

PreCONNECT® PURE MTP®

PRODUKTINFORMATION



Werkskonfektioniertes LWL Verkabelungssystem mit MTP® (MPO) Kupplungs-Interfaces in PURE Qualität

Unsere Motivation für die Entwicklung von PreCONNECT® PURE MTP® ist die konsequente Erweiterung unseres PreCONNECT® PURE Portfolios.

Der schnellen Anstieg der Mengen von 40 und 100BASE-SR4 und 4 x16G und 4 x 32G Fibre Channel Transceivern mit MPO Steckerinterface führen zu ebenso stark steigendem Bedarf an Anschlusskabeln mit MTP® (MPO) Steckern.

Als der europäische MTP® Pionier haben wir bereits 2014, explizit für diese zukünftig dominierenden SR4 Multimode-Applikationen, unser MTP® (MPO) basiertes PreCONNECT® OCTO Verkabelungssystem entwickelt. Details über dieses, für SR4 optimierte Verkabelungssystem, finden Sie in unsere Produktinformation und Broschüre PreCONNECT® OCTO.

Alle unsere PreCONNECT® PURE Verkabelungssysteme erfüllen die Anforderung von hochperformanten Übertragungsprotokollen nach LWL-Steckverbindungen mit höchstmöglicher Qualität in Perfektion.

Besonders die durch jede Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit verursachte Reduzierung der maximal zulässigen Dämpfung von Multimode-Übertragungstrecken fordern immer niedrigere Einfügedämpfungen der LWL-Steckverbindungen.

Bei Singlemode Rechenzentrumsverkabelungen besteht nicht die generelle Forderung nach immer niedriger werdenden Einfügedämpfungen der LWL-Steckverbindungen, da die für Singlemodetechnologie sehr kurzen Übertragungstrecken innerhalb eines Rechenzentrums ausreichend optische Leistung haben.

Jedoch ist besonders Fibre Channel Singlemode sehr empfindlich gegenüber Reflexionen in LWL-Steckverbindungen, welche meist ganz simpel durch Verschmutzungen der Steckerstirnflächen verursacht sind. Sehen Sie hierzu auch unser White Paper „FC SM APC Empfehlung“.

Wie PreCONNECT® PURE MTP® die Forderung nach absolut sauberen LWL-Steckverbindungen erfüllt ist auf der folgenden Seite beschrieben.



MPO ist der im Jahr 2000 in IEC 61754-7 normierte MTP®. Er ist eines der ältesten LWL Stecksysteme, bereits Anfang der 90er Jahre entwickelt und ein eingetragenes Warenzeichen von US Conec Ltd. www.usconec.com. IBM brachte, mit unserer intensiven Unterstützung, den MTP® schon Mitte der 90er, verwendet in ihrem FTS Verkabelungssystem, auf den Markt.

„MTP® = MPO“ und „MPO = MTP®“. Der MTP® ist der qualitativ hochwertigste MPO auf dem Markt, weshalb wir empfehlen: MTP® einzusetzen, wann immer Sie MPO Stecker benötigen.

Das Besondere an PreCONNECT® PURE MTP® sind die beidseitig auf den Trunks werkskonfektionierten MTP® Kupplungs-Interfaces, für die wir den sogenannten „Anwendungsgrenzwert“ für in der Anwendung wahlfrei „Jeder-gegen-Jeden“, „random mated“ zusammengesteckte Verbindungen mit unseren PURE MTP® Patchkabeln und Harnessen garantieren.

Durch einfaches einrasten der MTP® Kupplungs-Interfaces bei der Installation von hinten in die Frontplatten der Gehäuse, können die integrierten optischen Kontakte der Trunks nicht mehr verschmutzt oder beschädigt werden.

Die MTP® Kupplungs-Interfaces sind IEC 61754-7 konform, mit Schutzstopfen versehen und mit Siegelaufklebern gegen unerlaubte Benutzung gesichert. Diese Siegelaufkleber dürfen nur von PURE zertifiziertem Personal geöffnet werden.

PreCONNECT® PURE MTP® ist ein in sich geschlossenes System, bestehend aus den PURE MTP® Trunks und Patchkabeln.

Um deren hohe Qualität zu erhalten und damit wir die spezifizierten Werte garantieren können, dürfen PURE MTP® Trunks und Patchkabel nur durch von uns geschultem und zertifiziertem Personal installiert und gepatcht werden.



