

Sello de Calidad AITIM de paneles sándwich para cerramiento de cubiertas

El Comité Permanente de Dirección del Sello de Calidad AITIM acaba de aprobar el reglamento de este nuevo producto al que se han dedicado, debido a su complejidad, muchas horas de estudio (lo más seguro es que haya que seguir trabajando y dedicar muchas más horas debido a lo novedoso del tema y producto).

Los paneles se fabrican encolando tableros derivados de la madera, tableros de partículas de cemento, tableros de yeso o frisos de madera maciza a un alma de espuma rígida (de poliestireno extrusionado, de poliestireno expandido o de poliuretano proyectado) o de aglomerados de corcho natural.

Estos paneles responden a las características generales definidas por la guía ETAG (European Technical Approval Guideline) Nº 16 (1) y se diferencian de los paneles estructurales que, como su nombre indica, son netamente estructurales y para los que hay que determinar, entre otras propiedades, el valor característico de sus propiedades resistentes. Estos paneles están recogidos en la Guía EOTA nº 19 (1).

A los paneles de cerramiento se les exigirá el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Uso limitado a cubiertas ligeras no transitables, salvo mantenimiento por un operario.
- Soportar cargas permanentes, sobrecargas de nieve y viento.
- Soportar sobrecargas de uso de mantenimiento iguales o inferiores a 1 kN/m²
- Estar instalados sobre tres apoyos, salvo los casos inevitables por razones constructivas en los extremos de la construcción (las distancias variables definidas estarán avaladas mediante los correspondientes ensayos y cálculos).
- Superar los requerimientos de seguridad en caso de incendio, especificados en la legislación vigente, según el uso definido (vivienda unifamiliar, edificio de pisos, uso comercial, etc.).

El sello sólo avalará los usos declarados y definidos, siempre y cuando el panel cumpla los requerimientos exigidos, en su caso, por la legislación vigente relativa a la protección contra el fuego (reacción y/o estabilidad al fuego, resistencia, etc.).

Los paneles de cerramiento deben cumplir las especificaciones de la guía ETAG

16 en su parte 1 general y en la parte 2 como cerramiento en cubiertas (1).

Las propiedades características que se evaluarán en el ensayo inicial son las que se exponen en la tabla 1, de los que se destacan los ensayos de flexión y de la calidad de encolado y envejecimiento artificial que definen, básicamente, el comportamiento y las prestaciones de los paneles.

En cuanto a los ensayos de seguimiento se realizará un control especial en la tracción perpendicular, que evalúa el encolado

entre los distintos elementos y, cuando así se decida, un ensayo de flexión y otro de envejecimiento artificial (calidad de encolado). En el control interno del fabricante la operación clave es la del encolado de los distintos elementos entre sí, que se controlará con especial atención.

Durante estos últimos años la Unidad Conjunta AITIM INIA ha ido poniendo a punto sus laboratorios para abordar la realización de los ensayos relacionados con sus propiedades físicas y mecánicas, a la vez que se ha trabajado con los prin-

PROPIEDAD	MÉTODO ENSAYO	ESPECIFICACIÓN
<u>Dimensiones y geometría</u>	Específicos de este reglamento	AITIM
<u>Composición</u>	Específicos de este reglamento	-
<u>Reacción al fuego (RE 2)</u>	UNE EN 13.501-1 UNE EN 13.501	CPI 96
<u>Higiene, salud y medio ambiente (RE 3)</u>		
- permeabilidad al agua		
- permeabilidad al vapor de agua		
- emisión de sustancias peligrosas	Los definidos en las Guías 16 - 1 y 2	-
<u>Seguridad de uso (RE 4)</u>		
- resistencia y rigidez a flexión.		
- resistencia y rigidez a tracción perpendicular a las caras del panel		
- resistencia y rigidez a compresión perpendicular a las caras del panel		
- resistencia al impacto de cuerpo duro		
- resistencia al impacto de cuerpo blando		
- resistencia de las fijaciones		
- transitabilidad sobre el panel	Los definidos en las Guías 16 1 y 2	-
<u>Protección frente al ruido (RE 5)</u>		
- aislamiento a ruido aéreo		
- absorción acústica	Los definidos en las Guías 16 1 y 2	-
<u>Ahorro de energía y aislamiento térmico (RE 6)</u>		
- resistencia térmica y transmitancia térmica		
- permeabilidad al aire	Los definidos en las Guías 16, parte 1 y 2	-
<u>Aspectos de durabilidad, servicio e identificación de productos (RE 7)</u>		
- durabilidad		
- idoneidad para su uso	Los definidos en las Guías 16 - 1 y 2	-

Tabla 1 Ensayos iniciales Sello AITIM de paneles de revestimiento



cipales fabricantes españoles de paneles sándwich para ir caracterizando sus productos.

Laboratorios de ensayo

INIA y AITIM firmaron en el año 2002 un Convenio para la creación de una Unidad Mixta de I+D+i en el ámbito de la madera estructural.

Los Laboratorios de esta Unidad Conjunta están ubicados en Madrid, en los locales del Departamento de Productos Forestales del CIFOR-INIA, sitos en la Carretera de A Coruña, Km. 7,2.

El Laboratorio de Estructuras de madera, base de los trabajos de la Unidad Mixta antes citada, cuenta con los medios técnicos y humanos necesarios para llevar a cabo los ensayos anteriormente descritos, y muy especialmente los siguientes:

- Flexión sobre dos, tres o cuatros apoyos
- Compresión 

(1)
ETAG 016 «Guideline for Technical Approval for Self-supporting Composite Lightweight Panels»
Con las siguientes partes:
- Part 1, «General»
- Part 2, «Specific aspects relating to self-supporting Composite Lightweight Panels for use in roofs»
- Part 3, «Specific aspects relating to self-supporting Composite Lightweight Panels for use in external walls and claddings»
- Part 4, «Specific aspects relating to self-supporting Composite Lightweight Panels for use in internal walls and ceilings»
ETAG 019: Prefabricated wood-based loadbearing stressed skin panels.

Novedades en sellos de calidad

En la última reunión del Comité del Sello de Calidad AITIM de productos de carpintería se actualizaron los reglamentos de los sellos relativos al parquet y a la tarima, a la vez que se creó un nuevo sello de calidad de revestimientos interiores de madera maciza.

Pavimentos de madera

En la actualización de los sellos de parquet mosaico, lamparquet y tarima hay que resaltar que se han incorporado las nuevas normas europeas de clasificación de la calidad de la madera y de las dimensiones características geométricas del pavimento. El Reglamento del parquet multicapa no ha variado, ya que su actualización se realizó en el año 2003 al incorporar la nueva normativa europea.

Las normas que afectan a los parqués y tarimas son:

- UNE EN 13.226 Suelos de madera. Elementos de parquet macizo con ranuras y/o lengüetas.
- UNE EN 13.227 Suelos de madera. Elementos de lamparquet macizo.
- UNE EN 13.488 Suelos de madera. Elementos de parquet mosaico.
- UNE EN 13.647 Suelos de madera y parquet, y revestimientos de muros interiores y exteriores de madera. Determinación de las características geométricas.

