estado del interior.

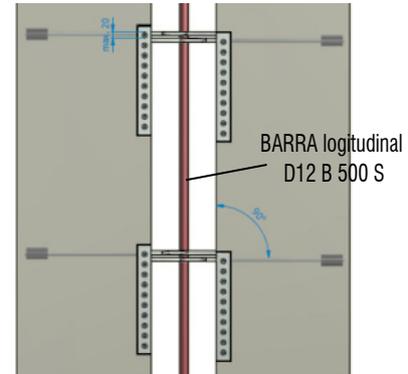
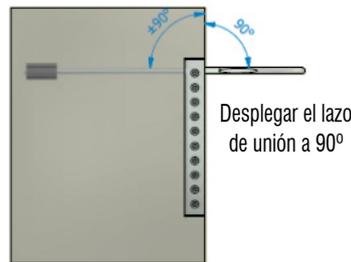
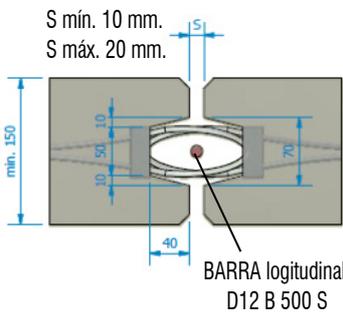


0.4 DESPLEGAR el lazo de conexión de la caja a 90°.

1 INSTALACIÓN. Colocación de las cajas en el panel y refuerzos de la armadura del panel según las siguientes figuras:

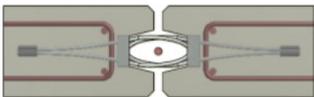


2 UTILIZACIÓN de las cajas. Distancias y elementos en fase de montaje:

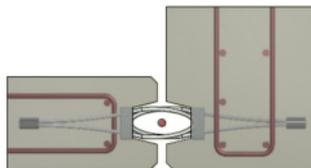


3 USOS de la caja de conexión según diferentes elementos prefabricados:

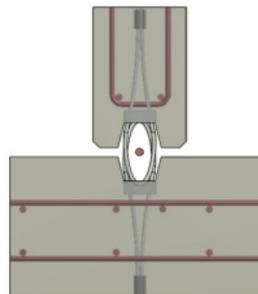
3.1 Unión continua de dos paneles:



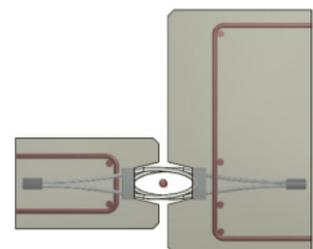
3.2 Unión en esquina entre dos paneles:

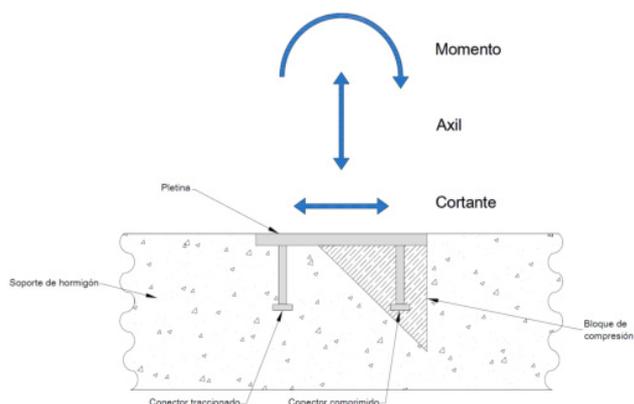


3.3 Unión en "T" entre dos paneles:



3.4 Unión entre paneles y pilares:





Código

PBA

Descripción

Placa base para anclaje

Existe una gran variedad de modelos de placas PBA variando entre ellas las dimensiones por lo que se recomienda ver el catálogo de este artículo para su correcta selección

Acabado

Sin acabado
Zincado electrolítico
Capa de imprimación
Galvanizado en caliente

Carga útil

Según modelo

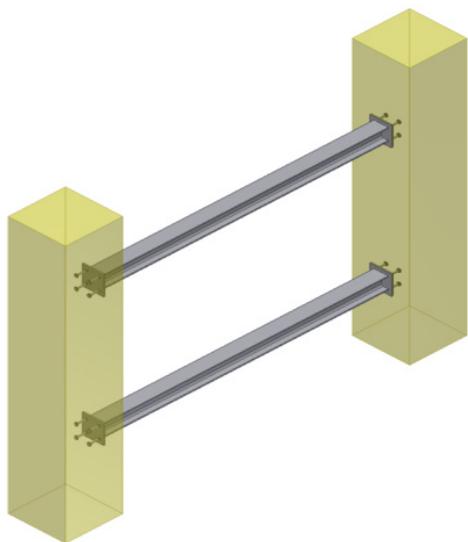
Las placas PBA son elementos diseñados para conectar elementos estructurales metálicos mediante el uso de soldadura. De esta forma se obtiene una unión entre elementos rápida y sencilla.

