

DIN EN 1124-4



ICS 23.040.10; 23.040.40; 47.020.30

**Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem nichtrostendem
Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen –
Teil 4: Bauteile für Unterdruckentwässerungssysteme und
Entwässerungssysteme auf Schiffen;
Deutsche Fassung EN 1124-4:2005**

Pipes and fittings of longitudinally welded stainless steel pipes with spigot and socket for waste water systems –

Part 4: Components for vacuum drainage systems and for drainage systems on ships;
German version EN 1124-4:2005

Tubes et raccords à manchon enfichable en acier inoxydable, soudés longitudinalement pour réseaux d'assainissement –

Partie 4: Composants utilisés pour les systèmes d'évacuation sous vide et gravitaires installés sur les navires;

Version allemande EN 1124-4:2005

Gesamtumfang 34 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee TC 165 „Abwassertechnik“ (Sekretariat: Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Stahlabflussrohre“ (WG 7) des CEN/TC 165 durchgeführt, deren Federführung beim DIN lag; für Deutschland war der Arbeitsausschuss V 6 „Stahlabflussrohre“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) in Zusammenarbeit mit der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NMST) an der Bearbeitung beteiligt.

Deutsche Fassung

Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem nichtrostendem
Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen —
Teil 4: Bauteile für Unterdruckentwässerungssysteme und
Entwässerungssysteme auf Schiffen

Pipes and fittings of longitudinally welded stainless steel pipes
with spigot and socket for waste water systems —
Part 4: Components for vacuum drainage systems and for
drainage systems on ships

Tubes et raccords à manchon enfichable en acier
inoxydable, soudés longitudinalement pour réseaux
d'assainissement — Partie 4: Composants utilisés pour les
systèmes d'évacuation sous vide et gravitaires installés sur
les navires

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Juli 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Anforderungen an Rohre und Formstücke	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Arbeitsdruck, Arbeitstemperatur und Dichtheit	7
6 Maße.....	8
6.1 Allgemeines und Grenzabmaße	8
6.2 Rohre, Formstücke und Dichtungen, die für System X nach EN 1124-3 verwendet werden.....	8
6.2.1 Muffen	8
6.2.2 Rohre und Formstücke für Deckentwässerung und Schwerkraftentwässerungssysteme (Fallsysteme).....	9
6.2.3 Bauteile für Unterdrucksysteme	17
6.2.4 Weitere Formstücke	18
6.2.5 Dichtungen für System X	18
6.3 Rohre, Formstücke und Dichtungen, die für System S nach EN 1124-2 verwendet werden.....	21
6.3.1 Muffen für Schwerkraftentwässerungssysteme (Fallsysteme).....	21
6.3.2 Rohre und Formstücke für Deckentwässerung und Schwerkraftentwässerungssysteme (Fallsysteme).....	21
6.3.3 Bauteile für Unterdrucksysteme	30
6.3.4 Weitere Formstücke	30
6.3.5 Dichtungen für System S	30
7 Prüfungen	30
8 Bewertung der Konformität	31
Literaturhinweise	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1124-4:2005) 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 Februar 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2006 zurückgezogen werden.

Diese Norm für Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen besteht aus den folgenden Teilen:

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

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

Einleitung

Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen nach EN 1124-2 und -3 werden in Schwerkraftentwässerungssystemen in Gebäuden verwendet. Für Unterdruckentwässerungssysteme sowie für Entwässerungssysteme im Schiffbau wurden die Festlegung zusätzlicher Anforderungen sowie weitere maßliche Festlegungen für Bauteile und Verbindungen, die in diesen Systemen verwendet werden, notwendig. Bauteile nach dieser Europäischen Norm werden für Unterdruckentwässerungssysteme sowie für Entwässerungssysteme im Schiffbau verwendet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen, Maße und Grenzabmaße für Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe fest, die für Unterdruckentwässerungssysteme innerhalb und außerhalb von Gebäuden sowie für Schwerkraft- und Unterdruckentwässerungssysteme auf Schiffen und auf schwimmenden Seebauwerken¹⁾

- oberhalb Freiborddeck, sofern für Fahrgastschiffe bei Verlegung oberhalb Freiborddeck die Krängung im Beschädigungsfall berücksichtigt wird,
- innerhalb einer wasserdichten Abteilung unterhalb Freiborddeck,
- bei direkter Verbindung nach Außenbords (nicht zulässig unterhalb Freiborddeck),
- innerhalb von Tanks, sofern diese nicht mit artfremden Medien gefüllt werden und keine Ladetanks sind, verwendet werden.

