E DIN EN 13000:2025-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-11-21

Krane - Fahrzeugkrane; Deutsche und Englische Fassung prEN 13000:2025

Cranes - Mobile cranes; German and English version prEN 13000:2025

Inhalt/Contents

Seite

Europäisches Vorwort . . . 6
Einleitung . . . 7
1 Anwendungsbereich . . . 8
2 Normative Verweisungen . . . 9
3 Begriffe . . . 14
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen . . . 16
4.1 Tragwerke und Komponenten . . . 16
4.1.1 Allgemeines . . . 16
4.1.2 Lasteinwirkungen . . . 17
4.1.3 Grenzzustände . . . 21
4.2 Ausrüstung und Einrichtungen . . . 23
4.2.1 Allgemeine Grundlagen . . . 23
4.2.2 Funktionssicherheit . . . 23
4.2.3 Steuerstände . . . 25
4.2.4 Kranführerkabinen und zugängliche Räume . . . 26
4.2.5 Steuerungen und Steuerungssysteme . . . 28
4.2.6 Begrenzungs- und Anzeigeeinrichtungen . . . 30
4.2.7 Lenksystem . . . 38
4.2.8 Bremssysteme . . . 39
4.2.9 Schutzeinrichtungen . . . 42
4.2.10 Hydraulik- und Pneumatiksysteme und Komponenten . . . 44
4.2.11 Kraftstofftanks . . . 45
4.2.12 Elektrische und elektronische Komponenten und zugehörige Phänomene . . . 45
4.2.13 Haken und Hakenblöcke . . . 46
4.2.14 Besondere Anforderungen an Ersatzreifen/Ersatzräder . . . 46
4.2.15 Besondere Anforderungen an Bolzenverbindungen für Ausleger/Hilfsausleger . . . 46
4.2.16 Anforderungen an die Sicherung von Gegengewichten . . . 46
4.3 Sichtverhältnisse . . . 47
4.3.1 Sichtfeld des Kranführers . . . 47
4.3.2 Sicht auf Personen während des Schwenkens des Krans . . . 47
4.3.3 Beleuchtung . . . 48
4.4 Geräusche und Lärmminderung . . . 48
4.5 Brandschutz und Erste-Hilfe-Kasten . . . 48
4.5.1 Feuerbeständigkeit . . . 48
4.5.2 Feuerlöscher . . . 48
4.5.3 Erste-Hilfe-Kasten . . . 49
4.6 Anforderungen an Transport und Verfahren . . . 49
4.6.1 Allgemeines . . . 49
4.6.2 Getrennt transportierte Teile . . . 49
4.7 Schutz gegen Umstürzen und Kippen . . . 49
5 Feststellung der Übereinstimmung . . . 49
5.1 Verfahren zur Verifizierung . . . 49
5.2 Prüfverfahren und Prüfbedingungen . . . 53
5.2.1 Allgemeines . . . 53
5.2.2 Konzeptnachweis durch Berechnung . . . 53
5.2.3 Konzeptnachweis durch Versuche . . . 53
5.2.4 Nachprüfung . . . 54
5.2.5 Prüfbericht . . . 54
5.3 Auf Geräuschemissionswerten basierender Nachweis . . . 54
6 Betriebsanleitung . . . 54
6.1 Format von Betriebsanleitungen . . . 54

