Verbindungstechnik – Glasfaser
[Network Connectivity – FO]

Bündeladerkabel, Universal, OM5, Eca
[loose tube cable, universal, OM5, Eca]

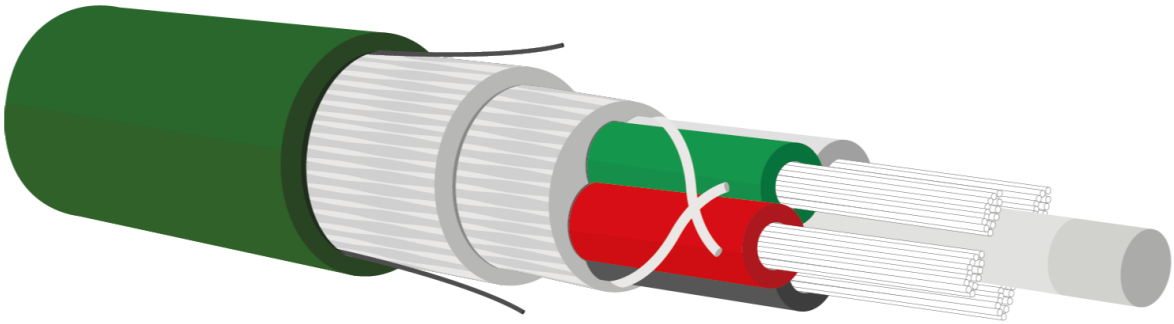


Abbildung exemplarisch / *Exemplary picture*

TKM LWL-Bündeladerkabel sind geeignet für Indoor- und Outdoorverkabelungsstrecken. Hergestellt als halogenfreies Universalkabel für Campus- und Backboneverkabelungssysteme sind sie grundsätzlich für strukturierte Verkabelung nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 geeignet:

- Typ: GigaLine / U-DQ(ZN)BH
- Faserzahl: max. 144x G50/125µm OM5
- Nagetierschutz
- CPR-Klasse: E_{ca}

[TKM FO loose tube cables are applicable for indoor and outdoor network links. Manufactured as an halogen free universal cable for campus and backbone cabling systems and in general applicable for structured networks according to ISO/IEC 11801 and EN 50173:

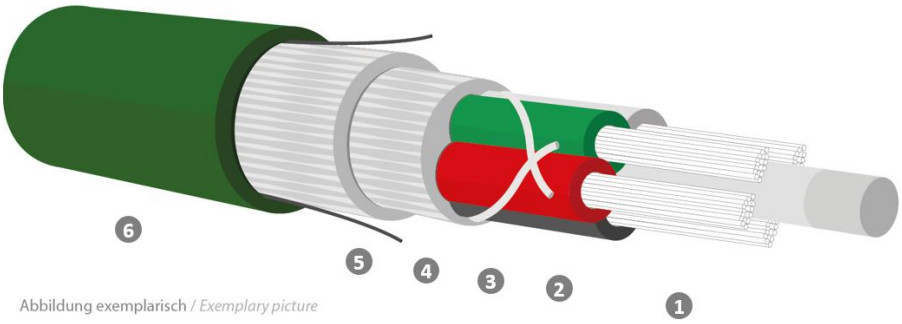
- *type: GigaLine / U-DQ(ZN)BH*
- *quantity of fibres: max. 144x G50/125µm OM5*
- *rodent protection*
- *CPR class: E_{ca}]*

* Produktfoto exemplarisch
[product picture exemplary]

Technische Daten – Installationskabel GigaLine / U-DQ(ZN)BH
[technical data – horizontal cable GigaLine / U-DQ(ZN)BH]

Spezifikation: Allgemein ***[specification: general]***	
Beschreibung ***[description]***	Glasfaser Innen- und Außenkabel mit verseilter Bündelader – Details: - metallfrei - hohe Querdruckfestigkeit - trockene Verseilhohlräume - Nagetierschutz - halogenfrei - FR/LS0H-Mantel *[fibre optic outdoor and indoor cable with stranded loose-tubes – details:* *- non-metallic* *- high crush resistance* *- dry interstices* *- rodent protection* *- halogen-free* *- FR/LS0H sheath]*

Spezifikation: Kabelaufbau
[specification: cable construction]



1	Glasfasern *[fibres]*	2	Bündelader *[loose tube]*
3	Quellhaltewendel (nicht bei allen Kabeltypen) *[swelling tape (not at all types of cable)]*	4	Glasarmierung *[glass armour]*
5	Aufreißfaden (nicht bei allen Kabeltypen) *[ripcord (not at all types of cable)]*	6	FR/LSOH Mantel *[FR/LSOH outer jacket]*

