

tML[®] - LWL Trunkkabel 2x MPO Female/2x MPO Female 24G62,5/125µ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx



tML[®] - tde Modular Link

tML[®] ist ein patentiertes modular aufgebautes Verkabelungssystem, das aus den drei Kernkomponenten Modul, Trunkkabel und Modulträger besteht. Die Systemkomponenten sind zu 100 Prozent in Deutschland gefertigt, vorkonfektioniert und getestet. Sie ermöglichen vor Ort – insbesondere in Rechenzentren, aber auch in industriellen Umgebungen – eine Plug-and-play-Installation innerhalb kürzester Zeit. Das Herz des Systems sind die rückseitigen MPO/MTP[®]- und Telco-Steckverbinder, über die mindestens sechs bzw. zwölf Ports auf einmal verbunden werden können. Je nach Modulbestückung sind derzeit Übertragungsraten von bis zu 400G möglich. Die LWL- und TP-Module lassen sich zusammen in einem Modulträger mit sehr hoher Portdichte gemischt einsetzen. Die tde bietet ihr tML[®]-Verkabelungssystem als bewährtes tML[®] Standard System sowie in den hoch innovativen Varianten tML[®] Xtended System, tML[®] 24 System sowie neu als tML[®] 32 System für extreme Skalierbarkeit und sehr einfache Migration zu höheren Übertragungsraten wie zum Beispiel 40G, 100G, 200G sowie 400G.

Das tML[®]- LWL Trunkkabel ist für die Verbindung mit tML[®] - LWL Modulen vorgesehen.



tde[®] trans data elektronik GmbH

Hausanschrift:

Lingener Str. 2
D-49626 Bippen/Ohrte
Tel.: +49 5435 9511 0
Fax.: +49 5435 9511 32

Vertriebsbüro:

Prinz-Friedrich-Karl-Str. 46
D-44135 Dortmund
Tel.: +49 231 8805 61 13
Fax.: +49 231 8805 61 15

info@tde.de | www.tde.de

tML® - LWL Trunkkabel 2x MPO Female/2x MPO Female 24G62,5/125µ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx

Technische Daten

Das tML®- LWL Trunkkabel ist beidseitig mit MPO/MTP®Steckverbindern konfektioniert. Die Endflächen der Steckverbinder sind mittels Lasercleaving und Maschinenpolitur optimiert. Die MPO/MTP®Stecker besitzen einen definierten Faserüberstand von 1 - 3.5µ. Die Max. Höhendifferenz benachbarter Fasern beträgt 0.2µm und die aller Fasern 0.3µm. Alle Systemkomponenten (Module, Trunkkabel und Patchkabel) sind zur Erreichung der Performance speziell aufeinander abgestimmt. Der Aufteiler ist optimiert für die tML®-Kabeinführung Aufteiler. Jedes Kabel ist beschriftet mit fortlaufender Seriennummer und Artikelnummer.

LWL Steckverbinder

Die Endflächen der Steckverbinder sind mittels Lasercleaving und Maschinenpolitur optimiert. Die MPO/MTP® Stecker besitzen einen definierten Faserüberstand von 1 - 3.5µ. Die Max. Höhendifferenz benachbarter Fasern beträgt 0.2µm und die aller Fasern 0.3µm.

Stecker	MPO/MTP® Female Push Pull Verriegelung (Beige)
Ferrule	12 Faser MM Elite® Ferrule, PPS
Tüllenfarbe	Schwarz
Temperaturbereich	-40°C bis +75°C
Hersteller	tde/US Conec

Optische Performance

Faser	Typ	Wellenlänge	Einfügedämpfung typ.	Einfügedämpfung max.	Rückflusdämpfung min.
50/125µ OM2	MPO/MTP®	850 nm	≤ 0.25 dB	0.45 dB	20 dB
62.5/125µ OM1	MPO/MTP®	850 nm	≤ 0.25 dB	0.45 dB	

LWL Aufteiler

Länge Aufteiler	50 mm
Ø Aufteiler	16 mm
Ø Peitsche	3.0 mm
Peitschenlänge	78 ± 5 cm (nicht gestuft)

LWL Kabel

Geltende Normen

ISO 11801 2 nd edition	EN 187 000
IEC 60794-2	IEC 60794-2-20
EN 50 173-1	IEC 60794-2-21

tML® - LWL Trunkkabel 2x MPO Female/2x MPO Female 24G62,5/125µ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx

Kabelaufbau

Kabeltyp	Universal U-DQ(ZN)BH für innen und außen Anwendungen
Zentralelement	ø2.5 mm Stab aus glasfaserverstärktem Kunststoff
Bündelader	ø2.3 mm gefüllte Bündelader 2 – 12 Fasern; bis zu 22 Bündeladern in zwei Lagen
Längswasserdichtigkeit	quellfähige Bewicklung und Quelfaden
Bewicklung	Polyestervlies
Zugentlastung	Glasroving Elemente
Reissfaden	Polyesterfaden unter dem Außenmantel
Außenmantel	1.5 mm FireBur®, LSHF, blau, UV stabilisiert, IEC 50290-2-27