Respecto a la calidad estética o decorativa, en todas las normas europeas de los respectivos productos de parquet se establecen tres calidades,

designadas respectivamente con los símbolos de un círculo (para la clase mejor), un triángulo (para la clase intermedia) y un cuadrado (para la clase peor). Estas calidades se definen para las especies de madera más habituales (frondosas y coníferas) y para cada producto (lamparquet, parquet mosaico, multicapa, etc). Las calidades definidas en las normas europeas no guardan ninguna relación con las prestaciones, funcionalidad, durabilidad u otras cualidades del parquet, que son independientes de la calidad estética.

Los factores que determinan la calidad del parquet hacen referencia a:

- Factores intrínsecos a la propia madera (singularidades de la madera): nudos, homogeneidad del color, rectitud de fibra y presencia de albura.
- Factores de calidad relativos a la fabricación: cepillado de las caras, cantos y aristas bien definidos.

A continuación se exponen las especies de madera para las que se ha definido su calidad estética aspecto y las características geométricas a comprobar, agrupadas por productos:

- Parquet mosaico:
Especies: Roble y frondosas tropicales, Haya y fresno.
Características geométricas: longitud, anchura, espesor y mecanizaciones.
- Lamparquet macizo:
Especies: roble, fresno y arce, haya, abedul, castaño, otras frondosas y clase libre.
Características geométricas: longitud, anchura, espesor, abarquillado, curvatura de cara, curvatura de canto, ranura en contracara y mecanizaciones.
- Tarima o parquet macizo con ranuras y/o lengüetas:
Especies: roble, fresno y arce, haya, pino pinaster, castaño, alerce, pino silvestre, abeto, otras frondosas y clase libre.

Respecto a las características geométricas, se han definido

las correspondientes tolerancias para cada una de ellas (grosor, longitud, anchura, grosor de la capa superior, grosor de la lengüeta, grosor por debajo de la lengüeta, profundidad de la ranura para anclaje de adhesivo, anchura de lengüeta, anchura de lengüeta menos profundidad de la ranura, abarquillado, curvatura de cara, curvatura de canto, mecanizaciones y ranura en contracara. Cuando se requiera o sea aplicable: ángulo del canto (en cara), holgura en la contracara, cola de milano y ángulo del canto (en contracara).

Otro parámetro a reseñar es el de la dureza. Las nuevas normas hacen referencia a la dureza Brinnell, en vez de la dureza Monnin de la antigua normativa española. Para todas las especies se exige como mínimo 10 HB, que es un valor muy bajo (como referencia y datos orientativos, el roble tendría 35 HB y los pinos 15 HB).

De cara a la implantación del nuevo Reglamento no se espera que se produzcan problemas en los fabricantes. Los problemas, si se producen, estarán en que el mercado acepte e identifique las nuevas clases de calidad (cuadrado, círculo y triángulo).

Revestimientos interiores de madera maciza-frisos

Este nuevo Sello va casi en paralelo con los de pavimentos parquet, lamparquet y tarima, ya que la comprobación de la calidad y de las características geométricas es prácticamente igual.

Respecto a las clases de calidad, la normativa recoge las siguientes especies:

- Frondosas: roble, fresno, arce, fresno, haya, otras frondosas.
- Coníferas: picea, abeto, pino silvestre, alerce, pino Oregón y pino pinaster 

Mercado CE para madera laminada encolada

La norma armonizada que regula el Mercado CE de madera laminada encolada, la UNE EN 14.080 "Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Requisitos", se acaba de aprobar y se publicará de forma inmediata en las próximas semanas. Este hecho significa que a partir del 01.04.06 los fabricantes pueden marcar DE FORMA VOLUNTARIA sus productos con el mercado CE, y a partir del 01.04.07 tienen que marcarlos de forma OBLIGATORIA.

CARACTERÍSTICAS / PROPIEDADES A EVALUAR

Las características o propiedades a evaluar son las siguientes:

- Propiedades de resistencia y de rigidez

Se deben aportar los valores característicos de las resistencia a flexión, tracción paralela a la fibra, compresión paralela a la fibra, del esfuerzo cortante y del módulo de elasticidad en flexión. Estos valores se pueden determinar:

- Mediante ensayos realizados de acuerdo con la norma UNE EN 1194 y el anexo A de la norma armonizada.
- Mediante cálculos basados en propiedades documentadas de las láminas y de los empalmes entre láminas. La muestra de las láminas ha de ser representativa, véase punto 4.2.3 de la norma armonizada.
- Partiendo de las propiedades de las láminas (ya caracterizadas) tal y como se describe en la norma UNE EN 1194.

- Resistencia de encolado de las uniones macro dentadas

Se evaluará mediante la resistencia a flexión de los empalmes conforme a lo establecido en el punto 4.3 de la norma armonizada.

- Durabilidad frente a los ataques biológicos

La durabilidad natural de la madera con la que se fabrica la madera laminada se evaluará conforme a las normas UNE EN 350-1 y UNE EN 350-2.

En el caso de que la madera haya sido tratada de forma artificial, se evaluará conforme a lo establecido en la norma prEN 15.228.

- Resistencia del encolado

El adhesivo utilizado será capaz de producir uniones resistentes y duraderas de forma que la integridad del encolado se mantenga a lo largo de la vida de servicio prevista de la estructura y para la clase de servicio establecida. Su resistencia de encolado se evaluará mediante los siguientes ensayos:

A- Empalme entre láminas:

Se determinará mediante ensayo de flexión plana o por tracción, tal como se describe en la norma UNE EN 408. La resistencia característica debe cumplir con lo definido en el anexo A de la norma armonizada y el criterio del apartado 6.3.2 de la norma UNE EN 1194.

B- Líneas de adhesivo:

Se comprobará mediante uno de los ensayos definidos en la norma UNE EN 386 apartado 5.5 y cumplir con lo especificado en dicho apartado.

- Reacción al fuego

El fabricante puede acogerse al valor establecido en el anexo E de la norma armonizada, que se especifica a continuación, sin necesidad de realizar ensayo

- Densidad mínima: 380 kg/m³
- Espesor total mínimo de la pieza: 40 mm
- Euroclase: D-s2, d0

En el caso de que quiera declarar otro valor, se ha de ensayar y clasificar de acuerdo a la norma UNE EN 13.501-1.

- Emisión de formaldehído

La comprobación de esta propiedad solamente afectaría a la madera laminada encolada que utilice adhesivos que contengan formaldehído.

Los valores de emisión de formaldehído se determinarán de acuerdo con la norma UNE ENV 717-1 y con la especie de madera que corresponda. Como en la mayoría de los casos, estos valores van a ser muy bajos y solamente sería necesario realizar el ensayo inicial de tipo. Se clasificará como E1 o E2 de acuerdo con lo establecido en el anexo B de la norma armonizada.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

- Sistema 1

El sistema de evaluación de la conformidad que se exige es el 1, uno de los más exigentes, y que requiere:

- Ensayo inicial de tipo de producto realizado por un laboratorio notificado.
- Ensayo regular y sistemático de muestras realizado por el fabricante de acuerdo con su control de producción.
- Control de producción en fábrica realizado por el fabricante.
- Inspección inicial de la fábrica y del control de producción en la misma realizado por un organismo notificado.
- El fabricante debe emitir su declaración de conformidad.
- El organismo notificado debe emitir el

correspondiente certificado de conformidad.

- Inspecciones de seguimiento realizadas por el organismo notificado para comprobar el control de producción del fabricante.

