

BG-Vorschrift

Krane

vom 1. Dezember 1974

in der Fassung vom 1. Januar 1997

vom Januar 1994



VBG

Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
die Berufsgenossenschaft
der Banken, Versicherungen, Verwaltungen,
freien Berufe und besonderer Unternehmen

Diese BG-Vorschrift ist eine Unfallverhütungsvorschrift im Sinne des § 15 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII).

Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den BG-Vorschriften normierten Schutzziele erreicht werden können. Sie schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu BG-Vorschriften.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zugrundeliegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines	Seite
§ 1 Geltungsbereich	6
§ 2 Begriffsbestimmungen	6
§ 3 Regeln der Technik	9
 II. Bau und Ausrüstung	
a) Gemeinsame Bestimmungen	11
§ 3a Krane im Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG	11
§ 4 Fabrikschild.	12
§ 5 Belastungsangaben	12
§ 6 Verbotsschild	13
§ 7 Steuerstände und Steuereinrichtungen.	13
§ 8 Zugänge zu Steuerständen.	16
§ 9 Bühnen und Laufstege.	18
§ 10 Arbeitsstände und Arbeitsbühnen.	19
§ 11 Sicherheitsabstände	19
§ 12 Sicherung gegen Entgleisen, Um- und Abstürzen.	21
§ 13 Schienenräumer.	22
§ 14 Fahr- und Drehwerksbremsen, Sicherung gegen ungewollte Kranbewegungen	22
§ 15 Notendhalteinrichtungen.	22
§ 16 Lastmomentbegrenzer.	24
§ 17 Höchstgeschwindigkeit flurbedienter Krane	26
§ 18 Gleisanlagen.	26
§ 19 Fahrbahnbegrenzungen	26
§ 20 Warneinrichtung	27
§ 21 Montageanweisung	27
§ 22 Abspannseile.	28

D 6

b) Zusätzliche Bestimmungen für programmgesteuerte Krane	28
§ 23 Schutz gegen Anfahren und Herabfallen der Last	28
§ 24 Nothalteinrichtungen	28

III. Prüfungen

§ 25 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen	29
§ 26 Wiederkehrende Prüfungen	30
§ 27 Prüfbuch	31
§ 28 Sachverständige	32

IV. Betrieb

§ 28a Allgemeines	33
§ 29 Kranführer, Instandhaltungspersonal	33
§ 30 Pflichten des Kranführers	34
§ 31 Tragfähigkeit, Belastung	37
§ 32 Sicherheitsabstände	39
§ 33 Zusammenarbeit mehrerer Krane	40
§ 34 Betriebsanweisung	40
§ 35 Betreten und Verlassen von Kranen	40
§ 36 Personentransport	41
§ 37 Schrägziehen, Schleifen von Lasten sowie Bewegen von Fahrzeugen mit Kranen	42
§ 38 Losreißen festsitzender Lasten	43
§ 39 Einsatz bei Gefahren durch elektrischen Strom	43
§ 40 Aufbau, Abbau und Umrüsten ortsveränderlicher Krane	44
§ 41 Wartungs- und Inspektionsarbeiten	45
§ 42 Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kranen und Arbeiten im Kranfahrbereich	46
§ 43 Wiederinbetriebnahme nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten.	47

V. Ordnungswidrigkeiten	
§ 44 Ordnungswidrigkeiten	48
VI. Inkrafttreten	
§ 45 Inkrafttreten	49
Anhang	52

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich

(1) Diese Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) gilt für Krane einschließlich ihrer Tragkonstruktion und Ausrüstung.

(2) Diese BG-Vorschrift gilt nicht für

- 1. Hebeeinrichtungen, die integrierter Bestandteil von Maschinen oder maschinellen Einrichtungen sind und die ausschließlich zu deren Beschickung dienen,**
- 2. Krane auf Seeschiffen,**
- 3. Schwenkarmaufzüge auf Baustellen und Doppelrahmenstützenaufzüge auf Baustellen.**

DA zu § 1 Abs. 1:

Tragkonstruktionen sind z.B. Kranbahnen, Kranfundamente.

