

DIN EN 1124-3



ICS 23.040.10; 23.040.40

Ersatz für
DIN EN 1124-3:1999-04

**Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem
Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen –
Teil 3: System X – Maße;
Deutsche Fassung EN 1124-3:2008**

Pipes and fittings of longitudinally welded stainless steel pipes with spigot and socket
for waste water systems –
Part 3: System X – Dimensions;
German version EN 1124-3:2008

Tubes et raccords de tube soudés longitudinalement en acier inoxydable,
à manchon enfichable pour réseaux d'assainissement –
Partie 3: Système X – Dimensions;
Version allemande EN 1124-3:2008

Gesamtumfang 41 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN
Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1124-3:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-05-06 AA „Stahlabflussrohre“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW), in Zusammenarbeit mit der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NMST).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1124-3:1999-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in den Tabellen 5 und 14 Maße für verschiedene Nennweiten ergänzt;
- b) neues Bauteil für Bogen mit großem Radius — Form C 2 hinzugefügt;
- c) in Tabelle 10 Maße für DN/ID 100, Ausführung A hinzugefügt;
- d) neues Bauteil für Bogen mit Beruhigungsstrecke — Form C 5 hinzugefügt;
- e) neues Bauteil für Reinigungsrohre mit runder Reinigungsöffnung — Form H 2 hinzugefügt;
- f) neues Bauteil für Verschlussstopfen mit Schraubverschluss — Form K 12 hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1124-3: 1999-04

Deutsche Fassung

**Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem,
nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe
für Abwasserleitungen —
Teil 3: System X — Maße**

Pipes and fittings of longitudinally welded stainless steel
pipes with spigot and socket for waste water systems —
Part 3: System X — Dimensions

Tubes et raccords de tubes soudés longitudinalement en
acier inoxydable, à manchon enfichable pour réseaux
d'assainissement —
Partie 3: Système X — Dimensions

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. August 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Symbole	5
5 Maße	5
5.1 Allgemeines und Grenzabmaße	5
5.2 Muffen	7
5.3 Rohre	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Rohr mit einer Muffe — Form B 1	8
5.3.3 Rohr mit zwei Muffen — Form B 2	9
5.4 Bögen	10
5.4.1 Allgemeines	10
5.4.2 Bogen mit großem Radius — Form C 1	10
5.4.3 Bogen mit großem Radius — Form C 2	11
5.4.4 Bogen mit kleinem Radius — Form C 3	12
5.4.5 Bogen mit Beruhigungsstrecke — Form C 4	13
5.4.6 Bogen mit Beruhigungsstrecke — Form C 5	14
5.5 Abzweige	15
5.5.1 Allgemeines	15
5.5.2 Einfachabzweig — Form D 1	15
5.5.3 Reduzierter Einfachabzweig — Form D 11	16
5.5.4 Reduzierter Doppelabzweig — Form D 21	17
5.6 Anschlussstücke	18
5.6.1 Allgemeines	18
5.6.2 Anschlussstücke für den Anschluss an Ablaufgarnituren von Sanitärausstattungs- gegenständen (Winkelbogen 90°) — Form E 1	18
5.6.3 Anschlussstücke zum Anschluss anderer Rohrarten	19
5.7 Übergangsrohr (konzentrisch) — Form F 2	26
5.8 Überschiebmuffe/Doppelmuffe — Form F 4	27
5.9 Einschiebmuffe mit Langmuffe — Form F 5	28
5.10 Geruchverschluss — Form G 1	29
5.11 Reinigungsrohre	30
5.11.1 Allgemeines	30
5.11.2 Reinigungsrohr mit runder Reinigungsöffnung — Form H 1	30
5.11.3 Reinigungsrohr mit runder Reinigungsöffnung — Form H 2	31
5.11.4 Reinigungsrohr mit rechteckiger Reinigungsöffnung (R) — Form H 3 bzw. mit ovaler Reinigungsöffnung (O) — Form H 4	32
5.12 Schubsicherung	33
5.12.1 Allgemeines	33
5.12.2 Schubsicherung A — Form K 1	33
5.12.3 Schubsicherung B — Form K 2	34
5.13 Verschlussstopfen mit Schraubverschluss — Form K 12	34
6 Weitere Formstücke	35
7 Dichtungen	35
7.1 Allgemeines	35
7.2 Dichtungen DN 40 bis DN 200 — Form M 1	35
7.3 Übergangsdichtelement von Edelstahlrohrsondermuffe auf Kunststoffabflussrohr — Form E 12 D	37
7.4 Flachdichtung für runde Reinigungsöffnungen von Reinigungsrohren der Form H 1 — Form H 1 D	38
7.5 Flachdichtung für rechteckige Reinigungsöffnungen — Form H 2 D bzw. Flachdichtung für ovale Reinigungsöffnungen — Form H 3 D	39

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1124-3:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1124-3:1999.

