

Film Polyester

Isolation électrique et séparation entre couches dans la construction de câbles

Descripción

Le film polyester (PET) est un film thermoplastique qui associe stabilité dimensionnelle, résistance mécanique et propriétés diélectriques constantes sur une large gamme d'épaisseurs. Sa structure moléculaire en fait le matériau de référence pour l'isolation électrique dans la fabrication de câbles, avec une résistivité surfacique de $1,5 \times 10^{13} \Omega$ et volumique de $2,0 \times 10^{14} \Omega \cdot m$ selon ASTM D257.

Dans la construction de câbles, le film polyester sert de séparateur entre couches conductrices, d'isolant primaire ou de renfort d'isolation principale. Sa surface lisse facilite le rubanage hélicoïdal à grande vitesse et sa résistance à la traction ($170-190 \text{ N/mm}^2$ selon épaisseur) garantit l'intégrité durant la fabrication, sans rupture ni déformation.

Nous proposons des épaisseurs de 12 à 350 μm , avec une rigidité diélectrique allant de 3,4 kV pour l'épaisseur la plus fine jusqu'à 16,9 kV à 125 μm . Cette gamme permet d'ajuster le niveau d'isolation aux exigences de chaque construction, des câbles d'instrumentation aux câbles d'énergie.

| Propiedad | Méthode | 12 μm | 19 μm | 23 μm | 36 μm | 50 μm | 75 μm | 125 μm |
|--|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Grammage (g/m ²) | — | 17 | 26,6 | 32,2 | 50,4 | 70,0 | 105,0 | 175,0 |
| Résistance traction (N/mm ² , min.) | ASTM D882 | 170 | 190 | 190 | 190 | 190 | 180 | 170 |
| Allongement à la rupture (% , min.) | ASTM D882 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 120 | 120 |
| Rigidité diélectrique (kV) | JIS C2151 | 3,4 | 5,1 | 7,9 | 9,0 | 10,8 | 13,3 | 16,9 |
| Retrait thermique (% , 150°C/30 min) | — | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 3,0 | 2,8 |

Propriétés électriques (communes à toutes les épaisseurs)

| Propiedad | Valeur | Méthode d'essai |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| Résistivité surfacique | $1,5 \times 10^{13} \Omega$ | ASTM D257 |
| Résistivité volumique | $2,0 \times 10^{14} \Omega \cdot m$ | ASTM D257 |

Guía de selección

Le choix de l'épaisseur adéquate dépend de l'équilibre entre niveau d'isolation requis, espace disponible dans la construction et exigences mécaniques pendant la fabrication. Les épaisseurs les plus courantes et leur usage typique selon le type de câble sont résumés ci-dessous.

| Épaisseur | Rigidité diélectrique | Application typique | Quand la choisir |
|-----------|-----------------------|--|--|
| 12 µm | 3,4 kV | Séparation fine entre conducteurs | Espaces réduits, coût optimisé |
| 19 µm | 5,1 kV | Isolation standard en câbles d'instrumentation | Équilibre coût/performance |
| 23 µm | 7,9 kV | Séparation en câbles à paires et de données | Usage général, bonne manipulation |
| 36 µm | 9,0 kV | Isolation renforcée | Rigidité diélectrique supérieure requise |
| 50 µm | 10,8 kV | Câbles d'énergie basse tension | Résistance mécanique élevée |
| 75 µm | 13,3 kV | Isolation primaire en câbles spéciaux | Allongement élevé (120% min.) |
| 125 µm | 16,9 kV | Isolation maximale | Procédés exigeants, protection maximale |

Épaisseurs supplémentaires sur demande : 15, 150, 190, 250 et 350 µm.

Variantes disponibles

Couleurs et finitions

- Naturel (transparent) — standard
- Noir (opaque)
- Blanc laiteux (milky white)
- Opacité augmentée (hazy)
- Couleurs sur demande

Traitements spéciaux

- Traitements de surface selon application (sur demande).

Matériaux alternatifs

- Film polyéthylène (PE)
- Film polypropylène compact (PP)

Formats de entrega

Le format de livraison influe directement sur la continuité du procédé et l'efficacité du rubanage. Le matériau peut être livré sous différents formats et dimensions adaptés à chaque type de machine et à la vitesse de production.

Pad / Roll (galette)

| | |
|-----------------------|--|
| Diamètre core: | 76 mm (3"), 102 mm (4,5"), 152 mm (6") |
| DE max: | 80 - 600 mm |
| Largeurs disponibles: | 5 - 1000 mm |
| Matériau core: | Plastique ou carton |

Spool (bobine TWS / STS)

| | |
|-----------------------|---|
| Diamètre core: | 76 mm (3") |
| DE max: | 300 - 320 mm |
| Largeurs disponibles: | 3,5 - 80 mm |
| Type de bobinage: | Traverse Wounded (TWS) ou Step to Step (STS) |
| Matériau core: | Plastique ou carton, versions pré-coupées disponibles |

Les valeurs mécaniques et électriques présentées ci-dessous sont issues d'essais selon normes internationales et caractérisent le comportement du matériau tant en procédé qu'en service.

Los valores indicados son típicos y no constituyen especificaciones vinculantes.