DIN 85000:2021-07 (D)

Schiffe und Meerestechnik - Konstruktion, Fertigung und Prüfung von Rohrleitungssystemen für gasförmige Schiffsbetriebsstoffe - Rohrleitungssysteme für verflüssigtes oder verdichtetes Erdgas

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 8

4 Planung und Konstruktion 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Beanspruchungsarten für die Auslegung von Rohrleitungen für Erdgas in flüssiger (LNG) und gasförmiger Phase 9
4.2.1 Eigengewicht (Dead Weight) 9
4.2.2 Innendruck (Internal Pressure) 9
4.2.3 Dauerbeanspruchung (Sustained Loads) 9
4.2.4 Zeitweilig auftretende Lasten (Occasional Loads) 9
4.2.5 Havarielasten (Accidential Loads) 9
4.2.6 Thermische Beanspruchungen 10
4.2.7 Dynamische Beanspruchungen 10
4.3 Auslegung und Konstruktion — Allgemeine Grundlagen 10
4.4 Rohrleitungs- und Instrumentierungsschaubild 11
4.5 Rohrleitungsplanung 12
4.6 Doppelwandige Rohrleitungen 12
4.6.1 Funktionale Erfordernisse 12
4.6.2 Konstruktive Auslegung 12
4.7 Spannungsanalyse (Pipe Stress Analysis) 13

5 Druckverlustberechnung des Rohrleitungssystems 13

6 Rohrleitungskomponenten 13
6.1 Allgemeine Anforderungen 13
6.2 Auswahl von Rohrverbindungen 14
6.2.1 Zulässige Rohrverbindungsarten 14
6.2.2 Flanschverbindungen 14
6.2.3 Verbindungen mit Verschraubungen 15
6.2.4 Dichtungen 15
6.2.5 Schweißverbindungen 15
6.3 Flexible Rohrbauteile 15
6.4 Halterungen 16
6.4.1 Allgemeines 16
6.4.2 Isolierung der Halterungen 16
6.5 Auswahl der Werkstoffe 16
6.5.1 Konstruktionshinweise zur Vermeidung von Korrosion 16
6.5.2 Rohre, Geräte und Armaturen 16
6.5.3 Schellenwerkstoffe 17
6.6 Rohrleitungsisolierungen 17
6.6.1 Allgemeines 17
6.6.2 Vakuum-Isolierung 17

6.6.3 Konventionelle Isolierung ... 18
6.7 Rohrdurchführungen ... 18
7 Armaturen und Filter ... 18
7.1 Allgemeines ... 18
7.2 Armaturen ... 19
7.3 Sicherheitseinrichtungen gegen Überdruck ... 19
7.3.1 Allgemeines ... 19
7.3.2 Sicherheitsventile ... 19
7.3.3 Kombination Sicherheitsventil Berstscheibe ... 19
7.3.4 Berstscheiben ... 20
7.4 Filter ... 20
7.4.1 Konstruktive Auslegung ... 20
7.4.2 Auswahl ... 20
7.5 Prüfungen ... 20
7.6 Kennzeichnung der Armaturen und der Filter ... 21
7.7 Tiefkalte Anwendungen ... 21
8 Mess- und Überwachungseinrichtungen ... 21
9 Herstellung, Qualitätsanforderungen und Prüfung ... 21
9.1 Prüfungen ... 21
9.2 Schweißtechnische Ausführung und Prüfung von Rohrleitungen ... 22
9.3 Qualifizierung des Montagepersonals ... 22
9.4 Reinigung ... 22
Literaturhinweise ... 23