

DIN EN 13557

ICS 53.020.20

Ersatz für
DIN EN 13557:2007-11
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Krane –
Stellteile und Steuerstände;
Deutsche Fassung EN 13557:2003+A2:2008**

Cranes –
Controls and control stations;
German version EN 13557:2003+A2:2008

Appareils de levage à charge suspendue –
Commandes et postes de conduite;
Version allemande EN 13557:2003+A2:2008

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-07-01.

Daneben darf DIN EN 13557:2007-11 noch bis 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees CEN/TC 147 „Krane — Sicherheit“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 13557:2003+A2:2008.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Fördertechnik des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Durch die Novellierung der EG-Maschinenrichtlinie wurde eine Überprüfung der bisher gültigen Norm EN 13557:2003 im Hinblick auf die grundlegenden Anforderungen der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erforderlich.

Durch die Novellierung der EG-Maschinenrichtlinie wurde eine Überprüfung der bisher gültigen Norm EN 13557:2003 im Hinblick auf die grundlegenden Anforderungen der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erforderlich.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Stellteile und Steuerstände für Krane, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Gegenüber DIN EN 13557:2007-11, *Krane — Stellteile und Steuerstände; Deutsche Fassung EN 13557:2003+A1:2005* wurden die technischen Inhalte nicht verändert.

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht. Für die zitierten Internationalen Normen gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13557:2007-11 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) Aufnahme eines informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13557: 2004-03, 2007-11

Deutsche Fassung

**Krane —
Stellteile und Steuerstände**

Cranes —
Controls and control stations

Appareils de levage à charge suspendue —
Commandes et postes de conduite

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. September 2003 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 26. September 2005 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 2, die am 4. März 2008 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Signifikante Gefährdungen	7
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	13
5.1 Stellteile	13
5.1.1 Allgemeines	13
5.2 Steuerstände	14
5.2.1 Allgemeines	14
5.2.2 Führerhäuser	15
5.2.3 Steuerpulte	18
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	19
7 Benutzerinformation.....	24
Anhang A (informativ) Wirksame Temperatur und Globetemperatur	25
A.1 Wirksame Temperatur	25
A.2 Globetemperatur	25
Anhang B (informativ) Liste vorhandener Berechnungsregeln, die die Konstruktion von Steuerständen behandeln	26
Anhang C (normativ) Zusätzliche Anforderungen für kabellose Steuerungen und Steuerungssysteme	27
C.1 Allgemeines	27
C.2 Grenzen	27
C.3 Stopp	27
C.4 Serieller Datenaustausch	28
C.5 Nutzung von mehr als einem Steuerpult	28
C.6 Batteriebetriebene Steuerpulte	28
C.7 Empfänger	28
C.8 Warnhinweise	28
C.9 Benutzerinformation	29
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	30
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	31
Literaturhinweise	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13557:2003+A2:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 147 „Krane — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 13557:2003.

Dieses Dokument enthält die Änderungen A1, von CEN am 26.09.2005 angenommen, und A2, vom CEN am 04.03.2008 angenommen.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch A1 A1 und A2 A2 angegeben.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

A2 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. A2

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine harmonisierte Europäische Norm, um für Stellteile und Steuerstände von Kranen eine Möglichkeit aufzuzeigen, den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG zu entsprechen.

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm, wie in EN 1070 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieser Norm hingewiesen.

Wenn Festlegungen in dieser Typ C-Norm von denen in Typ B-Normen abweichen, haben für Krane, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konstruiert und gebaut worden sind, die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen an die Gestaltung von in allen Kranarten eingebauten Stellteilen und Steuerständen fest.

ANMERKUNG 1 Steuerungssysteme sind in anderen Normen behandelt wie z. B. EN 60204-32, EN 13135-1 und prEN 13135-2.

Anhang C legt ergänzende Anforderungen für kabellose Steuerungen zu denen in EN 60204-32 fest.

ANMERKUNG 2 Anhang C entfällt, wenn die WG 3 zustimmt, ihn in das Dokument EN 13135-1 zu übernehmen.

