

DIN EN 1993-1-11:2010-12 (D)

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern aus Stahl; Deutsche Fassung EN 1993-1-11:2006 + AC:2009

| Inhalt | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort | 4 |
| 1 Allgemeines | 5 |
| 1.1 Anwendungsbereich | 5 |
| 1.2 Normative Verweisungen | 6 |
| 1.3 Begriffe | 7 |
| 1.4 Formelzeichen | 9 |
| 2 Grundlagen für die Tragwerksplanung | 9 |
| 2.1 Allgemeines | 9 |
| 2.2 Anforderungen | 9 |
| 2.3 Einwirkungen | 10 |
| 2.3.1 Eigengewicht von Zuggliedern | 10 |
| 2.3.2 Windeinwirkungen | 11 |
| 2.3.3 Eislasten | 11 |
| 2.3.4 Thermische Einwirkungen | 11 |
| 2.3.5 Vorspannung | 11 |
| 2.3.6 Seilaustausch und Seilausfall | 12 |
| 2.3.7 Ermüdungsbelastung | 12 |
| 2.4 Bemessungssituationen und Teilsicherheitsbeiwerte | 12 |
| 2.4.1 Vorübergehende Bemessungssituationen während der Bauausführung | 12 |
| 2.4.2 Ständige Bemessungssituationen unter Betriebsbedingungen | 13 |
| 3 Werkstoffe | 13 |
| 3.1 Stahlfestigkeiten und Drahtfestigkeiten | 13 |
| 3.2 Elastizitätsmodul | 13 |
| 3.2.1 Zugglieder der Gruppe A | 13 |
| 3.2.2 Zugglieder der Gruppe B | 13 |
| 3.2.3 Zugglieder der Gruppe C | 15 |
| 3.3 Wärmeausdehnungskoeffizient | 16 |
| 3.4 Längenzuschnitt für Zugglieder der Gruppe B | 16 |
| 3.5 Längen und Herstellungstoleranzen | 16 |
| 3.6 Reibbeiwerte | 16 |
| 4 Dauerhaftigkeit von Drähten, Seilen und Litzen | 17 |
| 4.1 Allgemeines | 17 |
| 4.2 Korrosionsschutz der Einzeldrähte | 17 |
| 4.3 Korrosionsschutz in den Drahtzwischenräumen bei Zuggliedern der Gruppe B | 17 |
| 4.4 Korrosionsschutz der Oberfläche von Zuggliedern der Gruppe B | 18 |
| 4.5 Korrosionsschutz bei Zuggliedern der Gruppe C | 18 |
| 4.6 Korrosionsschutzmaßnahmen im Bereich von Anschlüssen | 18 |
| 5 Tragwerksberechnung | 19 |
| 5.1 Allgemeines | 19 |
| 5.2 Vorübergehende Bemessungssituationen während der Bauausführung | 19 |
| 5.3 Ständige Bemessungssituationen unter Betriebsbedingungen | 19 |
| 5.4 Nichtlineare Wirkungen infolge Verformungen | 20 |
| 5.4.1 Allgemeines | 20 |
| 5.4.2 Wirkung des Seildurchhangs | 20 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|
| 5.4.3 | Wirkung der Tragwerksverformung | 20 |
| 6 | Grenzzustände der Tragfähigkeit | 20 |
| 6.1 | Zugstabsysteme | 20 |
| 6.2 | Vorspannstäbe und Zugglieder der Gruppen B und C | 21 |
| 6.3 | Sättel | 23 |
| 6.3.1 | Geometrische Bedingungen | 23 |
| 6.3.2 | Rutschen der Seile auf dem Sattel | 24 |
| 6.3.3 | Querpressung | 25 |
| 6.3.4 | Bemessung der Sättel | 26 |
| 6.4 | Klemmen | 26 |
| 6.4.1 | Rutschen der Klemmen | 26 |
| 6.4.2 | Querpressung | 26 |
| 6.4.3 | Bemessung der Klemmen | 27 |
| 7 | Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit | 27 |
| 7.1 | Gebrauchstauglichkeitskriterien | 27 |
| 7.2 | Spannungsbegrenzungen | 28 |
| 8 | Seilschwingungen | 29 |
| 8.1 | Allgemeines | 29 |
| 8.2 | Maßnahmen zur Reduzierung von Seilschwingungen | 30 |
| 8.3 | Abschätzung der Gefährdung | 30 |
| 9 | Ermüdung | 30 |
| 9.1 | Allgemeines | 30 |
| 9.2 | Veränderliche Seilkräfte | 31 |
| Anhang A (informativ) Produkthanforderungen an Zugglieder aus Stahl | | 32 |
| A.1 | Anwendungsbereich | 32 |
| A.2 | Grundlegende Anforderungen | 32 |
| A.3 | Werkstoffe | 33 |
| A.4 | Versuchsanforderungen | 33 |
| A.4.1 | Allgemeines | 33 |
| A.4.2 | Hauptzugelemente | 34 |
| A.4.3 | Litzen und komplette Seile | 34 |
| A.4.4 | Reibbeiwert | 35 |
| A.4.5 | Korrosionsschutz | 35 |
| Anhang B (informativ) Transport, Lagerung und Handhabung | | 36 |
| Anhang C (informativ) Glossar | | 37 |
| C.1 | Produkte der Gruppe A | 37 |
| C.2 | Produkte der Gruppe B | 37 |
| C.3 | Drahtseilendstücke | 39 |
| C.4 | Produkte der Gruppe C | 40 |