EN 1124 besteht aus den folgenden Teilen mit dem allgemeinen Titel *Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen*:

- Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Güteüberwachung
- Teil 2: System S — Maße
- Teil 3: System X — Maße
- Teil 4: Bauteile für Unterdruckentwässerungssysteme und Entwässerungssysteme auf Schiffen

Gegenüber EN 1124-3:1999 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in den Tabellen 5 und 14 Maße für verschiedene Nennweiten ergänzt;
- b) neues Bauteil für Bogen mit großem Radius — Form C 2 hinzugefügt;
- c) in Tabelle 10 Maße für DN/ID 100, Ausführung A hinzugefügt;
- d) neues Bauteil für Bogen mit Beruhigungsstrecke — Form C 5 hinzugefügt;
- e) neues Bauteil für Reinigungsrohre mit runder Reinigungsöffnung — Form H 2 hinzugefügt;
- f) neues Bauteil für Verschlussstopfen mit Schraubverschluss — Form K 12 hinzugefügt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nicht rostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen.

Sie legt Maße und Grenzabmaße für Rohre, Formstücke, Rohrverbindungen und Dichtungen des Systems X fest und enthält zur einfachen Identifizierung jedes Bauteils ein System für die Bezeichnung der verschiedenen Arten von Rohren und Formstücken, die mit den getroffenen Anforderungen übereinstimmen.

ANMERKUNG System X ist ein System von Rohren und Formstücken aus längsnahtgeschweißtem, nicht rostendem Stahlrohr mit zweistufigen Muffen.

Diese Europäische Norm gilt nur zusammen mit EN 1124-1. Diese Europäische Norm gilt nicht für die Kennzeichnung der Produkte. Hierfür gilt EN 1124-1.

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).

EN 295 (alle Teile), *Steinzeugrohre und Formstücke sowie Rohrverbindungen für Abwasserleitungen und -kanäle*

EN 877, *Rohre und Formstücke aus Gußeisen, deren Verbindungen und Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden — Anforderungen, Prüfverfahren und Qualitätssicherung*

EN 1123-1, *Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, feuerverzinktem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Güteüberwachung*

EN 1123-2, *Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, feuerverzinktem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 2: Maße*

EN 1124-1:1999, *Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Güteüberwachung*

EN 1329-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1451-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Polypropylen (PP) — Teil 1: Anforderungen an Rohr, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1453-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme mit Rohren mit profilierter Wandung und glatten Rohroberflächen zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb von Gebäuden — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) — Teil 1: Anforderungen an Rohre und das Rohrleitungssystem*

EN 1455-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1519-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Polyethylen (PE) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1565-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Styrol-Copolymer-Blends (SAN+PVC) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1566-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN ISO 1127, *Nichtrostende Stahlrohre — Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse (ISO 1127:1992)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1124-1:1999.

4 Symbole

DN/ID	auf den Innendurchmesser bezogene Nennweite
DN/OD	auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite
d	Durchmesser
t	Muffentiefe
s	Wanddicke
l	Baulänge
r	Radius
α	Winkel
e	Sprungmaß (Versatz)
t_5	Mindesteinschubtiefe

5 Maße

5.1 Allgemeines und Grenzabmaße

Die in dieser Europäischen Norm enthaltenen Bilder sind vereinfachte zeichnerische Darstellungen. Die angegebenen Maße sind einzuhalten.

So weit in dieser Europäischen Norm keine Grenzabmaße angegeben sind, sind für Längenmaße die Grenzabmaße nach Tabelle 1, für Radien die Grenzabmaße nach Tabelle 2, für Winkelmaße, bezogen auf den kürzeren Schenkel, die Grenzabmaße nach Tabelle 3 und für Bauteile aus Elastomeren die Grenzabmaße nach Tabelle 4 einzuhalten.

