

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 Verholspile | 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 |