Ausrüstungen sind z.B. Hauptschleifleitungen, Netzanschlußschalter, Fahrbahnlaufstege, Aufstiegsbühnen.

DA zu § 1 Abs. 2 Nr. 1:

Derartige Hebeeinrichtungen können integrierter Bestandteil sein von z.B. Blockbandsägeanlagen, Pressen zur Herstellung von Betonsteinen oder Preßspanplatten, mechanischen Bearbeitungszentren, Transferstraßen, galvanotechnischen Anlagen.

Ladekrane auf Fahrzeugen oder schienengebundenen Transportwagen, z.B. Rundholzsortierwagen, fallen nicht unter die Ausnahme.

Siehe auch „Sicherheitsregeln für Beschickungseinrichtungen galvanotechnischer Anlagen“ (ZH 1/62).

DA zu § 1 Abs. 2 Nr. 3:

Siehe BG-Vorschrift „Bauaufzüge“ (BGV D 7).

§ 2

Begriffsbestimmungen

(1) Krane im Sinne dieser BG-Vorschrift sind Hebezeuge, die Lasten mit einem Tragmittel heben und zusätzlich in eine oder in mehrere Richtungen bewegen können.

(2) Lkw-Ladekrane im Sinne dieser BG-Vorschrift sind Fahrzeugkrane, die vorwiegend zum Be- und Entladen der Ladefläche des Trägerfahrzeuges gebaut und bestimmt sind und deren Lastmoment 30 mt und deren Auslegerlänge 15 m nicht überschreiten.

(3) Lkw-Anbaukrane im Sinne dieser BG-Vorschrift sind Lkw-Ladekrane, die mit Einrichtungen zum betriebsmäßigen An- und Abbau an Lastkraftwagen versehen sind.

(4) Langholz-Ladekrane im Sinne dieser BG-Vorschrift sind Lkw-Ladekrane, die zum Heben von Stämmen bestimmt sind, die aufgrund ihrer Länge nicht im Stammschwerpunkt gehoben werden können und deshalb für das Verladen außer dem Heben noch ein Ziehen, Drücken oder Hebeln erfordern.

(5) Regalbedienkrane im Sinne dieser BG-Vorschrift sind Krane mit geführtem Lastaufnahmemittel, die dafür gebaut und bestimmt sind, Lasten sowohl in Regale einzubringen oder aus ihnen zu entnehmen als auch frei im Raum zu bewegen.

(6) Keine Krane im Sinne dieser BG-Vorschrift sind

1. Flurförderzeuge einschließlich ihrer Anbaugeräte,
2. Hebebühnen,
3. Geräte und Anlagen zur Regalbedienung,
4. Anlagen, die der Aufzugsverordnung unterliegen,
5. Schienenhängebahnen,
6. Geräte für die forstliche Seilbringung,
7. Industrieroboter,
8. Manipulatoren,
9. Hebeeinrichtungen, bei denen sich die Stellteile der Befehlseinrichtungen unmittelbar an der Lastaufnahmeeinrichtung befinden und deren Hubweg nicht mehr als 1,5 m beträgt,
10. Stapelautomaten, Setzmaschinen und Abtraggeräte in der Baustoff-Industrie,
11. Absetzkipper,
12. Patientenhebeeinrichtungen.

D 6

(7) Im Sinne dieser BG-Vorschrift gelten Krane als

1. ortsveränderlich, wenn sie an wechselnden Standorten eingesetzt werden können,
2. handbetrieben, wenn die Hubbewegung und alle weiteren Kranbewegungen durch Muskelkraft bewirkt werden,
3. teilkraftbetrieben, wenn nur die Hubbewegung oder eine oder mehrere andere Kranbewegungen kraftbetrieben sind,
4. kraftbetrieben, wenn außer der Hubbewegung noch mindestens eine weitere Kranbewegung kraftbetrieben ist,
5. programmgesteuert, wenn eine oder mehrere Kranbewegungen nach einem vorgegebenen Programm selbsttätig ablaufen.

DA zu § 2 Abs. 1:

Tragmittel sind z.B. auch die Gabelzinken an einem als Teleskopstapler bezeichneten Kran.

Unter die Definition fallen z.B. keine Balancer.

