

SYSTEMBESCHREIBUNG

Das **OSI PRECONNECT® HDCS-G1** ist, wie sein Name **High Density Connectivity System** sagt, unser werkskonfektioniertes LWL-Verkabelungssystem **OSI PRECONNECT®** mit höchster Packungsdichte.

Die Basis des **OSI PRECONNECT®** Verkabelungssystems sind werkskonfektionierte LWL-Bündeladernkabel mit bis zu 144 Fasern. Diese werden auch als „Trunk“ bezeichnet.

Zur sicheren Installation sind die LWL-Steckverbinder, Peitschen und Verteilköpfe ① mit zug- und querdruckfesten Einzugschläuchen ② geschützt.

Lesen Sie auch die **OSI PRECONNECT®** Systembeschreibung auf Seite 46.

Die Besonderheiten des **OSI PRECONNECT® HDCS-G1** zum Standard **OSI PRECONNECT®**-System sind die Stecksysteme MTP®-12 Fasern ③ und MU-Duplex-Horizontal = Mini-SC-Duplex ④.

MTP®-12 Fasern ist ein sogenanntes Mehrfaserstecksystem mit standardmäßig 12 LWL-Fasern in einem Steckverbinder, der nur wenig größer ist als z.B. ein SC.

MU-Duplex-Horizontal = Mini-SC-Duplex ist das Patchfeld-Stecksystem mit der absolut höchsten Packungsdichte, bis doppelt so hoch wie LC-Duplex und MT-RJ (abhängig vom Gehäusertyp), da es ein echtes Push-Pull-Stecksystem ist (zum Ausstecken muss kein Hebel gedrückt werden).

Also beides „Ultra-High-Density Stecksysteme“ !

Technische Daten beider Stecksysteme entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Steckverbinder“.

OSI PRECONNECT® HDCS-G1-Trunks gibt es standardmäßig in drei Bauformen:

- MTP® » MTP®
- MTP® » MU-Duplex
- MU-Duplex » MU-Duplex

Auf Anfrage auch mit anderen Stecksystemen lieferbar.

Zur Vereinzelung der dicht gepackten Kanäle der MTP®-Trunk Steckverbindungen in die Stecksysteme der Patchfelder werden sogenannte Einschub-Module ⑤ benötigt. Diese haben auf der Rückseite die MTP®-Steckverbindungen und auf der Vorderseite die gewünschten Patchfeld Stecksysteme.

Zum direkten Anschluss von Aktivkomponenten werden sogenannte MTP®-Aufteilkabel ⑥ benötigt. Diese vereinzeln die dicht gepackten Kanäle der MTP®-Trunk Steckverbinder in die Stecksysteme der Aktivkomponenten.

Die Standardkodierung bzw. der Lichtlauf des gesamten Systems ist gemäß der Kanaltopologie der ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173-1 „gekreuzt“ » also A1 auf B1, A2 auf B2....

- Trunks sind „gekreuzt“
- MTP®-Aufteilkabel und Einschub-Module sind „ungekreuzt“, da diese nur Verlängerungen der standardmäßig gekreuzten Trunks sind.

MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von US-Conec Ltd.

System description

OSI PRECONNECT® HDCS-G1 (High Density Connectivity System) is our factory assembled fiber-optic cabling system **OSI PRECONNECT®** with the highest package density.

The basis of the **OSI PRECONNECT®** cabling system is the factory assembled FO loose tube cables with up to 144 fibers also known as trunk.

For secure installation, the FO connectors, legs and cable dividers ① are protected by pull and crush resistant installation tubes ②.

Please read the **OSI PRECONNECT®** system description on page 46.

The differences between the **OSI PRECONNECT® HDCS-G1** and the standard **OSI PRECONNECT®** system lie in two connectivity systems (MTP®-12 fibers ③ and MU-duplex-horizontal = Mini-SC-duplex ④).

MTP®-12 fibers is a so-called multi-fiber connectivity system with 12 fibers by default at a size slightly larger than, for instance, an SC.

MU-Duplex-Horizontal = Mini-SC-Duplex is a patch field connectivity system with the absolutely highest density. Twice as dense when compared with LC-Duplex and MT-RJ (dependant on the panel type), because this is a real push-pull connectivity system. No lever has to be pressed for unplugging.

Thus both are „ultra-high-density connectivity systems“ !

