

## MANUAL DE USO

### PCC-60

Versión 02 (08/2021)



## Índice

1. Introducción .....	3
2. Descripción del sistema .....	3
3. Materiales .....	4
4. Dimensiones .....	5
5. Proceso de producción .....	5
6. Capacidades .....	6
7. Durabilidad .....	7
8. Instrucciones de uso .....	8



## 1. Introducción

El anclaje PCC-60 es un accesorio que ha sido diseñado y calculado para la fijación de cubiertas de chapa. Este anclaje va embebido en un elemento de hormigón.

La función de este sistema es fijar elementos de cubierta mediante tornillos autorroscantes que perforan la chapa de la cubierta y la del PCC y quedan anclados en esta.

## 2. Descripción del sistema

La geometría del anclaje PCC-60 se define como un perfil metálico conformado en frío de chapa galvanizada en caliente, en forma de  $\Omega$ .

En la parte interior dispone de un relleno de pórex que evita que el hormigón ocupe el espacio. El perfil permite la fijación de cubiertas de chapa sobre la pieza de hormigón usando tornillos autorroscantes. El sistema lo conforman el anclaje PCC-60, la cubierta de chapa y los tornillos autorroscantes.

La distancia mínima entre el eje del centro del perfil y el extremo del elemento de hormigón (D1) debe ser de 70mm. El espesor mínimo del elemento de hormigón (D2) debe ser de 50mm.

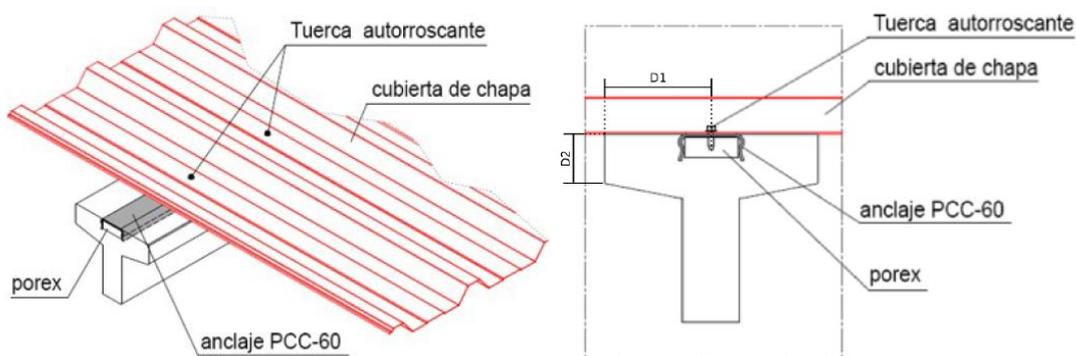


Figura 2.1 Sistema ensamblado

### 3. Materiales

El anclaje PCC-60 está fabricado a partir de chapas de acero estructural S235JR.

Este acero es apto para soldadura, plegado y mecanizado. Las propiedades mecánicas del acero según el Documento Básico-SE-A son las siguientes:

**Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025**

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

<sup>(1)</sup> Se le exige una energía mínima de 40J.

3 Las siguientes son características comunes a todos los aceros:

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

Tabla 3.1 Extracto del apartado 4.2:"aceros en chapas y perfiles" del DB-SE-A.

## 4. Dimensiones

El anclaje PCC-60 está disponible en un modelo estándar, cuyas dimensiones son:

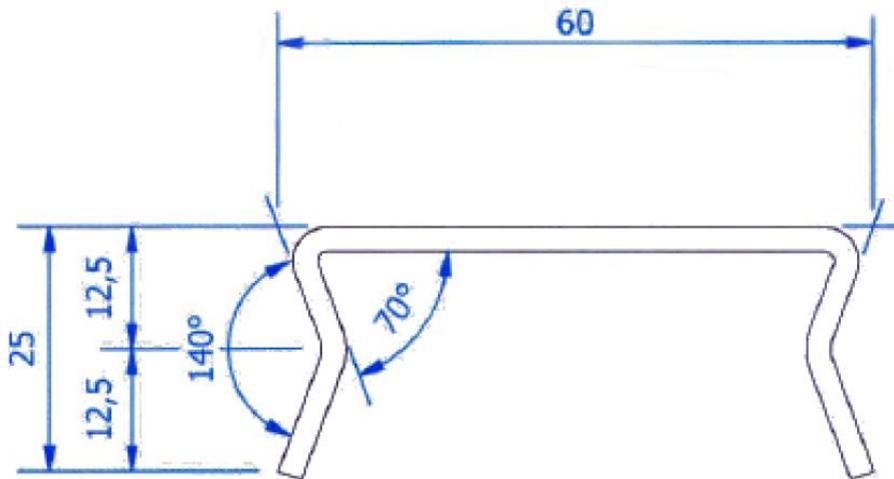


Figura 4.1 Cotas generales del PCC-60

## 5. Proceso de producción

Partimos de una chapa de acero galvanizado en continuo por inmersión en caliente para conformado en frío conforme la normativa EN 10346.

