DIN EN 1991-1-7:2010-12 (D)

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-7:2006 + AC:2010

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Hintergrund des Eurocode-Programms 4

Status und Gültigkeitsbereich der Eurocodes 5

Nationale Fassungen der Eurocodes 6

Verbindung zwischen den Eurocodes und den harmonisierten Technischen Spezifikationen für Bauprodukte (EN und ETAZ) 6

Nationaler Anhang 7

1 Allgemeines 9
1.1 Anwendungsbereich 9
1.2 Normative Verweisungen 9
1.3 Annahmen 10
1.4 Unterscheidung nach Grundsätzen und Anwendungsregeln 10
1.5 Begriffe 10
1.6 Symbole 12

2 Klassifizierung der Einwirkungen 13

3 Bemessungssituationen 14
3.1 Allgemeines 14
3.2 Außergewöhnliche Bemessungssituationen -- Strategien bei identifizierten außergewöhnlichen Einwirkungen 15
3.3 Außergewöhnliche Bemessungssituationen -- Strategien zur Begrenzung lokalen Versagens 16
3.4 Außergewöhnliche Bemessungssituationen -- Anwendung der Versagensfolgeklassen 16

4 Anprall 17
4.1 Anwendungsbereich 17
4.2 Darstellung der Einwirkungen 18
4.3 Außergewöhnliche Einwirkungen aus dem Anprall von Straßenfahrzeugen 19
4.3.1 Anprall auf stützende Unterbauten 19
4.3.2 Anprall auf Überbauungen 20
4.4 Außergewöhnliche Einwirkungen aus Gabelstaplern 22
4.5 Außergewöhnliche Einwirkungen infolge Entgleisung von Eisenbahnfahrzeuen auf Bauwerke neben oder über Gleisen 22
4.5.1 Tragwerke neben oder über Gleisanlagen 22
4.5.2 Bauwerke hinter dem Gleisende 24
4.6 Außergewöhnliche Einwirkungen aus Schiffsverkehr 25
4.6.1 Allgemeines 25
4.6.2 Anprall von Binnenschiffen 25
4.6.3 Anprall von Seeschiffen 26
4.7 Außergewöhnliche Einwirkungen aus Helikoptern 27

5 Innenraumexplosionen 27
5.1 Anwendungsbereich 27
5.2 Darstellung der Einwirkung 28

5.3 Entwurfsgrundsätze ... 29

Anhang A (informativ) Entwurf zur Begrenzung von Schadensfolgen lokalen Versagens aus unspezifizierte Ursache in Hochbauten ... 30

A.1 Anwendungsbereich ... 30
A.2 Einleitung ... 30
A.3 Versagensfolgeklassen für Hochbauten ... 30
A.4 Strategieempfehlungen ... 31
A.5 Wirksame horizontale Zugverankerungen ... 33
A.5.1 Rahmenbauweise ... 33
A.5.2 Tragende Wandbauweise ... 34
A.6 Wirksame vertikale Zugverankerungen ... 36
A.7 Nennquerschnitt einer tragenden Wand ... 37
A.8 Haupttragelemente ... 37

Anhang B (informativ) Hinweise zur Risikoanalyse ... 38

B.1 Einleitung ... 38
B.2 Begriffe ... 39
B.3 Beschreibung des Umfangs der Risikoanalyse ... 39
B.4 Methoden der Risikoanalyse ... 40
B.4.1 Qualitative Risikoanalyse ... 40
B.4.2 Quantitative Risikoanalyse ... 40
B.5 Risikoakzeptanz und Schutzmaßnahmen ... 42
B.6 Maßnahme zur Risikominderung ... 44
B.7 Veränderungen ... 44
B.8 Verständigung über die Resultate und Schlussfolgerungen ... 44
B.9 Anwendung im Hochbau und bei Ingenieurbauwerken ... 44
B.9.1 Allgemeines ... 44
B.9.2 Bauliche Risikoanalyse ... 46
B.9.3 Modellierung der Risiken aus extremen Lastereignissen ... 47
B.9.4 Hinweise zur Anwendung der Risikoanalyse auf den Anprall von Eisenbahnfahrzeugen ... 50

Anhang C (informativ) Dynamische Anprallberechnung ... 52

C.1 Allgemeines ... 52
C.2 Stoßdynamik ... 52
C.2.1 Harter Stoß ... 52
C.2.2 Weicher Stoß ... 54
C.3 Anprall von abirrenden Straßenfahrzeugen ... 54
C.4 Schiffsanprall ... 57
C.4.1 Schiffsanprall auf Binnenwasserstraßen ... 57
C.4.2 Schiffsanprall auf Seewasserstraßen ... 58
C.4.3 Weitergehende Anpralluntersuchung für Schiffe auf Binnenwasserstraßen ... 58
C.4.4 Weitergehende Anpralluntersuchung für Schiffe auf Seewasserstraßen ... 61

Anhang D (informativ) Innenraumexplosionen ... 62

D.1 Staubexplosionen in Innenräumen, Behältern und Bunkern ... 62
D.2 Erdgasexplosionen ... 64
D.3 Explosionen in Straßen- und Eisenbahntunneln ... 64