Technical data of both connectivity systems are available in “Connectivity Systems” chapter.

OSI PRECONNECT® HDCS-G1 trunks are available by default in three different models:

- MTP® » MTP®
- MTP® » MU-duplex
- MU-duplex » MU-duplex

Available with other connectivity systems on request.

So-called plug-in modules ⑤ are required for separation of the densely-packed channels of the MTP® trunk connections to the patch field connectivity systems. The modules are fitted with MTP® connections on one side and the required connections for the patch field on the other.

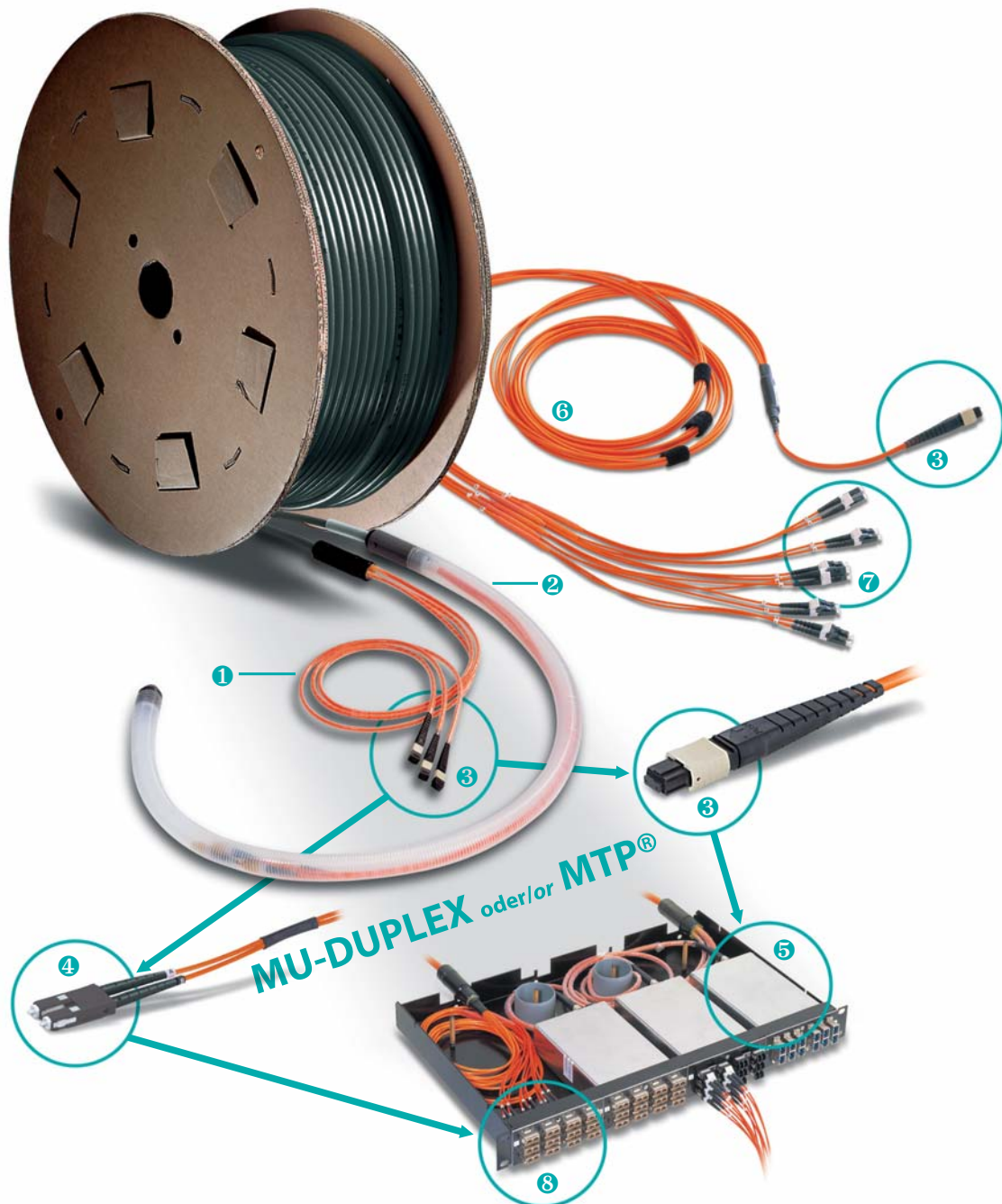
For direct attachment of active devices, so-called MTP® divider cables ⑥ are required. They separate the densely-packed channels of the MTP® trunk connections for the active device connectivity systems.

