

	DIN 11864-1	
ICS 23.040.60	Entwurf	Einsprüche bis 2024-07-24 Vorgesehen als Ersatz für DIN 11864-1:2017-10
Komponenten aus nichtrostendem Stahl für aseptische Anwendungen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie – Teil 1: Rohrverschraubungen Stainless steel components for aseptic applications in the chemical and the pharmaceutical industries – Part 1: Connections Composants en acier inoxydable pour les applications aseptiques dans l'industrie chimique et l'industrie pharmaceutique – Partie 1: Raccords Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-05-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben; – oder als Datei per E-Mail an naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 45 Seiten DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA) DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)		

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Bestellangaben	9
5.1 Gewindestutzen	9
5.1.1 Verbindliche Angaben	9
5.1.2 Optionen	10
5.1.3 Bezeichnung	10
5.1.4 Bestellbeispiele	10
5.2 Nutstutzen	10
5.2.1 Verbindliche Angaben	10
5.2.2 Optionen	10
5.2.3 Bezeichnung	10
5.2.4 Bestellbeispiele	11
5.3 Blindgewindestutzen	11
5.3.1 Verbindliche Angaben	11
5.3.2 Optionen	11
5.3.3 Bezeichnung	11
5.3.4 Bestellbeispiele	11
5.4 Blindnutstutzen	12
5.4.1 Verbindliche Angaben	12
5.4.2 Optionen	12
5.4.3 Bezeichnung	12
5.4.4 Bestellbeispiele	12
5.5 O-Ring	12
5.5.1 Verbindliche Angaben	12
5.5.2 Optionen	13
5.5.3 Bezeichnung	13
5.5.4 Bestellbeispiele	13
5.6 Rohrverschraubung	13
5.6.1 Allgemeines	13
5.6.2 Verbindliche Angaben	14
5.6.3 Optionen	14
5.6.4 Bezeichnung	14
5.6.5 Bestellbeispiele	14
6 Maße	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Rohrverschraubung	15
6.3 Einzelteile	17
6.3.1 Gewindestutzen	17
6.3.2 Nutstutzen	18
6.3.3 Blindgewindestutzen	20
6.3.4 Blindnutstutzen	21
6.3.5 O-Ring	29
7 Werkstoffe	30
7.1 Metallische Werkstoffe	30
7.2 Dichtungswerkstoffe	30
8 Toleranzen	31
9 Oberflächen	31

9.1	Innere und äußere Beschaffenheit	31
9.2	Akzeptanzkriterien für die Sichtprüfung	32
10	Kennzeichnung	34
10.1	Stutzen	34
10.2	Nutüberwurfmutter	34
10.3	O-Ringe	34
11	Prüfung und Dokumentation	34
11.1	Prüfung	34
11.2	Dokumentation	35
12	Verpackung	35
13	Montage	36
Anhang A (normativ) Hinweise zu Anforderungen an Dichtungen aus Elastomeren		37
A.1	Zusätzliche Freigaben/Konformitäten	37
A.2	Physikalische Kennwerte	37
A.3	Lagerbedingungen	38
Anhang B (informativ) Hinweise zu Anforderungen an Dichtungen aus PTFE		39
B.1	Zusätzliche Freigaben/Konformitäten	39
B.2	Physikalische Kennwerte	39
B.3	Maße für O-Ringe	40
B.4	Lagerbedingungen	41
Anhang C (informativ) δ -Ferritgehalt		42
Literaturhinweise		43

Bilder

Bild 1 — Rohrverschraubung	15
Bild 2 — Gewindestutzen	17
Bild 3 — Gewindestutzen Form A	17
Bild 4 — Gewindestutzen Form B	18
Bild 5 — Nutstutzen	18
Bild 6 — Nutstutzen Form A	19
Bild 7 — Nutstutzen Form B	19
Bild 8 — Blindgewindestutzen	20
Bild 9 — Blindgewindestutzen Form A	20
Bild 10 — Blindgewindestutzen Form B	21
Bild 11 — Blindnutstutzen	21
Bild 12 — Blindnutstutzen Form A	22
Bild 13 — Blindnutstutzen Form B	22
Bild 14 — O-Ring	29

