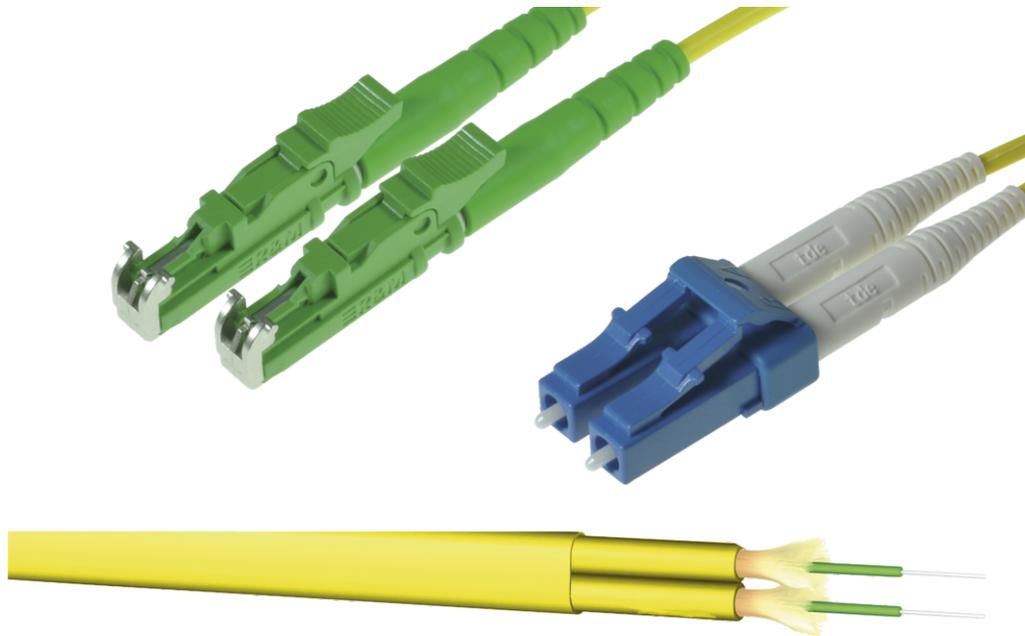


LWL Patchkabel E2000 APC/LC PC RDM/tde 9/125µ OS2 Duplex FlatTwin LSOH Länge: xxxxx



## tde - LWL Konfektion

Die tde Patchkabel und Trunkkabel Applikationen werden ganzheitlich am deutschen Standort Ohrte gefertigt. Die Fertigungsprozesse entsprechen dem modernsten Stand - tde verfügt über eine der modernsten LWL-Kabelkonfektionen in Europa. Auf zwei unabhängigen, fließbandartigen Fertigungslinien werden mit einem sehr hohen Automationsgrad LWL Patchkabel und Trunkkabel in den unterschiedlichsten Konfigurationen hergestellt. Das Angebot umfasst nahezu das komplette am Markt befindliche Steckverbinder-Spektrum. Die Produktionskapazität liegt bei etwa 100.000 LWL Steckverbindern pro Monat und kann bei Bedarf jederzeit mühelos aufgestockt werden. Um eine gleich bleibende Spitzenqualität zu gewährleisten, werden ausschließlich hochwertigste Komponenten namhafter Hersteller eingesetzt. Alle tde Produktionsmitarbeiter bringen von Hause aus eine qualifizierte Ausbildung mit und sind im Umgang mit technischem Spezial-Equipment wie Lasercleavern und Kleberobotern bestens geschult. Jede Kabelapplikation durchläuft ein 100-prozentiges Prüfverfahren in Form von Interferometermessungen, Einfüge- und Rückflußdämpfungsmessungen und visueller Endkontrolle.

Produkte aus dem Hause tde erfüllen mindestens international geltende Qualitätsstandards und Normen. Das Qualitätsmanagementsystem ist nach ISO 9001, ISO 14001 und TL9000 zertifiziert.



**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

LWL Patchkabel E2000 APC/LC PC RDM/tde 9/125µ OS2 Duplex FlatTwin LSOH Länge: xxxxx

## Technische Daten

### LWL Steckverbinder

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Typ                 | E2000 APC |
| Ferrule             | Keramik   |
| Ferrul-Bohrung      | 125.5 µ   |
| Ferrul-Konzentrität | ≤ 0.6 µ   |
| Stecker Farbe       | Grün      |
| Hebel Farbe         | Grün      |
| Tüllen Farbe        | Grün      |
| Hersteller          | RDM       |

### Optische Performance

| Faser  | Typ       | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflusdämpfung min. |
|--------|-----------|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 9/125µ | E2000 APC | 1550 nm     | ≤ 0.20 dB            | 0.45 dB              | 70 dB                 |