Ensayo inicial de tipo

Deberá realizarse un ensayo o evaluación inicial de tipo para demostrar la conformidad con esta norma. Las propiedades que deben comprobarse o evaluarse son las que se han especificado en el apartado "Características / Propiedades a evaluar". En el ensayo inicial de tipo se verificarán las siguientes propiedades:

- Resistencia de encolado de las uniones macro dentadas.
- Resistencia del encolado - empalme entre láminas.
- Resistencia del encolado - líneas de adhesivo.
- Propiedades de resistencia y de rigidez.

Para el resto de las propiedades, y en función de su valoración, se estudiaría la necesidad de realizar ensayos o acogerse a informes - datos contrastados.

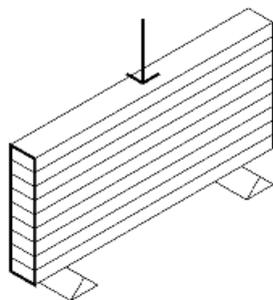
Cuando se hayan realizado previamente ensayos conformes con los requisitos de esta norma (el mismo producto, características, método de ensayo, procedimiento de muestreo, sistema de evaluación de la conformidad, etc.), dichos ensayos podrán tomarse en consideración como ensayos iniciales de tipo.

La evaluación o ensayo inicial de tipo debe de realizarse también cuando se produzcan cambios significativos en las materias básicas o en los procesos de fabricación que afecten a las propiedades declaradas. En este caso, los nuevos ensayos o evaluaciones deberán realizarse únicamente para aquellas propiedades susceptibles de haber sufrido cambios, y no necesariamente para todas las características.

Cuando la evaluación de las propiedades de resistencia y de rigidez se realiza mediante cálculo o mediante clasificación por las propiedades de las láminas, las propiedades de las mismas se determinarán según el apartado 4.2.3 de la norma armonizada. Si el cambio en las propiedades de las láminas es tal que puede suponer cambio de la resistencia calculada o de la clasificación, deberá repetirse el cálculo o la clasificación.

Control de la producción

El fabricante debe implantar, documentar y mantener un sistema de control de la producción que asegure la conformidad de los productos comercializados con las características de prestación declaradas.



Cualquier cambio fundamental en las materias básicas - primas, procedimientos de fabricación o sistema de control que afecte a las propiedades o a la utilización, deberá quedar registrado en su manual.

El manual debe incluir procedimientos de control de la producción en fábrica relacionados con las propiedades declaradas y confirmadas por los ensayos o cálculos iniciales. Los procedimientos deben incluir un sistema de control interno permanente de la fabricación de los productos, que asegure la conformidad de los productos comercializados con esta norma y con los valores declarados.

Este control continuo interno consistirá en:

- inspecciones, verificaciones y ensayos, y en la utilización de los resultados para controlar los equipos, las materias primas o las materias recepcionadas y el proceso de producción.
- inspecciones, verificaciones y ensayos sobre muestras de producto acabado o partes del mismo.

En el capítulo 7 de la norma EN 386:2001, se incluye un sistema para el control de la producción en fábrica para una elaboración estándar de madera laminada. Y en el capítulo 7 de la norma EN 387:2001, se incluye un sistema para el control de la producción en fábrica de uniones macro dentadas en madera laminada.

Estos sistemas deberán complementarse teniendo en consideración cualquier particularidad en los métodos de producción, condiciones, materiales u otros requisitos funcionales. El control de la producción en fábrica, definido en estas dos normas, debe documentarse e implantarse. Cualquier desviación debe anotarse y registrarse. Deben establecerse procedimientos de actuación para el caso de incumplimiento de los valores y criterios de control.

El fabricante debe documentar mediante ensayos de calibración su capacidad para seleccionar probetas y desarrollar los ensayos prescritos en las Normas EN 386 y/o EN 387. El tamaño de la muestra de ensayo se indica en la tabla 1 de la norma armonizada.

PASOS A SEGUIR PARA CONSEGUIR EL MARCADO CE

Sistema 1

El fabricante debe solicitar el marcado CE a un organismo de certificación notificado por la Administración Española. Este organismo comprobará la existencia de un correcto control de fabricación por parte del fabricante y comprobará - coordinará

- gestionará la realización de los ensayos iniciales de tipo en los laboratorios notificados.

El fabricante deberá disponer de su Declaración de Conformidad CE, que debe incluir:

- nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en el EEE y el lugar de fabricación.
- nombre y dirección del organismo de certificación.
- descripción del producto (tipo, identificación, uso, etc.) y una copia de la información que acompaña al marcado CE.
- disposiciones con las que es conforme el producto (Anexo ZA de la norma armonizada), y una referencia al (los) ensayo(s) inicial(es) de tipo (IIT) y a los registros de control de la producción en fábrica (si fuera aplicable).
- condiciones particulares aplicables a la utilización del producto (por ejemplo especificaciones de utilización en determinadas condiciones).
- número del Certificado de Conformidad CE asociado.
- nombre y cargo de la persona autorizada para firmar la declaración en nombre del fabricante o de su representante autorizado.

El organismo notificado para la certificación, una vez comprobada toda la documentación, emitirá el correspondiente Certificado de conformidad del producto. Este Certificado sólo lo puede emitir el Organismo Certificador Notificado y en él debe aparecer:

- nombre, dirección e identificación del organismo de certificación.
- nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en el Espacio Económico Europeo (EEE), y el lugar de fabricación.
- descripción del producto (tipo, identificación, uso, etc.).
- disposiciones con las que es conforme el producto (es decir el Anexo ZA de esta EN).
- condiciones particulares aplicables a la utilización del producto (por ejemplo especificaciones de utilización en determinadas condiciones).
- número del certificado.
- condiciones de validez del certificado, cuando sea aplicable.

El hecho de que el fabricante disponga de este certificado, le permite colocar el marcado CE sobre el producto.

MARCAS DE CALIDAD VOLUNTARIAS - MARCADO CE OBLIGATORIO

Las Marcas Voluntarias de Calidad valoran si los productos cumplen con las especificaciones definidas en las normas de cada producto y los clasifican en función de sus prestaciones en diferentes categorías. El Marcado CE manifiesta el cumplimiento de los requisitos esenciales del edificio - obra civil a través del cumplimiento de las propiedades de los productos que se incorporan - características definidas en la norma armonizada, mientras que las marcas de calidad voluntaria evalúan la calidad

EJEMPLO MARCADO CE

EJEMPLO DE MARCADO	EXPLICACIONES
CE	Símbolo de marcado CE definido en la Directiva Europea de Productos de la construcción 93/68/CEE
012345	Código del Organismo de Certificación Notificado
Carpintería Fulanito Maderas S.L.C/ Madera 28.000	Nombre de la empresa
Madrid España	Dirección de la empresa
06	Los dos últimos dígitos del año en que se pone el marcado CE
012345 CPD 000xx	Número del certificado, en el que 000xx se corresponde con el código asignado a la empresa
EN 14.080: 2005	Número de la norma armonizada
Madera laminada encolada, Clase Resistente GL 32	Descripción del producto
Adhesivo Tipo I según la Norma EN 301	Picea:
Picea abies	
Clase de formaldehído: E1	
Reacción al fuego: Clase D-s2, d0	
Clase de durabilidad: 4	

global del producto. En la madera laminada encolada la norma armonizada coincide con las especificaciones de la norma de producto. En cuanto a los ensayos iniciales y los ensayos de seguimiento, en el Mercado CE se exige la realización de los mismos ensayos iniciales que se realizan en las Marcas de Calidad Voluntarias. Sin embargo en cuanto a los ensayos de seguimiento, el Mercado CE no los contempla, mientras que en las Marcas de Calidad Voluntarias es obligatorio realizar ensayos de seguimiento. Este hecho es de gran importancia y pone de manifiesto que el Mercado CE para la madera laminada se correspondería con exigencia de mínimos, y que las Marcas de Calidad Voluntarias las complementan y mejoran en gran medida al realizar un control de los productos más exquisito y exigente.

