

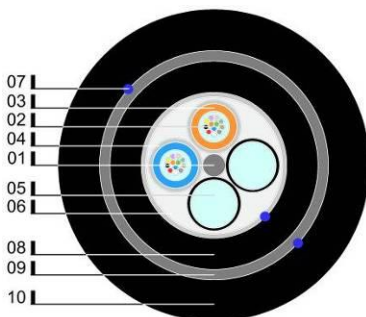


QFCI / QFCI-FV

Cable Holgado Resistente al Fuego

Descripción Cable

- 01. Elemento Central
- 02. Fibra Óptica
- 03. Tubo Holgado (Relleno de gel)
- 04. Protección Fuego (en cada tubo)
- 05. Rellenos
- 06. Elementos de tracción
- 07. Hilos de rasgado
- 08. Cubierta Interior
- 09. Armadura Metálica
- 10. Cubierta Exterior



Aplicaciones

Sistemas de emergencia
Aplicaciones marinas y offshore
Embarcaciones marinas comerciales
Ambientes hostiles

Normas / Aprobaciones

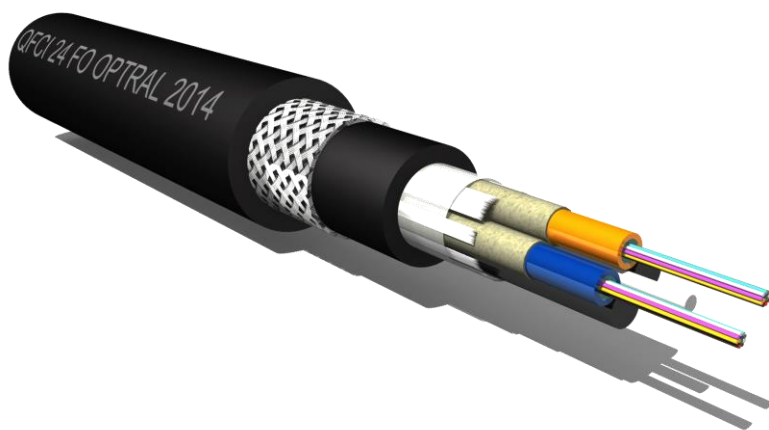
NEK606 – Type F1 QFCI
TAE00000UH – DNV-GL Type Approval

Resistencia al Fuego

No propagador llama (IEC60332-1)
No propagador incendio (IEC60332-3)
Resistencia al fuego (IEC60331-25) – 90' @ 750°C
Libre de halógenos (IEC 60754-1/-2)
Baja emisión de humos (IEC 61034-1/-2)

Ventajas

Resistencia superior a la humedad y la luz solar
Excelente Resistencia mecánica
Excelente protección contra roedores
Aceites minerales IRM 902 (IEC60811-2-1) - 4h@70°C
Diesel - IRM 903 (IEC60811-2-1) - 4h@70°C



ESPECIFICACIONES (QFCI-MICA)

	4	8	12	24	36	48
Fibras	4	8	12	24	36	48
Fibras por Tubo	4	8	12	12	12	12
Tubos Total / Activos	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 2	4 / 3	4 / 4
Protección al fuego (en cada tubo)	Cinta de Mica					
Elementos de tracción	Fibras Vidrio Reforzadas WB (Bloqueantes Agua)					
Cubierta Interior	LSZH ¹ – Negro					
Armadura	Trenza de acero galvanizado					
Cubierta Exterior	LSZH ¹ – Negro					
Peso (Kg/Km)	290	291	291	305	318	331
Ø Exterior (mm)	15.0 ±0.5					
Máx. Tracción (N)	500 (Operación) / 1500 (Instalación) – (IEC 60794-1-21 E1)					
Máx. Aplastamiento (N/10cm)	3000 (IEC 60749-1-21 E3)					
Máx. Impacto (J)	5 (IEC 60794-1-21 E4)					
Rango Temperaturas	-40°C ~ +70°C (Operación) / -10°C ~ +70°C (Instalación) / -40°C ~ +70°C (Almacenamiento)					
Radio Curvatura Mín.(mm)	20 x Ø Exterior (IEC 60794-1-21 E11)					

Normas Referencia

Ensayos mecánicos y ambientales según IEC 60794-1-21 e IEC 60794-1-22.

Código colores fibras (TIA/EIA 598): Azul – Naranja – Verde – Marrón – Gris – Blanco – Rojo – Negro – Amarillo – Violeta – Rosa – Turquesa.

Código colores tubos (TIA/EIA 598): Azul – Naranja – Verde – Marrón. Tubos pasivos = Negro

¹ LSZH – Termoplástico libre de halógenos, baja emisión de humos y no propagador de la llama (IEC 60092 – 359 / SHF1).