The light propagation of the entire system is „crossed“ (flipped) in accordance to the channel topology of ISO/IEC 11801 and DIN EN 50173-1 » what means A1 to B1, A2 to B2....

- trunks are „crossed“ (flipped)
- MTP® divider cables and plug-in modules are „uncrossed“ (unflipped), because they are only extensions of the standardwise crossed trunks.

MTP® is a registered trademark of US-Conec Ltd.





HIGH DENSITY PLUG & PLAY SYSTEM

- | | |
|---|--|
| <p>5 Für MTP® werden Einschub-Module zur Vereinzelung der Kanäle in Patchfeld-Stecksysteme (MU-Duplex, LC-Duplex, SC-Duplex, MT-RJ ...) benötigt.</p> <p>6 MTP®-Aufteilkabel:
Zum direkten Anschluß von Aktivkomponenten</p> <p>7 Stecksysteme der Aktivkomponenten:
LC-Duplex, SC-Duplex, MT-RJ ...</p> <p>8 MU-Duplex direkt als Patchfeld-Stecksystem (kein Einschubmodul wird benötigt)</p> | <p>5 MTP® plug-in modules are necessary to separate the channels for the patch field connectivity systems (MU-duplex, LC-duplex, SC-duplex, MT-RJ ...).</p> <p>6 MTP® divider cable:
for direct attachment of active devices</p> <p>7 connectivity systems of the active devices:
LC-duplex, SC-duplex, MT-RJ ...</p> <p>8 MU-duplex directly as patch field connectivity system (no plug-in modules required)</p> |
|---|--|

MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von US-Conec Ltd.

MTP® is a registered trademark of US-Conec Ltd.

ANWENDUNGSBEREICHE

Applications

Collapsed-Backbone Verkabelungssegmente

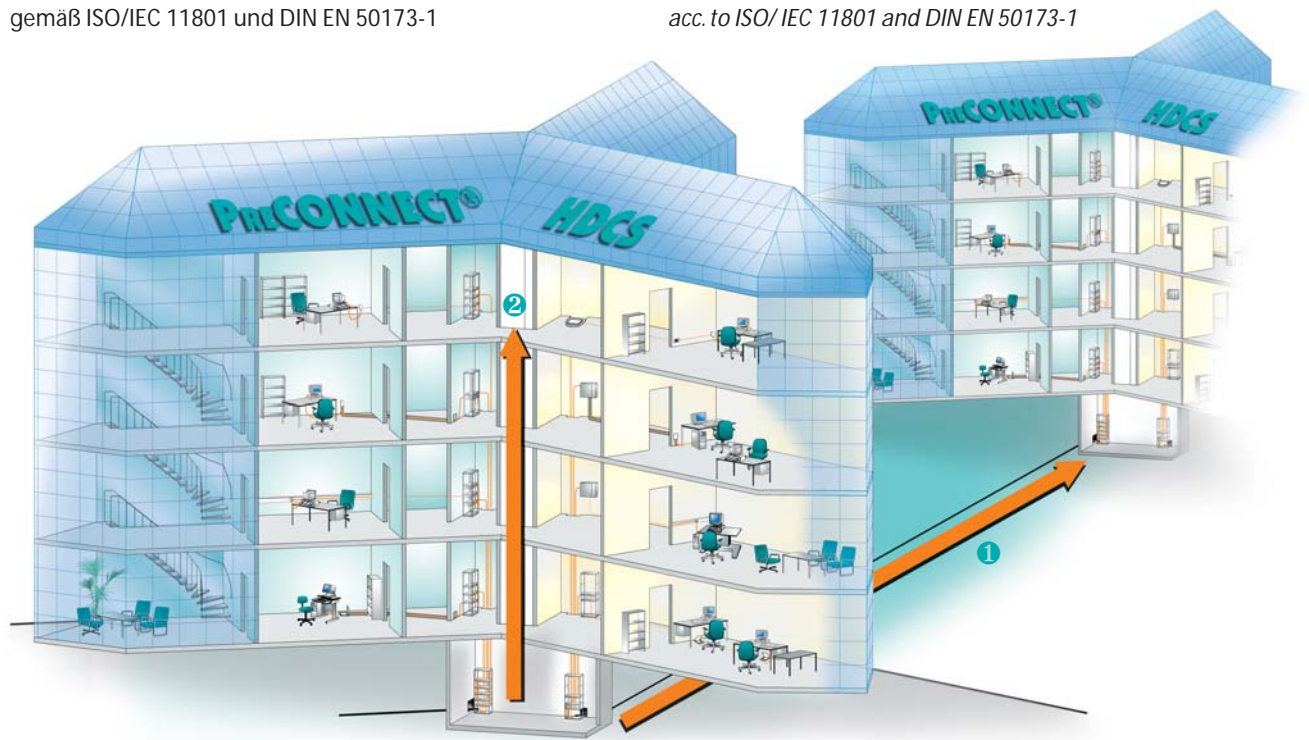
CAMPUS-BACKBONE ① primär = Gebäude » Gebäude
GEBÄUDE-BACKBONE ② sekundär = Etage » Etage

