

NQS 003	NEURA Qualitäts-Werksnorm NEURA Quality Factory Standard	Klassifikation/ classification
	Teilekennzeichnung für PCB, Kabel und mechanische Teile Component marking for PCB, cables, and mech. parts	für Lieferanten/ only for suppliers

Qualitätsanforderungen für die Kennzeichnung von PCB, Kabel und mechanischen Teilen
Quality requirements Component Marking for PCB, Cables, and Mechanical Parts

Inhaltsverzeichnis/Content

1.	Historie/History	1
2.	Mitgeltende Unterlagen/ Applicable documents	1
3.	Zweck und Anwendungsbereich/ Purpose and Scope.....	2
4.	Mindestanforderung an die Kennzeichnung /Minimum Marking Requirements	2
5.	Schriftgröße und Schriftart / Font size and font.....	2
6.	Arten der Anbringung / Types of Marking	2
7.	Besondere Anforderungen für verschiedene Bauteilgruppen / Specific Requirements for different component groups.....	3
8.	Allgemeine Anforderungen / General Requirements.....	3
9.	Data Matrix Code	4
10.	Codequalität / Code quality	4
11.	Layout Kennzeichnungsfeld / Layout marking field	4
12.	Etikettenmaterial bei Verwendung eines Etikettendrucks / Lable material when using a lable printer	5
13.	Abweichungen und Sonderregelungen / Deviations and special provisions.....	6

1. Historie/History

Version	Gültig ab Valdi from	Änderung / Change
01	2025-07-09	---
02		---
03		---

2. Mitgeltende Unterlagen/ Applicable documents

NQS 004 Kundenspezifische Teilekennzeichnung	NQS 004 Customer-specific part marking
--	--

Vertraulichkeitshinweis:

Dieses Dokument ist ausschließlich für die Verwendung durch autorisierte externe Partner bestimmt. Es ist auch ohne Unterschrift gültig. Eine Weitergabe, Vervielfältigung oder Nutzung außerhalb des vereinbarten Zwecks ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Firma Neura Robotics GmbH zulässig.

NQS 003	NEURA Qualitäts-Werksnorm NEURA Quality Factory Standard	Klassifikation/ classification
	Teilekennzeichnung für PCB, Kabel und mechanische Teile Component marking for PCB, cables, and mech. parts	für Lieferanten/ only for suppliers

3. Zweck und Anwendungsbereich/ Purpose and Scope

Die vorliegende Werksnorm (WN) legt die Anforderungen an die Kennzeichnung von Leiterplatten (PCB), Kabeln und mechanischen Teilen fest. Ziel ist die eindeutige Identifikation der Bauteile innerhalb des Produktions- und Lebenszykluses.	This factory standard defines the requirements for marking printed circuit boards (PCB), cables, and mechanical parts. The objective is to ensure the clear identification of components throughout the production and lifecycle.
---	---

4. Mindestanforderung an die Kennzeichnung /Minimum Marking Requirements

Jedes Bauteil muss mindestens mit folgenden Informationen gekennzeichnet sein: • Artikelnummer (Eindeutige Identifikation des Bauteils) • Revision (Versionsstand des Bauteils)	Each component must be marked with at least the following information: • Article number (Unique identification of the component) • Revision (version status of the component)
---	---

5. Schriftgröße und Schriftart / Font size and font

Die Schriftgröße ist abhängig von der Bauteilgröße: • Kleine Bauteile (< 20 mm Kantenlänge): Mindestschrifthöhe 2 mm • Größere Bauteile (> 20 mm Kantenlänge): Mindestschrifthöhe 3 mm Die zu verwendende Schriftart ist Arial.	The font size depends on the component size: • Small components (< 20 mm edge length): Minimum font height 2 mm • Larger components (> 20 mm edge length): Minimum font height 3 mm The font to be used is Arial.
--	--

