



**Test report based on DIN EN ISO/IEC 17025:2018**  
**Prüfbericht nach der DIN EN ISO/IEC 17025:2018**

**GHMT Type Approval**

**Cord, optical fibre, Level 2 / Lichtwellenleiterschnur, Level 2**

GHMT TA Testplan – optical fibre – single component (2018-11)

**Project No.: / Projekt-Nr.: CONWA0124**



**Document No.: / Dokument-Nr.: R8923a-24**

This test report consists of 38 pages, including measurements.

GHMT AG and the customer shall grant each other an unlimited right to copy and disclose this report insofar as the measuring results and specifications published are neither altered by way of including or removing information nor changed in a way that does not correspond to the original meaning of the report.

## Table of Contents / Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>General statements / Allgemeine Angaben .....</b>	<b>5</b>
1.1	Test laboratory / Prüflabor .....	5
1.2	Test date / Datum der Prüfung .....	5
1.3	Environmental conditions during tests / Umgebungsbedingungen bei Prüfung .....	5
1.4	Test conducted by / Durchführung der Prüfung .....	5
1.5	Persons present at test / Anwesende Personen .....	5
<b>2</b>	<b>Customer / Auftraggeber.....</b>	<b>6</b>
2.1	Address / Anschrift .....	6
2.2	Specialist department in charge / Zuständige Fachabteilung.....	6
<b>3</b>	<b>Device under test (DUT) / Prüfling .....</b>	<b>7</b>
3.1	Description of the components / Beschreibung der Komponenten.....	7
3.2	Acquisition of samples / Probenbeschaffung .....	9
<b>4</b>	<b>Tests / Prüfungen .....</b>	<b>10</b>
4.1	Type of test / Art der Prüfung.....	12
4.2	Definition of test parameters / Definition der Prüfparameter .....	13
4.2.1	Attenuation / Dämpfung.....	13
4.2.2	Return loss / Rückflusdämpfung.....	14
4.2.3	Ferrule Endface Geometry / Ferrulen Endflächen Geometrie.....	15
4.2.4	Change of Temperature Test / Temperaturwechseltest .....	16
<b>5</b>	<b>Applied standards / Bewertungsstandards.....</b>	<b>17</b>
5.1	Rules and regulations applied / Angewendete Vorschriften .....	17
5.2	Applied limits / Angewendete Grenzwerte .....	18
5.3	Decision rule for conformity statement / Entscheidungsregel für Konformitätsaussage.....	19
5.4	Deviations / Abweichungen.....	20
5.5	Non-standardised test procedures / Nicht genormte Prüfverfahren .....	20
<b>6</b>	<b>Test equipment / Prüfmittel .....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Summary / Zusammenfassung.....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>ANNEX: Documentation of measurements / Anhang: Meßprotokolle .....</b>	<b>23</b>
8.1	Measurement results overview / Zusammenstellung der Messergebnisse.....	24
8.2	Optical parameters / Optische Parameter .....	25
8.2.1	Attenuation / Dämpfung.....	26
8.2.2	Return Loss / Rückflusdämpfung .....	27
8.3	Ferrulen Endface Geometry- parameters / Ferrulen Endflächen – Parameter .....	28
8.3.1	Results before temperature change test (Side A) / .....	29
	Ergebnisse vor Temperaturwechselprüfung (Seite A).....	29
8.3.2	Results before temperature change test (Side B) / .....	30
	Ergebnisse vor Temperaturwechselprüfung (Seite B) .....	30
8.3.3	Results after temperature change test (Side A) / .....	31
	Ergebnisse nach Temperaturwechselprüfung (Seite A) .....	31
8.3.4	Results after temperature change test (Side B) / .....	32

	Ergebnisse nach Temperaturwechselprüfung (Seite B) .....	32
8.3.5	Results – Deviation – Ferrule Radius of Curvature (Side A) / .....	33
	Ergebnisse – Abweichung – Krümmungsradius der Ferrule (Seite A) .....	33
8.3.6	Results – Deviation – Ferrule Radius of Curvature (Side B / .....	34
	Ergebnisse – Abweichung – Krümmungsradius der Ferrule (Seite B) .....	34
8.3.7	Results – Deviation – Spherical Fibre Hight (Side A) / .....	35
	Ergebnisse – Abweichung – sphärische Faserhöhe (Seite A) .....	35
8.3.8	Results – Deviation – Spherical Fibre Hight (Side B) / .....	36
	Ergebnisse – Abweichung – sphärische Faserhöhe (Seite B) .....	36
8.3.9	Results – Deviation – Apex Offset (Side A) / .....	37
	Ergebnisse – Abweichung – Höhenversatz (Seite A) .....	37
8.3.10	Results – Deviation – Apex Offset (Side B) / .....	38
	Ergebnisse – Abweichung – Höhenversatz (Seite B) .....	38

## Revision history / Änderungshistorie

Document number / Prüfbericht	Date / Datum	Content Changes / Inhaltliche Änderung
R8923a-24	23.09.2024	Initial version / Ersterstellung

