

COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE MOBILIARIO TAPIZADO

España y Europa

UNE-EN 1021-1 + UNE-EN 1021-2

Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado

Estas normas europeas establecen un sistema de evaluación del comportamiento al fuego de productos de mobiliario tapizado y sus componentes, basado en fuentes de ignición pequeñas que simulan fases iniciales de fuego, reproduciendo las condiciones de uso normal y evaluando el riesgo potencial de que estos materiales inicien y propaguen fuegos.

Hay que tener en cuenta que estas normas aplican a diferentes combinaciones de materiales, tales como los revestimientos (tapicerías propiamente dichas) y los rellenos utilizados en asientos tapizados. La capacidad de un material de revestimiento para proporcionar protección frente a la ignición, puede evaluarse ensayándolo en combinación con un sustrato de inflamabilidad. Del mismo modo, el comportamiento de un relleno puede evaluarse utilizándolo junto con revestimientos que presenten diferentes tipos de comportamiento.

La parte 1 de la norma representa fuentes de ignición incandescentes, mientras que la parte 2 fuentes de ignición de pequeña llama. En ambos casos se observa el efecto producido tras la aplicación de la fuente de ignición: evidencias de combustión y zoñas dañadas.



Estas normas aparecen como exigencia para sillones y butacas fijos instalados en espacios públicos en la reglamentación. No obstante, estos criterios se aplican además con carácter voluntario en numerosos pliegos y requisitos privados.

Algunas especificaciones técnicas como la EN 15618 (tejidos recubiertos) o la EN 12184 (sillas de ruedas eléctricas) remiten a estos métodos de ensayo para garantizar la idoneidad del producto.

Reino Unido

Seguridad a todos los niveles

Hay que tener en cuenta que el marco normativo británico fue el pionero en preocuparse por el comportamiento al fuego de mobiliario tapizado, de modo que las normas aplicables puede considerarse como antecedentes y "madres" de los actuales métodos europeos, que en gran parte son ya aceptados en su lugar. La norma de ensayo es la BS 5852, que presenta exactamente los mismos principios que la EN 1021 con la particularidad que incluye fuentes de ignición más agresivas que las europeas, exigidas en determinadas instalaciones de riesgo especial. Esta norma es comúnmente empleada en Europa.



	Fuente de ignición	Descripción
BS 5852	0	Cigarrillo en combustión
	1	Llama de gas pequeña
	2	Llama de gas mediana
	3	Llama de gas grande
	4	Pira de madera pequeña (crib 4)
	5	Pira de madera mediana (crib 5)
	6	Pira de madera grande (crib 6)
	7	Pira de madera muy grande (crib 7)

La reglamentación existente es la más completa y extensa, en la que debemos distinguir dos ámbitos de uso del mobiliario tapizado: instalaciones públicas o particulares privadas.

Uso Público: la BS 7176

Esta norma establece los métodos de ensayo exigibles en función del riesgo asociado al emplazamiento al que esté destinado el mueble tapizado. Los requisitos pueden resumirse en la siguiente tabla:

Categoría de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Requisitos del mueble tapizado	EN 1021-1 EN 1021-2	EN 1021-1 EN 1021-2 BS 5852 – Crib 5	EN 1021-1 EN 1021-2 BS 5852 – Crib 7	EN 1021-1 EN 1021-2 BS 5852 – Crib 7 Extra particulares
Ejemplos típicos	Centros docentes Centros de día Ferias Museos Oficinas	Bares y restaurantes Hospitales Hoteles Espacios públicos	Espacios públicos y alojamientos aislados	Centros psiquiátricos y penitenciarios

El cumplimiento de los requisitos es necesario para la concesión licencias de trabajo del establecimiento.

Uso privado: la Furniture and Furnishings Fire Safety Regulations 1988



La comercialización de cualquier artículo de mobiliario tapizado está sujeto a esta reglamentación, que vela por que todos ellos cumplan unos mínimos de seguridad, tanto por el riesgo intrínseco de los componentes por separado como por su uso ensamblado. Toda la responsabilidad recae en el que introduce el producto en el mercado inglés, quien tiene la obligación de asegurarse el cumplimiento y declararlo mediante las etiquetas adecuadas. Los requisitos contemplados en esta ley pueden resumirse de la siguiente forma:

PRODUCTO	APARTADO REGLAMENTACIÓN	ENSAYO APLICABLE
CONJUNTO FINAL DEL MOBILIARIO TAPIZADO		
PARTES VISIBLES DEL CONJUNTO FINAL	SCHEDULE 4 PART 1	BS 5852 – Fuente 0
PARTES OCULTAS DEL CONJUNTO FINAL	SCHEDULE 4 PART 2	BS 5852 – Fuente 0
TEJIDOS DE TAPICERÍA		
CUBIERTA EXTERIOR VISIBLE	SCHEDULE 5 PART 1	BS 5852 – Fuente 1
CUBIERTA EXTERIOR OCULTA	SCHEDULE 5 PART 3	BS 5852 – Fuente 1
FUNDAS COMERCIALIZADAS INDEPENDIENTES		
FUNDAS AJUSTADAS	SCHEDULE 5 PART 2	BS 5852 – Fuente 1
FUNDAS HOLGADAS	SCHEDULE 5 PART 3	BS 5852 – Fuente 1
BARRERAS		
BARRERAS ANTIFUEGO (INTERLINERS)	SCHEDULE 3	BS 5852 – Crib 5
RELLENOS		
ESPUMAS POLIURETANO EN BLOQUE	SCHEDULE 1 PART 1	BS 5852 – Crib 5
ESPUMA POLIURETANO A TROCITOS	SCHEDULE 1 PART 2	BS 5852 – Fuente 2
ESPUMA DE LATEX	SCHEDULE 1 PART 3	BS 5852 – Fuente 2
NO ESPUMADOS SIMPLES	SCHEDULE 2 PART 1	BS 5852 – Fuente 2
NO ESPUMADOS COMPUESTOS	SCHEDULE 2 PART 2	BS 5852 – Fuente 2

