

DIN 86110**DIN**

ICS 47.020.30

Einsprüche bis 2014-11-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 86110:1988-09**Entwurf****Schiffsbetrieb-Tankleitungen –
Füll- und Druckausgleicheinrichtungen für Tanks auf Schiffen –
Peilrohrleitungen**

Ship service tank piping system –
Filling and pressure equalizing equipment for tanks on ships –
Sounding pipes

Tuyauterie pour réservoirs de navire -Équipement de remplissage et d'équilibrage de
pression pour réservoirs sur navires –
Tuyaux de sonde

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-07-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nsmt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN (Hausanschrift: Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Leitungsführung	7
4.2.1 Funktion	7
4.2.2 Einschränkung	7
4.2.3 Leitungen zu Brennstoff-, Schmieröl- oder Wärmeträgeröltanks	7
4.2.4 Leitungen durch Laderäume	8
4.2.5 Leitungen durch Kühlräume	8
4.3 Anordnung der Peilstellen	8
4.3.1 Oberhalb Wetterdeck	8
4.3.2 Unterhalb Wetterdeck, Tiefladelinie	8
5 Bauteile und Zubehör	8
5.1 Rohre, Pos.-Nr. 1	8
5.1.1 Halbzeuge, Werkstoffe	8
5.1.2 Maße	8
5.1.3 Ausführung	9
5.2 Rohrverbindungen	9
5.2.1 Schweißmuffe, Pos.-Nr. 2	9
5.2.2 Schweißbund-Schweißring-Rohrverbindung, Pos.-Nr. 3	10
5.2.3 Flansch, Pos.-Nr. 4	10
5.2.4 Rohrkupplung	10
5.3 Rohrdurchführungen	11
5.3.1 Schweißmuffe, Pos.-Nr. 6	11
5.3.2 Flanschstutzen, Pos.-Nr. 7 bis Pos.-Nr. 9	12
5.4 Verschlüsse, Pos.-Nr. 10 bis Pos.-Nr. 12	12
5.5 Rohrhalterungen, Pos.-Nr. 13 und Pos.-Nr. 14	12
5.6 Messgeräte, Pos.-Nr. 15 bis Pos.-Nr. 17	12
5.7 Schlüssel, Pos.-Nr. 18 und Pos.-Nr. 19	12
6 Konstruktion der Rohrleitung	13
6.1 Schweißungen	13
6.2 Oberes Leitungsende	13
6.2.1 Oberhalb Wetterdeck	13
6.2.2 Unterhalb Wetterdeck, Tiefladelinie	14
6.2.3 Kurze Peilrohre zu Tanks	14
6.3 Unteres Leitungsende	15
6.3.1 Ausführung des Rohrendes	15
6.3.2 Bodenabstand	15
6.3.3 Druckausgleich-Öffnung	16
6.3.4 Seitlicher Tankanschluss	16
6.4 Kombinierte Peil- und Luftrohrleitung	16
6.4.1 Peilanschluss	17
6.4.2 Unteres Leitungsende	18

7	Zusammenbau	18
8	Kennzeichnung	18
8.1	Ausführung	18
8.2	Schilder	18
8.3	Schweißschrift	19
9	Prüfen der Peilrohrleitungen	19
9.1	Abnahmeprüfung	19
9.2	Dichtheitsprüfung	19
Anhang A (normativ) Erläuterungen		21
A.1	Allgemeines	21
A.2	Größenbereich	21
A.3	Verschlüsse	21
A.4	Peilrohrhähne	21
A.5	Rohrverbindungen	22
A.6	Rohrdurchführungen	22
A.7	Verlege- und Konstruktionsregeln	22
A.8	Zubehör	22
A.9	Bedienteile	22

