

CORIAN® SOLID SURFACE

REACCIÓN AL FUEGO

Introducción

Este boletín técnico analiza la reacción al fuego de la superficie sólida Corian® Solid Surface. Los resultados de la reacción al fuego son específicos para cada método de ensayo utilizado. Es importante entender qué norma o ensayo es adecuado y el significado de los resultados. Los métodos de ensayo son aplicables en las regiones especificadas, pero se pueden usar como especificaciones del material en otras regiones.

A. Reacción al Fuego

	MÉTODO DE PRUEBA	REGIÓN	MATERIAL	CLASE/ RESULTADO
Potencial calórico	EN ISO 1716	Europa (estados miembros CEN)	Glacier White, 12 mm	9,5 kJ/g
Reacción al fuego - Materiales de construcción	EN 13501-1	Europa (estados miembros CEN)	Plancha estándar, 6 y 12 mm, todos los colores	Euroclase C-s1, d0
			Plancha producida en EEUU en grado FR, 12 mm, todos los colores Plancha producida en PRC, 12 mm, Glacier White Deep Colour™ Technology, todos los colores 12mm	Euroclase B-s1, d0
Equipamiento naval	IMO MED – Directiva europea 2014/90/EU sobre equipos marinos	Embarcaciones registradas bajo bandera de los estados miembros de la UE	Plancha producida en EEUU en grado FR, 12 mm, colores lisos	Módulo B y Módulo D para MED/3.18a (ver detalles en B.3.)
	46 CFR Part 164.117	Estados Unidos	Plancha producida en EEUU en grado FR, 12 mm, colores lisos	USCG Module B
Vehículos ferroviarios	EN 45545-2	Europa (estados miembros CEN)	Plancha estándar, 12 mm, todos los colores	R2 (HL1, HL2, HL3)
			Deep Colour™ Technology, todos los colores, 12mm	R1 (HL1, HL2) R2 (HL1, HL2, HL3)
			Plancha producida en EEUU en grado FR, 12 mm, todos los colores Plancha estándar, 6 mm, colores lisos	R1 (HL1, HL2) R2 (HL1, HL2, HL3) R1 (HL1, HL2) R2 (HL1, HL2, HL3)
Inflamabilidad de materiales de interior para vehículos a motor	FMVSS 302	Estados Unidos	Plancha estándar, 6 y 12 mm, todos los colores	Superado, no arde
	CMVSS 302	Canadá		
Inflamabilidad. Características de combustión de materiales de construcción	NFPA 101® Life Safety Code®	Estados Unidos	Plancha estándar, 6 y 12 mm, todos los colores	Clase A
Índice de Propagación de la Llama – Características de combustión de materiales de construcción	ANSI/UL 723 (ASTM E 84, NFPA 255)	Estados Unidos	Plancha estándar, 6 y 12 mm, todos los colores	Índice de propagación de llama - FSI <25 Documento UL Num. BTAT. R19169
Propagación de la llama – Características de combustión de pavimentos, revestimiento de pavimentos y otros materiales	CAN/ULC-S102.2	Canadá	Plancha estándar, 6 y 12 mm, todos los colores	Propagación de llama Valor 0 Documento UL Num. BTLIC. R19169
Norma para ensayos de inflamabilidad de materiales plásticos para piezas en dispositivos y electrodomésticos	UL-94	Estados Unidos	Plancha estándar, 6 y 12 mm, todos los colores	V-0 5VA

B. Normas de clasificación de la Reacción al Fuego de los materiales

B.1. ISO EN 1716

La norma EN 1716 se usa para determinar el potencial máximo de emisión de calor de un material que se quema completamente a alta presión en una atmósfera de oxígeno puro.

B.2. EN 13501-1

La norma EN 13501-1 describe la clasificación europea para la reacción ante el fuego de los materiales de construcción.

Esta clasificación se basa en el comportamiento del material en escenarios de referencia y determina en qué nivel los materiales de paredes y techos contribuyen a la propagación del incendio en un escenario con un incendio que empieza en una sala pequeña, causado por un único elemento de combustión (SBI, single burning item).

CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LA REACCIÓN AL FUEGO	
Clase A1	materiales no combustibles que no contribuyen a la propagación del incendio o al fuego
Clase A2	materiales de baja combustión que no contribuyen significativamente a la propagación del incendio y a la carga de fuego
Clase B	materiales que no producen un incendio súbito, sin embargo pueden contribuir a un incendio completamente desarrollado después de 20 minutos
Clase C	materiales que pueden producir un incendio súbito únicamente después de arder durante más de 10 minutos
Clase D	materiales que pueden producir un incendio súbito en 10 minutos
Clase E	materiales que pueden producir una situación de incendio súbito, en los primeros 2 minutos de la prueba
Clase F	propiedades no determinadas

EMISIÓN DE HUMO	
s1	Baja o nula
s2	Media
s3	Elevada

CAIDA DE GOTAS/PARTÍCULAS INFLAMADAS	
d0	Nula
d1	Media
d2	Elevada

B.3. Marine (IMO MED/United States Coast Guard)

La directiva sobre equipos marinos 2014/90/EU (Marine Equipment Directive, MED) cubre determinados equipos y materiales usados en embarcaciones registradas bajo las banderas de los estados miembros de la Unión Europea. La directiva MED se creó para garantizar que los equipos y materiales cumplieren los requisitos de las convenciones internacionales, como por ejemplo el de seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS, Safety of Life at Sea), de 1974, acordado por la Organización Marítima Internacional (International Maritime Organisation, IMO).

IMO MED – Módulo B y Módulo D. Tanto el Módulo B como el Módulo D son obligatorios para determinados materiales utilizados en embarcaciones. El certificado Módulo B emitido por un Organismo Notificado indica que el material cumple con los criterios establecidos en la norma IMO Res. MSC.307 (88) - (Código FTP 2010) Anexo 1 Parte 2 y Parte 5. Corian® Solid Surface (Grado FR, U-Series, colores lisos, 12 mm) está certificado que cumple con los requisitos del artículo de regulación MED / 3.18a Materiales de superficie y revestimientos para pisos con baja propagación de llamas: laminados decorativos.

La certificación del Módulo D, que está relacionada con la certificación ISO 9001, cubre los procesos generales de producción del fabricante, la gestión de la calidad y los sistemas usados.

Un fabricante puede exhibir el número de aprobación de la Guardia Costera de los Estados Unidos (categoría de aprobación de USCG / número NB / identificador único) según lo permitido por el “Acuerdo entre la Comunidad Europea y los Estados Unidos de América sobre el reconocimiento mutuo de certificados de conformidad para equipos marinos” Firmado el 27 de febrero de 2004 y modificado por la Decisión No.1 / 2018 de fecha 18 de febrero de 2019.

B.4. EN 45545-2

A petición de la Comisión Europea, el Comité Técnico 256 del CEN “Aplicaciones ferroviarias” ha desarrollado un nuevo sistema de clasificación que tiene por objeto establecer los requisitos europeos de seguridad contra incendios en vehículos ferroviarios: la CEN/TS 45545-2. Se basa en los reglamentos ya existentes de seguridad frente a incendios para vehículos ferroviarios de la Unión Internacional del Ferrocarril (UIC) y de distintos países europeos. Las especificaciones en relación a los requisitos del comportamiento de reacción ante el fuego para los materiales y productos usados en vehículos ferroviarios se definen en EN 45545-2 (Aplicaciones ferroviarias. Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios. Parte 2: Requisitos para el comportamiento frente al fuego de los materiales y componentes).

CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD (HL) POR CATEGORÍA OPERACIONAL
CON RESPECTO A LA CATEGORÍA DE DISEÑO

Categorías de operación	CATEGORÍAS DE DISEÑO			
	N Vehículo estándar	A Vehículo automático sin personal a bordo formado en emergencias	D Vehículo de dos pisos	S Vehículo con camas (de uno o dos pisos)
1	HL1	HL1	HL1	HL2
2	HL2	HL2	HL2	HL2
3	HL2	HL2	HL2	HL3
4	HL3	HL3	HL3	HL3

Los vehículos ferroviarios se dividen en categorías de operación. Estas categorías describen la infraestructura y las posibilidades de evacuación.

