

# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m

**optronics®**



**CABLES Y  
SUJECIÓN**



## NÚMERO DE PARTE

OPCF0CE09SAS2XXD3B

\*Imagen del producto solo representativa

## DESCRIPCIÓN

Optronics® ofrece su Cable Exterior ADSS Anti-Tracking, una solución integral y resistente para entornos exteriores de alta tensión. Este cable cuenta con un diseño dieléctrico y resistencia al efecto tracking, lo que proporciona seguridad, rendimiento y facilidad de instalación. Además, el cable contiene hilos de aramida y una varilla de fibra de vidrio, lo que le concede la capacidad de soportar tensiones durante la instalación. Gracias a su diseño autoportado, el cable puede abarcar un span de hasta 200 metros, lo que simplifica y agiliza el proceso de instalación, lo que podría resultar beneficioso en términos de costos y tiempo.



Tiempo de vida útil de 25 años



Span 200 m



Aéreo autoportado



Cable semiseco



Cubierta Anti-Tracking



Protección contra rayos UV



Cable para exterior



Instalación en tendidos de alta tensión



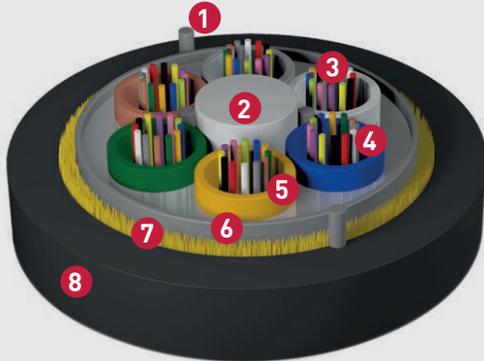
/optronicsmx

# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



## ESTRUCTURA



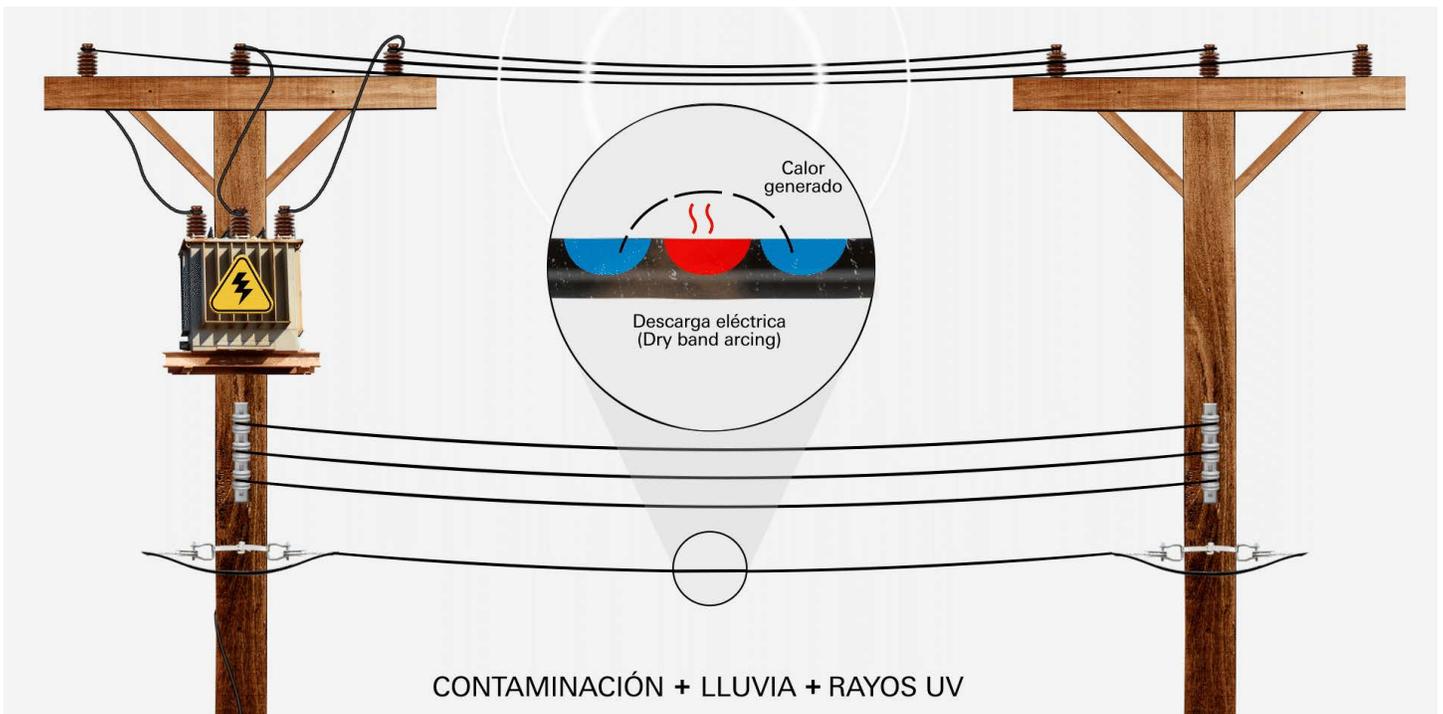
Cable Dieléctrico ADSS Anti-Tracking

- 1 Hilo de apertura
- 2 Miembro central de fuerza FRP
- 3 Fibra óptica
- 4 Gel contra agua
- 5 Tubo holgado
- 6 Cinta para bloqueo de agua
- 7 Hilos de aramida
- 8 Cubierta AT

## APLICACIÓN

El efecto tracking es un problema común que ocurre cuando la cubierta externa de los cables ópticos se erosiona debido a la exposición al potencial eléctrico generado por la línea de transmisión de energía, sumado al efecto de intemperies (lluvia, radiación solar, etc.) y de la contaminación del ambiente.

Para evitar los efectos nocivos del fenómeno, es necesario utilizar materiales de cubierta "anti-tracking" en los cables ópticos ADSS instalados en locales de potencial eléctrico igual o superior a 12kV.



# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



| ESPECIFICACIONES DE FIBRA ÓPTICA                       |   |                   |
|--|---|-------------------|
| Tipo de fibra  | G.652.D   |                   |
| Diámetro de revestimiento                              | 125 ±1 µm   |                   |
| Concentricidad revestimiento-núcleo                    | ≤0.6 µm   |                   |
