

GigaLine™ – Alta tecnología en fibra óptica

La creciente automatización en la industria y el grado de densidad informática cada día mayor en el entorno ofimático incrementan las exigencias en las prestaciones de transmisión de Datos.

A menudo las transmisiones de Datos convencionales, basadas en la técnica de cables de cobre, están llegando al límite de sus posibilidades.

Problemas tales, como las interferencias electromagnéticas, diferencias de potencial, entornos de ambientes con riesgo de explosiones, necesitan respuestas técnicas avanzadas y rentables.

Los cables de fibra óptica GigaLine™ garantizan la solución a tales problemas con mayor eficacia con el uso de cables de Cobre convencionales.

GigaLine™ están indicados en donde:

- puedan originarse perturbaciones electromagnéticas
- sea necesaria una separación de potenciales
- se precise ancho de banda
- sean necesarias atenuaciones mínimas y cobertura de grandes distancias
- deban evitarse incidencias no deseadas entre señales
- deba evitarse la generación de chispas (ambientes con riesgo de explosión)
- sea ventajoso el peso y dimensiones reducidas
- sea necesaria mayor protección contra espionaje electrónico

KERPEN GigaLine™ es un amplio programa de cables de fibra óptica para casi todas las aplicaciones.

Además de los cables simples para interiores, con tecnología de conductores compactos, patch, cableado de plantas y Backbone. Se proponen los clásicos cables para exteriores para aplicaciones LAN, MAN y WAN. KERPEN tiene, asimismo, la posibilidad de fabricar otros tipos como por ejemplo cables para exteriores armados con acero corrugado, fleje de acero, o cobertura de plomo para la protección contra agentes químicos.

Gigabit y 10 Gigabit-Ethernet, nuevos retos para la calidad en cableados de fibra óptica

Fibras de gradiente mejoradas para Gigabit-Ethernet („OM2e“)

Gigabit-Ethernet en el cableado vertical o Backbone de una instalación de edificio ya es una realidad habitual. El estándar correspondiente IEEE 802.3z ya fue aprobado en julio de 1998.

A causa de este nivel de exigencia, desde principios del año 2000 GigaLine™ se suministra exclusivamente con fibras de gradiente mejoradas. El proceso de fabricación de las fibras fue optimizado, consiguiéndose un perfil de la fibra de gradiente extremadamente preciso, eliminando prácticamente todas las perturbaciones del núcleo de la fibra. Puesto que bajo estas condiciones ya no aparece ningún “Differential Mode Delay” también son innecesarios los cables patch para ajuste del “mode”.

Por esta razón los cables de fibra óptica GigaLine™ con fibra mejorada G50/125 („OM2e“) ofrecen como estándar, desde hace más de cuatro años productos de ancho de banda de 600 MHz x km en primera ventana óptica y de 1200 MHz x km en la segunda, así como longitudes de enlace Gigabit-Ethernet de 750 y de 2000 m respectivamente.

Fibras de gradiente mejoradas para 10 Gigabit-Ethernet (OM3, „OM3e“)

Pocos meses después de la publicación de la norma 802.3z se iniciaron los trabajos de desarrollo para el próximo eslabón de velocidad: el 10 Gigabit-Ethernet.

El diseño básico de este nuevo estándar, 10 Gigabit-Ethernet, ya fue ratificado en junio de 2002 y el estándar oficial fue publicado por la IEEE en otoño del mismo año.

También se consiguió, con resultado positivo, el desarrollo de una fibra de 50 μm , optimizada para láser de 850 nm en aplicaciones 10 GbE para distancias de hasta 300 m. A esta variante de fibra no solamente le fue asignada una categoría propia (OM3) en la 2ª Edición de la norma EN 50173, aprobada en septiembre de 2002, sino que ya forma parte del programa de fabricación desde la primavera del 2002.

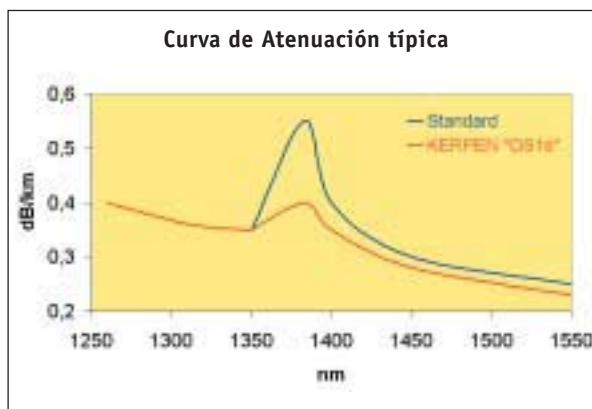
Pero el avance tecnológico tampoco se detiene con el desarrollo de esta nueva fibra OM3. En muchos casos las distancias a cubrir en el Backbone son superiores a los 300 m. no posibles con la fibra según el estándar OM3. Para estos casos KERPEN ofrece, desde noviembre de 2002 cables de fibra óptica GigalLine™ con fibras mejoradas „OM3e“. Estas fibras ofrecen óptimas condiciones para transmitir 10 GbE en longitudes de segmentos de hasta 550 m. Con ello debería ser posible la realización de 10 GbE en el “backbone” de un edificio, en prácticamente todos los casos.

