	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC	Version :	2.0
	Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Datum/ date :	25.02.2019
		Seite/page :	1
		Von/of :	8

English translation is only for quick orientation. In case of doubt only the German version is valid.

1 Historie / History

Version	Gültig ab / valid from	Verfasser / Author	Änderung / Change
-	21.10.2003	H. Inkoferer	Erstausgabe / First Edition
a	01.06.2005	H. Inkoferer	Erweiterung um Zusatzzeile „a“ / amendment additional line „a“
b	01.07.2008	H. Inkoferer / A. Triebe	Absatz 6 (Längentoleranzen) neu hinzu / paragraph 6 (length tolerances) newly added
c	06.07.2016	H. Inkoferer	Ergänzung Punkt Querschlüsse um Prüfung von Gehäuse zu Schirm/Innenleiter / Supplement Point Cross-connections for testing from housing to shield/inner conductor
d	11.05.2017	K.-H. Kronast	Strukturelle Überarbeitung, Ergänzung: Langentoleranz (Pos. 6), Kennzeichnung & Beschilderung (Pos. 7 & 8) / Structural revision, addition: long tolerance (pos. 6), marking & signage (pos. 7 & 8)
2.0	25.02.2019	A. Rauscher	Nur Formatierung, keine inhaltliche Änderung / formatting only, no content change

2 Geltungsbereich / Scope

Diese Werksnorm hat Gültigkeit für von **Coherent Munich GmbH & Co. KG** entwickelte Kabel und Leitungen.

Die Kabel und Leitungen werden nachfolgend als Baugruppen bezeichnet.

This factory standard applies to all cables and wires developed by **Coherent Munich GmbH & Co. KG**.

The cables and wires are hereinafter referred to as assemblies.


3 Allgemein / General

Um durchgängige gleichbleibende Qualitätsstandards sicherzustellen müssen gefertigte Baugruppen geprüft werden. Dabei anzuwendende Prüfmethode orientieren sich an Komplexität und Funktionsumfang einzelner Baugruppen.

Die konkrete Umsetzung der Vorgaben dieser Werksnorm [=WN] ist mit **Coherent Munich** [=Auftraggeber] abzustimmen.

In order to ensure consistent quality standards, manufactured assemblies must be tested. The test methods to be used are based on the complexity and functional scope of individual assemblies.

The concrete implementation of the requirements of this factory standard [=WN] must be coordinated with **Coherent Munich** [=client].

	<p align="center">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p align="center">Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p align="right">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 2 Von/of : 8</p>	
---	---	---	--

4 Prüfhäufigkeit / inspection frequency

<p align="center">Alle gefertigten Baugruppen müssen einer 100% Einzelprüfung unterzogen werden</p>	<p align="center">All manufactured assemblies must be subjected to 100% individual testing.</p>
--	--

Abweichungen vom beschriebenen Umfang elektrischer Prüfungen sind nur für **Versuchsmuster, Prototypen** möglich und setzen eine vorherige Absprache und schriftliche Genehmigung von **Coherent Munich** voraus.

Deviations from the described scope of electrical tests are only possible for **test samples and prototypes** and require prior consultation and written approval by **Coherent Munich**.

5 Prüfungsverfahren / Inspection procedures

Die Qualität von Baugruppen ist durch visuelle (=optische Prüfungen) und funktionelle (=elektrische Prüfungen) Verfahren sicherzustellen.

The quality of assemblies shall be ensured by visual (=optical tests) and functional (=electrical tests) procedures.

5.1 Optische Verfahren / visual procedures

Sichtprüfung durch Mensch („manuelle Prüfung“), stichprobenartig auf das Fertigungslos anzuwenden.


Visual inspection by man ("manual inspection"), to be applied to the production lot on a random basis.

