

# 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
<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>8</b>
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
<b>2 Einwirkungen aus Hebezeugen und Kranen auf Kranbahnträger .....</b>	<b>14</b>
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
<b>3 Einwirkungen aus Maschinen .....</b>	<b>36</b>
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
<b>Anhang A (normativ) Grundlage der Tragwerksplanung -- Ergänzende Regeln zur EN 1990 für Kranbahnträger .....</b>		<b>43</b>
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
<b>Anhang B (informativ) Kranklassifizierung für die Ermüdungsbeanspruchung .....</b>		<b>46</b>