### LWL Steckverbinder

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Stecker Typ             | LC PC Duplex            |
| Gehäuse                 | Kunststoff, Blau        |
| Ferrule                 | Keramik, Axial Gefedert |
| Ferrul-Bohrung          | 125.5 µ                 |
| Ferrul-Konzentrität     | ≤ 0.6 µ                 |
| Steckzyklen             | ca. 500                 |
| Betriebstemperatur      | -40°C bis +75°C         |
| Zugentlastung bis       | 100 N                   |
| Hersteller              | tde                     |
| Simplex- /Duplexklammer | mit Duplexklammer       |

### Optische Performance

| Faser  | Typ | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflusdämpfung min. |
|--------|-----|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 9/125µ | LC  | 1550 nm     | ≤ 0.20 dB            | 0.45 dB              | 45 dB                 |

## LWL Kabel

### Mechanische Eigenschaften

|                   |   |
|-------------------|---|
| Temperaturbereich | Betrieb: -20 bis +60°C IEC 60794-2-10<br>-10 bis +60°C für konfektionierte Patchkabel |
| Zugfestigkeit     | IEC 60794-1-21 E1 A   |
| Querdruck         | IEC 60794-1-21 E3   |

LWL Patchkabel E2000 APC/LC PC RDM/tde 9/125µ OS2 Duplex FlatTwin LSOH Länge: xxxxx

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Schlag              | IEC 60794-1-21 E4    |
| Wiederholte Biegung | IEC 60794-1-21 E6    |
| Torsion             | IEC 60794-1-21 E7    |
| Kabelbiegung        | IEC 60794-1-21 E11 A |

## Allgemeine Eigenschaften

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Mantelfarbe                   | E9/125 G.652.D gelb, RAL 1021  |
| Halogenfreiheit, Korrosivität | IEC 60754-1/-2, EN 60754-1/-2, VDE 0482-754-1/-2                     |
| Flammwidrigkeit               | IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2, SEV TP 20B/3C 3.4.1.1 |
| Rauchgasdichte                | IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2, VDE 0482-1034-1/-2                    |
| Brandverhalten (Euroklassen)  | EN 13501-6: D <sub>ca</sub> -s2,d1,a1                                |

## Optische Eigenschaften

|  |                    |                |               |            |
|--|--------------------|----------------|---------------|------------|
| Fasertyp                                       | SM-G.652.D, 9/125µ |                |               |            |
| Numerische Apertur                             | 0.14               | 0.14           |               |            |
| Kern Ø   | 8.2 µm             | 8.2 µm         |               |            |
| Glasmantel Ø                                   | 125 ± 0.7 µm       | 125 ± 0.7 µm   |               |            |
| Max. Modenfeld<br>Konzentritäts-Abweichung     | 0.5 µm             | 0.5 µm         |               |            |
| Max. Unrundheit des<br>Glasmantels             | 1.0 %              | 1.0 %          |               |            |
| Coating Ø                                      | 245 ± 5.0 µm       | 245 ± 5.0 µm   |               |            |
| Max. Glasmantel/Coating<br>Konzentritäts-Error | 12 µm              | 12 µm          |               |            |
| Max. Unrundheit des<br>Coating                 | 6 %                | 6 %            |               |            |
| Min. Fiber curl radius                         | 4.0 m              | 4.0 m          |               |            |
| Nom. Betriebstemperatur                        | -60 bis +85 °C     | -60 bis +85 °C |               |            |
| Prüflast                                       | 100 kpsi           | 100 kpsi       |               |            |
| Wellenlänge                                    | 1310 nm            | 1383 nm        | 1550 nm       | 1625 nm    |
| Dämpfung typ. (verkabelt)                      | 0.34 dB/km         | 0.34 dB/km     | 0.22 dB/km    | 0.24 dB/km |
| Dämpfung max. (verkabelt)                      | 0.36 dB/km         | 0.36 dB/km     | 0.24 dB/km    | 0.25 dB/km |
| Max. chromatische<br>Dispersion                | 3.5 ps/nm x km     |                | 18 ps/nm x km |            |
| Nom.<br>Nulldispersionswellenlänge             | 1313 nm            |                |               |            |
| Modenfeld (Petermann II)                       | 9.2 ± 0.4 µm       |                | 10.4 ± 1.0 µm |            |
| Max. Kabelgrenzwellenlänge<br>λ <sub>ccf</sub> | 1260 nm            |                | 1260 nm       |            |
| Dispersionskoeffizient<br>G.652.D              | 0.2 ps/√km         | 0.2 ps/√km     | 0.2 ps/√km    | 0.2 ps/√km |
| Max. Dämpfungsunlinearität                     | 0.05 db            | 0.05 db        | 0.05 db       |            |
| Brechzahlindex                                 | 1.467              |                | 1.467         |            |

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Bezeichnung | Duplex I-V(ZN)HH |
|-------------|------------------|

