

# 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
<b>Anhang A (informativ) Mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen —</b>		
	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