Hersteller von Verkabelungskomponenten spezifizieren üblicherweise „Produktionsgrenzwerte“, gemessen in Meßkupplungen gegen Meßstecker (Referenz) gemäß IEC 61300-3-4.

Diese „Produktionsgrenzwerte“ sind jedoch für die Planung von Übertragungsstrecken nicht brauchbar, da „Anwendungsverbindungen“ wahlfrei „Jeder-gegen-Jeden“ zusammengesteckte Verbindungen aus Seriensteckern in Serienkupplungen sind. Einfügedämpfungen von wahlfrei „Jeder-gegen-Jeden“ Verbindungen von Einzelfaser-Steckverbindern werden gemäß IEC 61300-3-34 gemessen und die von Mehrfaser-Steckverbindern, wie dem MTP®, gemäß IEC 61300-3-45.

Die Einfügedämpfungen von „Anwendungsverbindungen“ haben statistische Normalverteilungen mit Maximalwerten die höher sind als die „Produktionsgrenzwerte“.

Selbst bei der sogenannten Elite-Qualität des MTP®, die in unserem PreCONNECT® PURE MTP® Verkabelungssystem eingesetzt wird, ist die Normalverteilung der Einfügedämpfung breiter als die von Einzelfaser-Steckern.

Deshalb muß der maximal zulässige Grenzwert der Einfügedämpfung, der in der Anwendung wahlfrei „Jeder-gegen-Jeden“ zusammengesteckten Verbindungen, entsprechend hoch spezifiziert werden.

MTP® Verkabelungen mit diesen hohen maximal zulässigen Grenzwerten zu planen ist nutzlos, da theoretisch nur ein bis maximal zwei Verbindung in Highspeed Anwendungen, mit ihren sehr niedriger Dämpfungsbudgets, eingefügt werden könnten.

Die statistische Wahrscheinlichkeit, dass mehr als eine Faserverbindungen mit hohen Einfügedämpfungen innerhalb von MTP® Verbindungen, zusammen in einer Faserstrecke vorkommen, ist sehr gering.

MTP® Verkabelungen für heutige und zukünftige Highspeed Anwendungen können nur noch mit den „Mittelwerten“ der MTP® Verbindungen geplant werden, evaluiert gemäß IEC 61300-3-45.

PURE MTP® „Anwendungsgrenzwerte“ bis max. 12 Fasern MTP®:

Multimode PURE Elite Qualität:

- Einfügedämpfung IL: Mittelwert 0,15 dB (Max.-Wert 0,5 dB)
- Rückflußdämpfung RL: min. 25 dB

Singlemode PURE Elite Qualität:

- Einfügedämpfung IL: Mittelwert 0,15 dB (Max.-Wert 0,5 dB)
- Rückflußdämpfung RL: min. 50 dB

PURE MTP® „Produktionsgrenzwerte“ gemäß IEC 61300-3-4 Methode B und

IEC 61300-3-6 Methode 1, bis max. 12 Fasern MTP®:

Multimode PURE Elite Qualität:

- Einfügedämpfung IL: max. 0,25 dB
- Rückflußdämpfung RL: min. 30 dB

Singlemode PURE Elite Qualität:

- Einfügedämpfung IL: max. 0,25 dB
- Rückflußdämpfung RL: min. 60 dB

Die Qualität der Steckerstirnflächen-Geometrie und deren visuelle Güte:

Beide Eigenschaften beeinflussen die Einfüge- und Rückflußdämpfung von LWL-Steckern signifikant.

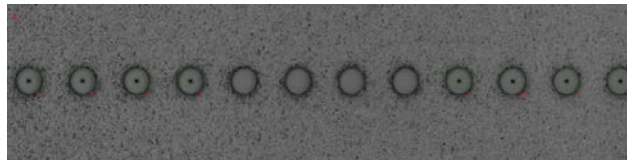
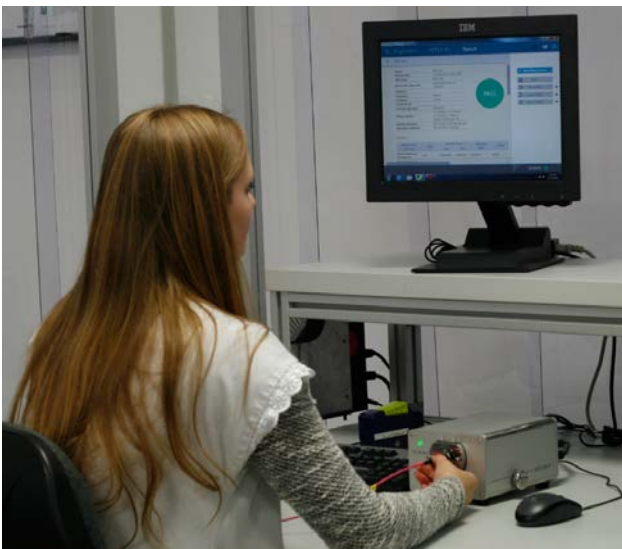
Der MTP® Stecker reagiert besonders empfindlich mit hoher Einfügedämpfung und niedriger Rückflußdämpfung auf Fehler in seiner Steckerstirnflächen-Geometrie und Verschmutzungen oder Defekte im Schliffbild seiner Fasern.