Fibras Monomodo mejoradas para mayor capacidad de transmisión („OS1e“)

Para poder cubrir distancias todavía mayores, KERPEN ofrece desde noviembre de 2003 cables GigalLine™ con fibras monomodo de categoría „OS1e“, para complementar su programa de fibras de gradiente de las categorías „OM2e“, OM3 y „OM3e“.

Los cables GigalLine™ de KERPEN con fibras „OS1e“ permiten una mayor capacidad de transmisión debido a su mayor factor de rendimiento máximo, garantizando longitudes de enlace de hasta 40 km a 10 GbE.

Este mayor factor de rendimiento máximo se consigue en las fibras „OS1e“ gracias a la reducción del pico OH, una punta de atenuación, que las fibras monomodo presentan hasta la fecha en la longitud de onda de 1383 nm.



Estas fibras permiten aprovechar el „Multiplex de longitud de onda“ (CWDM – Coarse Wavelength Division Multiplex), un procedimiento para la transmisión paralela de distintas longitudes de onda con una distancia entre canales de 20 nm, en la llamada banda E (1360 – 1460 nm).

Las condiciones mínimas para estas fibras monomodo con pico OH reducido están definidas en la ITU G.652.C (International Telecommunication Union). Entre otros parámetros la atenuación de las fibras debe ser $\leq 0,4$ dB/km para toda la gama de longitudes de onda.

Los cables KERPEN GigalLine™ con fibra „OS1e“ tienen valores de atenuación de 0,36 dB/km con 1310 nm y 0,22 dB/km con 1550 nm, muy por debajo de los máximos definidos. Por ello, estas fibras permiten longitudes un 10% superiores que las fibras estándar con 1550 nm.

Para poder proveer las necesidades futuras de transmisión de Datos, es ahora ya necesario, el máximo cuidado en el diseño e instalación de la infraestructura pasiva de las Redes.

Comparativo entre las propiedades de transmisión KERPEN GigaLine™ y las exigencias de la EN 50173:

Comparativo entre exigencias de fibras OM1 y KERPEN GigaLine™ G62,5/125 „OM1e“

	850 nm		1300/1310 nm	
	Normativa	KERPEN GigaLine™	Normativa	KERPEN GigaLine™
Atenuación	3,5 dB/km	3,0 dB/km	1,5 dB/km	0,7 dB/km
Ancho de banda x longitud	200 MHz x km	250 MHz x km	500 MHz x km	800 MHz x km
Gigabit-Ethernet- longitud de enlace	275 m	500 m	550 m	1000 m
10 Gigabit-Ethernet-longitud de enlace	33 m	65 m	300 m	450 m

Comparativo entre exigencias de fibras OM2 y KERPEN GigaLine™ G50/125 „OM2e“

	850 nm		1300/1310 nm	
	Normativa	KERPEN GigaLine™	Normativa	KERPEN GigaLine™
Atenuación	3,5 dB/km	2,5 dB/km	1,5 dB/km	0,7 dB/km
Ancho de banda x longitud	500 MHz x km	600 MHz x km	500 MHz x km	1200 MHz x km
Gigabit-Ethernet- longitud de enlace	550 m	750 m	550 m	2000 m
10 Gigabit-Ethernet-longitud de enlace	82 m	110 m	300 m	900 m

Comparativo entre exigencias de fibras OM3 y KERPEN GigaLine™ G50/125 „OM3“

	850 nm		1300/1310 nm	
	Normativa	KERPEN GigaLine™	Normativa	KERPEN GigaLine™
Atenuación	3,5 dB/km	2,5 dB/km	1,5 dB/km	0,7 dB/km
Ancho de banda x longitud	1500 MHz x km	1500 MHz x km	500 MHz x km	500 MHz x km
Gigabit-Ethernet- longitud de enlace	550 m	900 m	550 m	550 m
10 Gigabit-Ethernet-longitud de enlace	300 m	300 m	300 m	300 m

Comparativo entre exigencias de fibras OM3 y KERPEN GigaLine™ G50/125 „OM3e“

	850 nm		1300/1310 nm	
	Normativa	KERPEN GigaLine™	Normativa	KERPEN GigaLine™
Atenuación	3,5 dB/km	2,5 dB/km	1,5 dB/km	0,7 dB/km
Ancho de banda x longitud	1500 MHz x km	3000 MHz x km	500 MHz x km	500 MHz x km
Gigabit-Ethernet- longitud de enlace	550 m	1000 m	550 m	550 m
10 Gigabit-Ethernet-longitud de enlace	300 m	550 m	300 m	300 m

Comparativo entre exigencias de fibras OS1 y KERPEN GigaLine™ E9...10/125 „OS1e“

	850 nm		1300/1310 nm	
	Normativa	KERPEN GigaLine™	Normativa	KERPEN GigaLine™
Atenuación	1,0 dB/km	0,36 dB/km	1,0 dB/km	0,22 dB/km
Atenuación con 1383 nm			sin definir	” 0,4 dB/km
10 Gigabit-Ethernet-longitud de enlace	10.000 m	40.000 m	10.000 m	40.000 m

GigaLine™ Cables de Fibra Óptica para interiores

GigaLine™ DX 100, 500, 625

GigaLine™ DXO 100, 500, 625

GigaLine™ AT 100, 500, 625

GigaLine™ M 100, 500, 625



Los cables GigaLine™ para interiores se caracterizan por la facilidad de montaje de los conectores y realización de los empalmes.

