

DIN 11864-2

ICS 23.040.60

Ersatz für

Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit**Armaturen aus nichtrostendem Stahl für Aseptik, Chemie und Pharmazie –****Teil 2: Aseptik-Flanschverbindung, Normalausführung**

Stainless steel fittings for the aseptic, chemical and pharmaceutical industries –
Part 2: Aseptic flanged pipe connection, standard type

Robinetterie en acier inoxydable pour les industries aseptique, chimique et
pharmaceutique –
Partie 2: Joint à brides aseptiques, type normal

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2006-01-01

Bis zum Erscheinen einer neuen Norm für Aseptik-Flanschverbindungen, kurze Ausführung darf DIN 11864-2:1998-07 für die kurze Ausführung angewendet werden.

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NAA-4.1 „Armaturen für Lebensmittel“ auf Grundlage der Empfehlungen der EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group) Subgroup pipe-couplings erarbeitet.

DIN 11864, *Armaturen aus nichtrostendem Stahl für Aseptik, Chemie und Pharmazie* besteht aus:

- Teil 1: *Aseptik-Rohrverschraubung, Normalausführung*
- Teil 2: *Aseptik-Flanschverbindung, Normalausführung*
- Teil 3: *Aseptik-Klemmverbindung, Normalausführung*

Es ist beabsichtigt, für *Armaturen aus nichtrostendem Stahl für Lebensmittel und Chemie* eine neue Norm zu erarbeiten, die besteht aus:

- Teil 1: *Aseptik-Rohrverschraubung, kurze Ausführung*
- Teil 2: *Aseptik-Flanschverbindung, kurze Ausführung*
- Teil 3: *Aseptik-Klemmverbindung, kurze Ausführung*

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.

Änderungen

Gegenüber DIN 11864-2:1998-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Armaturen für Lebensmittel aus dem Anwendungsbereich der Norm gestrichen;
- b) kurzen Ausführungen der Baulänge gestrichen;
- c) in die Tabellen 1 bis 6 nur die Rohrabmessungen nach DIN 11866 Reihe A bis C aufgenommen;
- d) in den Bezeichnungsbeispielen die Hygieneklassen nach DIN 11866 aufgenommen;
- e) Maß- und Toleranzänderungen beim Aseptik-Nutflansch und -Aseptik-Bundflansch der Form A vorgenommen;
- f) die Anzahl der Werkstoffe für den Aseptik-Bundflansch und für den Aseptik-Nutflansch erweitert;
- g) im Abschnitt „Oberfläche und Ausführung“ Hygieneklassen nach DIN 11866 eingeführt;

- h) die Abschnitte 8 „Reinheit“, 9 „Dokumentation, Zeugnisse, Prüfung“, 10 „Verpackung und Transport“ und 11 „Akzeptanzkriterien für Aseptik-Flanschverbindungen“ aufgenommen;
- i) ein Anhang A (informativ) „Vergleichbare Werkstoffe“ nach DIN-Normen, EN-Normen und ASTM aufgenommen;
- j) ein Anhang B (informativ) „Deltaferritgehalt“ aufgenommen.

Gegenüber DIN 11864-2:2006-01 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) In Tabelle 6 wurde bei der Nennweite DN/OD 2 ½" der Wert d_3 von 68,85 mm auf 66,85 mm geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 11864-2: 1998-07, 2006-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Maße, Ausführung und Werkstoffe von Aseptik-Flanschverbindungen mit O-Ring oder Formdichtung, Normalausführung zum Stumpf-Anschweißen an Rohre nach DIN 11866.

Die Aseptik-Flanschverbindungen sind für folgende zulässige Drücke ausgelegt:

Rohraußendurchmesser von 12,7 mm bis 41 mm: 2,5 MPa (25 bar)

Rohraußendurchmesser von 42,4 mm bis 104 mm: 1,6 MPa (16 bar)

Rohraußendurchmesser von 114,3 mm bis 154 mm: 1,0 MPa (10 bar)

Diese Drücke in MPa (bar) können bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe von – 10 °C bis + 140 °C angewandt werden.

Die Stutzenlänge der Normalausführung ist ausgelegt für die Orbitalschweißtechnik.