gemäß ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173-1

LAN-Collapsed-Backbone cabling segments

CAMPUS-BACKBONE ① primary = building-to-building
BUILDING-BACKBONE ② secondary = floor-to-floor

acc. to ISO/IEC 11801 and DIN EN 50173-1



Strukturierte Verkabelungen von

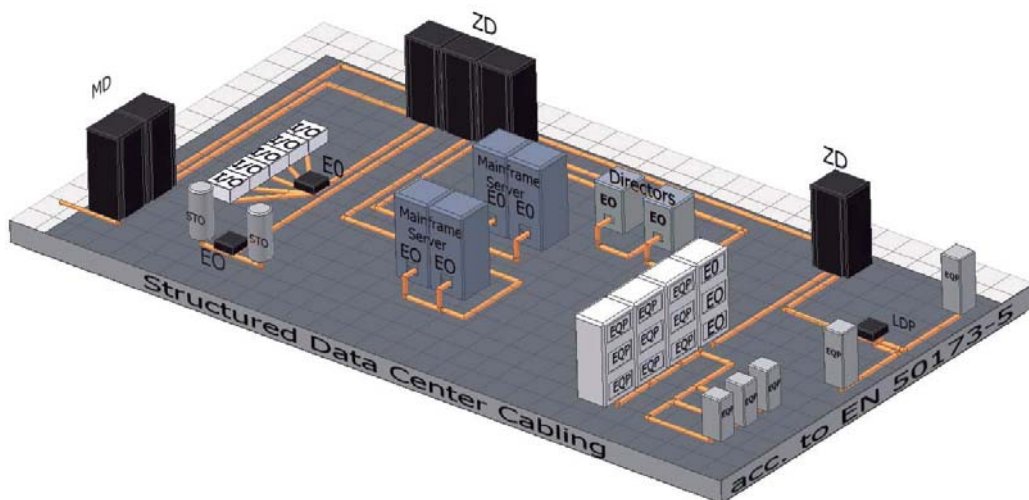
- Rechenzentren
- SAN und Serverfarmen

gemäß zukünftiger DIN EN 50173-5

Structured cabling of

- data centers
- SAN and server farms

acc. to future DIN EN 50173-5



VORTEILE DES OSI PreCONNECT® HDCS-G1

- **Ultra-High-Density ist ein Kostenvorteil**, da der Platz für Verteilschränke heute sehr kostenintensiv oder nicht mehr vorhanden ist.
- **höchste Strukturstufe** für Verkabelungen überhaupt, dadurch niedrige Brandlast, sehr aufgeräumt, sicher und einfach managebar
- **sehr schnelle und sichere Installation**, da mit einem MTP® 6 Kanäle mit einer Steckung auf einmal verbunden werden
- **Investitionssicherheit** für die hochwertigen Trunks

Durch die MTP® Schnittstelle sind die Trunks nicht direkt an Aktivkomponenten angeschlossen. Werden beim Wechsel von Aktivkomponenten andere Stecksysteme für deren Anschluss benötigt, so müssen nur die MTP®-Aufteilkabel ausgetauscht werden.

