

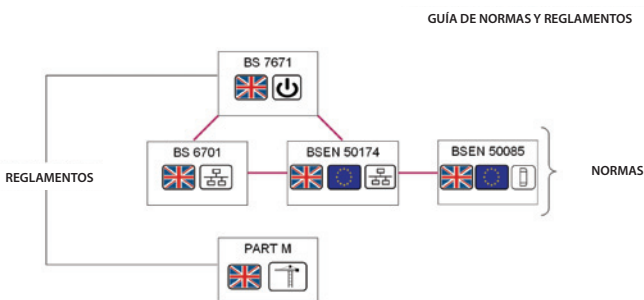
Informe técnico

El factor crítico: la canalización



Un ámbito en el que sigue existiendo cierto nivel de desconocimiento es el de la contención y el entronque, desconocimiento que no se ha puesto realmente de manifiesto hasta en los últimos 12-18 meses.

Existen, de hecho, cinco aspectos por separado que afectan a la instalación de la contención:



Estos aspectos incluyen una combinación de reglamentos y normas. Los primeros son los requisitos legales que deben cumplir los sistemas eléctricos, que obviamente, pueden resultar mortales. Por esto la contención y el entronque suelen formar parte del paquete eléctrico, pero ¿cuántos instaladores de cableado estructurado conocen la siguiente norma o siquiera desean conocerla?

Reglamento de cableado BS 7671 del Reino Unido

- Seguridad
 - Protección contra
 - > Descargas eléctricas
 - > Efectos térmicos
 - > Sobretensión
 - Inspección y pruebas
 - Requisitos sobre ubicaciones especiales



Actualmente, la 17ª Edición del 1 de julio de 2008

La norma más importante para los instaladores de cableado es la BS/EN 50174, que se encuentra en tres secciones principales:

- Parte 1. Especificación de la instalación de cableado TI
- Parte 2. Planificación y prácticas EN EL INTERIOR de los edificios
- Parte 3. Planificación y prácticas EN EL EXTERIOR de los edificios

La Parte 1 también trata de todos los aspectos relativos a la calidad

de la contención y su instalación, que prevén que los sistemas de canalización DEBERÁN tener superficies suaves y estar libres de rebabas, bordes afilados y otras proyecciones que puedan dañar los cables. Asimismo, los sistemas de canalización DEBERÁN proporcionar todos los componentes con protección física, y las canalizaciones TI NO DEBERÁN admitirse en los demás sistemas de suministro, como por ejemplo el entronque de calefacción y ventilación, etc.

Nota: en la jerga de las normas, el uso de DEBERÁN indica su carácter prescriptivo, mientras que el de DEBERÍAN su carácter de recomendación

En los últimos 12 a 18 meses se ha escrito mucho sobre el paso de Cat6 a Cat6A, y todos los artículos se han centrado en su rendimiento, así como en las ventajas y méritos relacionados. Uno de los factores fundamentales sobre los que apenas se habla es el de sus repercusiones sobre la contención. Actualmente, se emplea más tiempo que nunca en inspeccionar y evaluar la adecuación de la contención. Con una planificación cuidadosa, este aspecto de inspección podría minimizarse y podrían evitarse errores costosos que requieren mucho tiempo en los proyectos de instalación.

No obstante, antes de llegar a esta fase se necesita una gran cantidad de formación, en todos los niveles, desde el de los instaladores y los consultores de servicios de construcción e ingenieros mecánicos y eléctricos, hasta el de algunos de los fabricantes de contenciones. Los fundamentos han cambiado con la Cat6A y se ven complicados en mayor medida por las exigencias de capacidad planteadas por algunos fabricantes de contenciones.

Además de todo esto, la situación se encuentra aún más enrarecida por el factor cada vez más crítico de la separación de la alimentación y los datos; en la actualidad, cuanto más susceptible a las interferencias es el ancho de banda, más común es el uso de un sistema de cableado apantallado.

