

Valdinox

THE CABLE TRAY COMPANY

Resistencia y Reacción al fuego

EASYCONNECT[®]
BASKET TRAY

Bandejas EASYCONNECT

Índice

1. Introducción	3
2. Resistencia al fuego del sistema de bandejas EASYCONNECT®	4
2.1. En qué consiste el ensayo según la norma DIN 4102-12	4
2.2. Resultados del ensayo	6
3. Reacción al fuego del sistema de bandejas EASYCONNECT®	7

1. Introducción

Desde VALDINOX la seguridad es una de las principales preocupaciones, y por ello, sensible a la necesidad de minimizar las consecuencias de un incendio ha sometido sus productos a rigurosas pruebas o ensayos que garanticen su resistencia al fuego.

Esto es debido a la necesidad que existe ante un incendio de mantener funcionales ciertas instalaciones eléctricas, como pueden ser la iluminación de emergencia, alarmas de incendio o extractores de humo. La capacidad de mantener funcional este tipo de instalaciones eléctricas tendrá aún mayor importancia en lugares de pública concurrencia, donde el número de personas en general es muy elevado y el tiempo de evacuación será mayor.



Además de la propia resistencia del sistema a los incendios, es de gran importancia la reacción ante el fuego que tendrán los materiales con los que están fabricados los productos, como por ejemplo la emisión de humos con la peligrosidad que esto conlleva para la evacuación de un lugar cerrado, así como la capacidad de evitar la propagación del incendio a través de la superficie del producto.

2. Resistencia al fuego del sistema de bandejas EASYCONNECT®

Todas las bandejas portacables son fabricadas conforme a la última edición de la norma UNE-EN 61537 (Sistemas de bandejas y bandejas de escalera para la conducción de cables).

Esta norma contempla los riesgos de incendio, tanto de reacción ante el fuego como de resistencia al mismo, pero actualmente se trata de un punto aún por desarrollar dentro de dicha norma.

Ante la falta de una normativa aplicable, VALDINOX ha tomado como referencia la norma alemana DIN 4102-12 "Fire behaviour of building materials and elements. Fire resistance of electric cable systems required to maintain circuit integrity"; con el fin de estudiar el comportamiento de las bandejas EASYCONNECT frente al fuego.

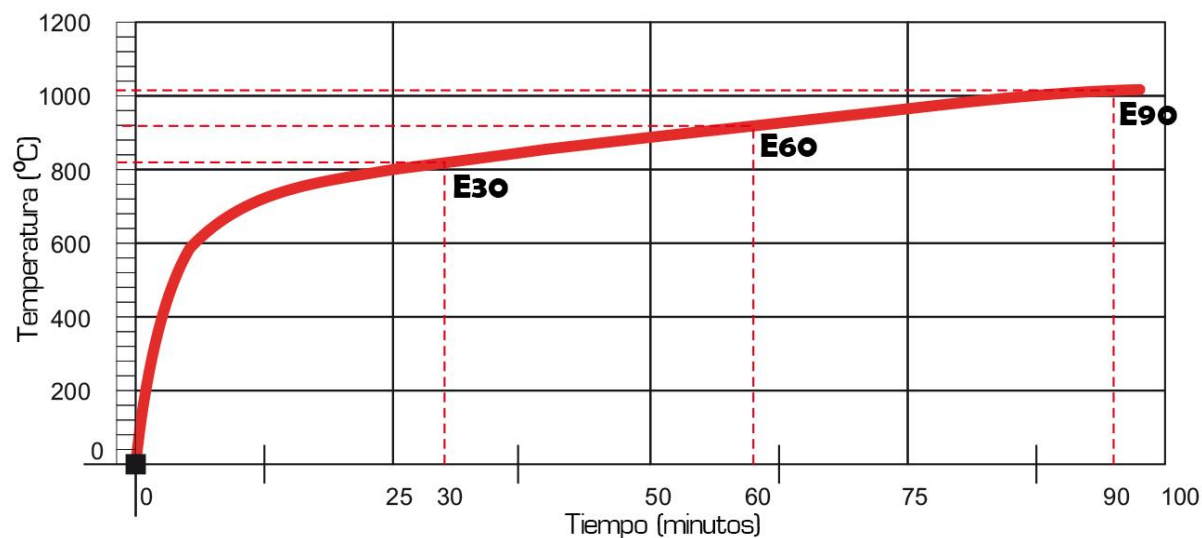
Esta norma ensaya el comportamiento, integridad y funcionalidad del sistema, es decir del conjunto formado por las bandejas portacables, accesorios y soportes necesarios, y cables resistentes al fuego; no de los elementos por separado.