Tabelle 1 — Grenzabmaße für Längenmaße

Maße in Millimeter

Maßbereiche	Grenzabmaße für Längenmaße
$0 \leq 300$	± 5
> 300	± 8

Tabelle 2 — Grenzabmaße für Radien

Maße in Millimeter

Maßbereiche	Grenzabmaße für Radien
> 27 bis 181	±3
> 181 bis 378	±4
> 378 bis 457	±5

Tabelle 3 — Grenzabmaße für Winkel, bezogen auf den kürzeren Schenkel

Schenkellänge mm	Grenzabmaße für Winkel Grad
> 10 bis 120	±3
> 120 bis 400	±2
> 400	±1,5

Tabelle 4 — Grenzabmaße für elastomere Bauteile

Maße in Millimeter

Nennmaßbereich	Grenzabmaße für elastomere Bauteile	
	Formgebunden (F) %	An den Formschluss gebunden (C) %
> 25 bis 40	±0,6	±1,0
> 40 bis 63	±0,8	±1,3
> 63 bis 100	±1,0	±1,6
> 100 bis 160	±1,3	±2,0
> 160	±0,8	nach Vereinbarung mit dem Hersteller der Bauteile

5.2 Muffen

Die Muffenmaße nach Bild 1 müssen Tabelle 5 entsprechen. Formstücke werden in der Regel mit Muffenform 1 A ausgeführt.

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

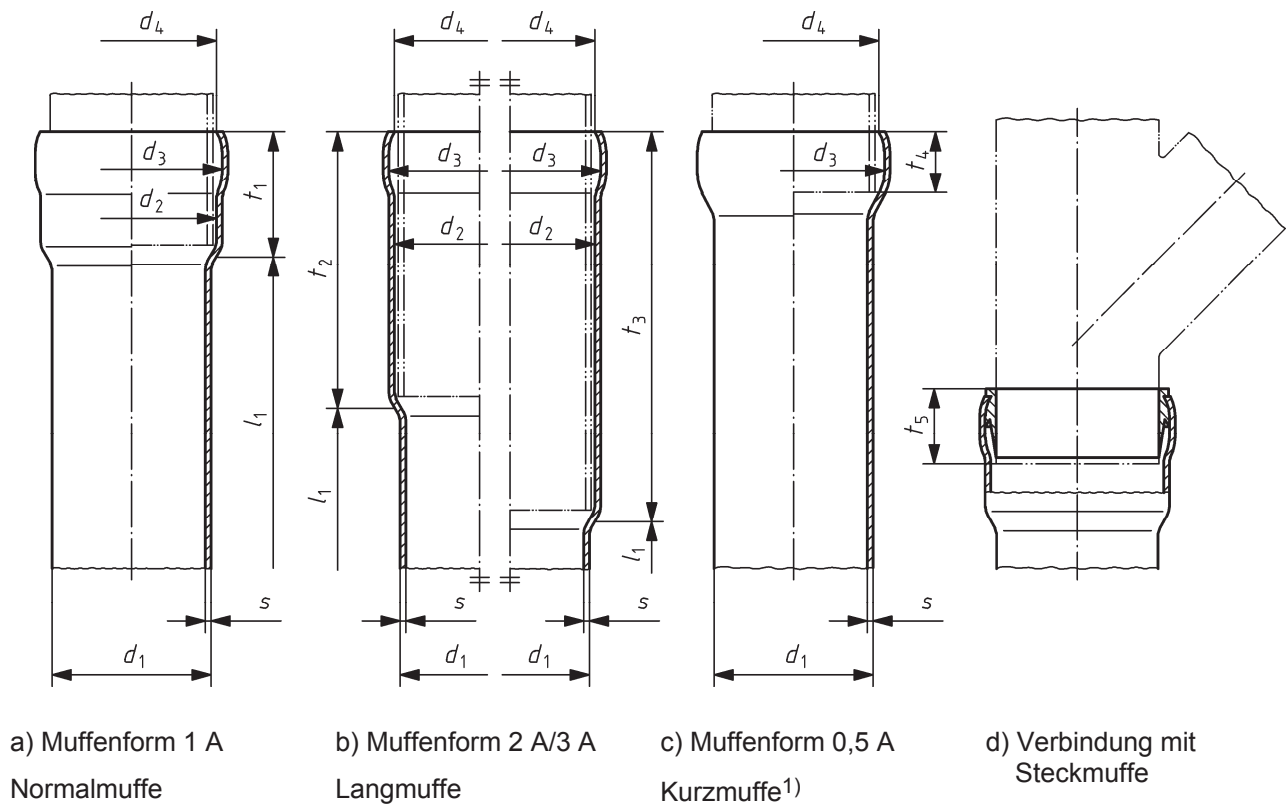


Bild 1 — Muffenformen

1) Für die Verwendung der Kurzmuffe sollten nationale Festlegungen berücksichtigt werden.

