

## PLIEGO DE CONDICIONES DE PANELES COMPUESTOS CON HPL

El pliego de condiciones que se indica a continuación es un documento orientativo y sujeto a modificaciones y actualizaciones. Se edita para facilitar a los técnicos la prescripción de este producto.

Los paneles compuestos con HPL son paneles formados por uno o dos laminados HPL encolados a un sustrato: tablero de madera o mineral, nido de abeja, una espuma orgánica o inorgánica, una resina, etc., con objeto de conseguir unas caras muy resistentes pero rebajando el peso del elemento gracias a un alma aligerada. Es un producto, que dependiendo del sustrato puede asimilarse a un tablero laminado o a un panel aligerado. Nota: Se distingue el tablero, que está formado de un solo material en su estructura interna), del panel, que está formado por varias capas de diversos materiales en su estructura interna.

El pliego de condiciones para de los paneles compactos utilizados en cualquier aplicación que no incluyan funciones estructurales, indicará los siguientes apartados:

- Tipo de panel compuesto
- Dimensiones - Tolerancias dimensionales
- Emisión de formaldehído
- Reacción al fuego
- Propiedades relativas al acabado
- Otras propiedades
- Marcado CE
- Sellos de Calidad Voluntario
- Almacenamiento, manipulación y apilado

### TIPO DE PANEL COMPUESTO

Se especificará el tipo de panel de acuerdo con la norma UNE-EN 438-7, paneles compuestos con HPL para uso en interiores o en exteriores.

### DIMENSIONES - TOLERANCIAS DIMENSIONALES

Se especificarán las dimensiones nominales del tipo de tablero.

A la hora de recepcionar el material, sólo se comprobará si existen indicios de incumplimiento. El modo de comprobación será el siguiente.

Tolerancias dimensionales (UNE-EN 438-7)

#### 1. Espesor:

Espesor	Variación máxima
2,0 #t < 3,0 mm	± 0,2 mm
3,0 #t < 3,0 mm	± 0,3 mm
5,0 #t < 3,0 mm	± 0,4 mm
8,0 #t < 3,0 mm	± 0,5 mm
12,0 #t < 3,0 mm	± 0,6 mm
16,0 #t < 3,0 mm	± 0,7 mm
20,0 #t < 3,0 mm	± 0,8 mm
25,0 #t	acordar entre proveedor y cliente

2. Planitud	
Espesor	Desviación máxima
2,0 #t < 6,0 mm	8 mm/m
6,0 #t < 10,0 mm	5 mm/m
10,0 #t	3,0 mm/m

3. Longitud y anchura (1): + 10 mm / 0 mm.
4. Rectitud de bordes (1): desviación máxima 1,5 mm/m
5. Cuadratura (1): desviación máxima 1,5 mm/m

(1) Las tolerancias en los paneles cortados a medida deben acordarse entre el proveedor y el comprador.

La comprobación de las dimensiones requiere utilizar calibres, flexómetros y reglas rígidas. Se puede realizar directamente en obra o acudir a técnicos cualificados o laboratorios acreditados.

### **EMISIÓN DE FORMALDEHÍDO**

En aplicaciones de interior se especificará que sean de la clase E1.  
Cuando se requiera su comprobación es necesario acudir a laboratorios especializados.

### **REACCIÓN AL FUEGO**

Se especificará, cuando se requiera según su lugar de ubicación su reacción al fuego (1).  
Se exigirán al fabricante / suministrador los correspondientes certificados e informes de ensayo de reacción al fuego.

### **PROPIEDADES RELATIVAS AL ACABADO**

Se especificará, cuando se requiera, el cumplimiento de las siguientes propiedades definidas en la norma UNE-EN 438-7.

- Resistencia a la luz UV
- Resistencia a la intemperie artificial (incluyendo solidez a la luz).

Se exigirán al fabricante / suministrador los correspondientes certificados.  
Cuando se requiera su comprobación es necesario acudir a laboratorios especializados.

