

# Cable Aéreo Autosoportado Figura 8- Mensajero de 3/16"

**FOSPC-XXX-X-F8SJADHDPE-3/16**


## Características Técnicas

- Mensajero de acero galvanizado incorporado, compuesto por 7 hilos de alambre de acero de grosor 1.6mm formando un diámetro total de mensajero de 3/16". Lo que permite obtener un cable autosoportado para la instalación aérea en un solo paso, optimizando costes de instalación y sin lasheados. Permite instalaciones para vanos de 90 m a 120 m según configuración.
- Tubo holgado de alta resistencia, garantiza protección a las fibras, flexibilidad y rigidez ante curvaturas no apropiada. Método único de control de las variaciones de longitud y excesos de la fibra asegurando al cable excelentes propiedades mecánicas y ambientales.
- Tecnología única de extrusión que proporciona a las fibras dentro del tubo gran flexibilidad y resistencia a la flexión.
- Método único de control de las variaciones de longitud y excesos de la fibra asegurando al cable excelentes propiedades mecánicas y ambientales.
- Múltiples métodos para la protección al agua, cinta e hilos de bloqueo de agua y gel en las fibras.

## General

| Tipo de Cable               | Aplicaciones  |
|-----------------------------|---|
| FOSPC-XXX-X-F8SJADHDPE-3/16 | Cable de planta externa para instalación aérea autosoportada. |

## Descripción

Cable autoportado figura 8 con núcleo totalmente dieléctrico WAVEOPTICS, ideal para la instalación aérea en un solo paso y sin lasheados ayudando a ahorrar tiempo y dinero en una instalación rápida. En el núcleo del cable se trenzan los tubos holgados de gran resistencia donde se encuentran las unidades de fibra óptica. Éstos se envuelven en un compuesto de relleno para evitar la penetración del agua dentro del tubo holgado de fácil limpieza. Localizado en el centro del núcleo, el miembro central de refuerzo y los tubos trenzados alrededor del miembro en S-Z para un fácil acceso a las fibras, siendo una construcción compacta. Cubierta exterior de polietileno de alta densidad, de alta resistencia y durabilidad, fácil de remover. Mensajero incorporado de acero formado por 7 hilos de alambre de grosor 1.6mm que ofrece una excelente resistencia a la fuerza de tracción y resistente a la corrosión. Al mismo tiempo, este cable proporciona unas excelentes condiciones de transmisión junto con su gran rendimiento físico.

## Calidad

Las fibras y cables ópticos WAVEOPTICS son fabricados y probados según normas internacionales:

- ITU-T-G.652: Características de fibra óptica monomodo
- IEC 60794-1 parte 1: Cables de fibra óptica parte 1-1: Especificaciones Genericas- Generales.
- IEC 60794-1 parte 2: Cables de fibra óptica parte 1-2: Procedimiento de test sobre cables de fibra óptica.
- IEC 60794-3: Cables de fibra óptica parte 3: Especificación seccional- Cables exteriores.

Cada cable WAVEOPTICS cumple con los más altos estándares de calidad en la industria. Cada bobina de cable de fibra óptica WAVEOPTICS contiene un certificado de cumplimiento en el cual se anexan físicamente las pruebas realizadas en nuestro laboratorio de calidad.

