

CABLES ARMADOS SIN HALÓGENOS PARA INSTALACIONES FERROVIARIAS. ESTRUCTURA MICROMÓDULO - Tipo K209B



Fibra óptica

Resistencia
mecánicaResistente a
roedores

Estanco

Resistente a
UVNo
propagador de
incendioBaja emisión
de humosResistente a
productos
químicos

Cero halógenos



Cumple ROHS

NORMAS

Generalmente de acuerdo a RATP K209B

DESCRIPCION Y APLICACION

Cables de fibra óptica para túneles o metropolitanos, de 6 a 144 fibras. Estancos al agua por medio de hilaturas y cintas absorbentes y estructura micromódulo. Doble cubierta de material sin halógenos con armadura de cinta de acero corrugado y refuerzos periféricos de fibra de vidrio. Instalación en bandejas, conductos o suelo.

Diseñados para conexiones de telecomunicación en redes de media o larga distancia con fibra monomodo de acuerdo a ITU-T G 652D (EN 60793-2 - Clase B 50 B 1.3)

CONSTRUCCION

- **Micromódulos:** las fibras se agrupan en una micro-estructura (grupo de fibras en el interior de un tubo de pared fina) de 6 ó 12 fibras con compuesto de relleno en su interior y un diámetro máximo de 1,4 mm. La identificación de las fibras y los micromódulos se realiza por medio de colores de acuerdo con las tablas 1 y 2.
- **Núcleo del cable:** Los micromódulos se agrupan en el interior sin ningún elemento central de refuerzo.
- **Elementos de estanqueidad:** Hilos y cintas autoblocantes.
- **Cubierta interior:** material termoplástico sin halógenos
- **Elementos de refuerzo:** Hilaturas de aramida o fibra de vidrio.
- **Armadura:** Cinta longitudinal y corrugada de acero copolímero con solape.
- **Cubierta externa:** material termoplástico sin halógenos color negro y resistente a UV, aceites minerales ácidos y bases.
- **Marcado de la cubierta.** Los cables llevarán, marcado en tinta blanca, sobre la cubierta externa la siguiente inscripción:
 - MC / Nº fibras / Nº fibras por tubo / Tipo de fibra / SH / K209B / CABLESCOM / Mes y año fabricación + Métraje
 - Otras marcas son posibles bajo demanda del cliente



CARACTERÍSTICAS DE LA FIBRA OPTICA

Las fibras ópticas están de acuerdo con las recomendaciones ITU-T G.652D y EN 60793-2 - Clase B 50 B 1.3
Ver nuestra hoja de producto de las características de la fibra.

Características de transmisión de la fibra cableada:

Coeficiente de atenuación:

Máxima a 1310 nm: 0,36 dB/km

Media / Máxima a 1550 nm: 0,21 / 0,24 dB/km

$PMD \leq 0,20 \text{ ps/km}^{1/2}$

Longitud de onda de corte (λ_{cc}) $\leq 1260 \text{ nm}$

Todos los dibujos, diseños, especificaciones y detalles sobre pesos, dimensiones, etc. contenidos en esta documentación son puramente indicativos y no pueden ser considerados contractuales.

CABLES ARMADOS SIN HALÓGENOS PARA INSTALACIONES FERROVIARIAS. ESTRUCTURA MICROMÓDULO - Tipo K209B

TABLA 1: CÓDIGO DE COLORES DE LOS MICROMÓDULOS

Micromódulo	Número de fibras en el cable				
	6	12	36	72	144
1	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
2		Azul	Azul	Azul	Azul
3			Verde	Verde	Verde
4			Amarillo	Amarillo	Amarillo
5			Violeta	Violeta	Violeta
6			Blanco	Blanco	Blanco
7					Naranja
8					Gris
9					Marrón
10					Negro
11					Turquesa
12					Rosa
Número de fibras por micromódulo	6	6	6	12	12
Diámetro del micromódulo (mm)	1,20	1,20	1,20	1,40	1,40

TABLA 2: CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS

Fibra nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Color	Rojo	Azul	Verde	Amarillo	Violeta	Blanco	Naranja	Gris	Marrón	Negro	Turquesa	Rosa

Todos los dibujos, diseños, especificaciones y detalles sobre pesos, dimensiones, etc. contenidos en esta documentación son puramente indicativos y no pueden ser considerados contractuales.

CABLES ARMADOS SIN HALÓGENOS PARA INSTALACIONES FERROVIARIAS. ESTRUCTURA MICROMÓDULO - Tipo K209B

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	Norma	Condiciones de ensayo
Tensión máxima ($\Delta\epsilon_f < 0,3\%$, $\Delta\alpha < 0,1$)	IEC 60794-1-2 E1	Ver tabla según cable
Resistencia al aplastamiento ($\Delta\alpha < 0,1$ dB/km)	IEC 60794-1-2 E3	30 daN/cm
Curvado	IEC 60794-1-2 E10	D= 20 x \varnothing cable
Ciclo térmico (operación, $\Delta\alpha < 0,1$ dB/km)	IEC 60794-1-2 F1	-30°C / +60°C
Penetración del agua	IEC 60794-1-2 F5B	LP _{agua} ≤ 3 m (168 horas)
Comportamiento al incendio	NF 32070 (C1)	pasa

DIMENSIONES Y PESOS

Código	Nº fibras	Diámetro (mm)	Peso (kg/km)	Tensión máxima de instalación (daN)
EE5343F00000600N	6	9,5	115	140
EE5343F00001200N	12	11,0	135	140
EE5343F00003600N	36	11,5	155	140
EE5343F00007200N	72	12,5	185	200
EE5343F00014400N	144	14,5	240	265

Todos los dibujos, diseños, especificaciones y detalles sobre pesos, dimensiones, etc. contenidos en esta documentación son puramente indicativos y no pueden ser considerados contractuales.