## 1 General statements / Allgemeine Angaben

### 1.1 Test laboratory / Prüflabor

**GHMT AG**

In der Kolling 320

**66450 Bexbach, Germany / Deutschland**

Telephone / Telefon: +49 / 68 26 / 92 28 – 0

Telefax / Telefax: +49 / 68 26 / 92 28 – 290

E-mail: info@ghmt.de

Internet: www.ghmt.de

### 1.2 Test date / Datum der Prüfung

Receipt of goods / Wareneingang: 22.08.2024

Test number / Prüfnummer: 24-CS411.05

Testing / Prüfung from / vom: 16.09.2024

until / bis: 23.09.2024

### 1.3 Environmental conditions during tests / Umgebungsbedingungen bei Prüfung

Ambient temperature / Umgebungstemperatur:  $(23 \pm 3)^{\circ}\text{C}$

Relative humidity / Relative Luftfeuchte:  $(50 \pm 25)\%$

### 1.4 Test conducted by / Durchführung der Prüfung

Mr. / Herr Maximilian Kaiser, GHMT AG

### 1.5 Persons present at test / Anwesende Personen

Mr. / Herr Stefan Grüner, GHMT AG (present temporarily / zeitweise)

## 2 Customer / Auftraggeber

### 2.1 Address / Anschrift

**consys GmbH**

Weißewolfsgasse 2A

**Wien, Austria/ Österreich**

Telephone / Telefon: +43 / 01333 / 9494 – 0

Internet: [www.consys.at](http://www.consys.at)

### 2.2 Specialist department in charge / Zuständige Fachabteilung

**consys GmbH**

Mr. / Herr Michael Brauner

Weißewolfsgasse 2A

**Wien, Austria/ Österreich**

Telephone / Telefon: +43 / 01333 / 9494 – 0

E-mail: [michael@consys.at](mailto:michael@consys.at)

Internet: [www.consys.at](http://www.consys.at)

### 3 Device under test (DUT) / Prüfling

#### 3.1 Description of the components / Beschreibung der Komponenten

The following component(s) was/were used for the test /

Für die Durchführung der Prüfung lag(en) folgende Komponente(n) vor:

**DUT:** Nexconec NXC PREMIUM HDR PATCH CORD LC/UPC RDX SM  
**Prüfling:** G657A2 LSZH YELLOW 1.8mm

**Part No.:** APL7L7RA21.8YLP1; APL7L7RA21.8YLP2; APL7L7RA21.8YLP3;  
**Art.-Nr.:** APL7L7RA21.8YLP4; APL7L7RA21.8YLP5

**Batch No.:** ./.  
**Chargen-Nr.:**

**Cable length:** 5m  
**Kabellänge:**

**Fibre type:** Singlemode  
**Faser Typ:**

**Number of fibres:** 2  
**Anzahl der Fasern:**

**Connector type side A:** LC  
**Steckgesichts- Typ Seite A:**

**Connector type side B:** LC  
**Steckgesichts- Typ Seite B:**

**Surface type**

**side A:** PC  
Oberflächen- Typ  
Seite A:

**Surface type**

**side B:** PC  
Oberflächen- Typ  
Seite B:

**Condition:** The device/s under test (DUT) did not show any visible damage.  
**Zustand:** Der/Die Prüfling(e) wies(en) keine sichtbaren Beschädigungen auf.

**Picture:**

**Bild:**





### 3.2 Acquisition of samples / Probenbeschaffung

The DUT was / were...

Der/Die Prüfling(e) wurde(n)...

<input type="checkbox"/>	<p>... drawn on-site. The sampling process was thus unbiased and not influenced by the customer.</p> <p>... vor Ort bezogen. Die Probenbeschaffung erfolgte somit neutral und vom Auftraggeber unbeeinflusst.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>... obtained by GHMT through resellers. The sampling process was thus unbiased and not influenced by the customer.</p> <p>... durch GHMT über Reseller bezogen. Die Probenbeschaffung erfolgte somit neutral und vom Auftraggeber unbeeinflusst.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>... obtained by GHMT through the client.</p> <p>... über den Auftraggeber bezogen.</p>

## 4 Tests / Prüfungen

- Independently tested – Safety for quality-conscious customers –
- Unabhängig geprüft – Sicherheit für qualitätsbewusste Kunden –

Whether copper or fiber optic cabling products and systems like:

Egal ob Kupfer- oder Lichtwellenleiter-Verkabelungsprodukte und Systeme wie:



- Connectors / Steckverbinder
- Data cables / Datenkabel
- Patch cables / Patchkabel
- Pigtails / Pigtails
- Cable assemblies (Trunk) / Kabelkonfektionen (Trunk)
- Channels / Übertragungsstrecken
- Permanent Links / Installationsstrecken
- etc. / usw.

by means of our well-founded and manufacturer-independent GHMT type examination, we check on behalf of the suppliers and in the interest of the quality-conscious user, the compliance of:

durch unsere fundierte und herstellerunabhängige *GHMT Typmusterprüfung* überprüfen wir im Auftrag der Anbieter und im Sinne des qualitätsbewussten Anwenders, messtechnisch die Einhaltung von:

