

DIN 11853-1

ICS 23.040.60

Ersatz für
DIN 11853-1:2011-04**Komponenten aus nichtrostendem Stahl für hygienische Anwendungen in der Lebensmittel- und chemischen Industrie –
Teil 1: Rohrverschraubungen**Stainless steel components for hygienic applications in the food and the chemical industries –
Part 1: ConnectionsComposants en acier inoxydable pour les applications hygiéniques dans l'industrie
alimentaire et l'industrie chimique –
Partie 1: Raccords

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)
DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)
DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße, Bezeichnungen	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Rohrverschraubung (Zusammenstellung)	5
3.3 Einzelteile	9
3.3.1 Gewindestutzen (GS)	9
3.3.2 Bundstutzen (BS)	10
3.3.3 Blindgewindestutzen (BGS)	11
3.3.4 Blindbundstutzen (BBS)	12
3.3.5 O-Ring (R)	16
4 Werkstoffe	17
5 Toleranzen	18
6 Oberflächen	19
6.1 Innere und äußere Oberflächenbeschaffenheit	19
6.2 Akzeptanzkriterien	19
7 Anforderungen an Elastomere	20
8 Kennzeichnung	20
9 Prüfung und Dokumentation	21
9.1 Allgemeines	21
9.2 Prüfung	21
10 Verpackung	22
Anhang A (informativ) Hinweise zu den Anforderungen an Elastomere	23
A.1 Zusätzliche Freigaben/Konformitäten	23
A.2 Härtemessung	23
A.3 Weitere physikalische Kennwerte	23
A.4 Lagerbedingungen	24
Anhang B (informativ) Werkstoffvergleich	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 003-01-14 AA „Armaturen für die Lebensmittelindustrie“ auf Grundlage der Empfehlungen der EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group) Subgroup pipe-couplings erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Der Text dieser Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit Zoll. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist.

Umrechnung: 1" = 1 in = 25,4 mm.

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

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

Ferner wird hingewiesen auf DIN 11864.

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

Änderungen

Gegenüber DIN 11853-1:2011-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) editorielle Überarbeitung der Norm;
- c) Tabelle zur Oberflächenbeschaffenheit überarbeitet;
- d) Anforderungen an Elastomere überarbeitet und zugehöriger Anhang A aufgenommen;
- e) Prüfumfang angepasst;
- f) Abschnitt zu Verpackungen wurde überarbeitet;
- g) Anhang B zum Werkstoffvergleich wurde aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 11853-1: 2011-04

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Maße, Ausführung und Werkstoffe von Rohrverschraubungen mit O-Ring zum Stumpfschweißen an Rohre mit Abmessungen nach DIN 11866 und DIN EN 10357, Serie A.

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 in MPa (bar) können bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe von -10 °C bis $+140\text{ °C}$ angewandt werden.

ANWENDUNGSWARNHINWEIS Wenn Einsatzbedingungen und Einsatzorte die Beachtung weiterer Normen, Vorschriften oder Gesetze erfordern, liegt dies in der Verantwortung der Hersteller/Betreiber bzw. deren Beauftragte. Insbesondere Druckbehälteranwendungen, die die Einhaltung der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfordern, sind bei der Erarbeitung dieser Norm nicht berücksichtigt worden.

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 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 ferritisch-austenitische nichtrostende Stähle*

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

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

DIN EN 10357, *Austenitische, austenitisch-ferritische und ferritische längsnahtgeschweißte Rohre aus nichtrostendem Stahl für die Lebensmittel- und chemische Industrie*

DIN EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 4288, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN ISO 1629, *Kautschuk und Latices — Nomenklatur*

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

DIN ISO 13715, *Technische Zeichnungen — Werkstückkanten mit unbestimmter Form — Begriffe und Zeichnungsangaben*

Code of Federal Regulations (21 CFR 177.2600), *Rubber articles intended for repeated use*¹⁾

3 Maße, Bezeichnungen

3.1 Allgemeines

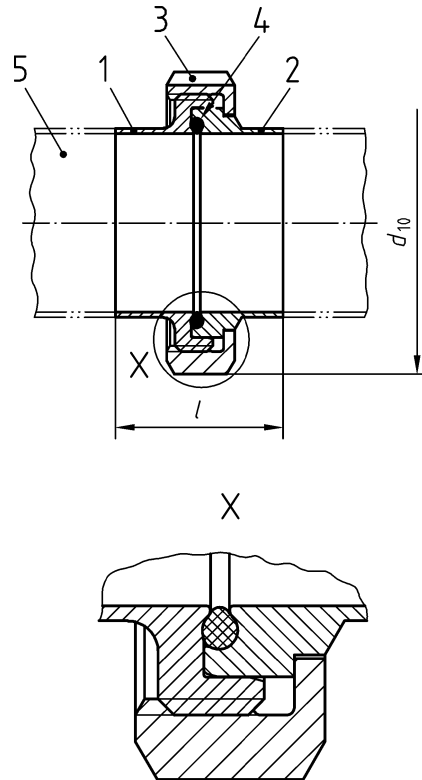
Sämtliche Maße, wenn nicht anders gekennzeichnet, sind in Millimeter angegeben.

