DIN EN ISO 13628-3:2003-09 (D/E)

Erdöl- und Erdgasindustrie_- Konstruktion und Betrieb von Unterwasser-Produktionssystemen_- Teil_3: Through-flowline (TFL)-Pumpsysteme (ISO_13628-3:2000); Deutsche und Englische Fassung EN_ISO_13628-3:2000

Petroleum and natural gas industries_- Design and operation of subsea production systems_- Part_3: Through flowline (TFL) systems (ISO_13628-3:2000); German and English version EN_ISO_13628-3:2000

Inhalt

Seite

Vorwort 2

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe und Abkürzungen 6
3.1 Begriffe 6
3.2 Abkürzungen 8

4 TFL-System 8
4.1 Beschreibung des Systems 8
4.2 TFL-Bestandteile 9
4.3 Konstruktion des Systems/der Ausrüstung 10
4.4 Druckstufe 11

5 TFL-Übertageausrüstung 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Servicepumpe 14
5.3 TFL-Steuermanifold 14
5.4 TFL-Schaltpult und TFL-Geräte 14
5.5 Seilschleuse 16
5.6 Flüssigkeitsvorrats- und Arbeitsbehälter 18
5.7 Abscheider 18
5.8 Prüfung 18

6 TFL-Rohrleitungssystem 18
6.1 Allgemeines 18
6.2 Konstruktion 19
6.3 Herstellung 25
6.4 Prüfung 31

7 Unterwasser-Eruptionskreuze, Steigrohrhänger, Diverter und Selektoren 31
7.1 Konstruktion der Unterwasser-Eruptionskreuze 31
7.2 Prüfung des Unterwasser-Eruptionskreuzes 40
7.3 Konstruktion des Steigrohrhängers 40
7.4 Prüfung des Steigrohrhängers 41
7.5 Diverter, Deflektoren und Selektoren 41
7.6 Diverterkonstruktion 46
7.7 Prüfung des Diverters 47

8 Komplettierungsausrüstung und –werkzeuge 47
8.1 Allgemeines 47
8.2 Konstruktion der Komplettierung 48
8.3 Steigrohr 48
8.4 Übertagekontrolliertes Unterwasser-Sicherheitssystem 48
8.5 Packer 49
8.6 Teleskop-Ausgleichsstücke 50
8.7 Landenippel 50
8.8 Zirkulationselemente 51
8.9 Steuerelemente für die Zirkulation 52
8.10 Fußventile und Absperr-/Fördereinrichtungen 52
8.11 Konstruktion der TFL-Werkzeuge 53
9 Arbeitsgänge 53
9.1 Allgemeines 53
9.2 Personal und Ausbildung 53
9.3 Komplettierungsausrüstung 54
9.4 Steuersysteme für Satelliten- und Template-Bohrungen 54
9.5 Planung und Dokumentierung der Wartung 55
9.6 Auswahl der Flüssigkeit/Vorbereitung der Bohrung 55
9.7 Pumparbeitsgänge 56
9.8 Wiederherstellung von Förderbedingungen für die Bohrung 57
10 Zusammenfassung der Fähigkeiten 57
Anhang A (normativ) **TFL-Rohr 58**
Anhang B (informativ) **TFL-Betriebsdruck 59**
Anhang C (informativ) **TFL-Komplettierungen 64**
Anhang D (informativ) **Leistungsstärken der TFL-Verfahren 71**
Literaturhinweise 72

Contents

Page

Foreword 2

Introduction 5

1 Scope 6

2 Normative references 6

3 Terms, definitions and abbreviated terms 6
3.1 Terms and definitions 6
3.2 Abbreviated terms 8

4 TFL system 8
4.1 Description of system 8
4.2 TFL components 8
4.3 System/equipment design 9
4.4 Pressure rating 10

5 TFL surface equipment 10
5.1 General 10
5.2 Service pump 13
5.3 TFL control manifold 13
5.4 TFL control console and instrumentation 13
5.5 Lubricator 15
5.6 Fluid storage and working tank 17
5.7 Separator 17
5.8 Testing 17

6 TFL piping system 17
6.1 General 17
6.2 Design 18
6.3 Fabrication 24
6.4 Testing 30

7 Subsea tree, tubing hanger, diverters and selectors 30
7.1 Subsea tree design 30
7.2 Subsea tree testing 39
7.3 Tubing hanger design 39
7.4 Tubing hanger testing 40
7.5 Diverters, deflectors and selectors 40
7.6 Diverter design 45
7.7 Diverter testing 46

8 Completion equipment and tools 46
8.1 General 46
8.2 Completion design 47
8.3 Tubing 47
8.4 Surface-controlled subsurface safety system 47
8.5 Packers 48
8.6 Telescoping joints 48
8.7 Landing nipples 49
8.8 Circulation members 49
8.9 Circulation controls 50
8.10 Standing valves and isolation/production devices 50
8.11 TFL tool design 51

Page

9 Operations **51**
9.1 General **51**
9.2 Personnel and training **51**
9.3 Completion equipment **51**
9.4 Satellite well and template well control systems **52**
9.5 Service planning and documentation **52**
9.6 Fluid selection/well preparation **52**
9.7 Pumping operations **53**
9.8 Returning well to production **54**

10 Summary of capabilities **54**

Annex A (normative) **TFL pipe** **55**
A.1 Technical delivery conditions **55**
A.2 Dimension and grades **55**
A.3 Length **55**
A.4 Drift tests **55**
A.5 Hydrostatic tests **55**
A.6 Marking **55**

Annex B (informative) **TFL operating pressure** **56**
B.1 General **56**
B.2 Example problem **56**

Annex C (informative) **TFL completions** **61**
C.1 General **61**
C.2 Single string, single zone, annular circulation completion **61**
C.3 Single string, single zone, side string circulation completion **63**
C.4 Dual-string, single-zone completion **65**
C.5 Dual-string, multi-zone completions **65**

Annex D (informative) **TFL capabilities** **68**
D.1 Flow controls **68**
D.2 Service work **68**

Bibliography **69**