

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 |