

tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12E9/125µ OS2 LSHF, Typ C, Länge:
xxx in m



tSML - tde Semi Modular Link

tSML ist ein modular aufgebautes Verkabelungssystem, das aus zwei Kernkomponenten besteht: Modul und Trunkkabel. Es handelt sich hierbei um vorkonfektionierte getestete Systemkomponenten, die vor Ort insbesondere in Rechenzentren eine Plug & Play Installation innerhalb kürzester Zeit ermöglichen. Die LWL und TP Module können mit ihren Abmessungen von 19 " 0,5HE zusammen innerhalb einer Höheneinheit mit sehr hoher Portdichte kombiniert eingesetzt werden. Bis zu 96x LWL Duplex bzw. 48x RJ45 Ports sind so auf 1HE möglich. Das Herz des Systems sind die rückseitigen MPO/ MTP[®] und Telco Steckverbinder, über die mindestens 6 Ports mit 10GbE bzw. GbE Performance auf einmal verbunden werden können.



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

tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12E9/125µ OS2 LSHF, Typ C, Länge: xxx in m

Technische Daten

Das tSML – LWL Trunkkabel ist beidseitig mit MPO/MTP®Steckverbindern konfektioniert. Das Kabel ist sehr schlank und flexibel. 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. Jedes Kabel ist beschriftet mit fortlaufender Seriennummer und Artikelnummer.

Kabel	Rundkabel 3 mm Durchmesser, Bündeladerkonstruktion, FRNC, gelb
Stecker	MPO/MTP® APC Female Push Pull Verriegelung (grün)
Belegung	Paarweise gedreht (nach TIA/EIA-568-B.1 Methode C)
Tests	Interferometermessung, Einfüge- und Rückflusdämpfungsmessung und visuelle Endkontrolle; alle Messwerte sind elektronisch abrufbar
	QS-Managementsystem nach ISO 9001, ISO 14001 und TL 9000

xxx - steht für die Länge in Meter

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

Stecker	MPO/MTP® APC Female Push Pull Verriegelung (Grün)
Ferrule	12 Faser SM 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.
9/125µ OS2	MPO/MTP®APC	1550 nm	≤ 0.10 dB	0.20 dB	75 dB

LWL Kabel

Standards	EN 50173-5
	IEC 60794-2-20
	ISO/IEC 24764

tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12E9/125µ OS2 LSHF, Typ C, Länge:
xxx in m

Flammwidrigkeit	IEC 60332-1-2
	IEC 60332-2-2
	IEC 60754-1
	IEC 60754-2
	IEC 61034

Kabelaufbau

Typ	IVH12E09
Bündelader	12 sekundärgecoatete Fasern im PVC-Röhrchen
Wandstärke PVC-Röhrchen	0.20 mm – 0.25 mm
Fasertyp	SM-G652D, 9/125µ, Corning SMF-28e+, OS2
Zugentlastung	Aramid Garn
Außenmantel	LSZH (Halogenfrei, geringe Rauchentwicklung, Flammwidrig)
Mantelfarbe	Gelb, RAL 1021
Standardaufdruck	"t d e – IVH12E09–MPO LSZH" und fortlaufende Meter-Markierung + Chargennummer

Physikalische Eigenschaften

Außendurchmesser Kabel	3.0 ± 0.1 mm
Durchmesser PVC-Röhrchen	1.8 ± 0.1 mm
Max. Zugfestigkeit	300 N
Min. Biegeradius	30 mm
Temperaturbereich (Lager, Installation, Betrieb)	-20°C bis +70°C

LWL Faser

Typ	Corning SMF-28e+ [®] 09/125µ OS2 G.652.D Singlemode Faser
Maximale Dämpfung	Bei 1310 nm max. 0.33 - 0.35 dB/km Bei 1383 ± 3 nm max. 0.31 - 0.35 dB/km Bei 1490 nm max. 0.21 - 0.24 dB/km Bei 1550 nm max. 0.19 - 0.20 dB/km Bei 1625 nm max. 0.20 - 0.23 dB/km
Dämpfung gegen Wellenlänge	Bereich: 1285 - 1330 nm; Ref. λ: 1310 nm; Max. Differenz: 0.03 dB/km Bereich: 1525 - 1575 nm; Ref. λ: 1550 nm; Max. Differenz: 0.02 dB/km
Makrobiege Verlust	Mandrell Durchmesser: 32mm; Anzahl der Umdrehungen: 1; Wellenlänge: 1550nm; Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03 dB Mandrell Durchmesser: 50mm; Anzahl der Umdrehungen: 100; Wellenlänge: 1310nm; Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03 dB Mandrell Durchmesser: 50mm; Anzahl der Umdrehungen: 100; Wellenlänge: 1550nm; Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03 dB Mandrell Durchmesser: 60mm; Anzahl der Umdrehungen: 100; Wellenlänge: 1625nm; Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03dB
Unterbrechungspunkt	Wellenlänge: 1310 nm; Unterbrechungspunkt: ≤ 0.05 dB Wellenlänge: 1550 nm; Unterbrechungspunkt: ≤ 0.05 dB
Kabel Cutoff Wellenlänge (λ _{ccf})	λ _{ccf} ≤ 1260 nm

tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12E9/125µ OS2 LSHF, Typ C, Länge: xxx in m

Modenfelddurchmesser	Bei 1310 nm = $9.2 \pm 0.4 \mu\text{m}$ Bei 1550 nm = $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$
Dispersion	Bei 1550 nm = $\leq 18.0 \text{ [ps/(nm*km)]}$ Bei 1625 nm = $\leq 22.0 \text{ [ps/(nm*km)]}$
	Dispersions Null-Wellenlänge (λ_0): 1310 nm $\leq \lambda_0 \leq 1324$ nm Dispersions Null-Neigung (S_0): $\leq 0.092 \text{ ps/(nm}^2 \cdot \text{km)}$
Polarisationsmodendispersion (PMD)	PMD Verbindungs bemessungswert = $\leq 0.06 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$ Maximal einzelne Faser = $\leq 0.1 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$
Normen	ITU-T Normempfehlung G.652 (Tabellen A, B, C, und D) IEC Spezifikationen 60793-2-50 Typ B1.3 TIA/EIA 492-CAAB Telcordia allgemeine Anforderungen GR-20-CORE ISO 11801 OS2

Maßangaben

Faser Ring	≥ 4.0 m Krümmungsradius
Manteldurchmesser	$125.0 \pm 0.7 \mu\text{m}$
Kern-Mantel Toleranz	$\leq 0.5 \mu\text{m}$
Mantel Unrundheit	$\leq 0.7\%$
Beschichtungsdurchmesser	$242 \pm 5 \mu\text{m}$
Mantel- Beschichtungstoleranz	$< 12 \mu\text{m}$

Temperatur

Umwelt-Test	Prüfbedingung	Induzierte Dämpfung 1310 nm, 1550 nm & 1625 nm
Temperaturabhängigkeit	-60°C bis +85°C	≤ 0.05
Umdrehungen bei Luftfeuchtigkeit	-10°C bis +85°C bis zu 98% RH	≤ 0.05
Eintauchen in Wasser	23°C \pm 2°C	≤ 0.05
Wärmealterung	85°C \pm 2°C	≤ 0.05
Betriebstemperaturbereich	-60°C bis +85°C	

Mechanische Spezifikationen

Abnahmeprüfung	Die gesamte Faserlänge ist einer Zugspannung ausgesetzt ≥ 100 kpsi (0.7 GPa).
Länge	Faserlängen bis zu 63.0 km/Spule verfügbar.

Performance Charakterisierungen

Kerndurchmesser	8.2 μm
Numerische Apertur	0.14
Dispersions Null-Wellenlänge (λ_0)	1317 nm
Dispersions Null-Neigung (S_0)	0.088 ps/(nm ² *km)
Effektiver Gruppen-Brechungsindex	1310 nm: 1.4676 1550 nm: 1.4682

tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12E9/125 μ OS2 LSHF, Typ C, Länge: xxx in m

Dauerfestigkeit Parameter (nd)	20
Abmantelungskraft	Trocken: 0.6 lbs (3N) Nass: 14 Tage Raumtemperatur: 0.6 lbs (3N)
Rayleigh Rückstreuoeffizient (für 1 ns Impulsbreite)	1310 nm: -77 dB 1550 nm: -82 dB

Artikelvarianten & Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung
TSML-MP/MP09I12Exxx	tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12E9/125 μ OS2 LSHF, Typ C, Länge: xxx in m
TSML-MP/MP50I12G3-xxx	tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12G50/125 μ OM3 LSHF, Typ C, Länge: xxx in m
TSML-MP/MP50I12G4-xxx	tSML - LWL Micro Distribution Trunkkabel beids. 1x MPO Female 12G50/125 μ OM4 LSHF, Typ C, Länge: xxx in m