Todos los cables para interiores se suministran de forma estándar con cobertura exterior libre de halógenos.

La resistencia al fuego según IEC 60332-1 ó, en la mayoría de los casos, según IEC 60332-3, son características habituales de los cables de interiores GigaLine™.

Además cuentan con las siguientes propiedades:

- buena flexibilidad
- excelente resistencia a tensiones mecánicas transversales y longitudinales y al estrés térmico
- elevada resistencia a la tracción

GigaLine™ DX 100
GigaLine™ DX 500
GigaLine™ DX 625



Cables de fibra óptica (interiores, Duplex Fig.8)
 KL-J-V(ZN)H 2G/E ...

Construcción:

Cable Duplex. Cubierta con figura en 8 y Libre de Halógenos (LSOH).

Aplicaciones:

Cables de conexión y patch adecuados para el montaje directo de conectores y empalmes

Tipo	Diámet. \varnothing mm	Peso kg/km	Tracción N (máx.)	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.	Cubierta
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m		
2 G50/125	2,8x5,6	18	500 (2x250)	50	100	0,36	0,10	8DA20003	naranja
2 G50/125 OM3	2,8x5,6	18	500 (2x250)	50	100	0,36	0,10	8DA50003	naranja
2 G62,5/125	2,8x5,6	18	500 (2x250)	50	100	0,36	0,10	8DB70003	naranja
2 E9...10/125	2,8x5,6	18	500 (2x250)	50	100	0,36	0,10	8DC72001	amarilla

GigaLine™ DX0 100
GigaLine™ DX0 500
GigaLine™ DX0 625



Cables de fibra óptica (interiores, Duplex Fig. 0)
 KL-AT-V(ZN)HH 2G/E ...

Construcción:

Cable Duplex. Recubrimiento de la fibra de \varnothing 2,1 mm. Cubierta con figura en 0 y LSOH

Aplicaciones:

Cableados de planta. Adecuados para montaje directo de conectores y empalmes.

Tipo	Diámet. \varnothing mm	Peso kg/km	Tracción N (máx.)	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.			
				perman N/cm (máx.)	instant N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
2 G/E	3,1x5,2	17	600 (2x300)	50	100	0,39	0,11	8DA20011 Color: naranja	8DA50011 Color: naranja	8DB70011 Color: naranja	8DC70010 Color: amarillo

GigaLine™ AT 100
GigaLine™ AT 500
GigaLine™ AT 625



Cables para interiores de fibra óptica (Breakout)
 KL-AT-V(ZN)HH n G/E ...

Construcción:

Hasta 12 fibras simples con refuerzos de aramida (recubrimiento int.:ø 2,1 mm). Construcción ajustada.
 Cubierta: LSOH. Color: amarillo

Aplicaciones:

Cableado de plantas. Adecuados para montaje directo de conexiones y empalmes.

Tipo	Diámet. ø	Peso	Tracción	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.			
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
4 G/E	7,0	46	1200	50	100	1,00	0,28	8BA20002	8BA50002	8BB70002	8BC70002
6 G/E	8,2	66	1800	50	100	1,60	0,44	8BA20003	8BA50003	8BB70003	8BC70003
8 G/E	9,6	83	2400	50	100	2,25	0,63	8BA20004	8BA50004	8BB70004	8BC70004
10 G/E	11,2	113	3000	50	100	2,75	0,76	8BA20005	8BA50005	8BB70005	8BC70005
12 G/E	12,4	135	3600	50	100	3,05	0,85	8BA20006	8BA50006	8BB70006	8BC70006

GigaLine™ M 100
GigaLine™ M 500
GigaLine™ M 625



Cables para interiores de fibra óptica (Mini-breakout)
 KL-J-V(ZN)H n G/E ...

Construcción:

Hasta 12 fibras. Construcción ajustada. Incluye refuerzos de aramida.
 Cubierta: LSOH, Color: amarillo

Aplicación:

Cableado de plantas. Adecuados para montaje directo de conexiones y empalmes.

Tipo	Diámet. ø	Peso	Tracción	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.			
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
4 G/E	5,2	24	400	50	100	0,45	0,13	8MA20002	8MA50002	8MB70002	8MC70002
6 G/E	5,8	28	600	50	100	0,50	0,15	8MA20003	8MA50003	8MB70003	8MC70003
8 G/E	5,8	30	600	50	100	0,55	0,17	8MA20004	8MA50004	8MB70004	8MC70004
10 G/E	6,3	34	800	50	100	0,60	0,18	8MA20005	8MA50005	8MB70005	8MC70005
12 G/E	6,3	37	800	50	100	0,65	0,19	8MA20006	8MA50006	8MB70006	8MC70006

GigaLine™ Cables de Fibra Óptica Universales

GigaLine™ smart DQ 100, 500, 625 s GigaLine™ DQ 100, 500, 625 U



Con los cables Universales GigaLine™ es posible realizar acometidas en edificios sin puntos de conexión adicionales.

