

tDF<sup>®</sup> - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM4



## tDF<sup>®</sup> - tde Distribution Frame (ODF)

tDF<sup>®</sup> ist eine modulare Central-Office-Lösung mit höchster Packungsdichte. Auf 46 Höheneinheiten lassen sich bis zu 4032 Fasern mit LC terminieren. Bei der Entwicklung hat die tde vor allem auf die benutzerfreundliche Montage geachtet. So sind die patentierten Baugruppen komplett von vorne bestückbar. Eine 19-Zoll-Baugruppe belegt drei Höheneinheiten und ist mit zwölf Spleißmodulen bestückbar. Pro Baugruppe lassen sich bis zu 288 Fasern mit LC terminieren. Die Spleiße werden dabei in Standard-Spleißkassetten abgelegt. Einzigartig ist das im Spleißmodul integrierte Bündelader-Überlängenmanagement, bei dem gegenüber herkömmlichen Lösungen eine zusätzliche Höheneinheit für das Überlängenfach gespart wird. Die Stammkabel werden bis seitlich an die Baugruppe herangeführt und dort aufgeteilt. Daraus ergeben sich sehr kurze Absetzlängen für die Stammkabel. Aufgrund der tML<sup>®</sup> Kompatibilität lassen sich auch MPO/MTP<sup>®</sup> Module in derselben Baugruppe bestücken. Durch seinen modularen Aufbau bietet das tDF-Racksystem höchste Flexibilität und lässt sich kundenspezifisch komplett vorkonfiguriert bestellen.



**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

## tDF<sup>®</sup> - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM4

### Technische Daten

|                      |                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abmessungen          | 3HE/7TE                                                                                                                                                          |
| Bestückung           | 6 LC Duplex Kupplungen<br>12 LC Faserpigtails 50µ/125 OM4<br>12 Crimpspleißschutz<br>1 Spleisskassette<br>1 Spleishalter<br>1 Spleissdeckel<br>1,6m Flexschlauch |
| Alternativbestückung | TDF-M06-xxLCD50-4S                                                                                                                                               |
| xx                   | (01 - 06) Anzahl Kupplungen                                                                                                                                      |

### LWL Adapter

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| Typ        | SC Duplex             |
| Anwendung  | Multimode OM4         |
| Bauform    | One-Piece mit Flansch |
| Einbauform | SC Duplex             |
| Farbe      | Magenta               |
| Material   | Kunststoff            |
| Hülse      | Keramik               |
| Klappe     | --                    |
| Hersteller | tde                   |

### LWL Faserpigtails Standard

#### LWL Steckverbinder

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Stecker Typ        | SC Simplex              |
| Gehäuse            | Kunststoff, Magenta     |
| Ferrule            | Keramik, Axial gefedert |
| Ferrul-Bohrung     | 127 µm                  |
| Steckzyklen        | 1.000                   |
| Betriebstemperatur | -40°C bis +75°C         |
| Zugentlastung bis  | 150 N                   |
| Hersteller         | tde                     |

### Optische Performance

| Faser       | Typ | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflusdämpfung min. |
|-------------|-----|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 50/125µ OM4 | SC  | 850 nm      | ≤ 0.25 dB            | 0.45 dB              | 30 dB                 |

### LWL Kabel

## tDF® - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM4

|          |                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| Festader | Raucharm (IEC 61034 und EN 50268) und halogenfrei (LSOH)     |
|          | Nicht korrosive nach IEC 60754-2 und EN 50267                |
|          | Flammwidrig nach IEC 60332-3C und EN 50266-2-4               |
|          | Komplett trockener Aufbau                                    |
|          | Metallfrei, keine Erdungsprobleme und Potentialverschleppung |
|          | Festadern für eine einfache und direkte Steckermontage       |

### Eigenschaften

|                                           |                  |
|-------------------------------------------|------------------|
| Faseranzahl                               | 1 (Tight Buffer) |
| Ader-Ø                                    | 0.9 mm           |
| Adergewicht                               | 1 kg/km          |
| Min. Biegeradius bei Installation         | 30 mm            |
| Min. Biegeradius Betrieb                  | 30 mm            |
| Absetzbarkeit am Stück                    | 1500 mm          |
| Brandlast                                 | 0.15 MJ/m        |
| Temperaturbereiche - Verlegung            | -5 bis +50°C     |
| Temperaturbereiche - Betrieb              | -20 bis +60°C    |
| Temperaturbereiche - Transport / Lagerung | -25 bis +70°C    |

### LWL Faser

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                                  | Corning ClearCurve®50/125µ OM4 Multimode Faser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Optimierte Datenrate über Entfernung | 40/100 Gb/s über 170 m*<br>10 Gb/s über 550 m<br>1 Gb/s über 1100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Normen                               | ISO/IEC 11801: Typ OM4 Faser<br>IEC 60793-2-10: Typ A1a.3 Faser<br>TIA/EIA: 492AAAD<br>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 ≤ 3.0 dB/km und Stecker 1.0 dB für OM3. Diese Werte sind als Standard für OM4 erforderlich). |

### Optische Spezifikationen

|                    |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bandbreite         | Hohe Leistung EMB* (MHz.km): 4700 nur bei 850 nm<br>Übliche Performance EMB** (MHz.km): 3500 bei 850 nm / 500 bei 1300 nm                                                                                   |
| Dämpfung           | Bei 850 nm max. ≤ 2.3 dB/km<br>Bei 1300 nm max. ≤ 0.6 dB/km                                                                                                                                                 |
| Makrobiege Verlust | Mandrell Radius (mm): 37.5 / 15 / 7.5<br>Anzahl der Umdrehungen: 100 / 2 / 2<br>Induzierte Dämpfung (dB) bei 850 nm: ≤ 0.05 / ≤ 0.1 / ≤ 0.2<br>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 10Gb/s).                                                                                    |

## tDF® - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM4

\*\* 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/m²). |
| Länge          | Faserlängen bis zu 17.6 km/Spule verfügbar.                                     |

### Performance Charakterisierungen

|                                   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brechungsindex Differenz          | 1%                                                                                                                                                    |
| Effektiver Gruppen-Brechungsindex | 850 nm: 1.480<br>1300 nm: 1.479                                                                                                                       |
| Dauerfestigkeit Parameter (nd)    | 20                                                                                                                                                    |
| Abmantelungskraft                 | Trocken: 0.6 lbs (2.7N)<br>Nass: 14 Tage in 23°C Wasser eingewichen: 0.6 lbs (2.7N)                                                                   |
| Chromatische Dispersion           | Dispersions Null-Wellenlänge (λ <sub>0</sub> ): 1295 nm ≤ λ <sub>0</sub> ≤ 1315 nm<br>Dispersions Null-Neigung (S <sub>0</sub> ): ≤ 0.101 ps/(nm²*km) |

## Artikelvarianten & Zubehör

| Art.-Nr.           | Beschreibung                                                                      |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| TDF-M06-06SCAD9AS  | tDF® - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC APC Duplex SM 3HE/7TE mit Pigtails 9/125µ  |
| TDF-M06-06SCD50-3S | tDF® - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM3 |

## tDF<sup>®</sup> - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM4

| Art.-Nr.           | Beschreibung                                                                                  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| TDF-M06-06SCD50-4S | tDF <sup>®</sup> - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC Duplex MM 3HE/7TE mit Pigtails 50/125µ OM4 |
| TDF-M06-06SCD9S    | tDF <sup>®</sup> - LWL Spleiß zu Patch Modul 6x SC PC Duplex SM 3HE/7TE mit Pigtails 9/125µ   |