

CARACTERÍSTICAS DE AISLAMIENTO Y CUBIERTAS

En general los cables de comunicaciones para uso exterior su aislamiento es de poliolefinas: polietileno o polipropileno por sus propiedades eléctricas, Para cumplir con normas de seguridad en interiores se usa PVC o plásticos fluorados, se puede llegar a usar poliolefinas en interiores si se adicionan con retardantes de flama o se tiene una cubierta de PVC suficientemente gruesa. En comunicaciones no se usan hules u otros materiales termofijos.

A continuación algunas propiedades de los plásticos mencionados.

PVC

Cloruro de Polivinilo. Existen algunas formulaciones que pueden tener un desempeño estable desde temperaturas de -55 °C hasta 105 °C. Los compuestos estándar trabajan en temperaturas de -20°C hasta 60 ° C. Pueden diseñarse otras muchas formulaciones de PVC dependiendo de la aplicación final. Por esta razón, el compuesto puede cambiar notablemente en flexibilidad y propiedades eléctricas, así como en costo. Los valores típicos de constante dieléctrica pueden variar desde 3.5 hasta 6.5, la resistencia de aislamiento varia con la temperatura ambiente,

Polietileno (sólido y celular)

Es un compuesto muy bueno para aislamiento en lo que se refiere a propiedades eléctricas. Posee una constante dieléctrica baja y muy estable a altas frecuencias; así como una alta resistencia de aislamiento. En términos de flexibilidad, el polietileno puede ser clasificado como duro o muy duro, dependiendo del peso molecular y la densidad. El polietileno de baja densidad es el más flexible. El polietileno de alta densidad es el más duro. La resistencia de este material a la humedad es clasificada como excelente.

La constante dieléctrica es 2.3 para aislamiento sólido y 1.64 para aislamiento celular. Existen formulaciones retardantes a la flama con un rango de constantes; dieléctricas que van desde 1.7 para aislamiento celular hasta 2.58 para aislamiento sólido.

Teflón (marca registrada de Dupont para el FEP)

Este material posee características excelentes, comportamiento estable a diferentes temperaturas y una buena resistencia química. No es un material apto para resistir radiaciones y no tiene buenas características en altos voltajes. El costo de teflón es mucho mayor que los compuestos de PVC normales y poliolefinas.

Polipropileno (sólido y celular)

Es similar al polietileno en lo que se refiere a propiedades eléctricas. Este material se utiliza primordialmente como aislamiento. Típicamente es más duro que el polietileno; esto hace que sea un material muy bueno para espesores de aislamiento muy pequeños. La constante dieléctrica es 2.25 para aislamiento sólido y 1.55 para aislamiento celular.

TEMPERATURAS NORMALES PARA COMPUESTOS DE AISLAMIENTO Y CUBIERTA

Tipo de compuesto	Temperatura baja normal	Temperatura alta normal
Polietileno (sólido y celular)	-60°C	80°C
Polipropileno (sólido y celular)	-20°C	80°C
PVC	-40°C	105°C