Anwendungshinweis „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 97/23 EG erfordern, sind bei der Erarbeitung dieser Norm nicht berücksichtigt worden“.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 11866, *Rohre aus nichtrostendem Stählen für Aseptik, Chemie und Pharmazie — Maße, Werkstoffe*

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 und für das Bauwesen*

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

DIN EN ISO 3506-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben*

DIN EN ISO 3506-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern*

DIN EN ISO 4017, *Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf — Produktklasse A und B*

DIN EN ISO 4032, *Sechskantmutter Typ 1, Produktklasse A und B*

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

DIN ISO 48, *Elastomere und thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IHRD)*

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

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

ASME-BPE:2002, *Bioprocessing equipment*¹⁾

*Richtlinien der US Food and Drug Administration (FDA) code of Federal Regulations (21 CFR, PART 177.2600) „Rubber articles intended for repeated use“*¹⁾

*Empfehlungen des Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) XX1, Bedarfsgegenstände auf Basis von Natur- und Synthesekautschuk*²⁾

3 Maße, Bezeichnung

3.1 Allgemeines

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

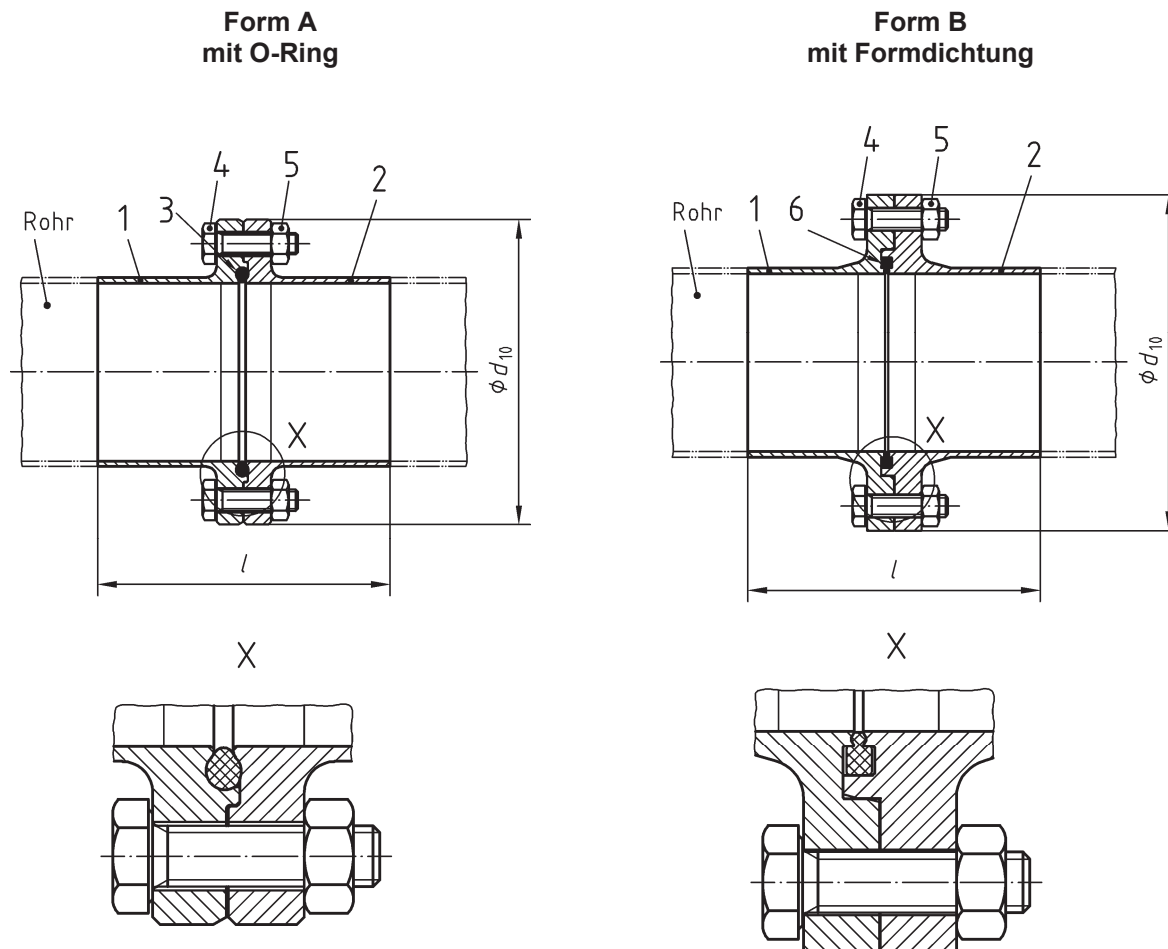
DN/DO ist die auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite.