Siehe DIN 15 001 „Krane, Begriffe“.

DA zu § 2 Abs. 2:

Ein Lastmoment von 30 mt entspricht einem Kraftmoment von 294 200 Nm.

DA zu § 2 Abs. 5:

Die Führung des Lastaufnahmemittels kann durch die Krankonstruktion oder durch die Regale erfolgen.

Freie Kranarbeit liegt dann vor, wenn mit dem Kran an beliebiger Stelle außerhalb des Regalbereiches Lasten aufgenommen werden können.

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 1:

Siehe BG-Vorschrift „Flurförderzeuge“ (BGV D 27).

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 2:

Siehe UVV „Hebebühnen“ (VBG 14).

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 3:

Siehe „Richtlinien für Geräte und Anlagen zur Regalbedienung“ (ZH 1/361).

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 4:

Siehe Verordnung über Aufzugsanlagen (Aufzugsverordnung – AufzV).

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 5:

Siehe „Sicherheitsregeln für Schienenhängebahnen“ (ZH 1/72).

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 6:

Siehe „Sicherheitsregeln für die forstliche Seilbringung“.

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 7:

Siehe VDI 2853 „Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau, Ausrüstung und Betrieb von Industrierobotern“ und VDI 2860 „Montage- und Handhabungstechnik; Handhabungsfunktionen, Handhabungseinrichtungen; Begriffe, Definitionen, Symbole“.

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 10:

Siehe „Sicherheitsregeln für Stapelautomaten, Setzmaschinen und automatische Abtraggeräte in der Baustoff-Industrie“ (ZH 1/520).

DA zu § 2 Abs. 6 Nr. 12:

Derartige Hebeeinrichtungen können ortsfest oder ortsveränderlich sein.

§ 3**Regeln der Technik**

Krane müssen nach den Bestimmungen dieser BG-Vorschrift und im übrigen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik beschaffen sein und betrieben werden. Von den allgemein anerkannten Regeln der Technik darf abgewichen werden, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.

DA zu § 3:

Neben der BG-Vorschrift „Krane“ (BGV D 6) wird insbesondere hingewiesen auf

1. BG-Vorschriften

Allgemeine Vorschriften (BGA A 1),

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A 2),

D 6

Kraftbetriebene Arbeitsmittel (VBG 5),
Winden, Hub- und Zuggeräte (BGV D 8),
Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb (VBG 9a),
Schienenbahnen (BGV D 30),
Fahrzeuge (BGV D 29),
Schwimmende Geräte (BGV D 21),
Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung (BGV C 1),
Leitern und Tritte (BGV D 36),
Lärm (BGV B 3).

2. Regeln der Technik

DIN 4132	Kranbahnen; Stahltragwerke; Grundsätze für die Berechnung, bauliche Durchbildung und Ausführung,
DIN 15 018	Krane, Stahltragwerke,
DIN 15 019	Krane, Standsicherheit,
DIN 15 020	Hebezeuge, Grundsätze für Seiltriebe,
DIN 15 030	Hebezeuge; Abnahmeprüfung von Krananlagen, Grundsätze,
DIN VDE 0100	Teil 726 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Hebezeuge,
VDI 2382	Instandsetzung von Krananlagen; Schweißen, Heften Brennschneiden, Bohren,
VDI 2388	Krane in Gebäuden; Planungsgrundlagen,
VDI 2397	Auswahl der wirtschaftlichen Arbeitsgeschwindigkeiten von Brückenkränen,
VDI 3570	Überlastungssicherungen für Krane,
VDI 3575	Wegbegrenzer; Mechanische und elektromechanische Einrichtungen,
VDI 3650	Einrichtungen zur Sicherung von Kranen gegen Abtreiben durch Wind.

II. Bau und Ausrüstung

a) Gemeinsame Bestimmungen

§ 3a

Krane im Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG

(1) Für Krane, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (89/392/EWG), zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates vom 20. Juni 1991 (91/368/EWG), und der Richtlinie des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/655/EWG) fallen, gelten die folgenden Bestimmungen.

