

tSML - LWL Dark Fiber Modul 19"/0.5HE gerade 16x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/ 24x MPO/MTP<sup>®</sup> Male 50/125µ  
OM4, SR4



## 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.

Die Endflächen der Steckverbinder sind mittels Lasercleaving und Maschinenpolitur optimiert. Die MPO 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. Das Modul ist beschriftet mit fortlaufender Seriennummer und Artikelnummer. Die Module sind ROHS-konform.



**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 - LWL Dark Fiber Modul 19"/0.5HE gerade 16x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/ 24x MPO/MTP<sup>®</sup> Male 50/125μ  
OM4, SR4

## Technische Daten

|         |                                                                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingang | 16 x MPO/MTP <sup>®</sup> 12 Fasern Kupplungen (magenta) rückseitig                                                                 |
| Ausgang | 24 x MPO/MTP <sup>®</sup> 12 Fasern Kupplungen (magenta) frontseitig                                                                |
| Tests   | Interferometermessung, Einfüge- und Rückflußdämpfungsmessungen und visuelle Endkontrolle; alle Messwerte sind elektronisch abrufbar |
|         | 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          | MPO/MTP <sup>®</sup>     |
| Anwendung    | Multimode OM4            |
| Bauform      | ohne Flansch             |
| Einbauform   | SC Simplex               |
| Orientierung | Typ A, Key up/down       |
| Farbe        | Magenta                  |
| Material     | Kunststoff               |
| Hülse        | --                       |
| Klappe       | --                       |
| Standards    | IEC 61754-7<br>TIA 604-5 |
| Hersteller   | US Conec                 |

## LWL Steckverbinder

Die Endflächen der Steckverbinder sind mittels Lasercleaving und Maschinenpolitur optimiert. Die MPO/MTP<sup>®</sup> 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 <sup>®</sup> Male Push Pull Verriegelung mit Elite Pins (magenta) |
| Ferrule     | 12 Faser MM Elite <sup>®</sup> Ferrule, PPS                               |
| Tüllenfarbe | Schwarz                                                                   |
| Hersteller  | tde/US Conec                                                              |

tSML - LWL Dark Fiber Modul 19"/0.5HE gerade 16x MPO/MTP<sup>®</sup> Male/ 24x MPO/MTP<sup>®</sup> Male 50/125µ OM4, SR4

## Optische Performance

| Faser       | Typ                  | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflussdämpfung min. |
|-------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 50/125µ OM4 | MPO/MTP <sup>®</sup> | 850 nm      | ≤ 0.12 dB            | 0.25 dB              | 35 dB                  |

## LWL Faser

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| Typ | Draka OM4 50/125µm biegeoptimierte Multimode Faser (C32) |
|-----|----------------------------------------------------------|

|                      |                                |                               |                    |
|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Standards und Normen | IEC 60793-2-10 Kategorie A1a.3 | ITU G.651.1                   | TIA/EIA-492 AAAD   |
|                      | ISO/IEC 11801 Kategorie OM4    | EN 60793-2-10 Kategorie A1a.3 | ANSI/TIA/EIA-568.C |
|                      | ISO/IEC 24764                  | EN 50173-1 Kategorie OM4      | IEEE 802.3         |

## Dämpfung gemäß IEC 60793-1-40

|                                                                      |                |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| Maximale Dämpfung des Kabels bei 850 nm                              | ≤ 3.0 dB/km    |
| Maximale Dämpfung des Kabels bei 1300 nm                             | ≤ 1.0 dB/km    |
| Maximale Dämpfung der Faser (nur Planungswert) bei 850 nm            | ≤ 2.5 dB/km    |
| Maximale Dämpfung der Faser (nur Planungswert) bei 1300 nm           | ≤ 0.8 dB/km    |
| Inhomogenität des OTDR-Schriebs für zwei beliebige 1000 Meter Längen | Max. 0.1 dB/km |

## Bandbreite und Brechungsindex gemäß IEC 60793-1-41

|                                                                                                                                                 |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| OFL-Wert bei 850 nm                                                                                                                             | ≥ 3500 MHz*km |
| OFL-Wert bei 1300 nm                                                                                                                            | ≥ 500 MHz*km  |
| Effektive Modale Bandbreite (EMB) Effektive Modale Bandbreite ist nachgewiesen durch Differential Mode Delay (DMD) Messung gemäß IEC 60793-1-49 | ≥ 4700 MHz*km |
| Gruppen-Brechungsindex bei 850 nm                                                                                                               | 1.482         |
| Gruppen-Brechungsindex bei 1300 nm                                                                                                              | 1.477         |

## Fasereigenschaften gemäß IEC 60793-1

| Attribute       | Messmethode       | Grenzwerte |
|-----------------|-------------------|------------|
| Kerndurchmesser | IEC/EN 60793-1-20 | 50 ± 2 µm  |

tSML - LWL Dark Fiber Modul 19"/0.5HE gerade 16x MPO/MTP® Male/ 24x MPO/MTP® Male 50/125µ  
OM4, SR4

|                                          |                   |                                         |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Manteldurchmesser                        | IEC/EN 60793-1-20 | 125.0 ± 1.0 µm                          |
| Mantel-Unrundheit                        | IEC/EN 60793-1-20 | ≤ 0.7%                                  |
| Kern-Unrundheit                          | IEC/EN 60793-1-20 | ≤ 5%                                    |
| Kern-Mantel Konzentritätsfehler          | IEC/EN 60793-1-20 | ≤ 1 µm                                  |
| Primärcoating-Durchmesser - ungefärbt    | IEC/EN 60793-1-21 | 242 ± 5 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 | ≤ 6 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 <sub>peak.strip</sub> ≤ 8.9 N |
| Numerische Apertur                       | IEC/EN 60793-1-43 | 0.200 ± 0.015                           |

## Artikelvarianten & Zubehör

| Art.-Nr.              | Beschreibung                                                                                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TSML-M24MPP/16MPP50G3 | tSML - LWL Dark Fiber Modul 19"/0.5HE gerade 16x MPO/MTP® Male/ 24x MPO/MTP® Male 50/125µ<br>OM3, SR4 |
| TSML-M24MPP/16MPP50G4 | tSML - LWL Dark Fiber Modul 19"/0.5HE gerade 16x MPO/MTP® Male/ 24x MPO/MTP® Male 50/125µ<br>OM4, SR4 |