

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas
Schnittstelle zwischen Schiff und Land
Deutsche Fassung EN 1532 : 1997

DIN
EN 1532

ICS 75.200

Deskriptoren: Gasanlage, Flüssigerdgas, Verladung, Schiff, Bodenstation

Installations and equipment for liquefied natural gas – Ship to shore interface;

German version EN 1532 : 1997

Installations et équipements relatifs au gaz naturel liquéfié – Interface terre navire;

Version allemande EN 1532 : 1997

Die Europäische Norm EN 1532 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 1532 : 1997 wurde am 1997-02-24 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält im Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 282 unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt.

Die Norm behandelt die Schnittstelle zwischen Flüssigerdgas-Tankschiffen und den dazugehörigen landseitigen Be- und Entladeeinrichtungen. Diese Schnittstelle wird unter dem besonderen Aspekt von Sicherheit betrachtet. Eine deutsche Vorgängernorm gibt es nicht.

Diese Norm wird in das DVGW-Regelwerk "GAS" aufgenommen.

Für die im Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 10497 siehe E DIN EN ISO 10497

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

E DIN EN ISO 10497

Prüfung von Armaturen – Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit;

Deutsche Fassung prEN ISO 10497 : 1996

Fortsetzung 12 Seiten EN

Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

ICS 75.200

Deskriptoren: Gasinstallation, Flüssigerdgas, Bodenstation, Schiff, Anschlußbereich, Transfer, Einmündung, Sicherheit, Unfallverhütung, Gefährdung, Gefahrenbereich, Brandschutz, Stoppvorrichtung, Festmacher, Ausführung

Deutsche Fassung

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas

Schnittstelle zwischen Schiff und Land

Installations and equipment for liquefied natural gas – Ship to shore interface

Installations et équipements relatifs au gaz naturel liquéfié – Interface terre navire

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-02-24 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	8.11 Bunkeranschluß	8
Einleitung	2	8.12 Frischwasseranschluß	8
1 Anwendungsbereich	3	8.13 Zugangseinrichtungen für Personen	8
2 Normative Verweisungen	3	9 Verladeausrüstung Schiff/Land	8
3 Definitionen und Abkürzungen	3	9.1 Allgemeines	8
3.1 Definitionen	3	9.2 Auslegung und Bau der Anlegebrücke und der dazugehörenden Ausrüstung	8
3.2 Abkürzungen	4	9.3 Ladearme	8
4 Liste der Einrichtungen an der Schnittstelle Schiff/Land	4	9.4 Kommunikationsausrüstung (siehe 8.7)	8
5 Beschreibung von Flüssigerdgas und damit verbundener Gefahren	4	9.5 Brandschutzausrüstung und Maßnahmen	9
5.1 Beschreibung von Flüssigerdgas	4	9.6 Hauptkontrollraum	9
5.2 Mit Flüssigerdgas verbundene Gefahren	4	9.7 Gaspendelsystem	9
5.3 Gefahren bei der Verladung von Flüssigerdgas	4	9.8 Zugang für Besatzung und Personal (siehe 7.2.9)	9
5.4 Mögliche Einflüsse von außen	4	9.9 Motorbetriebene Ventile für Not-Aus	9
6 Gefahrenbereiche	4	9.10 Elektrische Sicherheit der Anlegebrücke	9
7 Sicherheitsvorkehrungen	4	9.11 Einrichtungen für Schiffsproviand	9
7.1 Allgemeines	4	10 Ablaufplan für Verladung von Flüssigerdgas	9
7.2 Grundlegende Vorkehrungen	4	10.1 Notwendige Voraussetzungen vor Annahme des Schiffes	9
7.3 Zusätzliche Vorkehrungen	6	10.2 Bedingungen zur Einfahrt in den Hafen	9
8 Ausrüstung des Schiffes	7	10.3 Zu erfüllende Bedingungen vor Anschluß der Ladearme	9
8.1 Festmacherausrüstung des Schiffes	7	10.4 Zu erfüllende Bedingungen vor der Verladung von Flüssigerdgas	10
8.2 Arbeitsbühne und Anordnung der Verladeanschlußleitungen	7	10.5 Zu erfüllende Sicherheitsbedingungen während des Verlade-Betriebes	10
8.3 Ventile mit Motorantrieb für Not-Aus	7	10.6 Zu erfüllende Bedingungen nach der Verladung	10
8.4 Bedienungseinrichtungen im Ladekontrollraum des Schiffes	7	10.7 Schutz des Bedienungspersonals an Land und an Bord	10
8.5 Brandschutzausrüstung des Schiffes	7	10.8 Verantwortlichkeiten	10
8.6 Schutz des Schiffskörpers	7	11 Personalausbildung	10
8.7 Kommunikationsausrüstung	7	Anhang A (informativ) Allgemeines Sicherheitskonzept	11
8.8 Elektrische Sicherheit des Schiffes	7	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	12
8.9 Pumpensystem für Flüssigerdgas	7		
8.10 Systeme zum Herunterkühlen	8		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 282 "Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas" erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 1997 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Jede Hafeneinrichtung und jeder Terminal für Flüssigerdgas sollte sein eigenes, spezifisches Sicherheitssystem haben, das sich aus einer Gefahren-Analyse ergeben hat. Flüssigerdgas-Tanker, die diese Anlegestellen anlaufen, sollten zu diesem System passen. Im allgemeinen sollte für alle Tanker mit besonderer Sorgfalt sichergestellt werden, daß die grundlegenden Anforderungen dieser Norm bei jeder Verladung verstanden und angewendet werden.