Die Aseptik-Flanschverbindungen brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

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

2) Zu beziehen durch: Bundesinstitut für Risikobewertung, Thielallee 88–92, 14195 Berlin

3.2 Aseptik-Flanschverbindung (Zusammenstellung)



Legende

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Aseptik-Nutflansch nach 3.3.1 | 4 Sechskantschraube nach DIN EN ISO 4017 |
| 2 Aseptik-Bundflansch nach 3.3.2 | 5 Sechskantmutter nach DIN EN ISO 4032 |
| 3 Aseptik-O-Ring nach 3.3.3 | 6 Aseptik-Formdichtung nach 3.3.4 |

Bild 1 — Aseptik-Flanschverbindung (F)

BEISPIEL Bezeichnung einer vollständigen Aseptik-Flanschverbindung (F) nach dieser Norm, Form A, für Rohrmaße (Außendurchmesser $\times$ Wanddicke) 41 mm $\times$ 1,5 mm (41 $\times$ 1,5), mit Nut- und Bundflansch aus Werkstoff 1.4435 und der Oberflächenbeschaffenheit entsprechend der Hygieneklasse H3, mit O-Ring aus EPDM:

Flanschverbindung DIN 11864 — F — A — 41 $\times$ 1,5 — 1.4435 — H3 — EPDM

Tabelle 1 — Maße für Aseptik-Flanschverbindung für zugehörige Rohre nach DIN 11866, Reihe A

Maße in Millimeter

Nennweite DN	Zu- lässiger Druck ^a MPa (bar)	Form	Durch- messer <i>d</i> ₁₀	Baulänge <i>l</i>	Sechskant- schraube	Sechskant- mutter	Anzieh- drehmoment Nm	Aseptik- O-Ring/ Aseptik- Formdichtung	Zugehörige Rohre nach DIN 11866 Reihe A		
10	2,5 (25)	A	54	80	Form A: 4 × M 8 × 30 Form B: 4 × M 10 × 30	Form A: 4 × M 8 Form B: 4 × M 10	M8 = 23 M10 = 46	12 × 3,5	13 × 1,5		
		B	67					20 × 3,6 × 4,7			
15		A	59					18 × 3,5	19 × 1,5		
		B	73					26 × 3,6 × 4,7			
20		A	64					22 × 3,5	23 × 1,5		
		B	77					30 × 3,6 × 4,7			
25		A	70					28 × 3,5	29 × 1,5		
		B	83					38 × 4 × 5,7			
32		A	76	90				34 × 5	35 × 1,5		
		B	89					44 × 4 × 5,7			
40		A	82					40 × 5	41 × 1,5		
		B	95					50 × 4 × 5,7			
50	A	94	108		Form A: 8 × M 8 × 30 Form B: 4 × M 10 × 30	Form A: 8 × M 8 Form B: 4 × M 10	52 × 5	53 × 1,5			
	B	107					62 × 4 × 5,7				
65	1,6 (16)	A	113	116	8 × M 10 × 35	8 × M 10	46	68 × 5	70 × 2,0		
		B	125					78 × 4 × 5,7			
80		A	133	8 × M 10 × 40				8 × M 10	46	83 × 5	85 × 2,0
		B	139							93 × 4 × 5,7	
100	A	159	120	8 × M 10 × 35	8 × M 10	46	102 × 5	104 × 2,0			
	B	160					112 × 4 × 5,7				
125	1 (10)	A	183	120	8 × M 10 × 40	8 × M 12	79	127 × 5	129 × 2,0		
		B	—					137 × 4 × 5,7			
150		A	213		8 × M 12 × 50			8 × M 12	79	152 × 5	154 × 2,0
		B	—							8 × M 12 × 45	

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

Tabelle 2 — Maße für Aseptik-Flanschverbindung für zugehörige Rohre nach DIN 11866, Reihe B

