

# DIN EN 14985:2007-08 (D)

## Krane - Ausleger-Drehkrane; Deutsche Fassung EN 14985:2007

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	9
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....	14
5.1 Allgemeines .....	14
5.2 Anforderungen an Festigkeit und Standsicherheit.....	14
5.2.1 Auswahl der Klassifikationsparameter .....	14
5.2.2 Auswahl der Lasten und Lastkombinationen.....	14
5.2.3 Bestimmung des Beiwertes .....	14
5.2.4 Abschaltlastbedingung.....	15
5.2.5 Belastungen durch Beschleunigung.....	16
5.2.6 Seitliche Belastung des Auslegers.....	16
5.2.7 Prüflasten .....	16
5.2.8 Bedingungen für die Anwendung der Methode der zulässigen Spannung und der Grenzzustands-Methode.....	16
5.2.9 Standsicherheit von schienengebundenen Kranen .....	17
5.3 Elektrotechnische Ausrüstung .....	18
5.3.1 Physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen.....	18
5.3.2 Elektrische Versorgung .....	18
5.3.3 Schutzerdung und Potenzialausgleich .....	18
5.3.4 Einrichtungen zum Trennen und Schalten der Einspeisung.....	19
5.3.5 Schutz gegen elektrischen Schlag .....	19
5.3.6 Leiter und Kabel .....	19
5.3.7 Steuerstromkreise und Steuerfunktionen.....	20
5.3.8 Bedienerschnittstelle und auf dem Hebezeug montierte Steuergeräte.....	20
5.3.9 Elektronische Ausrüstung.....	21
5.3.10 Schaltgeräte: Anordnung, Aufbau und Gehäuse.....	21
5.3.11 Elektrische Anforderungen für die Installation von Lastaufnahmeeinrichtungen .....	21
5.3.12 Elektromotoren .....	21
5.4 Nicht-elektrotechnische Ausrüstung .....	22
5.4.1 Allgemeines .....	22
5.4.2 Bremssysteme .....	22
5.4.3 Hubwerk .....	23
5.4.4 Wippsystem .....	24
5.4.5 Schwenkwerk.....	25
5.4.6 Fahrtrieb.....	25
5.4.7 Getriebe .....	26
5.5 Begrenzungs- und Anzeigeeinrichtungen .....	26
5.5.1 Überlastsicherungen.....	26
5.5.2 Anzeigen.....	28
5.5.3 Bewegungsbegrenzer .....	28
5.5.4 Leistungsbegrenzer .....	28
5.6 Schutz vor besonderen Gefährdungen.....	28
5.6.1 Heiße Oberflächen.....	28
5.6.2 Sprechfunkausrüstung .....	28
5.6.3 Laserstrahlen .....	28

5.6.4	Brandgefahr.....	29
5.6.5	Abgase .....	29
5.6.6	Tanken .....	29
5.7	Mensch-Maschine-Schnittstelle .....	29
5.7.1	Stellteile und Steuerstände.....	29
5.7.2	Absicherung und Zugang .....	29
5.7.3	Beleuchtung .....	30
5.7.4	Geräuschverminderung durch Konstruktion.....	31
5.8	Ausrüstung für Information und Warnung.....	33
5.8.1	Allgemeines .....	33
5.8.2	Anordnung der Anzeigen .....	33
5.8.3	Sicherheitsfarben.....	33
5.8.4	Warnleuchten .....	33
5.9	Persönliche Schutzausrüstung.....	33
6	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	33
6.1	Allgemeines.....	33
6.2	Prüfung der Einsatztauglichkeit.....	36
6.2.1	Allgemeines.....	36
6.2.2	Prüfungen .....	37
7	Benutzerinformationen .....	38
7.1	Anleitungen für Aufbau und sichere Verwendung.....	38
7.2	Kranführerhandbuch .....	39
7.3	Benutzerhandbuch .....	39
7.4	Anweisungen für regelmäßige Prüfungen, Inspektionen und Tests.....	40
7.5	Wartungsanleitung .....	41
7.6	Kennzeichnungen .....	41
8	Vom Besteller zu liefernde Informationen.....	41
Anhang A (informativ) Leitlinie für die Klassifizierung nach EN 13001-1.....		42
Anhang B (normativ) Lastkombinationen.....		53
Anhang C (informativ) Berechnung des Abschaltlastbeiwertes für indirekt wirkende Hubkraftbegrenzer .....		54
Anhang D (normativ) Lärmprüfmethode für Auslegerkrane.....		56
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG .....		63
Literaturhinweise .....		64

## Bilder

Bild 1	— Last F im Hubwerkssystem mit Zeit $t$ .....	28
Bild A.1	— Lastverlagerung in einem Arbeitsspiel .....	45
Bild A.2	— Wippverlagerungen in den Arbeitsbereichen .....	47
Bild A.3	— Schwenkverlagerungen und Arbeitsbereiche .....	51
Bild C.1	— Geschwindigkeit des Hubwerks ( $v$ ) mit Zeit ( $t$ ) bei sofortigem Halt mit indirekt wirkendem Hubkraftbegrenzer.....	55
Bild D.1	— Typischer mittelgroßer, drehbarer Auslegerkran, an dem die Lärmquellen und eine einzige Fahrerposition angezeigt sind. ....	58

## Tabellen

Tabelle 1	— Liste der signifikanten Gefährdungen und damit verbundenen Anforderungen.....	10
Tabelle 2	— Auswahl der Hubklasse .....	14
Tabelle 3	— Überprüfungsverfahren für Anforderungen.....	34

<b>Tabelle 4 — Für die Überprüfung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen anzuwendende Verfahren .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle 5 — Prüflastkoeffizient <math>\psi</math> .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabelle A.1 — Bestimmung der Anzahl von Arbeitsspielen <math>C</math> durch Klasse <math>U</math> .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle A.2 — Leitlinie für die Auswahl der Klasse <math>U</math>, Auslegerdrehkrane .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle A.3 — Bestimmung des Lastkollektivbeiwertes <math>k_Q</math> durch Klasse <math>Q</math> .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle A.4 — Leitlinie für die Auswahl der Klasse <math>Q</math>, Auslegerdrehkrane .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle A.5 — A-Klassen <math>D</math> für Triebwerke .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabelle A.6 — Spezifizierung der Arbeitsbereiche für Wippbewegung mit Beispielwerten .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabelle A.7 — Spezifizierung der Arbeitsbereiche für Schwenkbewegung mit Beispielwerten .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabelle A.8 — Klassen <math>D</math> der Mechanismen .....</b>	<b>52</b>
<b>Tabelle B.1 — Beschreibung der Lastkombinationen .....</b>	<b>53</b>