

## **COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE CERRAMIENTOS TEXTILES**

### **Modificación del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (DB SI) del Código Técnico de Edificación (CTE)**

La seguridad de personas y bienes en caso de incendio es una preocupación en la que el Ministerio de Fomento ha trabajado desde hace más de 30 años. Ya desde la publicación de la antigua Norma Básica de Edificación, la legislación Española recoge capítulos que establecen los requisitos mínimos para los materiales, instalaciones y proyectos para poder garantizar unos mínimos de seguridad contra incendios. Actualmente, el Código Técnico de Edificación cuenta con un Documento Básico que establece las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.



En este documento se detallan los niveles mínimos de los materiales para su cumplimiento. En el caso de las carpas se cita textualmente en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB que *“Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990”* para garantizar la seguridad en propagaciones interiores. Por otro lado, incluye que *“Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego”*.

La armonización Europea de normas específicas ha propiciado que la norma Española UNE 23727:1990 haya sido sustituida en prácticamente todos los sectores, relegando la anulación de la norma a la modificación de las exigencias para los cerramientos textiles en la reglamentación vigente. Es por ello que el Ministerio de Fomento ha trabajado en la adaptación del Documento empleando normas Europeas, borrador del cual está finalizado y a día de hoy se encuentra en tramitación para su publicación final prevista para los próximos meses. El texto final referente a las exigencias a cerramientos textiles queda como sigue:

***“Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619+A1.”***

***“Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R30, excepto cuando se acredite que el elemento textil, además de ser nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619+A1, presenta, en todas sus capas, una perforación se superficie igual o mayor que 20 cm<sup>2</sup> tras el ensayo definido en la norma UNE EN 14115.”***

## **Las nuevas exigencias de comportamiento al fuego para cerramientos textiles basadas en las Normas Europeas UNE-EN 15619 y UNE-EN 14115**

La norma UNE-EN 15619:2009+A1:2010 establece las especificaciones de los tejidos recubiertos de caucho o plástico destinados a tiendas y estructuras similares de estructuras temporales.

Entre todas las prestaciones incluidas en la norma se encuentra la reacción al fuego a fin de proteger a los individuos contra el riesgo de un desarrollo generalizado de fuego, para lo que remite al ensayo detallado en la norma UNE-EN 14115:2002.

El ensayo descrito en la norma UNE-EN 14115 consiste en aplicar un ataque inferior combinado de radiación de calor y llama directa sobre probetas de material colocadas en posición oblicua en 45°. El técnico observa y mide la facilidad de ignición, la posible perforación del material, la propagación de la llama y la posible caída de gotas o partículas inflamadas.

En base a estos resultados, la norma UNE-EN 15619 establece un sistema de clasificación basado en niveles que se puede sintetizar de la siguiente forma:

	<b>INFLAMACIÓN DE PROBETA</b>	<b>PROPAGACIÓN LONGITUDINAL</b>	<b>ANCHURA DESTRUIDA ENTRE LOS 450 y 600 mm</b>	<b>CAÍDA DE GOTAS O PARTÍCULAS</b>
<b>Nivel T1</b>	< 5 s	< 250 mm	SIN REQUISITO	NO INFLAMADAS
<b>Nivel T2</b>	SIN REQUISITO	< 350 mm	SIN REQUISITO	NO INFLAMADAS
<b>Nivel T3</b>	SIN REQUISITO	< 600 mm	< 90 mm	NO INFLAMADAS
<b>Nivel T4</b>	SIN REQUISITO	< 600 mm	< 90 mm	SIN REQUISITO
<b>No Clasificado</b>	SIN REQUISITO	SIN REQUISITO	SIN REQUISITO	SIN REQUISITO

### **NOTA:**

Los materiales cuya inflamación no exceda los 5 segundos pero que abran con la radiación y no permitan ningún contacto con la llama piloto de ensayo, se deben someter a un ensayo complementario conforme a la norma UNE-EN ISO 11925-2. Este ensayo consiste en la medición de la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente frente al ataque de una pequeña llama tanto en borde como en superficie durante 30 segundos, siendo el criterio de aceptabilidad que no se produzca una propagación que supere los 150 mm antes de que transcurran 60 segundos desde el inicio del ensayo. En caso de fallo, el material pasa a declararse como "No Clasificado".



De este modo, el criterio de aceptación establecido en la reglamentación del DB SI del CTE, en el que se limita a productos que no alcancen un Nivel 2, puede interpretarse de forma que se solo se aceptan materiales con muy bajas propagaciones de llama y que no producen gotas o partículas inflamadas. A parte de ello, existe el requisito adicional de perforación que pueda eximir el uso de estructuras resistentes a incendios, basado en la superficie de la perforación producida en el ensayo.

El laboratorio de reacción al fuego de AITEX es el primer laboratorio nacional acreditado por ENAC (12/LE045) para la realización de los ensayos y clasificación del comportamiento al fuego de cerramientos textiles conforme a la norma UNE-EN 15619.