En cuanto al control interno de la producción realizado por el fabricante, aunque con ligeros matices provocados por la propia idiosincrasia de la fabricación de los distintos productos, tanto el Mercado CE como las Marcas de Calidad son coincidentes; aunque las marcas voluntarias suelen exigir más procedimientos (sistemas de aseguramiento de la calidad) de los exigidos en el mercado CE.

La Administración, las Asociaciones de Fabricantes y los Centros Tecnológicos tienen la responsabilidad y el reto de hacer entendible a los fabricantes y consumidores todos estos conceptos, que por ser complicados y utilizar un lenguaje muy técnico, exigen una buena capacidad de transmisión.

Laboratorios de ensayo

INIA y AITIM firmaron en el año 2002 un Convenio para la creación de una Unidad Mixta de I+D+i en el ámbito de la madera estructural. Los Laboratorios de esta Unidad Conjunta están ubicados en Madrid, en los locales del Departamento de Productos Forestales del CIFOR-INIA, sitios en la Carretera de A Coruña km 7,2.

El Laboratorio de Estructuras de madera, base de los trabajos de la Unidad Mixta antes citada, cuenta con los medios técnicos y humanos necesarios para llevar a cabo los ensayos anteriormente descritos y muy especialmente los siguientes:

- Flexión sobre dos, tres o cuatro apoyos
- Compresión
- Tracción
- Calidad de encolado.

Actualmente este Laboratorio está notificado por la UE con el número 1551 para el ensayo orientado hacia el mercado CE de los productos de la familia de tableros de madera para la construcción, de acuerdo con la norma armonizada EN 13986:2002.

El Laboratorio cuenta desde enero de 2004 con Manual de calidad y está prevista su próxima acreditación ENAC para el ensayo de acuerdo con las normas EN 408 (ensayo de madera estructural) y EN 391 & EN 391 (Madera laminada) 

Mercado CE para paneles sándwich de revestimiento

Los documentos europeos de idoneidad técnica - DITEs o Guías ETAGs nº 16 - que regulan el Mercado CE de los paneles sándwich autoportantes se aprobaron y publicaron en las fechas que se indican a continuación. Esto significa que a partir de la fecha de su publicación los fabricantes pueden marcar DE FORMA VOLUNTARIA sus productos con el mercado CE, y a partir de las fechas límites que se indican tienen que marcarlos de forma OBLIGATORIA.

- ETAG 16-1 Generalidades.
 Mercado voluntario: 09.02.04
 Mercado obligatorio: 01.11.06
- ETAG 16-2: Cubiertas.
 Mercado voluntario: 17.02.04
 Mercado obligatorio: 01.11.06
- ETAG 16-3 Muros y revestimientos exteriores.
 Mercado voluntario: 02.03.04
 Mercado obligatorio: 01.12.07
- ETAG 16-4 Muros y revestimientos interiores.
 Mercado voluntario: 02.03.04
 Mercado obligatorio: 01.12.07

En las Guías se recoge toda la información relativa a los ensayos iniciales con los que se caracterizarán las propiedades del panel, junto con los sistemas que se utilizarán para evaluar la conformidad del producto.

Hay que mencionar que existe una Guía EOTA, la nº 19, enfocada a los paneles estructurales, que tiene los siguientes plazos:

- Mercado voluntario: 25.01.05
- Mercado obligatorio: 25.01.07

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

El comportamiento al fuego - reacción al fuego exigido al panel de cerramiento va a delimitar cómo se aborda su marcado CE, que se traduce en el sistema de evaluación de la conformidad que le corresponde.

A la gran mayoría de los paneles, por no decir a casi su totalidad, les corresponderá el sistema de evaluación de la conformidad 3 ó 4. Esto es así ya que NO existe ninguna etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora de su clasificación al fuego.

Los paneles están formados por un alma de material aislante, generalmente espumas sintéticas, y dos paramentos, principalmente de tableros derivados de la madera o de frisos de madera maciza, o de tableros de yeso. Tanto los tableros utilizados en el paramento, como las espumas o aglomerados de corcho natural utilizados en el alma, tienen la reacción al fuego que especifica el fabricante de los mismos que dispone de su correspondiente marcado CE.

El fabricante del panel encola entre sí dichos componentes, pero no incorpora ningún tipo de productos retardantes al fuego, como se realiza en la fabricación de los tableros derivados de la madera en los que el retardante al fuego se añade al adhesivo, o a las partículas, o a las fibras o a las chapas utilizadas para fabricarlos. En la fabricación de las espumas, o en la madera maciza con mejores prestaciones frente al fuego, el producto retardante se introduce mediante presión (autoclave).

En el caso de las uniones, algunos fabricantes han diseñado y/o patentado uniones que incorporan tiras intumescentes o productos parecidos, pero, al igual que en el caso anterior, no existe un proceso específico de fabricación ya que estos productos se adosan, colocan o unen físicamente en la unión o en los elementos que realizan dicha unión.

Sistema 1

a.- para aplicaciones sujetas a reglamentos de fuego a los que se exija una euroclase de reacción al fuego A1*, A2*, B* y C*.

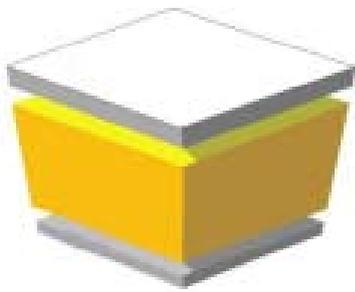
(*) productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de la cantidad de materia orgánica).

Sistema 3

b.1.- para aplicaciones sujetas a reglamentos de fuego a los que se exija una euroclase de reacción al fuego A1**, A2**, B**, C**, D y E.

(**) productos o materiales no incluidos en la nota (*).

b.2.- Para aplicaciones sujetas a reglamentos de resistencia al fuego



- b.3.- Para aplicaciones sujetas a reglamentos de sustancias peligrosas
- b.4.- Para aplicaciones sujetas a prestaciones de fuegos exteriores que requieran ensayo

Sistema 4

c.1.- para otros usos diferentes a los mencionados anteriormente. Para aplicaciones sujetas a reglamentos de fuego a los que se exija una euroclase de reacción al fuego (A1 E)***, F.

(***) productos o materiales que no necesiten someterse a ensayo de reacción al fuego.

PRESTACIONES FRENTE AL FUEGO EXIGIBLES A LOS PANELES SÁNDWICH

De forma general, para todos los tipos de paneles se han de aportar, cuando se requiera, los datos de clasificación de su reacción al fuego, su resistencia al fuego y sus prestaciones frente a fuegos exteriores, indicando métodos de ensayo, de acuerdo con las especificaciones definidas en la legislación vigente de cada país.

