

Luft- und Raumfahrt
O-Ringe aus Elastomeren
Technische Lieferbedingungen

DIN
65203

ICS 49.035

Ersatz für DIN 65203:1986-01
(Replacement for DIN 65203:1986-01)

Aerospace series — Elastomeric O-rings —
Technical specification

Série aérospatiale — Joints toriques en élastomère —
Spécification technique

In case of dispute the German wording shall be valid.

Inhalt		Seite	Contents		Page
Vorwort		2	Foreword		2
1 Anwendungsbereich		2	1 Scope		2
2 Normative Verweisungen		2	2 Normative references		2
3 Begriffe		4	3 Definitions		4
4 Anforderungen		6	4 Requirements		6
4.1 Werkstoffe		6	4.1 Materials		6
4.2 Maße und Grenzabmaße		6	4.2 Dimensions and limits deviations		6
4.3 Beschaffenheit		6	4.3 Surface condition		6
4.4 Packung		7	4.4 Packaging		7
4.4.1 Allgemeines		7	4.4.1 General		7
4.4.2 Werkstoff der Einzelverpackung		7	4.4.2 Material of unit packages		7
4.4.3 Maße der Einzelverpackung		7	4.4.3 Dimensions of unit packages		7
4.4.4 Einlegen des O-Ringes		7	4.4.4 Positioning of O-ring in package		7
4.4.5 Versandpackung		8	4.4.5 Transit packages		8
4.5 Kennzeichnung		8	4.5 Identification marking		8
4.5.1 Kennzeichnung des O-Ringes		8	4.5.1 Marking of O-ring		8
4.5.2 Kennzeichnung der Einzelpackung		8	4.5.2 Marking of unit packages		8
4.5.3 Kennzeichnung der Versandpackung		9	4.5.3 Marking of transit packages		9
4.6 Zulässiges Alter bei Wareneingang		9	4.6 Permissible age on receipt		9
4.7 Lagerung		9	4.7 Storage		9
5 Qualitätsprüfung		9	5 Quality inspection		9
5.1 Qualifikationsprüfung		9	5.1 Qualification testing		9
5.2 Abnahmeprüfung		10	5.2 Acceptance testing		10
5.2.1 Probenahme		10	5.2.1 Sampling		10
5.2.2 Prüfungen		10	5.2.2 Inspections and tests		10
5.2.3 Abnahmeprüfzeugnis		10	5.2.3 Acceptance test certificate		10
Anhang A (informativ) Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B (Muster) für O-Ringe aus Elastomeren		18	Annex A (informative) Acceptance test certificate 3.1.B (sample) for elastomeric O-rings		19
Anhang B (informativ) Fehlerkatalog		20	Annex B (informative) Catalogue of defects		20
Anhang C (informativ) Erläuterungen		30	Annex C (informative) Explanation notes		30
Literaturhinweise		31	Bibliography		31

Fortsetzung Seite 2 bis 31
(Continued on pages 2 to 31)

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

189 25

Vorwort

Diese Norm wurde von interessierten Experten des Fachbereiches "Werkstoffe" der Normenstelle Luftfahrt (NL) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 65203:1986-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe zur Qualitätsprüfung wurden aufgenommen.
- b) Die englische Übersetzung wurde hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 65203: 1986-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anwendung von O-Ringen aus Elastomeren in der Luft- und Raumfahrt fest, wenn in einer anderen Maßnorm, einer Zeichnung und/oder in einem Auftrag hierauf Bezug genommen wird.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 3761-14, *Radial-Wellendichtringe für Kraftfahrzeuge — Prüfung — Infrarotspektroskopische Analyse von Elastomeren.*

DIN 7716, *Erzeugnisse aus Kautschuk und Gummi — Anforderungen an die Lagerung, Reinigung und Wartung.*

DIN 9088, *Luft- und Raumfahrt — Richtlinien für die zulässigen Lagerzeiten von Erzeugnissen aus Elastomeren.*

DIN 50014, *Klimate und ihre technische Anwendung — Normalklimate.*

DIN 53479, *Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren — Bestimmung der Dichte.*

Foreword

This standard has been prepared by interested experts of the materials section of Normenstelle Luftfahrt (NL).