### Test Report of Optical Cable



| Date: XXXX 2017   |                                    | Scheme Title       |                | Dimm No          | PO NO             | Quantity(m)      |                   | Attenuation(dB/km) |           |           |      |                 |                    |                |                  |                   |                  |                   |    |          |    |           |         |      |      |      |      |      |     |     |     |      |         |      |      |      |      |      |
|---|------------------------------------|--------------------|----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------|-----------|------|-----------------|--------------------|----------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----|----------|----|-----------|---------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|------|------|------|
| Cable Type  | Spec                               | Real               | @131nm         | @138nm           | @155nm            | Min. E: 36       | Max. E: 36        | Min. 0.22          | Min. 1.80 | Min. 1.80 |      |                 |                    |                |                  |                   |                  |                   |    |          |    |           |         |      |      |      |      |      |     |     |     |      |         |      |      |      |      |      |
| F8SJADHPE.3.16  | 24 Single Mode G652D Optical Fiber | XXXXXX             | XXXXXX         | XXXXXX           | XXXXXX            | 4 000            | 4 000             |                    |           |           |      |                 |                    |                |                  |                   |                  |                   |    |          |    |           |         |      |      |      |      |      |     |     |     |      |         |      |      |      |      |      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>TUBE</th> <th>STRENGTH MEMBER</th> <th>CABLE JACKET OUTER</th> <th>Sheath Marking</th> <th>Cable Appearance</th> <th>Water Penetration</th> <th>Cable Appearance</th> <th>Water Penetration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MH</td> <td>DIA (mm)</td> <td>MH</td> <td>SPEC (mm)</td> <td>O (Dmm)</td> <td>GOOD</td> <td>GOOD</td> <td>PASS</td> <td>GOOD</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>F8T</td> <td>XXX</td> <td>FRP</td> <td>HDPE</td> <td>XXXXX.X</td> <td>GOOD</td> <td>GOOD</td> <td>PASS</td> <td>GOOD</td> <td>PASS</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>We certify that the above-mentioned goods have been strictly inspected and found satisfactory to the specification.</small></p> <p style="text-align: center;">Quality Control Department</p> |                                    |                    |                |                  |                   |                  |                   |                    |           |           | TUBE | STRENGTH MEMBER | CABLE JACKET OUTER | Sheath Marking | Cable Appearance | Water Penetration | Cable Appearance | Water Penetration | MH | DIA (mm) | MH | SPEC (mm) | O (Dmm) | GOOD | GOOD | PASS | GOOD | PASS | F8T | XXX | FRP | HDPE | XXXXX.X | GOOD | GOOD | PASS | GOOD | PASS |
| TUBE  | STRENGTH MEMBER                    | CABLE JACKET OUTER | Sheath Marking | Cable Appearance | Water Penetration | Cable Appearance | Water Penetration |                    |           |           |      |                 |                    |                |                  |                   |                  |                   |    |          |    |           |         |      |      |      |      |      |     |     |     |      |         |      |      |      |      |      |
| MH  | DIA (mm)                           | MH                 | SPEC (mm)      | O (Dmm)          | GOOD              | GOOD             | PASS              | GOOD               | PASS      |           |      |                 |                    |                |                  |                   |                  |                   |    |          |    |           |         |      |      |      |      |      |     |     |     |      |         |      |      |      |      |      |
| F8T   | XXX                                | FRP                | HDPE           | XXXXX.X          | GOOD              | GOOD             | PASS              | GOOD               | PASS      |           |      |                 |                    |                |                  |                   |                  |                   |    |          |    |           |         |      |      |      |      |      |     |     |     |      |         |      |      |      |      |      |

### OPTICAL PROPERTIES Drum No: XXXX



| Tube No | Fiber Color | Fiber No | Attenuation |        |        |
|---------|-------------|----------|-------------|--------|--------|
|         |             |          | @131nm      | @138nm | @155nm |
|         |             |          | dB/km       | dB/km  | dB/km  |
| BLUE    | BLUE        | 1        | 0.33        | 0.31   | 0.19   |
|         | ORG         | 2        | 0.29        | 0.33   | 0.18   |
|         | GRE         | 3        | 0.33        | 0.32   | 0.17   |
|         | BRO         | 4        | 0.30        | 0.30   | 0.20   |
|         | GREY        | 5        | 0.32        | 0.29   | 0.18   |
|         | WHITE       | 6        | 0.29        | 0.31   | 0.18   |
|         | RED         | 7        | 0.33        | 0.31   | 0.19   |
|         | BLA         | 8        | 0.32        | 0.29   | 0.20   |
|         | YELL        | 9        | 0.33        | 0.33   | 0.18   |
|         | PUR         | 10       | 0.29        | 0.30   | 0.19   |
|         | PINK        | 11       | 0.30        | 0.32   | 0.18   |
|         | AGUA        | 12       | 0.31        | 0.31   | 0.17   |
| ORG     | BLUE        | 1        | 0.33        | 0.28   | 0.17   |
|         | ORG         | 2        | 0.32        | 0.29   | 0.19   |
|         | GRE         | 3        | 0.31        | 0.28   | 0.19   |
|         | BRO         | 4        | 0.31        | 0.30   | 0.18   |
|         | GREY        | 5        | 0.33        | 0.31   | 0.20   |
|         | WHITE       | 6        | 0.30        | 0.32   | 0.19   |
|         | RED         | 7        | 0.28        | 0.31   | 0.18   |
|         | BLA         | 8        | 0.29        | 0.31   | 0.17   |
|         | YELL        | 9        | 0.29        | 0.33   | 0.18   |
|         | PUR         | 10       | 0.33        | 0.29   | 0.20   |
|         | PINK        | 11       | 0.32        | 0.29   | 0.18   |
|         | AGUA        | 12       | 0.30        | 0.32   | 0.19   |

El control de calidad se logra a través de una revisión intensa de calidad dentro de la empresa y la aceptación de auditoría rigurosa por la norma ISO 9001.