El proceso de producción del anclaje PCC-60 se realiza mediante corte con cizalla y plegado.

Control de calidad para el proceso de producción según CE EN 1090-1:2009+A1:2011.

## 6. Capacidades

El tipo de cargas que admite el anclaje PCC-60 son las siguientes:

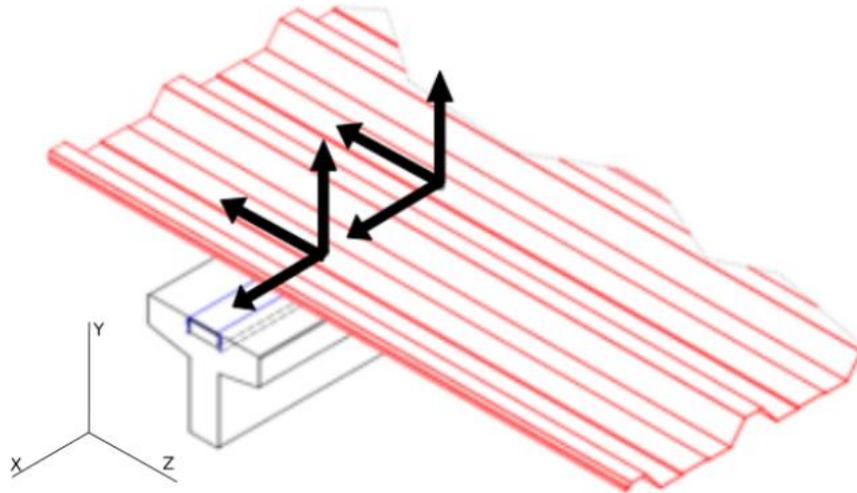


Figura 6.1 Esquema de acciones sobre el PCC-60

El anclaje PCC-60 trabaja a esfuerzo **axial (eje Y)** y **cortantes (ejes X y Z)**.

Las cargas admisibles que puede soportar el sistema dependen de los elementos que lo conforman (PCC-60 y tornillo autorroscante).

La resistencia mínima del hormigón debe ser de 25 MPa.

Por lo que se refiere al anclaje PCC-60, puede soportar 700 kg por metro lineal de esfuerzo único axial, y 700 kg por metro lineal de esfuerzo único cortante.

PIEZA	CARGA AXIAL MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm" (kg/ml)	CARGA CORTANTE MÁXIMA ADMISIBLE "Qadm" (kg/ml)
Anclaje PCC-60	700*	700*

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

## 7. Durabilidad

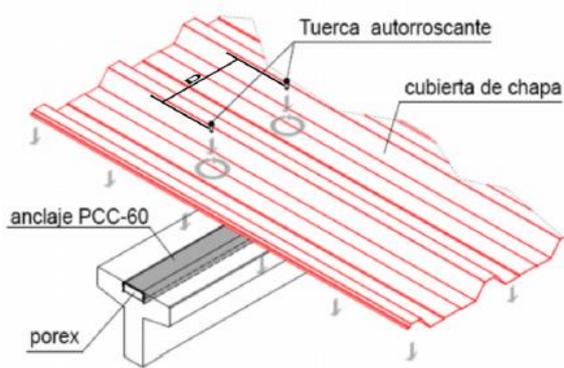
El acabado estándar del anclaje PCC-60 es en galvanizado Sendzimir. Se trata de un galvanizado en continuo por inmersión en caliente para conformado en frío conforme la normativa EN 10346.

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

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

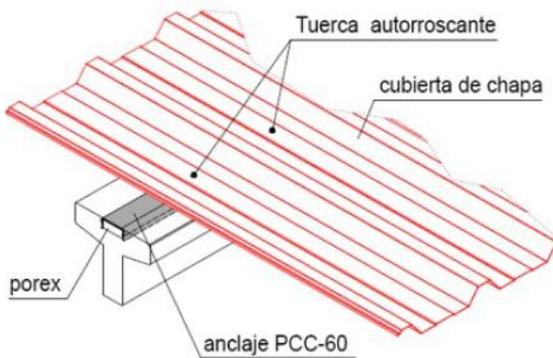
Tabla 7.1 Clase de exposición (Corrosión)

## 8. Instrucciones de uso



1. **Colocar las cubiertas de chapa** sobre el elemento estructural.

2. **Fijar la cubierta de chapa con el anclaje PCC-60** mediante los tornillos autorroscantes. Colocar los tornillos en la dirección del anclaje PCC-60 a una separación máxima "D" de 200mm.



3. **Comprobar** el correcto posicionamiento de las piezas y el apriete de los tornillos autorroscantes.