Die Rohrverschraubungen müssen der bildlichen Darstellung nicht entsprechen, die angegebenen Maße sind einzuhalten.

3.2 Rohrverschraubung (Zusammenstellung)

Zusammenstellung siehe Bild 1, Maße nach Tabellen 1 bis 3.

1) Publiziert durch: US Food and Drug Administration (FDA); zu beziehen bei: Super Intendent of Documents Government Printing Office, Washington DC 28402 (USA)



Legende

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Gewindestutzen nach 3.3.1 | 4 | O-Ring nach 3.3.5 |
| 2 | Bundstutzen nach 3.3.2 | 5 | Rohr |
| 3 | Nutüberwurfmutter nach DIN 11851 | | |

Bild 1 —Rohrverschraubung (V)

BEISPIEL Bezeichnung einer vollständigen Rohrverschraubung (V) nach dieser Norm für Rohrmaße (Außendurchmesser $\times$ Wanddicke) $41 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm}$ ($41 \times 1,5$) mit Gewinde- und Bundstutzen aus Werkstoff 1.4404 und der Oberflächenbeschaffenheit entsprechend der Hygieneklasse H3, sowie O-Ring aus EPDM und Nutüberwurfmutter nach DIN 11851 aus Werkstoff 1.4301:

Rohrverschraubung DIN 11853 — V — $41 \times 1,5$ — 1.4404 — H3 — EPDM — 1.4301

Tabelle 1 — Maße für Rohrverschraubung für Rohre mit Abmessungen nach DIN 11866 - Reihe A und DIN EN 10357 - Serie A

Nennweite	zulässiger Druck ^a	Durchmesser d_{10}	Baulänge l	Nutüberwurf- mutter F nach DIN 11851	O-Ring	zugehörige Rohrabmessungen
DN	MPa (bar)	mm	mm	DN	mm	mm
10	4,0 (40)	38	32	10	12 × 3,5	13 × 1,5
15		44		15	18 × 3,5	19 × 1,5
20		54	34	20	22 × 3,5	23 × 1,5
25		63	42	25	28 × 3,5	29 × 1,5
32		70	48	32	34 × 5	35 × 1,5
40		78	50	40	40 × 5	41 × 1,5
50	2,5 (25)	92	54	50	52 × 5	53 × 1,5
65		112	62	65	68 × 5	70 × 2,0
80		127	72	80	83 × 5	85 × 2,0
100		148	86	100	102 × 5	104 × 2,0

^a Diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von höchstens 140 °C angewandt werden.

Tabelle 2 — Maße für Rohrverschraubung für Rohre mit Abmessungen nach DIN 11866 - Reihe B

Nennweite	zulässiger Druck ^a	Durchmesser d_{10}	Baulänge l	Nutüberwurf- mutter F nach DIN 11851	O-Ring	zugehörige Rohrabmessungen
DN/OD	MPa (bar)	mm	mm	DN	mm	mm
13,5	4,0 (40)	38	32	10	12 × 3,5	13,5 × 1,6
17,2		44		15	16 × 3,5	17,2 × 1,6
21,3		54	34	20	20 × 3,5	21,3 × 1,6
26,9		63	42	25	26 × 3,5	26,9 × 1,6
33,7		70	48	32	32 × 5	33,7 × 2,0
42,4	2,5 (25)	78	50	40	40,5 × 5	42,4 × 2,0
48,3		92	54	50	46,5 × 5	48,3 × 2,0
60,3		112	62	65	58,5 × 5	60,3 × 2,0
76,1		127	72	80	73,5 × 5	76,1 × 2,0
88,9		148	86	100	86,5 × 5	88,9 × 2,3

^a Diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von höchstens 140 °C angewandt werden.

Tabelle 3 — Maße für Rohrverschraubung für Rohre mit Abmessungen nach DIN 11866 - Reihe C

Nennweite DN/OD	zulässiger Druck ^a MPa (bar)	Durch- messer d_{10} mm	Baulänge l mm	Nutüberwurf- mutter F nach DIN 11851 DN	O-Ring mm	zugehörige Rohrabmessungen mm
½"	4,0 (40)	38	32	10	12 × 3,5	12,7 × 1,65
¾"		44		15	18 × 3,5	19,05 × 1,65
1"		63	42	25	24 × 3,5	25,4 × 1,65
1½"		78	50	40	37 × 5	38,1 × 1,65
2"	2,5 (25)	92	54	50	50 × 5	50,8 × 1,65
2½"		112	62	65	62 × 5	63,5 × 1,65
3"		127	72	80	75 × 5	76,2 × 1,65
4"		148	86	100	100 × 5	101,6 × 2,11

^a Diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von höchstens 140 °C angewandt werden.