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole	8
Tabelle 2 — Indizes	9
Tabelle 3 — Maße der Rohrverschraubung für Rohre nach DIN 11866, Reihe A	16
Tabelle 4 — Maße der Rohrverschraubung für Rohre nach DIN 11866, Reihe B	16
Tabelle 5 — Maße der Rohrverschraubung für Rohre nach DIN 11866, Reihe C	16
Tabelle 6 — Maße der (Blind-)Gewindestutzen für Rohre nach DIN 11866, Reihe A	23
Tabelle 7 — Maße der (Blind-)Nutstutzen für Rohre nach DIN 11866, Reihe A	24
Tabelle 8 — Maße der (Blind-)Gewindestutzen für Rohre nach DIN 11866, Reihe B	25
Tabelle 9 — Maße der (Blind-)Nutstutzen für Rohre nach DIN 11866, Reihe B	26
Tabelle 10 — Maße der (Blind-)Gewindestutzen für Rohre nach DIN 11866, Reihe C	27
Tabelle 11 — Maße der (Blind-)Nutstutzen für Rohre nach DIN 11866, Reihe C	28

Tabelle 12 — Maße der O-Ringe aus Elastomeren zu Reihe A	29
Tabelle 13 — Maße der O-Ringe aus Elastomeren zu Reihe B	29
Tabelle 14 — Maße der O-Ringe aus Elastomeren zu Reihe C	30
Tabelle 15 — Stahlsorten	30
Tabelle 16 — Dichtungswerkstoffe	31
Tabelle 17 — Innere und äußere Oberflächenbeschaffenheit	31
Tabelle 18 — Akzeptanzkriterien für die Innenoberfläche	32
Tabelle 19 — Zusätzliche Akzeptanzkriterien für die Sichtprüfung elektropolierter Innenoberflächen	33
Tabelle 20 — Prüfumfang je Prüfeinheit	35
Tabelle A.1 — Maximaler Druckverformungsrest	37
Tabelle A.2 — Lagerzeiten für Dichtungen aus Elastomeren nach ISO 2230	38
Tabelle B.1 — Geeignete physikalische Kennwerte verschiedener PTFE-Modifikationen	40
Tabelle B.2 — Geeignete physikalische Kennwerte verschiedener PTFE-Werkstoffe	40
Tabelle B.3 — Maße der O-Ringe aus PTFE zu Reihe A	40
Tabelle B.4 — Maße der O-Ringe aus PTFE zu Reihe B	41
Tabelle B.5 — Maße der O-Ringe aus PTFE zu Reihe C	41
Tabelle C.1 — DF-Klassen für die Werkstoffe 1.4404 und 1.4435	42

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 003-01-14 AA „Rohre und Komponenten für die Lebensmittelindustrie, die chemische und die pharmazeutische Industrie“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA) erarbeitet.

DIN 11864, *Komponenten aus nichtrostendem Stahl für aseptische Anwendungen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie*, besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Rohrverschraubungen
- Teil 2: Flanschverbindungen
- Teil 3: Klemmverbindungen

Ferner wird hingewiesen auf DIN 11853, *Komponenten aus nichtrostendem Stahl für hygienische Anwendungen in der Lebensmittel- und chemischen Industrie*, welche aus folgenden Teilen besteht:

- Teil 1: Rohrverschraubungen
- Teil 2: Flanschverbindungen
- Teil 3: Klemmverbindungen

Bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurden rechnerische Festigkeitsnachweise nach DIN EN 13480-3, VDI 2230 und AD 2000-Merkblatt B 5 durch ein Unternehmen beauftragt, die bescheinigen, dass die Rohrverschraubungen nach dieser Norm die Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie (EU-Richtlinie 2014/68/EU) erfüllen. Ob das Gesetz tatsächlich eingehalten wird, kann jedoch nur vom Gesetzgeber oder dem Gericht bestätigt werden.