(2) Für Krane, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG fallen und nach dem 31. Dezember 1992 erstmals in Betrieb genommen werden, gelten anstatt der Beschaffenheitsanforderungen dieser BG-Vorschrift die Beschaffenheitsanforderungen des Anhangs I der Richtlinie. Der Unternehmer darf Krane erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn ihre Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie durch eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II sowie das EG-Zeichen nach Anhang III dieser Richtlinie nachgewiesen ist.

(3) Absatz 2 gilt nicht für Krane, die den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind.

(4) Krane, die nicht unter Absatz 2 fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG entsprechen.

DA zu § 3a Abs. 2:

Unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG fallen z.B. nicht

- nicht am Kran angebaute Kranaufstiege und Zugänge zu Steuerständen,
- nicht am Kran angebaute Bühnen und Laufstege,
- Gleisanlagen und Fahrbahnbegrenzungen,

D 6

- Arbeits- und Verkehrsbereiche bei programmgesteuerten Kranen.

Keine Beschaffenheitsanforderungen enthalten die Bestimmungen der §§ 10, 11, 21 und 24.

§ 4

Fabrikschild

An jedem Kran muß ein Fabrikschild mit folgenden Angaben angebracht sein:

- Hersteller oder Lieferer,**
- Baujahr,**
- Fabriknummer,**
- Typ, falls Typbezeichnung vorhanden,**
- Typprüfungskennzeichen für typgeprüfte Krane.**

§ 5

Belastungsangaben

An jedem Kran müssen dauerhaft und leicht erkennbar die Angaben über die höchstzulässigen Belastungen (Tragfähigkeit) angebracht sein.

DA zu § 5:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn

- a) bei Portal- und Brückenkrane die Schrift der Belastungsangabe so groß am Kran angebracht ist, daß sie vom Boden oder von der Arbeitsebene aus gut gelesen werden kann,
- b) bei Schienenlaufkatzen die Belastungsangabe an der Hakenflasche angegeben ist,
- c) bei Auslegerkrane mit
 1. starren Auslegern und solchen, bei denen die höchstzulässige Belastung auf die bei größter Ausladung begrenzt ist, die höchstzulässige Belastung angegeben ist,
 2. verstellbaren Auslegern ohne Auslegerverlängerung eine Anzeige bzw. Angabe der für die jeweilige Ausladung höchstzulässigen Belastung vorhanden ist,

3. verstellbaren Auslegern mit Auslegerverlängerung durch Einsetzen von Zwischenstücken eine Winkel- oder Ausladungsanzeige in Verbindung mit einer Tabelle im Führerhaus, aus der die Werte für die jeweils höchstzulässige Belastung hervorgehen, vorhanden ist, sofern nicht an der Winkel- oder Ausladungsanzeige selbst die jeweils höchstzulässige Belastung erkennbar ist,
4. verstellbaren Auslegern mit Auslegerverlängerung durch Teleskopieren eine Anzeige der jeweiligen Auslegerlänge oder Ausladung und des Auslegerwinkels in Verbindung mit einer Tabelle im Führerhaus, aus der die Werte für die jeweils höchstzulässige Belastung hervorgehen, vorhanden ist.

§ 6

Verbotsschild

An jedem Kranaufstieg muß ein Schild angebracht sein, das Unbefugten den Aufstieg untersagt.

DA zu § 6:

Bei Brückenkränen sind Aufstiege Treppen und gegebenenfalls Steigleitern zum Fahrbahnlaufsteg bzw. zur Aufstiegsbühne (s. § 8 Abs. 3).

Befugte Personen sind z.B. beauftragte Kranführer und Instandhaltungspersonal.

Siehe auch BG-Vorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A 8) bzw. Richtlinien des Rates vom 25. Juli 1977 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz (77/576/EWG).

§ 7

Steuerstände und Steuereinrichtungen

(1) Steuerstände müssen so beschaffen, Steuereinrichtungen müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß der Kranführer den Kran sicher steuern kann.

(2) Führerhäuser müssen Schutz gegen Kälte, Hitze, Nässe und Wind bieten. Sie müssen ausreichend belüftbar sein.