Revision

The following amendments have been made to the DIN 65203:1986-01 edition:

- a) Terms of quality inspection have been incorporated.
- b) The English translation has been included.

Previous editions

1 Scope

This standard applies to elastomeric O-rings for aerospace use, if it is referred to in any dimensional standard, drawing and/or order.

2 Normative references

This standard incorporates, by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references, the latest edition of the publication referred to applies.

DIN 3761-14, *Rotary shaft lip type seals for automobiles — Test — Infrared-spectroscopic analysis of elastomers.*

DIN 7716, *Rubber products — Requirements for storage, cleaning and maintenance.*

DIN 9088, *Aerospace — Directions for permissible storage times of elastomeric products.*

DIN 50014, *Climates and their technical application — Standard atmospheres.*

DIN 53479, *Testing of Plastics and Elastomers — Determination of Density.*

DIN 53504, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch.*

DIN 53505, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Härteprüfung nach Shore A und Shore D.*

DIN 53508, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Künstliche Alterung.*

DIN 53509-1, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung der Beständigkeit gegen Rißbildung unter Ozoneinwirkung — Statische Beanspruchung.*

DIN 53515, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren und von Kunststoff-Folien — Weiterreißversuch mit der Winkelprobe nach Graves mit Einschnitt.*

DIN 53519-1, *Prüfung von Elastomeren — Bestimmung der Kugeldruckhärte von Weichgummi, Internationaler Gummihärtegrad (IRHD) — Härteprüfung an Normproben.*

DIN 53519-2, *Prüfung von Elastomeren — Bestimmung der Kugeldruckhärte von Weichgummi, Internationaler Gummihärtegrad (IRHD) — Härteprüfung an Proben geringer Abmessungen, Mikrohärteprüfung.*

DIN 53521, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase.*

DIN 53536, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung der Gasdurchlässigkeit.*

DIN 65202, *Luft- und Raumfahrt — O-Ringe aus Elastomeren — Maße.*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995); Deutsche Fassung EN 10204:1991+A1:1995.*

DIN ISO 471, *Kautschuk und Elastomere — Normalklimate für die Konditionierung und Prüfung von Probekörpern (ISO 471:1995).*

DIN ISO 815, *Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes bei Umgebungs-, erhöhten oder niedrigen Temperaturen (ISO 815:1991+ISO 815:1991/Cor. 1:1993).*

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung); Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler; Identisch mit ISO 2859-1:1989.*

DIN 53504, *Testing of rubber — Determination of tensile strength at break, tensile stress at yield, elongation at break and stress values in a tensile test.*

DIN 53505, *Testing of rubber — Shore A and Shore D hardness test.*

DIN 53508, *Testing of rubber — Accelerated ageing.*

DIN 53509-1, *Testing of rubber — Determination of resistance of rubber to ozone cracking under static strain.*

DIN 53515, *Determination of tear strength of rubber elastomers and plastic film using Graves angle test piece with nick.*

DIN 53519-1, *Testing of elastomers — Determination of indentation hardness of soft rubber (IRHD) — Hardness testing on standard specimens.*

DIN 53519-2, *Testing of Elastomers — Determination of Indentation Hardness of Soft Rubber (IRHD), Hardness Testing on Specimens of Small Dimensions, Micro-testing.*

DIN 53521, *Determination of the behaviour of rubber and elastomers when exposed to fluids and vapours.*

DIN 53536, *Testing of rubber — Determination of gas permeability.*

DIN 65202, *Aerospace — Elastomeric O-rings — Dimensions.*

DIN EN 10204, *Metallic products — Types of inspection documents (includes Amendment A1:1995); German version EN 10204:1991+A1:1995.*

DIN ISO 471, *Rubber — Temperatures, humidities and times for conditioning and testing (ISO 471:1995).*

DIN ISO 815, *Rubber vulcanized or thermosplastic — Determination of compression set at ambient, elevated or low temperatures (ISO 815:1991+ISO 815:1991/Cor. 1:1993).*

DIN ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling plans indexed by acceptable quality level (AQL) for lot-by-lot inspection; Identical with ISO 2859-1:1989.*

Werkstoff-Handbuch der Deutschen Luftfahrt, Teil II, Nichtmetallische Werkstoffe.