## UNE-EN 15619 – Especificaciones de seguridad de los tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras temporales similares.

El fin de esta norma europea es especificar las características, los requisitos y los métodos de ensayo de los tejidos recubiertos que se emplean en estructuras temporales y tiendas.

Introduce un sistema de niveles de prestación (A, B y C) para cada característica, y niveles específicos para el comportamiento al fuego (T1, T2, T3 o T4). Esto permite seleccionar el nivel apropiado para característica y, por lo tanto, componer un “perfil de producto”, adaptado a cada tipo de uso específico. Esto significa que una baja resistencia mecánica puede combinarse con, por ejemplo, una elevada solidez del color. El sistema de niveles no debería en absoluto interpretarse de modo que un tejido recubierto necesite una clasificación “A” en todas sus propiedades para obtener una “Clase A”.

Los requisitos de clasificación pueden resumirse aplicando la siguiente tabla:

	Características	Método de ensayo	Requisitos			Unidades
			Nivel A	Nivel B	Nivel C	
<b>Requisitos para tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras relacionadas</b>						
1	Resistencia a la rotura por tracción antes del envejecimiento	EN ISO 1421	≥ 280	≥ 240	≥ 200	daN/5 cm
	Resistencia a la rotura por tracción después del envejecimiento	EN 15619 An A + EN ISO 1421	≥ 70 % del valor inicial declarado de la urdimbre y de la trama			daN/5 cm
2	Resistencia al rasgado	EN 1875-3	≥ 15	≥ 12	≥ 10	daN
3	Adhesión del recubrimiento	EN ISO 2411 o EN 15619 An B	≥ 10	≥ 9	≥ 8	daN/5cm
4	Elongación bajo carga	EN 15619 An C	≤ 1	≤ 2	≤ 3	%
5	Deformación residual después de la carga	EN 15619 An C	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,2	%
6	Solidez del color a la intemperie y a la luz	EN 15619 An A	≥ 4/5	≥ 4	≥ 3	Escala de grises
7	Susceptibilidad al desarrollo de microorganismos	EN ISO 846	Método A:1	Método A:2	Método A:3	-
<b>Requisitos para el comportamiento al fuego de tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras relacionadas</b>						
8	Reacción al fuego	EN 15619 + EN 14115	T1 – T2 – T3 – T4			-
<b>Propiedades opcionales</b>						
9	Alargamiento bajo carga después de exposición al calor	EN 15619 An C	≤ 1	≤ 2	≤ 3	%
10	Deformación residual después de exposición al calor bajo carga	EN 15619 An C	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,2	%
11	Penetración de agua	ISO 1420	≥ 60	≥ 40	≥ 20	kPa

## Oferta de ensayos de AITEX

Con la finalidad de aportar soluciones y apoyo a la industria textil, los laboratorios de ensayo de AITEX han trabajado en la adquisición de el equipamiento y formación de técnicos necesarios para cubrir las necesidades de ensayo que aporta la norma UNE-EN 15619. Con ello espera facilitar y dar la posibilidad a los fabricante de materiales textiles estar a la vanguardia de caracterización y poder demostrar la calidad de sus productos en base a normativa internacional comunitaria.

La oferta de servicios puede detallarse como sigue:

	<b>Características</b>	<b>Método de ensayo</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Precio asociado (€)</b>
<b>Requisitos para tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras relacionadas</b>				
1	Resistencia a la rotura por tracción (2)	EN ISO 1421	184,24	147,39
	Envejecimiento	EN 15619 An A	2.080,00	1664,00
2	Resistencia al rasgado	EN 1875-3	115,57	92,46
3	Adhesión del recubrimiento	EN ISO 2411	46,06	36,85
4	Elongación bajo carga	EN 15619 An C	100,00	80,00
5	Deformación residual después de la carga	EN 15619 An C	30,99	24,79
6	Solidez del color a la intemperie y a la luz	EN 15619 An A	167,50	134,00
7	Susceptibilidad al desarrollo de microorganismos	EN ISO 846	111,06	88,85
<b>TOTAL</b>			<b>2835,42</b>	<b>2268,34</b>
<b>Requisitos para el comportamiento al fuego de tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras relacionadas</b>				
8	Reacción al fuego	EN 14115	201,00	160,80
	Inflamabilidad (complementario)	EN ISO 11925-2	185,44	148,35
<b>TOTAL SIN COMPLEMENTARIO</b>			<b>201,00</b>	<b>160,80</b>
<b>TOTAL CON COMPLEMENTARIO</b>			<b>386,44</b>	<b>309,15</b>
<b>Propiedades opcionales</b>				
9	Alargamiento bajo carga después de exposición al calor	EN 15619 An C	100,00	80,00
10	Deformación residual después de exposición al calor bajo carga	EN 15619 An C	30,99	24,79
11	Penetración de agua	ISO 1420	29,32	23,46
<b>TOTAL</b>			<b>160,31</b>	<b>128,25</b>

## 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  
 Mov.: 678 512 476