Durch Anwendung von unter 5.1 genannten optischen Prüfmethode sind zu prüfen:

- Alle Bauteile vorhanden und mechanisch nicht beschädigt.
- Mechanischer Aufbau, Zugentlastungen, Schirmungen, Kabellängen, etc.
- Fester Sitz von Steckerkontakten, insbesondere bei einrastenden Stiften/Buchsen
- Belegung (Stecker, Klemmen etc.)
- Zuordnungen bei Farb- oder Zahl-Kennzeichnungen

Testing shall be carried out using optical test methods referred to in point 5.1:

- All components present and not mechanically damaged.
- Mechanical construction, strain relief, shielding, cable lengths, etc.
- Tight fit of plug contacts, especially with latching pins/sockets.
- Assignment (plugs, terminals etc.)
- Assignments for colour- or number-markings

	<p align="center">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p align="center">Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p align="right">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 3 Von/of : 8</p>	
---	--	---	--

5.2 Elektrische Verfahren / electrical procedures

5.2.1 Automatischer Kurzschluss- und Verbindungstest / Automatic short-circuit and connection test

5.2.2 Manueller Verbindungstest / Manual connection test

5.2.3 Schutzleitertest / protective conductor test

5.2.4 Isolationsprüfung und Hochspannungsmessung / Insulation testing and high voltage measurement

5.2.5 Dämpfung bei HF-Verkabelung / Attenuation with HF cabling


<p align="center"><u>Durch Anwendung von unter 5.2 genannten elektrischen Prüfmethode sind verpflichtend zu prüfen:</u></p>	<p align="center"><u>Testing shall be mandatory by applying the electrical test methods mentioned under 5.2:</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungen, Widerstandsmessung der gesamten Kontaktkette • Querschlüsse, nicht nur unter Innenleiter, sondern auch von Innenleitern zu vorhandenen Schirmungen und fertig montierten Gehäusen oder Gehäuseteilen • Schutzleitertest gem. VDE 0113 / DIN EN602 für alle Schutzleiterverbindungen • Isolationsprüfung (Anforderung siehe V-Plan) • Dämpfung (bei HF – Koaxkabel, Anforderung siehe V-Plan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Connections, resistance measurement of the entire contact chain • Cross-connections, not only under inner conductors, but also from inner conductors to existing shieldings and ready-assembled housings or housing parts • Protective conductor test according to VDE 0113 / DIN EN602 for all protective conductor connections • Insulation test (requirements see V-plan) • Damping (for HF coaxial cable, requirements see V-plan)
<p>EIN MANUELLER VERBINDUNGSTEST IST NUR FÜR EINZELSTÜCKE UND ERSTMUSTERLIEFERUNGEN ZULÄSSIG. DANN DARF AUF DEN TEST VON QUERSCHLÜSSE VERZICHTET WERDEN.</p>	<p>A MANUAL CONNECTION TEST IS ONLY PERMITTED FOR SINGLE PIECES AND FIRST SAMPLE DELIVERIES. THEN THE TEST OF CROSS-CONNECTIONS MAY BE DISPENSED WITH.</p>

6 Leitungslängen / cable lengths

6.1 Definition und sich daraus ergebende Abweichungen / Definition and resulting deviations

Für die Länge von Kabel und Leitungen sind die Angaben der Montagezeichnung im V- und E-Plan maßgebend. Werden in V- und E-Plänen nur Ader- und Kabellängen angegeben (d.h. keine Montagezeichnung mit Maßangaben in V- und E-

For the length of cables and wires, the specifications in the assembly drawing in the V and E plan are authoritative. If only wire and cable lengths are specified in the V and E plans (i.e. no assembly drawing with dimensions

	<p align="center">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p align="center">Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p align="right">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 4 Von/of : 8</p>	
---	---	---	--

Plänen), gelten diese Angaben als
Zuschnittlängen.

Längenangaben von Kabel und Leitungen in
Stücklisten können von tatsächlich benötigten
Leitungslängen abweichen. Dies ergibt sich aus
der Verwendung unterschiedlichen
Anbaumaterials (z.B. Stecker mit geradem oder
seitlichem Ausgang) und dessen individuellen
Längenbedarfs im Inneren. Zuschläge für
Steckerinnenräume müssen vom Konfektionierer
selbst ermittelt und zugerechnet werden.

Längenangaben von verdrehten Leitungen (ohne
Montagezeichnung) gelten als Zuschnittlängen
und können nach Verdrehung typischerweise
kürzer ausfallen. Herstellung nach
Stücklistenangaben sinngemäß vorherigem
Absatz.

specified in the V and E plans), these
specifications shall be regarded as cut lengths.

Length specifications of cables and wires in parts
lists may deviate from the actually required wire
lengths. This is due to the use of different
mounting materials (e.g. connectors with straight
or side exit) and its individual internal length
requirements. Surcharges for connector interiors
must be determined and allocated by the
assembler himself.

Length specifications for twisted cables (without
assembly drawing) are considered cut lengths
and can typically be shorter after twisting.
Manufacture according to parts list specifications
according to previous paragraph.

