

## Aplicaciones ferroviarias

### Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios

### Parte 2: Requisitos para el comportamiento frente al fuego de los materiales y componentes

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 25 *Aplicaciones ferroviarias*, cuya secretaría desempeña CETREN.



## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 45545-2

UNE-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

*Railway applications. Fire protection on railway vehicles. Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components.*

*Applications ferroviaires. Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires. Partie 2: Exigences du comportement au feu des matériaux et des composants.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 45545-2:2020.

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 45545-2:2013+A1:2016 antes de 2023-09-01.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 45545-2**

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

### **Asociación Española de Normalización**

Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org

© UNE 2021

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

# Índice

Prólogo europeo .....	5
0 Introducción.....	11
1 Objeto y campo de aplicación.....	11
2 Normas para consulta.....	11
3 Términos y definiciones.....	13
4 Requisitos.....	13
4.1 Objetivos fundamentales de la seguridad contra incendios.....	13
4.2 Generalidades.....	14
4.3 Reglas de agrupamiento .....	16
4.4 Productos listados.....	19
4.5 Productos no listados.....	26
4.6 Requisitos para el mantenimiento y las reformas .....	26
4.7 Productos para ser aprobados basándose en la necesidad funcional.....	28
4.8 Conjunto de requisitos para el material .....	28
5 Propiedades de los ensayos.....	37
5.1 Resumen de los métodos de ensayo .....	37
5.2 Modificaciones de los métodos de ensayo descritos en el apartado 5.1 .....	43
5.3 Reglas de ensayo.....	44
6 Evaluación de la conformidad.....	47
Anexo A (Normativo) Protocolo para la preparación de probetas de ensayo en los ensayos normales .....	48
A.1 Protocolo para la preparación de muestras para ensayos de acuerdo con la Norma EN ISO 5659-2 y la Norma ISO 5660-1 .....	48
A.2 Protocolo para la preparación de probetas de productos ensamblados de mobiliario con tapicería y relleno para los ensayos de acuerdo con la Norma EN ISO 5659-2 y la Norma ISO 5660-1 .....	48
A.3 Protocolo para la preparación de las probetas de ensayo para el ensayo de propagación de la llama .....	50
Anexo B (Informativo) Guía para la clasificación de los productos .....	51
B.1 Introducción.....	51
B.2 Clasificación de productos múltiples .....	51
B.3 Conjunto de requisitos para el ensayo de las clasificaciones de productos múltiples .....	52
Anexo ZA (Informativo) Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la directiva de la 2016/797/UE.....	56
Bibliografía .....	57

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos de comportamiento frente al fuego de los materiales y productos utilizados en los vehículos ferroviarios definidos en la Norma EN 45545-1.

Las categorías de explotación y diseño definidas en la Norma EN 45545-1 se utilizan para establecer los niveles de peligro que se utilizan como base de un sistema de clasificación.

Esta parte especifica, para cada nivel de peligro, los métodos de ensayo, las condiciones de ensayo y los requisitos de comportamiento frente al fuego.

No es parte del campo de aplicación de este documento, la descripción de medidas que garanticen la protección de los vehículos en caso de incendio.

## 2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 13238:2010, *Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos.*

EN 13501-1:2018, *Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.*

EN 16989:2018, *Aplicaciones ferroviarias. Protección contra incendios de los vehículos ferroviarios. Ensayo de comportamiento frente al fuego para asientos completos.*

EN 17084:2018, *Aplicaciones ferroviarias. Protección contra incendios en vehículos ferroviarios. Ensayo de toxicidad de materiales y componentes.*

EN 45545-1:2013, *Aplicaciones ferroviarias. Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios. Parte 1: Generalidades.*

EN 45545-3:2013, *Aplicaciones ferroviarias. Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios. Parte 3: Requisitos de resistencia al fuego de barreras cortafuegos.*

EN 45545-5:2013+A1:2015, *Aplicaciones ferroviarias. Protección contra el fuego de vehículos ferroviarios. Parte 5: Requisitos de seguridad contra el fuego en los equipos eléctricos incluyendo los de los trolebuses, autobuses guiados por vías y vehículos de levitación magnética.*

EN 50264:2008 (serie), *Aplicaciones ferroviarias. Cables de energía y de control con propiedades especiales ante el fuego para material rodante ferroviario.*

EN 50305:2002, *Aplicaciones ferroviarias. Cables para material rodante con un comportamiento especial ante el fuego. Métodos de ensayo.*

EN 50306:2002 (serie), *Aplicaciones ferroviarias. Cables para material rodante ferroviario con un comportamiento especial ante el fuego. Capa aislante delgada.*

EN 50382:2008 (serie), *Aplicaciones ferroviarias. Cables de energía de alta temperatura, para material móvil, con comportamiento especial frente al fuego.*

EN 60332-1-2:2004, *Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 1-2: Ensayo de propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. Procedimiento para llama premezclada de 1 kW.*

EN IEC 60332-3-24:2018, *Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Categoría C (IEC 60332-3-24).*

EN 60695-1-40:2014, *Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 1-40: Guía para la evaluación de los riesgos del fuego de los productos electrotécnicos. Líquidos aislantes.*

EN 60695-2-11:2014, *Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 2-11: Método de ensayo del hilo incandescente. Ensayo de inflamabilidad para productos terminados (IEC 60695-2-11:2014).*

EN 60695-11-10:2013, *Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 11-10: Llamas de ensayo. Métodos de ensayo horizontal y vertical a la llama de 50 W (IEC 60695-11-10:2013).*

EN 61034-1:2005, *Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 1: Equipo de ensayo (IEC 61034-1:2005).*

EN 61034-2:2005, *Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 2: Procedimientos de ensayo y requisitos (IEC 61034-2:2005).*

EN ISO 1182:2010, *Ensayos de reacción al fuego de productos. Ensayo de no combustibilidad (ISO 1182:2010).*

EN ISO 1716:2018, *Ensayos de reacción al fuego de productos. Determinación del poder calorífico superior (valor calorífico) (ISO 1716:2018).*

EN ISO 4589-2:2017, *Plásticos. Determinación del comportamiento al fuego mediante el índice de oxígeno. Parte 2: Ensayo a temperatura ambiente (ISO 4589-2:2017).*

EN ISO 5659-2:2017, *Plásticos. Generación de humo. Parte 2: Determinación de la densidad óptica mediante el ensayo en una cámara simple (ISO 5659-2:2017).*

EN ISO 9239-1:2010, *Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante (ISO 9239-1:2010).*

EN ISO 11925-2:2010, *Ensayos de reacción al fuego. Inflamabilidad de los productos cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única (ISO 11925-2:2010).*

EN ISO 12952-2:2010, *Textiles. Evaluación de la propensión a arder de los artículos de cama. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla (ISO 12952-2:2010).*

ISO 5658-2:2006, *Reaction to fire tests. Spread of flame. Part 2: Lateral spread on building and transport products in vertical configuration.*

ISO 5660-1:2015, *Reaction-to-fire tests. Heat release, smoke production and mass loss rate. Part 1: Heat release rate (cone calorimeter method) and smoke production rate (dynamic measurement).*