Advantages of OSI PreCONNECT® HDCS-G1

- **Ultra-High-Density is a cost advantage** because these days space for distribution racks is expensive or no longer present.
- **highest cabling structure level available** advantages include low-fire load, very tidy, secure and easy to manage
- **very quick and secure installation**, 6 channels are connected with just one MTP® plug-in
- **Investment security** for the high-value trunks

Using the MTP® interface means the trunks are not directly attached to the active devices. If a change is made to other active components from another connectivity system, only the MTP® divider cable has to be replaced.



HDCS-G1-TRUNK MIT AUSSENKABEL

HDCS-G1-TRUNK WITH OUTDOOR CABLE

ANWENDUNGSBEREICHE

- Campus-Backbone-Verkabelung (primär = Gebäude » Gebäude) gemäß ISO/IEC 11801, zukünftiger ISO/IEC 24702 und DIN EN 50173-1
- Außenverkabelungen

Applications

- *campus backbone cabling (primary = building-to-building) acc. to ISO/IEC 11801, future ISO/IEC 24702 and DIN EN 50173-1*
- *outdoor cabling*

EIGENSCHAFTEN UND LIEFERFORM

- siehe Systembeschreibung Seite 130
- Kabeltyp: Bündelader-Außenkabel bis 144 Fasern technische Daten siehe Seite 13
- Standardkodierung = kanalweise „gekreuzt“
- 100%-Einfügedämpfungsvermessung mit Messprotokoll
- mit Produkt-ID-Labels beidseitig hinter den Verteilköpfen
- Lieferform: als Kabelring oder auf Papp- und Holztrommel
- Kabellänge: Standard bis 2.000 m, länger auf Anfrage
- definierte Typen sind einblasfähig



Properties and delivery form

- see system description page 130
- cable type: loose tube outdoor cable up to 144 fibers for technical details see page 13
- standard light propagation = channelwise "crossed" (flipped)
- 100%-insertion-loss measured with measurement protocol
- product ID label behind cable dividers on both sides
- available as cable ring or on cardboard and wooden drum
- cable length: standard up to 2000 m, longer on request
- selected types are appropriate for air injection

LÄNGENDEFINITION

- Bestell-Länge = Länge zwischen den Steckern der längsten Peitschen auf beiden Seiten (nicht von Verteilkopf zu Verteilkopf)
- Längentoleranzen:
 - bis 10 m = +/- 50 cm
 - 10 m bis 30 m = +/- 100 cm
 - 31 m bis 100 m = +/- 150 cm
 - länger 100 m = +/- 2 %

Length definition

- *order length = length between the connectors at the longest fanout legs on both sides (not between the cable dividers themselves)*
- *length tolerances:*
 - up to 10 m = +/- 50 cm*
 - 10 m to 30 m = +/- 100 cm*
 - 31 m to 100 m = +/- 150 cm*
 - longer 100 m = +/- 2 %*

FASERTYPEN

Standardfasertypen siehe Seite 11
weitere Fasertypen auf Anfrage

Fiber types

*standard fiber types see page 11
other fiber types on request*

STECKSYSTEME

- HDCS-G1-Standard:
- MTP®-12 Fasern ohne Guide-Pins = female (zum Anschluss an MTP®-Aufteilkabel und Einschub-Module mit standardmäßig MTP®-male)
 - MU-Duplex-Horizontal
 - LC-Duplex
 - MT-RJ mit Guide-Pins = male (zum Anschluss an Patchkabel ohne Guide-Pins)
 - andere auf Anfrage

Connectivity Systems

- HDCS-G1 standard:
- *MTP®-12 fibers without guide pins = female (for attach at MTP® divider cables and plug-in modules with standard MTP®-male)*
 - *MU-duplex-horizontal*
 - *LC-duplex*
 - *MT-RJ with guide pins = male (for attachment of patch cords without guide pins)*
 - *others on request*

OPTIONAL

- Kabel mit erhöhter Zug- und Querdruckfestigkeit
 - Kabel mit speziellen Armierungen
 - Hybridkabel mit verschiedenen Fasertypen
 - hybride Stecksystem-Bestückung
 - einseitig werkskonfektioniert
 - OTDR-vermessen mit Messprotokoll
 - Reflektionsdämpfungsmessung (RL) mit Messprotokoll
- MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von US-Conec Ltd.