### **OTRAS PROPIEDADES**

En función de la aplicación final se puede exigir algunas de las propiedades que se mencionan a continuación, que requieren ensayarse en laboratorios acreditados o utilizar en su caso los valores recogidos en la normativa:

#### **Densidad**

Se especificará la densidad del panel.

Nota: La densidad de cada panel depende de su constitución, que puede ser diferente, aunque lógicamente será un término medio entre los tableros compactos y los tableros tradicionales. La norma UNE-EN 438-7 no especifica ninguna densidad mínima, solamente la exige de forma indirecta en su clasificación de reacción al fuego para los utilizados en interiores o en los valores normalizados de permeabilidad al vapor de agua:

Paneles compactos HPL para interiores con sustratos derivados de la madera

- densidad mínima del sustrato:  $600 \text{ kg/m}^3$ .
- densidad mínima del HPL:  $1.350 \text{ kg/m}^3$ .

### **Estabilidad dimensional**

Se especificará la estabilidad dimensional del papel.

Nota: Dependiendo del contenido de resinas del tablero y de su sustrato pueden sufrir importantes variaciones dimensionales.

### **Durabilidad**

Se especificará la durabilidad exigida en la normativa en función de su aplicación:

- Para uso en interiores

Se demostrará mediante el ensayo de las siguientes propiedades

a.- calidad línea de encolado, conforme al método de ensayo 8 de la norma ISO 13894.

b.- resistencia a temperatura elevada, conforme al método de ensayo 12 de la norma ISO 13894.

c.- resistencia al agua, conforme la método de ensayo 19 de la norma ISO 13894.

- Para uso en exteriores

Se demostrará mediante el ensayo de las siguientes propiedades

a.- calidad línea de encolado, conforme al método de ensayo 8 de la norma ISO 13894.

b.- resistencia a temperatura elevada, conforme al método de ensayo 12 de la norma ISO 13894.

c.- resistencia a la humedad, conforme la método de ensayo 15 de la norma UNE-EN 438-2.

Adicionalmente ha de resolverse adecuadamente el canto.

Nota: La durabilidad es variable, dependiendo del soporte. El tablero HPL, debido a su constitución polimerizada, es de durabilidad indefinida, siendo el núcleo o soporte la parte débil del conjunto, especialmente en los cantos, donde queda expuesta.

### **Propiedades adicionales para uso en exteriores - Choque térmico**

Para los paneles utilizados en exterior se especificará la resistencia al choque climático de acuerdo con la norma UNE-EN 438-2 y el cumplimiento de las especificaciones definidas en la norma EN 438-6 en relación a su aspecto, resistencia a flexión y módulo de elasticidad en flexión.

### **Contenido de pentaclorofenol PCP**

Se especificará que el sustrato del panel tenga menos 5 ppm de PCP (el HPL no contiene PCP).

### **Permeabilidad al vapor de agua**

Cuando se requiera se exigirá el valor de la resistencia al vapor de agua determinada de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 12572 o en su caso se tomarán los valores tabulados recogidos en la norma UNE-EN 438-7

### **Conductividad - Resistencia térmica**

Cuando se requiera se exigirá el valor de su resistencia térmica determinado de acuerdo con la norma UNE-EN 12664 o UNE-EN 12524.

### **Aislamiento acústico**

Se especificarán los valores que correspondan para los paneles utilizados en paredes / techos sujetos a reglamentaciones de aislamiento acústico y cuando el panel va a contribuir al aislamiento acústico (1), teniendo en cuenta que en muchas de las aplicaciones el panel es un componente más de la pared o del techo, determinados con las normas que se citan a continuación.

- aislamiento acústico al ruido aéreo directo: UNE-EN ISO 140-3 y UNE-EN ISO 717-1.
- absorción acústica: UNE-EN ISO 354 y UNE-EN ISO 11654.