Aplicación Universal ... y con ahorro de costes.

Los cables GigaLine™ Universales pueden utilizarse tanto en exteriores como en interiores, especialmente cuando existen exigencias mecánicas críticas.

GigaLine™ smart – la Solución “smart” para cableados troncales y radiales:

Ahora existe una gama universal optimizada en prestaciones ya que:

- ahorra espacio
- permite un fácil montaje
- ofrece una instalación segura

Con un diámetro exterior de solamente 6,7 mm, el tipo de 12 fibras con cuerpo central compacto, alcanza una resistencia a la tracción de 1500 N.

GigaLine™ Fibra Óptica Universal anti-roedores:

Equipados con protección anti-roedores, (dieléctrica, fabricada con refuerzos en fibra de vidrio).

Garantía de seguridad: resistencia al fuego según IEC60332-3 Cat. C.

GigaLine™ smart DQ 100 s
GigaLine™ smart DQ 500 s
GigaLine™ smart DQ 625 s



Cables de fibra óptica smart, con protección anti-humedad

KL-U-DQ(ZN)H n x m G/E ...

Construcción:

Cable Multifibra de construcción holgada, anti-humedad y anti-roedores
 Cubierta: Libre de Halógenos. Color: amarillo

Aplicaciones:

Cableados de Campus y "Backbone". Permiten conecto-
 rización directa. Para interiores cuando existen condi-
 ciones mecánicas severas.
 En exteriores bajo tubo.
 La acometida en edificios puede realizarse sin puntos
 adicionales de conexión (empalmes).

Tipo	Diámet. ø	Peso	Tracción	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.			
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
1 x 2	6,7	44	1500	100	300	0,78	0,22	8EA20021	8EA50021	8EB70021	8EC70021
1 x 4	6,7	44	1500	100	300	0,78	0,22	8EA20022	8EA50022	8EB70022	8EC70022
1 x 6	6,7	44	1500	100	300	0,78	0,22	8EA20023	8EA50023	8EB70023	8EC70023
1 x 8	6,7	44	1500	100	300	0,78	0,22	8EA20024	8EA50024	8EB70024	8EC70024
1 x 10	6,7	44	1500	100	300	0,78	0,22	8EA20025	8EA50025	8EB70025	8EC70025
1 x 12	6,7	44	1500	100	300	0,78	0,22	8EA20026	8EA50026	8EB70026	8EC70026
1 x 16	7,8	56	1500	100	300	1,09	0,30	8EA20027	8EA50027	8EB70027	8EC70027
1 x 20	7,8	56	1500	100	300	1,09	0,30	8EA20028	8EA50028	8EB70028	8EC70028
1 x 24	7,8	56	1500	100	300	1,09	0,30	8EA20029	8EA50029	8EB70029	8EC70029
2 x 8	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20201	8EA50201	8EB70201	8EC70201
2 x 10	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20202	8EA50202	8EB70202	8EC70202
3 x 10	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20203	8EA50203	8EB70203	8EC70203
4 x 10	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20204	8EA50204	8EB70204	8EC70204
5 x 10	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20205	8EA50205	8EB70205	8EC70205
2 x 12	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20206	8EA50206	8EB70206	8EC70206
3 x 12	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20207	8EA50207	8EB70207	8EC70207
4 x 12	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20208	8EA50208	8EB70208	8EC70208
5 x 12	12,0	122	2500	100	300	2,20	0,61	8EA20209	8EA50209	8EB70209	8EC70209

GigaLine™ DQ 100 U
GigaLine™ DQ 500 U
GigaLine™ DQ 625 U



Cables de fibra óptica Universales, anti-humedad y protección anti-roedores dieléctrica.

KL-U-DQ(ZNS)H n x m G/E ...

Construcción:

Cables Multifibra de construcción holgada,
 Cubierta: Libre de halógenos, LSOH. Color: amarillo

Aplicaciones:

Cableados de Campus y "Backbone". Permiten conecto-
 rización directa. En interiores, cuando existen condi-
 ciones mecánicas más severas y riesgo de roedores. En
 exteriores bajo tubo.

La acometida en edificios puede realizarse sin puntos
 adicionales de conexión.