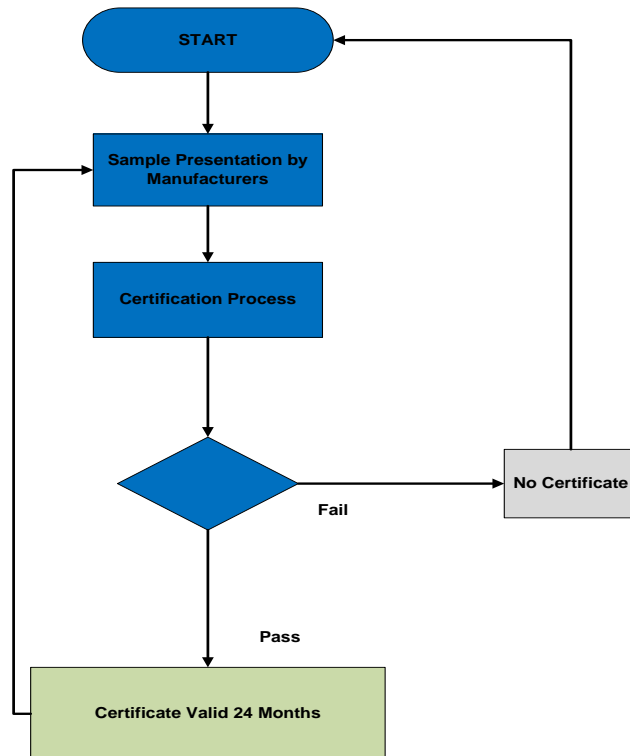
- national & international standards (e.g.: EN 50173-x; ISO/IEC 11801-x; ANSI TIA-x; etc...) / nationalen & internationalen Normen (z.B.: EN 50173-x; ISO/IEC 11801-x; ANSI TIA-x; usw....)
- work standards / Werkstandards
- individual delivery specification / individuellen Liefervorschriften

as well as blank details for all conceivable applications in local or wide area networks, data networks or building services engineering, in industrial plants, computer centres or administrative buildings.

sowie von Blank Details für alle denkbaren Einsatzbereiche im lokalen oder Weitverkehrsnetz, im Datennetz oder in der Gebäudetechnik, in Industrieanlagen, Rechenzentren oder Verwaltungsgebäuden.

The test samples for the **GHMT Type Approval** tests are provided to GHMT by the customer for testing and evaluation.

Die Prüfmuster für die **GHMT Type Approval- Prüfungen** werden jeweils durch den Auftraggeber der GHMT zur Prüfung und Bewertung beigestellt.



If the test result is positive, the client will be provided with a standard and product-related **GHMT Type Approval** Certificate.

Bei positivem Prüfergebnis wird dem Auftraggeber ein Normen- und Produktmuster bezogenes **GHMT Type Approval-Zertifikat** ausgestellt.

On a website specially set up to list the positively tested products:

Auf einer speziell für die Auflistung der positiv geprüften Produkte eingerichteten Website:

<https://typeapproval.ghmt.de/index.php/ta-pub>

these are presented transparently for all market participants.

werden diese transparent für alle Marktteilnehmer dargestellt.

Since experience shows that design or design details can change during the product life cycle and thus influence the performance of the cabling components and systems, the online availability of the respective products is limited to 24 months.

Da sich erfahrungsgemäß Konstruktion bzw. Konstruktionsdetails während der Produktlaufzeit ändern und somit Einfluss auf die Performance der Verkabelungskomponenten und Systeme haben können, ist die Onlinestellung der jeweiligen Produkte mit einer Gültigkeit von 24 Monaten befristet.

As a supplier of standard-compliant products with quality-conscious customers, **GHMT Type Approval**, which is recognised on the market, offers convincing sales arguments and provides the necessary differentiation from a large number of suppliers without up-to-date and independent proof of quality.

Als Anbieter von normgerechten Produkten mit qualitätsbewussten Kunden bietet das am Markt anerkannte **GHMT Type Approval** überzeugende Verkaufsargumente und bietet die notwendige Abgrenzung zu einer Vielzahl von Anbietern ohne aktuellen und unabhängigen Qualitätsnachweis.

## 4.1 Type of test / Art der Prüfung

Test of transmission characteristics of an optical fibre cord for compliance with the specifications for Level 2 according to GHMT TA Testplan – optical fibre – single component (2018-11)

Prüfung von Übertragungseigenschaften einer Lichtwellenleiterschnur entsprechend der Spezifikationen für Level 2 nach GHMT TA Testplan – optical fibre – single component (2018-11)

The following parameters are included in the test performed.

Folgende Prüfparameter sind Bestandteil der durchgeführten Prüfung.

