DIN EN ISO 3506-1:2020-08 (D)

Mechanische Verbindungselemente - Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen (ISO 3506-1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 3506-1:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Vorwort ... 5

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 9

4 Symbole ... 11

5 Bezeichnungssystem für Sorten nichtrostender Stähle und Festigkeitsklassen ... 12
5.1 Allgemeines ... 12
5.2 Bezeichnung der Sorten nichtrostender Stähle (erster Block) ... 13
5.3 Bezeichnung der Festigkeitsklassen (zweiter Block) ... 14

6 Werkstoffe ... 14
6.1 Chemische Zusammensetzung ... 14
6.2 Wärmebehandlung von Verbindungselemente aus martensitischem nichtrostendem Stahl ... 17
6.3 Oberflächenausführung ... 17
6.4 Korrosionsbeständigkeit ... 18

7 Mechanische und physikalische Eigenschaften ... 18

8 Anwendbarkeit von Prüfverfahren und Kontrolle ... 23
8.1 Anwendbarkeit von Prüfverfahren ... 23
8.2 Belastbarkeit von Verbindungselementen ... 23
8.2.1 Verbindungselemente mit voller Belastbarkeit ... 23
8.2.2 Verbindungselemente, die aufgrund ihrer Geometrie eine reduzierte Belastbarkeit haben ... 24
8.3 Kontrolle durch den Hersteller ... 25
8.4 Kontrolle durch den Lieferanten ... 26
8.5 Kontrolle durch den Kunden ... 26
8.6 Lieferung von Prüfergebnissen ... 26

9 Prüfverfahren ... 26
9.1 Zugversuch für Verbindungselemente ... 26
9.1.1 Allgemeines ... 26
9.1.2 Prüfverfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von R_{mf}, R_{pf}, und A ... 29
9.1.3 Referenzprüfverfahren zur Bestimmung der 0,2-%-Dehngrenze R_{pf} ... 30
9.1.4 Alternatives Prüfverfahren zur Bestimmung der Verlängerung A ... 31
9.1.5 Zugfestigkeit R_{mf} – Prüfergebnisse und Anforderungen ... 32
9.1.6 0,2-%-Dehngrenze R_{pf} – Prüfergebnisse und Anforderungen ... 33
9.1.7 Bruchverlängerung A – Prüfergebnisse und Anforderungen ... 33
9.2 Zugversuch für Schrauben mit reduzierter Belastbarkeit aufgrund der Kopfgestaltung ... 33
9.2.1 Allgemeines ... 33

9.2.2 Durchführung der Prüfung 34
9.2.3 Höchste Zugkraft F_{mf} – Prüfergebnisse und Anforderungen 34
9.3 Zugversuch für Verbindungselemente mit reduzierter Belastbarkeit aufgrund der Schaftgestaltung 34
9.3.1 Allgemeines 34
9.3.2 Durchführung der Prüfung 34
9.3.3 Prüfergebnisse für die Zugfestigkeit 35
9.4 Schrägzugversuch 35
9.4.1 Allgemeines 35
9.4.2 Durchführung der Prüfung 37
9.4.3 Prüfergebnisse und Anforderungen 37
9.5 Torsionsversuch 37
9.5.1 Allgemeines 37
9.5.2 Durchführung der Prüfung 38
9.5.3 Prüfergebnisse und Anforderungen 39
9.6 Härteprüfung 39
9.6.1 Allgemeines 39
9.6.2 Durchführung der Prüfung 39
9.6.3 Prüfergebnisse und Anforderungen 40
10 Kennzeichnung und Etikettierung von Verbindungselementen 40
10.1 Kennzeichnung von Verbindungselementen 40
10.1.1 Allgemeine Anforderungen an die Kennzeichnung 40
10.1.2 Kennzeichnung der Festigkeitsklasse bei Verbindungselementen mit voller Belastbarkeit 41
10.1.3 Kennzeichnung der Festigkeitsklasse bei Verbindungselementen mit reduzierter Belastbarkeit 41
10.1.4 Zusätzliche Kennzeichnung 41
10.2 Herstellerzeichen 42
10.3 Kennzeichnung auf Verbindungselementen 42
10.3.1 Sechskantschrauben 42
10.3.2 Schrauben mit Innensechskant oder mit Innensechsrund 42
10.3.3 Andere Arten von Schrauben 44
10.3.4 Stiftschrauben (Stiftschrauben mit einem Ende oder zwei Enden) 44
10.3.5 Gewindebolzen 44
10.3.6 Kennzeichnung von Schrauben mit Linksgewinde 44
10.4 Kennzeichnung der Verpackungen (Etikettierung) 45
Anhang A (informativ) Mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen — Anwendung bei niedrigen Temperaturen 46
A.1 Allgemeines 46
A.2 0,2-%-Dehngrenze R_{pf} bei erhöhten Temperaturen 46
A.3 Anwendung bei tiefen Temperaturen 47
Literaturhinweise 48