

DIN EN 13001-2:2007-11 (D)

Krane - Konstruktion allgemein - Teil 2: Lasteinwirkungen; Deutsche Fassung EN 13001-2:2004+AC:2006+A1:2006

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Vorwort zur Änderung A1:2006	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	8
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Lasten	12
4.2.1 Allgemeines.....	12
4.2.2 Regelmäßige Lasten.....	13
4.2.3 Nicht regelmäßige Lasten	19
4.2.4 Außergewöhnliche Lasten	25
4.2.5 Lasten auf Aufstiege und Begehungen.....	31
4.3 Lastkombinationen.....	31
4.3.1 Allgemeines.....	31
4.3.2 Einsatzfälle mit hohem Risiko	32
4.3.3 Massenverteilungsklassen MDC1 und MDC2.....	32
4.3.4 Teilsicherheitsbeiwerte für die Masse des Krans	33
4.3.5 Teilsicherheitsbeiwerte, die auf durch Verschiebungen hervorgerufene Lasten anzuwenden sind.....	33
4.3.6 Übersicht der Lastkombinationen.....	34
4.3.7 Teilsicherheitsbeiwerte für den Nachweis der Starrkörperstabilität.....	37
Anhang A (normativ) Aerodynamische Koeffizienten.....	40
A.1 Allgemeines.....	40
A.2 Einzelbausteine.....	43
A.3 Ebene und räumliche Fachwerkbauteile	48
A.4 Tragwerksbauteile in Reihenordnung	51
Anhang B (informativ) Auswahl einer Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung.....	54
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	55
Literaturhinweise	56
Bilder	
Bild 1 — Beiwert ϕ_2	14
Bild 2 — Beiwert ϕ_3	15
Bild 3 — Einmassen-Modell eines Krans zur Bestimmung des Beiwerts ϕ_4	16
Bild 4 — Bewegung des Radmittelpunktes.....	17
Bild 5 — Kurvenfaktoren $\xi_S(\alpha_S)$ und $\xi_G(\alpha_G)$	17
Bild 6 — Beiwert ϕ_5	18
Bild 7 — Zusammenhang zwischen der mittleren Windgeschwindigkeit \bar{v} , der Beaufort-Skala und den Stufen von Wind in Betrieb	20
Bild 8 — Verschiedene Kombinationen von Laufradpaaren	21
Bild 9 — Anordnung der Laufradpaare.....	22

Bild 10 — Auf einen Kran in Schräglageposition einwirkende Lasten	23
Bild 11 — Auf einen Brückenkran mit unsymmetrischer Massenverteilung wirkende Kräfte, die durch Beschleunigung der Fahrtriebe hervorgerufen werden	25
Bild 12 — Europakarte mit Regionen der gleichen Bezugsgeschwindigkeit für Sturm.....	28
Bild 13 — Beiwert ϕ_7	30
Bild 1 — Veranschaulichung der zwei verschiedenen Massenverteilungsklassen	33
Bild A.1 — Abminderungsfaktor ψ in Abhängigkeit von der effektiven Streckung λ und dem Völligkeitsgrad φ	40
Bild A.2 — Beispiel für ein Fachwerkbauteil	41
Bild A.3 — Genauere Formbeiwerte c_0 für Einzelbauteile mit kreisförmigen Querschnitten in Abhängigkeit von Re	44
Bild A.4 — Definition des Winkels β der Windrichtung und der entsprechenden Windkräfte	44
Bild A.5 — Formbeiwerte c_0 von ebenen Fachwerkbauteilen in Abhängigkeit von φ , mit kreisförmigen und nicht kreisförmigen Einzelbauteilen	49
Bild A.6 — Formbeiwerte c_0 von räumlichen Fachwerkbauteilen in Abhängigkeit von φ , mit kreisförmigen und nicht kreisförmigen Einzelbauteilen	49
Bild A.7 — Formbeiwerte c_0 von ebenen Fachwerkbauteilen in Abhängigkeit von Re und φ , mit kreisförmigen Einzelbauteilen	50
Bild A.8 — Formbeiwerte c_0 von räumlichen Fachwerkbauteilen mit (a) dreieckigem und (b) quadratischem Querschnitt in Abhängigkeit von Re und φ , mit kreisförmigen Einzelbauteilen	51
Bild A.9 — Abschattungsfaktor η für Tragwerksbauteile in Reihenanordnung	53
Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen.....	8
Tabelle 2 — Werte von β_2 und $\phi_{2,min}$	14
Tabelle 3 — Werte von v_h zur Bestimmung von ϕ_2	14
Tabelle 4 — Stufen von Wind in Betrieb	20
Tabelle 5 — Werte von ξ_{1i} , ξ_{2i} , v_{1i} und v_{2i}	25
Tabelle 6 — Bezugsgeschwindigkeiten für Sturm v_{ref} in verschiedenen europäischen Regionen (vgl. Bild 12).....	28
Tabelle 1 — Werte des Beiwerts γ_p	33
Tabelle 8 — Werte des Teilsicherheitsbeiwerts γ_p für Lasten aus planmäßigen Verschiebungen.....	34
Tabelle 9 — Werte des Teilsicherheitsbeiwerts γ_p für Lasten aus unbeabsichtigten Verschiebungen	34
Tabelle 10 — Lasten, Lastkombinationen und Teilsicherheitsbeiwerte	35
Tabelle 11 — Teilsicherheitsbeiwerte zum Nachweis der Starrkörperstabilität	38
Tabelle A.1 — Relative aerodynamische Länge α_r	42
Tabelle A.2 — Formbeiwerte c_0 für Einzelbauteile mit kreisförmigen Querschnitten	43

Tabelle A.3 — Formbeiwerte c_{0y}, c_{0z} für einzelne Tragwerksbauteile mit flachen Seiten	45
Tabelle A.4 — Formbeiwerte c_0 für einzelne Tragwerksbauteile mit dreieckigen und rechteckigen Hohlquerschnitten	47
Tabelle A.5 — Charakteristische Flächen A und Formbeiwerte c_0 für ebene und räumliche Fachwerkbauteile	48
Tabelle A.6 — Charakteristische Flächen A und Formbeiwerte c_0 von Tragwerksbauteilen in Reihenanzordnung	52