6.2 Längentoleranz / length tolerance


Wenn nicht anderweitig definiert, sind alle Kabel
und Leitungen innerhalb nachfolgender
Allgemeintoleranz zu fertigen:

Länge bis / length up to 10cm	-0 / +0,5 cm
Länge bis / length up to 50cm	-0 / +2,0 cm
Länge bis / length up to 1m	-0 / +5,0 cm
Länge bis / length up to 3m	-0 / +10,0 cm
Länge bis / length up to 10m	-0 / +15,0 cm
Länge ab / length more than 10m	-0 / +20,0 cm

Unless otherwise defined, all cables and lines
must be manufactured within the following
general tolerances:

7 Beschilderungen und Bauteilkennzeichnung / Signage and component marking

- Alle Stecker und offenen Adern müssen
mit Zielkennzeichnung versehen werden
(Kennzeichnungsinhalt gem. Vorgabe aus
V- und E-Plan; Ausnahmen von dieser
Kennzeichnungspflicht sind ggf. den
Individualangaben in V- und E-Plan zu
entnehmen)
- Stecker vorzugsweise durch schwarzes
Klebeschild mit weißer Schrift
- Einzeladern vorzugsweise mit
Adermarkierer, weiß mit schwarzer
Schrift
- All plugs and open cores must be
provided with target identification
(content of identification according to V-
and E-Plan; exceptions to this obligation
of identification may be found in the
individual information in V- and E-Plan).
- Connector preferably with black adhesive
label with white lettering
- Single wires preferably with wire marker,
white with black lettering

	<p style="text-align: center;">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p style="text-align: center;">Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p style="text-align: right;">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 5 Von/of : 8</p>	
---	---	--	--

- Stecker mit kleiner Oberfläche durch Adermarkierer oder mit anliegendem Etikettenträger
 - Kabel sind vorzugsweise mit anliegendem Etikettenträger und Klebeschild zu kennzeichnen.
- Connector with small surface through wire marker or with attached label carrier
 - Cables should preferably be marked with an attached label holder and adhesive label.

Mögliche Kennzeichnungsmethoden:

- Anliegende Etikettenträger mit Klebeschild oder Direktbeschriftung
- Adermarkierer
- Wicketiketten
- Beschrifteter Wärmeschrumpfschlauch
- Direktbeschriftung der Bauteile, Kabel und Adern

Die Kennzeichnung muss unverlierbar und dauerhaft sein.

Die Auswahl geeigneter Kennzeichnungsmethoden ist mit **Coherent Munich** [=Auftraggeber] abzustimmen.

Possible marking methods:

- Attached label carriers with adhesive label or direct inscription
- wire marker
- wrap-around labels
- Labeled heat shrink tubing
- Direct marking of components, cables and cores

The marking shall be captive and indelible.

The selection of suitable marking methods shall be coordinated with **Coherent Munich** [=client].

8 Baugruppenkennzeichnung / component marking

Um Identität, Herkunft und Konformität der unter diese Werksnorm fallenden Baugruppen sicherzustellen ist das Aufbringen entsprechender Kennzeichnung erforderlich. Diese Norm legt diesbezüglich einzuhaltende Mindestanforderungen [=PFLICHT] fest.

Die Kennzeichnung muss für die nachfolgend genannten Anforderungen geeignet sein:

- im Einsatzumfeld der Baugruppe **permanent** vorhanden
- mit **alphanumerischem** Inhalt (d.h. von Menschen les- und interpretierbarem Format)
- an **sichtbarer** Stellen auf den Baugruppen angebracht
- durch **geeignete Schriftgröße** Lesbarkeit (in vorzugsweise eingebautem Zustand)


Sollten darüber hinaus zusätzliche Angaben gefordert sein sind diese aus MATERIAL-spezifischen Vorgabedokumenten der gültigen Produktspezifikation zu entnehmen [=MATERIAL-

In order to ensure the identity, origin and conformity of the assemblies covered by this factory standard, it is necessary to affix the appropriate marking. This standard specifies minimum requirements [=MANDATORY] to be observed in this respect.