## LWL Patchkabel E2000 APC/LC PC RDM/tde 9/125µ OS2 Duplex FlatTwin LSOH Länge: xxxxx

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| KabelØ               | 4.8 x 3.2 mm |
| Gewicht              | 21 kg/km     |
| Biegeradius          | 50 mm        |
| Zugkraft             | 200 N        |
| Querdruck kurzzeitig | 3000 N/cm    |
| Brandlast            | 100 kWh/km   |
| Brandlast            | 360 MJ/km    |

### LWL Faser

|  |   |
|--|---|
| Typ  | Corning SMF-28e+ <sup>®</sup> 09/125µ OS2 G.652.D Singlemode Faser  |
| Maximale Dämpfung                            | Bei 1310 nm max. 0.33 - 0.35 dB/km<br>Bei 1383 ± 3 nm max. 0.31 - 0.35 dB/km<br>Bei 1490 nm max. 0.21 - 0.24 dB/km<br>Bei 1550 nm max. 0.19 - 0.20 dB/km<br>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<br>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;<br>Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03 dB<br>Mandrell Durchmesser: 50mm; Anzahl der Umdrehungen: 100; Wellenlänge: 1310nm;<br>Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03 dB<br>Mandrell Durchmesser: 50mm; Anzahl der Umdrehungen: 100; Wellenlänge: 1550nm;<br>Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03 dB<br>Mandrell Durchmesser: 60mm; Anzahl der Umdrehungen: 100; Wellenlänge: 1625nm;<br>Induzierte Dämpfung: ≤ 0.03dB |
| Unterbrechungspunkt                          | Wellenlänge: 1310 nm; Unterbrechungspunkt: ≤ 0.05 dB<br>Wellenlänge: 1550 nm; Unterbrechungspunkt: ≤ 0.05 dB  |
| Kabel Cutoff Wellenlänge (λ <sub>ccf</sub> ) | λ <sub>ccf</sub> ≤ 1260 nm  |
| Modenfelddurchmesser                         | Bei 1310 nm = 9.2 ± 0.4 µm<br>Bei 1550 nm = 10.4 ± 0.5 µm   |
| Dispersion                                   | Bei 1550 nm = ≤ 18.0 [ps/(nm*km)]<br>Bei 1625 nm = ≤ 22.0 [ps/(nm*km)]  |
|  | Dispersions Null-Wellenlänge (λ <sub>0</sub> ): 1310 nm ≤ λ <sub>0</sub> ≤ 1324 nm<br>Dispersions Null-Neigung (S <sub>0</sub> ): ≤ 0.092 ps/(nm <sup>2</sup> *km)  |
| Polarisationsmodendispersion (PMD)           | PMD Verbindungsbemessungswert = ≤ 0.06 ps/√km<br>Maximal einzelne Faser = ≤ 0.1 ps/√km  |
| Normen                                       | ITU-T Normempfehlung G.652 (Tabellen A, B, C, und D)<br>IEC Spezifikationen 60793-2-50 Typ B1.3<br>TIA/EIA 492-CAAB<br>Telcordia allgemeine Anforderungen GR-20-CORE<br>ISO 11801 OS2   |

### Maßangaben

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Faser Ring                    | ≥ 4.0 m Krümmungsradius |
| Manteldurchmesser             | 125.0 ± 0.7 µm          |
| Kern-Mantel Toleranz          | ≤ 0.5 µm                |
| Mantel Unrundheit             | ≤ 0.7%                  |
| Beschichtungsdurchmesser      | 242 ± 5 µm              |
| Mantel- Beschichtungstoleranz | < 12 µm                 |

LWL Patchkabel E2000 APC/LC PC RDM/tde 9/125µ OS2 Duplex FlatTwin LSOH Länge: xxxxx

## 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 ± 2°C                    | ≤ 0.05   |
| Wärmealterung                    | 85°C ± 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 ( $\lambda_0$ )         | 1317 nm   |
| Dispersions Null-Neigung ( $S_0$ )                   | 0.088 ps/(nm <sup>2</sup> *km)                                      |
| Effektiver Gruppen-Brechungsindex                    | 1310 nm: 1.4676<br>1550 nm: 1.4682                                  |
| Dauerfestigkeit Parameter (nd)                       | 20  |
| Abmantelungskraft                                    | Trocken: 0.6 lbs (3N)<br>Nass: 14 Tage Raumtemperatur: 0.6 lbs (3N) |
| Rayleigh Rückstreuoeffizient (für 1 ns Impulsbreite) | 1310 nm: -77 dB<br>1550 nm: -82 dB                                  |

## Artikelvarianten & Zubehör

| Art.-Nr.          | Beschreibung  |
|-------------------|---|
| L-E2A/LC09TMxxxxx | LWL Patchkabel E2000 APC/LC PC RDM/tde 9/125µ OS2 Duplex FlatTwin LSOH Länge: xxxxx |