Tipo	Diámet. Ø	Peso	Tracción	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.			
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
	mm	kg/km	N (máx.)								
1 x 2	9,2	85	2500	200	500	1,00	0,30	8UA20001	8UA50001	8UB70001	8UC70001
1 x 4	9,2	85	2500	200	500	1,00	0,30	8UA20002	8UA50002	8UB70002	8UC70002
1 x 6	9,2	85	2500	200	500	1,00	0,30	8UA20003	8UA50003	8UB70003	8UC70003
1 x 8	9,2	85	2500	200	500	1,00	0,30	8UA20004	8UA50004	8UB70004	8UC70004
1 x 10	9,2	85	2500	200	500	1,00	0,30	8UA20005	8UA50005	8UB70005	8UC70005
1 x 12	9,2	85	2500	200	500	1,00	0,30	8UA20006	8UA50006	8UB70006	8UC70006
1 x 16	9,7	90	2500	200	500	1,10	0,32	8UA20007	8UA50007	8UB70007	8UC70007
1 x 20	9,7	90	2500	200	500	1,10	0,32	8UA20008	8UA50008	8UB70008	8UC700080
1 x 24	9,7	90	2500	200	500	1,10	0,32	8UA20009	8UA50009	8UB70009	8UC70009
2 x 8	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N01	8UA50N01	8UB70N01	8UC70N01
2 x 10	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N02	8UA50N02	8UB70N02	8UC70N02
3 x 10	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N03	8UA50N03	8UB70N03	8UC70N03
4 x 10	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N04	8UA50N04	8UB70N04	8UC70N04
5 x 10	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N05	8UA50N05	8UB70N05	8UC70N05
2 x 12	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N06	8UA50N06	8UB70N06	8UC70N06
3 x 12	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N07	8UA50N07	8UB70N07	8UC70N07
4 x 12	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N08	8UA50N08	8UB70N08	8UC70N08
5 x 12	13,1	175	6000	200	500	2,84	0,79	8UA20N09	8UA50N09	8UB70N09	8UC70N09
6 x 12	15,4	225	6000	200	500	4,10	1,14	8UA20N10	8UA50N10	8UB70N10	8UC70N10
8 x 12	15,4	225	6000	200	500	4,10	1,14	8UA20N11	8UA50N11	8UB70N11	8UC70N11
10 x 12	16,9	265	6000	200	500	5,14	1,43	8UA20N12	8UA50N12	8UB70N12	8UC70N12
12 x 12	18,7	320	6000	200	500	6,20	1,72	8UA20N13	8UA50N13	8UB70N13	8UC70N13

GigaLine™ Cables para exteriores de Fibra Óptica

GigaLine™ DQ 100, 500, 625 N
GigaLine™ DQ 100, 500, 625 SR



Excelente rendimiento, construcción robusta, y a pesar de ello, fácil manipulación e instalación.

Los cables para exteriores GigaLine™ cumplen con todos los requisitos en transmisión de Datos e instalación, ya que están concebidos para el uso en redes públicas e industriales, así como en áreas de cableado troncal “backbone” y campus de redes LAN.

El programa GigaLine™ junto con ejecuciones con protección anti-roedores metálicas, también abarca variantes con armadura de acero coarrugado.

Cuando no sean necesarias la protección anti-roedores mecánica, pueden emplearse las variantes con simple descarga mecánica dieléctrica o alternativamente, construcciones trenzadas secas o con el clásico relleno de petrolato. Esta última también opcionalmente con cubierta por capas, como protección ideal anti-humedad.

Hay disponibilidad de fabricación para numerosas variantes, bajo solicitud, como por ejemplo, cables para exterior con armaduras de fleje de acero o acero coarrugado o con cubierta adicional de plomo como protección contra agentes químicos.

GigaLine™ DQ 100 N
GigaLine™ DQ 500 N
GigaLine™ DQ 625 N



Cables de fibra óptica para exteriores, con protección dieléctrica anti-roedores y anti-humedad.

KL-A-DQ(ZNS)2Y n x m G/E ...

Construcción:

Cables Multifibra de construcción holgada.
 Cubierta: PE (polietileno). Color: negro.

Aplicaciones:

Cables de exteriores adecuados para instalación directamente enterrada o en tubos, para MAN (red pública) y LAN (cableado de Campus/Backbone).

Tipo	Diámet. ø	Peso	Tracción	Presión transv. máx.		C. térmica		Ref.			
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	MJ/m	kWh/m	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
	mm	kg/km	N (máx.)								
1 x 2	9,2	70	2500	200	500	1,75	0,51	8AA20001	8AA50001	8AB70001	8AC70001
1 x 4	9,2	70	2500	200	500	1,75	0,51	8AA20002	8AA50002	8AB70002	8AC70002
1 x 6	9,2	70	2500	200	500	1,75	0,51	8AA20003	8AA50003	8AB70003	8AC70003
1 x 8	9,2	70	2500	200	500	1,75	0,51	8AA20004	8AA50004	8AB70004	8AC70004
1 x 10	9,2	70	2500	200	500	1,75	0,51	8AA20005	8AA50005	8AB70005	8AC70005
1 x 12	9,2	70	2500	200	500	1,75	0,51	8AA20006	8AA50006	8AB70006	8AC70006
1 x 16	9,7	75	2500	200	500	1,85	0,55	8AA20007	8AA50007	8AB70007	8AC70007
1 x 20	9,7	75	2500	200	500	1,85	0,55	8AA20008	8AA50008	8AB70008	8AC70008
1 x 24	9,7	75	2500	200	500	1,85	0,55	8AA20009	8AA50009	8AB70009	8AC70009
2 x 8	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N01	8AA50N01	8AB70N01	8AC70N01
2 x 10	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N02	8AA50N02	8AB70N02	8AC70N02
3 x 10	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N03	8AA50N03	8AB70N03	8AC70N03
4 x 10	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N04	8AA50N04	8AB70N04	8AC70N04
5 x 10	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N05	8AA50N05	8AB70N05	8AC70N05
2 x 12	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N06	8AA50N06	8AB70N06	8AC70N06
3 x 12	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N07	8AA50N07	8AB70N07	8AC70N07
4 x 12	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N08	8AA50N08	8AB70N08	8AC70N08
5 x 12	13,1	140	6000	200	500	4,13	1,15	8AA20N09	8AA50N09	8AB70N09	8AC70N09
6 x 12	15,4	178	6000	200	500	5,73	1,59	8AA20N10	8AA50N10	8AB70N10	8AC70N10
8 x 12	15,4	178	6000	200	500	5,73	1,59	8AA20N11	8AA50N11	8AB70N11	8AC70N11
10 x 12	16,9	211	6000	200	500	6,87	1,91	8AA20N12	8AA50N12	8AB70N12	8AC70N12
12 x 12	18,7	262	6000	200	500	8,15	2,26	8AA20N13	8AA50N13	8AB70N13	8AC70N13