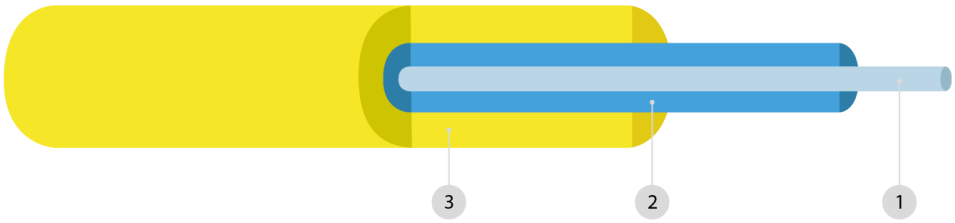
Farbe Außenmantel ***[colour outer jacket]***	
G.652.D OS2	grün oder gelb *[green or yellow]*
G.652.D (BLO) OS2	grün oder gelb *[green or yellow]*
G50/125 OM3	grün oder türkis *[green or turquoise]*
G50/125 OM4	grün oder erikaviolett *[green or heather violet]*
G50/125 OM5	schwarz oder limettengrün *[black or lime green]*

Schlossstrasse 123
41238 Moenchengladbach
Germany

Phone: +49 2166 9911-0
FAX: +49 2166 9911-99

Internet.: www.tkm-networks.com
EMail.: info@tkm-gmbh.de

Spezifikation: Faser
[specification: fibre]



*Farben exemplarisch
[colours exemplarily]

1	Kern *[core]*	2	Ummantelung *[cladding]*	3	Beschichtung *[coating]*

Fasertyp ***[type of fibre]***	Multimode Faser, biegeunempfindlich, G50/125, OM5 *[multimode fibre, bend optimised, G50/125, OM5]*					
Faserspezifikation ***[fibre specification]***	ITU-T G.651.1, IEC 60793-2-10 type A1a.4b					
Übertragungseingenschaften ***[transmission characteristics]***	**Messwerte Produkt** ***[measurement value of product]***			**Normwerte** ***[measurement value of standard]***		
Wellenlänge [nm] *[wave length [nm]]*	850	953	1300	850	953	1300
Dämpfung maximal (unverkabelt) [db/km] *[attenuation maximuml (uncabled) [db/km]]*	2,34	1,7	0,64	n.a. *[n.a.]*	n.a. *[n.a.]*	n.a. *[n.a.]*
Dämpfung maximal verkabelt [db/km] *[attenuation maximum (cabled) [db/km]]*	2,5	1,8	0,7	n.a. *[n.a.]*	n.a. *[n.a.]*	n.a. *[n.a.]*
OFL-Bandbreite [MHz x km] *[OFL bandwidth [MHz x km]]* **TIA/EIA 455-204 // IEC 60793-1-41**	3500	1850	500	3500	1850	500
High-Performance EMB-Bandbreite [MHz x km] *[high-Performance EMB bandwidth [MHz x km]]* **TIA/EIA 455-220A // IEC 60793-1-49**	4700	2470	n.a. *[n.a.]*	4700	2470	n.a. *[n.a.]*
Brechzahlindex *[refractive index]*	1,482	n.a. *[n.a.]*	1,477	n.a. *[n.a.]*		
Biegeeigeschaften ***[macrobending characteristics]***	**Anzahl Windungen** ***[numbre of windings]***			**Max. induzierte Biegedämpfung [dB]** ***[max. induced attenuation [dB]]*** @850nm	@1300nm	
Biegeradius R=37,5mm *[bending radius R=37.5mm]*	100			0,5	0,5	
Biegeradius R=15mm *[bending radius R=15mm]*	2			0,1	0,3	
Biegeradius R=7,5mm *[bending radius R=7.5mm]*	2			0,2	0,5	
Mechanische Eigenschaften ***[mechanical characteristics]***						
Numerische Apertur *[numerical aperture]*	0,200 ± 0,015					
Kerndurchmesser [µm] *[core diameter [µm]]*	50,0 ± 2,5					
Maximale Unrundheit des Kerns [%] *[maximum core non-circularity [%]]*	< 5					
Glasmanteldurchmesser [µm] *[cladding diameter [µm]]*	125,0 ± 1,0					
Maximale Unrundheit des Glasmantels [%] *[maximum cladding non-circularity [%]]*	< 1					
Maximale Kern-/Mantel-Konzentrizität [µm] *[maximum cladding/core concentricity error [µm]]*	< 1.5					
Max. Coating-Konzentrizitätsabweichung [µm] *[max. coating concentricity error [µm]]*	< 12					
Coating [µm] *[coating [µm]]*	242 ±7					