PBA

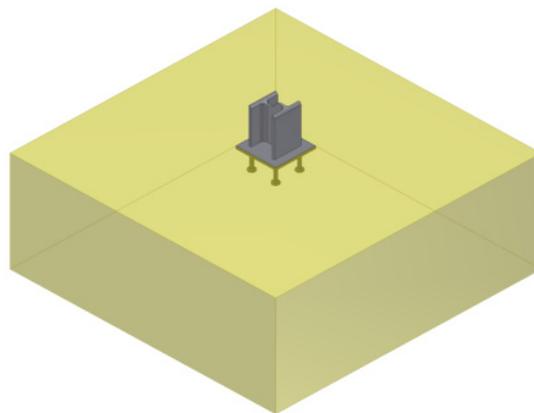


Ejemplos de uso de las placas base para anclaje

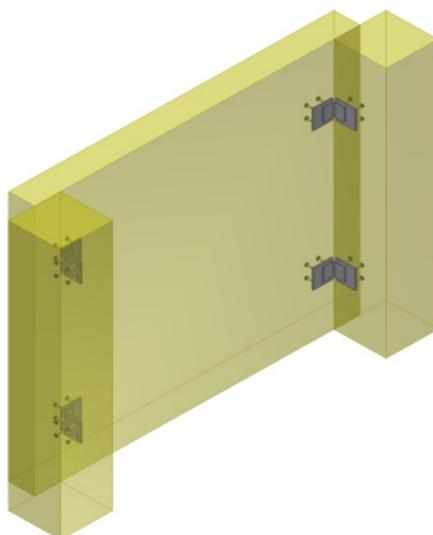
Para la unión entre pilar de hormigón y viga metálica u otro elemento metálico



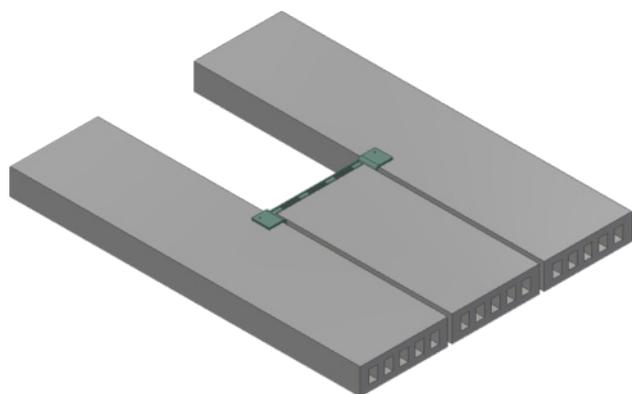
Para la unión entre cimentación y viga metálica u otro elemento metálico



Como soporte para la retención o unión de pilares y paneles de hormigón

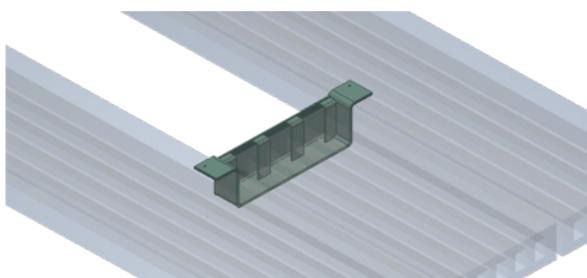


Una vez hormigonado el soporte, comprobar que la placa ha quedado alineada con la superficie del soporte y que no presenta ningún defecto que haya podido ser ocasionado durante la fase de montaje.



Ejemplo de montaje de un soporte SOPRA apoyado sobre dos placas alveolares.

Las dimensiones, los espesores de chapa y el número de refuerzos se adaptan según las especificaciones del proyecto.



Código	Descripción
SOPRA	Soporte para la sustentación de placas alveolares

Material	Acero S275JR
Acabado	Pintado con imprimación Zincado electrolítico Galvanizado en caliente Acero inoxidable

Soporte para forjados de placas alveolares para huecos de escaleras, ascensores, luminarias y otros usos.