Optional

- *cable with increased tensile strength and crush resistance*
 - *cable with special armoring*
 - *hybrid cables with different fiber types*
 - *hybrid connectivity system assembly*
 - *single-side factory assembled*
 - *OTDR measured with measurement protocol*
 - *return loss measurement (RL) with measurement protocol*
- MTP® is a registered trademark of US-Conec Ltd.*

HDCS-G1-TRUNK WITH OUTDOOR CABLE HDCS-G1-TRUNK MIT AUSSENKABEL

TECHNISCHE DATEN - <i>technical data</i>							
ANZAHL FASERN - <i>number of fibers</i>		12	24	36	48	72	144
PEITSCHENLÄNGE GESTUFT [cm] <i>fanout leg length stepped</i>	MTP® MU-Duplex	79 45 - 95	87 - 95 45 - 90	79 - 95 60 - 85	79 - 95 60 - 95	79 - 95 45 - 70	95 95 - 125
DURCHMESSER EINZUGSCHLAUCH [mm] ca. <i>installation tube diameter, approx.</i>	MTP® MU-Duplex	28 28	28 35	35 40	35 40	35 60	60 75
MAX. ZUGBELASTUNG [N] - <i>max. tensile strength</i> EINZUGSCHLAUCH - <i>installation tube</i>		600	600	600	600	600	600
QUERDRUCKFESTIGKEIT [N/cm] - <i>crush resistance</i> EINZUGSCHLAUCH - <i>installation tube</i>		30	30	30	30	30	30
TEMPERATURBEREICH [°C] - <i>temperature range</i> • beim Verlegen - <i>during installation</i> • im Betrieb - <i>in operation</i>		-25 ... +50 -25 ... +70	<ul style="list-style-type: none"> • Erfüllt unkontrollierte Umgebung (U) gemäß IEC 61753-1 • Erfüllt MICE-Klassifizierung C₂ gem. zukünftiger EN 50173-1 • Accomplish uncontrolled (U) environment acc. to IEC 61753-1 • Accomplish MICE classification C₂ acc. to future EN 50173-1 				

Kabeldaten siehe Seite 13, Faserdaten siehe Seite 11.
Cable data see page 13, fiber data see page 11.

BESTELLNUMMERN - <i>part numbers</i>				
Bis 24 Fasern mit Kabeltyp - <i>up to 24 fibers with cable type</i> A-DQ(ZN)B2Y 2500 N				
Ab 36 Fasern mit Kabeltyp - <i>from 36 fibers with cable type</i> A-DQ(ZN)B2Y 4000 N				
STECKSYSTEM <i>connectivity system</i>	ANZAHL FASERN <i>number of fibers</i>	OS1 E9/125	OM2 G50/125	OM1 G62,5/125
beidseitig - <i>at both sides</i> : MTP®-12 female	12	010A0912	010A0922	010A0932
	24	010A0914	010A0924	010A0934
	36	010A0913	010A0923	010A0933
	48	010A0915	010A0925	010A0935
	72	010A0917	010A0927	010A0937
	144	010A0918	010A0928	010A0938
Seite A » Seite B - <i>side A » side B</i> : MTP®-12 female » MU-Duplex- Horizontal	12	010A2030	010A2040	010A2050
	24	010A2031	010A2041	010A2051
	36	010A2032	010A2042	010A2052
	48	010A2033	010A2043	010A2053
	72	010A2034	010A2044	010A2054
	144	010A2035	010A2045	010A2055
beidseitig - <i>at both sides</i> : MU-Duplex-Horizontal	12	010A2003	010A2013	010A2023
	24	010A2005	010A2015	010A2025
	36	010A2006	010A2016	010A2026
	48	010A2007	010A2017	010A2027
	72	010A2008	010A2018	010A2028
	144	010A2009	010A2019	010A2029

Andere Fasertypen, Stecksysteme und Faserzahlen auf Anfrage.
Other fiber types, connectivity systems and fiber numbers on request.

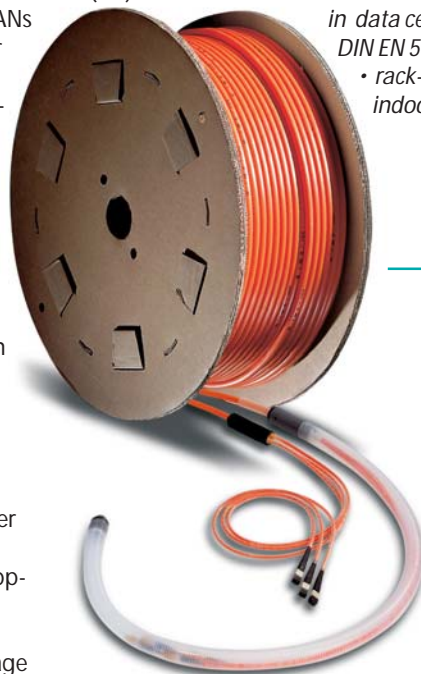
MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von US-Conec Ltd.
MTP® is a registered trademark of US-Conec Ltd.