## Confiabilidad

El cable WAVEOPTICS pasa por unos rigurosos ensayos iniciales y periódicos de calificación de su rendimiento y durabilidad para asegurar la fiabilidad del producto.

## Dimensiones y Propiedades

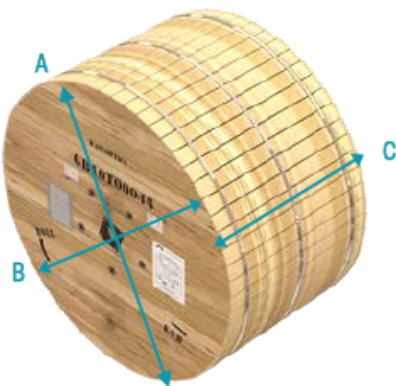
|           |  |  |     |     |               |     |              |      |
|-----------|--|--|-----|-----|---------------|-----|--------------|------|
| Físicas   | Número de fibras                               | 12   | 24  | 36  | 48            | 72  | 96           | 144  |
|           | Número de tubos holgados / relleno             | 1/5  | 2/4 | 3/3 | 4/2           | 6/0 | 8/0          | 12/0 |
|           | Número de fibras por tubo holgado              | 12   |     |     |               |     |              |      |
|           | Tubo holgado material/ diámetro                | PBT/ 2.1 mm  |     |     |               |     |              |      |
|           | Mensajero material/diámetro                    | 7 hilos de alambre de acero de 1.6 mm - Grosor total 4.8mm |     |     |               |     |              |      |
|           | Miembro central de refuerzo material           | FRP  |     |     |               |     |              |      |
|           | Miembro central de refuerzo diámetro (mm)      | 2.25   |     |     | 3.7 (2.6 FRP) |     | 6.1(2.8 FRP) |      |
|           | Cubierta exterior material/grosor              | HDPE/ 1.5 mm   |     |     |               |     |              |      |
|           | Diámetro exterior del cable (mm) (OD) (1)      | 10.0x20.3  |     |     | 11.5*21.8     |     | 13.8*24.1    |      |
|           | Peso del cable (kg/km) (2)                     | 245  |     |     | 280           |     | 370          |      |
|           | Longitud típica bobina (3)                     | 4 km   |     |     |               |     |              |      |
|           | Rango de temp. De operación                    | -40°C a + 70°C   |     |     |               |     |              |      |
|           | Rango de temp. de instalación                  | -10°C a + 60°C   |     |     |               |     |              |      |
| Mecánicas | Máxima tensión de tracción estático            | 8000 N   |     |     |               |     |              |      |
|           | Vano máximo (4)                                | 120 m  |     |     | 100 m         |     | 90 m         |      |
|           | Resistencia de aplastamiento estático          | 1000N/100 mm   |     |     |               |     |              |      |
|           | Mínimo de radio de curvatura-dinámico/estático | 20 x OD/ 10 x OD   |     |     |               |     |              |      |

Notas: (1) El diámetro exterior podría variar un  $\pm 0.5\%$  (2) El peso podría variar un  $\pm 10\%$  (3) La long. de la bobina podría variar de  $\pm 5\%$  (4) Bajo condiciones NESC Light (5) OD-Diámetro exterior

**Rendimiento de transmisión por tipo de fibra WAVEOPTICS seleccionada**

| Tipo de fibra  | Multimodo |         |               |               | Monomodo               |                        |           |
|--|-----------|---------|---------------|---------------|------------------------|------------------------|-----------|
| Categoría  | OM1       | OM2     | OM3           | OM4           | G652.D                 | G657.A2                | G655      |
| Código de fibras WAVEOPTICS  | B         | C, L    | D, M          | O, P          | F                      | E                      | G         |
| Longitudes de onda (nm)  | 850/1300  |         |               |               | 1310/1383/1550         |                        | 1550/1625 |
| Diámetro núcleo/campo modal (μm) (1)   | 62.5      | 50      |               |               | 8.8~9.6/-<br>/9.6~11.2 | 8.8~9.2/-<br>/9.3~10.3 | 9.1-10.1  |
| Atenuación máxima (dB/km) (2)  | 3.0/1.0   | 3.0/1.0 |               |               | 0.36/0.36/022          | 0.36/0.36/025          | .22/.24   |
| Mínimo ancho de banda  | 200/600   | 700/500 | 1500/500      | 3500/500      | N/A                    | N/A                    | N/A       |
| Distancia enlace Gigabit Ethernet  | 550/275   | 750/600 | 1000/600      | 1100/600      | N/A                    | N/A                    | N/A       |
| Distancia enlace 10-Gigabit  | -/-       | 150/-   | 300/-         | 550/-         | N/A                    | N/A                    | N/A       |
| Especificación marcado del cable   | MM62.5    | MM50    | MM50 10G 150M | MM50 10G 300M | SM                     | SM MBR 7.5MM           | SM NZDS   |
| Notas: (1) Se presenta valor diám. de núcleo en las fibras multimodo, valor diám. del campo modal para cada long. de onda en monomodo<br>(2) Atenuación máxima después del proceso de extrusión. (3) Medición del ancho de banda OFL (overfilled launch o inyección saturada)<br>(4) Transmisiones 1GB/s a 850nm basado en protocolo IEEE802.3z (5) Transmisiones 10GB/s a 850nm basado en protocolo IEEE802.3ae |           |         |               |               |                        |                        |           |