Zur Politur einer qualitativ hochwertigen Steckerstirnfläche am MTP® werden höchstpräzise Poliermaschinen, Polierteller und ein optimal abgestimmter Polierprozess benötigt.

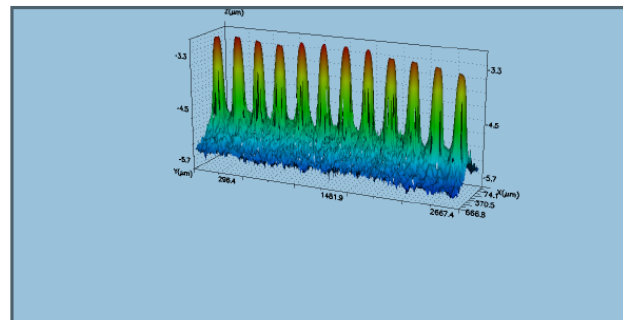
Als Nachweis der hohen Qualität von PURE MTP® messen wir die Stirnflächen-Geometrie und die visuelle Güte von jedem Stecker in einer 100% Prüfung mit einem Interferometer mit integriertem Videomikroskop.

Steckerstirnflächen-Geometrie gemäß IEC 61755-3-31 CDV.
Visuelle Güte gemäß IEC 61300-3-35.

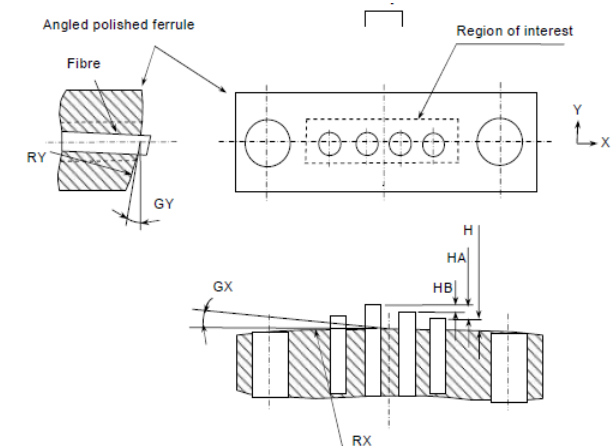
Interferometer mit integriertem Videomikroskop: Messung der Geometrie und visuellen Güte der polierten MTP® Steckerstirnfläche in einem Messvorgang.



3D Surface



**IEC 61755-3-31 CDV Parameter
MTP® Steckerstirnflächen-Geometrie**



PARAMETER	REMARKS	IEC 61755-3-31 CDV	
		MIN	MAX
CF	Minus Side Coplanarity		0.4 µm
SX	Ferrule Surface X-angle	-0.15°	+0.15°
SY	Ferrule Surface Y-angle	7.8° (-0.2**)	8.2° (+0.2**)
H	Fiber Height	1 µm	3.5 µm
HA	Adjacent Fiber Height	0	0.3 µm
RF	Fiber Tip Spherical Radius	1 mm	-
RX	Ferrule Surface X-radius	2000 mm (convex) -10,000mm (concave)	-
RY	Ferrule Surface Y-radius	5 mm	-
GL	Geometry Limit		22.6 (4 fiber) 17.9 (8 fiber) 17.4 (12 fiber)

* Indicates US Conec recommended MM values, which are not currently specified by IEC.

PreCONNECT® OCTO MTP® Verkabelungssystem in PURE Qualität:

Durch die schnell ansteigenden Mengen der SR4 Multimode-Applikationen in Rechenzentren steigen auch die Bedarfe für unser PreCONNECT® OCTO Verkabelungssystem.

