DEUTSCHE NORM

Februar 2009

DIN EN 1474-3

ICS 75.200

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas – Auslegung und Prüfung von Schiffsübergabesystemen – Teil 3: Offshore-Übergabesysteme; Deutsche Fassung EN 1474-3:2008

Installation and equipment for liquefied natural gas –
Design and testing of marine transfer systems –
Part 3: Offshore transfer systems;
German version EN 1474-3:2008

Installations et équipements de gaz naturel liquéfié –
Conception et essais des systèmes de transfert marins –
Partie 3: Systèmes de transfert offshore;
Version allemande EN 1474-3:2008

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Preisgruppe 14
www.din.de
www.beuth.de

1459807

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-02-01.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 1474-3:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 282 „Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas“ erstellt, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird. Der Normenausschuss Gastechnik (NAGas) war als Spiegelausschuss für das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. an der Erstellung dieser Norm beteiligt.

Diese Norm wird in das DVGW-Regelwerk „Gas“ einbezogen.

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 1474-3

Dezember 2008

ICS 75.200

Deutsche Fassung

Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas — Auslegung und Prüfung von Schiffsübergabesystemen — Teil 3: Offshore-Übergabesysteme

Installation and equipment for liquefied natural gas — Design and testing of marine transfer systems — Part 3: Offshore transfer systems

Installations et équipements de gaz naturel liquéfié — Conception et essais des systèmes de transfert marins — Partie 3: Systèmes de transfert offshore

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. November 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

© 2008 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 1474-3:2008 D

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Definition und Leistungsfähigkeit des LNG-Übergabesystems 8
4.1 Systembeschreibung 8
4.2 Übergreifende Sicherheitsphilosophie 8
4.3 Übergreifende Funktionsziele und -anforderungen 8
4.4 Auslegungsprinzipien und Methodik der Risikobewertung 9
4.5 Auslegungsprinzipien 10
4.6 Risikobewertung 10
4.6.1 Erkennung der Gefahren 10
4.6.2 Risikoanalyse 12
4.6.3 Risikobewertung 12
4.6.4 Annahmekriterien 12
4.7 Sicherheitskritische Elemente 13
4.8 Leistungsnormen 13
4.9 Risikoverringerung 13

5 Qualifikation neuer Entwürfe 14
5.1 Auslegungsqualifikation 14
5.2 Technologiebewertung 14
5.3 Risikobewertung – Identifikation der Fehlerarten 14
5.4 Analyse und Prüfung 15
5.5 Analyse der Zuverlässigkeit 17
5.6 Aussagen zur Erfüllung 17

6 Basis für die Auslegung und Kriterien für ein LNG-Übergabesystem 17
6.1 Allgemeines 17
6.2 Stützbauteile und Ausrüstung 18
6.3 Durchmesser von Übergabeleitungen und Produktdaten 18
6.4 Abmessungen und Freiräume 18
6.5 Beanspruchungsanalyse 19
6.6 Dynamisches Verhalten (zyklische Bewegungsamplitude, Geschwindigkeit und Ermüdung) 19
6.7 Spezielle Beladungssituationen 20
6.8 Produkt-Drehgelenke und tragende Bauteile 20
6.9 Verbindungs-/Trennungseinrichtung 20
6.10 Handhabung bei Anschluss, Trennung, Lagerung 20
6.11 Kommunikation, Evakuierung und Rettung 20
6.12 Sonstige 21

7 Sicherheitsvorkehrungen 22
7.1 Allgemeines 22
7.2 Kommunikation 23
7.3 Annäherungs- und Kontrollüberwachung des Anlege- und Anschlussprozesses 23
7.4 Lageüberwachungs-, Alarm- und Abschaltsystem für LNG-Übergabesysteme 23
7.5 ERS-System 24
7.6 Sicherheitsschnittstellen 24
7.7 Kontrolle des Fluidtransfers 24

8 Anschluss an LNG-Tanker 25
8.1 Zwei Hauptkategorien von LNG-Übergabesystemen sind vorauszusehen: 25
8.2 Zusätzlich Anforderungen für das Schiff müssen behandeln: 25

Seite

8.3 Um das Niveau der Vereinheitlichung zu maximieren, muss die folgende Anleitung beachtet werden: ... 25
8.4 Systeme und Ausrüstung für die Positionsüberwachung des LNG-Tankers während Anlegen, Anschluss und Übergabe: ... 25
9 Betriebs- und Kontrollauslegung ... 26
10 Inspektion und Prüfung ... 26
11 Qualitätssicherung und Kontrolle ... 26
12 Dokumentation ... 26
Anhang A (normativ) **Vorgehen bei Abweichen von der vollständigen Norm ... 27**
Literaturhinweise ... 28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1474-3:2008) 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 Juni 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2009 zurückgezogen werden.

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

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.

Diese Europäische Norm besteht aus drei Teilen:

— EN 1474-1, *Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas — Auslegung und Prüfung von Schiffsübergabesystemen — Teil 1: Auslegung und Prüfung von Verladearmen*

— EN 1474-2, *Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas — Auslegung und Prüfung von Schiffsübergabesystemen — Teil 2: Auslegung und Prüfung von Übergabeschläuchen*

— EN 1474-3, *Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas — Auslegung und Prüfung von Schiffsübergabesystemen — Teil 3: Offshore-Übergabesysteme*