6. Arten der Anbringung / Types of Marking

Je nach Bauteilmaterial und Einsatzbereich sind folgende Kennzeichnungsarten zulässig: • Lasergravur: Anwendbar auf Metall- und Kunststoffoberflächen, insbesondere für dauerhafte Markierungen.	Depending on the material and application area of the component, the following marking methods are permitted: • Laser engraving: Applicable to metal and plastic surfaces, especially for permanent markings
--	--

NQS 003	NEURA Qualitäts-Werksnorm NEURA Quality Factory Standard	Klassifikation/ classification
	Teilekennzeichnung für PCB, Kabel und mechanische Teile Component marking for PCB, cables, and mech. parts	für Lieferanten/ only for suppliers

• Mechanische Gravur: Für Metallteile geeignet, insbesondere in rauen Umgebungen mit hoher mechanischer Belastung. • Sticker / Etikett: Verwendung von beständigen, abriebfesten und temperaturstabilen Etiketten für Kunststoff- und Metallteile.	• Mechanical engraving: Suitable for metal parts, particularly in harsh environments with high mechanical stress • Sticker (Label printing): Use of durable, abrasion-resistant, and temperature-stable labels for plastic and metal parts.
---	--

7. Besondere Anforderungen für verschiedene Bauteilgruppen / Specific Requirements for different component groups

PCB (Leiterplatten): • Bevorzugte Kennzeichnung: Silkscreen • Mindesthöhe der Zeichen: 2 mm • Platzierung: Möglichst auf der Oberseite, in Randnähe Kabel: • Bevorzugte Kennzeichnung: Druck auf Schrumpfschlauch oder bedruckte Etiketten • Schrifthöhe: Mindestens 2 mm • Positionierung: In der Nähe von Steckverbindungen Mechanische Teile (Metall/Kunststoff): • Bevorzugte Kennzeichnung: Lasergravur oder mechanische Gravur • Schrifthöhe: Abhängig von der Bauteilgröße, mindestens 2 mm	PCB (Printed Circuit Boards): • Preferred marking: Silkscreen • Minimum character height: 2 mm • Placement: Preferably on the top side, near the edge Cables: • Preferred marking: Print on heat shrink tubing or printed labels • Font height: At least 2 mm • Positioning: Near connector ends Preferred marking: • Laser engraving or mechanical engraving • Font height: Depending on component size, at least 2 mm
---	--

8. Allgemeine Anforderungen / General Requirements

• Die Beschriftung ist in dem Bereich unterzubringen, der auf der technischen Zeichnung dargestellt ist • Die Standard-Kennzeichnungsfeldgröße beträgt 30x10mm und ist nach Möglichkeit einzuhalten • Die Kennzeichnung muss gut lesbar, abriebfest und beständig gegenüber den gegebenen Umgebungseinflüssen (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Chemikalien) sein. • Die Platzierung der Kennzeichnung darf die Funktionalität oder Montage des Bauteils nicht	• The marking must be placed within the designated area as indicated in the technical drawing. • The standard marking field size is 30x10mm and should be adhered to where possible • The marking must be clearly legible, abrasion-resistant, and resistant to the given environmental influences (e.g. temperature, moisture, chemicals). • The placement of the marking must not affect the functionality or assembly of the component.
---	---

NQS 003	NEURA Qualitäts-Werksnorm NEURA Quality Factory Standard	Klassifikation/ classification
	Teilekennzeichnung für PCB, Kabel und mechanische Teile Component marking for PCB, cables, and mech. parts	für Lieferanten/ only for suppliers

beeinträchtigen. • Kann die Position des Kennzeichnungsfeldes gemäß technischer Zeichnung nicht eingehalten werden, ist Rücksprache mit dem Auftraggeber zu halten	• If the position of the marking field cannot be maintained according to the technical drawing, the client must be consulted.
---	---

9. Data Matrix Code

Wenn technisch möglich, ist ein ECC200 Datamatrix-Code gemäß ISO/IEC 16022 aufzubringen. Der Data Matrix Code enthält die folgenden Informationen. • Artikelnummer gemäß Zeichnung • Teile-Beschreibung / Beschriftung • Revision • Herstellungsdatum des Bauteils • Chargennummer • Hersteller	If technically feasible, an ECC200 Data Matrix code in accordance with ISO/IEC 16022 is to be applied. The Data Matrix code contains the following information: • Part number according to the drawing • Part description / labeling • Revision • Manufacturing date of the component • Batch number • Manufacturer
--	--