En el caso de España, aunque se recomienda consultar la Norma Básica de la Edificación relativa al fuego NBE CPI-96 y lo especificado en el Código Técnico, se adelanta la siguiente información:

- En cuanto a la resistencia al fuego, a los paneles de cerramiento no se les exigirá una determinada resistencia al fuego, ya que no desarrollan funciones estructurales.

Como elemento de cerramiento de cubierta no precisa, en general, aportar ningún grado de resistencia al fuego (actuando éste por la cara inferior de la cubierta), salvo cuando se trate de franja de un 1 metro de anchura paralela a la medianería del edificio con otro o al encuentro con la cubierta de una pared que delimite interiormente un sector de incendio. En dicha franja el conjunto de la cubierta debe ser EI 60, conforme a UNE EN 13501-2:2004

- En cuanto a la reacción al fuego, los paneles para cubiertas y techos deberán tener las siguientes reacciones al fuego:
 - Clase C-s2,d0 conforme a UNE EN 13501-1:2002, si va a ser techo (visto) de espacios ocupables, excluido techo de viviendas, donde no se exige nada.
 - Clase B-s1,d0 si va a ser techo (visto) de recintos de riesgo especial (almacenes, talleres, cocinas, etc.) o de pasillos o escaleras protegidas.
 - Clase B-s3,d0 si va a ser techo (visto) de cámaras de falso techo (bajo cubierta).

La reacción al fuego se comprobará de acuerdo con la norma EN 13.501.

- En cuanto al fuego exterior: Si el panel nunca va a estar expuesto directamente a la acción de un fuego exterior, ya que siempre estaría recubierto por un acabado de cubierta, no precisa aportar ninguna clasificación al respecto. En caso contrario, debe ser Broof (t1) conforme a UNE ENV 1187:2002 y EN 13501-5.

En el anexo C de las Guías EOTA nº 16 - 2 (cubiertas), 16 - 3 (muros y revestimientos exteriores) y 16 - 4 (tabiques, techos y recubrimientos interiores) se aporta información sobre las dimensiones de la probetas de ensayo en función de su aplicación en cubiertas y muros.

CARACTERÍSTICAS Y EXIGENCIAS DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

- Sistema de evaluación de la conformidad 1

Es un sistema muy exigentes y requiere:

- Ensayo inicial de tipo de producto (reacción al fuego) realizado por un laboratorio notificado.
- Ensayo regular y sistemático de muestras de acuerdo con el control de producción del fabricante.
- El fabricante debe llevar el control de producción en fábrica.
- Inspección inicial de la fábrica y del control de producción en la misma realizado por un organismo notificado.
- Inspección inicial de la fábrica y del control de producción en la misma realizado por un organismo notificado.
- El fabricante debe emitir la declaración de conformidad.
- El organismo notificado debe emitir el correspondiente certificado de conformidad.

- Sistema de evaluación de la conformidad 3

Este sistema requiere:

- Ensayo inicial de tipo realizado por un laboratorio notificado solamente de la propiedad de reacción al fuego o de la prestación especial de sustancias peligrosas.
- El fabricante ha de llevar un control interno de fabricación.
- El fabricante debe emitir la declaración de conformidad.

- Sistema de evaluación de

la conformidad 4

Este sistema requiere:

- Ensayo inicial de tipo realizado o gestionado por el fabricante.
- El fabricante ha de llevar un control interno de fabricación.
- El fabricante debe emitir el correspondiente certificado de conformidad.

PASOS A SEGUIR PARA CONSEGUIR EL MARCADO CE

Sistema 4

Los fabricantes que estén en el sistema 4 deberán llevar un control interno de fabricación y emitir su declaración de conformidad.

Control de Producción en Fábrica (CPF)

Este control debe consistir en procedimientos documentados, inspecciones y ensayos o valoraciones regulares. El fabricante tiene total libertad para definir la forma de realizarlo y debe incorporar la siguiente información:

- Personal: cualificación y currícula.
- Equipos y maquinaria: fichas de mantenimiento.
- Procesos productivos: registros de calidad de actualizados y archivados de forma periódica.
- Trazabilidad de los productos: componentes y productos fabricados.
- Procedimientos para No conformidades y Acciones correctivas.
- Documentación de acciones correctoras.

Declaración CE de Conformidad Declaración CE de Conformidad (sistemas 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4).

El fabricante es el responsable de emitir esta Declaración CE de conformidad para cada uno de los tipos de productos que fabrica (una declaración por cada tipo) que incluirá la siguiente información:

- Nombre y dirección del fabricante (o de su representante autorizado establecido en la UE), y lugar de fabricación.
- Descripción del producto y una copia de la información que acompaña al marcado CE.
- Características con las que es conforme el producto (definidas en el anexo informativo ZA de la correspondiente Guía EOTA).
- Nombre y cargo de la persona apoderada para firmar la declaración en nombre del fabricante o de su representante autorizado.

El hecho de que el fabricante disponga de esta declaración, le permite colocar el

mercado CE sobre el producto.

Sistema 3

La única diferencia con el sistema 4 es que el fabricante en la Declaración de conformidad debe indicar:

- Nombre y dirección de los laboratorios notificados que han realizado los ensayos.

El hecho de que el fabricante disponga de esta declaración, le permite colocar el mercado CE sobre el producto.

Sistema 1

El fabricante debe solicitar el mercado CE a un organismo de certificación notificado por la Administración Española. Este organismo comprobará la existencia de un correcto control de fabricación por parte del fabricante y coordinará gestionará la realización de los ensayos iniciales de tipo en los laboratorios notificados.

El fabricante como en los casos anteriores deberá disponer de la Declaración de Conformidad CE.

El organismo notificado para la certificación, una vez comprobada toda la documentación, emitirá el correspondiente Certificado de conformidad del producto. Este Certificado sólo lo puede emitir el Organismo Certificador Notificado y en él debe aparecer:

- el código asignado al Organismo Notificado.
- el código asignado al fabricante.
- norma armonizada que rige el producto
- informaciones sobre los valores de las propiedades del producto.

El hecho de que el fabricante disponga de este certificado le permite colocar el mercado CE sobre el producto.

Laboratorios de ensayo

INIA y AITIM firmaron en el año 2002 un Convenio para la creación de una Unidad Mixta de I+D+i en el ámbito de la madera estructural. Los Laboratorios de esta Unidad Conjunta están ubicados en Madrid, en los locales del Departamento de Productos Forestales del CIFOR-INIA, sitios en la Carretera de A Coruña, Km. 7,2..

El Laboratorio de Estructuras de madera, base de los trabajos de la Unidad Mixta antes citada, cuenta con los medios técnicos y humanos necesarios para llevar a cabo los ensayos anteriormente descritos y muy especialmente los siguientes:

- Flexión sobre dos, tres o cuatros

apoyos.

- Compresión.
- Tracción.
- Calidad de encolado.

Actualmente este laboratorio está notificado por la UE con el número 1551 para el ensayo orientado hacia el mercado CE de los productos de la familia de tableros de madera para la construcción, de acuerdo con la norma armonizada EN 13986:2002. El Laboratorio cuenta desde enero de 2004 con Manual de calidad y está prevista su próxima acreditación ENAC para el ensayo de acuerdo con las normas EN 408 (ensayo de madera estructural) y EN 391 & EN 391 (Madera laminada).