D 6

(3) An oder in der Nähe der Steuereinrichtungen muß ein Abdruck der §§ 29 bis 43 (Betriebsvorschriften) so angebracht sein, daß sie für den Kranführer jederzeit einsehbar sind. Dies gilt nicht für handbetriebene oder teilkraftbetriebene Krane.

DA zu § 7 Abs. 1:

Steuerstand ist der Ort, von dem aus der Kran bedient wird.

Steuereinrichtungen sind z.B.

bei Schützensteuerung: Druckknopfschalter, Meisterschalter;

bei Direktsteuerung: Walzenschalter, Nockenschalter;

bei mechanischer Steuerung: Schalthebel.

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn

- a) Führerhäuser so geräumig sind, daß die für die Bedienung notwendigen Handgriffe und Tätigkeiten behinderungsfrei ausgeführt werden können,
- b) der Kranführer einen ausreichenden Überblick über den jeweiligen Arbeitsbereich des Kranes hat,
- c) bei flurbedienten Kranen ohne ortsfesten Steuerstand sichere Bedienungswege für den Kranführer vorhanden sind,
- d) die Steuereinrichtungen so ausgebildet und gekennzeichnet sind, daß ein Verwechseln der Bewegungsrichtungen des Kranes vermieden wird,
- e) die Steuereinrichtungen von Kranen, die wahlweise vom Führerhaus oder von Flur aus bedient werden können, gegeneinander verriegelt sind,
- f) soweit möglich, Kranführersitze vorgesehen werden, die körpergerecht ausgeführt und bei Bedarf gefedert sowie in der Höhe verstellbar sind,
- g) bei Auslegerkranen die Steuerstände so angeordnet oder gesichert sind, daß der Kranführer nicht durch den Ausleger gefährdet wird.

Kraftbetriebene und teilkraftbetriebene Krane sind nach § 12 UVV „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5) bzw. nach den Abschnitten 1.2.3 und 1.2.4 des Anhangs I der Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (89/392/EWG) – EG-Maschinen-Richtlinie – mit einer Hauptbefehls-

einrichtung ausgerüstet, durch deren Betätigung Beginn und Ende der Energiezufuhr für die Kranbewegungen bestimmt werden können.

Die Stellteile der Befehlseinrichtungen (Steuereinrichtungen) liegen nach § 11 UVV „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5) bzw. nach Abschnitt 1.2.2 des Anhangs I der EG-Maschinen-Richtlinie auf dem Steuerstand im Handbereich des Kranführers oder an einem Ort, von dem aus der Arbeitsbereich des Kranes überblickt werden kann. Die Stellteile der Befehlseinrichtungen für kraftbetriebene Hubwerke sind nach § 8 BG-Vorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D 8) so beschaffen, daß sie beim Freigeben selbsttätig in die Nullstellung zurückgehen; dies gilt nicht für die Stellteile in mitfahrenden Steuerständen von Brücken-, Portalkranen und Schienenlaufkatzen. Steuerungen sind nach § 11 Abs. 4 UVV „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5) bzw. nach Abschnitt 1.2.3 des Anhangs I der EG-Maschinen-Richtlinie so beschaffen, daß Krane nicht von mehreren Steuerständen aus gleichzeitig gesteuert werden können, d.h. z.B. Zustimmungsschaltungen oder Wahlschalter haben; dies ist nicht erforderlich für Lkw-Ladekrane mit seitlichen Steuerständen, bei denen die Stellteile mechanisch miteinander verbunden und die Steuerstände gegenseitig einsehbar sind. Siehe auch Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regel) „Sicherheitsregeln für höhenbewegliche Steuerstände von Kranen“ (BGR 108).

DA zu § 7 Abs. 2:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn Führerhäuser

- a) von Kranen, die im Freien oder in nichtbeheizten Hallen laufen, mit Heizungen ausgerüstet sind,
- b) von Kranen, die über starke Wärmequellen, z.B. Tiefofen, laufen, eine Klimatisierung haben,
- c) von Turmdrehkranen zusätzlich einen wärmeisolierenden Fußboden haben.

DA zu § 7 Abs. 3:

Der Aushang der Betriebsvorschriften ersetzt nicht die notwendige Unterweisung des Kranführers; er soll dem Kranführer die Möglichkeit geben, die Betriebsvorschriften jederzeit nachzulesen.