Flammwidrigkeit

IEC 60332-1-2	Einzelkabel Test, bestanden
IEC 60754-1	Halogenfreiheit, bestanden
IEC 60754-2	Korrosivität, bestanden
IEC 61034-2	Rauchdichte, bestanden

Brandlast

Faser Anzahl 6 Fasern / Bündel	Faser Anzahl 8 Fasern / Bündel	Faser Anzahl 12 Fasern / Bündel	MJ/km	KWh/m
6-36	8-48	12-72	2200	0.61

Physikalische Eigenschaften

Zugfestigkeit (dynamisch)	E1	6000 N
Zugfestigkeit (permanent)	E1	4000 N
Querdruckfestigkeit	E3	3000N
Schlagfestigkeit	E4	25 Nm
Torsionsfestigkeit	E7	5 Zyklen ± 1 Umdrehung
Kink	E10	die Kabel bleiben ohne kink, wenn sie zu einer Schleife mit Durchmesser geformt werden, der 12x dem Kabeldurchmesser entspricht
Temperaturbereich	F1	Die Kabel halten einen Temperatur Zyklus zwischen -40°C und +70°C aus.
		Dämpfungserhöhung zwischen -30°C und +60° C ≤0.05 dB
		Dämpfungserhöhung zwischen -40°C und +70° C ≤0.1 dB
Längswasserdichtigkeit	F5B	bestanden, kein Wassereintritt am freien Ende

Mechanische Eigenschaften

Faser Anzahl 6 Fasern / Bündel	Faser Anzahl 8 Fasern / Bündel	Faser Anzahl 12 Fasern / Bündel	Durchmesser nominal	Kabelgewicht nominal	Minimaler Biegeradius
6-36	8-48	12-72	13.0mm	145 kg/km	160mm

tML® - LWL Trunkkabel 2x MPO Female/2x MPO Female 24G62,5/125µ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx

LWL Faser

Typ	Draka OM1 62.5/125µm Multimode Faser (C02)
-----	--

Standards und Normen	IEC 60793-2-10 Kategorie A1b;	ISO/IEC 11801:2002 Kategorie OM1.
	EN 60793-2-10: Typ A1b	IEEE 802.3 - 2002. mit Änderung 802.3ae - 2002.
	TIA/EIA-492 AAAB	ANSI/TIA/EIA-568.B.3 – 2000
	EN 50 173:2002 Kategorie OM1	IBM™ Fibre Optic Channel Links; ESCON™

Dämpfung (der Faser im Kabel) gemäß IEC 60793-1-40

850 nm	< 3.2 dB/km
1300 nm	< 1.0 dB/km
Inhomogenität des OTDR-Schriebs für zwei beliebige 1000 Meter Längen	Max. 0.2 dB/km

Bandbreite gemäß IEC 60793-1-41

850 nm	200 MHz*km
1300 nm	600 MHz*km
Gruppen-Brechungsindex bei 850 nm	1.496
Gruppen-Brechungsindex bei 1300 nm	1.491

Fasereigenschaften gemäß IEC 60793-1

Attribute	Messmethode	Grenzwerte
Kerndurchmesser	IEC/EN 60793-1-20	62.5 ± 2.5 µm
Manteldurchmesser	IEC/EN 60793-1-20	125.0 ± 1.0 µm
Mantel-Unrundheit	IEC/EN 60793-1-20	≤ 1.0%
Kern-Unrundheit	IEC/EN 60793-1-20	≤ 5%
Kern-Mantel Konzentritätsfehler	IEC/EN 60793-1-20	≤ 1.5 µm
Primärcoating-Durchmesser - ungefärbt	IEC/EN 60793-1-21	242 ± 7 µm
Primärcoating-Durchmesser - gefärbt	IEC/EN 60793-1-21	250 ± 15 µm
Primärcoating-Unrundheit	IEC/EN 60793-1-21	≤ 5%
Primärcoating-Mantel Konzentritätsfehler	IEC/EN 60793-1-21	≤ 10 µm
Zugfest-Stärke	IEC/EN 60793-1-30	≥ 0.7 GPa (≈ 1 %)
Typische durchschnittliche Abziehkraft	IEC/EN 60793-1-32	1.7 N
Abziehkraft (Spitzenwert)	IEC/EN 60793-1-32	1.3 N ≤ F _{peak.strip} ≤ 8.9 N
Numerische Apertur	IEC/EN 60793-1-43	0.200 ± 0.015

tML[®] - LWL Trunkkabel 2x MPO Female/2x MPO Female 24G62,5/125 μ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx

Artikelvarianten & Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung
TML-MP/MP62B12Gxxx	tML [®] - LWL Trunkkabel 1x MPO Female/1x MPO Female 12G62,5/125 μ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx
TML-MP/MP62B24Gxxx	tML [®] - LWL Trunkkabel 2x MPO Female/2x MPO Female 24G62,5/125 μ OM1 LSHF, Typ C, Länge: xxx