### **Optical parameters: / Optische-Parameter**

- Attenuation / Dämpfung
- Return loss (for Singlemode APC only) / Reflexionsdämpfung (nur für Singlemode APC)

*The parameters regarding the Ferrule Endface Geometry are not covered by the DAkKS accreditation.*

*Die Parameter der Ferrulen Endflächen Geometrie sind durch die DAkKS Akkreditierung nicht abgedeckt.*

### **Ferrule Endface Geometry: / Ferrulen Endflächen Geometrie:**

- Ferrule Bore Diameter / Ferrulen Bohrungsdurchmesser
- Ferrule Radius of Curvature / Krümmungsradius der Ferrule
- Fibre Hight (Spherical Fit)/ Faserhöhe (sphärische Passform)
- Apex offset / Höhenversatz
- Angle Error (for Singlemode APC only) / Winkelfehler (nur für Singlemode APC)
- Key Error (for Singlemode APC only) / Key Error (nur für Singlemode APC)

### **Enviromental test: / Umwelttest:**

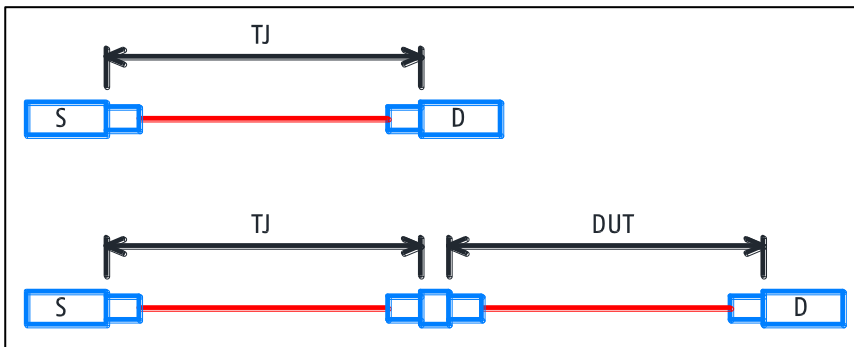
- Change of Temperature Test / Temperaturwechseltest

## 4.2 Definition of test parameters / Definition der Prüfparameter

### 4.2.1 Attenuation / Dämpfung

The Attenuation test was performed according IEC 61300-3-4 (Method B).

Die Prüfung der Dämpfung d wurde gemäß IEC 61300-3-4 (Methode B) durchgeführt.



Test SETUP Attenuation (principle draw)

Test SETUP Dämpfung (Prinzipdarstellung)

**Remark:**

**Bemerkung:**

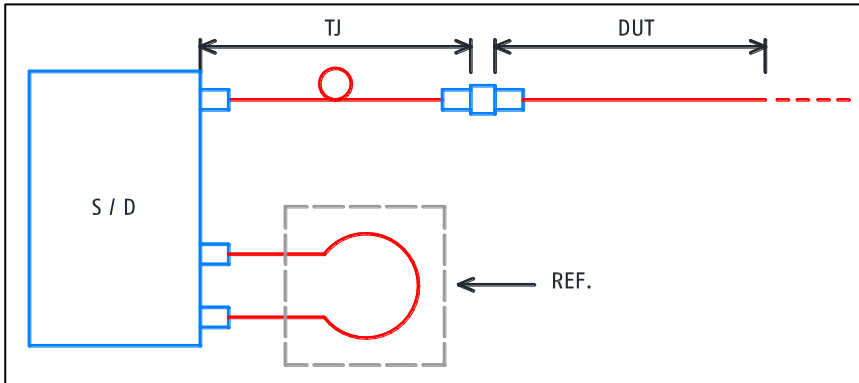
The mode condition was according IEC 61280-4-1-Encircled Flux. Ensured by mode Controller.

Die Modenanregung erfolgte nach IEC 61280-4-1-Encircled Flux und wurde durch die Verwendung des „Mode Controller“ sichergestellt.

#### 4.2.2 Return loss / Rückflusdämpfung

The Return Loss test was performed according IEC 61300-3-6 (Method 4)

Die Prüfung der Rückflusdämpfung wurde gemäß IEC 61300-3-6 (Methode 4) durchgeführt.

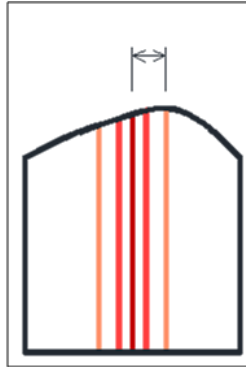


Test SETUP Return Loss (principle draw)

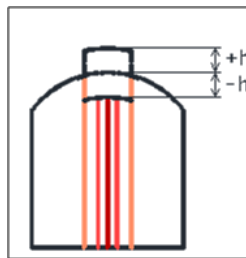
Test SETUP Rückflusdämpfung (Prinzipdarstellung)