GigaLine™ DQ 100 SR
GigaLine™ DQ 500 SR
GigaLine™ DQ 625 SR



Cables de fibra óptica para exteriores, anti-humedad, coarrugados y armados con fleje de acero.

KL-A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y n x m G/E ...

Construcción:

Cables Multifibra de construcción holgada.
 Cubierta int.: PE, Armazón: acero coarrugado
 Cubierta ext.: PE. Color: negro

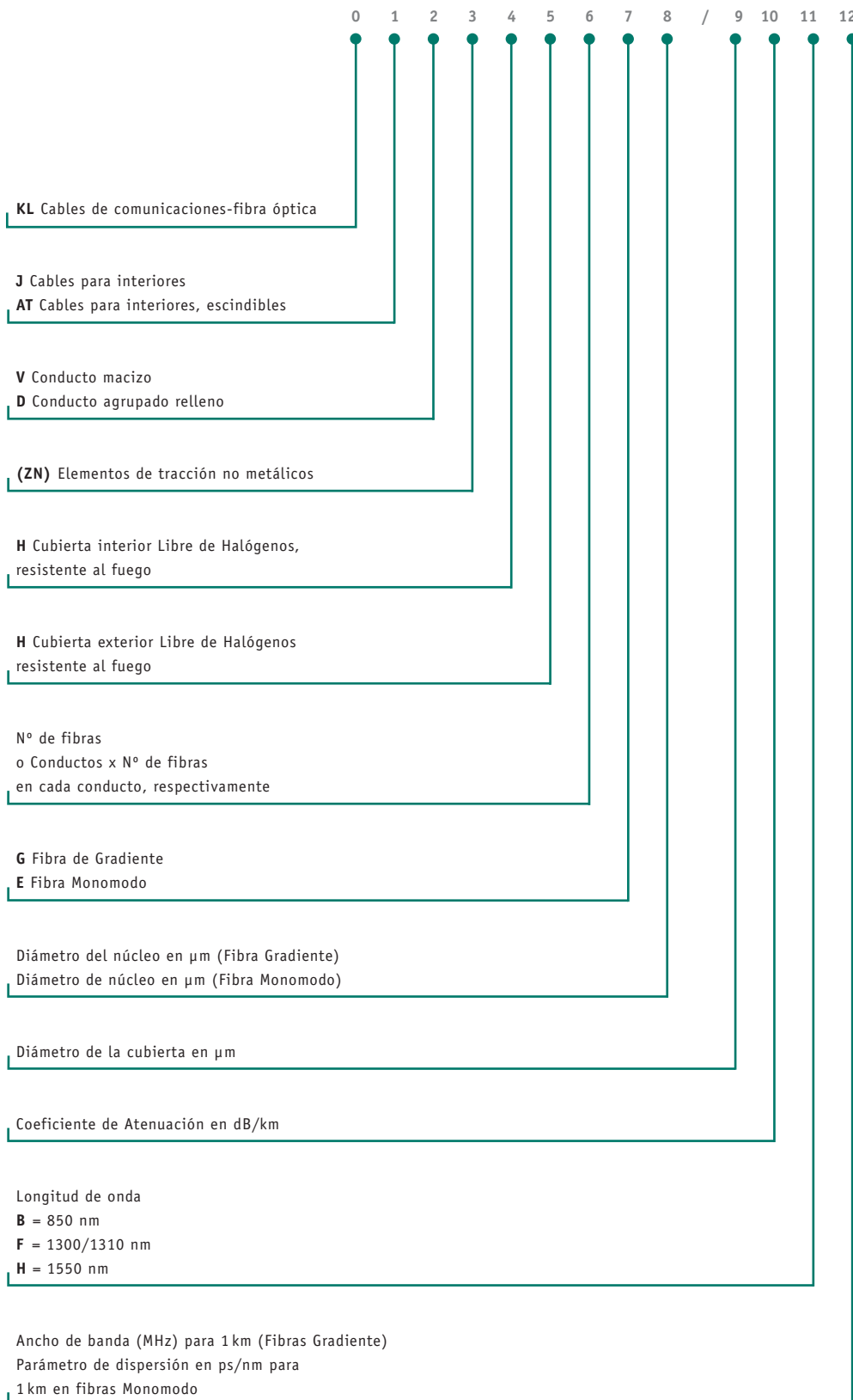
Aplicaciones:

Cables de exteriores adecuados para instalación directamente enterrada o en tubos, para MAN (red pública) y LAN (cableado de Campus/Backbone).