SOPRA

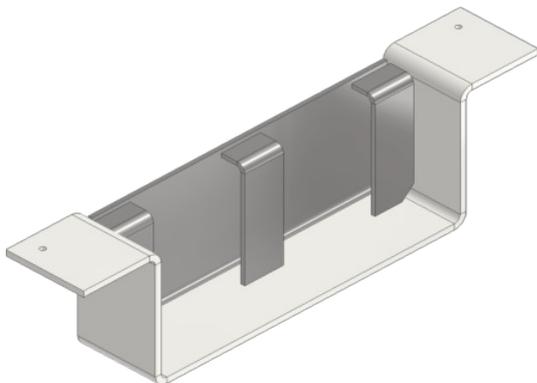


www.noxifer.com

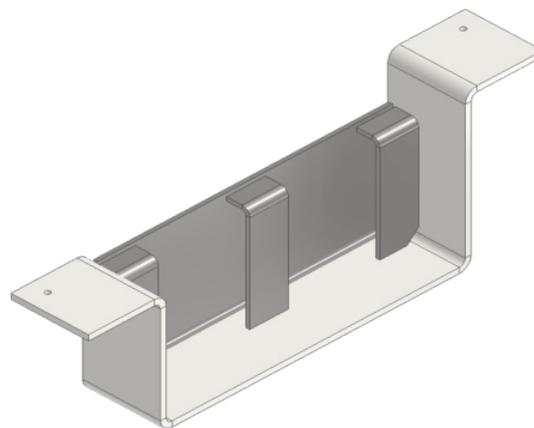


Los soportes SOPRA pueden ir apoyados sobre placa alveolar, sobre un muro o taqueadas al lateral de un muro diferenciándose entre ellas la geometría de los laterales.

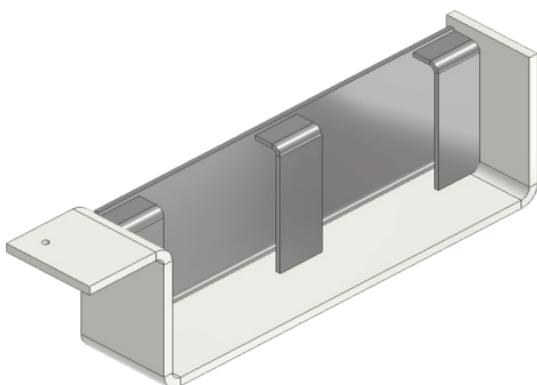
Modelo apoyado sobre placas alveolares



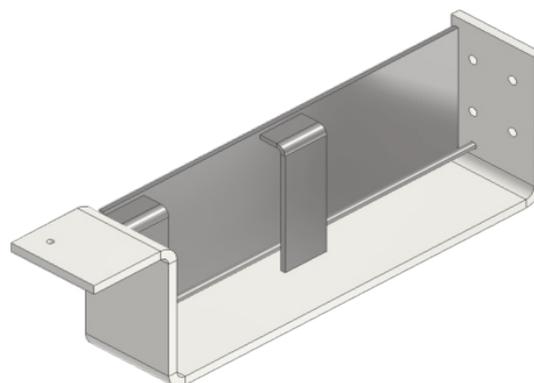
Modelo apoyado sobre placas alveolares con diferente canto



Modelo apoyado sobre placa alveolar y muro



Modelo apoyado sobre placa alveolar y taqueado al lateral de un muro

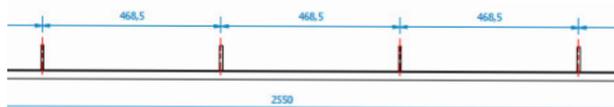
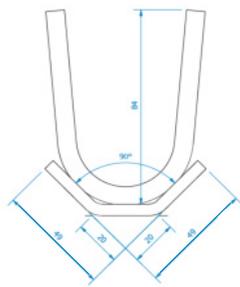
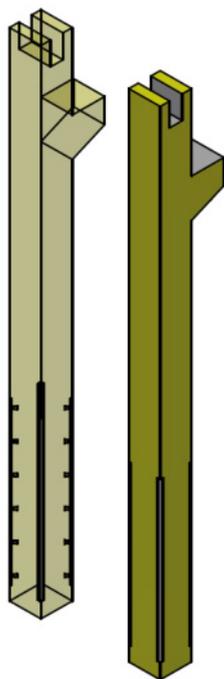
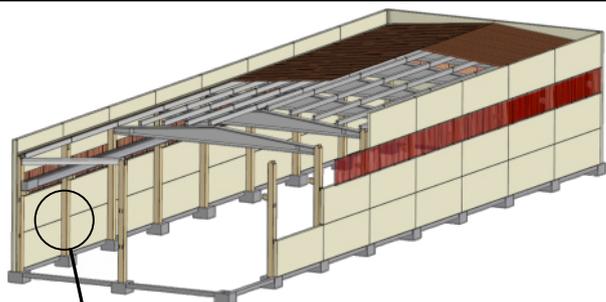


