

REQUISITOS PARA EL MARCADO-CE, SEGÚN NORMAS ARMONIZADAS EUROPEAS PARA PLACAS Y LAMINAS BITUMINOSAS

Con la entrada en vigor de la Directiva Europea de Productos de Construcción, Directiva 89/106/CEE, la Comisión Europea dio al CEN (Comité Europeo de Normalización), el mandato de elaboración de las correspondientes especificaciones técnicas armonizadas que establecieran los requisitos mínimos exigibles a los productos de construcción para que las obras a las que se incorporan cumplan seis requisitos esenciales que son:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.

- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico.

Además, para cada producto o familia de productos la Comisión estableció, en función de su relevancia desde el punto de vista de la seguridad de las obras, un determinado sistema de evaluación o, lo que es lo mismo, un conjunto de acciones que se deben llevar a cabo sobre el producto, para acreditar que cumple los requisitos establecidos.

En función del tipo de sistema de evaluación de la conformidad, el propio fabricante bajo su responsabilidad, o un organismo externo notificado por el Estado Miembro para dicha función, deberán realizar algunas o todas las actividades de control según se refleja a continuación:

Sistemas de evaluación de la conformidad Directiva 89/106/CEE

MÉTODOS DE CONTROL DE LA CONFORMIDAD	SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD					
	1+	1	2+	2	3	4
Control de producción de fábrica (FPC)	F	F	F	F	F	F
Ensayos de control interno	F	F	F	F		
Ensayo inicial de tipo del producto (ITT)	NB	NB	F	F	NB	F
Inspección inicial de fábrica y del control de producción de la fábrica	NB	NB	NB	NB		
Inspección de seguimiento de fábrica y del control de producción de la fábrica	NB	NB	NB			
Ensayos de seguimiento	NB					

F: Fabricante

NB: Organismo Notificado ante la Comisión Europea para el ensayo de esa característica dentro de la correspondiente Norma Armonizada;

Así pues, toda norma armonizada debe incluir un Anexo, llamado Anexo Z.A. donde se especifica el sistema de certificación al que está sometido el producto y las características que se deberán evaluar dentro de dicho sistema de certificación.

Los sistemas de evaluación de la conformidad para las placas y láminas bituminosas suelen ser los sistemas

2+ y 3, variando para una misma familia de productos, en función de que esté sujeta a requisitos reglamentarios (que pueden ser diferentes entre los Estados Miembros) para las características de resistencia y/o reacción al fuego.

Las Euroclases características de reacción al fuego para los productos de construcción pueden ser las

siguientes, en función de su contribución a la generación o propagación del fuego y del humo:

Clases: A1, A2, B, C, D, E y F

La clase F es aquella que se declara sin la realización de ensayo, no dando información sobre esta característica.

Las Clases para el comportamiento de una cubierta al fuego pueden ser las siguientes, en función de la capacidad de la cubierta de contribuir a la propagación y penetración de un fuego exterior

Clases: B_{ROOF} , C_{ROOF} , D_{ROOF} y F_{ROOF}

La clase F_{ROOF} es aquella que se declara sin la realización de ensayo.

Además existen, cuatro métodos de ensayo diferentes, sin equivalencia y sin jerarquía entre ellos. La reglamentación Española clasifica en función del método I, resultando las **Clases: $B_{ROOF}(t1)$, $C_{ROOF}(t1)$, $D_{ROOF}(t1)$ y $F_{ROOF}(t1)$.**

A continuación se resume para las láminas y placas bituminosas para la impermeabilización, la fecha de entrada en vigor del mercado-CE según la correspondiente norma armonizada, el sistema de certificación que afecta al producto cuyos requisitos deben cumplirse para poder fijar el mercado-CE, y las características que, como mínimo, se deben evaluar.

Para cada producto, se resalta el sistema de evaluación y las actividades del mismo que se deben realizar para la comercialización del producto en el territorio español en cumplimiento de la legislación vigente en materia de fuego y sustancias peligrosas.

NORMA UNE-EN 544:2006

Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española: 1.10.2006

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.10.2007

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante	
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ¹	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego , por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 1 excepto reacción al fuego
	F	4	—		
Para usos sujetos a reglamentaciones de comportamiento a un fuego externo ²	Productos que requieren ensayo	$B_{ROOF}(t1), (t2), (t3)$	— ITT para el comportamiento a un fuego externo , por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 1 excepto comportamiento a un fuego externo
		$C_{ROOF}(t3)$			
	$D_{ROOF}(t3)$	3			
	$F_{ROOF}(t1), (t2), (t3)$	4	—		
	Productos que «cumplen los requisitos» sin necesidad de ensayo	4	—		
Para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas	—	3	— ITT para la emisión de sustancias peligrosas , por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 1 excepto emisión de sustancias peligrosas
Para usos distintos de los especificados anteriormente	—	4	—	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 1 excepto reacción al fuego, comportamiento a un fuego externo y emisión de sustancias peligrosas

¹ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las placas bituminosas pero se debe realizar el ITT por parte de un laboratorio de ensayos notificado, si se desea declarar una clase superior a la Clase F.

