



# Scotch 23 Cinta de hule para empalmes

## Ficha Técnica

### Descripción del Producto:

La Cinta de hule para empalmes Scotch® 23 es un producto base EPR (hule etileno-propileno) auto-fusionable para empalmes de alto voltaje, que cuenta con una gran capacidad para conformarse; es una cinta no vulcanizante, auto-estable, con excelentes propiedades eléctricas. La Cinta Scotch® 23 puede usarse como un aislante para aplicaciones de bajo voltaje y como aislante para empalmes hasta de 69,000 volts.

### Aprobaciones y certificaciones.

Cumple con RoHS 2002/95/EC



Cumplir con RoHS 2002/95/EC significa que el producto, o parte de éste (“Producto”), no contiene ninguna sustancia que exceda los valores de concentración máximos de la Directriz UE 2002/95/EC, según la enmienda de la Comisión Decision 2002/618/EC, a menos que la sustancia se encuentre en una aplicación exenta conforme a RoHS. Esta información representa el conocimiento de 3M, el cual puede basarse en su totalidad o parcialidad en información provista por proveedores de 3M.

### Características:

- Puede usarse para empalmar y terminar cables, cuya temperatura de sobrecarga de emergencia pueda alcanzar 130° C (266° F)
- Base hule etileno-propileno (EPR)
- El grado de estiramiento no afecta las propiedades físicas y eléctricas
- Cinta auto-fusionable
- Excelentes propiedades eléctricas
- Liner especial de poliéster, que no se pega a la cinta al desenrollarla
- Compatible con todos los aislantes de cable dieléctrico sólido:
  1. Polietileno (alta y baja densidad)
  2. Polietileno degradado (XLP)
  3. Cloruro de polivinilo (PVC)
  4. Hule butílico
  5. Hule etileno-propileno (EPR)
  6. Hule base aceite

### Aplicaciones:

- Aislante eléctrico primario para empalme de cable de 600 volts hasta 69,000 volts en todos los cables dieléctricos sólidos.
- Aislante primario para construcción de conos de control de esfuerzos en cables hasta de 35,000 volts en todos los cables dieléctricos sólidos.
- Cubierta en empalmes y terminaciones de alto voltaje.

- Sellado contra humedad de conexiones eléctricas.
- Aislante de barra colectora.
- Sellado de extremo de cables de alto voltaje.

**Propiedades Típicas:**

Los valores son típicos, no deben considerarse como mínimos o máximos, ni deben utilizarse para especificaciones. Las propiedades se midieron a temperatura ambiente 23° C (73° F), a menos que se establezca lo contrario.

<b>Propiedad física</b> (Método de prueba ASTM D-	<b>Valor típico</b>
Color	Negro
Espesor*	30 mils (0.76 mm)
Resistencia a la tensión*	8 lbs/pulg (1.4 KN/m)
Elongación final*	1000%
Temperatura de operación	194° F (90° C)
Temperatura de operación en emergencia	266° F (130° C)
Fusión (ASTM D-4388)	Aprobado
Conductividad térmica (ASTM D-1518)	.1208 Btu (hr) (ft <sup>2</sup> )
Coeficiente @ 130° C (266° F)	Consulte la sección Características y Datos de prueba
Resistencia al ozono (ASTM D-4388)	Aprobado

<b>Propiedad eléctrica</b> (Método de prueba ASTM D-	<b>Valor típico</b>
Resistencia dieléctrica* Después del acondicionamiento estándar Después de 96 hrs @ 96%	800 V/mil (31.5 Mv/m) >90% de valor de condición estándar
Resistencia aislante (ASTM D-1000) (Método indirecto de corrosión)	>1 x 10 <sup>6</sup> megohms
Factor de disipación	Consulte la sección Características y Datos de prueba
Constante dieléctrica	Consulte la sección Características y Datos de prueba
Resistencia dieléctrica a temperatura elevada	Consulte la sección Características y Datos de prueba

\*ASTM D1000

*Note: Estos valores son típicos y no deben usarse para propósitos de especificación.*

**Especificaciones del producto:**

La cinta de alto voltaje, resistente al efecto corona, es un producto base hule etileno-propileno, capaz de operar en temperatura de emergencia de cable de 130° C (266° F). La Cinta de hule para empalmes Scotch® 23 puede aplicarse con estiramiento y sin estiramiento, sin pérdida de propiedades físicas ni eléctricas.

