

# 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