

# DIN EN ISO 3506-1:2010-04 (D)

## Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 3506-1:2009

---

| <b>Inhalt</b>  | <b>Seite</b> |
|--|--------------|
| <b>Vorwort</b> .....   | <b>5</b>     |
| <b>Einleitung</b> .....  | <b>6</b>     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....   | <b>7</b>     |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....  | <b>7</b>     |
| <b>3 Symbole</b> .....   | <b>8</b>     |
| <b>4 Bezeichnung, Kennzeichnung und Oberflächenausführung</b> .....  | <b>9</b>     |
| <b>4.1 Bezeichnung</b> .....   | <b>9</b>     |
| <b>4.2 Kennzeichnung</b> .....   | <b>11</b>    |
| <b>4.3 Oberflächenausführung</b> .....   | <b>12</b>    |
| <b>5 Chemische Zusammensetzung</b> .....   | <b>13</b>    |
| <b>6 Mechanische Eigenschaften</b> .....   | <b>15</b>    |
| <b>7 Prüfung</b> .....   | <b>17</b>    |
| <b>7.1 Prüfprogramm</b> .....  | <b>17</b>    |
| <b>7.2 Prüfverfahren</b> .....   | <b>17</b>    |
| <b>Anhang A (normativ) Außengewinde — Berechnung des Spannungsquerschnitts</b> .....   | <b>22</b>    |
| <b>Anhang B (informativ) Beschreibung der Gruppen und Sorten nichtrostender Stähle</b> .....   | <b>23</b>    |
| <b>Anhang C (informativ) Festlegungen für die chemische Zusammensetzung der nichtrostenden Stähle</b> [Auszug aus ISO 683-13:1986] .....                                       | <b>26</b>    |
| <b>Anhang D (informativ) Nichtrostende Stähle für Kaltumformung</b> (Auszug aus ISO 4954:1993) .....   | <b>29</b>    |
| <b>Anhang E (informativ) Austenitische nichtrostende Stähle mit besonderer Beständigkeit gegen chloridinduzierte Spannungsrisskorrosion</b> (Auszug aus EN 10088-1:2005) ..... | <b>31</b>    |
| <b>Anhang F (informativ) Mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen; Anwendung bei niedrigen Temperaturen</b> .....   | <b>32</b>    |
| <b>Anhang G (informativ) Zeit-Temperatur-Schaubild der interkristallinen Korrosion in austenitischen nichtrostenden Stählen, Sorte A2 (18/8-Stähle)</b> .....                  | <b>33</b>    |
| <b>Anhang H (informativ) Magnetische Eigenschaften von austenitischen nichtrostenden Stählen</b> .....   | <b>34</b>    |
| <b>Literaturhinweise</b> .....   | <b>35</b>    |
| <br>   |              |
| <b>Bilder</b>  |              |
| Bild 1 — Bezeichnungssystem für nichtrostende Stahlsorten und Festigkeitsklassen für Schrauben .....   | 10           |
| Bild 2 — Kennzeichnung von Sechskantschrauben .....  | 11           |
| Bild 3 — Kennzeichnung von Zylinderschrauben mit Innensechskant und Innensechsrund (alternative Arten) ..  | 11           |
| Bild 4 — Kennzeichnung von Schrauben, die aufgrund ihrer Geometrie die Anforderungen an die Zug- oder Torsionsfestigkeit nicht erfüllen .....                                  | 12           |
| Bild 5 — Kennzeichnung von Stiftschrauben (alternative Arten) .....  | 12           |

|   |    |
|---|----|
| Bild 6 — Prüfvorrichtung für den Zugversuch mit selbst zentrierender Aufnahme .....   | 18 |
| Bild 7 — Kraft-Verlängerungskurve zur Bestimmung der 0,2%-Dehngrenze $R_{p0,2}$ .....   | 19 |
| Bild 8 — Bestimmung der Bruchverlängerung, $A$ .....  | 20 |
| Bild 9 — Prüfeinrichtung zur Bestimmung des Bruchdrehmomentes, $M_B$ .....  | 21 |
| Bild E.1 — Austenitische nichtrostende Stähle mit besonderer Beständigkeit gegen chloridinduzierte Spannungsrisskorrosion ..... | 31 |
| Bild G.1 — Zeit-Temperatur-Schaubild der interkristallinen Korrosion in austenitischen nichtrostenden Stählen, Sorte A2 .....   | 33 |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1 — Sorten nichtrostender Stähle — Chemische Zusammensetzung .....  | 14 |
| Tabelle 2 — Mechanische Eigenschaften von Schrauben — Austenitische Stahlsorten .....   | 15 |
| Tabelle 3 — Mechanische Eigenschaften für Schrauben — Martensitische und ferritische Stahlsorten .....                                  | 16 |
| Tabelle 4 — Mindestbruchdrehmoment, $M_{B,min.}$ , für Schrauben aus austenitischem Stahl mit Gewinde M1,6 bis M16 (Regelgewinde) ..... | 16 |
| Tabelle 5 — Prüfprogramm .....  | 17 |
| Tabelle 6 — Keilwinkel .....  | 21 |
| Tabelle A.1 — Nennspannungsquerschnitte für Regel- und Feingewinde .....  | 22 |
| Tabelle B.1 — Beispiele für die chemische Zusammensetzung ferritisch-austenitischer Stähle .....  | 25 |
| Tabelle C.1 — Festlegungen für die chemische Zusammensetzung der nichtrostenden Stähle .....  | 26 |
| Tabelle D.1 — Nichtrostende Stähle für Kaltumformung .....  | 29 |
| Tabelle F.1 — Einfluss der Temperatur auf $R_{eL}$ und $R_{p0,2}$ .....   | 32 |
| Tabelle F.2 — Anwendung von Schrauben aus nichtrostenden Stählen bei tiefen Temperaturen (nur austenitischer Stahl) .....               | 32 |