² La reglamentación española, el CTE exige $B_{ROOF}(t1)$.

Tabla I – Características relevantes para placas bituminosas para cubiertas

Producto: Placas bituminosas			
Uso final: Cubiertas con elementos discontinuos			
Características esenciales		Requisitos	
Resistencia mecánica	Resistencia a la tracción (ancho)	Valor umbral 600 N/500 mm	
	Resistencia a la tracción (alto)	Valor umbral 400 N/500 mm	
	Resistencia al desgarro por clavo	Valor umbral 100 N	
Reacción al fuego		Cumplir con los requisitos reglamentarios	
Comportamiento a un fuego externo		Cumplir con los requisitos reglamentarios	
Permeabilidad al agua (y su durabilidad)		Masa de betún $\geq 1.300 \text{ g/m}^2$	
Variación dimensional			
Durabilidad	Durabilidad de la resistencia mecánica		
	Durabilidad de la permeabilidad al agua	Resistencia a la fluencia a elevada temperatura	Valor umbral $\leq 2 \text{ mm}$
		Adhesión del acabado de protección	MLV ($\leq 2,5 \text{ g}$) $\geq 0,2 \text{ N/mm}$
		Absorción de agua	$< 2 \%$

NORMA UNE-EN 13707: 2005

Láminas flexibles para la impermeabilización.

Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.

Definiciones y características

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española 1.09.2005

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.09.2006

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante	
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ³	A1, A2, B, C)	1	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección — ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 2 excepto reacción al fuego
	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos		
	F	4	—		
Para usos sujetos a reglamentaciones de comportamiento a un fuego externo ⁴	B _{ROOF} (t1), (t2), (t3) C _{ROOF} (t3) D _{ROOF} (t3)	3	— ITT para el comportamiento a un fuego externo por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 2 excepto comportamiento a un fuego externo
	F _{ROOF} (t1), (t2), (t3)	4	—		
Para usos distintos de los especificados anteriormente	-	2+	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección	— FPC — ITT	Para todas las características de la Tabla 2 excepto reacción al fuego, comportamiento a un fuego externo

³ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las placas bituminosas pero se debe realizar el ITT por parte de un laboratorio de ensayos notificado, si se desea declarar una clase superior a la Clase F

⁴ La reglamentación española, el CTE exige B_{ROOF} (t1).

Tabla 2. Características relevantes para las láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.

Producto: Láminas bituminosa con armadura Uso final: Impermeabilización de cubiertas en la edificación	
Características esenciales	Requisitos
Comportamiento a un fuego externo	Cumplir con los requisitos reglamentarios
Reacción al fuego	Cumplir con los requisitos reglamentarios
Estanquidad	Valor umbral
Resistencia a la tracción	
Resistencia a raíces	Únicamente para productos utilizados como barrera antirraíces en cubiertas ajardinadas.
Resistencia a una carga estática	
Resistencia al impacto	
Resistencia al desgarro	
Resistencia de las juntas	Únicamente para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente
	Únicamente para aplicaciones monocapa
Durabilidad	Capa superior y monocapas con protección superficial ligera permanente
	Capa superior y monocapas sin protección superficial
	Capa superior con protección superficial pesada permanente, capas inferiores y capas intermedias.
Plegabilidad	
Sustancias peligrosas	Cumplir con los requisitos reglamentarios

NORMA UNE-EN 13859-1: 2006

Láminas flexibles para impermeabilización.

Definiciones y características de las láminas auxiliares

Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española 1.01.2006

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.01.2007

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ⁵	A1, A2, B, C	1	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección — ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT Para todas las características de la Tabla 3 excepto reacción al fuego y resistencia a la penetración de agua
	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	
	F	4	—	
Para usos distintos de los especificados anteriormente	—	3	— ITT por un laboratorio de ensayos para la resistencia a la penetración de agua	

⁵ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las láminas bituminosas

Tabla 3. Características relevantes para las láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos

Producto: Láminas bituminosas con armadura Uso final: Impermeabilización de cubiertas con elementos discontinuos	
Características esenciales	Requisitos
Reacción al fuego	Cumplir con los requisitos reglamentarios
Resistencia a la penetración de agua	
Propiedades de tracción	
Resistencia al desgarro	
Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad)	
Comportamiento al envejecimiento artificial – Resistencia a la penetración de agua – Resistencia a la tracción	

NORMA UNE-EN 13859-2: 2005
Láminas flexibles para impermeabilización.
Definiciones y características de las láminas auxiliares
Parte 2: Láminas auxiliares para muros

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española 1.09.2005

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.09.2006

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ⁶	A1, A2, B, C)	1	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección — ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT Para todas las características de la Tabla 4 excepto reacción al fuego, permeabilidad al vapor de agua y resistencia a la penetración de agua
	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	
	F	4	---	
Para usos distintos de los especificados anteriormente	-	3	— ITT por un laboratorio de ensayos para la permeabilidad al vapor de agua y la resistencia a la penetración de agua	

