DIN EN ISO 28460:2011-04 (D)

Erdöl- und Erdgasindustrien - Anlagen und Ausrüstung für Flüssigerdgas - Schnittstelle zwischen Schiff und Land und Hafenbetrieb (ISO 28460:2010); Deutsche Fassung EN ISO 28460:2010

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe und Abkürzungen ... 7
3.1 Begriffe ... 7
3.2 Abkürzungen ... 9

4 Beschreibung und Gefahren von LNG ... 9

5 Potenzielle Gefahrensituationen bei der Verladung von Flüssigerdgas ... 9

6 Mögliche Einflussfaktoren auf die Schiff-/Land-Schnittstelle und den Hafenbetrieb ... 10

7 Pier ... 11
7.1 Standortwahl eines Piers ... 11
7.2 Multi-Produkt-Verladestelle ... 11
7.3 Gasrückführungssystem ... 12

8 Maritimer Betrieb ... 12
8.1 Allgemeines ... 12
8.2 Hafendurchfahrt ... 12
8.2.1 Streckenplanung ... 12
8.2.2 Verkehrssicherheitszone ... 13
8.2.3 Einschränkende Umweltbedingungen für den Betrieb ... 13
8.2.4 Ankerplatz ... 13
8.3 Hafendienste ... 13
8.3.1 Allgemeines ... 13
8.3.2 Schiffsleitdienste ... 13
8.3.3 Schlepper ... 14
8.3.4 Lotsendienst ... 14
8.4 Maritime Schnittstelle ... 14
8.4.1 Liegeplatz ... 14
8.4.2 Sperrgebiete in der Umgebung der Landungsstelle ... 14
8.4.3 Anlege- und Festmacherhilfen ... 15
8.4.4 Fender ... 15
8.4.5 Festmacheranordnung ... 15
8.4.6 Winden oder Verholspille ... 16
8.4.7 Festmacherhaken-Auslösesystem ... 16
8.4.8 Schiffs-Übergabestation ... 16
8.4.9 Ladefilter ... 16
8.4.10 Treibstoff und Proviantierung ... 16

9 Gefahrenbereiche und elektrische Sicherheit ... 17
9.1 Elektrische Sicherheit des Piers ... 17
9.2 Isolierflanschen ... 17

10 Betriebsschutz ... 18

11 Gefahren-Management ... 18
11.1 Schutz gegen Undichtheiten und Verschütten von LNG ... 18

11.2 Brandgefahren-Management 18
11.2.1 Brandmeldesystem 18
11.2.2 Brandschutz 18
11.2.3 Brandbekämpfung 18

12 Betreten und Verlassen 19
12.1 Allgemeines 19
12.2 Normales Betreten und Verlassen 19
12.3 Notfallzugang und Fluchtwege 20

13 Landstromversorgung 20

14 Schiffs-/Land-Kommunikation 20
14.1 Allgemeines 20
14.2 Sprachverständigung 20
14.2.1 Für den Notfall 20
14.2.2 Für den Normalbetrieb 20
14.3 Datenübertragung 21
14.4 Not-Aus-Signal 21

15 Be- und Entladung 21
15.1 Abstimmung vor Beginn des Ladevorgangs 21
15.1.1 Besprechung 21
15.1.2 Informationsaustausch 22
15.1.3 Abschlussbesprechung 22
15.2 Schiffs-Ladearme 22
15.2.1 Allgemeines 22
15.2.2 Voraussetzungen, die vor der Übergabe von LNG zu erfüllen sind 23
15.2.3 Ladungsübergabebetrieb 23
15.2.4 Normale Trennung 23
15.3 Not-Aus- und Notfalltrennsystem 24
15.3.1 Allgemeines 24
15.3.2 Not-Aus-System 24
15.3.3 Notfalltrennsystem 25
15.4 Sicherheit und Wartung von ESD, ERS und QC/DC-Systemen 25

16 Eichfähige Übergabemessung 25

17 Bereitstellung und Ausbildung von Personal 26
17.1 Personal des Terminals 26
17.2 Koordination 26

Anhang A (informativ) **Schiffsausrüstung 27**
A.1 Allgemeines 27
A.2 Ausstattung des Ladekontrollraums des Schiffes 27

Anhang B (informativ) **Typisches Fliessschema des Ladevorgangs 28**

Anhang C (informativ) **Allgemeine Sicherheitsphilosophie über die Unterbrechung des LNG-Übergabevorgangs 29**

Anhang D (informativ) **Empfohlene Pin-Belegung für faseroptische und elektrische Schiffs-Landverbindungen (SSLs) 30**

Literaturhinweise 33