Marcas voluntarias de calidad Mercado CE

Como se ha comentado en otras oca-

siones al hablar de este tema, las marcas voluntarias complementan y mejoran al Mercado CE. En el caso particular de los paneles, la gran diferencia es que en las marcas voluntarias de calidad se recogen muestras de forma periódica y se ensayan para comprobar la continuidad en el tiempo de las propiedades - prestaciones del panel.

Además, el control del autocontrol realizado por el fabricante suele ser más completo y exhaustivo ya que se realiza por técnicos especializados y sus exigencias suelen ser más duras (gramajes, dosificaciones adhesivos, prensado, condiciones ambientales en zonas de encolado prensado, etc.) 

EJEMPLO MERCADO CE sistemas 3 y 4

EJEMPLO DE MERCADO	EXPLICACIONES
CE	Símbolo de mercado CE definido en la Directiva Europea de Productos de la construcción 93/68/CEE
Paneles Fulanito Maderas S.L.	Nombre de la empresa
C/ Madera 28.000 Madrid España	Dirección de la empresa
06	Los dos últimos dígitos del año en que se pone el mercado CE
Guías EOTA nº 16-1, 16-2	Número de las guías EOTA de referencia
Documento técnico - ETA (European Technical Approval) - de referencia emitido por el fabricante	Descripción del producto. En relación con el contenido de este documento ver Guías EOTAs correspondientes
O, en su caso, las informaciones más relevantes que se recogen en el documento técnico	Para las propiedades de las que no se disponga de información se pueden poner las siglas NPD (non performance required), que significa: no se dispone del valor de esa propiedad y no se requiere

EJEMPLO MERCADO CE sistema 1

EJEMPLO DE MERCADO	EXPLICACIONES
CE	Símbolo de mercado CE definido en la Directiva Europea de Productos de la construcción 93/68/CEE
Xxxxx	Número del Organismo Notificado
Paneles Fulanito Maderas S.L.C/ Madera 28.000 Madrid España	Nombre de la empresa
06	Dirección de la empresa
xxxxx - CPD xxxxx	Los dos últimos dígitos del año en que se pone el mercado CE
Guías EOTA nº 16-1, 16-2	Números de referencia del Certificado de Conformidad
Documento técnico - ETA (European Technical Approval) - de referencia emitido por el fabricante	Número de las guías EOTA de referencia
O en su caso las informaciones más relevantes que se recogen en el documento técnico	Descripción del producto. En relación con el contenido de este documento ver Guías EOTAs correspondientes
	Para las propiedades de las que no se disponga de información se pueden poner las siglas NPD (non performance required), que significa: no se dispone del valor de esa propiedad y no se requiere



Marcado CE para suelos de madera

La norma armonizada que regula el Marcado CE de suelos de madera, la UNE EN 14.342 «Suelos de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado», se ha aprobado y publicado en febrero de 2006. Este hecho significa que a partir del 01.03.06 los fabricantes pueden marcar DE FORMA VOLUNTARIA sus productos con el marcado CE, y a partir del 01.03.07 tienen que marcarlos de forma OBLIGATORIA.

Los tipos de suelo afectados son el parquet mosaico, el lamparquet, la tarima y el parquet multicapa, y los revestimientos de suelo rechapados de madera (1).

(1) Los revestimientos de suelo rechapados de madera no deben confundirse con los que se recogen en la norma UNE EN 14.041, suelos resilientes (goma, PVC, linóleo), textiles laminados.

CARACTERÍSTICAS / PROPIEDADES A EVALUAR

Las características o propiedades a evaluar son las siguientes:

- Reacción al fuego

Solamente para aquellos suelos de madera cuya reacción al fuego sea superior a la especificada en la tabla 1 de la norma UNE EN 14.324, véase Boletín AITIM Nº 239 página 24.

- Emisión de formaldehído

La comprobación de esta propiedad solamente afectaría a aquellos parquets multicapa que utilicen adhesivos que contengan formaldehído en la fabricación del alma del parquet (persiana), o que utilicen como soportes tableros derivados de la madera, por ejemplo tableros contrachapados.

Como los valores estimados de emisión de formaldehído van a ser muy bajos, solamente sería necesario realizar el ensayo inicial de tipo.

- Contenido de Pentaclorofenol

Esta propiedad apenas afecta a los suelos de madera y en particular al parquet, ya que generalmente contienen menos de 5 ppm de pentaclorofenol (PCP). Si el producto contuviera materias primas que incluyan PCP (como por ejemplo madera de coníferas tratada contra el azulado) debería ensayarse e indicarse en el marcado.

- Resistencia a la rotura

Esta propiedad se determinaría solamente en los casos en que se exigiera por el

comprador.

En casos muy particulares y puntuales pudiera afectar a algunas aplicaciones de tarimas de madera maciza, y dependería de la distancia entre rastreles sobre los que se fija la tarima, del grosor de la tarima y de la especie utilizada.

Se trata de asegurar un valor de resistencia a la flexión para una combinación de especies y separación de rastrel.

- Deslizamiento

La determinación del valor de esta propiedad es voluntaria y solamente se requeriría si así lo exigiera la legislación vigente. Se basa en un ensayo en húmedo con una variante del péndulo Charpy.

- Conductividad térmica

Esta propiedad debe determinarse exclusivamente para los usos sometidos a requisitos de aislamiento térmico. Para determinar su valor existen varias opciones:

- acogerse a los valores tabulados en la norma UNE EN 12524 (véase tabla 1).
- realizar los ensayos definidos en la norma UNE EN 12664.
- para los parquet multicapa se puede calcular de forma teórica sumando todos los valores de resistencia térmica de cada capa.

- Durabilidad biológica

Esta propiedad apenas afecta a las aplicaciones de interior. Las clases biológicas en las que puede utilizarse un producto se especifican en las normas europeas UNE EN 335-1 y UNE EN 335-2.

Producto ^{1,7)}	Detalles del producto ⁴⁾	Densidad media mínima ⁵⁾ (kg/m ³)	Grosor total mínimo (mm)	Condiciones de uso final	Clase de suelo ³⁾
Suelos de madera y parquet	Suelos de madera maciza de roble y haya con acabado superficial	Haya: 680 Roble: 650	8	Encolado al sustrato ⁶⁾	C _{fl} s1
«	Suelos de madera maciza de roble, haya y picea con acabado superficial	Haya: 680 Roble: 650 Picea: 450	20	Con o sin cámara de aire inferior	C _{fl} s1
«	Suelos de madera maciza con acabado superficial no especificado arriba	390	8	Sin cámara de aire inferior	D _{fl} s1
«	«	390	20	Con o sin cámara de aire inferior	D _{fl} s1
Parquet	Parquet multicapa con capa superior de roble de 5 mm de grosor como mínimo y con acabado superficial	650 (capa superior)	10	Encolado al sustrato ⁶⁾	C _{fl} s1
«	«	650 (capa superior)	12 ²⁾	Con o sin cámara de aire inferior	C _{fl} s1
«	Parquet multicapa con acabado superficial y no especificado arriba	500	8	Encolado al sustrato	D _{fl} s1
«	«	500	10	Sin cámara de aire inferior	D _{fl} s1
«	«	500	14 ²⁾	Con o sin cámara de aire inferior	D _{fl} s1
Revestimiento de suelo rechapado con superficial madera	Revestimiento de suelo rechapado con acabado superficial	800	6 ²⁾	Sin cámara de aire inferior	D _{fl} s1

1) Montado de acuerdo con la Norma EN ISO 9239-1, sobre un sustrato de Clase D-s2, d0 como mínimo y con una densidad mínima de 400 kg/m³, o sobre cámara de aire.