HDCS-G1-TRUNK MIT UNIVERSALKABEL ANWENDUNGSBEREICHE

- Gebäude-Backbone-Verkabelung (sekundär: Etage » Etage) gemäß ISO/IEC 11801, zukünftiger ISO/IEC 24702 und DIN EN 50173-1
- Main Distribution (MD) und Zone Distribution (ZD) Verkabelungen in Rechenzentren, SANs und Serverfarmen gemäß zukünftiger DIN EN 50173-5
- Schrank » Schrank- und Raum » Raum-Verbindungen in allen In-Haus-Verkabelungen

EIGENSCHAFTEN UND LIEFERFORM

- siehe Systembeschreibung Seite 130
- Kabeltyp: Bündelader-Universalkabel bis 144 Fasern technische Daten siehe Seite 15
- Standardkodierung = kanalweise „gekreuzt“
- 100%-Einfügedämpfungsvermessung mit Messprotokoll
- mit Produkt-ID-Labeln beidseitig hinter den Verteilköpfen
- Lieferform: als Kabelring oder auf Papp- und Holztrommel
- Kabellänge: Standard bis 2.000 m, länger auf Anfrage



LÄNGENDEFINITION

- Bestell-Länge = Länge zwischen den Steckern der längsten Peitschen auf beiden Seiten (nicht von Verteilkopf zu Verteilkopf)
- Längentoleranzen:
 - bis 10 m = +/- 50 cm
 - 10 m bis 30 m = +/- 100 cm
 - 31 m bis 100 m = +/- 150 cm
 - länger 100 m = +/- 2 %

FASERTYPEN

Standardfasertypen siehe Seite 11
weitere Fasertypen auf Anfrage

STECKSYSTEME

- HDCS-G1-Standard:
- MTP®-12 Fasern ohne Guide-Pins = female (zum Anschluss an MTP®-Aufteilkabel und Einschub-Module mit standardmäßig MTP®-male)
 - MU-Duplex-Horizontal
 - LC-Duplex
 - MT-RJ mit Guide-Pins = male (zum Anschluss an Patchkabel ohne Guide-Pins)
 - andere auf Anfrage

OPTIONAL

- Kabel mit erhöhter Zug- und Querdruckfestigkeit
 - Kabel mit speziellen Armierungen
 - Hybridkabel mit verschiedenen Fasertypen
 - hybride Stecksystem-Bestückung
 - einseitig werkskonfektioniert
 - OTDR-vermessen mit Messprotokoll
 - Reflektionsdämpfungsmessung (RL) mit Messprotokoll
- MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von US-Conec Ltd.

HDCS-G1 TRUNK WITH UNIVERSAL CABLE Applications

- building backbone cabling (secondary = floor-to-floor) acc. to ISO/IEC 11801, future ISO/IEC 24702 and DIN EN 50173-1
- main distribution (MD) and zone distribution (ZD) cabling in data centers, SANs and serverfarms acc. to the future DIN EN 50173-5
 - rack-to-rack and room-to-room connections in all indoor cabling

Properties and delivery form

- see system description page 130
- cable type: loose tube universal cable up to 144 fibers technical data see page 15
- standard light propagation = channelwise "crossed" (flipped)
- 100% insertion-loss measured with measurement protocol
- product ID label at both sides behind the cable dividers
- available as cable ring or on cardboard and wooden drum
- cable length: standard up to 2000 m, longer on request

Length definition

- order length = length between the connectors at the longest fanout legs at both sides (not between the cable dividers themselves)
- length tolerances:
 - up to 10 m = +/- 50 cm
 - 10 m to 30 m = +/- 100 cm
 - 31 m to 100 m = +/- 150 cm
 - longer 100 m = +/- 2 %