Tabelle 5 — Muffenmaße

Maße in Millimeter

Nenn- weite DN/ID	d_1^b	s^c			Muffenmaße									
		Leichte Reihe	Mittel- schwere Reihe	Schwere Reihe	d_2	d_3	d_4	Grenz- abmaße für d_1 bis d_4	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5^a	Grenz- abmaße für t_1 bis t_4
40	42	1,0	1,2	1,5	44,8	47,8	44,8	±0,6	30	70	100	16	20	+4 -2
50	53	1,0	1,2	1,5	55,8	59,8	55,8	±0,6	38	90	130	19	28	
70	73	1,0	1,2	1,5	75,8	80,8	75,8	±0,7	55	120	175	27	35	
80	89	1,0	1,2	1,5	91,8	98,8	91,8	±0,9	60	130	190	31	40	
100	101,6	1,0	1,2	1,5	105,4	113,4	106,4	±1	70	150	220	38	45	
100	103	1,0	1,2	1,5	106,8	114,8	107,8	±1	70	150	220	38	45	
125	133	1,0	1,5	2,0	137,8	146,8	139,8	±1,3	75	160	235	41	50	
150	159	—	1,5	2,0	163,8	175,8	167,8	±1,6	80	170	250	48	55	
200	219	—	2,0	2,5	223,8	240,8	227,8	±2,2	120	250	370	76	85	

^a Nur Montagehinweis (erforderliche Mindesteinschubtiefe, um Dichtheit der Rohrverbindung zu erreichen). Ausgenommen sind Kurzmuffen.

^b Rohrenden leicht eingezogen.

^c Grenzabmaße nach EN ISO 1127: ISO-Toleranzklasse T3: ±10 % der Wanddicke, jedoch höchstens ±0,2 mm.

5.3 Rohre

5.3.1 Allgemeines

Die Baulänge von Rohren muss Tabelle 6 bzw. Tabelle 7 entsprechen.

Sind Rohre mit einem zusätzlichen Korrosionsschutz (P) nach EN 1124-1:1999, Abschnitt 9 versehen, ist dies der Bezeichnung anzufügen.

5.3.2 Rohr mit einer Muffe — Form B 1

Bild 2 enthält ein Rohr mit einer Muffe — Form B 1.

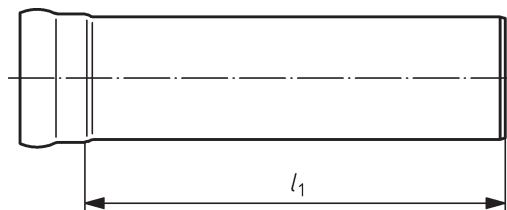


Bild 2 — Form B 1

Bezeichnung eines Stahlabflussrohres (B 1) mit Normalmuffe (1 A) der mittelschweren Reihe (M) von Nennweite DN/ID 100 und einer Baulänge $l_1 = 1\,000$ mm mit zusätzlichem Korrosionsschutz (P):

Rohr EN 1124-3 — B 1 — 1 A M — 100 — 1 000 P

Tabelle 6 — Maße für Rohre mit einer Muffe — Form B 1

Maße in Millimeter

Nennweite DN/ID	Baulänge l_1							
	± 5				± 8			
40	250	500	750	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000
50								
70								
80								
100								
125								
150								
200								

5.3.3 Rohr mit zwei Muffen — Form B 2

Bild 3 enthält ein Rohr mit zwei Muffen — Form B 2.

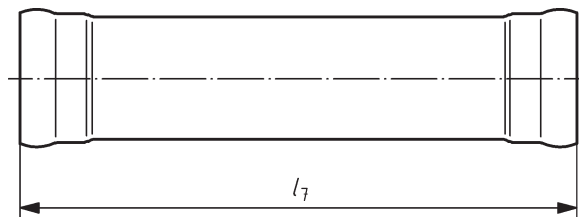


Bild 3 — Form B 2

Bezeichnung eines Stahlabflussrohres (B 2) mit Normalmuffe (1 A) der mittelschweren Reihe (M) von Nennweite DN/ID 80 und einer Baulänge $l_7 = 750$ mm:

Rohr EN 1124-3 — B 2 — 1 A M — 80 — 750

Tabelle 7 — Maße für Rohre mit zwei Muffen — Form B 2

Maße in Millimeter

Nennweite DN/ID	Baulänge $l_7 \pm 8$						
40	250	500	750	1 000	1 500	2 000	3 000
50							
70							
80							
100							
125							
150							
200							

5.4 Bögen

5.4.1 Allgemeines

Wenn erforderlich, ist die Ausführung (A) oder (B) sowie der zusätzliche Korrosionsschutz (P) nach EN 1124-1 der Bezeichnung anzufügen (siehe 5.3). Maße für Bögen mit großem Radius müssen Tabellen 8 und 9 entsprechen. Maße für Bögen mit kleinem Radius müssen Tabelle 10 entsprechen. Maße für Bögen mit Beruhigungsstrecke müssen Tabelle 11 und 12 entsprechen.