ISO 2921, *Elastomere — Bestimmung der Eigenschaften bei niederen Temperaturen — Abkühlungsverfahren (TR-Prüfung).*¹⁾

LN 9214, *Luft- und Raumfahrt — Runddichtringe (O-Ringe) für lötlöse Rohrverschraubungen mit Schneidring.*

ASTM D 1414, *Test methods for rubber O-rings.*¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1

O-Ring

formgepresste, ringförmige Dichtung mit kreisförmigem Querschnitt

3.2 Abweichungsarten

3.2.1

Versatz

versetzte O-Ring-Hälften durch seitliche Verschiebung eines Werkzeugteiles zum anderen

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.1.

3.2.2

Formabweichung der oberen und/oder unteren Hälfte

der Querschnittsradius in einer Ringhälfte ungleich zum anderen, verursacht durch Maßunterschiede in den Werkzeughälften

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.2

3.2.3

Grat

filmähnlicher Werkstoff im Bereich der Trennfuge am Innen- und/oder Außendurchmesser, verursacht durch die Werkzeuggtrennung

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.3

German Aviation Materials Manual, Part II, Non-metallic materials.

ISO 2921, *Rubber, vulcanized — Determination of low temperature characteristics — Temperature-retraction procedure (TR test).*

LN 9214, *Aerospace — Toroidal sealings rings (O-rings) for solderless tube fittings with coupling sleeves, flareless.*

ASTM D 1414, *Test methods for rubber O-rings.*¹⁾

3 Definitions

For the purposes of the present standard, the following definitions apply:

3.1

O-ring

a moulded, ring-shaped seal of circular section

3.2 Types of Imperfections

3.2.1

Off register

misalignment of O-ring halves, caused by the lateral shift of one mould cavity plate relative to the other

NOTE For illustration, see figure B.1

3.2.2

Mismatch

the cross-sectional radius in one ring half being unequal to that of the other half, caused by the dimensional difference in mould halves

NOTE For illustration, see figure B.2

3.2.3

Flash

a film-like material which extends from parting line projection on inner and/or outer diameters, caused by mould separation

NOTE For illustration, see figure B.3.

¹⁾ Zu beziehen durch:

¹⁾ To be obtained from:

3.2.4

Wulst

eine umlaufende Werkstoffanhäufung im Bereich der Trennfuge, verursacht durch abgenutzte oder zu stark gerundete Werkzeugkanten

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.4

3.2.5

Aufwölbung

wahllos verteilte und unregelmäßig geformte Oberflächenerhöhung, verursacht durch Beschädigung der Werkzeugoberfläche oder durch Deformierung der Werkzeugkanten an der Trennfuge

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.5

3.2.6

umlaufende Einkerbung

eine umlaufende Einzugsstelle mit einem weiten "U"- oder "W"-Winkel als Querschnitt, wobei der Grat im Bereich der Trennfuge gezackt oder eingerissen ist

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.6.