⁶ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las láminas bituminosas

Tabla 4. Características relevantes para las láminas auxiliares para muros

Producto: Láminas bituminosas con armadura Uso final: Impermeabilización de muros de fachada	
Características esenciales	Requisitos
Reacción al fuego	Cumplir con los requisitos reglamentarios
Resistencia a la penetración de agua	—
Propiedades de transmisión de vapor de agua	—
Propiedades de tracción	—
Resistencia al desgarro	—
Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad)	—
Comportamiento al envejecimiento artificial	Resistencia a la penetración de agua
	Propiedades de tracción

NORMA UNE-EN 13969: 2005

Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas, incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española 1.09.2005

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.09.2006

46 normativa

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ⁷	A1, A2, B, C	1	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección — ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	— FPC (Establecido por el fabricante) — ITT (Tabla ZA.1 del Anexo ZA), excepto reacción al fuego
	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	
	F	4	—	
Para usos distintos de los especificados anteriormente	-	2+	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección	— FPC — ITT Para todas las características de la Tabla 5 excepto reacción al fuego

⁷ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las placas bituminosas pero se debe realizar el ITT por parte de un laboratorio de ensayos notificado, si se desea declarar una clase superior a la Clase F

Tabla 5. Características relevantes para las láminas anticapilaridad bituminosas, incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas

Producto: Láminas bituminosas con armadura	
Uso final: Impermeabilización y corte de humedades por capilaridad en estructuras enterradas	
Características esenciales	Requisitos
Reacción al fuego	Cumplir con los requisitos reglamentarios
Estanquidad	Valor umbral
Resistencia al impacto	
Resistencia de la junta	
Flexibilidad a baja temperatura	
Resistencia a la tracción	
Resistencia a una carga estática	
Resistencia al desgarro	
Durabilidad	Estanquidad tras envejecimiento artificial
	Resistencia química
Sustancias peligrosas	Cumplir con los requisitos reglamentarios

NORMA UNE-EN 13970: 2005

Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y característica

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española 1.09.2005

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.09.2006

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ⁸	A1, A2, B, C	1	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección — ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT Para todas las características de la Tabla 6 excepto reacción al fuego, estanquidad y permeabilidad al vapor de agua
	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	
	F	4	—	
Para usos distintos de los especificados anteriormente	—	3	— ITT para la estanquidad y la permeabilidad al vapor de agua por un laboratorio de ensayos	

⁸ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las láminas bituminosas

Tabla 6. Características relevantes para las Láminas bituminosas para el control del vapor de agua

Producto: Láminas bituminosas con armadura	
Uso final: Barrera de vapor	
Características esenciales	Requisitos
Reacción al fuego	Cumplir con los requisitos reglamentarios
Estanquidad	Valor umbral
Resistencia a la tracción	
Resistencia al impacto	
Resistencia de la junta	
Flexibilidad a bajas temperaturas	
Resistencia al desgarro	
Durabilidad	Resistencia al vapor de agua
	Resistencia química
Permeabilidad al vapor de agua	
Sustancias peligrosas	Cumplir con los requisitos reglamentarios

NORMA UNE-EN 14967: 2007
Láminas flexibles para impermeabilización.
Barreras anticapilaridad bituminosas.

Fecha de aplicabilidad de la norma armonizada e inicio del período de coexistencia con la reglamentación Española 1.03.2007

Fecha final del período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE: 1.03.2008

Uso al que está destinado	Nivel(s) o clase(es)	Sistema de evaluación de la conformidad	Acciones bajo la responsabilidad del organismo notificado	Acciones bajo la responsabilidad del fabricante
Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego ⁹	A1, A2, B, C	1	— Supervisión del FPC por un organismo de inspección — ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	— FPC — ITT Para todas las características de la Tabla 7 excepto reacción al fuego y estanquidad
	A1,A2, B, C, D, E	3	— ITT para la reacción al fuego por un laboratorio de ensayos	
	F	4	—	
Para usos distintos de los especificados anteriormente	—	3	— ITT para la estanquidad	

⁹ En España no hay exigencias reglamentarias de reacción al fuego para las placas bituminosas pero se debe realizar el ITT por parte de un laboratorio de ensayos notificado, si se desea declarar una clase superior a la Clase F

Tabla 7. Características relevantes para las barreras anticapilaridad bituminosas

Producto: Láminas bituminosas con armadura		
Uso final: Barrera anticapilaridad		
Características esenciales		Requisitos
Reacción al fuego		Cumplir con los requisitos reglamentarios
Estanquidad		Valor umbral
Resistencia al impacto		
Durabilidad	Durabilidad frente al envejecimiento/ degradación	Valor umbral
	Durabilidad frente al ataque de agentes químicos	Pasa
Plegabilidad		
Sustancias peligrosas	Cumplir con los requisitos reglamentarios	