



CAVEL - un producto europeo fabricado en Italia

Un fabricante de cables coaxiales en Italia, cerca de Milán

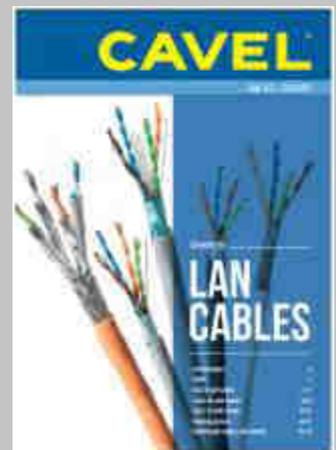
Perfil de la empresa

Como es bien sabido, la globalización ha hecho que la mayor parte de fábricas del mundo se trasladen a los países de Extremo Oriente, sobre todo a China. Sin embargo, todavía hoy, existe una fábrica de 15.000 m², distribuida en varios edificios en un terreno de 5 hectáreas, en la campiña de Pavía, rodeada de arrozales, cerca de las orillas del río Ticino, que da trabajo a 70 personas para... fabricar con éxito cables coaxiales y cables de transmisión de datos para el mercado italiano y para numerosos clientes europeos.

Italiana Conduuttori Srl, que fabrica sus cables con la marca CAVEL, se encuentra en Gropello Cairoli, a unos treinta kilómetros al sur de Milán, en la autopista A7 en dirección a Génova. En 1968 la producción de cables empezó en una nave industrial alquilada en Pavía, pero ya a principios de los años setenta, la empresa se trasladó a Gropello, donde empezó a construir su primera planta industrial. El desarrollo fue posible gracias a la calidad intrínseca de sus productos, que tuvieron un gran éxito tanto en el mercado italiano como en el extranjero, sobre todo en los países europeos.

Año tras año, se fueron construyendo más naves hasta alcanzar la actual estructura que incluye:

un edificio de dos plantas para las oficinas administrativas y comerciales; amplios locales destinados a la manipulación de las materias primas, y espaciosas naves dedicadas a las articuladas fases de producción de cables, al control de calidad y al almacenaje. En el local más "antiguo", que se remonta a los años sesenta, se ha instalado la sección de trefilado de hilos de cobre y en ella también se efectúa la parte principal de la producción de cables de transmisión de datos para el cableado estructurado de edificios, o sea los cables LAN (Local Area Network).



Los productos CAVEL

Los elevados costes de proyectar las redes de televisión y de transmisión de datos y, luego construir las, requieren el empleo de productos con óptimas características técnicas que, además, duren a lo largo del tiempo.

Los cables para televisión y los cables para datos CAVEL se proyectan para responder perfectamente a los cada vez más exigentes requisitos tecnológicos de los sectores en los que se emplean. Gracias a unas técnicas de blindaje siempre más eficaces, a la reducción del tamaño, a la mejora de la resistencia mecánica y al alargamiento de la vida útil, nuestros productos han logrado consolidarse plenamente en el mercado. Todo esto ha sido posible a partir del momento en que el aislamiento dieléctrico de los cables coaxiales empezó a realizarse mediante la tecnología de la expansión física de nitrógeno, dejando de lado la realizada con expandentes químicos.

También se ha mejorado el servicio prestado a los instaladores: por ejemplo, con la introducción del desenrollador CABLEBOX que, además de facilitar el trabajo, ofrece importantes ventajas desde un punto de vista ecológico y de seguridad; también la amplia gama de conectores y herramientas se enriquece continuamente para poder realizar instalaciones perfectas en cada nicho específico de aplicación.

En las últimas décadas, la continua adecuación del diseño de nuestros cables, la mejora de las materias primas y la actualización de los medios de producción ha permitido que nuestra empresa pudiese ofrecer una garantía de 15 años para todos los cables suministrados con la marca CAVEL. Tanto el Certificado como las Condiciones de Garantía pueden descargarse en los correspondientes enlaces de este sitio.

La calidad de los cables CAVEL

Italiana Conduuttori fabrica los cables coaxiales CAVEL desde hace más de cuarenta años. La fiabilidad de nuestros productos está garantizada por:

- una atenta selección de los proveedores de materias primas de probada fiabilidad;
- el empleo de los mejores instrumentos científicos para el análisis, el desarrollo, la monitorización y el control de todas las fases de producción;
- la obtención y el mantenimiento de la Certificación de Calidad de los procesos empresariales: primero, en abril de 1996, la UNI EN ISO 9002 expedida por el instituto italiano CSQ e internacionalmente reconocida por la red IQNet;
- luego, actualizada con la Certificación UNI EN ISO 9001:2008, obtenida el 18 de noviembre de 2010;
- la conformidad de los productos fabricados con las principales normas internacionales, como: IEC, CEI, UTE, BS, DIN y MIL.