2.1. En qué consiste el ensayo según la norma DIN 4102-12

Ésta norma estudia el comportamiento del sistema completo, compuesto por 3 metros de bandeja portacables, soportes, accesorios de unión y/o fijación, y cables resistentes al fuego conectados a la señal eléctrica.

El sistema se introduce dentro de un horno con una curva temperatura-tiempo predefinida. Todos los ensayos han sido realizados en laboratorios externos debidamente acreditados, donde se ha vigilado y cuidado que las condiciones descritas en la norma fueran respetadas.

Los soportes han sido colocados a una distancia de 1,20 metros y la bandeja ha soportado una carga durante todo el ensayo de 10kg/m, aplicada mediante una cadena aplicando este valor de carga repartida.



Con el paso de los minutos las bandejas se van deformando afectadas por las altas temperaturas, pero manteniendo su capacidad portante no dejan de soportar los cables emitiendo señal eléctrica. Dependiendo de los minutos que la instalación eléctrica sea capaz de mantener dicha señal eléctrica, se clasificará el sistema en E30, E60, y E90.

Homologación	E30	E60	E90
Tiempo (minutos)	30	60	90
Temperatura [°C]	840	950	1000

Es de vital importancia la correcta elección del cableado, ya que dependiendo del tiempo estimado de evacuación del lugar donde se encuentre instalado se elegirá entre las distintas homologaciones E30, E60, y E90. Esto es debido a que las bandejas EASYCONNECT aguantarán en las condiciones más extremas, pero no hay que obviar que es el cableado el que mantiene la señal eléctrica.

Ésta validación que ofrece el ensayo permite asegurar que las instalaciones básicas y vitales funcionen correctamente durante el tiempo previsto que duraría una evacuación.

2.2. Resultados del ensayo



Como se aprecia en las fotografías, las bandejas EASYCONNECT ensayadas así como los soportes no colapsaron estructuralmente ni se desprendieron total o parcialmente en ninguno de los casos.

El sistema en las condiciones más adversas ha soportado las siguientes características de montaje:

- Soportes distanciados 1,20 metros sin refuerzo.
- Carga mínima de 10kg/m.

Los soportes se podrán fijar a la pared o al techo, y además se podrá utilizar una varilla en el extremo del soporte para reforzar el montaje con sujeciones a pared y techo simultáneamente.

VALDINOX certifica que la instalación ensayada conforme a la norma DIN 4102-12 ha sido realizada con bandejas y soportes estandarizados del catálogo, y por lo tanto de suministro habitual.

Las bandejas han sido instaladas con soportes de tipo Omega fijados a pared sin **ningún tipo de refuerzo ni protección de manta de fibra térmica**, junto con un sistema de cables de Ø10mm y Ø12mm. En este sistema se ha certificado un resultado de 65 minutos a 900°C con emisión de señal eléctrica durante el total del periodo de tiempo.

En el caso de una instalación en la que se ha utilizado un **refuerzo a techo** así como la **protección de manta de fibra térmica**, junto con un sistema de cables de Ø16mm y Ø35mm, se ha obtenido un resultado certificado en el que se llega a los 90 minutos y a 1000°C de temperatura.