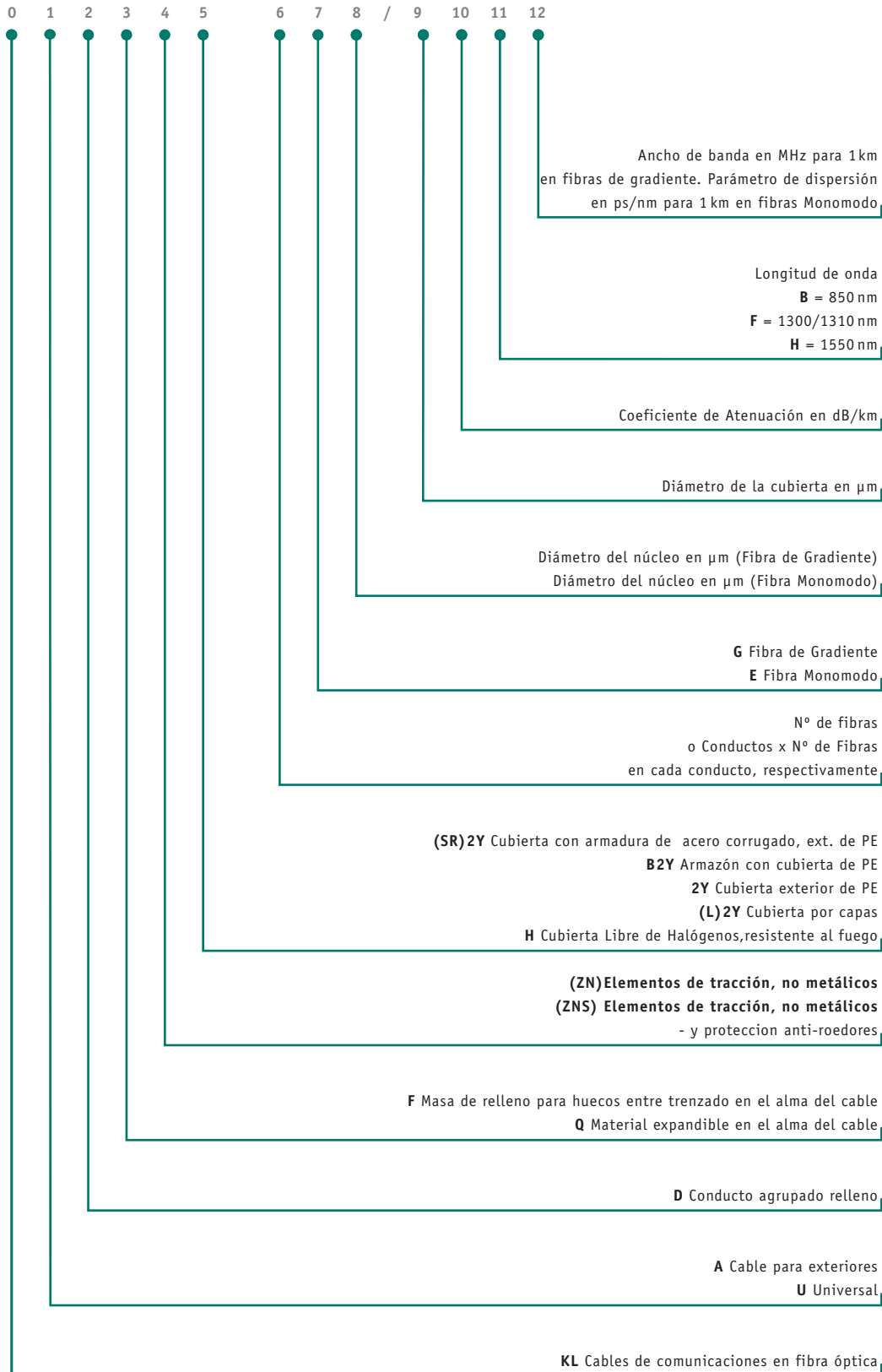
Tipo	Diámet. ø	Peso	Tracción	Presión transv. máx.		Ref.			
				perman. N/cm (máx.)	instant. N/cm (máx.)	G 50/125	G 50/125 OM3	G 62,5/125	E 9...10/125
1 x 2	12,5	135	1000	100	300	8AA20041	8AA50041	8AB70041	8AC70041
1 x 4	12,5	135	1000	100	300	8AA20042	8AA50042	8AB70042	8AC70042
1 x 6	12,5	135	1000	100	300	8AA20043	8AA50043	8AB70043	8AC70043
1 x 8	12,5	135	1000	100	300	8AA20044	8AA50044	8AB70044	8AC70044
1 x 10	12,5	135	1000	100	300	8AA20045	8AA50045	8AB70045	8AC70045
1 x 12	12,5	135	1000	100	300	8AA20046	8AA50046	8AB70046	8AC70046
1 x 16	13,0	140	1000	100	300	8AA20047	8AA50047	8AB70047	8AC70047
1 x 20	13,0	140	1000	100	300	8AA20048	8AA50048	8AB70048	8AC70048
1 x 24	13,0	140	1000	100	300	8AA20049	8AA50049	8AB70049	8AC70049
2 x 8	18,5	270	2500	100	300	8AA20901	8AA50901	8AB70901	8AC70901
2 x 10	18,5	270	2500	100	300	8AA20902	8AA50902	8AB70902	8AC70902
3 x 10	18,5	270	2500	100	300	8AA20903	8AA50903	8AB70903	8AC70903
4 x 10	18,5	270	2500	100	300	8AA20904	8AA50904	8AB70904	8AC70904
5 x 10	18,5	270	2500	100	300	8AA20905	8AA50905	8AB70905	8AC70905
2 x 12	18,5	270	2500	100	300	8AA20906	8AA50906	8AB70906	8AC70906
3 x 12	18,5	270	2500	100	300	8AA20907	8AA50907	8AB70907	8AC70907
4 x 12	18,5	270	2500	100	300	8AA20908	8AA50908	8AB70908	8AC70908
5 x 12	18,5	270	2500	100	300	8AA20909	8AA50909	8AB70909	8AC70909
6 x 12	22,0	365	3000	100	300	8AA20910	8AA50910	8AB70910	8AC70910
8 x 12	22,0	365	3000	100	300	8AA20911	8AA50911	8AB70911	8AC70911
10 x 12	23,5	440	4000	100	300	8AA20912	8AA50912	8AB70912	8AC70912
12 x 12	27,0	545	5000	100	300	8AA20913	8AA50913	8AB70913	8AC70913

