DIN EN ISO 15156-2:2010-12 (D)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Werkstoffe für den Einsatz in H<(Index)2>S-haltiger Umgebung bei der Öl- und Gasgewinnung - Teil 2: Gegen Rissbildung beständige unlegierte und niedriglegierte Stähle und Gusseisen (ISO 15156-2:2009); Deutsche Fassung EN ISO 15156-2:2009

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 11

5 Kaufinformationen 12

6 Faktoren, die das Verhalten von unlegierten und niedriglegierten Stählen in H_2S-haltigen Umgebungen beeinträchtigen 13

7 Qualifizierung und Auswahl von unlegierten und niedriglegierten Stählen, die gegen SSC, SOHIC und SZC beständig sind 13

7.1 Wahlmöglichkeit 1 — Auswahl von gegen SSC beständigen Stählen (und Gusseisen) nach Abschnitt A.2 13

7.1.1 Bei p_{H_2S} < 0,3 kPa (0,05 psi) 13

7.1.2 Bei p_{H_2S} ≥ 0,3 kPa (0,05 psi) 13

7.2 Wahlmöglichkeit 2 — Auswahl von Stählen für besondere Anwendungen in sauren Einsatzbereichen oder für Bereiche mit Sauergas 14

7.2.1 H_2S-induzierte Spannungsrisskorrosion 14

7.2.2 SOHIC und SZC 16

7.3 Anforderungen an die Härte 16

7.3.1 Allgemeines 16

7.3.2 Grundmetalle 16

7.3.3 Schweißnähte 17

7.4 Weitere Herstellungsverfahren 22

8 Beurteilung von unlegierten und niedriglegierten Stählen hinsichtlich ihrer Beständigkeit gegen HIC/SWC 23

9 Kennzeichnung, Beschriftung und Dokumentation 23

Anhang A (normativ) **Gegen SSC beständige unlegierte und niedriglegierte Stähle (und Anforderungen und Empfehlungen zur Verwendung von Gusseisen)** 24

A.1 Allgemeines 24

A.2 Gegen SSC beständige unlegierte und niedriglegierte Stähle und die Verwendung von Gusseisen 24

A.2.1 Allgemeine Anforderungen an unlegierte und niedriglegierte Stähle 24

A.2.2 Anwendung bei bestimmten Produktformen 28

A.2.3 Anwendung bei Ausrüstungen 30

A.2.4 Anforderungen an die Verwendung von Gusseisen 31

A.3 Gegen SSC beständige Stähle zur Verwendung im gesamten SSC-Bereich 2 32

A.3.1 Allgemeines 32

A.3.2 Mantelrohre für Bohrlöcher, Rohre und rohrförmige Bauteile 32

A.3.3 Pipeline-Stähle 32

A.4 Gegen SSC beständige Stähle zur Verwendung im gesamten SSC-Bereich 1 32

A.4.1 Allgemeines **32**
A.4.2 Mantelrohre für Bohrlöcher, Rohre und rohrförmige Bauteile **32**
A.4.3 Pipeline-Stähle **32**

Anhang B (normativ) **Qualifizierung von unlegierten und niedriglegierten Stählen für den H_2S-Einsatz durch Laborprüfung** **33**
B.1 Anforderungen **33**
B.2 Anwendung von Laborqualifizierungen **33**
B.2.1 Allgemeines **33**
B.2.2 Qualifizierung von hergestellten Erzeugnissen **35**
B.2.3 Qualifizierung einer Fertigungsquelle und eines Fertigungsweges **35**
B.2.4 Verwendung von Laborprüfungen als Grundlage für die Beantragung von Ergänzungen und Änderungen von Anhang A **36**
B.3 Prüfverfahren zur Beurteilung der Beständigkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen gegen SSC **36**
B.4 Prüfverfahren zur Beurteilung der Beständigkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen gegen SOHIC und SZC **39**
B.4.1 Allgemeines **39**
B.4.2 Prüfungen in kleinem Maßstab **39**
B.4.3 Prüfungen von ganzen Rohrringen **40**
B.5 Prüfverfahren zur Beurteilung der Beständigkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen gegen HIC/SWC **40**

Anhang C (informativ) **Bestimmung des H_2S-Partialdrucks** **42**
C.1 Berechnung des Partialdrucks von H_2S für Systeme mit einer Gasphase **42**
C.2 Berechnungen des wirksamen H_2S-Partialdrucks für gasfreie Flüssigsysteme **42**

Anhang D (informativ) **Empfehlungen zur Bestimmung des pH-Wertes** **44**

Anhang E (informativ) **Angaben, die bei der Werkstoffbeschaffung mitgeliefert werden sollten** **49**

Literaturhinweise **51**