



ET711 Cinta de mastic aislante autofundente para baja tensión

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
2	05 Noviembre 2024



Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel Colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <http://likinormas.enelcol.com.co>





1. OBJETO

Establecer las características técnicas que deben cumplir y las pruebas a que deben ser sometidas las cintas de mastic aislante autofundente utilizadas en baja tensión.

2. ALCANCE

Esta especificación aplica para todas las cintas de mastic aislante autofundente adquiridas o instaladas en el [sistema](#) de distribución de Enel Colombia.

3. CONDICIONES DE [SERVICIO](#)

Las cintas de que trata esta especificación serán instaladas en líneas aéreas de [baja tensión](#), de sistemas de distribución secundaria de Enel Colombia, de acuerdo con las siguientes condiciones generales del [sistema](#) :

3.1 Condiciones ambientales:

- Altura sobre el nivel del mar: 2640 m
- Humedad relativa: 90%
- Temperatura ambiente máxima: 27 °C
- Temperatura ambiente mínima: -5 °C
- Temperatura ambiente promedio: 14 °C

3.2 Características eléctricas del [sistema](#)

- [Tensión nominal](#) : 208/120 V, 240/120 V
- Conexión: Trifásica tetrafilar, dos fases más [neutro](#)
- [Frecuencia nominal](#) : 60 Hz

4. NORMAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS

La cinta aislante, así como sus componentes, deberán cumplir con los requerimientos de la última revisión de las siguientes normas:



NORMA	DESCRIPCIÓN
ASTM D1000	Standard Test Methods for Pressure-Sensitive Adhesive-Coated Tapes Used for Electrical and Electronic Applications
ASTM D150	Standard Test Methods for AC Loss Characteristics and Permittivity (Dielectric Constant) of Solid Electrical Insulation
ASTM D149	Standard Test Method for Dielectric Breakdown Voltage and Dielectric Strength of Solid Electrical Insulating Materials at Commercial Power Frequencies
ASTM D257	Standard Test Methods for DC Resistance or Conductance of Insulating Materials
ASTM D374	Standard Test Methods for Thickness of Solid Electrical Insulation
ASTM D570	Standard Test Method for Water Absorption of Plastics
IEC 60454-3-1	Pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes - Part 3: Specifications for individual materials - Sheet 1: PVC film tapes with pressure-sensitive adhesive

Tabla 1 Normas de fabricación y pruebas del [material](#)

5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARTICULARES

Las materias primas utilizadas en la fabricación de la cinta, deberán ser de primera [calidad](#) y no podrán intervenir en ella componentes que sean fácilmente atacables por agentes atmosféricos.

La cinta debe consistir de un caucho aislante a base de EPR.

El compuesto deberá ser bien procesado, de forma lisa y uniforme, cortado a los anchos especificados, y envuelto en rollos, de forma ajustada, con un separador entre capas.

El separador (liner) deberá ser papel pergamino, láminas esmaltados o plásticas, o cualquier [material](#) adecuado, interpuesto entre capas adyacentes para evitar que se fundan entre si.

El separador deberá ser fácilmente removible y no deberá interferir con el uso del rollo durante la aplicación.

La cinta deberá ser apta para utilización en conductores con temperatura de operación continua de hasta 90 °C, y para temperaturas de operación del conductor en condición de [sobrecarga](#) de [emergencia](#) de hasta 130 °C.

Las cintas deberán ser apta para uso interior y exterior, en ambientes húmedos y secos. Cuando se utilice la cinta a la intemperie, se deberá aplicar una o dos capas de cinta de PVC



para protegerla de la luz ultravioleta.

El rango de aplicación de la cinta deberá estar como mínimo entre $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $65\text{ }^{\circ}\text{C}$.

El separador deberá ser fácilmente removible de la cinta, sin daños en la misma.

El extremo exterior del rollo de cinta deberá estar asegurado.

Las cintas deberán ser aptas para proteger contra [corrosión](#) y deberán mantener su flexibilidad aún a bajas temperaturas.

Las cintas deberán ser compatibles con aislantes como el PE, XLPE y PVC, materiales semiconductores, y con piezas metálicas de aluminio y cobre, y deberán ser altamente conformables y maleables, para hacer fáciles aplicaciones con superficies irregulares, presentando después de su utilización una estructura homogénea en toda su aplicación.

La cinta deberá ser adecuada para uso hasta tensiones de 1000V.