Prüflast [kpsi] *[test load [kpsi]]*	100		
Eigenschaften – Linklängen ***[characteristics – link length]***			
IEEE 802.3 Serie *[IEEE 802.3 series]*	Wellenlänge [nm] *[wave length [nm]]*	Linklänge Produkt [m] *[link length product [m]]*	Linklänge nach Norm [m] *[link length acc. to standard [m]]*
1000 Base-SX IEEE 802.3z	850	1000	1000
10GBase-SR/SW IEEE 802.3ae	850	550	550
40GBase-SR4 IEEE 802.3ba	850	150*	150*
100GBase-SR10 IEEE 802.3ba	850	100*	100*
Anmerkung* *[note]**	*** Die erweiterte Linklänge wird durch verbesserte Dispersionswerte der Faser erreicht. Der Dämpfungsverlust (IL) aller Stecker im optischen Channel sollte max. 1,0 dB betragen!** **Norm = 1,5 dB).** **** [The enhanced link length is a result of an enhanced dispersion value. The Insertion Loss IL) of all connectors in the optical channel should not exceed 1.0 dB! (Standard: 1.5 dB)]***		

Thermische Eigenschaften - Kabel ***[thermal characteristics - cable]***			
Betriebstemperatur ***[operation temperature]***	-40°C // +80°C		
Lagertemperatur ***[storage temperature]***	-40°C // +80°C		
Mechanische Eigenschaften – Kabel ***[mechanical characteristics - cable]***			
Zugfestigkeit [N] ***[tensile performance [N]]***	5000		
Querdruckstabilität [N/100mm] ***[crush resistance [N/100mm]]***	3000		
Schlag ***[impact]***	nach *[acc. to]*	IEC 60794-1-21 E4	
Wiederholte Biergung ***[repeated bending]***	nach *[acc. to]*	IEC 60794-1-21 E6	
Torsion ***[torsion]***	nach *[acc. to]*	IEC 60794-1-21 E7	
Kabelbiegung ***[bend]***	nach *[acc. to]*	IEC 60794-1-21 E11	
Längswasserdichtigkeit ***[water penetration]***	nach *[acc. to]*	IEC 60794-1-2 F5	
Normen ***[standards]***			
UV Beständigkeit ***[UV resistance]***	Ja *[yes]*		
Brandklasse ***[fire classification]***	nach *[acc. to]*	Eca	EN 50575 / 50399
Halogenfreiheit / Korrosivität ***[zero halogen, no corrosive gases]***	nach *[acc. to]*	IEC 60754-1	
Flammwidrigkeit ***[flame propagation]***	nach *[acc. to]*	IEC 60332-1-2, EN 60332-1-22 Cat. A	
Brandfortleitung ***[flame spread]***	nach *[acc. to]*	IEC 60332	
Bedruckung ***[printing]***	nach *[acc. to]*	LEONI – "Product type" – IV(ZN)H – Number of fibers – CPR Class – DoP Number –Prod. Batch"	

Produktversionen *[product versions]*										
TKM-A.Nr.: ***[TKM-PN]*** ***Hersteller-Nr.:*** ***[manufacturer PN]***	**Version** ***[version]***	**Farbe** ***[colour]***	**Fasertyp** ***[fibre type]***	**Mantel** ***[jacket]*** **Ø [mm]**	**Gewicht** ***[weight]*** **[kg/km]**	**Biegeradius** ***[bending radius]*** **[mm]**	**Zugkraft** ***[tensile load]*** **[N]**	**Querdruck, dauernd** ***[crush resistance, continuous]*** **[N]**	**Querdruck, kurzzeitig** ***[crush resistance, short term]*** **[N]**	**Brand-last** ***[fire load]*** **[kWh/m]**
01-17-07-1701 LKD8UA91K060000	2x12	schwarz *[black]*	G50/125 OM5	11.2	130	n.a. *[n.a.]*	5000	3000	5000	0.472
01-17-07-1693 LKD8UA91K0800000	4x12	schwarz *[black]*	G50/125 OM5	11.2	130	n.a. *[n.a.]*	5000	3000	5000	0.472
01-17-07-1707 LKD8UA91K110000	8x12	schwarz *[black]*	G50/125 OM5	13.1	175	n.a. *[n.a.]*	5000	3000	5000	0.611
01-17-07-1708 LKD8UA91K130000	12x12	schwarz *[black]*	G50/125 OM5	16.0	240	n.a. *[n.a.]*	5000	3000	5000	1.055

Bestellangaben
[ordering information]

Artikelnummer ***[part no.]***	**Beschreibung** ***[description]***
01-17-07-1693	LWL-Bündeladerkabel: (Eca), Hersteller: LEONI - GigaLine, 4x 12G50/125 - OM5, Kabelfarbe: schwarz *[FO loose tube cable: (Eca), manufacturer: LEONI - GigaLine, 4x 12G50/125 – OM5, colour of coating: black]*

Schlossstrasse 123
41238 Moenchengladbach
Germany

Phone: +49 2166 9911-0
FAX: +49 2166 9911-99

Internet.: www.tkm-networks.com
EMail.: info@tkm-gmbh.de