ANMERKUNG 3 Besondere Anforderungen für einzelne Kranarten sind in den entsprechenden Normen für die einzelnen Kranarten angegeben.

Diese Norm behandelt nicht Gefährdungen durch Lärm, da diese in Sicherheitsnormen für spezifische Kranarten behandelt sind. Sie behandelt gleichfalls nicht die Konstruktion des Führerhauses hinsichtlich der Schallisolierungseigenschaften.

Diese Europäische Norm behandelt spezifische Gefährdungen, die während der Benutzung von Stellteilen und Steuerständen entstehen könnten. Sie behandelt nicht Gefährdungen, die während Transport, Bau, Inbetriebnahme, Änderung, Instandhaltung, Außerbetriebnahme oder Entsorgung auftreten könnten.

Die in dieser Norm behandelten Gefährdungen sind in Abschnitt 4 angegeben.

Diese Europäische Norm gilt nach dem Datum der Annahme dieser Norm durch das CEN.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie*

EN 292-2:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen*

EN 418, *Sicherheit von Maschinen — Not-Aus-Einrichtung, funktionelle Aspekte — Gestaltungsleitsätze*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

EN 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie*

EN ISO 5353:1998, *Erdbaumaschinen sowie Traktoren und Maschinen für Land- und Forstwirtschaft — Sitzindexpunkt; (ISO 5353:1995)*

EN 60068-2-27, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen — Prüfung EA und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:1987)*

EN 60068-2-32, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen — Prüfung Ed: Frei Fallen (IEC 60068-2-32:1975)*

EN 60068-2-64, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfverfahren — Teil 64: Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden (IEC 60068-2-64:1993)*

EN 60204-32:1998, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge (IEC 60204-32:1998)*

ISO 3795:1989, *Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Determination of burning behaviour of interior materials*

ISO 5006-1:1991, *Earth-moving machinery — Operator's field of view — Part 1: test method*

ISO 11112:1995, *Earth-moving machinery — Operator's seat — Dimensions and requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen nach EN 1070:1998, EN 60204-32:1998 zusammen mit folgenden Definitionen.

3.1
Adressmerkmal
im Empfänger benutzte Zahlenkombination zur Unterscheidung der vom jeweiligen Sender ausgesendeten Datenrahmen

ANMERKUNG Der Empfänger führt nur Befehle aus, die er von einem Sender mit dem gleichen Adressmerkmal empfangen hat.

3.2
Führerhaus
Steuerstand mit schützender Umbauung

3.3
kabellose Steuerung
Einrichtung, durch welche die Befehle des Kranführers ohne körperliche Verbindung über zumindest einen Teil des Abstandes zwischen dem Steuerpult und dem Kran übertragen werden

3.4
Steuerpult
feste oder bewegliche Anordnung von Stellteilen

3.5
Stellteil
Betätigungseinrichtung als Schnittstelle zwischen dem Kranführer und einer Kransteuerung

3.6
Steuerstand
ständige Anordnung von Stellteilen auf oder neben dem Kran

3.7
Fehlererkennungscode
zu jedem Datenrahmen addierte Zahl, die dem Empfänger das Erkennen von Übertragungsfehlern ermöglicht

ANMERKUNG Der Empfänger entschlüsselt den Fehlererkennungscode, indem er den gleichen Algorithmus wie der Sender benutzt. Befehle werden nur ausgeführt, wenn der im Empfänger festgelegte Fehlererkennungscode identisch ist mit dem Fehlererkennungscode, der mit dem Datenrahmen empfangen wurde.

3.8
Datenrahmen
ein „Paket“ von Bits, die der Sender zum Empfänger sendet

BEISPIEL

- a) Adressmerkmal;
- b) Steuerbefehle;
- c) andere Kontrollsignale;
- d) Fehlererkennungs- (und -korrektur-)Code.

ANMERKUNG Der Datenrahmen besteht, seriell kodiert, aus den oben erwähnten Teilen. Nach dem Kodieren wird der Datenrahmen zu einem Modulator genannten Schaltkreis geschickt, der ihn in eine zum Senden geeignete Form bringt.