Resulta obligatorio reseñar la importancia de la correcta elección del cable a instalar, ya que la prueba no califica la bandeja portacables como tal, sino la asociación de las bandejas EASYCONNECT junto a cables de alta seguridad exentos de halógenos, ya que de nada sirve dotar al sistema de elementos de seguridad de alto nivel si los mismos pueden verse privados de recibir el correcto suministro eléctrico mucho antes de que puedan haber cumplido con su función.

3. Reacción al fuego del sistema de bandejas EASYCONNECT®

Para facilitar la comparación de los comportamientos de ciertos materiales frente al fuego, la UE adoptó una norma aplicable a todo su territorio, la UNE-EN 13501, cuya edición actual es la siguiente:

UNE-EN 13501-1:2007+A1: *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.*

El nuevo sistema de denominación además de unificar criterios en la UE también es más completo y su notación informa de manera más amplia sobre las propiedades del producto frente al fuego en cuanto a combustibilidad, incluyendo también información sobre la opacidad de humos emitidos y desprendimiento de gotas durante la combustión. Hasta su entrada en vigor cada país disponía de un sistema de clasificación distinto e incompatible entre sí.


Las Euroclases constituyen un sistema armonizado de métodos y parámetros de ensayo, así como valores límite para las clasificaciones.

Principalmente se mide el tiempo en que un elemento constructivo mantiene una o varias características funcionales dentro del edificio en caso de incendio, teniendo en cuenta el tipo de material o producto, su uso, ubicación, funcionalidad, etc.

Las Euroclases A1, A2 y B corresponden a las clases de productos no combustibles y poco combustibles. Representan a los productos de la construcción más seguros contra el fuego.

Las Euroclases C, D y E corresponden a productos clasificados como combustibles. Los productos clasificados en Euroclase F no son sometidos a evaluación de ningún tipo debido a su nula resistencia al fuego.

Clase	Interpretación
A1	No combustible. Sin contribución al fuego
A2	No combustible. Sin contribución al fuego
B	Combustible. Contribución muy limitada al fuego
C	Combustible. Contribución limitada al fuego
D	Combustible. Contribución media al fuego
E	Combustible. Contribución alta al fuego
F	Sin clasificar. Sin comportamiento determinado



Las bandejas EASYCONNECT y todo el conjunto de soportes y accesorios disponibles en el catálogo están clasificados dentro de la clase A1, con lo cual se encuentran dentro de la clase más segura de todas las disponibles, por lo que en ninguna fase del incendio pueden contribuir al mismo.

Este sistema de denominación incluye también información adicional sobre la opacidad de humos emitidos y desprendimiento de gotas durante la combustión, y separa estas dos características tal y como se detalla en las siguientes tablas.

Clase	Interpretación
s1	Producción baja de humos
s2	Producción media de humos
s3	Producción alta de humos

Indicadores adicionales de opacidad de humo.

Clase	Interpretación
d0	No se producen gotas / partículas
d1	Caída de gotas / partículas no inflamadas
d2	Caída de gotas / partículas inflamadas

Indicadores adicionales de caída de gotas/partículas.

Todos los productos de VALDINOX pertenecen a la clase A1, y es por ello que al no contribuir en ninguna fase del fuego incluida la correspondiente al fuego totalmente desarrollado, son capaces de satisfacer automáticamente todos los requisitos de todas las clases inferiores. A esto hay que añadir la **total ausencia de emisión de humos**, así como la **nula producción de gotas o partículas**.

VALDINOX certifica que las bandejas EASYCONNECT así como el resto de productos disponibles en el catálogo garantizan una completa seguridad frente a incendios, encontrándose dentro de la clase más segura en todas las características ensayadas.

- NO propaga el fuego.
- NO emite humos.
- NO emite gases tóxicos.
- NO emite gases corrosivos.
- NO produce gotas o partículas.

VALDINOX, S.L.

Jaime Seco

Departamento Técnico