Bei der Erarbeitung von DIN 11864-2 wurde ein Gutachten eines Prüflabors durch ein Unternehmen beauftragt, das bescheinigt, dass die Flanschverbindung bei Verwendung von Dichtungen aus Elastomeren die Anforderungen der Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) erfüllt. Aufgrund der gleichen Dichtgeometrie und den o.g. Festigkeitsnachweisen kann davon ausgegangen werden, dass das Gutachten auch für dieses Dokument gilt. Ob das Gesetz tatsächlich eingehalten wird, kann jedoch nur vom Gesetzgeber oder dem Gericht bestätigt werden.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 11864-1:2017-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt „Symbole und Abkürzungen“ eingefügt sowie Symbole geändert;
- b) Abschnitt „Bestellangaben“ eingefügt, Angabe der Bezeichnungen dorthin verschoben;
- c) Angabe der Nennweite von Reihe B und Reihe C angepasst;
- d) Innendurchmesser der Rohr- bzw. Flanschenden zusammengefasst und Toleranz angepasst;

E DIN 11864-1:2024-06

- e) Toleranzen der Außendurchmesser der Stutzen wurden an DIN 11866 angeglichen, anstatt pauschal +0,2;
- f) Anziehdrehmomente ergänzt;
- g) Toleranzen für Dichtungen geändert;
- h) FFKM als Dichtungswerkstoff aufgenommen;
- i) PTFE als Dichtungswerkstoff aufgenommen;
- j) Kennzeichnung angepasst;
- k) Abschnitt „Montage“ eingefügt;
- l) Anhang „Hinweise zu den Anforderungen an Dichtungen aus Elastomeren“ erweitert und Status normativ gesetzt;
- m) Anhang „Hinweise zu den Anforderungen an Dichtungen aus PTFE“ eingefügt;
- n) Verweisungen angepasst;
- o) redaktionelle Überarbeitung.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Maße, Ausführung und Werkstoffe von Rohrverschraubungen mit O-Ring, zum Stumpfschweißen an Rohre mit Abmessungen nach DIN 11866 fest. Die Nutüberwurfmutter wird in DIN 11851 festgelegt.

Die Rohrverschraubungen sind für folgende zulässige Drücke ausgelegt:

- Rohraußendurchmesser von 12,7 mm bis 41,0 mm: 4,0 MPa (40 bar);
- Rohraußendurchmesser von 42,4 mm bis 104,0 mm: 2,5 MPa (25 bar).

Diese Drücke können bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe von -10 °C bis $+140\text{ °C}$ angewendet werden.

ANMERKUNG Wenn Einsatzbedingungen und Einsatzorte die Beachtung weiterer Normen, Vorschriften oder Gesetze erfordern können weitere Anforderungen gelten, als in diesem Dokument festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 405-1, *Rundgewinde allgemeiner Anwendung — Teil 1: Gewindeprofile, Nennmaße*

DIN 405-2, *Rundgewinde allgemeiner Anwendung — Teil 2: Abmaße und Toleranzen*

DIN 475-1, *Schlüsselweiten für Schrauben, Armaturen, Fittings*

DIN 11851, *Armaturen aus nichtrostendem Stahl für Lebensmittel und Chemie — Rohrverschraubungen zum Einwalzen und Stumpfschweißen*

DIN 11866, *Komponenten aus nichtrostendem Stahl für aseptische Anwendungen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie — Rohre*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 10222-5, *Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter — Teil 5: Martensitische, austenitische und austenitisch-ferritische nichtrostende Stähle*

DIN EN 10254, *Gesenkschmiedeteile aus Stahl — Allgemeine technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10272, *Stäbe aus nichtrostendem Stahl für Druckbehälter*

DIN EN ISO 21920 (alle Teile), *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Profile*

