

DIN EN ISO 13703:2003-06 (D/E)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Auslegung und Verlegung von Rohrleitungssystemen auf Offshore-Förderplattformen (ISO 13703:2000 + Cor. 1:2002); Deutsche und englische Fassung EN ISO 13703:2000 + AC:2002

Petroleum and natural gas industries - Design and installation of piping systems on offshore production platforms (ISO 13703:2000 + Cor. 1:2002); German and English version EN ISO 13703:2000 + AC:2002

| Inhalt/Contents | | Seite |
|------------------------|--|--------------|
| Vorwort | | 3 |
| Einleitung | | 3 |
| 1 | Anwendungsbereich | 4 |
| 2 | Normative Verweisungen | 4 |
| 3 | Begriffe, Symbole und Abkürzungen | 4 |
| 3.1 | Begriffe | 4 |
| 3.2 | Symbole und Abkürzungen | 7 |
| 4 | Allgemeines | 9 |
| 4.1 | Werkstoffe | 9 |
| 4.2 | Technische Regel für druckbeaufschlagte Rohrleitungen | 9 |
| 4.3 | Abgrenzung zwischen Systemen mit unterschiedlichen Druckstufen | 10 |
| 4.4 | Korrosion | 12 |
| 5 | Auslegung der Rohrleitung | 13 |
| 5.1 | Werkstoffsorten des Rohres | 13 |
| 5.2 | Bemessungskriterien -- Allgemeines | 15 |
| 5.3 | Bemessungsverfahren für Flüssigkeitsleitungen | 16 |
| 5.4 | Kriterien für die Bemessung von Gasleitungen (einphasig) | 23 |
| 5.5 | Kriterien für die Bemessung von Gas-/Flüssigkeitsleitungen (zweiphasig) | 27 |
| 5.6 | Rohrwanddicken | 30 |
| 5.7 | Verbindungsanschlüsse | 34 |
| 5.8 | Ausdehnung und Flexibilität | 35 |
| 5.9 | Vorgaben für die Inbetriebnahme | 36 |
| 6 | Auswahl von Armaturen | 36 |
| 6.1 | Allgemeines | 36 |
| 6.2 | Armaturenbauarten | 37 |
| 6.3 | Feuerbeständigkeit von Armaturen | 39 |
| 6.4 | Bemessung der Armaturen | 39 |
| 6.5 | Druck/Temperatur-Zuordnungen der Armaturen | 40 |
| 6.6 | Armaturenwerkstoffe | 40 |
| 7 | Fittings und Flansche | 41 |
| 7.1 | Allgemeines | 41 |
| 7.2 | Anschweißfittings | 42 |
| 7.3 | Gewindeformstücke | 42 |
| 7.4 | Abzweiganschlüsse | 42 |
| 7.5 | Flansche | 43 |
| 7.6 | Herstellerspezifische Rohrverbinder | 45 |

| | | |
|---|---|----|
| 7.7 | Besondere Anforderungen für den Betrieb unter Einwirkung von sulfidinduzierter Spannungsrisssbildung | 45 |
| 7.8 | Vermeidung von Erosion | 45 |
| 8 | Auslegungskriterien für spezielle Rohrleitungssysteme | 45 |
| 8.1 | Allgemeines | 45 |
| 8.2 | Zubehörteile für den Bohrlochkopf | 46 |
| 8.3 | Förderleitung und Zubehörteile für die Förderleitung | 46 |
| 8.4 | Produktions-Manifolds | 50 |
| 8.5 | Rohrleitungen für den Prozessbehälter | 50 |
| 8.6 | Versorgungssysteme | 52 |
| 8.7 | Systeme für Heizfluide und Glykol | 53 |
| 8.8 | Systeme für Druckentlastung und Entsorgung | 53 |
| 8.9 | Entleerungssysteme | 55 |
| 8.10 | Sattelrohrleitungen zwischen Plattformen | 56 |
| 8.11 | Steigleitungen | 56 |
| 8.12 | Ventile für die Probenentnahme | 56 |
| 9 | Festlegungen für weitere relevante Aspekte | 56 |
| 9.1 | Allgemeines | 56 |
| 9.2 | Auslegung | 56 |
| 9.3 | Höhenunterschiede | 56 |
| 9.4 | Rohrleitungs-Abstützungen | 57 |
| 9.5 | Weitere Festlegungen im Hinblick auf Korrosion | 57 |
| 9.6 | Wärme- und Kälte­dämmung | 59 |
| 9.7 | Geräuschverhalten | 61 |
| 9.8 | Tabellen für Rohre, Armaturen und Fittings | 62 |
| 9.9 | Prüfung, Instandhaltung, Reparatur und Modifizierung | 62 |
| 10 | Einbau und Qualitätskontrolle | 62 |
| 10.1 | Allgemeines | 62 |
| 10.2 | Schweißen | 62 |
| 10.3 | Druckprüfung | 63 |
| 10.4 | Prüfbericht | 64 |
| Anhang A (informativ) Beispiele für Problemstellungen | | 65 |
| | | |
| Tabellen | | |
| Anhang B (informativ) Beispiele für für Rohre, Armaturen und Fittings | | 76 |
| Anhang C (informativ) Zulässige Ausführungen einer Stumpfschweißnaht bei ungleichen Wanddicken | | 79 |