2) En las aplicaciones sin cámara de aire puede incluirse una capa intermedia de Clase E como mínimo, con un grosor máximo de 3 mm.

3) Clases según se especifica en la Decisión de la Comisión 2000/147/EC Anexo Tabla 2.

4) Los tipos y densidades superficiales de los revestimientos incluidos son poliuretano o cera 50/100 g/m² y aceite 20-60 g/m².

5) Acondicionado de acuerdo con la Norma EN 13238 (50 % Hr, 23 °C)

6) Sustrato de Clase A2-s1, d0, como mínimo. 7) Se aplica también a los peldaños de escalera.

Tabla 2 Conductividad térmica de la madera en función de su densidad Fuente:
EN 13.986 / EN 14342. Elaboración propia.

Madera y productos derivados	Densidad kg/m ³	Coefficiente de conductividad térmica Kcal/mh °C = W/ (m·K)
Madera maciza y contrachapados	1.000	0,24
	700	0,17
	500	0,13
	300	0,09
Tablero de Partículas	900	0,18
	600	0,12
Tableros de Fibras	300	0,07
	250	0,05
	400	0,07
	600	0,10
	800	0,14

Nota: Para valores de densidad que no figuren en la tabla, éstos se pueden obtener por interpolación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

En función de las propiedades del producto y de cómo afectan a los requisitos esenciales, las normas armonizadas definen los sistemas de evaluación de conformidad que les corresponden.

Los sistemas de evaluación de conformidad definen las responsabilidades del fabricante y de los organismos notificados para el mercado CE (certificación, inspección y laboratorio de ensayo).

En el caso de los suelos de madera la norma armonizada especifica los siguientes sistemas de evaluación de la conformidad:

Producto	Usos previstos	Clases de reacción al fuego	Sistema de evaluación de la conformidad
Suelos de madera, parquet y revestimientos de suelo rechapados con madera	Revestimiento de suelo para utilización interior sujeto a prestaciones de reacción al fuego	(B _n) (1) A1 _n *, A2 _n *, B _n *, C1 _n *, D _n y E _n *(C _n y D _n)* y F _n	(1) 3 4 3
	Revestimiento de suelo para utilización interior sujeto a prestaciones en relación con las sustancias peligrosas		

(1) Este dato no aparece en la norma armonizada. Comparando las especificaciones de esta tabla con otras relativas a otros productos con norma armonizada, parece que se ha producido un error ya que existe la posibilidad de ignifugar en profundidad los suelos de madera y obtener una euroclase B. Estos productos, teniendo en cuenta otras normas armonizadas, deberían tener el sistema 1.

* productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de fabricación que supongan una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, una adición de retardadores del fuego o una limitación de la cantidad de materia orgánica).

- sistema de evaluación de la conformidad 4

De la tabla se deduce que los suelos de madera normales tienen el sistema de evaluación número 4, que es uno de los más sencillos y que solamente requiere:

- ensayo inicial de tipo realizado o gestionado por el fabricante (solamente el de contenido de formaldehído para los parquet multicapa, y en principio ningún otro ensayo para el resto de productos).
- el fabricante ha de llevar un control interno de fabricación.
- el fabricante debe emitir el correspondiente certificado de conformidad.

- sistema de evaluación de la conformidad 3

Para aquellos productos que tienen una determinada reacción al fuego, pero que no requiere ensayarla o que estén sujetos a prestaciones especiales relacionadas con sustancias peligrosas, le correspondería el sistema 3 que requiere:

- ensayo inicial de tipo realizado por un laboratorio notificado (solamente de la propiedad de reacción al fuego o de la prestación especial de sustancias peligrosas).
- el fabricante ha de llevar un control interno de fabricación.
- el fabricante debe emitir la declaración de conformidad.

- sistema de evaluación de la conformidad 1

Como se comenta en la nota (1) no se han incluido aquellos suelos de madera que tienen una reacción al fuego mejorada (que de hecho se fabrican en España y que disponen del correspondiente Sello de Calidad AITIM) y a los que les correspondería el sistema 1, uno de los más exigentes, y que requiere:

- Ensayo inicial de tipo de producto (reacción al fuego) realizado por un laboratorio notificado.
- Ensayo regular y sistemático de muestras de acuerdo con el control de producción del fabricante.
- El fabricante debe llevar el control de producción en fábrica.
- Inspección inicial de la fábrica y del control de producción en la misma realizado por un organismo notificado.
- el fabricante debe emitir la declaración de conformidad.
- el organismo notificado debe emitir el correspondiente certificado de conformidad.



PASOS A SEGUIR PARA CONSEGUIR EL MARCADO CE

Sistema 4

Los fabricantes que estén en el sistema 4 deberán llevar un control interno de fabricación y su declaración de conformidad.

Control de Producción en Fábrica (CPF). Este control debe consistir en procedimientos documentados, inspecciones y ensayos o valoraciones regulares para asegurar que los productos comercializados son conformes con las características de prestación declaradas. El fabricante tiene total libertad para definir la forma de realizarlo. Los resultados deben utilizarse para controlar las materias primas, los componentes o los materiales y equipos de origen. También deben establecerse procedimientos a seguir para el caso de que no se satisfagan los valores y los criterios de control.

Los resultados de las inspecciones, ensayos o evaluaciones que requieran una acción deben registrarse. Estos registros deben conservarse durante dos años como mínimo y deben de ser conformes con los reglamentos o los requisitos legales del país afectado.

A este respecto se menciona que las empresas que tienen el Sello de Calidad AITIM u otras marcas de calidad voluntarias tienen cubierto este aspecto.

Notas del Control de la Producción en Fábrica (CPF), véase punto 6.3 de la norma armonizada:

- Para la reacción al fuego (expresada en forma de clases). El fabricante debe controlar regularmente la composición de los elementos producidos con una frecuencia suficiente que permita asegurar que los requisitos de la tabla 1 se cumplen para los productos clasificados como CWFT, y para asegurar que los productos ensayados mantienen una clase idéntica a la obtenida en el ensayo inicial de tipo. Si se aplica un tratamiento ignífugo, se deben observar las indicaciones aportadas por el fabricante con el fin de mantener las características.

- Para el contenido en formaldehído (expresado en forma de clases). Cuando el fabricante utiliza materiales exentos de formaldehído, debe verificar con la frecuencia establecida en su manual de CPF que tales materiales no

se utilizan. Para los materiales que contengan formaldehído el fabricante debe aplicar las disposiciones de las tablas B.1 o B2 de la norma armonizada.

- Para el contenido de pentaclorofenol (expresado en forma de valor). Cuando el fabricante utiliza materiales exentos de pentaclorofenol debe verificar con la frecuencia establecida en su manual de CPF, que tales materiales no se utilizan. Para los materiales que contengan pentaclorofenol el fabricante debe aplicar las disposiciones establecidas en el punto 5.3 de la norma.