DIN ISO 48-2, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte — Teil 2: Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD*

E DIN 11864-1:2024-06

DIN ISO 48-4, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte — Teil 4: Eindringhärte durch Durometer-Verfahren (Shore-Härte)*

DIN ISO 815-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes — Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN ISO 3601-1, *Fluidtechnik — O-Ringe — Teil 1: Innendurchmesser, Schnurstärken, Toleranzen und Bezeichnung*

ISO 2230, *Rubber products — Guidelines for storage*

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

FDA 21CFR177, „*Indirect Food Additives: Polymers*“¹

FDA 21CFR177.1550, „*Perfluorocarbon resins*“¹

FDA 21CFR177.2600, „*Rubber articles intended for repeated use*“¹

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Symbole und Abkürzungen

Die in diesem Dokument verwendeten Symbole und Indizes sind in Tabelle 1 und Tabelle 2 definiert.

Tabelle 1 — Symbole

Symbol	Definition
A	Form A, siehe 6.1
B	Form B, siehe 6.1
<i>D</i>	Außendurchmesser
DF	δ -Ferrit
DN	Nennweite
<i>d</i>	Innendurchmesser
<i>l</i>	Länge

¹ Zu beziehen durch: Super Intendent of Documents Government Printing Office, Washington DC 28402 (USA).

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol	Definition
s	Schnurstärke
SW	Schlüsselweite

Tabelle 2 — Indizes

Index	Definition
0	gesamt
a	Absatz
B	Bund
b	Breite
f	Fase
g	Gewinde
M	Mitte
max	maximal
N	Nut
R	O-Ring
r	Rücksprung
S	Stutzen
V	Verschraubung
VG	Gewindestutzen
VGB	Blindgewindestutzen
VN	Nutstutzen
VNB	Blindnutstutzen
v	Vorsprung

5 Bestellangaben

5.1 Gewindestutzen

5.1.1 Verbindliche Angaben

Bei Anfrage und Bestellung müssen folgende Angaben gemacht werden:

- a) Bestellmenge (Stückzahl);
- b) Bezeichnung der Komponente;
- c) Verweisung auf diese Norm;
- d) Rohrreihe nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- e) Rohrmaß nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- f) Werkstoffnummer nach Tabelle 15;

E DIN 11864-1:2024-06

g) Hygieneklasse nach Tabelle 17.

5.1.2 Optionen

DF-Klasse, siehe Anhang C.

5.1.3 Bezeichnung

Bezeichnung eines Gewindestutzens nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

Gewindestutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

5.1.4 Bestellbeispiele

Bestellangabe für 100 Stück Gewindestutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

100 Gewindestutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

Bestellangabe für 200 Stück Gewindestutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe B, Rohrmaß 60,3 mm × 2 mm, Werkstoffnummer 1.4435, Hygieneklasse HE3, DF-Klasse 1:

200 Gewindestutzen DIN 11864-1-B-60,3 × 2-1.4435-HE3-DF-1

5.2 Nutstutzen

5.2.1 Verbindliche Angaben

Bei Anfrage und Bestellung müssen folgende Angaben gemacht werden:

- a) Bestellmenge (Stückzahl);
- b) Bezeichnung der Komponente;
- c) Verweisung auf diese Norm;
- d) Rohrreihe nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- e) Rohrmaß nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- f) Werkstoffnummer nach Tabelle 15;
- g) Hygieneklasse nach Tabelle 17.

5.2.2 Optionen

DF-Klasse, siehe Anhang C.