### **Resistencia a la fisuración (UNE-EN 438)**

Se especificará un valor de resistencia a fisuración \$4.

### **Resistencia al impacto - esfera de gran diámetro - UNE-EN 438-2**

Se especificará una resistencia al impacto \$2.000

### **Características de la superficie (EN 438-2)**

Se especificará cuando corresponda y en función de su lugar de aplicación:

- Resistencia a la abrasión: entre 150 y 350 taber
- Resistencia a las manchas: el del tableros compacto de las caras
- Resistencia al rayado: el del tableros compacto de las caras
- Resistencia al vapor de agua: el del tableros compacto de las caras
- Resistencia a la humedad: el del tableros compacto de las caras
- Resistencia al cigarrillo: el del tableros compacto de las caras

### **Resistencia al calor húmedo (UNE-EN 12721)**

Se exigirá su valor determinado de acuerdo la norma de referencia.

### **Resistencia a la luz UNE-EN 438-2**

Se exigirá su valor determinado de acuerdo la norma de referencia.

### **Fijaciones**

Se especificará la utilización de tirafondos metálicos y de adhesivos específicos recomendados por los propios fabricantes.

### **Resistencia de la unión HPL / soporte (UNE-EN ISO 13.984-1)**

Esta propiedad solamente se especificará para los paneles que se utilicen en techos suspendidos.

Se exigirá su valor determinado de acuerdo la norma de referencia.

### **Resistencia de tracción en flexión UNE-EN ISO 13.984-1**

Esta propiedad solamente se exige a los paneles que se utilicen en techos suspendidos.

Se exigirá su valor determinado de acuerdo la norma de referencia.

### **MARCADO CE**

Se exigirá la documentación correspondiente al marcado CE (1).

En la recepción de producto se comprobará que éstos llevan el marcado CE.

## **SELLOS O MARCAS DE CALIDAD VOLUNTARIA**

En el caso de que se considere necesario se exigirá que el fabricante disponga del correspondiente Sello de Calidad Voluntario.

Se comprobará la vigencia de los correspondientes certificados de Sellos o Marcas de Calidad voluntarios: firma de persona física, fecha de validez, originalidad del documento (no se admitirán fotocopias).

## **ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y APILADO**

Se especificarán las condiciones de almacenamiento, manipulación y apilado que se indican en el capítulo “Tableros - Generalidades” (1) que se resumen a continuación

### **Apilado**

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas convenientemente separados del suelo y con suficiente número de soportes para evitar que los tableros inferiores entren en carga.

### **Almacenamiento**

Se almacenarán en locales cerrados y secos, protegidos del sol y de la lluvia, en pilas compactas.

### **Manipulación**

Se tendrá especial cuidado en dañar sus cantos, así mismo en los tableros recubiertos o acabados se ha de evitar dañar sus superficies. Cuando se transporte la pila de tableros con cualquier medio mecánico la separación de los soportes ha de ser suficiente para evitar una excesiva flexión dada la menor resistencia del tablero a este esfuerzo.

En la manipulación manual de tableros individuales se deberán seguir las reglamentaciones vigentes de Salud y Riesgos laborales en cuanto a equipos de protección individual (EPI) como guantes, gafas, calzado especial, etc.).

### **Acondicionamiento. Contenido de humedad**

Su contenido de humedad varía según las condiciones higrotérmicas del ambiente en que se encuentran. Se aconseja un acondicionamiento previo de los tableros a las condiciones correspondientes a su lugar de aplicación.

**Nota (1) La información que se contempla en estos Pliegos se complementa con la que aparece, principalmente, en la publicación de AITIM “Guía de la madera”**

**- Tomo I: Productos básicos y carpintería**

**Así mismo se recomienda consultar, entre otros, los siguientes documentos**

**- Código Técnico de la Edificación**

**- Directiva Europea de Productos de la Construcción**

**- Normas UNE-EN o UNE relacionadas con el producto**