Bilder

Bild 1 — Schweißmuffe für Rohrverbindungen	9
Bild 2 — Schweißbund-Schweißring-Rohrverbindung	10
Bild 3 — Schweißmuffe für Rohrdurchführungen	11
Bild 4 — Peilstellen auf dem Wetterdeck	13
Bild 5 — Peilstelle an der Tankdecke	14
Bild 6 — Ausführung mit Löchern nahe am Boden	15
Bild 7 — Ausführung mit Schlitzfenstern nahe am Boden	15
Bild 8 — Ausführung als direkte Durchführung durch eine Tankdecke	16
Bild 9 — Ausführungsbeispiel für seitlichen Tankanschluss	16
Bild 10 — Peilanschluss am Luftrohr	17
Bild 11 — Unteres Leitungsende bei Luftrohr-Peilrohr-Kombination	18

Tabellen

Tabelle 1 — Maße für Stahlrohre	11
Tabelle 2 — Schlüsselzuordnung	13
Tabelle 3 — Übersicht der Bauteile und Zubehör	19

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN, Arbeitsausschuss NA 132-02-05 AA „Rohre und Rohrverbindungen“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Übersichtsnorm.

Diese Norm ist anerkannt von:

- BG Verkehr (Dienststelle Schiffssicherheit);
- DNV GL SE.

Änderungen

Gegenüber DIN 86110:1988-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Pressverbindungen wurden aufgenommen;
- b) für Peilrohrleitungen zu Brennstoff-, Schmieröl- oder Wärmeträgeröltanks die Mindestnennweite von DN 40 auf DN 32 geändert;
- c) Rohrkupplungen nur noch mit axialem Kraftschluss zulässig;
- d) Bilder redaktionell überarbeitet;
- e) Aufbau der Norm an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Peilrohrleitungen für Medien mit Flammpunkt über 55 °C auf See- und Binnenschiffen.

Sie legt die Anforderungen fest, die bei der Planung, Ausführung, Gestaltung und beim Einbau von Peilrohrleitungen zu berücksichtigen sind.

Abweichungen müssen mit der zuständigen Aufsichtsstelle abgestimmt werden.

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 3567, *Rohrschellen für NW 20 bis 500*

DIN 3570, *Rundstahlbügel für Rohre von NW 20 bis 500*

DIN 86026-1, *Rohrschellen für den Schiffbau — Teil 1: Rohrschellen für Rohre DN 8 bis DN 1400*

DIN 86059, *Durchführungsstutzen mit Flanschen, für Stahlrohre, Nenndruck 10*

DIN 86061, *Anschlussstutzen mit Rohrflansch, für Stahlrohre, Nenndruck 10*

DIN 86064, *Anschlussstutzen mit Rohrflansch und Anschweißflansch, für Stahlrohre, Nenndruck 10*

DIN 86111, *Einschweiß-Decksverschlüsse für Füll- und Peilrohrleitungen*

DIN 86120, *Peilrohrhähne*

DIN 86121, *Schraubkappen — Rohrgewinde G1 bis G6*

DIN 86128-1, *Rohrkupplungen — Teil 1: Technische Lieferbedingungen*

DIN 86128-2, *Rohrkupplungen — Teil 2: Maße*

DIN 86151:1998-03, *Schiffsbetrieb-Tankleitungen — Benennungen, Definitionen, Kurzzeichen, Formelzeichen*

DIN 87310, *Mehrzweckschlüssel mit Innenvierkant und Flachkant*

DIN 87312, *Flachkant-Einsteckschlüssel für Decksverschlüsse von Füll- und Peilrohrleitungen*

DIN EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

DIN EN 10216-1, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

DIN EN 10217-1, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

DIN EN 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre — Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

DIN EN 10224, *Rohre und Fittings aus unlegiertem Stahl für den Transport von Wasser und anderen wässrigen Flüssigkeiten — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10296-1, *Geschweißte kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen*

DIN EN 10297-1, *Nahtlose kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen*

DIN EN ISO 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 3183, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 86151:1996-03 und der folgende Begriff.

