

# Scotch® 23

## Cinta de Caucho Autofundente

Ficha Técnica

Septiembre 2016

### Descripción del producto

La cinta de caucho autofundente Scotch® 23 es una cinta sumamente cómoda, con base en EPR (caucho de etileno propileno) autofundente de alto voltaje para empalmar; no está vulcanizada y es estable en almacenamiento con excelentes propiedades eléctricas. La cinta Scotch® 23 puede usarse como aislante en aplicaciones de bajo voltaje y en empalmes de cables que manejan hasta 69,000 voltios. La cinta Scotch® 23, fabricada bajo los estándares de calidad de la norma ISO 9000 y cuenta con certificado de conformidad con RETIE.

- Puede usarse para empalmar y terminar cables cuyas temperaturas de sobrecarga en emergencia puedan alcanzar 266° F (130° C).
- Con base en caucho de etileno propileno (EPR)
- Las propiedades físicas y eléctricas no se afectan por el grado de estiramiento
- Cinta autofundente
- Con recubierta especial de poliéster que no se pega a la cinta hasta desenrollarla
- Compatible con todos los aislantes sólidos de cable dieléctrico:
  - Polietileno (alta y baja densidad)
  - Polietileno de enlace cruzado (XPL)
  - Cloruro de polivinilo (PVC)
  - Caucho de butilo
  - Caucho de etileno propileno (PVC)
  - Caucho con base en petróleo

### Aplicaciones

- Aislamiento eléctrico primario para empalmar cable que maneja de 600 a 69,000 volts en todos los tipos de cables sólidos dieléctricos
- Aislamiento primario para elaborar conos de estrés en cables de hasta 35,000 volts en todos los tipos de cables sólidos dieléctricos
- Recuperar cubierta de empalmes y terminaciones de alto voltaje
- Sellar conexiones eléctricas contra humedad
- Aislamiento de barras
- Sello final de cables de alto voltaje

### Especificación

La cinta resistente al efecto corona de alto voltaje se basa en caucho de etileno propileno y cuenta con una capacidad de operación a temperatura de emergencia en el cable de 266° F (130° C). La cinta de caucho autofundente Scotch® 23 puede aplicarse en condiciones de estiramiento, o sin estiramiento, sin que haya pérdida en ninguna de las propiedades físicas o eléctricas.

La cinta es resistente a la ruptura, agrietamiento, deslizamiento y levantamiento de los bordes cuando queda expuesta a diversos ambientes (interno o externo); es compatible con aislamientos sintéticos de cable. La cinta Scotch® 23 cuenta con un factor de disipación menor que el 5% a 266° F (130° C) y una vida en estantería de 5 años.

## Scotch® 23 Cinta de Caucho Autofundente

### Aprobaciones de Agencia & Auto Certificaciones

Cumplimiento con RoHS 2002/95/EC

“Cumplimiento con RoHS 2002/95/EC” significa que el producto o parte del mismo (“Producto”) no contiene alguna de las sustancias en exceso los valores máximos de concentración, de conformidad con las instrucciones EU 2002/95/EC, como lo corrigió la Decisión de la Comisión 2002/618/EC, salvo que la sustancia se encuentre en una aplicación que sea excepción de conformidad con RoHS (Restricción de Sustancias Peligrosas). Esta información representa el conocimiento y creencias de 3M, que pueden basarse en la totalidad o parte de la información proporcionada por proveedores terceros de 3M.

### Propiedades Típicas

No para uso en especificación. Los valores son típicos, no para ser considerados como mínimos o máximos. Propiedades medidas a temperatura ambiente de 23°C a no ser que se mencione algo diferente.