Die Bestimmung ist bei flurbedienten Kranen erfüllt, wenn die Betriebsvorschriften in der Nähe des Netzanschlußschalters oder des üblichen Abstellplatzes des Kranes angebracht sind.

§ 8

Zugänge zu Steuerständen

(1) Steuerstände müssen in allen Stellungen des Kranes ohne Gefahr erreicht und verlassen werden können.

(2) Abweichend von Absatz 1 genügt es, wenn

1. bei Kranen, bei denen der Boden des Steuerstandes nicht mehr als 5 m über Flur liegt oder auf dieses Maß auch bei Ausfall der Antriebsenergie abgesenkt werden kann,
2. bei Deckenkranen mit beweglichem Führerhaus und
3. bei Schienenlaufkatzen

der Steuerstand in einer Stellung des Kranes ohne besondere Gefahr erreicht, über einen Notabstieg jedoch in allen Stellungen des Kranes verlassen werden kann.

(3) Krane müssen eine ausreichende Anzahl von Aufstiegen haben. Bei Brückenkranen und bei Kranen, bei denen die Bauart es zuläßt, muß mindestens ein Aufstieg als Treppe ausgeführt sein. Treppen müssen mindestens 2 m Durchgangshöhe und mindestens 0,5 m Durchgangsbreite haben.

DA zu § 8 Abs. 1:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn

- a) bei Steuerständen ab 0,6 m über Flur besondere Aufstiege vorhanden sind,
- b) bei direktem Aufstieg in ein Führerhaus (z.B. Auto- oder Mobilkran) genügend lange Haltestangen am Eingang angebracht sind,
- c) bei Kranen, die auf hochliegenden Kranbahnen laufen (z.B. Brückenkran), Fahrbahnlaufstege mit einem freien Durchgang von mindestens 1,8 m x 0,4 m neben, oberhalb oder unterhalb der Kranbahn entlang führen,
- d) führerhausbediente Krane in Brückenkonstruktion (z.B. Brückenkran oder Portalkran), die keinen unmittelbaren Zugang vom Fahrbahnlaufsteg zum Führerhaus haben, mit

Kranträgerlaufbühnen mit einem freien Durchgang von mindestens 1,8 m x 0,4 m ausgerüstet sind,

- e) bei Turmdrehkränen hochgelegene Führerhäuser über Steigleitern mit einem ungehinderten freien Durchstieg von mindestens 0,4 m x 0,5 m erreicht werden können, wobei bei Innenleitern die Turmkonstruktion den Rückenschutz übernehmen kann, sofern der Abstand von der Aufstiegsseite der Leiter zur gegenüberliegenden Seite nicht mehr als 0,7 m beträgt.

DA zu § 8 Abs. 2:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn für jeden Kran eine über eine Treppe erreichbare Bühne vorhanden ist, von der der Steuerstand unmittelbar oder über eine Kranträgerlaufbühne betreten werden kann.

Die Forderung nach einem Notabstieg wird erfüllt durch ausziehbare Leitern, Abseilgeräte, Seilschlauchleitern oder – bei Steuerständen, deren Boden nicht mehr als 5 m über Flur liegt – durch Knotentaue.

Deckenkrane sind Krane, deren Laufschiene am Dach oder an der Deckenkonstruktion hängend angeordnet sind.

Notabstiege müssen in allen Stellungen des Kranes benutzbar sein. Daraus ergibt sich, daß Krane, die die Erleichterung bezüglich des Erreichens und Verlassens der Steuerstände in Anspruch nehmen, nicht eingesetzt werden dürfen, wenn sie über Gruben, Bädern, Hafenbecken usw. verkehren.

Strickleitern sind als Notabstiege ungeeignet.

DA zu § 8 Abs. 3:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn

- a) bei Fahrbahnlängen bis zu 50 m ein Aufstieg,
- b) bei Fahrbahnlängen von mehr als 50 m bis zu 200 m zwei Aufstiege,
- c) auf jede weiteren 100 bis 200 m Länge ein weiterer Aufstieg

vorhanden sind.