Maße in Millimeter

Nenn- weite DN/OD	Zu- lässiger Druck ^a MPa (bar)	Form	Durch- messer <i>d</i> ₁₀	Baulänge <i>l</i>	Sechskant- schraube	Sechskant- mutter	Anzieh- drehmoment Nm	Aseptik- O-Ring/ Aseptik- Formdichtung	Zugehörige Rohre nach DIN 11866 Reihe B			
13,5	2,5 (25)	A	54	80	Form A: 4 × M 8 × 30 Form B: 4 × M 10 × 30	Form A: 4 × M 8 Form B: 4 × M 10	M8 = 23 M10 = 46	12 × 3,5	13,5 × 1,6			
		B	66					20 × 3,6 × 4,7				
17,2		A	59					16 × 3,5	17,2 × 1,6			
		B	70					24 × 3,6 × 4,7				
21,3		A	62					20 × 3,5	21,3 × 1,6			
		B	74					28,1 × 3,6 × 4,7				
26,9		A	69					26 × 3,5	26,9 × 1,6			
		B	81					35,7 × 4 × 5,7				
33,7	1,6 (16)	A	74	90							32 × 5	33,7 × 2,0
		B	87								41,7 × 4 × 5,7	
42,4		A	82								40,5 × 5	42,4 × 2,0
		B	96								50,4 × 4 × 5,7	
48,3		A	88	108							46,5 × 5	48,3 × 2,0
		B	102								56,3 × 4 × 5,7	
60,3		A	103								58,5 × 5	60,3 × 2,0
		B	114								68,3 × 4 × 5,7	
76,1			A	125	112	8 × M 10 × 30	8 × M 10	46	73,5 × 5	76,1 × 2,0		
			B	130		8 × M 10 × 30	8 × M 10	46	84,1 × 4 × 5,7			
88,9			A	137	120	8 × M 10 × 35	8 × M 10	46	86,5 × 5	88,9 × 2,3		
			B	145		96,3 × 4 × 5,7						
114,3	1,0 (10)	A	168	8 × M 10 × 35		111 × 5			114,3 × 2,3			
		B	170	8 × M 10 × 40		121,5 × 4 × 5,7						

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

Tabelle 3 — Maße für Aseptik-Flanschverbindung für zugehörige Rohre nach DIN 11866, Reihe C

Maße in Millimeter

Nennweite DN/OD	Zu- lässiger Druck ^a MPa (bar)	Form	Durch- messer <i>d</i> ₁₀	Baulänge <i>l</i>	Sechskant- schraube	Sechskant- mutter	Anzieh- drehmoment Nm	Aseptik- O-Ring/ Aseptik- Formdichtung	Zugehörige Rohre nach DIN 11866 Reihe C			
½"	2,5 (25)	A	54	80	Form A: 4 × M 8 × 30 Form B: 4 × M 10 × 30	Form A: 4 × M 8 Form B: 4 × M 10	M8 = 23 M10 = 46	12 × 3,5	12,7 × 1,65			
		B	68					20 × 3,6 × 4,7				
¾"		A	59					19,05 × 1,65	18 × 3,5			
		B	74						26 × 3,6 × 4,7			
1"		A	66	25,4 × 1,65				24 × 3,5				
		B	84					32 × 3,6 × 4,7				
1½"		A	79	38,1 × 1,65				37 × 5				
		B	96					46,8 × 4 × 5,7				
2"	1,6 (16)	A	92	108	Form A: 8 × M 8 × 30 Form B: 8 × M 10 × 30	Form A: 8 × M 8 Form B: 8 × M 10	M8 = 23 M10 = 46	50 × 5	50,8 × 1,65			
		B	108					59,8 × 4 × 5,7				
2½"		A	107	63,5 × 1,65				62 × 5				
		B	124					72,3 × 4 × 5,7				
3"		A	125	112				8 × M 10 × 30	8 × M 10	46	75 × 5	76,2 × 1,65
		B	139					8 × M 10 × 30	8 × M 10	46	84,9 × 4 × 5,7	
4"		A	157	116				8 × M 10 × 35	8 × M 10	46	100 × 5	101,6 × 2,11
		B	160								109,6 × 4 × 5,7	
^a Diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von max. 140 °C angewandt werden.												