Um die Maßnahmen festzulegen, die die bestmöglichen Bedingungen, besonders für die Sicherheit bei der Verladung zwischen Schiff und Land sicherstellen, ist diese Norm notwendig, damit die unterschiedlichen Forderungen von Schiff und Terminal soweit wie möglich harmonisiert werden.

Diese Norm regelt die Schnittstelle Schiff/Land und berücksichtigt die Veröffentlichungen der Gesellschaft internationaler Gas-tanker und Terminalbetreiber (SIGTTO), des internationalen Marineforums der Ölgesellschaften (OCIMF) und der internationalen, maritimen Organisation (IMO). Dies gilt besonders für sicherheitsrelevante Regelungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt fest, was im Terminal und an Bord des Schiffes notwendig ist, um die sichere Verladung von Flüssigerdgas an Empfangs- und Export-Terminals sicherzustellen.

Sie gilt für Schiff/Land-Verladesysteme für Flüssigerdgas und schließt ein:

- Verbindungen zwischen Schiff und Land;
- alle Sicherheitsaspekte beim Verladebetrieb;
- alle anderen Betriebsvorgänge, während das Schiff an der Anlegebrücke festgemacht ist.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 1160

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas – Allgemeine Eigenschaften für Flüssigerdgas

EN 50014

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen

EN 50015

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Ölkapselung "o"

EN 50016

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Überdruckkapselung "p"

EN 50017

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Sandkapselung "q"

EN 50018

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Druckfeste Kapselung "d"

EN 50019

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Erhöhte Sicherheit "e"

EN 50020

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensicherheit "i"

EN 50028

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Einkapselung "m"

EN 50039

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensichere elektrische Systeme "i"

EN 50054

Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase – Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden

EN 50056

Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe I mit einem Meßbereich bis zu 100 % (V/V) Methan

EN 50057

Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten

ten von Geräten der Gruppe II mit einem Meßbereich bis zu 100 % der unteren Explosionsgrenze

EN 50058

Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Meßbereich bis zu 100 % (V/V) Gas

prEN 1127-1

Maschinensicherheit – Brände und Explosionen – Teil 1: Explosionsschutz

prEN 50145

Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen – Einteilung von gasexplosionsgefährdeten Bereichen

EN 1473

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas – Auslegung der landseitigen Anlagen

EN 1474

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas – Auslegung und Prüfung von Ladearmen

ISO 10497

Testing of valves – Fire type-setting requirements

3 Definitionen und Abkürzungen

3.1 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen aus prEN 1474 sowie die folgenden Definitionen:

3.1.1 Schiff/Land-Verladeeinrichtungen: Eine Anlegebrücke, die alle Ausrüstungen der Schiff/Land-Schnittstelle enthält, um Flüssigerdgas zu entladen oder zu verladen.

3.1.2 Kommunikationshilfen: Alle Mittel zur Übermittlung von schriftlichen oder mündlichen Informationen, einschließlich Datenleitungen.

3.1.3 Schnittstelle: Alle Anschlüsse zwischen Schiff und Land, die Verladung von Flüssigerdgas, Zugang zum Schiff und Schiffsversorgung betreffen.

3.1.4 Hauptkontrollraum: Kontrollraum auf dem Terminal, von dem aus zentral überwacht und gesteuert wird.

3.1.5 Brückenkontrollraum: Kontrollraum auf oder nahe der Anlegebrücke, aus dem hauptsächlich die Ladearme überwacht und gesteuert werden.

3.1.6 Ladekontrollraum des Schiffes: Kontrollraum an Bord des Schiffes, von dem aus die Schiffsverladung überwacht und gesteuert wird.

3.1.7 Not-Aus: Eine Methode, die die Verladung von Flüssigerdgas zwischen Schiff und Land in beiden Richtungen sicher stoppt.

3.1.8 Notfalltrennsystem: Ein System mit einem wirksamen Befehl zum schnellen Trennen der Ladearme und sicherer Durchflußunterbrechung zwischen Schiff und Land.

3.1.9 Notfalltrennablauf: Ein Ablauf mit einem wirksamen Befehl zum schnellen Trennen und sicherem Isolieren zwischen Schiff und Land.

3.1.10 Schiffsanschlußleitungen: Die geflanschte Rohrleitungseinheit an Bord des Schiffes, an die die äußeren Flansche der Ladearme angeschlossen werden.

3.1.11 Terminal: Eine Flüssigerdgas-Anlage mit Schiffsverladeeinrichtungen.

3.1.12 Verladung: Betriebsvorgänge des Be- oder Entladens.