<b>Propiedades Físicas</b> (Método de prueba ASTM D-4325*)	<b>Valor Típico</b> Unidades EEUU (métricas)
Color	Negro
Espesor*	30 mils (0.76 mm)
Resistencia a la tensión*	8 lb/pulg (1,4 KN/m)
Elongación máxima*	1,000%
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)	0.1208 Btu (hora) (pie <sup>2</sup> )
Módulo a 266° F (130° C)	Remítase a Características e información de la prueba
Resistencia al ozono (ASTM D-4388)	Aprobado
<b>Propiedades Eléctricas</b>	<b>Valor Típico</b> Unidades EEUU (métricas)
<b>Resistencia dieléctrica*</b> Después de acondicionamiento estándar Después de 96 h con 96% de HR	800 V/mil (31,5 Mv/m) >90% del valor en condición estándar
<b>Resistencia del aislamiento</b> (ASTM D-1000) (Método indirecto de corrosión electrolítica)	>1 x 106 megohms
<b>Factor de disipación</b>	Remítase a Características e información de la prueba
<b>Constante dieléctrica</b>	Remítase a Características e información de la prueba
<b>Resistencia dieléctrica a temperatura elevada</b>	Remítase a Características e información de la prueba

# Scotch® 23 Cinta de Caucho Autofundente

## Características e información de la prueba

### Módulo a 266° F (130° C):

Cinta para alto voltaje que conserva de manera constante una consistencia similar al caucho a lo largo de la vida del empalme. Método para determinar la consistencia del material de caucho mediante la medición del módulo del material. El módulo de un material es el estrés requerido para estirar el material a una elongación determinada.

La Imagen 1 muestra el módulo al 100% (estrés requerido para estirar la cinta Scotch® 23 a una elongación del 100%) después de envejecer con calor las muestras a 266° F (130° C) durante un número variante de días. Los resultados indican que es un producto muy estable con excelente “cuerpo” o elasticidad después de envejecimiento en horno a 266° F (130° C).

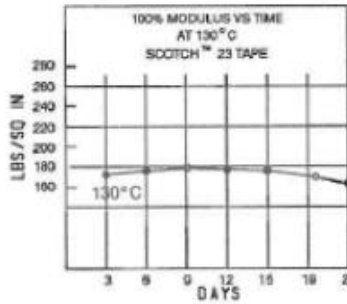


Imagen 1

### Factor de disipación:

La Imagen 2 muestra la disipación de la cinta Scotch® 23. La prueba se realizó de conformidad con ASTM D-150 con un estrés de 50 V/mil (2,0 MV/m) y con una frecuencia de 60 ciclos por segundo.

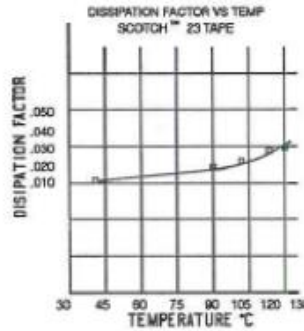


Imagen 2

### Constante dieléctrica:

La Imagen 3 muestra la constante dieléctrica frente a la temperatura de la cinta de caucho Scotch® 23. La prueba se realizó de conformidad con ASTM D-150 con un estrés de 50 V/mil (2,0 MV/m) y con una frecuencia de 60 ciclos por segundo.

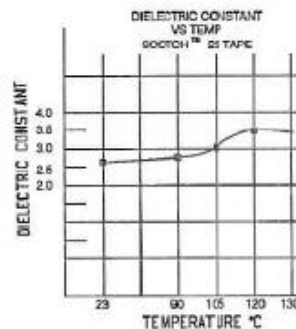


Imagen 3

## Scotch® 23 Cinta de Caucho Autofundente

---

### Resistencia a la disipación en temperaturas elevadas:

Un empalme para alto voltaje cuenta con elevada resistencia dieléctrica a temperatura ambiente, pero también con buenos valores a la temperatura en que se espera que opere. La Imagen 4 muestra el trazo de la resistencia dieléctrica frente a la temperatura; la prueba se realizó de conformidad con ASTM D-1000.

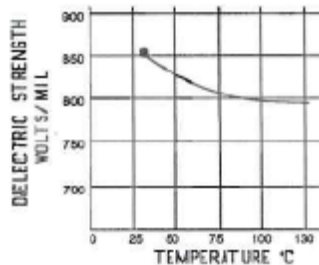


Imagen 4

### Resistencia dieléctrica frente al grosor:

La Imagen 5 muestra el trazo de la resistencia dieléctrica en volts/mil frente al grosor. Como puede verse con la curva, la resistencia dieléctrica en el grosor original de 0.030" (0,76 mm) es de 800 V/mil (31,5 MV/m); sin embargo, la resistencia dieléctrica de una cinta Scotch® 23 con grosor de 0.020" (0,51 mm) es de 1,200 V/mil (47.2 MV/m). La prueba se realizó de conformidad con ASTM D-1000.