The marking must be suitable for the following requirements:

- **permanently** available in the operating environment of the module
- with **alphanumeric** content (i.e. format readable and interpretable by humans)
- attached at **visible** places on the assemblies
- readability by **suitable font size** (preferably in built-in condition)

If additional information is required, this must be taken from MATERIAL-specific specification documents in the valid product specification [=MATERIAL SPECIFIC]. As a rule, this is

	<p style="text-align: center;">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p style="text-align: center;">Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p style="text-align: right;">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 6 Von/of : 8</p>	
---	---	--	--

[SPEZIFISCH]. Im Regelfall gehen damit genaue Vorgaben zu Form und Ort der Kennzeichnung einher.

[OPTIONALE] Kennzeichnungen unterliegen bzgl. Lesbarkeit keinen **Coherent Munich** Vorgaben. Erlaubt ist z.B. die Verwendung zusätzlich oder ausschließlich maschinell lesbarer Codes.

accompanied by precise specifications regarding the form and location of the marking.

[OPTIONAL] markings are not subject to **Coherent Munich** specifications with regard to legibility. For example, the use of additional or exclusively machine-readable codes is permitted.

ARTEN DER KENNZEICHUNG:
[PFLICHT, MATERIAL-SPEZIFISCH, OPTIONAL]

TYPES OF MARKING:
[MANDATORY, MATERIAL-SPECIFIC, OPTIONAL]

8.1 Hersteller-Identität [PFLICHT] / Manufacturer Identity [MANDATORY]

Durch Angabe der bei **Coherent Munich** verwendeten Lieferanten-Nr. des Herstellers. Die Kennzeichnung besteht vorzugsweise ausschließlich aus der von uns mitgeteilten Kreditoren-Nr. (z.B. 1234). Es besteht keine Notwendigkeit diesem Ziffernblock einen „erklärenden“ Text (z.B. Lieferanten-Nr., Kreditoren-Nr. oder Abkürzungen dieser Benennungsbeispiele) voranzustellen.

By indicating the supplier number of the manufacturer used by **Coherent Munich**. The identification preferably consists exclusively of the creditor number (e.g. 1234) provided by us. There is no need to prefix this number pad with an "explanatory" text (e.g. supplier no., creditor no. or abbreviations of these naming examples).

8.2 **Coherent Munich** Seriennummer = S/N [MATERIAL-SPEZIFISCH] / **Coherent Munich** Serial Number = S/N [MATERIAL-SPEZIFISCH]

ACHTUNG: Anforderung ergibt sich aus MATERIAL-spezifischen Vorgabedokumenten der gültigen Produktspezifikation. Entsprechende Schilder werden von **Coherent Munich** dem Lieferanten/Hersteller beigestellt (alternativ ergehen verbindliche Vorgaben zur Eigenbeschaffung bei von **Coherent Munich** autorisierten Dienstleistern).

ATTENTION: Requirements result from MATERIAL-specific specification documents of the valid product specification. **Coherent Munich** will provide the supplier/manufacturer with the corresponding signs (alternatively, binding specifications for self-procurement are issued by service providers authorized by **Coherent Munich**).


8.3 **Coherent Munich** Material Nummer [Pflicht] / **Coherent Munich** Material Number [Mandatory]

ACHTUNG: nicht erforderlich wenn 8.2 **Coherent Munich** Seriennummer vorhanden ist.

(**Coherent Munich** Material Nummer ist integrierter Bestandteil der **Coherent Munich** S/N-Beschilderung).

ATTENTION: not required if 8.2 **Coherent Munich** serial number is present.

(**Coherent Munich** material number is an integral part of the **Coherent Munich** S/N labeling).

	<p align="center">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p align="center">Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p align="right">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 7 Von/of : 8</p>	
---	---	---	--

Falls von **Coherent Munich** definiert, ist die Material-Nr. um Angaben des Baugruppen-Versionsstandes zu ergänzen.

Coherent Munich Material Nummern bestehen aus einer 9-stelligen Zahlenkette (z.B. 123456789). Es besteht keine Notwendigkeit diesem Ziffernblock einen „erklärenden“ Text (z.B. Material-Nr. oder Abkürzungen dieses Benennungsbeispiels) voranzustellen.

If defined by **Coherent Munich**, the material number must be supplemented with information on the assembly version.

Coherent Munich material numbers consist of a 9-digit number chain (for example, 123456789). There is no need to prefix this number pad with an "explanatory" text (e.g. material number or abbreviations of this naming example).