En concreto, los productos son conformes con las siguientes normas de producción:

- CEI EN-50117 para los cables coaxiales;
- CEI EN-50173 para los cables LAN de transmisión de datos.



Competencia productiva y características de calidad

La indiscutible calidad de los cables coaxiales y la larga duración en el uso se obtiene gracias a:

- el trefilado de los hilos del conductor interno,
- la sofisticada extrusión física del dieléctrico con la tecnología "skin-foam-skin",
- la protección PIB del dieléctrico expandido.



A continuación se explican estas tres técnicas de fabricación de nuestros productos.

Trefilado de los hilos de cobre

En 1988, en nuestra fábrica se montó una sección de trefilado de hilos de cobre desnudo, que se puso en marcha sucesivamente. El objetivo era controlar y mejorar la calidad de uno de los componentes más importantes de todos los cables de transmisión de datos, tanto coaxiales como de pares: el conductor interno.

Poco a poco, la capacidad de producción de esta sección fue creciendo hasta llegar a hoy, que es capaz de satisfacer la propia demanda de conductores internos, casi superior a 500 toneladas de hilos de cobre trefilados al año. Además, es posible transformar los hilos en una gama de diámetros comprendida entre 0,31 y 3,40 mm.

Durante la fabricación de los hilos se controla el diámetro, la carga de rotura, el alargamiento, la excentricidad y la limpieza superficial; todos parámetros igualmente importantes, sobre todo para realizar los hilos destinados a cables para la transmisión de señales electromagnéticas, debido al “efecto piel” de la alta frecuencia.



¿Qué es el dieléctrico de inyección de gas? (Gas Injected)

En 1996, CAVEL introdujo la nueva tecnología de la inyección de gas nitrógeno para la expansión física del dieléctrico de los cables coaxiales. Esta tecnología la introdujo por primera vez en Europa la empresa Pope, cuya fábrica en Holanda fue comprada por la americana Belden a mitad de los años noventa.

Nuestra empresa fue la segunda en Europa que empleó la extrusión por inyección de gas, pero desde el principio adoptó la versión más sofisticada de esta tecnología, la llamada ejecución “skin-foam-skin”.

Anteriormente, la expansión del dieléctrico se hacía empleando agentes químicos. Estos se mezclaban con gránulos de polietileno de baja densidad (LDPE) que, por efecto del calor del proceso de extrusión, se descomponía en gas. Este método proporciona una menor resistencia mecánica al dieléctrico y, además, dificulta que se mantengan las características de atenuación de los cables coaxiales a lo largo del tiempo porque no garantiza la ausencia completa de humedad dentro de las celdas de dieléctrico expandido.

En cambio, un aislamiento dieléctrico expandido con inyección física de gas nitrógeno se realiza, sobre todo, con polietileno de alta densidad (HDPE), que proporciona de inmediato una mayor resistencia mecánica al producto, similar a la de un dieléctrico de polietileno sólido. Esto garantiza un menor envejecimiento de las características físicas del cable y, por consiguiente, una mayor fiabilidad y duración de las características eléctricas a lo largo del tiempo. En pocas palabras, un cable coaxial con dieléctrico expandido con gas es más resistente a los golpes, aplastamientos, tracción y dobleces, que son maniobras habituales durante la instalación. Además, asegura que las atenuaciones eléctricas se mantengan inalteradas por un largo periodo de tiempo tras la colocación del sistema de distribución.

Según la norma EN-50117, apartado 5.3.5, esta característica se puede medir sometiendo el cable a 3 ciclos térmicos de 24 horas a -40°C y 24 horas a 70°C (a los cuales nosotros añadimos un último ciclo con un grado de



humedad del 95%) y comprobando que la desviación de la atenuación no sea superior al 5% de la atenuación inicial.

Extrusión “Skin-Foam-Skin”

Como ya hemos dicho anteriormente, el dieléctrico de todos los cables coaxiales CAVEL se ha extrudido con la inyección física de gas con el objetivo de reducir su grado de envejecimiento, sobre todo debido a la entrada de humedad. Además, el mejor método es el sistema “skin-foam-skin”, que consiste en realizar simultáneamente una extrusión triple de la siguiente manera:

- un primera capa de tan solo algunos μm de PE sólido recubre el conductor interno como una “piel”;
- la segunda y más consistente sección la proporciona la extrusión del dieléctrico de PE expandido con gas;
- una tercera capa de tan solo algunos μm de PE sólido recubre el dieléctrico expandido con gas.