Todas las especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Consultar a OPTRAL las ediciones en vigor.

ESPECIFICACIONES (QFCI-FV)						
Fibras	4	8	12	24	36	48
Fibras por Tubo	4	8	12	12	12	12
Tubos Total / Activos	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 2	4 / 3	4 / 4
Protección al fuego (en cada tubo)	Trenza de fibra de vidrio					
Elementos de tracción	Fibras Vidrio Reforzadas WB (Bloqueantes Agua)					
Cubierta Interior	LSZH ¹ - Negro					
Armadura	Trenza de acero galvanizado					
Cubierta Exterior	LSZH ¹ - Negro					
Peso (Kg/Km)	290	291	291	305	318	331
Ø Exterior (mm)	15.0 ^{+0.5}					
Máx. Tracción (N)	500 (Operación) / 1500 (Instalación) – (IEC 60794-1-21 E1)					
Máx. Aplastamiento (N/10cm)	3000 (IEC 60794-1-21 E3)					
Máx. Impacto (J)	5 (IEC 60794-1-21 E4)					
Rango Temperaturas	-40°C ~ +70°C (Operación) / -10°C ~ +70°C (Instalación) / -40°C ~ +70°C (Almacenamiento)					
Radio Curvatura Mín.(mm)	20 x Ø Exterior (IEC 60794-1-21 E11)					
Normas Referencia	Ensayos mecánicos y ambientales según IEC 60794-1-21 e IEC 60794-1-22.					

Código colores fibras (TIA/EIA 598): Azul – Naranja – Verde – Marrón – Gris – Blanco – Rojo – Negro – Amarillo – Violeta – Rosa – Turquesa.
 Código colores tubos (TIA/EIA 598): Azul – Naranja – Verde – Marrón. Tubos pasivos = Negro

¹ LSZH – Termoplástico libre de halógenos, baja emisión de humos y no propagador de la llama (IEC 60092 – 359 / SHF1).

FIBRA ÓPTICA		MM50 / OM2 ¹	MM50 / OM3 ¹	MM62 / OM1 ²	SM10 / G652.D ³
Diámetro núcleo			50 ± 2.5 μm	62.5 ± 2.5 μm	-
No circularidad núcleo			≤ 5 %	≤ 6 %	-
Error de concentricidad núcleo / revestimiento			≤ 1 μm	≤ 1.5 μm	≤ 0.5 μm
Diámetro revestimiento			125 ± 1.0 μm	125 ± 2 μm	125 ± 0.7 μm
No circularidad revestimiento			≤ 0.7 %	≤ 1 %	≤ 0.7 %
Diámetro recubrimiento primario			242 ± 5 μm	245 ± 10 μm	242 ± 7 μm
No circularidad del recubrimiento			≤ 5 %	≤ 6 %	≤ 5 %
Error concentricidad recubrimiento primario			≤ 12.5 μm	≤ 12.5 μm	≤ 12 μm
Diámetro Campo Modal (μm)	1310 nm	-	-	-	9.0 ± 0.4
	1550 nm	-	-	-	10.1 ± 0.5
Coefficiente Atenuación (dB/Km)	850 nm	≤ 2.5	≤ 2.5	≤ 2.7	-
	1300 nm	≤ 0.7	≤ 0.7	≤ 0.7	-
	1310 nm	-	-	-	≤ 0.35
	1383 nm	-	-	-	≤ 0.35
	1460 nm	-	-	-	≤ 0.25
	1550 nm	-	-	-	≤ 0.21
	1625 nm	-	-	-	< 0.23
Ancho de banda (MHz.Km)	850 nm	≥ 700	≥ 1500	≥ 160	-
	1300 nm	≥ 500	≥ 500	≥ 500	-
Apertura Numérica		0.200 ± 0.015	0.275 ± 0.015	-	
Índice de refracción	850 nm	-	-	-	-
	1300 nm	-	-	-	-
	1310 nm	-	-	-	1.467
	1550 nm	-	-	-	1.468
Coefficiente dispersión cromática (ps/nm.Km)	1285 – 1330 nm	-	-	-	≤ 3
	1550 nm	-	-	-	≤ 18
	1625 nm	-	-	-	≤ 22
Longitud Onda Cero Dispersión (nm)		-	-	-	1300 - 1322
Pendiente Dispersión Cero (ps / nm ² Km)		-	-	-	≤ 0.090
Longitud Onda Corte Cable (nm)		-	-	-	≤ 1260
PMD (ps/√ Km)	1550 nm	-	-	-	< 0.1

Todas las especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Consultar a Optral las ediciones en vigor.

