

Water-Blocking Semi-Conducteur

Blocage d'eau avec contrôle des décharges partielles pour câbles haute tension

Descripción

Les rubans water-blocking semi-conducteurs (WBSC2S) associent la capacité de blocage longitudinal de l'eau à des propriétés de conduction électrique contrôlée. Le support en polyester non-tissé semi-conducteur, imprégné de poudre de polyacrylate superabsorbant et d'inhibiteur de corrosion, offre une résistivité surfacique $\leq 1500 \Omega$ et volumique $< 10^6 \Omega \cdot \text{cm}$, permettant d'égaliser le champ électrique entre couches et de réduire le risque de décharges partielles dans les câbles haute tension.

Dans les câbles d'énergie HT, les interfaces entre couches à potentiels électriques différents peuvent générer des concentrations de champ qui déclenchent des décharges partielles, dégradant progressivement l'isolation. Le ruban WBSC2S, appliqué entre l'isolation et l'écran ou sous l'armure, offre un chemin de conduction contrôlée qui homogénéise le gradient de potentiel, éliminant les points de concentration de champ tout en maintenant la capacité de blocage de l'eau.

Nous proposons des épaisseurs de 0,25 à 0,50 mm avec des vitesses de gonflement atteignant ≥ 18 mm en 3 minutes pour les références à fort grammage. La stabilité thermique court terme de 230°C et le service continu de 90°C selon IEC 216 garantissent la compatibilité avec les procédés d'extrusion et de réticulation de l'isolation XLPE.

Série standard (WBSC2S-30 à WBSC2S-50)

Propiedad	Método	WBSC2S-30	WBSC2S-35	WBSC2S-40	WBSC2S-50
Épaisseur (mm)	ISO 9073-2	0,30 \pm 0,03	0,35 \pm 0,03	0,40 \pm 0,03	0,50 \pm 0,03
Grammage (g/m ²)	ISO 9073-2	110 \pm 10	120 \pm 10	130 \pm 10	160 \pm 10
Résistance traction (N/cm, min.)	ISO 9073-3	≥ 30	≥ 35	≥ 40	≥ 50
Allongement (% , min.)	ISO 9073-3	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Vitesse gonflement 1 min (mm)	GB 450	≥ 8	≥ 9	≥ 10	≥ 12
Vitesse gonflement 3 min (mm)	GB 450	≥ 12	≥ 13	≥ 14	≥ 16
Teneur en humidité (%)	ISO 287	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9

Série N (WBSC2S-25 à WBSC2S-50N)

Propiedad	Método	WBSC2S-25	WBSC2S-35N	WBSC2S-40N	WBSC2S-50N
Épaisseur (mm)	ISO 9073-2	0,25 \pm 0,03	0,35 \pm 0,03	0,40 \pm 0,03	0,50 \pm 0,03
Grammage (g/m ²)	ISO 9073-2	110 \pm 10	120 \pm 10	140 \pm 10	170 \pm 10
Résistance traction (N/cm, min.)	ISO 9073-3	≥ 25	≥ 35	≥ 40	≥ 50
Allongement (% , min.)	ISO 9073-3	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Vitesse gonflement 1 min (mm)	GB 450	≥ 7	≥ 12	≥ 12	≥ 13
Vitesse gonflement 3 min (mm)	GB 450	≥ 10	≥ 15	≥ 16	≥ 18

Propriétés électriques

Propiedad	Método	Valeur
Résistance surfacique	GB 3048	$\leq 1500 \Omega$
Résistivité volumique	GB 3048	$< 10^6 \Omega \cdot \text{cm}$

Propriétés thermiques

Propiedad	Método	Valeur
Stabilité thermique court terme	Q/TR.J02.01-2000	230°C
Stabilité thermique long terme	IEC 216-1990	90°C

Construcción

Support	Polyester non-tissé semi-conducteur
Agent actif	Poudre de polyacrylate superabsorbant
Additif	Inhibiteur de corrosion
Type	Semi-conductrice double face

Guía de selección

Le choix de la référence adéquate dépend de l'équilibre entre capacité de blocage, résistance mécanique et espace disponible dans la construction du câble. Toutes les références conservent les mêmes propriétés électriques (résistivité surfacique $\leq 1500 \Omega$, volumique $< 10^6 \Omega \cdot \text{cm}$) : la sélection s'appuie donc sur des critères mécaniques et de capacité d'absorption.

Série standard

Référence	Épaisseur	Grammage	Résist. traction	Gonflement 1 min	Gonflement 3 min	Quand la choisir
WBSC2S-30	0,30 \pm 0,03 mm	110 \pm 10 g/m ²	≥ 30 N/cm	≥ 8 mm	≥ 12 mm	Câbles MT, constructions standard
WBSC2S-35	0,35 \pm 0,03 mm	120 \pm 10 g/m ²	≥ 35 N/cm	≥ 9 mm	≥ 13 mm	Équilibre capacité/espace
WBSC2S-40	0,40 \pm 0,03 mm	130 \pm 10 g/m ²	≥ 40 N/cm	≥ 10 mm	≥ 14 mm	Câbles HT, protection accrue
WBSC2S-50	0,50 \pm 0,03 mm	160 \pm 10 g/m ²	≥ 50 N/cm	≥ 12 mm	≥ 16 mm	Capacité maximale, câbles EHT

Série N (capacité de gonflement supérieure)

Référence	Épaisseur	Grammage	Résist. traction	Gonflement 1 min	Gonflement 3 min	Quand la choisir
WBSC2S-25	0,25 \pm 0,03 mm	110 \pm 10 g/m ²	≥ 25 N/cm	≥ 7 mm	≥ 10 mm	Espaces réduits, réponse rapide
WBSC2S-35N	0,35 \pm 0,03 mm	120 \pm 10 g/m ²	≥ 35 N/cm	≥ 12 mm	≥ 15 mm	Vitesse de gonflement élevée

Série N (capacité de gonflement supérieure)

Référence	Épaisseur	Grammage	Résist. traction	Gonflement 1 min	Gonflement 3 min	Quand la choisir
WBSC2S-40N	0,40 ±0,03 mm	140 ±10 g/m ²	≥40 N/cm	≥12 mm	≥16 mm	Réponse maximale, câbles critiques
WBSC2S-50N	0,50 ±0,03 mm	170 ±10 g/m ²	≥50 N/cm	≥13 mm	≥18 mm	Protection et vitesse maximales

Variantes disponibles**Séries**

- Série standard — équilibre entre propriétés mécaniques et capacité de gonflement
- Série N — vitesse de gonflement supérieure pour applications critiques

Alternative non-conductrice

- Rubans water-blocking CDZD — lorsque le contrôle des décharges partielles n'est pas requis

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"), 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

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.