DIN EN 1991-3:2010-12 (D)

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 3: Einwirkungen infolge von Kranen und Maschinen; Deutsche Fassung EN 1991-3:2006

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Allgemeines 8
1.1 Anwendungsbereich 8
1.2 Normative Verweisungen 8
1.3 Unterscheidung zwischen Prinzipien und Anwendungsregeln 8
1.4 Begriffe 9
1.4.1 Begriffe, speziell für Hebezeuge und Krane auf Kranbahnträgern 9
1.4.2 Begriffe, speziell für Einwirkungen verursacht durch Maschinen 11
1.5 Symbole 12

2 Einwirkungen aus Hebezeugen und Kranen auf Kranbahnträger 14
2.1 Anwendungsbereich 14
2.2 Einteilung der Einwirkungen 14
2.2.1 Allgemeines 14
2.2.2 Veränderliche Einwirkungen 14
2.2.3 Außergewöhnliche Einwirkungen 15
2.3 Bemessungssituationen 16
2.4 Darstellung der Kraneinwirkungen 17
2.5 Lastanordnungen 17
2.5.1 Einschienen-Unterflansch-Laufkatzen 17
2.5.2 Brückenlaufkrane 18
2.5.3 Einwirkungen aus weiteren Kranen 21
2.6 Vertikale Kranlasten -- charakteristische Werte 22
2.7 Horizontale Kranlasten -- charakteristische Werte 23
2.7.1 Allgemeines 23
2.7.2 Horizontale Kräfte HL,i längs der Fahrbahn und HT,i quer zur Fahrbahn aus Beschleunigung und Bremsen eines Krans 23
2.7.3 Antriebskraft K 26
2.7.4 Horizontale Kräfte HS,i,j,k und Führungskraft S infolge Schräglauf eines Krans 27
2.7.5 Horizontalkräfte HT,3 aus Beschleunigen oder Bremsen der Laufkatze 31
2.8 Temperatureinwirkungen 31
2.9 Lasten auf Laufstegen, Treppen, Podesten und Geländern 31
2.9.1 Vertikale Lasten 31
2.9.2 Horizontale Lasten 31
2.10 Prüflasten 31
2.11 Außergewöhnliche Einwirkungen 32
2.11.1 Pufferkräfte HB,1 infolge Anprall des Krans 32
2.11.2 Pufferkräfte HB,2 infolge Anprall der Laufkatze 33
2.11.3 Kippkräfte 33
2.12 Ermüdungslasten 33
2.12.1 Einzelne Kraneinwirkungen 33
2.12.2 Spannungsschwingbreiten aus mehrfachen Rad- und Kraneinwirkungen 35

3 Einwirkungen aus Maschinen 36
3.1 Anwendungsbereich 36
3.2 Einteilung der Einwirkungen 36
3.2.1 Allgemeines 36
3.2.2 Ständige Einwirkungen 36
3.2.3 Veränderliche Einwirkungen 37
3.2.4 Außergewöhnliche Einwirkungen 37

3.3 Bemessungssituationen ... 37
3.4 Darstellung der Einwirkungen ... 38
3.4.1 Herkunft der Lasten ... 38
3.4.2 Modellierung dynamischer Einwirkungen bei Maschinen ... 38
3.4.3 Modellierung des gegenseitigen Einflusses von Tragwerk und Maschinen ... 39
3.5 Charakteristische Werte ... 39
3.6 Gebrauchstauglichkeitskriterien ... 41

Anhang A (normativ) Grundlage der Tragwerksplanung -- Ergänzende Regeln zur EN 1990 für Kranbahnträger ... 43

A.1 Allgemeines ... 43
A.2 Grenzzustand der Tragfähigkeit ... 43
A.2.1 Kombinationen der Einwirkungen ... 43
A.2.2 Teilsicherheitsfaktoren ... 44
A.2.3 -Faktoren für Kranlasten ... 45
A.3 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ... 45
A.3.2 Teilsicherheitsfaktoren ... 45
A.3.3 -Faktoren für Kraneinwirkungen ... 45
A.4 Ermüdung ... 45

Anhang B (informativ) Kranklassifizierung für die Ermüdungsbeanspruchung ... 46