Die Anzahl der Aufstiege richtet sich nach der Länge der Kranbahn und der Zahl der auf ihr laufenden Krane.

§ 9

Bühnen und Laufstege

(1) Bühnen und Laufstege, die dem Zugang zu Steuerständen dienen, müssen einen freien Durchgang von mindestens 1,8 x 0,4 m haben. Abweichend von Satz 1 können diese Maße verringert sein

1. in Kranträgern in Dreiecksbauweise auf eine Mindesthöhe von 1,4 m bei einer Breite in Fußhöhe von mindestens 0,25 m,
2. in sonstigen Kranträgern auf eine Mindesthöhe von 1,4 m, wenn die Mindestbreite auf 0,7 m vergrößert ist.

(2) Auf Fahrbahnlaufstegen und Aufstiegsbühnen darf an der dem Kran zugewandten Seite das Geländer fehlen, wenn auf der dem Kran abgewandten Seite mindestens ein Handlauf vorhanden ist. Ist die dem Kran abgewandte Seite offen, muß an dieser Seite ein Geländer vorhanden sein. Bei Kranen in Hallen kann auf Geländer verzichtet werden, wenn der Fahrbahnlaufsteg zwischen zwei Kranfahrbahnen liegt und mindestens 4 m breit ist. Sind Geländer mindestens 0,5 m von Absturzkanten und bewegten Kranteilen entfernt, darf auf Zwischenstäbe und Fußleisten verzichtet werden.

(3) Bei Aufstiegsbühnen dürfen Seitengeländer nicht näher als 0,5 m an den Kran heranreichen.

DA zu § 9 Abs. 1:

Die Forderung gilt für den gesamten Kranfahrbereich. Die notwendigen Freimaße dürfen z.B. nicht durch Dachbinder, Rohrleitungen oder dgl. eingeschränkt sein.

Podeste, Bühnen und Laufstege, die höher als 1 m über Flur liegen, müssen nach § 33 der BG-Vorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1) Geländer und Fußleisten haben. Die Höhe der Geländer soll 1 m betragen. Nur in Ausnahmefällen kann zur Vermeidung von Quetschgefahren die Geländerhöhe bis auf 0,7 m herabgesetzt werden.

DA zu § 9 Abs. 2:

§ 9 Abs. 2 enthält eine Sonderregelung gegenüber § 33 der BG-Vorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1), wonach Bühnen, Laufstege usw. Geländer als Absturzsicherung haben müssen.

§ 10

Arbeitsstände und Arbeitsbühnen

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an maschinellen und elektrischen Einrichtungen, die nicht vom Boden aus durchgeführt werden können, müssen Arbeitsstände oder -bühnen vorhanden sein, die gefahrlos erreicht und von denen aus die Arbeiten so durchgeführt werden können, daß Beschäftigte nicht gefährdet werden.

DA zu § 10:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn für Wartungs- und Reparaturarbeiten Arbeitsbühnen vorhanden sind, die

- a) fest am Kran angebracht sind,
- b) fest an Gebäuden angebracht sind, an die der Kran herangefahren werden kann,
oder
- c) transportabel und jederzeit verfügbar sind.

Die Bestimmung ist auch erfüllt, wenn für Wartungs- und Reparaturarbeiten

- a) bis zu 2 m Höhe Stehleitern vorhanden sind,
- b) auf Oberwagen ortsveränderlicher Krane rutschfeste Standflächen und Befestigungsvorrichtungen für Sicherheitsgeschirre vorhanden sind.

Die Forderung des gefahrlosen Erreichens ist erfüllt, wenn Treppen, Steigleitern oder einhaktbare Leitern vorhanden sind, über die Bühnen unmittelbar oder über Laufstege erreicht werden können.

Siehe auch Unfallverhütungsvorschrift „Hebebühnen“ (VBG 14).

§ 11

Sicherheitsabstände

(1) Zur Vermeidung von Quetsch- und Schergefahren müssen die kraftbewegten äußeren Teile schienengebundener und ortsfest betriebener Krane, ausgenommen Trag- und Lastaufnahmemittel, zu Teilen der Umgebung des Kranes hin einen Sicherheitsabstand nach oben, unten und nach den Seiten von mindestens 0,5 m haben. Der Sicherheitsabstand nach den Seiten hin ist außerhalb des Verkehrs- oder Arbeitsbereiches nicht erforderlich.

