

tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125µ OM3



## 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<sup>®</sup> und Telco Steckverbinder, über die mindestens 6 Ports mit 10GbE bzw. GbE Performance auf einmal verbunden werden können.

Das tSML HD Modul kann nur zusammen mit dem tSML HD Patchkabel eingesetzt werden.



**tde<sup>®</sup> 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 - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125μ OM3

## Technische Daten

Gehäuse	Edelstahl
Frontplatte	Edelstahl
Eingang	8 x MPO/MTP <sup>®</sup> Male Kupplungen (aqua) rückseitig
Ausgang	48 x LC Duplex Kupplungen (aqua) frontseitig
Maße	19", 0.5 HE, Tiefe 11 cm
Beschriftung	frontseitiger Siebdruck
	19" Befestigungsset beigelegt
	QS-Managementsystem nach ISO 9001, ISO 14001 und TL 9000

## tSML - LWL Module 19" 0.5HE

Gehäuse	Edelstahl
Frontplatte	Edelstahl
Abmessungen	19", 0.5 HE, Tiefe 11 cm

## LWL Adapter

Typ	LC Quad
Anwendung	Multimode OM3
Bauform	mit Flansch
Einbauform	SC Duplex
Farbe	Aqua
Material	Kunststoff
Hülse	Keramik
Klappe	--
Hersteller	tde

## LWL Adapter

Typ	MPO/MTP <sup>®</sup>
Anwendung	Multimode OM3
Bauform	ohne Flansch
Einbauform	SC Simplex
Orientierung	Typ A, Key up/down
Farbe	Aqua
Material	Kunststoff
Hülse	--
Klappe	--
Standards	IEC 61754-7 TIA 604-5Hersteller
Hersteller	US Conec

## tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125 $\mu$ OM3

### LWL Steckverbinder

#### Stecker

Stecker	MPO/MTP <sup>®</sup> Male Push Pull Verriegelung (aqua)
Ferrule	12 Faser MM Elite <sup>®</sup> Ferrule, PPS
Tüllenfarbe	Schwarz
Hersteller	tde/US Conec

#### Optische Performance

Faser	Typ	Wellenlänge	Einfügedämpfung typ.	Einfügedämpfung max.	Rückflussdämpfung min.
50/125 $\mu$ OM3	MPO/MTP <sup>®</sup>	850 nm	$\leq 0.14$ dB	0.25 dB	35 dB

### LWL Steckverbinder

Stecker Typ	LC Unibody Simplex
Gehäuse	Kunststoff, Türkis
Ferrule	Keramik, Axial Gefedert
Ferrul-Bohrung	126 $\mu$
Steckzyklen	1.000
Betriebstemperatur	-40°C bis +75°C
Zugentlastung bis	100 N
Hersteller	tde

#### Optische Performance

Faser	Typ	Wellenlänge	Einfügedämpfung typ.	Einfügedämpfung max.	Rückflussdämpfung min.
50/125 $\mu$ OM3	LC	850 nm	$\leq 0.20$ dB	0.35 dB	30 dB

### LWL Faser

Typ	Corning ClearCurve <sup>®</sup> 50/125 $\mu$ OM3 Multimode Faser
Optimierte Datenrate über Entfernung	40/100 Gb/s über 140 m* 10 Gb/s über 300 m 1 Gb/s über 1000 m
Normen	ISO/IEC 11801: Typ OM3 Faser IEC 60793-2-10: Type A1a.2 Faser TIA/EIA: 492AAAC-B ITU: ITU G651.1
*	Standard Entfernungen von 150m für OM4 und 100m für OM3 sind in der 40G/100G IEEE 802.3ba spezifiziert; Corning Fasern werden nach strengen Dispersion Spezifikationen hergestellt und eignen sich somit für größere Entfernungen (unter der Annahme: Kabeldämpfung $\leq 3.0$ dB/km und Stecker 1.0 dB für OM3. Diese Werte sind als Standard für OM4 erforderlich).

## tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125µ OM3

### Optische Spezifikationen

Bandbreite	Hohe Leistung EMB* (MHz.km): 2000 nur bei 850 nm Übliche Performance EMB** (MHz.km): 1500 bei 850 nm / 500 bei 1300 nm
Dämpfung	Bei 850 nm max. ≤ 2.3 dB/km Bei 1300 nm max. ≤ 0.6 dB/km
Makrobiege Verlust	Mandrell Radius (mm): 37.5 / 15 / 7,5 Anzahl der Umdrehungen: 100 / 2 / 2 Induzierte Dämpfung (dB) bei 850 nm: ≤ 0.05 / ≤ 0.1 / ≤ 0.2 Induzierte Dämpfung (dB) bei 1300 nm: 0.15 / 0.3 / 0.5
Numerische Apertur	0.200 ± 0.015
*	Gesichert durch miniEMBc, TIA/EIA 455-220A und IEC 60793-1-49, für hochleistungs Laser basierte Systeme (bis zu 10 Gb/s).
**	OFL BW, durch TIA/EIA 455-204 und IEC 60793-1-41, für übliche und LED basierte Systeme (normalerweise bis zu 100 Mb/s).

### Maßangaben

Kerndurchmesser	50.0 ± 2.5 µm
Manteldurchmesser	125.0 ± 1.0 µm
Kern-Mantel Toleranz	≤ 1.5 µm
Mantel Unrundheit	≤ 1.0%
Kern Unrundheit	≤ 5.0%
Beschichtungsdurchmesser	242 ± 5 µm
Mantel- Beschichtungstoleranz	< 12 µm

### Temperatur

Umwelt-Test	Prüfbedingung	Induzierte Dämpfung 850 nm & 1300 nm (dB/km)
Temperaturabhängigkeit	-60°C bis +85°C	≤ 0.10
Umdrehungen bei Luftfeuchtigkeit	-10°C bis +85°C und 4% bis 98% RH	≤ 0.10
Eintauchen in Wasser	23°C ± 2°C	≤ 0.20
Wärmealterung	85°C ± 2°C	≤ 0.20
Hohe Luftfeuchtigkeit	85°C bei 85% RH	≤ 0.20
Betriebstemperaturbereich: -60°C bis +85°C		

### Mechanische Spezifikationen

Abnahmeprüfung	Die gesamte Faserlänge ist einer Zugspannung ausgesetzt ≥ 100 kpsi (0.7 GN/m <sup>2</sup> ).
Länge	Faserlängen bis zu 17.6 km/Spule verfügbar.

### Performance Charakterisierungen

Brechungsindex Differenz	1%
Effektiver Gruppen-Brechungsindex	850 nm: 1.480 1300 nm: 1.479
Dauerfestigkeit Parameter (nd)	20

## tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125 $\mu$ OM3

Abmankelungskraft	Trocken: 0.6 lbs (2.7N) Nass: 14 Tage in 23°C Wasser eingewichen: 0.6 lbs (2.7N)
Chromatische Dispersion	Dispersions Null-Wellenlänge ( $\lambda_0$ ): 1295 nm $\leq \lambda_0 \leq$ 1315 nm Dispersions Null-Neigung (S0): $\leq 0.101$ ps/(nm <sup>2</sup> *km)

### Artikelvarianten & Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung
TSML-M48LCAD/MPP09E	tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP <sup>®</sup> Male/48x LC APC Duplex 9/125 $\mu$ OS2
TSML-M48LCD/MPP09E	tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP <sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 9/125 $\mu$ OS2
TSML-M48LCD/MPP50G3	tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP <sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125 $\mu$ OM3
TSML-M48LCD/MPP50G4	tSML - HD LWL Modul 19"/0.5HE gerade 8x MPO/MTP <sup>®</sup> Male/48x LC Duplex 50/125 $\mu$ OM4