Francia

La clasificación M

La histórica norma nacional de clasificación de reacción al fuego de materiales empleados en la construcción, conocida popularmente como “la clasificación M”, ha venido siendo aplicada durante mucho tiempo en todos los sectores y aplicaciones de producto hasta la sustitución progresiva por estándares Europeos que reproducen más fielmente las condiciones y riesgos en cada caso, además de unificar criterios en los Estados Miembros.

La “clasificación M” presenta dos ensayos principales en función de las características del material: espesor y flexibilidad. En ambos casos, aunque en condiciones diferentes, se evalúa la inflamabilidad y la propagación de llama de probetas inclinadas cuando son sometidas a un ataque combinado de radiación y llama directa.



Dependiendo del comportamiento que muestre el material durante el ensayo principal, aplican dos ensayos complementarios que evalúan el goteo del material y la persistencia de llama en materiales que funden y agujerean rápidamente. En caso de materiales inorgánicos, aplica otro ensayo que estudia la incombustibilidad del material

En función de los resultados obtenidos en estos ensayos, se aplica un sistema de interpretación que distingue cinco clases:

- M0 : Material incombustible
- M1 : Material difícilmente inflamable y de baja propagación, sin gotas inflamables
- M2: Material inflamable de baja propagación, sin gotas inflamables
- M3: Material inflamable de propagación media, sin gotas inflamadas
- M4: Material inflamable de propagación media, con gotas inflamadas

La popularidad del sistema junto a la falta de obligatoriedad de la norma específica europea, hacen que esta clasificación siga siendo demandada en pliegos y exigencias privadas.

No obstante, existe una instrucción técnica relativa a asientos acolchados en establecimientos públicos, la AM 18. Los ensayos son efectuados de acuerdo a las disposiciones de la norma NF D 60013. Esta norma describe cómo ensayar los ensamblajes tapizado + espuma, montados de forma que simule una pequeña butaca, atacando con un quemador flauta que reproduce aproximadamente el ataque que supondría una bola de 100g de papel de periódico ardiendo. Los dos criterios siguientes deben ser cumplidos para la expedición de cualquiera de las pruebas de la norma:

- Longitud lateral destruida en el respaldo y asiento igual o inferior a 200mm de una parte a otra en el eje mediano.
- Pérdida de masa igual o inferior a 300g



Italia **UNI 9175**

La reglamentación italiana aplica sólo a los emplazamientos públicos, haciendo referencia a la norma nacional UNI 9175, que describe un método muy similar al descrito en EN 1021-2 (ensayo cerilla), con variable del tiempo de aplicación para la determinación de clase:

- Clase 1 IM : el conjunto soporta aplicaciones de llama de 20, 80 y 140 segundos
- Clase 2 IM : el conjunto soporta aplicaciones de llama de 20 y 80 segundos
- Clase 3 IM : el conjunto soporta aplicaciones de llama de 20 segundos

USA

Las normas contenidas por el cuerpo normativo americano son muy similares europeas, y se exigen en instalaciones de pública concurrencia.

NFPA 260: evaluación de la propensión a arder del conjunto de mueble tapizado ante el ataque de un cigarro

CAL TB 117: evaluación de la propensión a arder de componentes de mobiliario tapizado



Transporte Público

Los diferentes sectores de transporte público tienen publicadas sus propios códigos y requisitos para los productos de equipamiento de vehículos. Las exigencias para los artículos de cama siguen la tónica de evaluar la inflamabilidad y propagación de llama.

En el caso del transporte marítimo, rige el Código de Protección frente al Fuego (Código PEF) emitido por la *International Maritime Organisation* (IMO). El ensayo aplicable a los artículos de cama es muy similar a los ensayos europeos. Cabe destacar que la homologación de un producto o lote de productos supone ensayos de evaluación y control de la fabricación supervisados por Organismos de Control.

El sector aeronáutico se basa en las directrices de la *Federal Aviation Regulations* (normas FAR), cuyos ensayos menos representativos evalúan la combustibilidad de materiales cuando atacados por una llama estando suspendidos verticalmente.

El sector ferroviario está inmerso en proceso de armonización europea a través de la especificación europea CEN/TS 45545-2, que establece los requisitos de materiales a bordo en función de la categoría de riesgo establecida para el vehículo. En el caso de los artículos de cama (R19), además de exigir el cumplimiento de las normas europeas específicas (EN ISO 12925), exige otras normas para evaluar la liberación de calor (ISO 5660-1) y producción de humos tóxicos y oscuros (EN ISO 5659-2).

Información y contacto

AITEX – Instituto Tecnológico Textil
Plaza Emilio Sala, 1
03801 – Alcoy – Alicante
Tel.: 96 554 22 00
info@aitex.es



Jordi Ferri Pascual
Laboratorio de Reacción al
Fuego
jferri@aitex.es