Para el correcto montaje de los soportes SOPRA hay que empezar colocándolas en la posición para la cual se ha diseñado, apoyando correctamente las partes de este accesorio.

A continuación se debe colocar la placa alveolar de forma que su canto esté en contacto con los refuerzos del soporte.

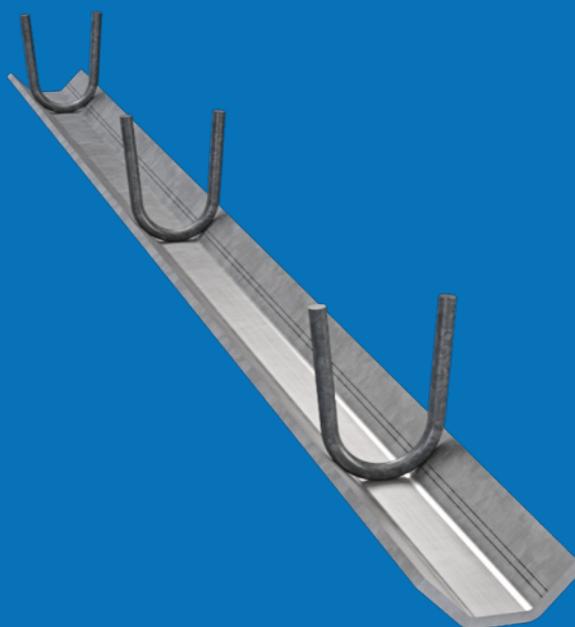
Finalmente, se vierte la capa de compresión y se deja fraguar hasta que consiga la resistencia característica de proyecto.

Para proseguir la secuencia de montaje deberán superarse con éxito todos los pasos descritos.



Los protectores PROXI han sido diseñados para la protección de esquinas de pilares, muros o paneles. Su uso está principalmente enfocado en instalaciones donde se usan transpaletas, toros o carretillas que puedan provocar colisiones con los elementos estructurales.