3.9

Hammingdistanz

Anzahl der Stellen, in denen sich zwei Codewörter gleicher Länge voneinander unterscheiden (IEC/TR 60870-1-3)

3.10

Luke

als Zugang benutzte Öffnung mit Klappe

3.11

Steuerbefehl

Steuersignal, das eine Kranfunktion/Kranbewegung veranlassen, verändern oder aufrechterhalten soll

3.12

wirksame Temperatur

t_0

gleichförmige Temperatur eines imaginären schwarzen Raumes, in welchem ein Insasse die gleiche Menge Wärme durch Strahlung plus Konvektion austauschen würde wie in der aktuellen ungleichförmigen Umgebung (siehe Anhang A)

3.13

Empfänger

der Teil einer kabellosen Fernsteuerung, welcher die Befehle von dem Sender empfängt

3.14

Sender

der Teil einer kabellosen Fernsteuerung, welcher die Befehle des Kranführers zu dem Empfänger sendet

4 Signifikante Gefährdungen

Tabelle 1 enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt sind und durch Gefahrenanalyse als signifikant für diese Art Maschine ermittelt wurden, und für die es notwendig ist, die mit diesen Gefährdungen verbundenen Risiken zu verringern oder auszuschließen.

ANMERKUNG Die Nummerierung der Gefährdungen folgt EN 1050:1996, Anhang A.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen und dazugehörigen Anforderungen

Nr.	Gefährdungen	EN 292-1:1991	EN 292-2:1991	EN 292-2:1991/A1:1995, Anhang A	Zutreffende Abschnitte in dieser Norm
1	Mechanische Gefährdungen				
1.1	Gefährdung durch Maschinenteile oder Werkstücke, z. B.	4.2	3.1, 3.2, 4	1.3	
1.1.1	Form				5.2.1.9, 5.2.2.3.1.5, 5.2.2.3.1.6
1.1.5	Unzureichende mechanische Festigkeit				5.2.1.4, 5.2.1.5, 5.2.1.8, 5.2.2.2.1, 5.2.2.2.2, 5.2.2.2.3, 5.2.2.2.4, 5.2.3.1.4
1.3	Grundlegende Formen von mechanischen Gefährdungen	4.2		1.3	
1.3.1	Gefährdung durch Quetschen				5.2.2.3.1.1
1.3.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden				5.2.1.9
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln				5.2.2.3.1.10
1.6	Gefährdung durch Stoß				5.2.2.2.5, 5.2.2.3.1.7
2	Elektrische Gefährdungen durch				
2.1	Direkte Berührung von Personen mit unter Spannung stehenden Teilen	4.3	3.9, 6.2.2	1.5.1, 1.6.3	5.2.1.10, 5.1.8

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen	EN 292-1:1991	EN 292-2:1991	EN 292-2:1991/A1:1995, Anhang A	Zutreffende Abschnitte in dieser Norm
2.2	Indirekte Berührung von Personen mit unter Spannung stehenden Teilen	4.3	3.9	1.5.1	5.2.1.10, 5.1.8
3	Thermische Gefährdungen mit der Folge von				
3.1	Verbrennungen und Verbrühungen durch den Kontakt mit Gegenständen/ Werkstoffen mit extremer Temperatur	4.4		1.5.5, 1.5.6, 1.5.7	5.1.5
3.2	Schädigung der Gesundheit durch heiße oder kalte Arbeitsumgebung	4.4		1.5.5	5.2.2.6, 5.2.2.6.3
7	Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe, die von der Maschine verarbeitet oder verwendet werden				
7.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmung von gefährlichen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben	4.8	3.3 b, 3.4	1.1.3, 1.5.13, 1.6.5	5.2.2.6.4
7.2	Gefährdung durch Feuer oder Explosion	4.8	3.4	1.5.6, 1.5.7	5.2.2.3.2.1
8	Gefährdung durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine wie z. B. Gefährdungen durch				
8.1	Ungesunde Körperhaltung oder besondere Anstrengung	4.9	3.6.1, 6.2.1, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.6	1.1.2 d, 1.1.5, 1.6.2, 1.6.4	5.1.3, 5.1.4, 5.1.9, 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.2.5,