•••••

OPTRAL

¹ Propiedades ópticas según IEC 60793-2-10, ISO/IEC 11801, EN 50173, TIA/EIA-492AAAB, TIA/EIA-492AAAC-A, TIA/EIA-492AAAD, Telcordia GR-20-CORE, GR-409-CORE. Propiedades geométricas y mecánicas según IEC 60793-2-10.

² Propiedades ópticas según IEC 60793-2-10, ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA/EIA-492AAAA and Telcordia GR-20-CORE and GR-409-CORE. Propiedades geométricas y mecánicas según IEC 60793-2-10.

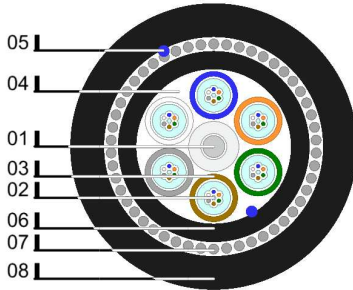
³ Propiedades ópticas según ITU-T G.652.B, G.652.C & D, IEC 60793-2-50 B.1.3, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, EN 50173, Telcordia GR-20-CORE, ANSI/ICEA S-87-640 and RUS 7CFR 1755.900. Propiedades geométricas y mecánicas según IEC 60793-2-50.

Todas las especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Consultar a OPTRAL las ediciones en vigor.

•••••



Cable Multitubo Armado Metálico (Hasta 144 FO)



Descripción cable

- 01. Elemento Central
- 02. Fibras Ópticas
- 03. Tubos Holgados (reellenos Gel)
- 04. Elementos de Tracción
- 05. Hilos de Rasgado
- 06. Cubierta Interior
- 07. Armadura Metálica
- 08. Cubierta Exterior

Aplicaciones

Universal (Interior / Exterior)
 Enterrado Directo
 Plataformas Marinas

Protección roedores

Excelente Resistencia a los roedores

Opciones

Código Colores Especial (TIA 598)
 Cubiertas: PVC / PE / PA
 Tubos secos (sin gel)

Clasificación CPR (Euroclase)

Reacción al Fuego: Eca
 Código de Declaración: DOP01250

Resistencia al fuego

No propagador incendio (IEC 60332-1/-3)
 Libre de halógenos (IEC 60754-1/-2)
 Baja emisión de humos (IEC 61034-2)

Ventajas

Compacto / Resistente / Robusto / Estanco / Excelente resistencia a los roedores



ANTIHUMEDAD



ESTANCO



PROTECCIÓN ROEDORES



RESISTENTE ULTRAVIOLETAS



NO PROPAGADOR DE LA LLAMA



BAJA EMISIÓN HUMOS



LIBRE HALÓGENOS

ESPECIFICACIONES

	12	24	36	48	72	96	144
Fibras	12	24	36	48	72	96	144
Tubos Total / Activos	6 / 1	6 / 2	6 / 3	6 / 4	6 / 6	8 / 8	12 / 12
Fibras por Tubo	12						
Elementos de Tracción	Fibras Vidrio Reforzadas WB (Bloqueantes Agua)						
Cubierta Interior	LSZH ¹ - Negro						
Armadura	Corona de hilos de acero						
Cubierta Exterior	LSZH ¹ - Negro						
Ø Exterior (mm)	14.0 ±0.5	14.0 ±0.5	14.0 ±0.5	14.0 ±0.5	14.0 ±0.5	15.3 ±0.5	19.5 ±0.5
Peso (Kg / Km)	318	319	320	321	322	375	593
Máx. Tracción (N)	4500 (Operación) / 6000 (Instalación) - (IEC 60794-1-21 E1)						
Máx. Aplastamiento (N/10cm)	3000 (IEC 60794-1-21 E3)						
Máx. Impacto (J)	10 (IEC 60794-1-21 E4)						
Penetración de Agua	Conforme (3m / 1m / 24h / Núcleo Óptico / IEC 60794-1-22 F5B)						
Rango de Temperaturas	-40°C a +70°C (Operación) / -10°C a +50°C (Instalación) - (IEC 60794-1-22 F1)						
Radio Curvatura Mín. (mm)	15 x Ø Exterior (operación) / 20 x Ø Exterior (Instalación) - (IEC 60794-1-21 E11)						

Normas Referencia

Ensayos mecánicos y ambientales según IEC 60794-1-21 e IEC 60794-1-22.

Código colores Fibras: Rojo - Verde - Azul - Amarillo - Gris - Violeta - Marrón - Naranja - Blanco - Rosa - Negro - Turquesa.

Código colores tubos: Rojo - Verde - Natural - ... - Natural. Tubos pasivos en color Negro.

¹ **LSZH**: Termoplástico libre de halógenos, baja emisión de humos y no propagador de la llama.

Todas las especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Consultar a OPTRAL las ediciones en vigor.