3.2.7

Entgratung

in Umfangsrichtung der Trennaht des O-Ringes befindliche Abflachung mit rauher Oberfläche, verursacht durch übermäßiges Entgraten

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.7

3.2.8

Fließlinie

fadenähnliche Vertiefung, üblicherweise gebogen, in unverformtem Zustand von sehr geringer Tiefe mit üblicher Oberflächenstruktur und abgerundeten Kanten, verursacht durch unvollständiges Fließen und Überschlagen des Materials beim Preßvorgang

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.8 und Bild B.9

3.2.9

Einzugsstelle

eine flache, tellerförmige Vertiefung an der Trennfuge am Innen- und/oder Außendurchmesser

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.10

3.2.10

Loch

wahllos verteilte und unregelmäßig geformte Vertiefung in der O-Ring-Oberfläche mit einer gröberen Struktur als bei der normalen O-Ring-Oberfläche, verursacht durch unvollständig gefülltes Werkzeug

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.11 und Bild B.12

3.2.4

Parting line projection

a continuous ridge of material situated at the parting line and caused by worn or excessively rounded edges of the mould cavity

NOTE For illustration, see figure B.4.

3.2.5

Swelling

randomly spaced irregular shaped surface bulges, caused by degradation of the mould surface or by deformation of the mould edges at the parting line.

NOTE For illustration, see figure B.5.

3.2.6

Backrind

a continuous indentation of a wide "U"- or "W"-like cross-sections, the flash being ragged or torn in the parting line area

NOTE For illustration, see figure B.6

3.2.7

Excessive trimming

a flattened and roughened area around the O-ring parting line, caused by excessive flash removal

NOTE For illustration, see figure B.7

3.2.8

Flow mark

thread-like recess, usually curved, of very slight depth in the unflexed state, with normal surface texture and rounded edge, caused by incomplete flow and knit of the material when being moulded

NOTE For illustration, see figures B.8 and B.9

3.2.9

Parting line indentation

a shallow saucer-like recess located on the parting line at the inner and/or outer diameter

NOTE For illustration, see figure B.10

3.2.10

Non-fill

randomly spaced irregular shaped surface indentation having a coarser texture than the normal O-ring surface, caused by incomplete filling of the mould cavity

NOTE For illustration, see figures B.11 and B.12

3.2.11

Vertiefung

Oberflächenvertiefung, meist unregelmäßig in der Form, verursacht durch von der Oberfläche entfernte Einschlüsse oder Abdrücke von Ablagerungen im Werkzeug

ANMERKUNG Darstellung siehe Bild B.13 und Bild B.14

3.2.12

Fremdkörper

jeder Einschluss von Fremdmaterial auf der O-Ring-Oberfläche, wie Verunreinigung, Schmutz usw

3.3

Qualitätsprüfung

die Qualitätsprüfung umfaßt die Qualifikationsprüfung und die Abnahmeprüfung

ANMERKUNG Siehe Anhang C

3.3.1

Qualifikationsprüfung

eine Prüfung oder eine Serie von Prüfungen zum Nachweis, daß das Qualifikationsmuster eines Erzeugnisses die in der Norm festgelegten Anforderungen erfüllt.

ANMERKUNG Siehe Anhang C

3.3.2

Abnahmeprüfung

Prüfung zum Nachweis, daß die Qualitätsmerkmale eines Erzeugnisses mit den Qualitätsmerkmalen eines qualifizierten Typs übereinstimmen

ANMERKUNG Siehe Anhang C

4 Anforderungen

4.1 Werkstoffe

Nach Werkstoff-Handbuch der Deutschen Luftfahrt, Teil II, Band 1 oder anderen Werkstoff-Datenblättern.

4.2 Maße und Grenzabmaße

Maße und Grenzabmaße sind DIN 65202 und LN 9214 zu entnehmen.

4.3 Beschaffenheit

Die O-Ringe dürfen keine Fehler und keine Abweichungen aufweisen, die ihre Funktion beeinträchtigen

3.2.11

Indentation

depression, usually irregular in form, caused by the removal of inclusions from the surface or the build-up of hardened deposits on the surface of the mould cavity

NOTE For illustration, see figures B.13 and B.14

3.2.12

Foreign material

any extraneous matter embedded in the surface of the O-ring, e.g. contamination, dirt, etc

3.3

Quality inspection

quality inspection comprises qualification and acceptance inspection

NOTE See annex C

3.3.1

Qualification testing

a test or series of tests to demonstrate that the product sample for qualifications satisfies the requirements specified in the standard

NOTE See annex C

3.3.2

Acceptance testing

testing to demonstrate that the quality characteristics of a product conform to the quality characteristics of a qualified type

NOTE See annex C

4 Requirements

4.1 Materials

In accordance with the German Aviation Materials Manual, Part II, Volume 1, or other material specifications.

