

Aluminium-Copolymère

Barrière hermétique contre l'humidité et protection mécanique pour câbles d'énergie et télécoms

Descripción

Le ruban aluminium-copolymère (AL/PE) associe une feuille d'aluminium à un revêtement de copolymère thermoactivable sur une ou deux faces. Cette structure assure une barrière hermétique contre la pénétration d'humidité et d'agents chimiques, tandis que le copolymère permet l'adhésion directe à la gaine du câble lors du procédé d'extrusion, formant une couche de protection composite qui intègre écran et gaine en un système étanche unique.

Dans la construction de câbles d'énergie et fibre optique, l'aluminium-copolymère agit simultanément comme barrière à l'humidité, blindage électromagnétique et, selon l'épaisseur d'aluminium, comme chemin de retour pour les courants de court-circuit. Le copolymère forme une liaison chimique avec les résines de gaine les plus courantes — LDPE, LLDPE, MDPE, HDPE et polyoléfinés sans halogènes (HFPO) — garantissant une adhésion permanente qui élimine toute migration d'humidité entre couches.

Nous proposons des épaisseurs d'aluminium de 0,08 à 0,30 mm avec un revêtement copolymère de 50 µm par face. L'épaisseur d'aluminium se choisit en fonction des exigences de protection mécanique et de capacité de court-circuit, tandis que le copolymère conserve une épaisseur constante optimisée pour l'adhésion sans augmenter inutilement le diamètre du câble.

Propriétés mécaniques

Propiedad	Método	Valeur
Résistance traction	YD/T 723-2007	≥75 MPa
Allongement à la rupture	YD/T 723-2007	≥25%
Résistance pelage (copolymère-aluminium)	YD/T 723-2007	≥0,45 N/mm
Résistance au cisaillement	YD/T 723-2007	Le ruban rompt en traction avant la liaison copolymère-aluminium
Coefficient de friction cinétique	YD/T 723-2007	≤0,65

Propriétés du copolymère

Propiedad	Método	Valeur
Indice de fluidité	ASTM D1238 (190/2.16)	10 g/10 min
Point de fusion	ASTM D3418 (DSC)	100°C

Guía de selección

Le choix de l'épaisseur d'aluminium dépend de l'équilibre entre exigences de barrière, capacité de protection contre court-circuit et flexibilité du câble fini. L'épaisseur du copolymère (50 µm) est commune à toutes les références et reste optimisée pour l'adhésion aux gaines les plus courantes.

Référence	Épaisseur Al	Épaisseur copolymère	Épaisseur totale	Application typique	Quand la choisir
AL/PE 80/50	0,08 mm ±6%	0,050 ±0,005 mm	0,13 mm	Câbles fibre optique, télécoms	Flexibilité maximale, barrière de base
AL/PE 150/50	0,15 mm ±6%	0,050 ±0,005 mm	0,20 mm	Câbles de communication, énergie BT	Équilibre barrière/flexibilité
AL/PE 200/50	0,20 mm ±6%	0,050 ±0,005 mm	0,25 mm	Câbles d'énergie MT	Protection mécanique renforcée
AL/PE 300/50	0,30 mm ±6%	0,050 ±0,005 mm	0,35 mm	Câbles sous-marins, énergie HT	Protection maximale, capacité court-circuit

Variantes disponibles

Configuration du revêtement

- Une face — copolymère côté intérieur (en contact avec la gaine)
- Deux faces — copolymère sur les deux côtés, pour applications à double adhésion

Épaisseurs d'aluminium alternatives

- Autres épaisseurs disponibles sur demande, selon exigences spécifiques de protection

Formats de entrega

L'aluminium-copolymère est livré en bobines jumbo optimisées pour une alimentation continue sur lignes de fabrication de câbles. Les formats sont conçus pour minimiser les raccords et maximiser la productivité.

Bobine Jumbo

Diamètre core: 103 mm, 151 mm, 206 mm, 406 mm

Largeur bobine jumbo: 516 mm, 556 mm, 850 mm

Longueur standard: 2 050 - 4 100 m

Largeur de refente: 20 - 510 mm

Les valeurs 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.