

## CABLES DE PARES APANTALLADOS PARA SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA. CUBIERTA FR 0,1 SIN HALÓGENOS PARA TÚNELES, NORMA ADIF



Cable de señalización



No propagador del incendio



No emite humos densos



Cero halógenos



Resistencia mecánica y contra impactos



Resistente a rayos ultravioleta



Resistente a roedores



Resiste a interferencias EM



Cumple ROHS

### NORMAS

Constructiva: ADIF ET-03.365.051.6 2ª edición

Complementarias: EN 50266-2-4 CAT. C, EN 50267-2-2, EN 50268-2 y NF-C 20454

### DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN

Cables de 1 a 20 pares individualmente apantallados con un complejo de aluminio/poliéster. Conductores de 0.9 y 1.4 mm, aislamiento de PE. Los pares están cableados en capas en capas para formar el núcleo que se protege con una cubierta anti-inductiva con factor de reducción 0,1 e ignífuga libre de halógenos (LSZH) tipo CC-TI-2S-TI. Se utilizan como cables de señalización o circuitos de vía, especialmente en infraestructuras ferroviarias donde se requiere protección frente a inducciones de líneas de AT. Instalación en canaleta o directamente enterrado en túneles donde se necesita protección contra roedores y características ignífugas.

### CONSTRUCCIÓN

- **Conductores:** Cobre recocido, calibre 0.9 y 1.4 mm.
- **Aislamiento:** Polietileno alta densidad, sólido.
- **Elemento de cableado:** Pares apantallados con una cinta de aluminio/poliéster. Hilo de continuidad estañado.
- **Formación del núcleo.** Cableado en capas.
- **Envoltente del núcleo.** Cinta dieléctrica longitudinal y solapada.
- **Pantalla del cable.** Corona de conductores de cobre.
- **Cubierta interna:** Termoplástico ignífugo libre de halógenos.
- **Armadura:** Dos cintas de acero de 0.8 mm de espesor colocadas helicoidalmente.
- **Cubierta externa:** Termoplástico ignífugo libre de halógenos y resistente a UV color verde RAL 6018.
- **Marcas de Cubierta :** La cubierta del cable irá marcada, a intervalos regulares, con la siguiente información :
  - Nombre fabricante/ Año/ Metraje
  - Otras marcas disponibles según demanda del cliente



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 DE PARES APANTALLADOS PARA SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA. CUBIERTA FR 0,1 SIN HALÓGENOS PARA TÚNELES, NORMA ADIF

<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS (20°C)</b>	0,9 mm	1,4 mm
Resistencia máxima del conductor ( $\Omega/\text{km}$ )	Medio: 27,5±1 / Máximo: 29	Medio: 11,2±0,5 / Máximo: 11,9
Desequilibrio de resistencia (%) $100 \times (R_{\max} - R_{\min}) / (R_{\max} + R_{\min})$	Medio: 1 % / Máximo 2 %	
Resistencia de aislamiento mínima ( $M\Omega \times \text{km}$ , 20°C, 500 V)	35000	
Capacidad mutua ( $n\text{F}/\text{km}$ , 1000 Hz)	Media: 59±3 / Máxima 65	
<i>Nota: El valor medio se aplica sólo a los cables con más de 7 pares</i>		
Rigidez dieléctrica ( $V_{cc}$ , 3 s)		
conductor – conductor		4500
conductor – pantalla individual		1500
Entre pantallas individuales		300
Inductancia ( $\text{mH}/\text{Km}$ , 20°C, 1000Hz)	-	0,72

<b>CARACTERÍSTICAS DE TRANSMISIÓN (20°C)</b>	0,9	1,4
Relación de Telediafonía (ELFEXT, dB/km)		
1 kHz		80
3 kHz		80
5kHz		75
10kHz		65
Paradiafonía (NEXT)		
1 kHz		80
3 kHz		80
5kHz		80
10kHz		75

<b>FACTOR DE REDUCCIÓN, <math>R_k</math> (50 Hz)</b>	0,90	1,4
Tensión inducida ( $V/\text{km}$ )		
200	0.1	0.1
500	0.1	0.1

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Rango de temperatura de funcionamiento: de -25° C a +75° C

Radio mínimo de curvatura:  $15 \times R_{\text{cable}}$

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 DE PARES APANTALLADOS PARA SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA. CUBIERTA FR 0,1 SIN HALÓGENOS PARA TÚNELES, NORMA ADIF

### TABLAS DE DIMENSIONES Y PESOS

Diámetro : 0.90 mm					
Código	Nº Pares	Diam. cable (mm)	Peso aprox. (kg/km)	Longitud (m)	Tipo bobina

EA491L090000102N	1	20.8	1070	1000	A2
EA491L090000302N	3	24.9	1321	1000	A4
EA491L090000502N	5	26.7	1458	1000	A4
EA491L090000602N	6	27.3	1532	1000	A4
EA491L090001002N	10	32.2	1912	1000	A6
EA491L090001402N	14	35.7	2226	1000	A8

Diámetro : 1.40 mm					
Código	Nº Pares	Diam. cable (mm)	Peso aprox. (kg/km)	Longitud (m)	Tipo bobina

EA491L0A4000102N	1	21.2	1140	1000	A4
EA491L0A4000202N	2	26.4	1423	1000	A4
EA491L0A4000402N	4	30.0	1747	1000	A6
EA491L0A4000602N	6	32.6	2006	1000	A6
EA491L090000802N	8	35.7	2282	1000	A8
EA491L0A4001002N	10	38.5	2555	1000	B0
EA491L0A4001202N	12	41.0	2801	1000	B0
EA491L0A4001402N	14	43.8	3098	1000	B0
EA491L0A4001602N	16	45.8	3320	1000	B0
EA491L0A4001802N	18	48.4	3595	1000	BB
EA491L0A4002002N	20	50.4	3830	1000	BB

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