5.2.3 Bezeichnung

Bezeichnung eines Nutstutzens nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

Nutstutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

5.2.4 Bestellbeispiele

Bestellangabe für 100 Stück Nutstutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

100 Nutstutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

Bestellangabe für 200 Stück Nutstutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe B, Rohrmaß 60,3 mm × 2 mm, Werkstoffnummer 1.4435, Hygieneklasse HE3, DF-Klasse 1:

200 Nutstutzen DIN 11864-1-B-60,3 × 2-1.4435-HE3-DF-1

5.3 Blindgewindestutzen

5.3.1 Verbindliche Angaben

Bei Anfrage und Bestellung müssen folgende Angaben gemacht werden:

- a) Bestellmenge (Stückzahl);
- b) Bezeichnung der Komponente;
- c) Verweisung auf diese Norm;
- d) Rohrreihe nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- e) Rohrmaß nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- f) Werkstoffnummer nach Tabelle 15;
- g) Hygieneklasse nach Tabelle 17.

5.3.2 Optionen

DF-Klasse, siehe Anhang C.

5.3.3 Bezeichnung

Bezeichnung eines Blindgewindestutzens nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

Blindgewindestutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

5.3.4 Bestellbeispiele

Bestellangabe für 100 Stück Blindgewindestutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

100 Blindgewindestutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

Bestellangabe für 200 Stück Blindgewindestutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe B, Rohrmaß 60,3 mm × 2 mm, Werkstoffnummer 1.4435, Hygieneklasse HE3, DF-Klasse 1:

200 Blindgewindestutzen DIN 11864-1-B-60,3 × 2-1.4435-HE3-DF-1

5.4 Blindnutstutzen

5.4.1 Verbindliche Angaben

Bei Anfrage und Bestellung müssen folgende Angaben gemacht werden:

- a) Bestellmenge (Stückzahl);
- b) Bezeichnung der Komponente;
- c) Verweisung auf diese Norm;
- d) Rohrreihe nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- e) Rohrmaß nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- f) Werkstoffnummer nach Tabelle 15;
- g) Hygieneklasse nach Tabelle 17.

5.4.2 Optionen

DF-Klasse, siehe Anhang C.

5.4.3 Bezeichnung

Bezeichnung eines Blindnutstutzens nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

Blindnutstutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

5.4.4 Bestellbeispiele

Bestellangabe für 100 Stück Blindnutstutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3:

100 Blindnutstutzen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3

Bestellangabe für 200 Stück Blindnutstutzen nach diesem Dokument, Rohrreihe B, Rohrmaß 60,3 mm × 2 mm, Werkstoffnummer 1.4435, Hygieneklasse HE3, DF-Klasse 1:

200 Blindnutstutzen DIN 11864-1-B-60,3 × 2-1.4435-HE3-DF-1

5.5 O-Ring

5.5.1 Verbindliche Angaben

Bei Anfrage und Bestellung müssen folgende Angaben gemacht werden:

- a) Bestellmenge (Stückzahl);
- b) Bezeichnung der Komponente;
- c) Verweisung auf diese Norm;
- d) Innendurchmesser und Schnurstärke;
- e) Dichtungswerkstoff nach Tabelle 16.

5.5.2 Optionen

5.5.2.1 Allgemeines

Darüber hinaus dürfen je nach Anwendungszweck des Gesamtsystems Angaben nach 5.5.2.2 und 5.5.2.3 gemacht werden. Falls die Bestellung keine entsprechenden Anforderungen enthält, müssen die O-Ringe nach den verbindlichen Angaben geliefert werden. Für weitere Länder können zusätzliche Anforderungen bestehen. Siehe auch Anhang A und Anhang B.

5.5.2.2 Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie

Option P1: Prüfungen nach USP <87> oder DIN EN ISO 10993-5;

Option P2: Prüfungen nach USP <88>, Class VI oder DIN EN ISO 10993-6, DIN EN ISO 10993-10 und DIN EN ISO 10993-11;

Option P3: Produkte entsprechen den Leitlinien für die Minimierung des Risikos der Übertragung von Erregern der Spongiformen Enzephalopathie tierischen Ursprungs durch Human- und Tierarzneimittel (EMA/410/01). Alternativ kann der Nachweis, dass keine TSE-Erreger (en: transmissible spongiforme Enzephalopathien) in dem Produkt enthalten sind, mittels einer geeigneten Testmethode, z. B. durch molekularbiologische Verfahren auf Basis der Polymerase-Kettenreaktion (PCR), erfolgen.

