

Especificación de Producto:

Cable OPGW-A002A-80B06D0

16 kA / 0,3s – 80 Fibras (64+16) – Tubo aluminio

Según norma NI 33.26.31 de IBERDROLA. OPGW-16-64/16

1. Descripción general

Cable OPGW con capacidad para 80 fibras, constituido por un tubo estanco de aluminio extruido, conteniendo en su interior el núcleo óptico.

El núcleo óptico esta constituido por un elemento tensor de fibra de vidrio (FRP) en torno al cual están cableados 5 tubos holgados “loose”, con 16 fibras cada uno.

Sobre el núcleo óptico se aplica un tubo de aluminio y relleno de gel.

En la capa exterior están cableados 15 alambres de ACS (araweld o acero recubierto de aluminio).

2. Esquema del cable.

Tubos PBT

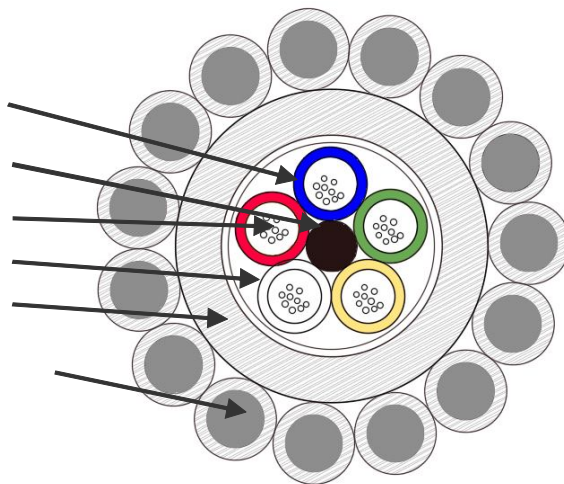
FRP

Fibras Ópticas

Relleno gel

Tubo de aluminio

Alambre ACS



3. Características del cable completo

Dimensionales

Secciones (mm ²)	Alambres de ACS	75,4
	Tubo de aluminio	34,0
	Cable completo	109,4
Peso total del cable (kg/km)		645
Diámetro nominal del cable (mm)		15,1
Sentido de cableado		Derechas
Grasa		No

Mecánicas

Carga a la rotura calculada - RTS (daN)	9350
Tensión máxima permanente -EDS (daN)	1496
Tensión máxima admisible (daN)	3740
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	12215
Coefficiente de dilatación lineal (10 ⁻⁶ /°C)	14,3
Radio mínimo de curvatura durante la instalación (mm)	302

Eléctricas

Resistencia óhmica, DC a 20°C (Ω/km)	0,49
Coefficiente de corrección de la R _{dc} con la temperatura	0,0037
Capacidad de cortocircuito (kA ² s)	76,8
Intensidad (kA) / Tiempo (s) de cortocircuito	16,0 / 0,3
Temperatura inicial / final de cortocircuito (°C)	40 / 200

4. Características de los componentes que componen el cable

Alambres de ACS	
Material	Acero recubierto de aluminio
Norma aplicable	UNE-EN 61232 (clase 20SA)
Número de alambres en el cable	15
Diámetro nominal (mm)	2,53
Tensión mínima de ruptura antes del cableado (MPa)	1340
Conductividad mínima, 20°C (%IACS)	20,3

Tubo de aluminio	
Material	Aluminio
Método de fabricación	Extrusión
Diámetro exterior (mm)	10,05
Diámetro interior (mm)	7,6
Relleno antihumedad	Sí

Núcleo Óptico	
Número de fibras (G.652 / G.655)	80 (64+16)
Número de tubos con fibras / rellenos	5 / 0
Número de fibras por tubo	16
Material tubos	PBT
Diámetro exterior / espesor (mm)	2,55 / $\geq 0,3$
Material elemento resistente	FRP
Diámetro elemento resistente (mm)	1,8
Relleno antihumedad	Sí

5. Características de las fibras ópticas

SMF – Fibras ópticas monomodo, de acuerdo con la norma ITU-T G.652D, con las siguientes características:

