

DIN 11866

ICS 23.040.10

Ersatz für
DIN 11866:2008-01**Komponenten aus nichtrostendem Stahl
für aseptische Anwendungen in der chemischen und pharmazeutischen
Industrie –
Rohre**

Stainless steel components
for aseptic applications in the chemical and pharmaceutical industry –
Tubes

Composants en acier inoxydable
pour les applications aseptiques dans l'industrie chimique et l'industrie pharmaceutique –
Tuyaux

Gesamtumfang 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße und Rohrenden.....	4
3.1 Maße und Grenzabmaße.....	4
3.2 Geradheit der Rohre	6
3.3 Rohrenden.....	6
4 Bezeichnung, Bestellangaben	7
4.1 Bezeichnung	7
4.2 Bestellangaben	7
5 Werkstoffe.....	7
6 Oberflächenbeschaffenheit und Ausführung	8
7 Prüfung und Dokumentation	9
8 Akzeptanzkriterien.....	9
9 Kennzeichnung.....	11
10 Verpackung und Transport.....	11
Anhang A (informativ) Deltaferritgehalt	12
Anhang B (informativ) Werkstoffvergleich	13
Anhang C (informativ) Hinweise für die Anwendung	14
Literaturhinweise.....	15

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 003-01-14 AA „Armaturen für die Lebensmittelindustrie“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 11866:2008-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) in 3.2 Geradheit der Rohre wurde der Wert für die maximal zulässige Abweichung verringert;
- c) in 3.3 Rohrenden wurden die Festlegungen der Toleranzen in Tabelle 2 aufgenommen;
- d) in 3.3 Rohrenden wurde Bild 1 zu den Toleranzen aufgenommen;
- e) in Abschnitt 6 wurde die Verweisung auf die Ausführungsarten von Rohren nach DIN EN 10216-5 und DIN EN 10217-7 aufgenommen;
- f) in Abschnitt 8 wurden die Akzeptanzkriterien überarbeitet sowie Akzeptanzkriterien für elektropolierte Oberflächen aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 11866: 2003-01, 2008-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Maße, Werkstoffe, innere und äußere Oberflächenbeschaffenheit und Kennzeichnung von nahtlosen und geschweißten Rohren von 6,35 mm bis 219,1 mm Außendurchmesser aus nichtrostenden Stählen für Rohrleitungssysteme und Ausgangsrohre für Formstücke in der Aseptik, Chemie und Pharmazie. Sie gilt hinsichtlich des Prüfumfangs in Verbindung mit DIN EN 10217-7 und DIN EN 10216-5. Sie gilt hinsichtlich der Werkstoffe in Verbindung mit DIN EN 10088-1. Nach entsprechender Endenbearbeitung sind die Rohre für das Orbitalschweißen untereinander und in Kombination mit Armaturen und Formstücken nach DIN 11864-1, DIN 11864-2, DIN 11864-3, DIN 11865, DIN 11867 und DIN 32676 geeignet.

Aufgrund der besonderen Anforderungen, insbesondere an Prüfungen, Toleranzen und Oberflächen, unterscheidet sich DIN 11866 erheblich von anderen Normen, wie z.B. DIN EN 10357. Eine Austauschbarkeit ist nicht gegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 10216-5, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen*

DIN EN 10217-7, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen*

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 EN ISO 5817, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

DIN EN ISO 13919-1, *Schweißen — Elektronen- und Laserstrahl-Schweißverbindungen; Leitfaden für Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten — Teil 1: Stahl*

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

ASME BPE-2014, *Bioprocessing Equipment*¹⁾

3 Maße und Rohrenden

3.1 Maße und Grenzabmaße

Die Maße und Grenzabmaße der Rohre sind Tabelle 1 zu entnehmen.

1) Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Tabelle 1 — Maße und Grenzabmaße

Maße in Millimeter

Nennweite DN		6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Reihe A	Rohr-Außendurchmesser	8	10	13	19	23	29	35	41	53	70	85	104	129	154	204
	Rohr-Innendurchmesser	6,00	8,00	10,00	16,00	20,00	26,00	32,00	38,00	50,00	66,00	81,00	100,00	125,00	150,00	200,00
	Grenzabmaße Außendurchmesser	±0,10	±0,10	±0,10	±0,10	±0,12	±0,15	±0,18	±0,21	±0,27	±0,35	±0,43	±0,52	±0,65	±0,77	±1,02
	Wanddicke	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Grenzabmaße Wanddicke ^a	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15
	Gewicht kg/m	0,175	0,226	0,432	0,658	0,808	1,034	1,260	1,485	1,937	3,409	4,162	5,114	6,368	7,621	10,128

Nennweite DN/OD		10,2	13,5	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1
Reihe B	Rohr-Außendurchmesser	10,2	13,5	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1
	Rohr-Innendurchmesser	7,00	10,30	14,00	18,10	23,70	29,70	38,40	44,30	56,30	72,10	84,30	109,70	134,50	163,10	213,9
	Grenzabmaße Außendurchmesser	±0,10	±0,10	±0,10	±0,11	±0,14	±0,17	±0,21	±0,24	±0,30	±0,38	±0,44	±0,57	±0,70	±0,84	±1,10
	Wanddicke	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,30	2,30	2,60	2,60	2,60
	Grenzabmaße Wanddicke ^a	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,15	±0,17	±0,17	±0,20	±0,20	±0,20
	Gewicht kg/m	0,345	0,477	0,626	0,790	1,015	1,589	2,026	2,321	2,923	3,715	4,993	6,458	8,936	10,801	14,112

Nennweite DN/OD		¼"	⅜"	½"	¾"	1"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"	6"
Reihe C ^b	Rohr-Außendurchmesser	6,35	9,53	12,70	19,05	25,40	38,10	50,80	63,50	76,20	101,60	152,40
	Rohr-Innendurchmesser	4,57	7,75	9,40	15,75	22,10	34,80	47,50	60,20	72,90	97,38	146,86
	Grenzabmaße Außendurchmesser	±0,13	±0,13	±0,13	±0,13	±0,13	±0,20	±0,20	±0,25	±0,25	±0,38	±0,76
	Wanddicke	0,89	0,89	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	2,11	2,77
	Grenzabmaße Wanddicke ^a	±0,09	±0,09	±0,17	±0,17	±0,17	±0,17	±0,17	±0,17	±0,17	±0,21	±0,28
	Gewicht kg/m	0,124	0,197	0,457	0,720	0,982	1,508	2,033	2,558	3,084	5,263	10,390

^a Für innen nachbehandelte Rohre (Honen, Schleifen, Elektropolieren) darf die zulässige Mindestwanddicke um 0,05 mm verringert werden.

^b Rohrmaße nach ASME BPE