

Diciembre 2003

TÍTULO

Cables de comunicación

Especificaciones para métodos de ensayo

Parte 4-11: Métodos de ensayo ambientales

Método integrado de ensayo horizontal al fuego

Communication cables. Specifications for test methods. Part 4-11: Environmental test methods. A horizontal integrated fire test method.

Câbles de communication. Spécifications des méthodes d'essai. Partie 4-11: Méthodes d'essais d'environnement. Méthode intégrée d'essai horizontal au feu.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 50289-4-11 de marzo de 2002.

OBSERVACIONES

Véase Introducción Nacional en página 2.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 212 *Cables de Telecomunicaciones y Fibra Óptica* cuya Secretaría desempeña FACEL.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50289-4-11

ÍNDICE

	Página
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	7
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	7
3 DEFINICIONES	7
4 ENTORNO DE ENSAYO	7
5 EQUIPO DE ENSAYO	7
5.1 Cámara de admisión de aire.....	8
5.2 Obturador de la admisión de aire	8
5.3 Cámara de ensayo al fuego.....	9
5.4 Quemador de gas.....	9
5.5 Tapa superior retirable.....	11
5.6 Circuito de extracción	12
5.7 Conducto de extracción	12
5.8 Sistema de medida de la velocidad en el conducto de extracción.....	12
5.9 Sistema de medida del humo	13
5.10 Sistema de medida de la velocidad de emisión del humo	14
5.11 Regulador del conducto de extracción.....	14
5.12 Ventilador de extracción.....	14
5.13 Sistema del flujo de aire de la cámara de ensayo al fuego	14
5.14 Bandeja de cable en escalera	15
5.15 Instrumentos para la medida de la temperatura en la cámara de ensayo al fuego	16
5.16 Equipo de adquisición de datos.....	16
5.17 Sistema de medida de la velocidad de emisión del calor	17
6 MUESTRAS DE ENSAYO	17
7 CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE ENSAYO	18
7.1 Mantenimiento.....	18
7.2 Frecuencia de la calibración.....	18
7.3 Flujo de aire	19
7.3.1 Ensayo de la estanquidad al aire.....	19
7.3.2 Ensayo suplementario de la estanquidad al aire.....	19
7.3.3 Ensayo de la velocidad transversal	19
7.4 Ensayo de calibración del sistema de medida del humo	20
7.5 Combustible	20
7.6 Ensayo del tablero inorgánico de cemento armado.....	20
7.6.1 Precalentamiento.....	20
7.6.2 Ensayo histórico de la temperatura	21
7.7 Ensayo del conductor aislado normalizado.....	22
7.8 Procedimientos para la calibración del equipo de medida de la velocidad de emisión del calor	22
7.8.1 Calibración del analizador	22
7.8.2 Tiempo de retardo.....	22
7.8.3 Ensayo de calibración	22

8	PREPARACIÓN DE LA MUESTRA DE ENSAYO	23
8.1	Acondicionamiento de la muestra.....	23
8.2	Determinación del diámetro de la muestra	23
8.3	Número de longitudes de cable.....	24
8.4	Instalación del cable	24
9	PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO	24
9.1	Procedimiento de ensayo de la medida de la distancia de propagación de la llama y del humo	24
9.2	Procedimiento de ensayo de la emisión del calor	25
9.3	Procedimiento de ensayo del tiempo transcurrido hasta el encendido	25
9.4	Procedimiento de ensayo de la inflamación de las gotitas/partículas	25
10	LIMPIEZA E INSPECCIÓN POSTERIORES AL ENSAYO.....	26
10.1	Procedimiento posterior al ensayo del sistema de medida del humo	26
10.2	Procedimiento posterior al ensayo de la velocidad de emisión del calor	26
11	CÁLCULOS.....	26
11.1	Densidad óptima del humo	26
11.2	Cálculo de la velocidad de emisión del humo.....	27
11.3	Cálculos de la medida de la velocidad en el conducto de extracción	28
11.4	Cálculos del caudal volumétrico en el conducto de extracción.....	28
11.5	Cálculos de la velocidad de emisión del calor	28
11.5.1	Valor de cretas de la velocidad de emisión del calor	29
11.5.2	Calor total emitido	29
11.6	Cálculos del tiempo transcurrido hasta el encendido.....	29
11.7	Cálculos de la inflamación de las gotitas/partículas	29
12	INFORME	29
ANEXO A (Normativo)	MÉTODO PARA DETERMINAR LA IDONEIDAD DE LOS ANALIZADORES DE OXÍGENO PARA REALIZAR LAS MEDIDAS DE EMISIÓN DEL CALOR.....	31
ANEXO B (Informativo)	LISTA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS MATERIALES.....	32
ANEXO C (Informativo)	DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE LOS LADRIDILLOS.....	34

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1	Esquema de la cámara de admisión de aire.....	8
Figura 2	Esquema de la cámara de ensayo al fuego	10
Figura 3	Sección transversal de la cámara de ensayo al fuego (sección B-B, figura 2)	11
Figura 4	Esquema del circuito de extracción	13
Figura 5	Sistema de medida del humo.....	14
Figura 6	Localización del circuito de extracción, del conducto de extracción, del sistema de medida del humo y del obturador.....	15
Figura 7	Detalle de la bandeja de cable en escalera y de los soportes.....	16
Figura 8	Esquema del sistema de muestreo de gas.....	18
Figura 9	Histórico de la temperatura del tablero inorgánico de cemento armado medida por el termopar en el aire (7 m)	21
Figura C.1	Ubicación de los ladrillos	34
Tabla C.1	Dimensiones de los ladrillos	35

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente parte 4-11 de la Norma EN 50289 especifica un método integrado de ensayo horizontal al fuego para determinar la distancia de propagación de la llama, la densidad óptica del humo, el calor total disipado, la velocidad de disipación de calor, el tiempo transcurrido hasta el encendido y la inflamación de las gotitas/partículas para los cables de comunicación.

Los cables se ensayan en las condiciones de instalación representativas.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Esta norma europea incorpora disposiciones de otras publicaciones por su referencia, con o sin fecha. Estas referencias normativas se citan en los lugares apropiados del texto de la norma y se relacionan a continuación. Para las referencias con fecha, no son aplicables las revisiones o modificaciones posteriores de ninguna de las publicaciones. Para las referencias sin fecha, se aplica la edición en vigor del documento normativo al que se haga referencia (incluyendo modificaciones).

EN 60695-4 – *Ensayos relativos a los riesgos de incendio. Parte 4: Terminología relativa a los ensayos de fuego (Norma CEI 60695-4).*