8.4 Test-Kennzeichen [PFLICHT] / Test Indicator [MANDATORY]

Individuell definierbares Merkmal als Nachweis durchgeführter Qualitätsprüfung (z.B. "OK", „GEPRÜFT“, „TESTED“, Farbkennzeichnung, etc.)

Die Kennzeichnung erfolgt typischerweise im Anschluss nach erfolgreichem Prüfverlauf; das dabei verwendete individuelle Kennzeichen ist gegenüber **Coherent Munich** eigeninitiativ offenzulegen.

Individually definable feature as proof of quality inspection performed (e.g. "OK", "CHECKED", "TESTED", color coding, etc.)

The marking is typically done after a successful test; the individual marking used must be disclosed to **Coherent Munich** on its own initiative.

8.5 Herstell- oder Testdatum [PFLICHT] / Date of manufacture or test [MANDATORY]

ACHTUNG: nicht erforderlich wenn 8.2 **Coherent Munich** Seriennummer vorhanden ist.

Entsprechende Datumsangaben müssen im Bedarfsfall als qualitatives Selektionskriterium geeignet sein. Die Bedeutung der Angaben als Herstell- oder Testdatum muss aus der Beschilderung erkennbar (z.B.: Herstellung: 01-04-2017 oder Prüfung: 01-04-2017) und gegenüber **Coherent Munich** bekanntgemacht sein. Eventuell verwendete Hersteller-eigene Datums-codes/-schlüssel sind gegenüber **Coherent Munich** eigeninitiativ und vor Verwendung offenzulegen.


ATTENTION: not required if 8.2 **Coherent Munich** serial number is present.

Corresponding date specifications must be suitable as a qualitative selection criterion if required. The meaning of the information as manufacturing or test date must be recognizable from the labeling (e.g.: Manufacturing: 01-04-2017 or Testing: 01-04-2017) and must be known to **Coherent Munich**. Any manufacturer's own date codes/keys used must be disclosed to **Coherent Munich** on its own initiative and before use.

8.6 HERSTELLER Seriennummer = S/N [OPTIONAL] / MANUFACTURER Serial number = S/N [OPTIONAL]

Grundsätzlich steht es dem Hersteller frei eigene S/N-Kennzeichen anzubringen (sie ersetzt jedoch nicht 8.2, kann ggf. Bestandteil von 8.2 werden).

In principle, the manufacturer is free to affix his own S/N markings (however, it does not replace 8.2, may become part of 8.2 if necessary).

	<p style="text-align: center;">Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC</p> <p>Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.</p>	<p style="text-align: right;">Version : 2.0 Datum/ date : 25.02.2019 Seite/page : 8 Von/of : 8</p>	
---	---	--	--

Die Kennzeichnung dient dem Hersteller als qualitatives Selektionskriterium und erfüllt technische Anforderungen der Produkt-Rückverfolgbarkeit.

Vor Nutzung (=Anbringen) ist das Schilddesign, der vorgesehene Anbringungsort, sowie der Aufbau des Dateninhalts gegenüber **Coherent Munich** eigeninitiativ offenzulegen.

Die Kennzeichnung darf nicht dem vorsätzlichen Zweck der Eigenwerbung des Herstellers dienen. Kennzeichnungsträger dürfen keine Angaben zum Hersteller (Name, Logo, o.ä.) machen.

The label serves the manufacturer as a qualitative selection criterion and fulfils the technical requirements of product traceability.

Before use (= mounting), the label design, the intended mounting location and the structure of the data content must be disclosed to **Coherent Munich** on its own initiative.

The marking must not serve the intentional purpose of self-promotion of the manufacturer. Label holders may not give any information about the manufacturer (name, logo, etc.).

9 Verpackung und Transport / Packaging and transport

Sauberkeit und Verpackung der Einheiten muss die Vorgaben der **Coherent Munich** Werksnormen erfüllen:

- **WN0003MUC** Reinheitsstufen und
- **WN 0004MUC** Verpackungsklassen

Cleanliness and packaging of the units must meet the requirements of the **Coherent Munich** factory standards:

- **WN 0003MUC** Purity levels and
- **WN 0004MUC** Packaging classes

10 Verantwortung der Umsetzung / Responsibility for implementation

Eventuelle Widersprüche oder Unklarheiten sind mit dem Auftraggeber vor Anwendung der Werksnorm bzw. vor Beginn von Baugruppenprüfungen zu klären.

Any inconsistencies or ambiguities must be clarified with the client before the application of the factory standard or before the start of component testing.