La cinta es resistente al desgarre, cuarteado, deslizamiento y levantamiento al estar expuesta a varios ambientes, en interiores y exteriores. Es compatible con aislantes de cable sintético, cuenta con un factor de disipación menor de 5% a 130° C (266° F), y presenta una vida de anaquel de 5 años.

**Especificaciones de ingeniería/arquitectura:**

El empalme y la terminación de cables dieléctricos sólidos deben realizarse de acuerdo con los esquemas del fabricante del material para empalmes, como la Serie 2047 disponible de 3M Company. Los empalmes y las terminaciones deben aislarse con Cinta de hula para empalmes Scotch® 23.

**Características y datos de prueba Coeficiente a 130° C (266° F):**

Una cinta de alto voltaje que constantemente mantiene una consistencia parecida al hule a través de la vida útil de un empalme. Medir el coeficiente del material de hule es un método para determinar la consistencia de éste; el coeficiente de un material es la tensión requerida para elongar el material a cierta elongación.

La Figura 1 muestra el 100% del coeficiente (tensión requerida para elongar la Cinta Scotch® 23 al 100% de elongación) después de envejecer con calor las muestras a 130° C (266° F) por varios días. Los resultados indican un producto muy estable con excelente “cuerpo” o elasticidad después del envejecimiento en horno a 130° C (266° F).

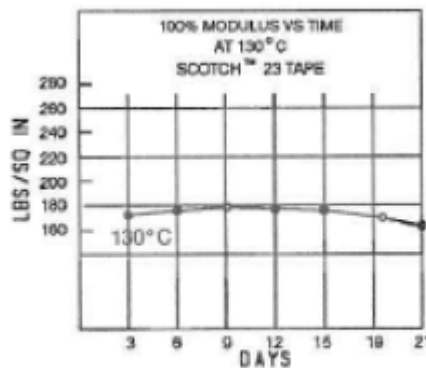


Figure 1

**Factor de disipación:**

La Figura 2 muestra la disipación de la Cinta Scotch® 23. Esta prueba se corrió de acuerdo con ASTM D-150 a una tensión 50 V/mil (2.0 MV/m) y una frecuencia de 60 ciclos por segundo.

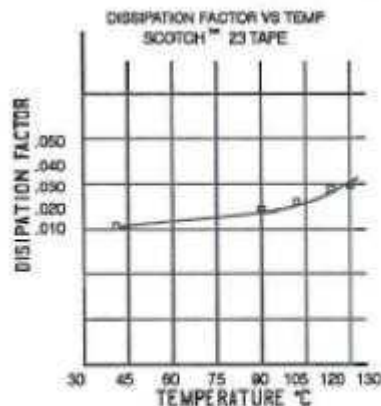


Figure 2

**Constante dieléctrica:**

La Figura 3 muestra la constante dieléctrica versus la temperatura de la Cinta para empalmes Scotch® 23. Esta prueba se corrió de acuerdo con ASTM D-150 a una tensión de 50 V/mil (2.0 MV/m) y una frecuencia de 60 ciclos por segundo.

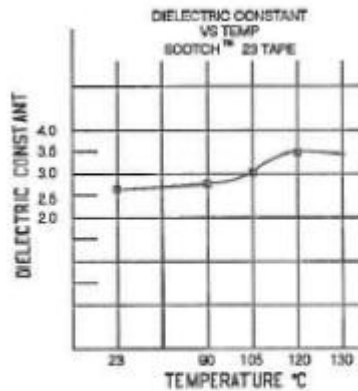


Figure 3

---

**Resistencia a la disipación a temperaturas elevadas:**

Un empalme de alto voltaje tiene una resistencia dieléctrica elevada a temperatura ambiente, pero también buenos valores a la temperatura a la que se espera que opere. La Figura 4 muestra un trazo de la resistencia dieléctrica versus la temperatura. Esta prueba se corrió de acuerdo con ASTM D-1000.