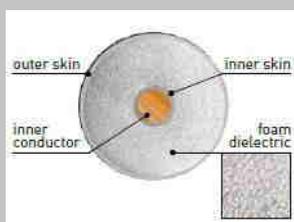
Gracias a esta sofisticada extrusión:

- la primera capa de PE protege el conductor interno contra la entrada longitudinal de humedad, que por lo tanto no podrá sufrir oxidaciones;
- esta capa, bien adherida a la siguiente capa de dieléctrico de PE de alta densidad, constituye un conjunto mecánicamente robusto y capaz de proporcionar al dieléctrico una geometría estable y sin deformaciones, sobre todo en correspondencia de las dobleces que sufre el cable durante su colocación;
- por último, la capa externa, igualmente adherida al dieléctrico expandido, contribuye no solo a garantizar la perfecta excentricidad del conductor interno con relación al externo en correspondencia de las curvas sino también a aislar el dieléctrico contra la humedad.

Protección PIB

Para evitar la entrada de humedad en el cable hemos aplicado otra medida, consistente en la exclusiva presencia de una capa de Poli-Iso-Butilo (PIB) entre la capa externa del dieléctrico y la lámina de blindaje, en el caso de que este último no esté pegado al dieléctrico mismo.

Esta capa actúa como una barrera contra la entrada y la acumulación de la humedad y contribuye a asegurar una óptima estabilidad de la atenuación durante la vida útil del cable.



Una empresa respetuosa con la naturaleza

Materias primas

Desde siempre, CAVEL ha sido una empresa que ha respetado la naturaleza. Todas las materias primas empleadas son conformes con la Directiva europea RoHS que prohíbe el empleo de algunas sustancias químicas consideradas perjudiciales para la salud. En el pasado, por ejemplo, la industria de cables empleaba compuestos de PVC con plomo, componente que servía para la estabilización térmica de la extrusión de las cubiertas. De acuerdo con la Directiva RoHS, desde 2005 ya no utilizamos PVC con plomo.





Además, desde el 1 de junio de 2007 está en vigor el Reglamento 1907/2006 REACH sobre la evaluación, la autorización y la restricción de algunas sustancias químicas. De acuerdo con este reglamento, Italiana Conduuttori se ha cualificado como usuario intermedio y, en concreto, como “usuario de sustancias y productor de artículos”.

Para más información, le invitamos a descargar del sitio nuestras respectivas declaraciones de Conformidad RoHS y REACH.

CAVEL respeta el medio ambiente

Hasta no hace mucho, los rollos en cajas y las bobinas desechables, de plástico o de madera, se empleaban habitualmente para embalar los cables coaxiales de televisión. A pesar de algún inconveniente, estos embalajes eran conformes con las normas vigentes. Actualmente, debido a una diferente consciencia medioambiental, el concepto de reciclaje se tiene cada vez más presente, como un valor que toda empresa debe perseguir. Por esto, CAVEL ha desarrollado una solución global para mejorar la **eficacia**, la **economía** y la **ecología**.

Desde esta perspectiva, hemos creado un producto innovador: el desenrollador **CABLEBOX**, diseñado teniendo presentes los conceptos de **reducción** y **reutilización**.

En 1997, el **CABLEBOX** fue diseñado y lanzado en el mercado con el propósito de facilitar el trabajo del instalador. Este objetivo se logró plenamente y, además, gracias a la **reducción** del material de embalaje, permitió responder a las nuevas exigencias ecológicas. También los rollos de cable de 100 o 250 m envueltos en plástico termorretráctil y utilizables como recargas en los correspondientes **CABLEBOX** DS100 y DS250 respondían a estas nuevas exigencias medioambientales. Y su éxito ha sido indiscutible.



Productos éticos

Desde el inicio de la segunda guerra mundial han pasado seis décadas. En este tiempo, la humanidad ha consumido más recursos que los consumidos anteriormente en toda su historia. El derroche de recursos se considera una especie de crimen contra las generaciones futuras. Pensamos que el conocimiento tecnológico tiene que servir para emplear cada vez menos recursos y que este objetivo se debe perseguir siempre, incluso cuando se considere que ya se han logrado las mejores características de un producto.

En este sentido como ya se ha dicho, para reducir los materiales de embalaje, nuestro objetivo es proyectar y fabricar cables capaces de proporcionar las mejores características con el justo empleo de materias primas para, así, contribuir a detener la era del consumo desenfrenado.

Roberto Grumi
 Sales and Marketing Manager
CAVEL – Italiana Conduuttori Srl
 Gropello Cairoli, 16.7.2013