4.2 Dimensions and limit deviations

The dimensions and limit deviations shall be as specified in DIN 65202 and LN 9214.

4.3 Surface condition

The O-rings shall be free from any defects and imperfections which might affect their performance. The data

können. Für die Beurteilung der Abweichungen und Fehler und deren Häufigkeit sind die Angaben der Tabelle 1 sowie zu deren Erklärung der Fehlerkatalog nach Anhang B maßgebend. Die Beurteilung sollte bei entsprechender Beleuchtung und bei zweifacher Vergrößerung erfolgen.

4.4 Packung

4.4.1 Allgemeines

O-Ringe sind einzeln zu verpacken. Es ist die jeweils kleinstmögliche Einzelverpackung nach 4.4.3 zu verwenden. Diese können zu streifenförmigen Mehrfachpackungen oder Mehrfachpackungen mit perforierter Trennstelle zusammengefügt sein.

Andere Packungsarten bedürfen der Vereinbarung.

4.4.2 Werkstoff der Einzelverpackung

Als wasserdampfdichte, öl- und fettichte Packmittel für die Einzelverpackung sind zu verwenden:

- lichtundurchlässiges, polyethylenbeschichtetes Kraftpapier
- Aluminium-Papier-Polyethylen-Laminat
- undurchsichtige Polyethylen-Folie

Polyvinylchlorid-Folie ist nicht zulässig.

4.4.3 Maße der Einzelverpackung

Abhängig von der Größe des zu verpackenden O-Ringes sind Einzelverpackungen mit folgenden Außenmaßen zu verwenden:

55 mm × 55 mm	205 mm × 205 mm
75 mm × 75 mm	255 mm × 255 mm
100 mm × 100 mm	300 mm × 300 mm
150 mm × 150 mm	400 mm × 400 mm

4.4.4 Einlegen des O-Ringes

O-Ringe bis 330 mm Innendurchmesser müssen kreisrund- und flachliegend in die Einzelverpackung eingelegt werden. O-Ringe über 330 mm Innendurchmesser sind in drei Schleifen von Hand nach Bild 1 rundzulegen.

Den O-Ring zwischen Daumen und Zeigefinger aufnehmen, so daß der Zeigefinger auf den Daumen nach hinten gleitet. Durch diese Bewegung bilden sich drei Schleifen.

given in table 1 as well as the catalogue of defects as per annex B are relevant for the evaluation of imperfections and defects and their frequency. The evaluation should be carried out under adequate illumination at 2 × magnification.

4.4 Packaging

4.4.1 General

O-rings shall be packed individually. The smallest possible unit packages to 4.4.3 shall be used. These may be combined in collective packages in the form of strips or collective packages with perforated partitions.

Other types of packaging shall be subject to agreement.

4.4.2 Material of unit packages

The following water-vapour-, oil- and grease-proof packing material shall be used for unit packages:

- light-tight polyethylene-coated kraft paper
- aluminium-paper-polyethylene laminate
- opaque polyethylene film

Polyvinyl chloride films are not permitted.

4.4.3 Dimensions of unit packages

Depending on the size of the O-ring to be packed, the following outside dimensions shall be applied for unit packages:

205 mm × 205 mm
255 mm × 255 mm
300 mm × 300 mm
400 mm × 400 mm

4.4.4 Positioning of O-ring in package

O-rings with an internal diameter not exceeding 330 mm shall be placed flat and circular in the unit package. O-rings with an internal diameter over 330 mm shall be wound in three loops manually according to figure 1.

Take the O-ring between thumb and forefinger, turn the toroidal sealing ring cord by one turn so that the forefinger slides backwards on the thumb. By this movement, three loops are formed.