3.1

Füllstand-Messeinrichtung

Einrichtung zum Messen des Füllstandes von Tanks auf Schiffen: in den Ausführungsarten

- Peilrohrleitung;
- Flüssigkeitsanzeiger (direkte Anzeige)

Anmerkung 1 zum Begriff: In den Ausführungsarten Tankinhalt-Messanlage (indirekte Anzeige).

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Abweichungen von dieser Norm müssen mit der zuständigen Aufsichtsstelle abgestimmt werden.

4.1.2 Peilrohrleitungen sind vorzusehen für:

- Tanks;
- Leerzellen und Lenzanschlüsse;
- Kofferdämme;
- Bilgen (Lenzbrunnen) von Räumen, die nicht jederzeit zugänglich sind.

ANMERKUNG 1 Für Lenzbrunnen in stets begehbaren Räumen kann mit Zustimmung der zuständigen Aufsichtsstelle auf die Anordnung von Peilrohrleitungen verzichtet werden.

ANMERKUNG 2 Auf die Anordnung von Peilrohrleitungen kann verzichtet werden, wenn die Peilung durch eine von der zuständigen Aufsichtsstelle zugelassene Tankinhalt-Messanlage erfolgt.

4.1.3 Bauteile für Peilrohrleitungen sind:

- Rohre;
- Rohrverbindungen;

- Rohrdurchführungen;
- Verschlüsse;
- Rohrhalterungen.

4.1.3 Zubehörteile sind:

- Messgeräte zum Peilen;
- Schlüssen für Decksverschlüsse.

4.1.4 Übersicht für Bauteile und Zubehör siehe Tabelle 3.

4.2 Leitungsführung

4.2.1 Funktion

- a) Die Peilstellen müssen zugänglich angeordnet sein, sodass eine Behinderung auf den Verkehrswegen ausgeschlossen ist.
- b) Die Peilrohrleitungen sind möglichst gerade zu führen. Falls Krümmungen nicht vermieden werden können, muss sichergestellt sein, dass die zum Peilen benutzten Messgeräte ohne Behinderung bis zum unteren Rohrende durchgeführt werden können.

4.2.2 Einschränkung

- a) Peilrohrleitungen für Trinkwassertanks sind aus hygienischen Gründen nicht zulässig. Hierfür sind Flüssigkeitsstand-Anzeiger oder Tankinhalt-Messanlagen zu verwenden.
- b) Durch Trinkwasser-, Speisewasser- und Kondensattanks dürfen keine Peilrohrleitungen für artfremde Medien hindurchgeführt werden.
- c) Durch Tanks für Brennstoff oder Schmieröl sollen keine Peilrohrleitungen hindurchgeführt werden.
- d) Tanks, die unter Überdruck stehen, dürfen nicht mit Peilrohrleitungen nach dieser Norm versehen werden.

4.2.3 Leitungen zu Brennstoff-, Schmieröl- oder Wärmeträgeröltanks

- a) Anordnung der Peilstellen nach 4.3.

Diese Peilrohrleitungen sind mindestens in Nennweite DN 32 auszuführen.

ANMERKUNG Diese Peilrohrleitungen dürfen nicht als Füllrohre benutzt werden.

- b) Wenn diese Peilrohrleitungen aus baulichen Gründen nicht bis zum Wetterdeck hochgeführt werden können, dürfen Peilstellen **nicht** wie folgt angeordnet sein:
 - in der Nähe von Anlagen mit hohen Oberflächentemperaturen¹⁾;
 - in der Nähe von elektrischen Anlagen;
 - in Wohnräumen, Wirtschaftsräumen, Lüfterräumen oder Batterieräumen.

1) Anlagen mit hohen Oberflächentemperaturen sind z. B. Abgasleitungen, Dampfkessel und Wärmeübertragungsanlagen mit zugehörigen Rohrleitungen und Armaturen.