5.5.2.3 Anwendungen in der Lebensmittelindustrie

Option L1: Einhaltung der BfR-Empfehlungen XV und XXI zu Materialien für den Lebensmittelkontakt;

ANMERKUNG In der Regel werden diese herangezogen, um die gesetzlichen Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 erfüllen und bestätigen zu können, sofern zusätzlich eine Fertigung nach guter Herstellungspraxis gemäß Verordnung (EG) Nr. 2023/2006 vorliegt.

Option L2: Prüfungen nach ANSI/3-A 00-01 und 3-A 18-03;

Option L3: Konformität mit dem „Chinese Food Safety Law“ nach GB 4806 und GB 9685.

5.5.3 Bezeichnung

Bezeichnung eines O-Rings nach diesem Dokument, Innendurchmesser 40 mm, Schnurstärke 5,02 mm, aus EPDM:

O-Ring DIN 11864-40 × 5,02-EPDM

5.5.4 Bestellbeispiele

Bestellangabe für 100 Stück O-Ringe nach diesem Dokument, Innendurchmesser 40 mm, Schnurstärke 5,02 mm, aus EPDM:

100 O-Ringe DIN 11864-40 × 5,02-EPDM

Bestellangabe für 200 Stück O-Ringe nach diesem Dokument, Innendurchmesser 12 mm, Schnurstärke 3,52 mm, aus EPDM, Option P1 und P2:

200 O-Ringe DIN 11864-12 × 3,52-EPDM-P1-P2

5.6 Rohrverschraubung

5.6.1 Allgemeines

Eine Rohrverschraubung besteht aus 1 Gewindestutzen, 1 Nutstutzen, 1 O-Ring, 1 Nutüberwurfmutter.

E DIN 11864-1:2024-06

5.6.2 Verbindliche Angaben

Bei Anfrage und Bestellung müssen folgende Angaben gemacht werden:

- a) Bestellmenge (Stückzahl);
- b) Bezeichnung der Komponente;
- c) Verweisung auf diese Norm;
- d) Rohrreihe nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- e) Rohrmaß nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5;
- f) Werkstoffnummer nach Tabelle 15;
- g) Hygieneklasse nach Tabelle 17.
- h) Dichtungswerkstoff nach Tabelle 16.

5.6.3 Optionen

Optionen nach 5.1.2 und 5.5.2.

5.6.4 Bezeichnung

Bezeichnung einer Rohrverschraubung nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3, O-Ring aus EPDM:

Rohrverschraubung DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3-EPDM

5.6.5 Bestellbeispiele

Bestellangabe für 100 Stück Rohrverschraubungen nach diesem Dokument, Rohrreihe A, Rohrmaß 41 mm × 1,5 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3, O-Ring aus EPDM:

100 Rohrverschraubungen DIN 11864-1-A-41 × 1,5-1.4404-H3-EPDM

Bestellangabe für 200 Stück Rohrverschraubungen nach diesem Dokument, Rohrreihe B, Rohrmaß 60,3 mm × 2 mm, Werkstoffnummer 1.4435, Hygieneklasse HE3, O-Ring aus EPDM, DF-Klasse 3, Option P3:

200 Rohrverschraubungen DIN 11864-1-B-60,3 × 2-1.4435-HE3-EPDM-DF-3-P3

Bestellangabe für 50 Stück Rohrverschraubungen nach diesem Dokument, Rohrreihe C, Rohrmaß 38,1 mm × 1,65 mm, Werkstoffnummer 1.4404, Hygieneklasse H3, Dichtung aus PTFE:

50 Rohrverschraubungen DIN 11864-1-C-38,1 × 1,65-1.4404-H3-PTFE

6 Maße

6.1 Allgemeines

Ausführung nach Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5.

Die Form A umfasst die folgenden Maße:

- Reihe A: DN 10 bis DN 25;