GigaLine™ Abreviaturas – para fácil identificación de los componentes de los cables de fibra óptica

Cables de interiores – fibra óptica



Cables Universales para exteriores – fibra óptica



GigaLine™ – Características Técnicas

	G50/125 „0M2e“	G50/125 „0M3“	G 50/115 „0M3e“	G62,5/125 „0M1e“	E9...10/12 „0S1e“
Coef. de Atenuación con 850 nm: con 1300 nm:	máx. 2,5 dB/km máx. 0,7 dB/km	máx. 2,5 dB/km máx. 0,7 dB/km	máx. 2,5 dB/km máx. 0,7 dB/km	máx. 3,0 dB/km máx. 0,7 dB/km	
con 1310 nm: con 1383 nm: con 1550 nm:					máx. 0,36 dB/km máx. 0,40 dB/km máx. 0,22 dB/km
Ancho de banda con 850 nm: con 1300 nm:	min. 600 MHz x km min. 1200 MHz x km	min. 1500 MHz x km min. 500 MHz x km	min. 3000 MHz x km min. 500 MHz x km	min. 250 MHz x km min. 800 MHz x km	
Ancho de banda- Laser con 850 nm:		min. 2000 MHz x km	min. 4000 MHz x km		
Dispersión con 1310 nm: con 1550 nm:					máx. 3,5 ps/nm x km máx. 18 ps/nm x km
Longitud de enlace con Gigabit-Ethernet con 850 nm (1000BASE-SX):	min. 750 m	min. 900 m	min. 1000 m	min. 500 m	
con 1300 nm (1000BASE-LX):	min. 2000 m	min. 550 m	min. 550 m	min. 1000 m	
Longitud de enlace con 10 Gigabit-Ethernet con 850 nm (10GBASE-SR):	min. 110 m	min. 300 m	min. 550 m	min. 65 m	
con 1300 nm (10GBASE-LX4):	min. 900 m	min. 300 m	min. 300 m	min. 450 m	
Apertura numérica:	v. nominal 0,20	v. nominal 0,20	v. nominal 0,20	v. nominal 0,275	v. nominal 0,12
Índice de refracción con 850 nm: con 1300 nm:	v. nominal 1,482 v. nominal 1,477	v. nominal 1,482 v. nominal 1,477	v. nominal 1,482 v. nominal 1,482	v. nominal 1,496 v. nominal 1,491	
con 1310 nm: con 1550 nm:					v. nominal 1,4675 v. nominal 1,4681
Carga de prueba:	100 kpsi	100 kpsi	100 kpsi	100 kpsi	100 kpsi

Otras calidades, bajo solicitud

GigaLine™ – Códigos de colores

Conductos (en cables multitubo)

Cond. básico	rojo
Otros cond.	verde para G50/125 azul para G62,5/125 amarillo E9...10/125
Elem. ciegos	color natural

Los conductos se cuentan empezando por el primer conducto al lado del básico. Los elementos ciegos no se cuentan.

Fibras agrupadas

Fibra-Nº.	Color
1	rojo
2	verde
3	azul
4	amarillo
5	blanco
6	gris
7	marrón
8	violeta
9	turquesa
10	negro
11	naranja
12	rosa
13	rojo-negro
14	verde-negro
15	azul-negro
16	amarillo-negro
17	blanco-negro
18	gris-negro
19	marrón-negro
20	violeta-negro
21	turquesa-negro
22	natural-negro
23	naranja-negro
24	rosa-negro