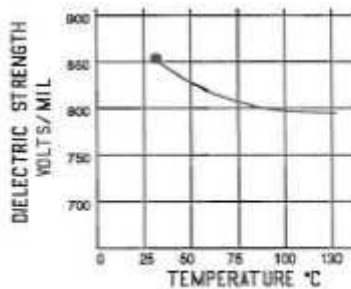


Figure 4

---

**Resistencia dieléctrica versus espesor:**

La Figura 5 muestra un trazo de resistencia dieléctrica en volts por milímetro versus espesor. Como se puede ver por la curva, la resistencia dieléctrica en el espesor original de .76 mm (.030") es 800 V/mil (31.5 MV/m); sin embargo, la resistencia dieléctrica de una Cinta Scotch® 23 de .51 mm (.020") de espesor es 1200 V/mil (47.2 MV/m). Esta prueba se corrió de acuerdo con ASTM D-1000.

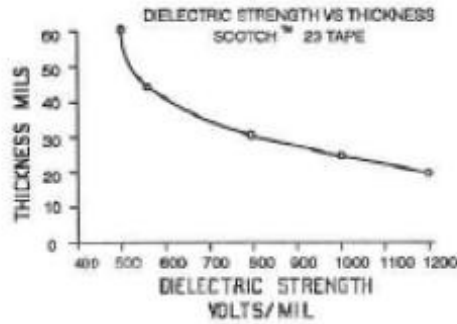


Figure 5

**Técnicas de instalación:**

La Cinta para empalmes Scotch® 23 debe aplicarse en capas sucesivas, traslapadas, con suficiente tensión hasta lograr la cobertura deseada. Para eliminar los espacios en áreas críticas, estire bastante la cinta. Estire la cinta en estas áreas críticas justo antes de su punto de ruptura; esto no alterará sus propiedades físicas o eléctricas; en áreas menos críticas elongue menos.

Por lo regular, la cinta se estira a ¾ de su ancho original en estas áreas críticas; siempre intente traslapar para producir una capa uniforme. Al usar Cinta Scotch® 23 para empalmar cables de 35 kV a 69 kV, siempre elongue la cinta en todo el empalme.

Las técnicas para el uso adecuado de esta cinta están incluidas en documentos estándar y especiales, disponibles a través del Programa 3M de Sistemas para Empalmes y Terminaciones; Estos están disponibles a través del representante local de la División Electrica de 3M.

<b><u>Vida de almacenamiento:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenado en un lugar de humedad controlada (10° C – 27° C / 50° F – 80° F y &lt;75% HR), este producto tiene 5 años de vida de anaquel a partir de la fecha de manufactura.</li> <li>La congelación o las temperaturas elevadas durante el almacenamiento no dañan la cinta hasta el punto de flujo, lo que evita que ésta se salga del empaque.</li> </ul>
---------------------------------------	--

<b><u>Información adicional:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte a su distribuidor local o consulte <a href="http://3M.com/electrical">3M.com/electrical</a> o a su subsidiaría 3M local.</li> </ul>
--------------------------------------	---

<b><u>Nota Importante</u></b>	<p><b>Aviso Importante:</b>          3M NO OTORGA GARANTIAS, EXPLICITAS O IMPLICITAS, DE COMERCIALIZACION O DE USO PARA UN PROPOSITO PARTICULAR DE ESTE PRODUCTO. Es responsabilidad del usuario determinar si el producto 3M es adecuado para un propósito en particular y para el método de aplicación.</p>
-------------------------------	---

## **3M** Scotch® 23 Cinta de hula para empalmes

Por favor recuerde que muchos factores pueden afectar el uso y desempeño de un producto 3M, algunos de los cuales son únicamente del conocimiento y control del usuario, es esencial que el usuario evalúe el producto 3M para determinar si adecuado para su propósito y método de aplicación.

### **Limitación de reparación y condiciones**

Se comprueba que el producto 3M está defectuoso, LA ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE 3M SERÁ LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO O DEVOLUCION DEL PRECIO DE COMPRA CONFORME A LA LEGISLACIÓN APLICABLE. 3M no será responsable de los posibles daños y perjuicios derivados del uso del producto, independientemente que sean directos, indirectos, especiales, consecuenciales, contractuales, o de cualquier otra naturaleza.



Departamento Técnico  
3M México S.A. de C.V.  
Av. Sta. Fe No. 190



Call Center 3M  
¡Queremos escucharte!  
01800 120 3M 3M  
36 36

EMD  
Departamento Técnico  
[www.3m.com.mx/electricos](http://www.3m.com.mx/electricos)

Fecha: Agosto 2018