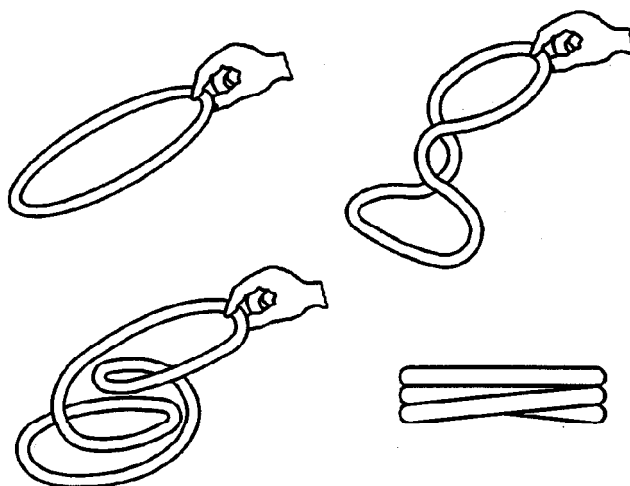


Bild 1 — Rundlegen des O-Ringes
(Figure 1 — Circular positioning of O-ring)

4.4.5 Versandpackung

Abhängig von dem Umfang der Lieferung sind die Einzelpackungen für den Versand in Voll- oder Wellpappeschachteln, Holz- oder Metallkisten zu verpacken, die einen einwandfreien Versand der Ware sicherstellen.

4.4.5 Transit packages

Depending on the quantity to be delivered, the unit packages shall be packed for dispatch into boxes of solid or corrugated fibreboard or wooden or metal containers so as to ensure transportation of the products.

4.5 Kennzeichnung

4.5 Identification marking

4.5.1 Kennzeichnung des O-Ringes

Aus Gründen der Funktionssicherheit dürfen O-Ringe nicht direkt gekennzeichnet werden, Anhänger sind ebenfalls unzulässig.

4.5.1 Marking of O-ring

For functional safety reasons, the O-ring shall not bear any direct marking. Tags are also not permitted.

Die Einfärbung des O-Ringes ist nach Werkstoff-Leistungsblatt vorzunehmen. In Sonderfällen kann der O-Ring durch einvulkanisierte Farbpunkte gekennzeichnet werden.

Coloration of the O-ring shall be in accordance with the material specification. In special cases the O-rings may be identified by cured-in colour points.

4.5.2 Kennzeichnung der Einzelpackung

Die Einzelpackung ist auf der Verpackung wie folgt zu kennzeichnen:

4.5.2 Marking of unit packages

The unit packages shall be marked with the following information:

- a) Name des Herstellers
- b) Werkstoff-Leistungsblatt oder Werkstoff-Datenblatt
- c) Handelsname des Werkstoffes
- d) Bezeichnung nach Norm oder Zeichnungsnummer oder Benennung und Maße
- e) Quartal, Herstelljahr (z. B. 2Q04)

- a) Name of manufacturer
- b) Material data sheet or material specification
- c) Trade name of material
- d) Designation according to standard or drawing number or description and dimensions
- e) Quarter of year, year of manufacture (e.g. 2Q04)

- f) Fertigungslos-Nummer
- g) Werkprüfstempel
- h) Kennzeichnung "Elastomer" (nur für den militärischen Bereich)

4.5.3 Kennzeichnung der Versandpackung

Die Versandpackung ist auf der Verpackung wie folgt zu kennzeichnen:

- a) Name des Herstellers
- b) Werkstoff-Leistungsblatt oder Werkstoff-Datenblatt
- c) Bezeichnung nach Norm oder Zeichnungsnummer oder Benennung und Maße
- d) Werkprüfstempel
- e) Kennzeichnung "Elastomer" (nur für den militärischen Bereich)
- f) Stückzahl
- g) Vertrags- oder Auftragsnummer
- h) Lagerung nach DIN 7716

4.6 Zulässiges Alter bei Wareneingang

Bei Wareneingang müssen die O-Ringe den Anforderungen nach DIN 9088 entsprechen.