PROXI



Material S275JR
B500SD
Sin acabado
Capa de imprimación
Zincado electrolítico

Acabado Galvanizado en caliente
Acero inoxidable

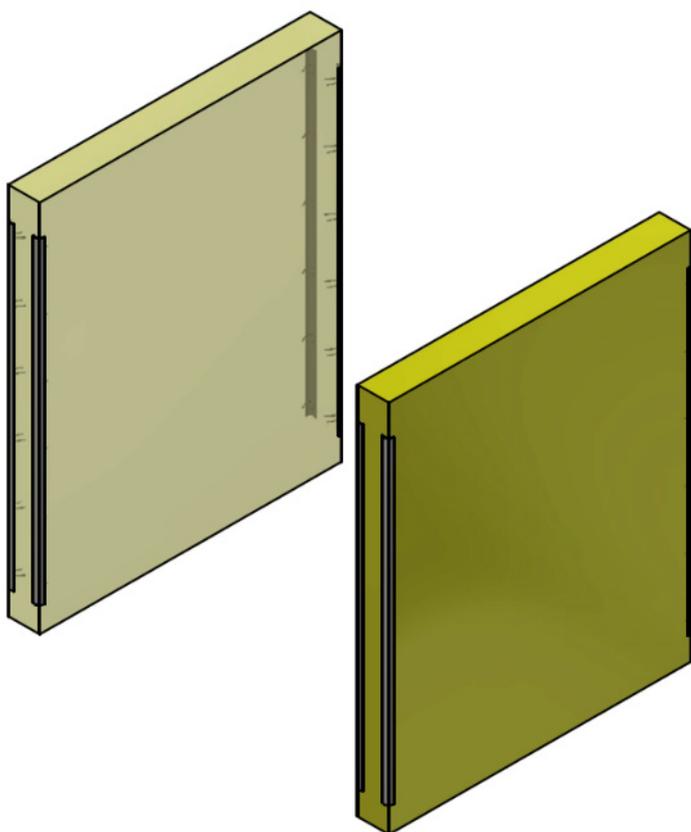
www.noxifer.com



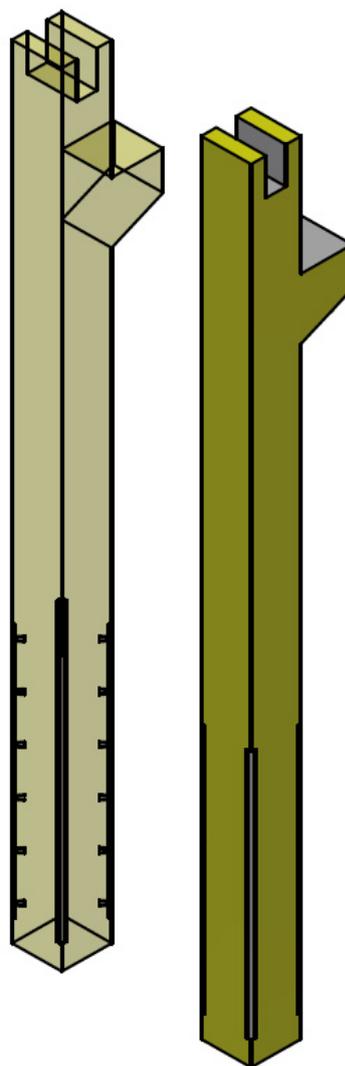
*Posibilidad de fabricación en diferentes longitudes

Ejemplos de uso de los protectores de esquina

Protección de esquinas de paneles

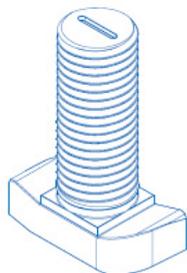


Protección de esquinas de pilares



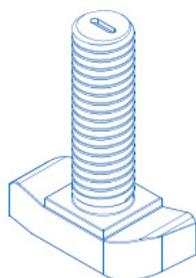
Una vez hormigonado el soporte, comprobar que el protector ha quedado alineado con la esquina del soporte y que no presenta ningún defecto que haya podido ser ocasionado durante la fase de montaje.

Tornillo FER M16



Código	Descripción
TF16-40	Tornillo FER M16 longitud total 50 mm
TF16-50	Tornillo FER M16 longitud total 60 mm
TF16-60	Tornillo FER M16 longitud total 70 mm
TF16-70	Tornillo FER M16 longitud total 80 mm
TF16-80	Tornillo FER M16 longitud total 90 mm
TF16-90	Tornillo FER M16 longitud total 100 mm
TF16-100	Tornillo FER M16 longitud total 110 mm
TF16-110	Tornillo FER M16 longitud total 120 mm
TF16-120	Tornillo FER M16 longitud total 130 mm
TF16-140	Tornillo FER M16 longitud total 150 mm
TF16-220	Tornillo FER M16 longitud total 230 mm

Tornillo FER M12



Código	Descripción
TF12-40	Tornillo FER M12 longitud total 50 mm
TF12-50	Tornillo FER M12 longitud total 60 mm
TF12-70	Tornillo FER M12 longitud total 80 mm

Tornillos de M16 / M12 con cabeza especial para insertar con perfiles NOXI, utilizados para la unión de módulos prefabricados con los accesorios NOXI.

Tornillo FER M16



Tornillo FER M12



www.noxifer.com



Arandela FER

Accesorio utilizado para fijar la regulación en los accesorios COFI, UPA, UPA-C, Oculfix 30 y Oculfix 40.

Código	Descripción	Agujero
AF6/12	Arandela FER espesor 6 mm	13 mm
AF6/16	Arandela FER espesor 6 mm	17 mm
AF8/16	Arandela FER espesor 8 mm	17 mm

Arandela A12 / A16

Arandela M12 y M16 utilizada para el montaje de accesorios NOXIFER.

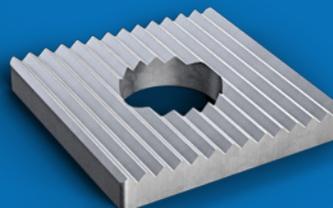
Código	Descripción
A12	Arandela M12
A16	Arandela M16

Arandela glower AG12 y AG16

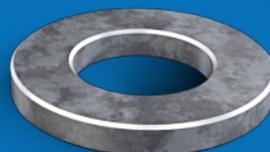
Arandela M12 y M16 glower para accesorios NOXIFER.