Fiber types

standard fiber types see page 11
other fiber types on request

Connectivity Systems

- HDCS-G1 standard:
- MTP®-12 fibers without guide pins = female (for attachment to MTP® divider cables and plug-in modules with standard MTP® male)
 - MU-duplex-horizontal
 - LC-duplex
 - MT-RJ with guide pins = male (for attachment of patch cords without guide pins)
 - others on request

Optional

- cable with increased tensile strength and crush resistance
 - cable with special armoring
 - hybrid cables with different fiber types
 - hybrid connectivity system assembly
 - single-side factory assembled
 - OTDR measured with measurement protocol
 - return loss measurement (RL) with measurement protocol
- MTP® is a registered trademark of US-Conec Ltd.

HDCS-G1 TRUNK WITH UNIVERSAL CABLE HDCS-G1-TRUNK MIT UNIVERSALKABEL

TECHNISCHE DATEN - <i>technical data</i>		12	24	36	48	72	144
ANZAHL FASERN - <i>number of fibers</i>							
PEITSCHENLÄNGE GESTUFT [cm] <i>fanout leg length stepped</i>	MTP® MU-Duplex	79 45 - 95	87 - 95 45 - 90	79 - 95 60 - 85	79 - 95 60 - 95	79 - 95 45 - 70	95 95 - 125
DURCHMESSER EINZUGSCHLAUCH [mm] ca. <i>installation tube diameter, approx.</i>	MTP® MU-Duplex	28 28	28 35	35 40	35 40	35 60	60 75
MAX. ZUGBELASTUNG [N] - <i>max. tensile strength</i> EINZUGSCHLAUCH - <i>installation tube</i>		600	600	600	600	600	600
QUERDRUCKFESTIGKEIT [N/cm] - <i>crush resistance</i> EINZUGSCHLAUCH - <i>installation tube</i>		30	30	30	30	30	30
TEMPERATURBEREICH [°C] - <i>temperature range</i> • beim Verlegen - <i>during installation</i> • im Betrieb - <i>in operation</i>		-5 ... +50 -20 ... +60	<ul style="list-style-type: none"> • Übererfüllt kontrollierte Umgebung (C) gemäß IEC 61753-1 • Übererfüllt MICE-Klassifizierung C, gem. zukünftiger EN 50173-1 • Over accomplish controlled (C) environment acc. to IEC 61753-1 • Over accomplish MICE classification C, acc. to future EN 50173-1 				

Kabeldaten siehe Seite 15, Faserdaten siehe Seite 11.
Cable data see page 15, fiber data see page 11.

BESTELLNUMMERN - <i>part numbers</i>				
Bis 24 Fasern mit Kabeltyp - <i>up to 24 fibers with cable type</i> U-DQ(ZN)BH 1750 N				
Ab 36 Fasern mit Kabeltyp - <i>from 36 fibers with cable type</i> U-D(ZN)H 3000 N				
STECKSYSTEM <i>connectivity System</i>	ANZAHL FASERN <i>number of fibers</i>	OS1 E9/125	OM2 G50/125	OM1 G62,5/125
beidseitig - <i>at both sides</i> : MTP®-12 female	12	031A0912	031A0922	031A0932
	24	031A0914	031A0924	031A0934
	36	031A0913	031A0923	031A0933
	48	031A0915	031A0925	031A0935
	72	031A0917	031A0927	031A0937
	144	031A0918	031A0928	031A0938
Seite A » Seite B - <i>side A » side B</i> : MTP®-12 female » MU-Duplex- Horizontal	12	031A2030	031A2040	031A2050
	24	031A2031	031A2041	031A2051
	36	031A2032	031A2042	031A2052
	48	031A2033	031A2043	031A2053
	72	031A2034	031A2044	031A2054
	144	031A2035	031A2045	031A2055
beidseitig - <i>at both sides</i> : MU-Duplex-Horizontal	12	031A2003	031A2013	031A2023
	24	031A2005	031A2015	031A2025
	36	031A2006	031A2016	031A2026
	48	031A2007	031A2017	031A2027
	72	031A2008	031A2018	031A2028
	144	031A2009	031A2019	031A2029

Andere Fasertypen, Stecksysteme und Faserzahlen auf Anfrage.
Other fiber types, connectivity systems and fiber numbers on request.

MTP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von US-Conec Ltd.
MTP® is a registered trademark of US-Conec Ltd.