10. Codequalität / Code quality

Die Codequalität des Druckes nach ISO/EN 15415 und ISO/IEC 29158:2025 muss mindestens Grad C für Handlesegeräte entsprechen. Die Nominalauflösung ist mindestens 0,25mm/10mils pro Modul, Mindestauflösung für den Code beträgt 0,2mm / 8 mils.	The print quality of the code must comply with ISO/EN 15415 and ISO/IEC 29158:2025 and must be a least Grade C for handheld scanners. The nominal resolution is at least 0.25 mm / 10 mils per module, and the minimum resolution for the code is 0.2 mm /8 mils.
---	---

11. Layout Kennzeichnungsfeld / Layout marking field

Das Kennzeichnungsfeld für rückverfolgbare Komponenten ist im Folgenden grob dargestellt. Kennzeichnungsfeld mit Data Matrix Code:	The marking field for traceable components is roughly illustrated below. Marking field with Data Matrix Code:
---	--

NQS 003	NEURA Qualitäts-Werksnorm NEURA Quality Factory Standard	Klassifikation/ classification
	Teilekennzeichnung für PCB, Kabel und mechanische Teile Component marking for PCB, cables, and mech. parts	für Lieferanten/ only for suppliers

030009000076 L3_LED-controller-fixture_L Revision: A  Das Schriftfeld befindet sich links neben dem Data-Matrix-Code. Kennzeichnungsfeld ohne Data Matrix Code: 030009000076 Revision: A 030009000076 Revision: A	030009000076 L3_LED-controller-fixture_L Revision: A  The text field is located to the left of the Data Matrix code. Marking field without Data Matrix Code: 030009000076 Revision: A 030009000076 Revision: A
---	--

12. Etikettenmaterial bei Verwendung eines Etikettendrucks / Lable material when using a lable printer

Unabhängig von dem gewählten Verfahren muss sichergestellt sein, dass der indirekt oder direkt aufgebrachte Data Matrix Code möglichst dauerhaft erhalten bleibt. Im Falle eines Etikettendrucks muss das Träger-Material qualitativ mindestens den grundsätzlichen Anforderungen entsprechen: • Kratzfeste, abriebfeste Beschriftung • Möglichst dauerhafte Anbringung bzw. Verklebung auf unterschiedlichsten Materialien, insbesondere auch auf Metallen und Kunststoffen • UV-Beständigkeit und Witterungsbeständigkeit • Gute Alterungsbeständigkeit • Stabilität auch bei extremen Temperaturen • Möglichst nicht mit einfachen Mitteln zu entfernen • Allgemeine Anforderungen: Wirtschaftlichkeit, günstiger Preis	Regardless of the chosen method, it must be ensured that the indirectly or directly applied Data Matrix code is preserved as permanently as possible. In the case of label printing, the label material must at least meet the following basic requirements: • Scratch-resistant and abrasion-resistant marking • As permanent an attachment or adhesion as possible to various materials, particularly metals and plastics • UV resistance and weather resistance • Good aging resistance • Stability even at extreme temperatures • Should not be easily removable by simple means • General requirements: cost-effectiveness, competitive pricing
---	---

NQS 003	NEURA Qualitäts-Werksnorm NEURA Quality Factory Standard	Klassifikation/ classification
	Teilekennzeichnung für PCB, Kabel und mechanische Teile Component marking for PCB, cables, and mech. parts	für Lieferanten/ only for suppliers

13. Abweichungen und Sonderregelungen / Deviations and special provisions

Falls eine Kennzeichnung nach dieser Norm nicht umsetzbar ist, muss Rücksprache mit dem Auftraggeber gehalten werden.	If marking according to this standard is not feasible, approval must be obtained from the client.
---	---