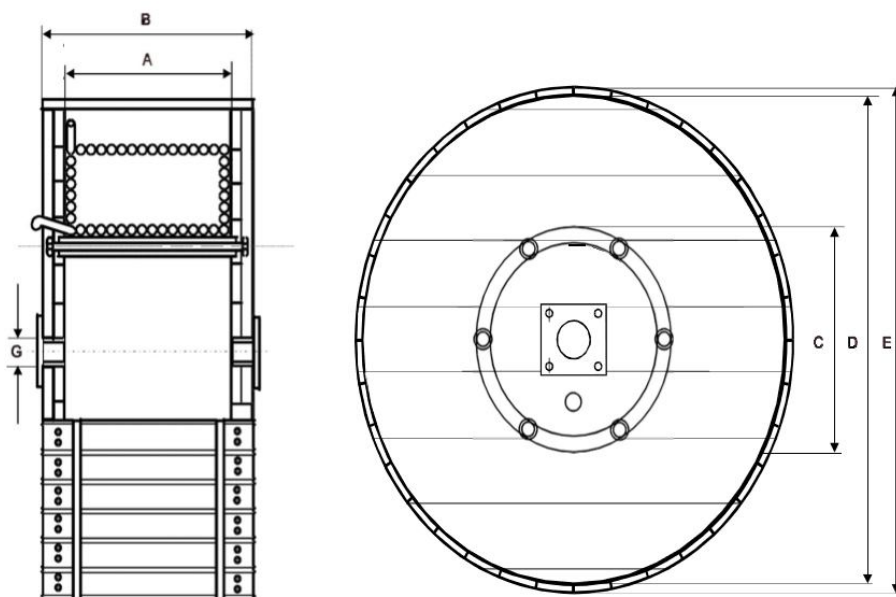
Parámetro		Requisito
Coeficiente de atenuación máximo	1310 nm	$\leq 0,38$ dB/Km
	1550 nm	$\leq 0,25$ dB/Km
Coeficiente de atenuación, máxima media	1310 nm	$< 0,36$ dB/Km
	1550 nm	$< 0,22$ dB/Km
Dispersión cromática	1285 a 1330 nm	$\leq 3,5$ ps/(nm.km)
	1525 a 1575 nm	≤ 20 ps/(nm.km)
Longitud de onda dispersión cero (nm)		1300 - 1324
Pendiente en el punto de dispersión cero (λ_0).		$\leq 0,092$ ps/nm ² /km
Diámetro del campo modal	1310 nm	$9,2 \pm 0,5$ μ m
	1550 nm	$10,4 \pm 1,0$ μ m
Longitud de onda de corte de la fibra cableada		$\lambda_{cc} \leq 1260$ nm
PMD		$\leq 0,2$ ps/km ^{1/2}
Diámetro del revestimiento (cladding)		$125,0 \pm 1$ μ m
Error de concentricidad núcleo/revestimiento		$\leq 0,8$ μ m
No circularidad del revestimiento		$\leq 2\%$
Diámetro del recubrimiento		245 ± 10 μ m
Proof test (1s)	(>1%)	100 kpsi (0,7 GN/m ²)

NZ-DSF – Fibras ópticas monomodo (*Non-Zero-Dispersion shifted fibre*), de acuerdo con la norma ITU-T G.655, con las siguientes características:

Parámetro		Requisito
Coeficiente de atenuación máximo	1550 nm	$\leq 0,25$ dB/Km
	1625 nm	$\leq 0,27$ dB/Km
Coeficiente de atenuación, máxima media	1550 nm	$< 0,23$ dB/Km
	1625 nm	$< 0,25$ dB/Km
Dispersión cromática	1530 a 1625 nm	≤ 6 ps/(nm.km)
	1565 a 1625 nm	$\leq 11,2$ ps/(nm.km)
Diámetro del campo modal	1550 nm	$9,4 \pm 0,7$ μ m
Longitud de onda de corte de la fibra cableada		$\lambda_{cc} \leq 1450$ nm
PMD		$\leq 0,2$ ps/km ^{1/2}
Diámetro del revestimiento (cladding)		$125,0 \pm 1$ μ m
Error de concentricidad núcleo/revestimiento		$\leq 0,5$ μ m
No circularidad del revestimiento		$\leq 1\%$
Diámetro del recubrimiento		245 ± 10 μ m
Proof test (1s)	(>1%)	100 kpsi (0,7 GN/m ²)

Código de colores: Según Especificación del Cliente / ECN-06.

6. Embalaje



Dimensiones (mm)						
Tipo bobina	A	B	C	D	G	Tratamiento fitosanitario
BMDR1800	810	970	950	1800	82,5	sí
BMDJ1800	970	1130	950	1800	82,5	sí

- Longitud estándar por bobina, hasta 5500 m.
- ECN puede suministrar otras longitudes por acuerdo con el Cliente
- ECN puede cambiar el tipo de bobina en función de la longitud, garantizando que sea adecuada al producto que contiene.

7. Normas de referencia

NI 33.26.31	Cable compuesto tierra-óptico (OPGW)
ITU-T G.652	Características de las fibras y cables ópticos monomodo
UNE-EN 50182	Conductores para líneas eléctricas aéreas
UNE-EN 61232	Alambres de acero recubiertos de aluminio para usos eléctricos