6.1.1 Allgemeines . . . 54
6.1.2 Lärmminderung durch Information . . . 55
6.1.3 Technische Daten und Informationen . . . 55
6.2 Betriebsanleitungen . . . 56
6.2.1 Allgemeines . . . 56
6.2.2 Informationen für den Kranführer . . . 56
6.3 Anweisungen für Montage, Aufrichten, Demontage und Transport . . . 59
6.4 Anleitungen für Instandhaltung und Inspektion . . . 59
6.4.1 Allgemeines . . . 59
6.4.2 Anleitungen für die Instandhaltung . . . 59
6.4.3 Anweisungen für die Inspektion . . . 60
6.5 Anleitung für Unterweisungen . . . 62
6.6 Anleitungen bezüglich Ersatzteile . . . 62
6.7 Anleitung für die Entsorgung . . . 62
7 Kennzeichnung . . . 62
7.1 Typenschild . . . 62
7.2 Hinweise und Warnzeichen . . . 63
7.3 Kennzeichnung von Feuerlöscher und Erste-Hilfe-Kasten . . . 63
7.4 Graphische Symbole . . . 63
7.5 Kennzeichnung von Kranteilen . . . 63
7.6 Kennzeichnung von Abstützungen . . . 63
7.7 Kennzeichnung des Ereignisschreibers . . . 63
Anhang A (informativ) **Fahrzeugkrantypen und Fahrzeugkranen, die auf anderen Trägertypen montiert sind** . . . 64
A.1 Fahrzeugkrantypen . . . 64
A.2 Auf anderen Trägertypen montierte Fahrzeugkrane . . . 67
Anhang B (informativ) **Hauptbauteile** . . . 68
B.1 Hauptbauteile von Teleskopkranen . . . 68
B.2 Hauptbauteile von Kranen mit Gitterausleger . . . 72
Anhang C (normativ) **Liste der Gefährdungen** . . . 74
Anhang D (normativ) **Sichtverhältnisse** . . . 80
Anhang E (normativ) **Maße des Kranführersitzes** . . . 81
E.1 Allgemeines . . . 81
E.2 Maße des Kranführersitzes . . . 81
E.3 Andere Maße oder Einstellungen . . . 81
Anhang F (normativ) **Geräuschmessnorm** . . . 83
F.1 Messung . . . 83
F.1.1 Einleitung . . . 83
F.1.2 Beschreibung der Maschinenfamilie . . . 83
F.1.3 Rüstzustand . . . 83
F.1.4 Bestimmung des Schallleistungspegels . . . 83
F.1.5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels . . . 87
F.1.6 Informationen zu Messunsicherheiten . . . 87
F.1.7 Aufzuzeichnende und anzugebende Informationen . . . 88
F.2 Prüfbericht . . . 88
F.2.1 Allgemeines . . . 88
F.2.2 Allgemeine Daten . . . 88
F.2.3 Messungen bei Kranbewegung . . . 89
Anhang G (informativ) **Schwenkwinkel-bezogene Tragfähigkeiten** . . . 91
Anhang H (normativ) **Kompetenznachweis** . . . 92
H.1 Allgemeines . . . 92
H.2 Kompetenznachweis für Stahltragwerke . . . 92
H.3 Kompetenznachweis für Tragwerke, die nicht aus Stahl hergestellt sind . . . 93
H.4 Kompetenznachweis für lasttragende Komponenten . . . 93
H.4.1 Allgemeines . . . 93
H.4.2 Kompetenznachweis für Mechanismen . . . 93
H.4.3 Kompetenznachweis für Seile . . . 93

H.4.4 Kompetenznachweis für Ketten . . . 93
H.4.5 Kompetenznachweis für andere Komponenten . . . 94
H.5 Kompetenznachweis für die Standfestigkeit gegen Kippen des Krans . . . 94
H.6 Kompetenznachweis — experimentell . . . 94
H.6.1 Tragwerksprüfungen . . . 94
H.6.2 Starrkörper-Standfestigkeitsprüfungen . . . 94
Anhang I (normativ) **Lenkungsprüfung bei geländegängigen Fahrzeugkranen** . . . 95
I.1 Prüfbedingungen . . . 95
I.2 Prüfverfahren . . . 95
I.3 Zulässige Lenkkraft . . . 95
Anhang J (informativ) **Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Höhe** . . . 96
Anhang K (informativ) **Höhenabhängiger Staudruck** . . . 97
Anhang L (normativ) **Vereinfachtes Verfahren zur Ermittlung der maximal zulässigen Windgeschwindigkeit** . . . 98
Anhang M (informativ) **Übliche Formen und entsprechender Luftwiderstandsbeiwert, c_W** . . . 100
Anhang N (normativ) **Wirkungsgrad von Seiltrieben** . . . 101
Anhang O (informativ) **Prüfverfahren: Auswahl von Lastfällen** . . . 102
Anhang P (normativ) **Prüfzertifikat** . . . 103
Anhang Q (normativ) **Lastannahme für Elemente des Zugangs und des Ausstiegs** . . . 104
Anhang R (normativ) **Zugang: Konformität mit EN 13586:2020** . . . 105
R.1 Allgemeines . . . 105
R.2 Konformität mit EN 13586:2020 für den allgemeinen Zugang . . . 105
R.2.1 Allgemeines . . . 105
R.2.2 Zugangseinrichtungen . . . 106
R.2.3 Treppen . . . 106
R.2.4 Stufenleitern . . . 106
R.2.5 Sprossenleitern . . . 106
R.2.6 Laufstege, schräge Laufstege, Plattformen . . . 106
R.2.7 Handgriffe, Handläufe, Zwischengeländer und Seitenschutz . . . 106
R.2.8 Seitenschutz . . . 108
R.3 Konformität mit EN 13586:2020 für die Instandhaltung, Inspektion, Errichtung und Demontage . . . 108
R.3.1 Allgemeines . . . 108
R.3.2 Klassifizierung von Zugängen . . . 108
R.3.3 Tragbare Leitern . . . 108
R.3.4 Laufstege, schräge Laufstege, Plattformen . . . 108
R.3.5 Geländer und Seitenschutz . . . 109
R.3.6 Handgriffe . . . 109
Anhang S (informativ) **Informationen zu Änderungen gegenüber der vorherigen Version** . . . 110
Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den abzudeckenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EC** . . . 113
Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230** . . . 117
Literaturhinweise . . . 121