4.7 Lagerung

O-Ringe sind nach DIN 7716 zu lagern.

5 Qualitätsprüfung

5.1 Qualifikationsprüfung

Bei der Qualifikationsprüfung sind die nach dem jeweiligen Werkstoff-Leistungsblatt Teil 2 (O-Ringe) oder nach Werkstoff-Datenblatt geforderten Eigenschaftswerte vom Hersteller der O-Ringe unter Anwendung der in Tabelle 2 angegebenen Prüfverfahren nachzuweisen und zu dokumentieren. Diese Prüfungen müssen einmalig vor der Erstlieferung durchgeführt werden. Die hierbei geprüfte Elastomer-Mischung darf nicht verändert werden, andernfalls ist eine erneute Qualifikationsprüfung durchzuführen.

Sofern ein Hersteller die geforderten Prüfungen nicht selbst durchführen kann, ist eine vom Besteller anerkannte Materialprüfanstalt mit der Durchführung der Prüfung zu beauftragen.

- f) Production batch number
- g) Manufacturer's inspection stamp
- h) Marking "Elastomer" (for military use only)

4.5.3 Marking of transit packages

The transit packages shall be marked with the following information:

- a) Name of manufacturer
- b) Material data sheet or material specification
- c) Designation according to standard or drawing number or description and dimensions
- d) Manufacturer's inspection stamp
- e) Marking "Elastomer" (for military use only)
- f) Quantity
- g) Contract or order number
- h) Storage according to DIN 7716

4.6 Permissible age on receipt

In receipt, the O-rings shall meet the requirements to DIN 9088.

4.7 Storage

O-rings shall be stored in accordance with DIN 7716

5 Quality inspection

5.1 Qualification testing

By qualification testing, the manufacturer of the O-rings shall demonstrate and document the characteristics required in the relevant material data sheet part 2 (O-rings), or in the material specification by performing the test methods specified in table 2. These tests shall be carried out once prior to the first shipment. The elastomeric compound subjected to this testing shall not be changed, otherwise a new qualification testing will be required.

Should the manufacturer not be in a position to perform the required tests on his own, they may be conducted by a materials testing laboratory approved by the customer.

Sofern ein Hersteller die geforderte Freigabe nach Werkstoff-Leistungsblatt Teil 1 (Platten, Bänder, Formteile) besitzt, sind für die Freigabe nach Werkstoff-Leistungsblatt Teil 2 (O-Ringe) nur die Prüfungen am O-Ring durchzuführen.

5.2 Abnahmeprüfung

5.2.1 Probenahme

Für die Prüfung nach Tabelle 2 sind vom Hersteller je Fertigungslos Stichproben nach DIN ISO 2859-1, AQL 1,5 verschärft zu entnehmen.

5.2.2 Prüfungen

Vom Hersteller müssen bei jeder Lieferung die Prüfungen nach Tabelle 2, Spalte 6 durchgeführt werden.

5.2.3 Abnahmeprüfzeugnis

Die Einhaltung der in dieser Norm gestellten Anforderungen ist vom Hersteller für jede Lieferung durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B nach DIN EN 10204 (Muster siehe Anhang A) dem Besteller zu bestätigen.

In the event that the manufacturer has already been given the approval called for in Part 1 (plate, strip, moulded parts), the approval according to Part 2 of the material data sheet only requires testing to be performed on the O-ring.

5.2 Acceptance testing

5.2.1 Sampling

For the tests according to table 2, the manufacturer shall take samples from each production lot in accordance with DIN ISO 2859-1, AQL 1,5 tightened.

5.2.2 Tests

For each delivery, the manufacturer shall carry out the tests in accordance with table 2, column 6.

5.2.3 Acceptance test certificate

For each delivery, the manufacturer shall confirm the conformance to the requirements of this standard by means of an acceptance test certificate 3.1.B to DIN EN 10204 (for sample, see annex A) to be submitted to the customer.