tML® HD - LWL Breakoutmodul 2x MPO/MTP® m. Pins/8x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4

\*\*tML® Xtended

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-und-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® 12, tML® 24, tML® 32 sowie neu als tML® 24+ System für extreme Skalierbarkeit und sehr einfache Migration zu höheren Übertragungsraten wie zum Beispiel 40G, 100G, 200G, 400G sowie 800G und höher.

\*\*tML® 24

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-und-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® 12, tML® 24, tML® 32 sowie neu als tML® 24+ System für extreme Skalierbarkeit und sehr einfache Migration zu höheren Übertragungsraten wie zum Beispiel 40G, 100G, 200G, 400G sowie 800G und höher.

\*\*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-und-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 800G 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® 12, tML® 24, tML® 32 sowie neu als tML® 24+ System für extreme Skalierbarkeit und sehr einfache Migration zu höheren Übertragungsraten wie zum Beispiel 40G, 100G, 200G, 400G sowie 800G und höher.

\*\*tML® Breakout - LWL Module MPO/MTP®

Das tML® HD Breakoutmodul ist für den Einbau im 1HE tML® - Modulträger (für 8 x Module) vorgesehen. Das tML® HD Breakoutmodul kann nur zusammen mit dem tML® HD Patchkabel eingesetzt werden.

\*\*TECHNISCHE\_DATEN

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. Das Modul ist beschriftet mit fortlaufender Seriennummer und Artikelnummer. Die Module sind ROHS-konform.

|  |  |
| --- | --- |
| Eingang | 2 x MPO/MTP®Male Kupplung (limegreen) frontseitig |
| Ausgang | 8 x LC Duplex Kupplungen (limegreen) frontseitig |
| Tests | Interferometermessung, Einfüge- und Rückflußdämpfungsmessungen und visuelle Endkontrolle; alle Messwerte sind elektronisch abrufbar |
|  | QS-Managementsystem nach ISO 9001, ISO 14001 und TL 9000 |

|  |  |
| --- | --- |
| Gehäuse | Stahlblech verzinkt |
| Frontplattenfarbe | Edelstahl |
| Abmessungen | 110 x 108 x 20 mm |

\*\*\*LWL Adapter

Wenn der Steckverbinder in den Adapter eingesetzt wird, öffnen sich die inneren Shutter automatisch. Die Ferrule wird dabei nicht berührt. Sobald der Steckverbinder entfernt wird, schließen sich die inneren Shutter automatisch wieder.

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | LC Duplex |
| Anwendung | Multimode OM5 |
| Bauform | One-Piece ohne Flansch |
| Einbauform | SC Simplex |
| Farbe | Limegreen |
| Gehäuse Material | Kunststoff |
| Hülse | Keramik |
| Selbstschließende Shutter Material | Metall |
| Selbstschließende Shutter Schutz | Staub und Laserlicht |
| Hersteller | tde |

\*\*\*LWL Steckverbinder

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Faser | Typ | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflussdämpfung min. |
| 50/125µ OM5 | LC | 850 nm | ≤ 0.10 dB | 0.30 dB | 35 dB |

IL bei 97% gemessen nach IEC 61300-3-4 unter Laborbedingungen.

\*\*\*LWL Adapter

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | MPO/MTP® |
| Anwendung | Multimode OM5 |
| Bauform | ohne Flansch |
| Einbauform | SC Simplex |
| Orientierung | Typ A, Key up/down |
| Farbe | Limegreen |
| Material | Kunststoff |
| Hülse | -- |
| Klappe | -- |
| Standards | IEC 61754-7 TIA 604-5 |
| Hersteller | US Conec |

\*\*\*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® Male Push Pull Verriegelung mit Elite Pins |
| Ferrule | 12 Faser MM Elite® Ferrule, PPS |
| Tüllenfarbe | Schwarz |
| Hersteller | tde/US Conec |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Faser | Typ | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflussdämpfung min. |
| 50/125µ OM5 | MPO/MTP® | 850 nm | ≤ 0.11 dB | 0.25 dB | 35 dB |

\*\*\*LWL Faser

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | Corning ClearCurve® 50/125µ OM5 Multimode Faser (IEC 60793-2-10 type A1a.4b konform) |
| Kerndurchmesser | 50 μm +/- 2.5 μm |
| Manteldurchmesser | 125 μm +/- 1 μ |

|  |  |
| --- | --- |
| Kern Unrundheit | < 5 % |
| Mantel Unrundheit | < 1 % |
| Kern-Mantel Toleranz | < 1.5 μm |
| Mantel- Beschichtungstoleranz | < 12 μm |
| Screen Test | ≥ 0.7 GPa (100 kpsi) |

|  |  |
| --- | --- |
| Dämpfung, max. 850 nm (Faser im Kabel) | 2.5 dB/km |
| Dämpfung, max. 953 nm (Faser im Kabel) | 1.8 dB/km |
| Dämpfung, max. 1300 nm (Faser im Kabel) | 0.7 dB/km |
| Dämpfung, max. 850 nm (Faser) | 2.34 dB/km |
| Dämpfung, max. 953 nm (Faser) | 1.7 dB/km |
| Dämpfung, max. 1300 nm (Faser) | 0.64 dB/km |
| Makrobending, induzierte Dämpfung 100 Umdrehungen, 37.5 mm | ≤ 0.5 dB (bei 850 nm) |
| Makrobending, induzierte Dämpfung 100 Umdrehungen, 37.5 mm | ≤ 0.5 dB (bei  1300 nm) |
| Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 15 mm | ≤ 0.1 dB (bei 850 nm) |
| Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 15 mm | ≤ 0.3 dB (bei 1300 nm) |
| Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 7.5 mm | ≤ 0.3 dB (bei 850 nm) |
| Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 7.5 mm | ≤ 0.5 dB (bei 1300 nm) |
| Bandbreite (OFL), min. 850 nm | 3500 MHz x km |
| Bandbreite (OFL), min. 953 nm | 1850 MHz x km |
| Bandbreite (OFL), min. 1300 nm | 500 MHz x km |
| Effective modal Bandwidth-length product min. 850 nm | 4700 MHz x km |
| Effective modal Bandwidth-length product min. 953 nm | 2470 MHz x km |
| Numerische Apertur | 0.200 +/- 0.015 |
| Effektiver Gruppen-Brechungsindex 850 nm | 1.482 |
| Effektiver Gruppen-Brechungsindex 1300 nm | 1.477 |