### 4.2.3 Ferrule Endface Geometry / Ferrulen Endflächen Geometrie

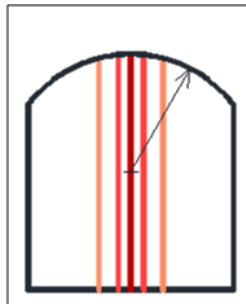
Apex Offset /  
Höhenversatz



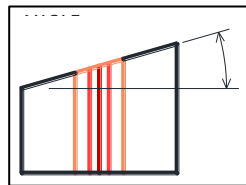
Fibre Height /  
Faserhöhe



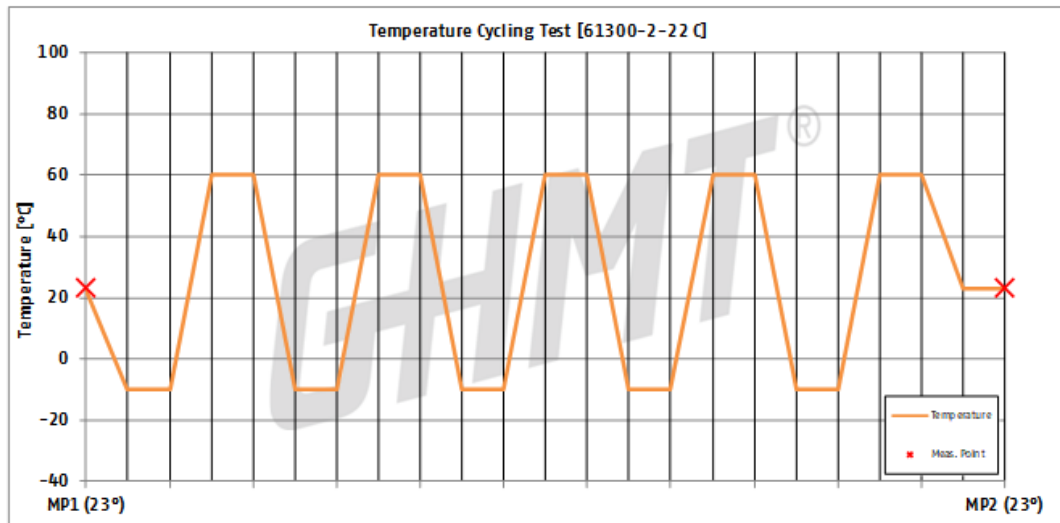
Radius of Curvature /  
Krümmungsradius der  
Ferrule



Angle Error /  
Winkelfehler



#### 4.2.4 Change of Temperature Test / Temperaturwechseltest



Temperature profile (principle draw) / Temperatur Profil (Prinzipdarstellung)

##### Change of Temperature Test [IEC 61300-2-22 Cat. C]

No. of cycles:	5
Min. Temperature:	-10 °C
Max. Temperature:	+60 °C
Humidity:	-
Rate of change:	1K / min
Soaking time (max/min):	60 min.

Test settings / Prüfeinstellungen



## **5 Applied standards / Bewertungsstandards**

### **5.1 Rules and regulations applied / Angewendete Vorschriften**

- **IEC 61300-3-4 Ed. 3.0 (2012-12)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation
- **IEC 61300-3-6 Ed. 3.0 (2008-12)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-6: Examinations and measurements – Return loss
- **IEC 61300-3-15 Ed. 2.0 (2006-10)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-15: Examinations and measurements – Dome eccentricity of a convex polished ferrule endface
- **IEC 61300-3-16 Ed. 2.0 (2003-01)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-16: Examinations and measurements – Endface radius of spherically polished ferrules
- **IEC 61300-3-17 Ed. 2.0 (1999-09)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-17: Examinations and measurements – Endface angle of angle-polished ferrules
- **IEC 61300-3-23 Ed. 1.0 (1998-04)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-23: Examination and measurements – Fibre position relative to ferrule endface
- **IEC 61300-2-22 Ed. 2.0 (2007-02)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-22: Tests – Change of temperature
- **IEC 61300-3-35 Ed. 2.0 (2015-06)**  
Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-35: Examinations and measurements – Visual inspection of fibre optic connectors and fibre-stub transceivers

## 5.2 Applied limits / Angewendete Grenzwerte

- **GHMT TA Testplan – optical fibre – single component (2018-11)**  
Fibre Optic Interconnecting Devices and Passive Components –  
Terminated Cable Assemblies and Mating Adapters

**Note:** In Chapter 8 "ANNEX: Documentation of measurements", the applied limits are indicated within the measurement results.

Hinweis: In Kapitel 8 "Anhang: Messprotokolle", sind die angewendeten Grenzwerte innerhalb der Messergebnisse dargestellt.

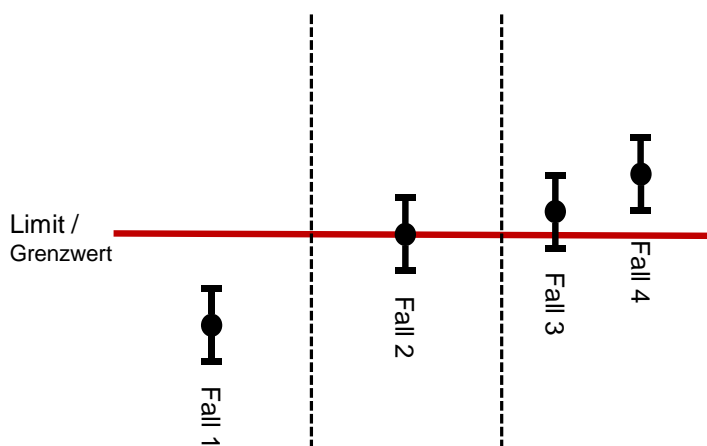
### 5.3 Decision rule for conformity statement / Entscheidungsregel für Konformitätsaussage

According to DIN EN ISO/IEC 17025:2018, the applicable decision rule for conformity statements in test documentation must be agreed with the client during the commissioning process.

Gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 muss bei Konformitätsaussagen in Prüfdokumentationen die zutreffende Entscheidungsregel im Zuge der Beauftragung mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

By the contracting authority under section 2, the following decision rule was chosen for the conformity statement:

Durch den Auftraggeber unter Abschnitt 2 wurde folgende Entscheidungsregel zur Konformitätsaussage gewählt:



<b>Decision rule 1a</b> Entscheidungsregel 1a	Compliant <u>without</u> representation of the measurement uncertainty Risk: High Konform <u>ohne</u> Darstellung der Messunsicherheit Risiko: Hoch		Non compliant Nicht konform	Selected decision rule of the Client Gewählte Entscheidungsregel des Auftraggebers	X
<b>Decision rule 1b</b> Entscheidungsregel 1b	Compliant <u>with</u> representation of Uncertainty of measurement Risk: Medium Konform <u>mit</u> Darstellung der Messunsicherheit Risiko: Mittel		Non compliant Nicht konform		
<b>Decision rule 2a</b> Entscheidungsregel 2a	Conform <u>without</u> Uncertainty of measurement Risk: Low Konform <u>ohne</u> Messunsicherheit Risiko: Niedrig	Non compliant Nicht konform	Non compliant Nicht konform		
<b>Decision rule 2b</b> Entscheidungsregel 2b	Conforms to Uncertainty of measurement Risk: Low Konform <u>mit</u> Messunsicherheit Risiko: Niedrig	Non compliant Nicht konform	Non compliant Nicht konform		

## **5.4 Deviations / Abweichungen**

None.  
Keine.

## **5.5 Non-standardised test procedures / Nicht genormte Prüfverfahren**

None.  
Keine.

## 6 Test equipment / Prüfmittel

The following test equipment was used by GHMT AG:

Folgende Prüfmittel wurden von der GHMT AG verwendet:

Equipment / Messmittel	Manufacturer/ Hersteller	Equipment ID / Messmittel ID
Interferometer	Data Pixel	GHMTA0027
Loss Test Module SM	Viavi	GHMTA0196
Loss Test Module MM	Viavi	GHMTA0197
Microscope	Westover	GHMTB0298
Climatic Chamber	Espec	GHMTA0017
Climatic Chamber	Espec	GHMTA0163

**Table 1: Test equipment used**

Tabelle 1: Verwendete Messmittel

## 7 Summary / Zusammenfassung

Customer:	consys GmbH
Auftraggeber:	Weißewolfsgasse 2A 1210 Wien, Austria / Österreich
DUT:	Nexconec NXC PREMIUM HDR PATCH CORD LC/UPC RDX SM G657A2 LSZH YELLOW
Prüfling:	1.8mm
	Part No.: APL7L7RA21.8YLP1; APL7L7RA21.8YLP2; APL7L7RA21.8YLP3; Artikelnummer: APL7L7RA21.8YLP4; APL7L7RA21.8YLP5
Applied standards:	GHMT TA Testplan – optical fibre – single component (2018-11)
Bewertungsstandards:	Fibre Optic Interconnecting Devices and Passive Components – Terminated Cable Assemblies and Mating Adapters
Results:	The sample meets the limits of the applied standards and regulations with respect to the parameters indicated above <b>according Level 2</b>
Resultat:	Der Prüfling hält die Grenzwerte der angewandten Normen und Vorschriften in Bezug auf die oben angegebenen Parameter <b>gemäß Level 2</b> ein. <i>The parameters regarding the Ferrule Endface Geometry are not covered by the DAkkS accreditation.</i> <i>Die Parameter der Ferrulen Endflächen Geometrie sind durch die DAkkS Akkreditierung nicht abgedeckt.</i>

The results determined during the test refer exclusively to the device under test as described and provided by the customer.

Die bei der Prüfung ermittelten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen und vom Auftraggeber vorgelegten Prüflinge.

Bexbach, 23.09.2024



By order of Stefan Grüner,  
engineer (Dipl.-Ing.)  
(Head of accredited test laboratory)  
(Leiter akkreditiertes Prüflabor)



**GHMT AG**  
In der Kolling 320  
D-66450 Bexbach  
info@ghmt.de  
www.ghmt.de

## **8            ANNEX: Documentation of measurements / Anhang: Meßprotokolle**

The following annex includes the measurement results for the test parameters defined in chapter 4.2.  
Nachfolgend werden die Messergebnisse für die unter Abschnitt aufgeführten Prüfparameter aufgeführt 4.2.

## 8.1 Measurement results overview / Zusammenstellung der Messergebnisse

According to section 5.3, "**Decision rule 1a** " was selected for the documentation of the results.

Gemäß Abschnitt 5.3 wurde die „**Entscheidungsregel 1a**“ zur Dokumentation der Ergebnisse gewählt.