DESCRIPCIÓN	Unidad	Valor
Color		Negro
Espesor	mm	3,175
Ancho	mm	95,25
Largo	m	3,048
Rigidez eléctrica	kV/mm	14,9
Constante dieléctrica a 60 Hz, $23\text{ }^{\circ}\text{C}$		3,26
Factor de disipación	%	0,8
Absorción de agua	%	0,07

Tabla 2 Características generales de la cinta

6. EMPAQUE E IDENTIFICACIÓN

Cada rollo de cinta o su empaque deben ir marcados de una manera clara e indeleble con la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Enel Colombia
- Número de la orden de compra
- [Tensión de servicio](#)
- Ancho, espesor y largo [nominal](#) de la cinta
- Tipo de Cinta



- Temperatura mínima de [servicio](#)
- Fecha de fabricación

7. ENSAYOS

Los ensayos que debe cumplir la cinta son:

- Ensayos dimensionales
- Resistencia a la tracción
- Alargamiento
- Fusión
- Absorción de agua
- [Corrosión](#) electrolítica
- Rigidez dieléctrica
- Resistividad volumétrica

8. [INSPECCIÓN](#) Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN [TÉCNICA](#)

Las pruebas y recepción serán efectuadas por representantes de Enel Colombia; así mismo se realizarán en las instalaciones del proveedor quien debe asumir su costo y proporcionar el [material](#), equipos y personal necesario para tal fin. Si los resultados de las pruebas o los equipos de prueba no son confiables, estas igualmente podrán ser realizadas o repetidas a costa del proveedor, en laboratorios oficiales o particulares reconocidos por Enel Colombia.

La cinta deberá ser ensayada e inspeccionada ya sea en el lugar de fabricación antes del embalaje, o en el sitio de entrega.

La [Empresa](#) se reserva el derecho de realizar una [inspección](#) durante el proceso de fabricación; para tal efecto el proveedor suministrará los medios necesarios para facilitar la misma.

A menos que se especifique lo contrario, se debe seleccionar un rollo de muestras por cada 10.000 rollos en un [lote](#), con un mínimo de tres rollos por [lote](#).

Si uno de los rollos de [muestra](#) no cumplen con lo especificado, se tomará un segundo juego de muestras. En cualquier caso, si dos rollos no cumplen con lo especificado, se rechazará el [lote](#).



9. GARANTÍA

Enel Colombia requiere como mínimo, un período de garantía de fábrica de veinticuatro (24) meses, a partir de la entrega de las cintas.

10. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

El oferente adjuntará con su propuesta el [certificado de conformidad](#) de [producto](#) con [norma técnica](#) y [RETIE](#), expedido por una entidad autorizada por la ONAC - Organismo Nacional de [Acreditación](#) de Colombia.

11. CÓDIGOS DE MATERIALES APLICABLES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	GRUPO MERCOLÓGICO
860182	Cinta mastic Aislante autofundente BT	FCMI0400

12. TABLA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

N°	Descripción	Solicitado	Ofertado
1	Fabricante	---	
2	Referencia del fabricante	---	
3	País (dirección de la fábrica)	---	
4	Color	Negro	
5	Espesor	3,175mm	
6	Ancho	95,25mm	
7	Largo	3,048m	
8	Rigidez eléctrica	14.9 KV/ mm	
9	Constante dieléctrica a 60 Hz, 23 °C	3,26	
10	Factor de disipación	0,008 (0,8%)	
11	Absorción de agua	0,07%	
12	Garantía	24 meses	
RESULTADO EVALUACIÓN TÉCNICA			
13	Certificado de sistema de calidad del fabricante	Entidad acreditadora	
		Número de acreditación	
		Fecha de aprobación (Día/Mes/Año)	
		Vigencia	
		Adjunta el certificado (Si/No)	



N°	Descripción	Solicitado	Ofertado
14	Certificación de producto con norma técnica	Entidad Acreditadora	
		Número de acreditación	
		Fecha de aprobación	
		Vigencia	
		Norma técnica con la cual se certifica	
		Adjunta el certificado (Si/No)	
15	Certificación de producto con RETIE	Entidad Acreditadora	
		Número de acreditación	
		Fecha de aprobación	
		Vigencia	
		Adjunta el certificado (Si/No)	
RESULTADO EVALUACIÓN REGULATORIA			
16	Observaciones		