Bilder

Bild 1 — Softwareentwicklungsprozess . . . 25
Bild A.1 — Geländegängiger Kran . . . 64
Bild A.2 — Geländegängiger Fahrzeugkran mit Teleskopausleger . . . 64
Bild A.3 — Geländegängiger Fahrzeugkran mit Teleskopausleger und festem Hilfsausleger . . . 65
Bild A.4 — Geländegängiger Fahrzeugkran mit Teleskopausleger und Wippausleger . . . 65
Bild A.5 — Fahrzeugkran mit Gitterausleger . . . 65
Bild A.6 — Raupenkran mit Gitterausleger . . . 66
Bild A.7 — Raupenkran mit zusätzlichem Gegengewicht . . . 66

Bild A.8 — Hafenmobilkran 66
Bild A.9 — Fahrzeugkran auf Eisenbahnwagen 67
Bild A.10 — Portal-Hafenmobilkran 67
Bild B.1 — Beispiele für Hauptbauteile 68
Bild B.2 — Beispiele für Ausleger und Kombinationen aus Ausleger und Hilfsausleger 71
Bild B.3 — Beispiele für Hauptbauteile 72
Bild B.4 — Beispiele für Ausleger und Kombinationen aus Ausleger und Hilfsausleger 73
Bild D.1 — Sichtverhältnisse von der Kabine/vom Sitzindexpunkt C 80
Bild E.1 — Sitzmaße (siehe Tabelle E.1) 81
Bild F.1 — Mikrofonpositionen in der Halbkugel von 16 m 84
Bild G.1 — Schwenkwinkel-bezogene Tragfähigkeiten der Stopp- und Kippstellung 91
Bild L.1 — Arbeitsablauf bei Ermittlung der zulässigen Windgeschwindigkeit 98
Bild O.1 — Auswahl von Lastfällen 102
Bild R.1 — Zugang zur Krankabine 107

Tabellen

Tabelle 1 — Erforderliche Performance Levels nach EN ISO 13849-1:2023 24
Tabelle 2 — Vereinfachtes Verfahren 24
Tabelle 3 — Verifizierung der Sicherheitsanforderungen einschließlich des Kompetenznachweises 50
Tabelle C.1 — Liste der Gefährdungen 74
Tabelle E.1 — Sitzmaße und Einstellungen 82
Tabelle I.1 — Zulässige Lenkkraft 95
Tabelle J.1 — Geschwindigkeit einer 3-Sekunden-Windböe in Abhängigkeit von der mittleren Windgeschwindigkeit und der Höhe 96
Tabelle K.1 — Quasistatischer Staudruck in Abhängigkeit von der mittleren Windgeschwindigkeit und der Höhe 97
Tabelle M.1 — Übliche Formen und entsprechender Luftwiderstandsbeiwert, c_w 100
Tabelle P.1 — Prüfzertifikat (Beispiel) 103
Tabelle Q.1 — Bemessungslasten für Elemente des Zugangs und des Ausstiegs 104
Tabelle R.1 — Konstruktionsanforderungen an den allgemeinen Zugang (Zugangsart 1) 105
Tabelle R.2 — Konstruktionsanforderungen an den Zugang für die Instandhaltung, Inspektion, Errichtung und Demontage (Zugangsart 2) 108
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 113
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230 117