Las categorías de diseño en función del tipo de vehículo son: N - vehículos estándar, A - vehículos automáticos sin personal a bordo formado en emergencias, D - vehículos de dos pisos y S - vehículos con camas. Los vehículos usados para mercancías están excluidos.

La clasificación del nivel de riesgo (en inglés hazard level, HL) se basa en el rendimiento de los materiales evaluados según las siguientes normas: EN ISO 5658-2 para determinar la propagación lateral de la llama en paredes y techos, ISO 5660-1 para cuantificar la cantidad de calor liberada (mediante cono calorimétrico), EN ISO 11925-2 para determinar la ignición de los productos cuando se someten a la acción directa de la llama, EN ISO 5659-2 Plásticos – Generación de humo y NF X70-100 partes 1 y 2 para determinar la toxicidad del humo.

B.5. FMVSS 302, CMVSS302

Las Normas Federales de Seguridad para Vehículos a Motor (sus siglas en inglés FMVSS) constituyen la normativa federal estadounidense en material de seguridad y se usan para especificar la construcción, rendimiento, diseño y durabilidad de los vehículos a motor. Las Normas Canadienses de Seguridad para Vehículos a Motor (CMVSS) coinciden en gran medida con las normas FMVSS. La prueba 302 (FMVSS 302, CMVSS 302), Inflamabilidad de los Materiales Empleados en el Interior de Vehículos, se usa para especificar y poner a prueba la resistencia a la combustión de materiales como el tapizado de los asientos, las almohadillas que hay detrás del panel de instrumentos, etc. dentro de 13 mm del espacio de aire del compartimento interior del ocupante. La prueba 302 especifica que los materiales no han de arder ni transmitir un frente de llama por la superficie del material a un ritmo superior a 101,6 mm (4 pulgadas) por minuto. Las normas ISO 3795 y ASTM D5132 son equivalentes a la prueba 302 desde el punto de vista técnico.

B.6. ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255)

La prueba ANSI/UL 723 (ASTM E84, NFPA 255) sobre las características de combustión de materiales de construcción se usa para determinar las características de combustión relativas de los materiales que se usan como revestimiento de paredes y techos. La prueba permite describir la respuesta de un material ante el fuego y el calor durante una combustión controlada. Para indicar los cambios producidos como resultado de los efluentes, partículas o humo, se usa un fotómetro. La distancia recorrida por la llama se usa para calcular el Índice de propagación de llama (Flame Spread Index, FSI). Las clasificaciones de propagación de llama ofrecen una indicación general de la velocidad con que el fuego podría propagarse por la superficie de un material. La cantidad de humo generado durante la combustión se mide ópticamente y se usa para calcular el Índice de humo desarrollado (Smoke Developed Index, SDI).

El comportamiento ante el fuego se basa en los resultados de pruebas de acuerdo con la clasificación de materiales NFPA 101, Life Safety Code® (Código para la Seguridad Humana). Para todos los acabados de interior, un índice de propagación de llama inferior a 25 corresponde a la clasificación Clase A, siempre que el índice de humo desarrollado sea inferior a 450. Cualquier material con un índice de humo desarrollado superior a 450 no es clasificable.

NFPA 101, Life Safety Code®

CLASIFICACIÓN	ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LLAMAS	ÍNDICE DE HUMO DESARROLLADO
Clase A	0-25	<450
Clase B	26-75	<450
Clase C	76-200	<450

B.7. CAN/ULC S-102, CAN/ULC S-102.2

El Código Nacional de Construcción de Canadá exige que los materiales de construcción se sometan a prueba según la norma CAN/ ULC S102. La prueba ULC S102 para valorar las características de combustión de los materiales de construcción es aplicable a cualquier material de construcción que sea capaz de soportarse a sí mismo de manera comparable a su uso recomendado. Para someter a prueba otros tipos de materiales que necesitan una estructura de apoyo, se aplica la norma CAN/ ULC-S102.2. Es el caso de Corian® Solid Surface, que debido a sus características de termoformado, sí requiere una estructura de apoyo.