### Dimensiones del Carrete

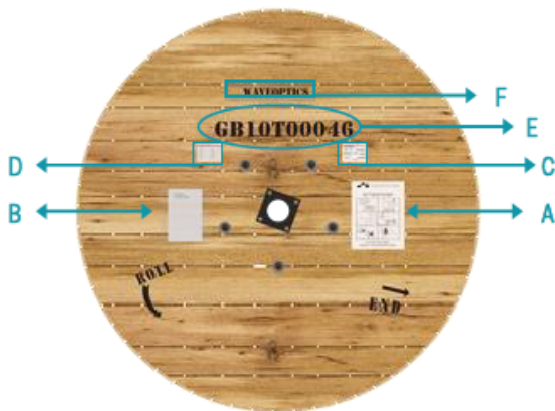


| Número de fibras | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|------------------|--------|--------|--------|
| 12-72            | 1310   | 1310   | 1120   |
| 96               | 1460   | 1460   | 1120   |
| 144              | 1660   | 1660   | 1120   |

**Nota:**

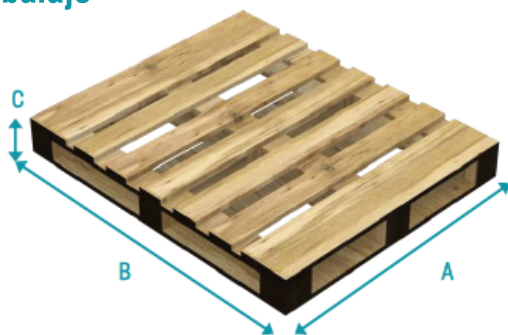
Carrete estándar contiene 4,000m (con una tolerancia de 0% a 5%).

Los extremos de los cables están fijados de forma que no sobresalga más allá de cualquier parte de la bobina y para evitar que el cable se aloje en el transporte. Se incorporan tapones para asegurar el sellado.



| Elementos de los carretes de cable WAVEOPTICS |   |
|---|---|
| A   | La bobina incorpora, una etiqueta con instrucciones de manejo de la misma   |
| B   | Reporte de pruebas Ópticas aplicadas por el departamento de calidad WAVEOPTICS.   |
| C   | Descripción de producto (Se incluye información sobre el número de parte, contenido, peso y dimensiones, importantes aspectos para su transporte) |
| D   | Etiqueta de corte ( para identificar el metraje en cada bobina y llevar un control de las longitudes de los cortes)                               |
| E   | Numero de identificación de bobina.   |
| F   | Identificación de bobina propiedad de WAVEOPTICS.   |

### Embalaje



|        | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|--------|--------|--------|--------|
| Tarima | 1200   | 1000   | 145    |

### Aplicaciones



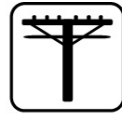
aérea



externa



metro



autosoportado

### Protecciones



bloqueo  
de agua



resistente  
a impactos

### Esquema de Colores

Fibra de Color



Tubo Holgado



### Información Impresa en Cubierta

=/AÑO/ WAVEOPTICS = =F8SJADHDPE-3/16= =/TIPO DE FIBRA/ NUMERO DE FIBRAS/= =/METROS/ M=

- Impresión en blanco y resistente a pruebas físicas sobre el marcado, especificadas bajo la norma IEC 60794-1-2:2003.
- Intervalo impreso:  $1 \pm 0,2\%$  m.
- La leyenda puede ser cambiada según las peticiones del usuario.

### Configuración

FOSPC – XXX – X – F8SJADHDPE-3/16

XXX – Número de fibra

X – Tipo de fibra óptica

XXX – Construcción\*