Sean soluciones Cat6A apantalladas o no apantalladas, ambas plantean problemas por separado, que no obstante no difieren enormemente, derivados de su construcción física. El factor común son las dimensiones físicas. El diámetro exterior (OD) ha aumentado en un gran porcentaje, de hecho un asombroso 25-30% desde los aproximadamente 6 mm en el caso de la Cat6 hasta unos 8 mm en el caso de la Cat6A. Por ejemplo, donde solían tenderse 4 cables Cat6A en una longitud de 25 mm Kopex a una caja GOP, ahora sería difícil introducir 3 cables Cat6A.

Y la cuestión no acaba aquí; las repercusiones se producen en todo los niveles. El entronque en zócalo es uno de los ámbitos más sensibles. Muchos de los diseños de estos productos se basaron en los requisitos eléctricos y los de Cat6A, pero si no se ejerce la debida precaución, pueden ocasionar problemas no solo de capacidad, sino lo que es más importante, en los radios de curvatura. Una exigencia de capacidad planteada por los fabricantes ya ha reducido el número de cables Cat6A de 14 a solo 3 debido el diseño de sus curvaturas, que cedieron por las piezas anguladas que deben fijarse en su sitio y las posiciones de tornillo situadas en el interior de los compartimentos externos.

El siguiente factor fundamental es la profundidad del entronque. No solo contribuye a la capacidad total cuando se entronca con la Cat6A, sino que debe tenerse mucho cuidado con los radios de curvatura. Este aumento del OD del cable tiene repercusiones naturales. Lo que fue un radio de curvatura de 24 mm en la Cat6 se ha convertido de repente en un radio de curvatura (MBR) de 40 mm con la Cat6A. Dicho radio de curvatura puede conseguirse en las curvaturas del entronque, pero se ve gravemente dificultado con la profundidad de la caja trasera. Si se añade una toma y un módulo encofrado angulado, que pueden suponer la adición de 200 mm, el problema se pone de manifiesto. Si bien el entronque tiene una profundidad de 60 mm o más, a excepción del MK Prestige 3D cuya profundidad es de solo 57 mm, su dimensión total se ha diseñado para satisfacer el mercado de datos, y puede albergar incluso los cables más gruesos Cat6A siempre que se sigan buenas prácticas de instalación.

Puede parecer extraño, pero cuando se revisten cables en cajas traseras, en ocasiones más es menos. Al crear un bucle dentro de la caja (es decir, con la entrada en el fondo), el hecho de disponer el bucle hacia la parte superior para terminarlo en un conector angulado hacia abajo facilita la recolocación de la placa frontal. Intentar curvar una longitud corta de un cable grueso puede no solo resultar difícil, sino ocasionar que quede aplastado en su sitio con un radio de curvatura cedido. La Parte 1 de la norma BS/EN 50174 establece que el diseño de los puntos de terminación DEBERÁ:

- Permitir un acceso seguro
- Asegurar el rendimiento de los enlaces (mantener radios de curvatura mínimos)
- Dejar suficiente holgura para instalar componentes de acuerdo con las instrucciones del fabricante de cables.

¡La siguiente imagen ofrece un ejemplo de cómo hacerlo MAL!



Wrong practice

Un fabricante de entronque en zócalo que ha pensado detenidamente acerca de estas cuestiones es Rehaus. Han realizado extensas consultas a fabricantes de cables, e incluso a miembros de los organismos normalizadores, antes de finalizar

su diseño. El resultado ha sido su producto Profilla Data, uno de los mejores del mercado, con una profundidad total de 65 mm y una caja trasera de profundidad variable con ranuras perforadas en diversos ángulos para asegurar que quepan los cables más voluminosos sin demasiados problemas.

Si bien el entronque en zócalo es el ámbito que plantea más preocupación, todavía no se han solucionado todos los problemas de la bandeja perforada y la bandeja de cesto, que no se limitan al OD superior, sino también al factor del peso. Tanto en los cables apantallados como en los no apantallados, el grosor de los conductores ha aumentado de 24AWG a 23AWG, una diferencia de calibre que aunque no parezca considerable se acumula con rapidez. En la norma estadounidense de calibres de alambre, cuanto más bajo es el calibre, más grueso es el cable, lo que también tiene relación con el número de veces que el cable ha pasado por el proceso de treflado.