Mit der Anwendung unsere PURE Qualitätsphilosophie auf PreCONNECT® OCTO erfüllen wir die sich permanent verschärfenden Anforderung von hochperformanten Übertragungsprotokollen nach LWL-Steckverbindungen mit höchstmöglicher Qualität.

Details über dieses, für SR4 optimierte Verkabelungssystem, finden Sie in unserer Produktinfo und Broschüre PreCONNECT® OCTO.



Bestellnummern PreCONNECT® PURE OCTO Patchkabel		
Kabeltyp	OM4	Singlemode
Einfachmantel 3 mm	080P2030OM4	A 1-1: 080P2043G657A1
		B 1-12: 080P2036G657A1
Doppelmantel 4,5mm	080P2031OM4	A 1-1: 080P2044G657A1
		B 1-12: 080P2045G657A1



Bestellnummern PreCONNECT® PURE OCTO Trunks		
OCTO Kanäle / Fasern	OM4	Singlemode
4 / 32	037P2049OM4	037P2063G657A1
8 / 64	037P2050OM4	037P2064G657A1
12 / 96	037P2051OM4	037P2065G657A1

Bestellnummern PreCONNECT® PURE OCTO Harness	
Typ	
PURE OCTO SR4 OM4 MTP® 12 female auf 4 LC-Compact	076P0112OM4
PURE OCTO PSM4 SM MTP® 12 female auf 4 LC-Compact	Rx auf Tx: 076P0116G657A1 Rx auf Rx: 076P0118G657A1

SMAP-G2 PURE
19" Verteilgehäuse leer

Bestellnummern RAL9005 schwarz	
1HE	171P0001
2HE	172P0001
3HE	173P0001
5HE	175P0001

Standard Rückwandbestückungen für max. 12 Trunk-Verteilköpfe je Gehäuse.



SMAP-G2 PURE Teilfrontplatten TFP

1HE 1/4 TFP für 4 und 6 MTP®-Kupplungen



1HE 1/4 Blind-TFP



1HE 1/2 TFP für 8 und 12 MTP®-Kupplungen



1HE 1/2 Blind-TFP



SMAP-G2 PURE 1/4 und 1/2 Teilfrontplatten Bestellnummern RAL9005 schwarz

TFP-Typ / Anzahl Kupplungsslots	SMAP-G2 PURE Teilfrontplatten ohne Kupplungen
1/4 Blind-TFP	170P0001
1/2 Blind-TFP	170P0002
¼ / 4 MTP®	170P0632
¼ / 6 MTP®	170P0630
½ / 8 MTP®	170P0672
½ / 12 MTP®	170P0670

Über Rosenberger OSI:

Seit 1991 gilt Rosenberger Optical Solutions & Infrastructure (Rosenberger OSI) europaweit als Experte für faseroptische Verkabelungs- und Servicelösungen für Datacom, Telecom und Industrie.

Die Produkte und Dienstleistungen sind überall dort zu finden, wo größte Datenmengen schnell und sicher übertragen werden müssen. Neben der Entwicklung und Herstellung des breiten Portfolios an LWL- und Kupferverkabelungssystemen, bietet Rosenberger OSI darüber hinaus eine Vielzahl an Services wie Planung, Installation und Instandhaltung von Verkabelungsinfrastrukturen an. Rosenberger OSI beschäftigt rund 600 Mitarbeiter in Europa und ist seit 1998 Teil der global operierenden Rosenberger Gruppe, einem weltweit führenden Anbieter von Hochfrequenz-, Hochvolt- und Faseroptik-Verbindungs-lösungen mit Hauptsitz in Deutschland.

Weitere Informationen unter: www.rosenberger.com/osi

Rosenberger

Rosenberger-OSI GmbH & Co. OHG

Optical Solutions & Infrastructure | Endorferstr. 6 | 86167 Augsburg | Telefon: +49 821 24924-0
info-osi@rosenberger.com | www.rosenberger.com/osi

Rosenberger® is a registered trademark of Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG. All rights reserved. © Rosenberger 2017

Aus technischen Gründen müssen wir uns Abweichungen gegenüber den in der Produktinformation abgedruckten Darstellungen vorbehalten.
Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung der Rosenberger-OSI GmbH & Co. OHG. Alle Rechte vorbehalten

Erstellungsdatum: 12.10.2017

Gültig seit: 12.10.2017

Revision: 001