Auf fertig gegründeten Seebauwerken gilt diese Europäische Norm für Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe, die in Entwässerungsanlagen im Wohnbereich verwendet werden.

ANMERKUNG Rohre und Formstücke nach dieser Europäischen Norm können auch in Zentralstaubsauganlagen, in Vakuumsaugförderanlagen, in Spänetransportanlagen und in anderen Abwasser- und Prozessleitungen verwendet werden, sofern die abzuleitenden Medien die Bauteile nicht beschädigen oder die Gesundheit oder Sicherheit des Personals nicht gefährden.

Für andere Leitungen gilt diese Europäische Norm nur nach Vereinbarung mit den zuständigen Betriebsstellen und nach vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller.

Diese Europäische Norm enthält zur einfachen Identifizierung jedes Bauteils ein System für die Bezeichnung der verschiedenen Arten von Rohren und Formstücken.

Diese Europäische Norm gilt nur in Verbindung mit EN 1124-1. Sie gilt nicht für die Kennzeichnung der Produkte. Hierfür gilt EN 1124-1/A1.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm 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 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

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

EN 1124-2, *Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 2: System S — Maße*

EN 1124-3, *Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 3: System X — Maße*

¹⁾ Im Schiffbau werden hierfür die Begriffe "Fall- und Vakuumsystem" verwendet.

EN 10025 (alle Teile), *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen*

EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 12109, *Unterdruckentwässerungssysteme innerhalb von Gebäuden*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen (ISO 228-1:2000)*

EN ISO 15749-2, *Schiffe und Meerestechnik — Entwässerungsanlagen auf Schiffen und Seebauwerken — Teil 2: Sanitär-Entwässerung, Abflussleitungen im Fallsystem (ISO 15749-2:2004)*

EN ISO 15749-3, *Schiffe und Meerestechnik — Entwässerungsanlagen auf Schiffen und Seebauwerken — Teil 3: Sanitär-Entwässerung, Abflussleitungen im Vakuumsystem (ISO 15749-3:2004)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 1124-1:1999 angegebenen Begriffe.

4 Symbole und Abkürzungen

DN/ID	auf den Innendurchmesser bezogene Nennweite
DN/OD	auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite
d	Durchmesser
t	Muffentiefe
s	Wanddicke
l	Baulänge
s_2	Wanddicke der Einschweißhülse
m_{10}	Maß für das Gewinde
k	Durchmesser der Lochreihe

5 Anforderungen an Rohre und Formstücke

5.1 Allgemeines

Bauteile nach dieser Europäischen Norm müssen den Anforderungen nach EN 1124-1 entsprechen. Sie müssen für den Einsatz in Entwässerungssystemen zur Ableitung von Schwarzwasser, Grauwasser und Abwasser aus Prozessleitungssystemen geeignet sein.

Für Einschweißhülsen und Einschweißflansche ist schweißbarer Werkstoff, z. B. S235 JRG2 nach EN 10025 oder nach den Vorschriften der Klassifikationsgesellschaften, die am Ort der Verwendung des Produktes gelten, zu verwenden.

Die Eignung dieser Rohre und Formstücke für andere Medien ist mit dem Hersteller zu vereinbaren.

5.2 Arbeitsdruck, Arbeitstemperatur und Dichtheit

Die Bauteile sind so zu bemessen, dass sie bei den in Tabelle 1 und Tabelle 2 angegebenen Betriebsbedingungen bei Einsatz der genannten Muffenform bzw. den angegebenen Außendurchmesser und der genannten Ausführung dicht sind.