5.4.2 Bogen mit großem Radius — Form C 1

Bild 4 enthält einen Bogen mit großem Radius — Form C 1.

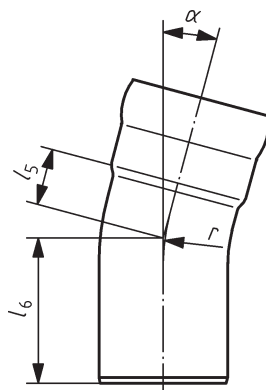


Bild 4 — Form C 1

Bezeichnung eines Bogens (C 1) mit Normalmuffe (1 A) der mittelschweren Reihe (M) von Nennweite DN/ID 100 und $\alpha = 45^\circ$ der Ausführung A:

Bogen EN 1124-3 — C 1 — 1 A M — 100 — 45 A

Tabelle 8 — Maße für Bögen mit großem Radius — Form C 1

Maße in Millimeter

Nennweite DN/ID	Aus- führung	$\alpha = 15^\circ$			$\alpha = 30^\circ$			$\alpha = 45^\circ$			$\alpha = 70^\circ$			$\alpha = 87^\circ$		
		r	l_5	l_6	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6
40	—	67,5	37	67	67,5	46	76	67,5	56	86	67,5	75	105	67,5	92	122
50	—	82,5	53	81	82,5	64	92	82,5	76	104	82,5	100	128	82,5	120	148
70	—	117,5	50	89	117,5	66	105	117,5	83	122	117,5	118	157	117,5	146	185
80	A	115	40	100	115	46	106	115	62	122	115	95	155	115	130	190
	B	—	25	85	114,5	56	116	114,5	73	133	114,5	105	165	114,5	134	194
100	A	152	45	115	152	56	126	152	78	148	152	121	191	152	167	237
	B	—	45	115	150	65	135	150	87	157	150	130	200	150	167	237
125	A	180	45	116	180	75	150	180	100	175	180	151	226	180	205	280
	B	—	49	110	181	73	148	181	100	175	181	152	227	181	197	272
150	A	216	45	125	216	85	165	216	115	195	216	177	257	216	241	321
	B	—	53	133	216	83	163	216	114	194	216	176	256	216	230	310
200	A	305	45	165	305	110	230	305	155	275	305	240	360	305	330	450
	B	—	45	165	—	45	165	305	166	270	305	254	360	305	330	435

5.4.3 Bogen mit großem Radius — Form C 2

Bild 5 enthält einen Bogen mit großem Radius — Form C 2.

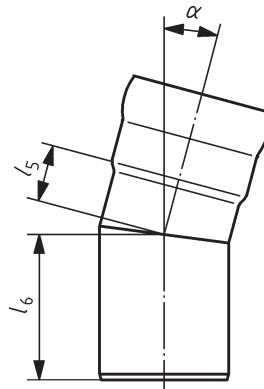


Bild 5 — Form C 2

Bezeichnung eines Bogens (C 2) mit Normalmuffe (1 A) der mittelschweren Reihe (M) von Nennweite DN/ID 100 und $\alpha = 45^\circ$ der Ausführung A:

Bogen EN 1124-3 — C 2 — 1 A M — 100 — 45 A

Tabelle 9 — Maße für Bögen mit großem Radius — Form C 2

Maße in Millimeter

Nennweite DN/ID	$\alpha = 15^\circ$			$\alpha = 30^\circ$			$\alpha = 45^\circ$			$\alpha = 70^\circ$			$\alpha = 87^\circ$		
	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6	r	l_5	l_6
70	—	50	89	—	66	105	—	83	122	—	118	157	—	146	185
80	—	40	100	—	46	106	—	62	122	—	95	155	—	130	190
100	—	45	115	—	56	126	—	78	148	—	121	191	—	167	237
125	—	45	116	—	75	150	—	100	175	—	151	226	—	205	280
150	—	45	125	—	85	165	—	115	195	—	177	257	—	241	321
200	—	45	165	—	110	230	—	155	275	—	240	360	—	330	450