DIN EN 1993-3-2:2010-12 (D)

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 3-2: Türme, Maste und Schornsteine - Schornsteine; Deutsche Fassung EN 1993-3-2:2006

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Allgemeines 5
1.1 Anwendungsbereich 5
1.2 Normative Verweisungen 6
1.3 Annahmen 6
1.4 Unterscheidung zwischen verbindlichen und nicht verbindlichen Regeln 6
1.5 Begriffe 6
1.6 Formelzeichen 9

2 Grundlagen der Tragwerksplanung 9
2.1 Anforderungen 9
2.1.1 Grundlegende Anforderungen 9
2.1.2 Sicherheitsklassen 9
2.2 Grundsätze für Nachweise in Grenzzuständen 9
2.3 Einwirkungen und Umgebungseinflüsse 10
2.3.1 Allgemeines 10
2.3.2 Ständige Einwirkungen 10
2.3.3 Veränderliche Einwirkungen 10
2.4 Nachweise in Grenzzuständen 11
2.5 Geometrische Werte 12
2.6 Dauerhaftigkeit 12

3 Werkstoffe 12
3.1 Allgemeines 12
3.2 Baustähle 12
3.2.1 Werkstoffeigenschaften 12
3.2.2 Werkstoffeigenschaften allgemeiner Baustähle 12
3.2.3 Mechanische Eigenschaften nichtrostender Stähle 12
3.3 Verbindungen 12

4 Dauerhaftigkeit 13
4.1 Korrosionszuschlag 13
4.2 Äußerer Korrosionszuschlag 13
4.3 Innerer Korrosionszuschlag 14

5 Tragwerksberechnung 14
5.1 Modellierung des Schornsteins zur Ermittlung der Beanspruchungen 14
5.2 Berechnung der Schnittgrößen und Spannungen 14
5.2.1 Untersuchung des Tragrohres 14
5.2.2 Imperfektionen 15
5.2.3 Nachweis des Gesamtsystems 16

6 Grenzzustände der Tragfähigkeit 17
6.1 Allgemeines 17
6.2 Tragrohre 17
6.2.1 Festigkeitsnachweis 17
6.2.2 Stabilitätsnachweise 18
6.3 Sicherheitsbewertung anderer Schornsteinbauteile 19
6.4 Anschlüsse und Verbindungen 19
6.4.1 Grundlagen 19

6.4.2 Geschraubte Flanschverbindungen ... 19
6.4.3 Anschluss eines Schornsteins an ein Fundament oder ein tragendes Bauwerk ... 20
6.5 Schweißverbindungen ... 20

7 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit ... 20
7.1 Grundlagen ... 20
7.2 Auslenkungen ... 21

8 Versuchsgestützte Bemessung ... 21

9 Ermüdung ... 21
9.1 Allgemeines ... 21
9.2 Ermüdungsbeanspruchung ... 22
9.2.1 Schwingungen in Windrichtung ... 22
9.2.2 Querschwingungen ... 22
9.3 Ermüdungsfestigkeit im Bereich hoher Lastspielzahlen ... 22
9.4 Sicherheitsnachweis ... 22
9.5 Teilsicherheitsbeiwerte ... 23

Anhang A (normativ) Zuverlässigkeitsdifferenzierung und Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen ... 24

A.1 Zuverlässigkeitsdifferenzierung für Stahlschornsteine ... 24
A.2 Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen ... 24

Anhang B (informativ) Aerodynamische und dämpfende Maßnahmen ... 25

B.1 Allgemeines ... 25
B.2 Aerodynamische Maßnahmen ... 25
B.3 Dynamische Schwingungsdämpfer ... 26
B.4 Seile mit dämpfenden Vorrichtungen ... 26
B.5 Direkte Dämpfung ... 26

Anhang C (informativ) Ermüdungsfestigkeit und Qualitätsanforderungen ... 27

C.1 Allgemeines ... 27
C.2 Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit bei speziellen Qualitätsanforderungen ... 27

Anhang D (informativ) Versuchsgestützte Bemessung ... 31

D.1 Allgemeines ... 31
D.2 Definition des logarithmischen Dämpfungsdekrements ... 31

Anhang E (informativ) Ausführung ... 32

E.1 Allgemeines ... 32
E.2 Ausführungstoleranzen ... 32
E.3 Qualität der Schweißverbindungen und Ermüdung ... 32