Tabelle 1 — Art der Muffenverbindung nach Betriebsdaten für das Rohrleitungssystem X

Rohrleitungs- system für	Arbeitsdruck	Arbeitstemperatur	Muffenverbindung		
			Dichtung ^a	Ausführung	Muffenform ^b
Deckentwässe- rung	bis 0,5 bar	bis 90 °C bei Wechseltemperatur- betrieb ^c	M 1, M 5	gesteckt	1 A, 2 A, 3 A
Schwerkraft- entwässerung (sanitäre Abflussleitung im Fallsystem)					
Unterdruck- entwässerung (sanitäre Abflussleitung im Vakuumsystem)	– 0,3 bar bis – 0,6 bar (entsprechend 0,7 bar bis 0,4 bar Absolutdruck)		M 1	gesteckt und geklebt	1 A, 2 A, 3 A
	bis – 0,8 bar (entsprechend 0,2 bar Absolutdruck)		M 5	gesteckt	1 A, 2 A, 3 A
			M 4	gesteckt	1 V oder 3 V
Druckentwässer- ung	Nach Vereinbarung mit den zuständigen Aufsichtsstellen und nach Rücksprache mit dem Hersteller.		M 1, M 6	gesteckt und geklebt mit Schubsicherung	1 A, 2 A, 3 A

^a Anforderungen nach EN 1124-1.

^b Muffenformen A nach EN 1124-3; Muffenform V nach 6.2.1.

^c Für höhere Temperaturen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.

Tabelle 2 — Art der Betriebsdaten für das Rohrleitungssystem S

Rohrleitungssystem für	Arbeitsdruck	Arbeitstemperatur	DN/OD
Deckentwässerung	bis 0,5 bar	bis 90 °C bei Wechseltemperaturbetrieb ^a	50 bis 160
Schwerkraftentwässerung (sanitäre Abflussleitung im Fallsystem)			
Unterdruckentwässerung (sanitäre Abflussleitung im Vakuumsystem)	bis – 0,6 bar (entsprechend 0,4 bar Absolutdruck)		110 bis 160
	bis – 0,8 bar (entsprechend 0,2 bar Absolutdruck)		50 bis 75
Druckentwässerung	Nach Vereinbarung mit den zuständigen Aufsichtsstellen und nach Rücksprache mit dem Hersteller.		50 bis 160
^a Für höhere Temperaturen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.			

6 Maße

6.1 Allgemeines und Grenzabmaße

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

Soweit in dieser Europäischen Norm keine Grenzabmaße angegeben sind, sind für System S die Grenzabmaße nach EN 1124-2 und für System X nach EN 1124-3 einzuhalten.

6.2 Rohre, Formstücke und Dichtungen, die für System X nach EN 1124-3 verwendet werden

6.2.1 Muffen

6.2.1.1 Muffen für Schwerkraftentwässerungssysteme (Fallsysteme)

Für System X müssen Muffenformen und Muffenmaße der Form A nach EN 1124-3 entsprechen. Wenn die Bezeichnung von Formstücken die Angabe der Muffenform nicht enthält, werden diese mit Muffenform 1 A ausgeführt. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

6.2.1.2 Muffen für Unterdruckbetrieb (Vakuumsystem)

Für System X sind für Unterdruckbetrieb Bauteile nach EN 1124-3 mit Muffenform A in Verbindung mit Dichtungen der Form M 1 oder M 5 oder Bauteile nach dieser Europäischen Norm mit Muffenformen nach Bild 1 und Maßen nach Tabelle 3 zu verwenden. Die Muffenform ist für diese Bauteile mit V, anstelle A, zu bezeichnen.

Wenn die Bezeichnung von Formstücken die Angabe der Muffenform nicht enthält, werden diese mit Muffenform 1 A oder 1 V ausgeführt. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