*The parameters regarding the Ferrule Endface Geometry are not covered by the DAkKS accreditation.*

*Die Parameter der Ferrulen Endflächen Geometrie sind durch die DAkKS Akkreditierung nicht abgedeckt.*

Presentation of the results / Darstellung der Ergebnisse						
Decision rule / Entscheidungsregel						
Parameter	Value	Uncertainty [%]	Upper Value	Lower Value	Limit	Compliant
Radius [mm]	7,08	---	---	---	≥5 & ≤30	PASS

Presentation of the results / Darstellung der Ergebnisse						
Decision rule / Entscheidungsregel						
Parameter	Value	Uncertainty [%]	Upper Value	Lower Value	Limit	Compliant
IL [dB]	0,13	---	---	---	≤0,25	PASS
RL [dB]	53,70	---	---	---	≥45	PASS



## **8.2      Optical parameters /** **Optische Parameter**

## 8.2.1 Attenuation / Dämpfung

24-CS411.05

<i>Attenuation IEC 61300-3-4 (Method B)</i>					
Side A					
Attenuation Level 2	Wavelength [nm]	Limit [dB]	before Temp. Test [dB]	after Temp. Test [dB]	deviation [dB]
Fibre 1	1310	≤0,25	0,04	0,02	0,02
	1550	≤0,25	0,04	0,04	0,00
Fibre 2	1310	≤0,25	0,10	0,12	0,02
	1550	≤0,25	0,10	0,12	0,02

24-CS411.05

<i>Attenuation IEC 61300-3-4 (Method B)</i>					
Side B					
Attenuation Level 2	Wavelength [nm]	Limit [dB]	before Temp. Test [dB]	after Temp. Test [dB]	deviation [dB]
Fibre 1	1310	≤0,25	0,13	0,12	0,01
	1550	≤0,25	0,11	0,12	0,01
Fibre 2	1310	≤0,25	0,06	0,07	0,01
	1550	≤0,25	0,06	0,05	0,01

## 8.2.2 Return Loss / Rückflusdämpfung

24-CS411.05

<i>Return Loss IEC 61300-3-6 (Method 4)</i>					
Side A					
Return Loss Level 2	Wavelength [nm]	Limit [dB]	before Temp. Test [dB]	after Temp. Test [dB]	deviation [dB]
Fibre 1	1310	≥45	56,69	56,35	0,34
	1550	≥45	55,74	57,11	1,37
Fibre 2	1310	≥45	54,44	55,90	1,46
	1550	≥45	54,28	56,63	2,35

24-CS411.05

<i>Return Loss IEC 61300-3-6 (Method 4)</i>					
Side B					
Return Loss Level 2	Wavelength [nm]	Limit [dB]	before Temp. Test [dB]	after Temp. Test [dB]	deviation [dB]
Fibre 1	1310	≥45	55,26	54,55	0,71
	1550	≥45	54,26	53,70	0,56
Fibre 2	1310	≥45	55,78	54,07	1,71
	1550	≥45	54,59	55,70	1,11

### **8.3 Ferrulen Endface Geometry- parameters / Ferrulen Endflächen - Parameter**

*The parameters regarding the Ferrule Endface Geometry are not covered by the DAkKS accreditation.  
Die Parameter der Ferrulen Endflächen Geometrie sind durch die DAkKS Akkreditierung nicht abgedeckt.*

### 8.3.1 Results before temperature change test (Side A) / Ergebnisse vor Temperaturwechselprüfung (Seite A)

24-CS411.05													Result: PASS	
Results before Change of Temperature Test side A														
End Face Geometry	ID	Result	Ferrule Radius of Curv. [mm]				Spherical Fibre Height [nm]				Apex Offset [µm]			
			Min	Max			Min	Max			Min	Max		
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	5	30	7,83	P	-100	246,9	8,71	P	0	70	26,02	P
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	5	30	7,10	P	-100	307,3	5,78	P	0	70	12,52	P
	ID		Angle Error [deg]				Fibre Roughness Sq [nm]				Ferrule Roughness Sq [nm]			
			Min	Max			Min	Max			Min	Max		
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	-	-	0,19		0	50	6,59	P	0	50	3,85	P
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	-	-	0,10		0	50	6,65	P	0	50	4,01	P

### 8.3.2 Results before temperature change test (Side B) / Ergebnisse vor Temperaturwechselprüfung (Seite B)

24-CS411.05													Result: PASS	
Results before Change of Temperature Test side B														
End Face Geometry	ID	Result	Ferrule Radius of Curv. [mm]				Spherical Fibre Height [nm]				Apex Offset [µm]			
			Min	Max			Min	Max			Min	Max		
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	5	30	9,47	P	-100	216	10,56	P	0	70	21,73	P
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	5	30	8,82	P	-100	197,4	-0,74	P	0	70	32,83	P
	ID		Angle Error [deg]				Fibre Roughness Sq [nm]				Ferrule Roughness Sq [nm]			
			Min	Max			Min	Max			Min	Max		
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	-	-	0,13		0	50	6,34	P	0	50	3,76	P
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	-	-	0,21		0	50	5,38	P	0	50	3,27	P