| No circularidad del revestimiento                      | ≤1.0%   |                   |
| Diámetro del recubrimiento                             | 245 ±7 µm (Antes de color)<br>250 ±15 µm (Después de color) |                   |
| Concentricidad revestimiento-recubrimiento             | ≤12 µm  |                   |
| Atenuación   |   |                   |
| Longitud de onda (nm)                                  | Valores máximos (dB/km)                                     |                   |
|  | Antes del cable   | Después del cable |
| 1310   | ≤0.34   | ≤0.36             |
| 1383   | ≤0.34   | ≤0.36             |
| 1550   | ≤0.20   | ≤0.22             |
| Dispersión   |   |                   |
| Dispersión en 1285 - 1340 nm                           | ≥-3.4 ≤3.4 ps/(nm·km)                                       |                   |
| Dispersión a 1550 nm                                   | ≤18 ps/(nm·km)  |                   |
| Dispersión a 1625 nm                                   | ≤22 ps/(nm·km)  |                   |
| Longitud de onda de dispersión cero                    | 1300 - 1324 nm  |                   |
| Pendiente de dispersión cero                           | ≤0.091 ps/(nm <sup>2</sup> · km)                            |                   |
| Diámetro del campo de modo (MFD)                       |   |                   |
| 1310 nm  | 9.1 ±0.4 µm   |                   |
| Punto de discontinuidad                                | ≤0.05 dB  |                   |
| Dispersión por modo de polarización (PMD)              |   |                   |
| Individual por fibra                                   | ≤0.2 ps/√km   |                   |
| Valor de diseño de enlace (M= 20, Q= 0.01 %)           | ≤0.1 ps/√km   |                   |
| Corte longitud de onda                                 |   |                   |
| λ <sub>cc</sub>  | ≤1260 nm  |                   |
| Atenuación inducida por la macro-curvatura             |   |                   |
| 100 vueltas alrededor de una mandril de 30 mm de radio | 1550 nm   | ≤0.05 dB          |
| 100 vueltas alrededor de una mandril de 30 mm de radio | 1625 nm   | ≤0.05 dB          |
| ESTÁNDARES   |   |                   |
| ITU G652.D   | IEC 60793-2-50 tipo B1.3                                    |                   |

# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



| ESPECIFICACIONES DEL CABLE               |                       | 12  | 24 | 36 | 48 | 72 | 96   | 144 |     |
|--|-----------------------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| Número de fibras                         |                       | 12  | 24 | 36 | 48 | 72 | 96   | 144 |     |
| Tubo holgado                             | Material              | PP  |    |    |    |    |      |     |     |
|  | Número                | 1   | 2  | 3  | 4  | 6  | 8    | 12  |     |
|  | Diámetro (±0.1 mm)    | 2.5   |    |    |    |    |      |     |     |
| Máximo de fibras por tubo holgado        | Colores               | Basados en TIA 598  |    |    |    |    |      |     |     |
|  | G.652D                | 12  |    |    |    |    |      |     |     |
|  | Colores               | Basados en TIA 598  |    |    |    |    |      |     |     |
| Rellenos                                 | Número                | 5   | 4  | 3  | 2  | 0  | 0    | 0   |     |
| Miembro central de fuerza                | Diámetro (mm)         | 2.8   |    |    |    |    |      | 3   | 3.5 |
|  | Material              | FRP   |    |    |    |    |      |     |     |
|  | Diámetro capa PE (mm) | --  |    |    |    |    |      | 4.2 | 7.4 |
| Elemento de fuerza adicional             | Material              | Hilos de aramida  |    |    |    |    |      |     |     |
| Método de construcción                   |                       | Tubos holgados en trenzado SZ   |    |    |    |    |      |     |     |
| Material contra bloqueo de agua          | Material              | Gel tixotrópico dentro del tubo, cinta bloqueadora de agua e hilos alrededor del núcleo como bloqueador de agua y humedad |    |    |    |    |      |     |     |
| Cubierta externa                         | Color                 | Negro   |    |    |    |    |      |     |     |
|  | Material              | AT  |    |    |    |    |      |     |     |
|  | Espesor (mm)          | Nominal: 1.8  |    |    |    |    |      |     |     |
| Hilos de apertura                        | Número                | 2 en lados opuestos   |    |    |    |    |      |     |     |
| Dimensión del cable                      | Diámetro (±0.5 mm)    | 12.5  |    |    |    |    | 13.7 | 17  |     |
| Peso del cable                           | Apróx. (kg/km)        | 113   |    |    |    |    | 148  | 217 |     |
| Rendimiento mecánico                     |                       |   |    |    |    |    |      |     |     |
| Distancia máxima del poste               | Span (m)              | 200   |    |    |    |    |      |     |     |
| Aplastamiento (N/100mm)                  | Corto plazo           | 2200  |    |    |    |    |      |     |     |
|  | Largo plazo           | 1100  |    |    |    |    |      |     |     |
| Tensión máxima                           |                       | 5000  |    |    |    |    |      |     |     |
| Prueba de nivel de estrés                |                       | >100 kpsi [0.69 Gpa]  |    |    |    |    |      |     |     |
| Tensión de la fibra                      | Valor máximo (N)      | 1.3 - 8.9   |    |    |    |    |      |     |     |
| Curvatura de la fibra                    | Radio                 | >4 m  |    |    |    |    |      |     |     |
| Condiciones ambientales y de instalación |                       |   |    |    |    |    |      |     |     |
| Temperatura de operación                 |                       | -40 a +70 °C  |    |    |    |    |      |     |     |
| Temperatura de almacenaje                |                       | -40 a +70 °C  |    |    |    |    |      |     |     |
| Velocidad máxima del viento              |                       | 25 m/s  |    |    |    |    |      |     |     |
| Sag [Instalación inicial]                |                       | 2.5%  |    |    |    |    |      |     |     |
| Vida útil                                |                       | 25 años sin que las características de transmisión o de funcionamiento y mantenimiento del cable se vean perjudicadas.    |    |    |    |    |      |     |     |
| ESTÁNDARES                               |                       |   |    |    |    |    |      |     |     |
| Telcordia GR-20-CORE                     |                       | IEC 60794-1-2   |    |    |    |    |      |     |     |
| ISO 9001                                 |                       | -   |    |    |    |    |      |     |     |

# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



| PRUEBAS AMBIENTALES Y MECÁNICAS |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| Tensión                         | IEC 60794-1-21-E1<br>Carga: De acuerdo a 3.5<br>Longitud de muestra: No menor a 50 m<br>Tiempo de duración: 1 minuto   | Atenuación adicional $\leq 0.1$ dB después de la prueba<br>Sin daños en cubierta externa y elementos internos |
| Aplastamiento                   | IEC 60794-1-21-E3<br>Carga: De acuerdo a 3.5<br>Duración de carga: 1 min   | Atenuación adicional $\leq 0.1$ dB después de la prueba<br>Sin daños en cubierta externa y elementos internos |
| Impacto                         | IEC 60794-1-21-E4<br>Radio: 300 mm<br>Energía de impacto: 4.5 J<br>Número de impactos: 1<br>Puntos de impacto: 3   | Atenuación adicional $\leq 0.1$ dB<br>Sin daños en cubierta externa y elementos internos                      |
| Curvatura                       | IEC 60794-1-21-E11A<br>Radio de mandril: 10 x D<br>Vueltas: 4<br>Ciclos: 3   | Atenuación adicional $\leq 0.1$ dB<br>Sin daños en cubierta externa y elementos internos                      |
| Curva repetida                  | IEC 60794-1-21-E6<br>Radio de curvatura: 20 x D<br>Ciclos: 25<br>Carga: 150 N  | Atenuación adicional $\leq 0.1$ dB<br>Sin daños en cubierta externa y elementos internos                      |
| Torsión                         | IEC 60794-1-21-E7<br>Ciclos: 10<br>Longitud de muestra: 1 m<br>Vueltas: $\pm 180^\circ$<br>Carga: 150 N  | Atenuación adicional $\leq 0.1$ dB<br>Sin daños en cubierta externa y elementos internos                      |
| Penetración de agua             | IEC 60794-1-22-F5B<br>Tiempo: 24 horas<br>Longitud de muestra: 3 m<br>Altura del agua: 1 m   | No hay fugas de agua  |
| Ciclos de temperatura           | IEC 60794-1-22-F1<br>Longitud de la muestra: Al menos 1000 m<br>Rango de temperatura: $-40$ a $+70$ °C<br>Ciclos: 2<br>Tiempo de permanencia de la prueba de ciclos de temperatura: 12 horas | La variación del coeficiente de atenuación deberá ser inferior a 0.1 dB/km a 1310 y 1550 nm                   |

# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



## COMPATIBILIDAD REMATE PREFORMADO OPTRONICS CON CABLE AUTOSOPORTADO ADSS SPAN 100 M

| Número de parte remate | Rango de sujeción | Código de color   | Número de parte cable | Diámetro cable |
|------------------------|-------------------|---|-----------------------|----------------|
| OPHARPALSA120128       | 12.0 a 12.9 mm    |  | OPCFECE09SAS212D3B    | 12.5 mm        |
|                        |                   |   | OPCFECE09SAS224D3B    |                |
|                        |                   |   | OPCFECE09SAS236D3B    |                |
|                        |                   |   | OPCFECE09SAS248D3B    |                |
|                        |                   |   | OPCFECE09SAS272D3B    |                |
| OPHARPALSA129139       | 13.0 a 13.9 mm    |  | OPCFECE09SAS296D3B    | 13.7 mm        |
| OPHARPALSA166176       | 16.6 a 17.6 mm    |  | OPCFECE09SAS2144D3B   | 17 mm          |

## CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS Y TUBOS HOLGADOS DE ACUERDO A TIA 598-D

Cada fibra es identificada a lo largo de longitud del cable de acuerdo a la siguiente secuencia de colores

|                                | 1   | 2  | 3   | 4   | 5  | 6  |
|--------------------------------|---|--|---|---|--|--|
| Código de color fibras         | Azul         | Naranja       | Verde            | Café             | Gris          | Blanco        |
|                                | 7<br>Rojo    | 8<br>Negro    | 9<br>Amarillo    | 10<br>Violeta    | 11<br>Rosa    | 12<br>Aqua    |
| Código de color tubos holgados | Azul       | Naranja     | Verde          | Café           | Gris        | Blanco      |
|                                | 7<br>Rojo  | 8<br>Negro  | 9<br>Amarillo  | 10<br>Violeta  | 11<br>Rosa  | 12<br>Aqua  |

El color de los rellenos es natural

### CONDICIONES DE USO

Al trabajar con este cable, se debe tomar en cuenta el span, la selección de los herrajes y remates de acuerdo al diámetro del cable

- No aplicar tensiones y esfuerzos excesivos
- No exponer en temperaturas fuera del rango de -40 a +70 °C
- Utilizar herramienta apropiada para realizar el desforre del cable y las fibras
- No realizar curvas excesivas, consultar desempeño ante curvatura en tabla "Especificaciones del cable"



# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



## EMPAQUE

| PESOS Y DIMENSIONES     |                |                |
|-------------------------|----------------|----------------|
| Dimensiones del carrete | 12 a 72 fibras | 1170 x 1120 mm |
|                         | 96 fibras      | 1300 x 1120 mm |
|                         | 144 fibras     | 1700 x 1120 mm |
| Peso del carrete vacío  | 12 a 72 fibras | 99 kg          |
|                         | 96 fibras      | 126 kg         |
|                         | 144 fibras     | 265 kg         |
| Peso solo del cable     | 12 a 72 fibras | 113 kg/km      |
|                         | 96 fibras      | 148 kg/km      |
|                         | 144 fibras     | 217 kg/km      |
| Longitud por carrete    | 4 km           |                |



*\*Imagen solo representativa*

### Tambor

Todos los tambores de madera son previamente fumigados



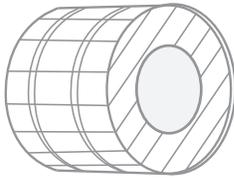
Ambos extremos del cable están protegidos contra la penetración de agua y firmemente asegurados al tambor, por lo que el cable no puede moverse o deslizarse con giros o cuando se maneja el cable. El extremo interior tiene alrededor de 3 metros de longitud accesible para realizar pruebas de recepción.

# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m

**optronics**

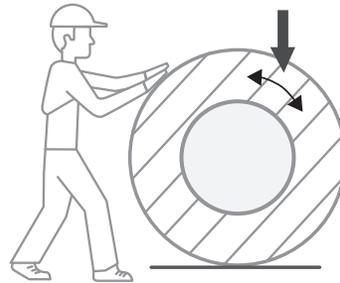
## MANIPULACIÓN CARRETE



Mantener en esta posición



No acostar

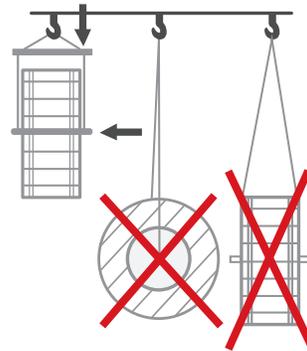


Rodar según la flecha

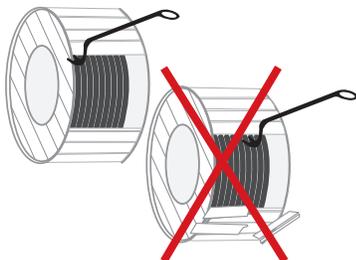
Desenrolle el cable opuesto a la flecha



Manipulación con montacargas



Levantar solo con barra en el centro



Retirar cubiertas laterales del tambor



Acomodo carrete



# CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m



## LITOGRAFÍA

Cada longitud del cable esta identificada permanentemente de acuerdo a lo estipulado en los estándares Telcordia GR-20-CORE y ANSI/ ICEA S-87-640.

OPTRONICS OPTICAL CABLE ADSS AT JACKET SEMI-DRY 200m SPAN SM 9/125 OPCFOCE09SAS2xxD3B mm-yy XXXXXXXX xxF XXXXm



-----OPTRONICS OPTICAL CABLE ADSS AT JACKET SEMI-DRY 200m SPAN SM 9/125  
OPCFECE09SAS2xxD3B mm-yy XXXXXXXX xxF XXXXm

### Desglose:

- Fabricante: Optronics
- Tipo de cable: Optical cable
- Estructura: ADSS AT JACKET SEMI-DRY 200m SPAN SM
- Tipo de fibra: SM 9/125
- Número de parte: OPCFOCE09SAS2xxD3B
- Mes y año de fabricación: mm-yy
- Lote de fabricación: XXXXXXX
- Cantidad de fibras: XXF
- Longitud en metros: XXXXm

## CABLE EXTERIOR DIELECTRICO ADSS ANTI-TRACKING

Semiseco, Span 200 m

**optronics**

### PRODUCTOS RELACIONADOS



Herraje tipo D grande  
OPHAHEDACGR



Remate preformado  
OPHARPALSA120128



Guardacabo  
OPHAGUAAC



Brazo de extensión  
con herraje tipo J  
OPHABREACHEJA60G



Pelador ajustable  
OPHEACS10828



Empalmadora  
OPEFEMPANU04001



Cierre de empalme  
OPCEH14468FB



Kit para preparado de cable  
OPHEKPRFEMP