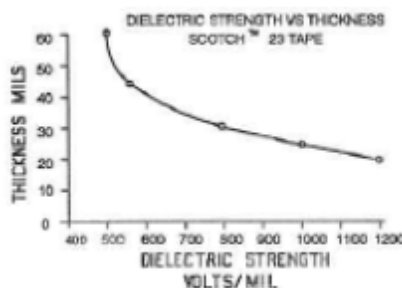


Imagen 5

---

### Vida en Estantería y Almacenamiento

El producto cuenta con una vida en estante de 5 años, a partir de la fecha de manufactura, cuando se almacena en condiciones de humedad controlada (de 10° C/50° F a 27° C/80° F y una humedad relativa del 75%).

La cinta no se daña al almacenarla en congelación o sobrecalentamiento hasta el momento de sacarla, por lo que debe evitar sacarla del empaque.

---

### Disponibilidad

Contacte a nuestro distribuidor local; o llame a nuestra línea de Atención al Cliente (+571) 4108555 Nacional 018000113636

---

## Scotch® 23 Cinta de Caucho Autofundente

---

### Técnicas de Instalación

La cinta de caucho Scotch® 23 debe aplicarse en capas sucesivas traslapadas por la mitad y nivelar las capas aplicadas hasta lograr la cubierta deseada. Para eliminar los vacíos en áreas críticas, debe estirar al máximo la cinta. El lado envuelto en el interior del rollo debe quedar en el exterior del empalme, esto previene que el rollo se aleje progresivamente del área de trabajo.

Estire la cinta en áreas críticas justo antes del punto de rompimiento, al hacerlo no se alteran las propiedades físicas o eléctricas. Puede aplicarse una elongación menor en áreas menos críticas.

En condiciones normales, la cinta se estira hasta alcanzar  $\frac{3}{4}$  partes del ancho original para cubrir las áreas menos críticas. Procure siempre hacer traslapes a la mitad para lograr cubiertas uniformes. Cuando use la cinta Scotch® 23 para empalmar cables de 35 a 69 kV, estire siempre la cinta a lo largo de la totalidad del empalme.

---

3M y Scotch son marcas registrada de 3M Company.

---

### Nota Importante

Todas las declaraciones, información técnica, y recomendaciones relacionadas con producto 3M se basan en información que se cree confiable, pero su precisión y exhaustividad no están garantizadas. Antes de utilizar este producto, usted debe evaluarlas y determinar si es adecuada para la aplicación prevista. Usted puede asumir todos los riesgos y responsabilidades asociadas con dicho uso. Cualquier declaración asociada con el producto, que no esté contenida en las publicaciones actuales de 3M, o declaraciones contrarias contenidas en su orden de compra, no tendrán efecto a menos que sean expresamente acordado, por escrito por un funcionario autorizado de 3M.

---

### Garantía

Este producto está libre de defectos en materiales y manufactura en el momento de venta. **3M NO OTORGA GARANTÍAS, Limitado; EXPESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A NINGUNA GARANTÍA IMPLÍCITA COMERCIALIZAD O Responsabilidad ADECUADA PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.** Si este producto se encuentra defectuoso durante el período de garantía **Limitada** mencionado anteriormente, su remedio exclusivo será, a escoger por 3M, reemplazarlo o reparar el producto 3M o reembolsar el precio de venta del producto 3M. **Excepto en lugares donde esto esté prohibido por la ley, 3M no será responsable por ninguna pérdida o daño directo, indirecto, especial incidental o consecuencial que surja de este producto 3M, sin importar la teoría legal utilizada.**

---



### División de Mercados Eléctricos

3M COLOMBIA

Avenida el Dorado No.75-93, Tel: 4161666 – 4161655

Nit: 860.002.693-3

Consulte más información en nuestro Web Site: <http://www.3m.com.co>

Si desea enviar información a nuestro mail: [3mcontacto@mmm.com](mailto:3mcontacto@mmm.com)

También puede contactarnos a través de nuestra línea de Atención al Cliente (+571) 4108555 Nacional 018000113636