- Resistencia a la rotura (expresada como carga máxima) (no aplica a los revestimientos de suelo rechapados con madera).

Cuando un fabricante declare un valor de resistencia a la rotura, los ensayos deben realizarse conforme a la Norma EN 1533 con una muestra de 30 elementos o laminas. En el CPF el fabricante debe asegurar que las especies utilizadas siguen siendo las mismas y que los elementos tienen la misma composición y clase (clase visual) de forma continua, con el fin de que no existan defectos minoradores de la resistencia a la rotura.

- Deslizamiento (expresado en forma de clases o valores).

Si se declara un valor de deslizamiento, el fabricante debe asegurar que la madera empleada en la capa de uso y la superficie de acabado o el propio acabado (por ejemplo cera o barniz) permanecen idénticos a los sometidos a ensayo inicial de tipo. Los ensayos deben realizarse conforme a las indicaciones del punto 5.5 de la norma armonizada sobre una muestra de 30 elementos.

- Conductividad térmica (expresada en forma de valores).

Si se declara un valor de conductividad térmica, el fabricante debe asegurarse de que la densidad media continua del material no sufre variaciones mayores de $\pm 5\%$ (sin ningún valor individual que varíe en más del $\pm 10\%$), respecto al producto utilizado en la evaluación inicial de tipo (bien ensayando o utilizando datos de referencia). Los ensayos deben realizarse según las indicaciones del punto 5.6 de la norma armonizada.

- Durabilidad biológica (expresada en forma de clases de uso).

Respecto a la durabilidad biológica, el fabricante debe asegurarse que las especies de madera utilizadas en el producto acabado permanecen sin variaciones o no cambian la clase de uso declarada.

En la Norma EN 350-2 se establece la clasificación de las especies según su durabilidad natural. Para un elemento compuesto, y si debe declararse el valor, esto dependerá de la composición del elemento. Para la durabilidad conferida no es necesario realizar ensayos de CPF si no cambian la madera utilizada, las características del producto protector ni el método de aplicación. Para la utilización de un producto protector el fabricante de parquet debe seguir las indicaciones de control interno aportadas por el fabricante del producto protector. Si cambia el producto, sus características o el método de aplicación, el fabricante debe repetir el ensayo inicial de tipo utilizando tres muestras.

Declaración CE de Conformidad Declaración CE de Conformidad (sistemas 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4).

El fabricante es el responsable de emitir esta Declaración CE de conformidad para cada uno de los tipos de productos que fabrica (una declaración por cada tipo) que incluirá la siguiente información:

- Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado establecido en el Espacio Económico Europeo (EEE) y el lugar de fabricación.
- Descripción del producto (tipo, identificación, uso, revestido o no) y una copia de la información que acompaña al marcado CE.
- Disposiciones con las que es conforme el producto (Anexo ZA de la norma armonizada).
- Condiciones particulares aplicables a la utilización del producto (por ejemplo, especificaciones de utilización en determinadas condiciones).
- Nombre y cargo de la persona autorizada para firmar la declaración en nombre del fabricante o su representante autorizado.

El hecho de que el fabricante disponga de esta declaración, le permite colocar el marcado CE sobre el producto.

Sistema 3

La única diferencia con el sistema 4 es que el fabricante en la Declaración de conformidad debe indicar:

- Nombre y dirección de los laboratorios notificados que han realizado los ensayos.

El hecho de que el fabricante disponga de esta declaración, le permite colocar el marcado CE sobre el producto.

Sistema 1

El fabricante debe solicitar el marcado CE

a un organismo de certificación notificado por la Administración Española.

Este organismo comprobará la existencia de un correcto control de fabricación por parte del fabricante y coordinará gestiona la realización de los ensayos iniciales de tipo en los laboratorios notificados.

El fabricante, como en los casos anteriores, deberá disponer de la Declaración de Conformidad CE.

El organismo notificado para la certificación, una vez comprobada toda la documentación, emitirá el correspondiente Certificado de conformidad del producto. Este Certificado sólo lo puede emitir el Organismo Certificador Notificado y en él debe aparecer:

- el código asignado al Organismo Notificado.
- el código asignado al fabricante.
- norma armonizada que rige el producto.
- informaciones sobre los valores de las propiedades del producto.

El hecho de que el fabricante disponga de este certificado, le permite colocar el mercado CE sobre el producto.

MARCAS DE CALIDAD VOLUNTARIAS - MERCADO CE OBLIGATORIO

Las Marcas Voluntarias de Calidad valoran si los productos cumplen con las especificaciones definidas en las normas de cada producto y los clasifican en función de sus prestaciones en diferentes categorías.

El Mercado CE manifiesta el cumplimiento de los requisitos esenciales del edificio u obra civil a través del cumplimiento de las propiedades de los productos que se incorporan - características definidas en la norma armonizada, mientras que las marcas de calidad voluntaria evalúan la calidad global del producto.

En este punto, y en el caso de los suelos de madera, se produce un hecho extraño ya que la norma armonizada no incluye las especificaciones de normas de producto.

Esta circunstancia obliga al fabricante / usuario / prescriptor a conocer las normas armonizadas y las normas de producto para saber las propiedades y prestaciones que se deben exigir.

En cuanto a los ensayos iniciales y los ensayos de seguimiento, en el Mercado CE se exige la realización de unos ensayos iniciales que normalmente no coinci-

den con los ensayos que se realizan en las Marcas de Calidad Voluntarias. Los ensayos de seguimiento en laboratorios independientes son un punto diferenciador entre ambos distintivos.

En el Mercado CE se plantea la posibilidad de realizarlos solamente para aquellos productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad es el más exigente (sistemas 1+).

En cambio, en las marcas de calidad voluntarias se realizan de forma habitual. En el sector de la madera, al estar muy pocos productos sometidos a los sistemas 1+, este hecho toma especial importancia ya que para la mayoría de los productos no se realizaría el seguimiento de sus propiedades a lo largo del tiempo.

En cuanto al control interno de la producción realizado por el fabricante,

EJEMPLO MERCADO CE Sistemas 3 y 4

EJEMPLO DE MERCADO	EXPLICACIONES
CE	Símbolo de mercado CE definido en la Directiva Europea de Productos de la construcción 93/68/CEE
Carpintería Fulanito Maderas S.L.C/ Madera 28.000 Madrid España	Nombre de la empresa Dirección de la empresa
06	Los dos últimos dígitos del año en que se pone el mercado CE Número de la norma armonizada
EN 14.342: 2005	Descripción del producto
Parquet mosaico para colocación encolada	Para las propiedades que están remarcadas en negrillas es obligatorio poner el valor obtenido en los ensayos o valore normalizados.
Densidad y grosor: 500 , 10	
Reacción al fuego: Clase D _{fl} -s1	Para las otras propiedades, que no son obligatorias, se puede poner:
Emisión de formaldehído: E1	- el valor obtenido en ensayo para esa propiedad
Contenido de formaldehído: < 5 ppm	- o las siglas NPD (non performance required), que significa que no se dispone del valor de esa propiedad y que no se requiere .
Resistencia a la rotura (carga máxima): NPD o 0,2 kN	
Deslizamiento: USRV 100 o NPD	
Conductividad térmica: 0,17 W/mk	
Durabilidad biológica: Clase 1	