	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version:	2.1
		Datum/ date:	20.09.2022
		Seite/page:	1
		Von/of:	7

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: Längentoleranz (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
2.1	20.09.2022	A. Rauscher	Änderung Logo und Schriftart, 9-stellige Materialnummer in Absatz 8.3 entfernt / change of logo and font, 9-digit material number removed in paragraph 8.3

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].

	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version:	2.1
		Datum/ date:	20.09.2022
		Seite/page:	2
		Von/of:	7

4 Prüfhäufigkeit / inspection frequency

Alle gefertigten Baugruppen müssen einer 100% Einzelprüfung unterzogen werden	All manufactured assemblies must be subjected to 100% individual testing.
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 Prüfmethoden sind zu prüfen:

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

- 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

- 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

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

	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version:	2.1
		Datum/ date:	20.09.2022
		Seite/page:	3
		Von/of:	7

Durch Anwendung von unter 5.2 genannten elektrischen Prüfmethoden sind verpflichtend zu prüfen:

- 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)

Testing shall be mandatory by applying the electrical test methods mentioned under 5.2:

- 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)

EIN MANUELLER VERBINDUNGSTEST IST NUR FÜR EINZELSTÜCKE UND ERSTMUSTERLIEFERUNGEN ZULÄSSIG.

DANN DARF AUF DEN TEST VON QUERSCHLÜSSE VERZICHTET WERDEN.

A MANUAL CONNECTION TEST IS ONLY PERMITTED FOR SINGLE PIECES AND FIRST SAMPLE DELIVERIES.

THEN THE TEST OF CROSS-CONNECTIONS MAY BE DISPENSED WITH.

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-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

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 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

	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version:	2.1
		Datum/ date:	20.09.2022
		Seite/page:	4
		Von/of:	7

nach Stücklistenangaben sinngemäß
vorherigem Absatz.

specifications according to previous
paragraph.

6.2 Längentoleranz / length tolerance

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

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

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

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
- Stecker mit kleiner Oberfläche durch Adermarkierer oder mit anliegendem Etikettenträger
- Kabel sind vorzugsweise mit anliegendem Etikettenträger und Klebeschild zu kennzeichnen.
- 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
- 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:


Possible marking methods:

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

Die Kennzeichnung muss unverlierbar und dauerhaft sein.

The marking shall be captive and indelible.

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

	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version: 2.1 Datum/ date: 20.09.2022 Seite/page: 5 Von/of: 7	
---	---	---	--

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

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 **sichtbaren** 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-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.

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

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 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.

**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.,

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

	Werksnorm / Factory Standard WN002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version: 2.1 Datum/ date: 20.09.2022 Seite/page: 6 Von/of: 7	
---	--	---	--

Kreditoren-Nr. oder Abkürzungen dieser Benennungsbeispiele) voranzustellen.

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 beige stellt (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.

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

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

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

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

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

Es besteht keine Notwendigkeit diesem Ziffernblock einen „erklärenden“ Text (z.B. Material-Nr. oder Abkürzungen dieses Benennungsbeispiels) voranzustellen.

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.)

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

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

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.

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

Entsprechende Datumsangaben müssen im Bedarfsfall als qualitatives Selektionskriterium geeignet sein. Die Bedeutung der Angaben als

Corresponding date specifications must be suitable as a qualitative selection criterion if required. The meaning of the information as

	Werksnorm / Factory Standard WN0002MUC Allgemeine Prüfanweisung für Kabel, Leitungen, etc / General inspection instructions for cables, wires, etc.	Version: 2.1 Datum/ date: 20.09.2022 Seite/page: 7 Von/of: 7	
---	---	---	--

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.

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).

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

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

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

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.

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

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:

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

- WN0003MUC Reinheitsstufen und
- WN0004MUC Verpackungsklassen

- WN0003MUC Purity levels and
- WN0004MUC 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.