B.8. UL-94

La norma UL 94: Inflamabilidad de materiales plásticos para piezas en dispositivos y electrodomésticos se refiere a materiales comúnmente utilizados para la fabricación de cajas, piezas estructurales y aislantes que se encuentran en productos electrónicos de consumo.

UL-94 CLASES

UL 94-5VA	Quemadura superficial; la combustión se detiene en 60 segundos, las muestras de prueba NO PUEDEN tener una quemadura pasante (sin orificio). Esta es la clasificación UL 94 más alta (más ignífuga).
UL 94-5VB	Quemadura superficial; La combustión se detiene en 60 segundos, las muestras de prueba PUEDEN TENER una quemadura pasante (puede haber un agujero).
UL 94 V-0	Quemadura vertical; la combustión se detiene en 10 segundos, NO se permiten gotas inflamadas.
UL 94 V-1	Quemadura vertical; la combustión se detiene en 60 segundos, NO se permiten gotas inflamadas.
UL 94 V-2	Quemadura vertical; la combustión se detiene en 60 segundos, SE PERMITEN gotas inflamadas.
UL 94 H-B	Quemadura horizontal; la prueba de combustión horizontal lenta (H-B) se considera "autoextinguible". La clasificación UL94 más baja (menos retardante de llama).

VISITE NUESTRO SITIO WEB: WWW.CORIAN.ES O PÓNGASE EN CONTACTO CON SU REPRESENTANTE CORIAN® PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE CORIAN® SOLID SURFACE.

La información contenida en este documento está basada en datos técnicos que DuPont de Nemours Inc. y sus filiales ("DuPont") consideran fiables y va destinada a personas que tienen conocimientos sobre este ámbito técnico, para ser usada bajo su propio criterio y responsabilidad. DuPont no puede garantizar que esta información esté actualizada o sea totalmente correcta, aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar que sea lo más actualizada y correcta posible. Dado que las condiciones de uso están fuera del control de DuPont, DuPont no representa ni garantiza, expresa o implícitamente, la información o cualquier parte de la misma, incluyendo cualquier garantía de titularidad, no violación de los derechos de autor o de patente de terceros, comercialización o adecuación a cualquier fin, y no asume ninguna responsabilidad por la exactitud, integridad o utilidad de ninguna información. Esta información no se debe de usar como referencia para crear especificaciones, diseños o instrucciones de instalación. Las personas responsables del uso y manipulación del producto son responsables de garantizar que el diseño, la fabricación o los métodos y procesos de instalación no presenten ningún riesgo para la salud y la seguridad. No intente realizar ningún trabajo de especificación, diseño, transformación o instalación sin tener la formación adecuada ni utilizar el equipo de protección personal recomendado. Ninguna información de este documento deberá ser interpretada como una autorización ni recomendación para trabajar bajo un derecho de patente ni para infringirlo. DuPont no asume ninguna responsabilidad por el uso o por los resultados obtenidos a raíz de usar la información contenida en este documento, ya sea por negligencia o no por parte de DuPont. DuPont no asume ninguna responsabilidad por (i) ningún daño, incluyendo reclamaciones relacionadas con la especificación, diseño, transformación, instalación o combinación de este producto con cualquier otro producto(s), ni por (ii) daños especiales, directos, indirectos o consecuentes. DuPont se reserva el derecho de modificar la información contenida en este documento y la cláusula de descargo de responsabilidad que forma parte del mismo. DuPont aconseja revisar periódicamente esta información y esta renuncia de responsabilidades por si se hubiera modificado o actualizado. El acceso o uso continuado de esta información será considerado como una aceptación por su parte de este descargo de responsabilidad, cualesquiera cambios y las razones que justifican estas normas para la notificación de modificaciones.

Corian® y el sistema de logo Corian® son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de los asociados de DuPont de Nemours, Inc. Copyright © 2024 DuPont. Todos los derechos reservados.