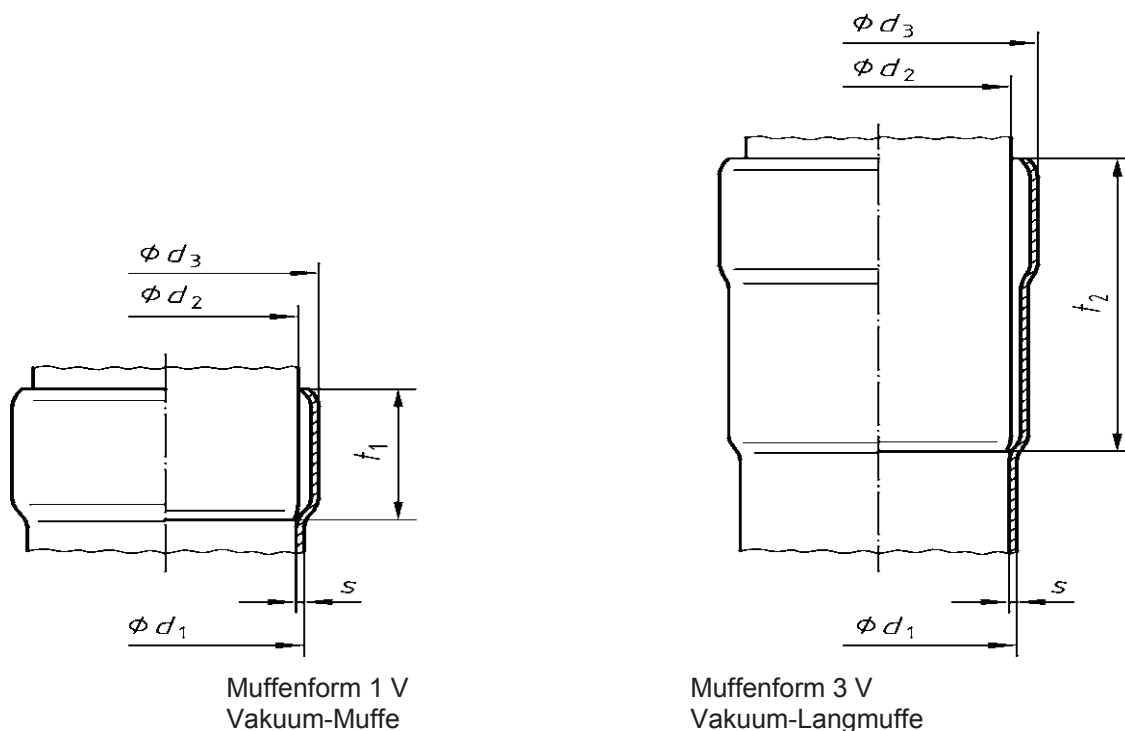


Bild 1 — Muffenformen

Tabelle 3 — Muffenmaße

Maße in Millimeter

Nenn- weite DN/ID	Muffenmaße							
	d_1^a	s^b	d_2	d_3	Grenzabmaße für d_1 bis d_3	t_1	t_2	Grenzabmaße für t_1 bis t_2
40	42	$1,5 \pm 0,15$	45	48	$\pm 0,6$	38	70	$+4$ -2
50	53	$1,5 \pm 0,15$	56	60	$\pm 0,6$	41	90	$+4$ -2
70	73	$1,6 \pm 0,16$	76	81	$\pm 0,7$	55	120	$+4$ -2
a Rohrenden leicht eingezogen.								
b Die Angaben der Wanddicken beziehen sich auf Edelstahlrohre (schwere Reihe) nach EN 1124-3.								

6.2.2 Rohre und Formstücke für Deckentwässerung und Schwerkraftentwässerungssysteme (Fallsysteme)

6.2.2.1 Allgemeines

Für Fallsysteme nach EN ISO 15749-2 sowie für Deckentwässerung aus Bauteilen nach System X sind Rohre, Formstücke mit Muffenform A und Dichtungen der Form M 1 oder M 5 nach Tabelle 4 zu verwenden.

Tabelle 4 — Übersicht Rohre, Formstücke und Dichtungen

Bezeichnung	Form	Abschnitt oder Nummer der EN
Rohre	B 1 oder B 2	EN 1124-3
Bogen	C 1	EN 1124-3
Bogen mit Beruhigungsstrecke	C 3	EN 1124-3
Abzweige	D 1, D 11, D 21	EN 1124-3
Übergangsrohr	F 2	EN 1124-3
Überschiebmuffe	F 4	EN 1124-3
Einschiebmuffe	F 5	EN 1124-3
Stutzen mit Einschweißhülse	R 1 A, R 1 B, T 1, T 1 S	6.2.2.2 und 6.2.2.3
Stutzen für WC	J 1, J 2, J 3, J 4	6.2.2.4
Übergangsstücke	E 1, E 2	6.2.2.5
Anschlussstutzen mit Gewinde	L 1, L 3	6.2.2.6
Flanschstutzen	M 1, M 2	6.2.2.7
Weitere Formstücke	-	6.2.4, EN 1124-3