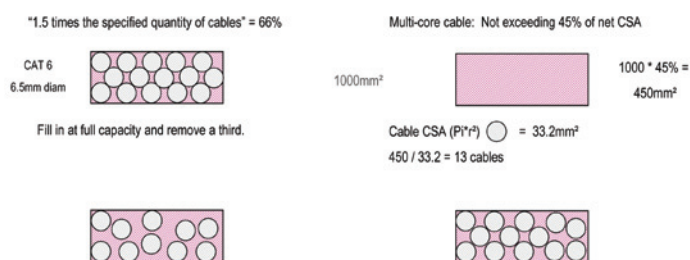
Aunque el último factor tenga más que ver con el modo en que está fijado o montado el cesto que en la posibilidad de que el volumen de los haces de cables aplasten los de los niveles inferiores, se trata de un aspecto que debe tenerse en cuenta.

El aumento de OD repercute principalmente en la capacidad. Una sección de 300 mm de bandeja de cesto puede sostener cómodamente 320 cables Cat6 con un 20% de capacidad sobrante. Si se emplean los mismos criterios sería difícil conseguir introducir 200 Cat6A. Se trata de una consideración fundamental cuando se planean tendidos horizontales principales, ya que se necesitará aproximadamente un 35% más de bandeja de cesto por la misma cantidad de cable.

Los Reglamentos de cableado del Reino Unido BS/EN50174 y BS7671 ofrecen cálculos diferentes para determinar la capacidad. A efectos de coherencia, los instaladores de cableado deberían observar la norma BS/EN 50174.

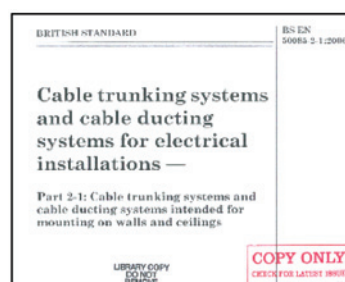
Regl. de cableado BSEN 50174

BS 7671



Por último, cabe considerar dos elementos; son la Parte M del BS7671 y BS/EN 50085 y las normas europeas de entronque; en la BS/EN 50174-2 se hace referencia a las últimas de la siguiente manera: Cláusula 4.5

- El entronque debería cumplir la norma EN50085-2-1



Se trata de la norma de seguridad y rendimiento del entronque y cubre:

- Peligro de incendio
- Acceso a las piezas móviles
- Fuerza mecánica
- Resistencia al calor

La parte M es probablemente la normativa de construcción menos utilizada o aplicada y trata, entre otras cosas, de los requisitos de visibilidad (BS 8300 – 2009). Estipula efectivamente que las tomas de alimentación se identifiquen mediante contraste visual.

Dicho contraste visual se consigue por medio de una diferencia de 30 puntos en valores de reflectancia luminosa (LRV). LRV es la proporción de luz reflejada por un color. En esencia, blanco puro = 100 y negro azabache = 0

Conclusiones

La contención solía ser algo que «instalaban otros», lo que no tiene por qué cambiar. No obstante, el instalador de cableado debe recibir información al respecto en una fase temprana para asegurar la adecuación de los componentes instalados.

Paul Cave, Director técnico, ha escrito esta nota técnica en nombre de Excel.

Sede en España

Calle Ribera del Loira, 46
Edificio 2 Planta baja
28042 – Madrid
España

T: +34 91 503 00 00

F: +34 91 503 00 99

E: Madrid@excel-networking.com

Sede principal en Europa

Excel House
Junction Six Industrial Park
Electric Avenue
Birmingham B6 7JJ
Inglaterra

T: +44 (0)121 326 7557

F: +44 (0)121 327 1537

E: sales@excel-networking.com

Sede en Oriente Medio y África

PO Box 293695
Office 832, Building 6WB
Dubai Airport Free Zone
Dubai
EAU

T: +971 4 7017987

F: +971 4 7017989

E: salesme@excel-networking.com

www.excel-networking.com

excel
without compromise.