Contents

Page

| | |
|---|----|
| Foreword..... | v |
| Introduction | vi |
| 1 Scope | 1 |
| 2 Normative references | 1 |
| 3 Terms, definitions, symbols and abbreviated terms..... | 2 |
| 3.1 Terms and definitions | 2 |
| 3.2 Symbols and abbreviated terms | 4 |
| 4 General considerations | 6 |
| 4.1 Materials | 6 |
| 4.2 Code of pressure piping | 7 |
| 4.3 Demarcation between systems with different pressure ratings | 7 |
| 4.4 Corrosion considerations | 9 |
| 5 Piping design | 10 |
| 5.1 Pipe material grades..... | 10 |
| 5.2 Sizing criteria — General | 12 |
| 5.3 Sizing methods for liquid lines..... | 12 |
| 5.4 Sizing criteria for single-phase gas lines..... | 19 |
| 5.5 Sizing criteria for gas/liquid two-phase lines | 23 |
| 5.6 Pipe wall thicknesses..... | 26 |
| 5.7 Joint connections | 30 |
| 5.8 Expansion and flexibility..... | 31 |
| 5.9 Start-up provisions..... | 32 |
| 6 Selection of valves | 32 |
| 6.1 General..... | 32 |
| 6.2 Types of valves | 33 |
| 6.3 Fire resistance of valves | 35 |
| 6.4 Valve sizing | 35 |
| 6.5 Valve pressure and temperature ratings..... | 36 |
| 6.6 Valve materials..... | 37 |
| 7 Fittings and flanges..... | 37 |
| 7.1 General..... | 37 |
| 7.2 Welded fittings | 38 |
| 7.3 Screwed fittings | 38 |
| 7.4 Branch connections | 38 |
| 7.5 Flanges | 39 |
| 7.6 Proprietary connectors | 41 |
| 7.7 Special requirements for sulfide stress-cracking service..... | 41 |
| 7.8 Erosion prevention | 41 |
| 8 Design considerations for particular piping systems..... | 41 |
| 8.1 General..... | 41 |
| 8.2 Wellhead accessory items | 41 |
| 8.3 Flowline and flowline accessories | 42 |
| 8.4 Production manifolds..... | 45 |
| 8.5 Process vessel piping..... | 45 |
| 8.6 Utility systems..... | 47 |
| 8.7 Heating fluid and glycol systems..... | 48 |
| 8.8 Pressure relief and disposal systems | 48 |
| 8.9 Drain systems | 50 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| 8.10 | Bridge piping between platforms | 50 |
| 8.11 | Risers | 50 |
| 8.12 | Sampling valves..... | 51 |
| 9 | Considerations of related items | 51 |
| 9.1 | General..... | 51 |
| 9.2 | Layout | 51 |
| 9.3 | Elevations | 51 |
| 9.4 | Piping supports..... | 51 |
| 9.5 | Other corrosion considerations | 51 |
| 9.6 | Thermal insulation | 54 |
| 9.7 | Noise | 56 |
| 9.8 | Pipe, valves and fittings tables..... | 56 |
| 9.9 | Inspection, maintenance, repair and modification..... | 56 |
| 10 | Installation and quality control..... | 56 |
| 10.1 | General..... | 56 |
| 10.2 | Welding | 56 |
| 10.3 | Pressure testing..... | 57 |
| 10.4 | Test record..... | 58 |
| Annex A (informative) | Example problems | 59 |
| Annex B (informative) | Examples of pipe, valves and fittings tables..... | 71 |
| Annex C (informative) | Acceptable butt-welded joint design for unequal wall thicknesses | 74 |
| Bibliography | | 76 |