### 8.3.3 Results after temperature change test (Side A) / Ergebnisse nach Temperaturwechselprüfung (Seite A)

24-CS411.05														Result: PASS	
Results after Change of Temperature Test side A															
End Face Geometry	ID	Result	Ferrule Radius of Curv. [mm]				Spherical Fibre Height [nm]				Apex Offset [µm]				
			Min	Max			Min	Max			Min	Max			
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	5	30	7,81	P	~100	244,4	3,23	P	0	70	26,92	P	
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	5	30	7,08	P	~100	311,3	0,70	P	0	70	10,61	P	
	ID		Angle Error [deg]				Fibre Roughness Sq [nm]				Ferrule Roughness Sq [nm]				
			Min	Max			Min	Max			Min	Max			
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	-	-	0,20		0	50	6,58	P	0	50	3,85	P	
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	-	-	0,09		0	50	5,34	P	0	50	3,42	P	

### 8.3.4 Results after temperature change test (Side B) / Ergebnisse nach Temperaturwechselprüfung (Seite B)

24-CS411.05													Result: PASS	
Results after Change of Temperature Test side B														
End Face Geometry	ID	Result	Ferrule Radius of Curv. [mm]				Spherical Fibre Height [nm]				Apex Offset [µm]			
			Min	Max			Min	Max			Min	Max		
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	5	30	9,45	P	-100	212,8	5,35	P	0	70	23,30	P
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	5	30	8,81	P	-100	203,8	-24,86	P	0	70	31,14	P
	ID		Angle Error [deg]				Fibre Roughness Sq [nm]				Ferrule Roughness Sq [nm]			
			Min	Max			Min	Max			Min	Max		
Fibre 01	24-CS411.05	PASS	-	-	0,14		0	50	7,12	P	0	50	4,11	P
Fibre 02	24-CS411.05	PASS	-	-	0,20		0	50	6,54	P	0	50	3,52	P



**8.3.5 Results – Deviation – Ferrule Radius of Curvature\_(Side A) /**  
**Ergebnisse – Abweichung – Krümmungsradius der Ferrule (Seite A)**

24-CS411.05				
<b>Results – deviation side A</b>				
	ID	Ferrule Radius of Curv. [mm]		
		before Temp. Test	after Temp. Test	Deviation
<b>Fibre 01</b>	24-CS411.05	7,83	7,81	-0,02
<b>Fibre 02</b>	24-CS411.05	7,10	7,08	-0,02

**8.3.6 Results – Deviation – Ferrule Radius of Curvature (Side B /**  
**Ergebnisse – Abweichung – Krümmungsradius der Ferrule (Seite B)**

24-CS411.05				
<b>Results – deviation side B</b>				
	ID	Ferrule Radius of Curv. [mm]		
		before Temp. Test	after Temp. Test	Deviation
<b>Fibre 01</b>	24-CS411.05	9,47	9,45	-0,02
<b>Fibre 02</b>	24-CS411.05	8,82	8,81	-0,01

**8.3.7 Results – Deviation – Spherical Fibre Hight (Side A) /**  
**Ergebnisse – Abweichung – sphärische Faserhöhe (Seite A)**

24-CS411.05				
<b>Results – deviation side A</b>				
	ID	Spherical Fibre Height [nm]		
		before Temp. Test	after Temp. Test	Deviation
<b>Fibre 01</b>	24-CS411.05	8,71	3,23	-5,48
<b>Fibre 02</b>	24-CS411.05	5,78	0,70	-5,08

**8.3.8 Results – Deviation – Spherical Fibre Hight (Side B) /**  
**Ergebnisse – Abweichung – sphärische Faserhöhe (Seite B)**

24-CS411.05				
<b>Results – deviation side B</b>				
	ID	Spherical Fibre Height [nm]		
		before Temp. Test	after Temp. Test	Deviation
<b>Fibre 01</b>	24-CS411.05	10,56	5,35	-5,21
<b>Fibre 02</b>	24-CS411.05	-0,74	-24,86	-24,12

**8.3.9 Results – Deviation – Apex Offset (Side A) /**  
**Ergebnisse – Abweichung – Höhenversatz (Seite A)**

24-CS411.05				
<b>Results – deviation side A</b>				
	ID	Apex Offset [µm]		
		before Temp. Test	after Temp. Test	Deviation
<b>Fibre 01</b>	24-CS411.05	26,02	26,92	0,90
<b>Fibre 02</b>	24-CS411.05	12,52	10,61	-1,91

**8.3.10 Results – Deviation – Apex Offset (Side B) /**  
**Ergebnisse – Abweichung – Höhenversatz (Seite B)**

24-CS411.05				
<b>Results – deviation side B</b>				
	ID	Apex Offset [µm]		
		before Temp. Test	after Temp. Test	Deviation
<b>Fibre 01</b>	24-CS411.05	21,73	23,30	1,58
<b>Fibre 02</b>	24-CS411.05	32,83	31,14	-1,69