Código	Descripción
AG12	Arandela Glower M12
AG16	Arandela Glower M16

Arandela FER



Arandela A12 / A16



Glower AG12 / AG16



Tuerca T12 / T16

Tuerca T12 y T16 utilizada en la unión de accesorios mediante tornillos FER.

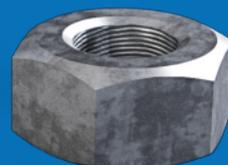
Código	Descripción
T12	Tuerca metálica M12
T16	Tuerca metálica M16

Tope de espesor GR

Complemento utilizado para el accesorio Oculfix10.

Código	Descripción
GR15	Tope espesor 15 mm
GR10	Tope espesor 10 mm
GR 5	Tope espesor 5 mm
GR 3	Tope espesor 3 mm

Tuerca T12 / T16



Tope de espesor GR



Arandela FER

Accesorio utilizado para fijar la regulación en los accesorios COFI, UPA, UPA-C, Oculfix 30 y Oculfix 40.

Código	Descripción	Agujero
AF6/12	Arandela FER espesor 6 mm	13 mm
AF6/16	Arandela FER espesor 6 mm	17 mm
AF8/16	Arandela FER espesor 8 mm	17 mm

Arandela A12 / A16

Arandela M12 y M16 utilizada para el montaje de accesorios NOXIFER.

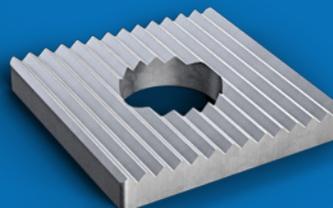
Código	Descripción
A12	Arandela M12
A16	Arandela M16

Arandela glower AG12 y AG16

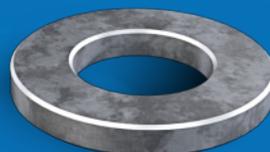
Arandela M12 y M16 glower para accesorios NOXIFER.

Código	Descripción
AG12	Arandela Glower M12
AG16	Arandela Glower M16

Arandela FER



Arandela A12 / A16



Glower AG12 / AG16



Tuerca T12 / T16

Tuerca T12 y T16 utilizada en la unión de accesorios mediante tornillos FER.

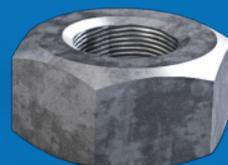
Código	Descripción
T12	Tuerca metálica M12
T16	Tuerca metálica M16

Tope de espesor GR

Complemento utilizado para el accesorio Oculfix10.

Código	Descripción
GR15	Tope espesor 15 mm
GR10	Tope espesor 10 mm
GR 5	Tope espesor 5 mm
GR 3	Tope espesor 3 mm

Tuerca T12 / T16



Tope de espesor GR

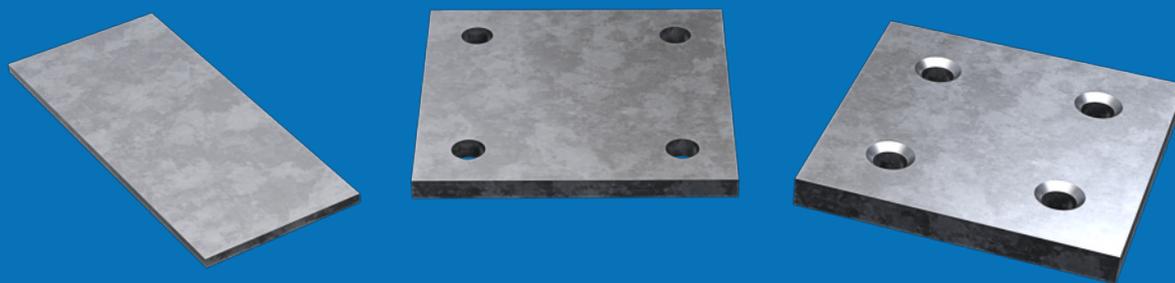


NOXIFER dispone la posibilidad de fabricar diferentes tipologias de accesorios no estandarizados siguiendo las especificaciones técnicas facilitadas por nuestros clientes.

- Piezas para insertar en hormigón
- Accesorios de montaje.
- Soporte para forjado.



Además, fabricamos placas por corte láser y plasma de dimensiones y espesores específicas según indicaciones del cliente con la posibilidad de realizar mecanizados esenciales de taladro, avellanado, roscados y plegados.



*Cotización según muestras o planos recibidos

www.noxifer.com