D 6

(2) Abweichend von Absatz 1 müssen Geländer, die der Abgrenzung des Arbeits- oder Verkehrsbereiches dienen, mindestens 0,1 m Abstand zu bewegten Kranteilen oder, falls die Geländer auf dem Kran angebracht sind, zu festen Gebäude- oder Anlageteilen haben. Beträgt der seitliche Abstand weniger als 0,5 m, müssen die Geländer durchgehend sein und mindestens zwei Zwischenstäbe haben.

(3) Die Bestimmung über den Sicherheitsabstand nach oben gilt nicht für

1. Schienenlaufkatzen,
2. Deckenkrane, sofern auf der Kranbrücke keine Bühnen, Laufstege oder dgl. vorhanden sind,
3. flurbediente Krane unter ebenen Decken, sofern sich auf der Kranbrücke keine Bühnen, Laufstege oder dgl. befinden,
4. flurbediente Einträgerbrückenkrane bis zu einer Tragfähigkeit von 10 t, sofern sich auf der Kranbrücke keine Bühnen, Laufstege oder dgl. befinden,
5. Stromzuführungen und deren Stützen.

DA zu § 11 Abs. 1:

Teile der Umgebung können z.B. sein:

Gebäude und Gebäudeteile, z.B. Hallenstützen, Rohre,
Maschinen,
gelagertes Material,
Gerüste.

DA zu § 11 Abs. 3 Nr. 2:

Die Ausnahme gilt nur für Deckenkrane (s. Durchführungsanweisungen zu § 8 Abs. 2). Sie gilt nicht für Hängekrane, bei denen die Laufschieben an den Hallenstützen hängend angeordnet sind.

DA zu § 11 Abs. 3 Nr. 3:

„Ebene Decken“ sind Decken, die keine Einschnitte haben.

DA zu § 11 Abs. 3 Nr. 5:

Stützen zur Stromzuführung sind sowohl die Stromabnehmerstützen bei Schleifleitungen und Schleifringkörpern als auch die Mitnehmer, Mitnehmerarme und Stromzuführungsarme bei Schleppkabelanlagen.

§ 12**Sicherung gegen Entgleisen, Um- und Abstürzen**

Krane mit Drehwerken und Krane mit schienengebundenen Fahrwerken sowie Laufkatzen müssen so beschaffen sein, daß sie nicht entgleisen und bei einem Bruch von Laufrädern, Laufrollen oder Königszapfen nicht um- oder abstürzen können.

DA zu § 12:

Die Forderung, daß ein Entgleisen verhindert wird, ist erfüllt, wenn Weichen und Überfahrten von Kranen oder Kranfahrbahnen verriegelbar sind und wenn

- a) Eisenbahn- oder ähnliche Radsätze,
- b) genormte Spurkränze, jedoch von mindestens 12 mm Höhe, bei handbetriebenen Kranen von mindestens 10 mm Höhe (s. DIN 15 049 bis DIN 15 050 und DIN 15 070 bis DIN 15 084),
- c) Spurkränze auf beiden Seiten der Räder oder Führungsrollen, sofern mit ungewollten Veränderungen der Gleisanlage zu rechnen ist, z.B. bei Turmdrehkranen auf Baustellen,
- d) Laufräder mit zusätzlicher Seitenführung

vorhanden sind.

Die Forderung, daß ein Um- oder Abstürzen der Krane verhindert wird, ist erfüllt, wenn

- a) Radbruchstützen vorhanden sind,
- b) Eisenbahn-radsätze vorhanden sind,
- c) die Konstruktion ausreichenden Schutz gegen diese Gefahren bietet, z.B. durch bis dicht auf die Schienen heruntergeführte Rahmen, oder wenn bei Konstruktionen mit vier Rädern der Bruch eines Rades nicht Um- oder Abstürzen zur Folge hat.

§ 13 Schienenräumer

(1) Bei schienengebundenen Kranen, die zu ebener Erde fahren, müssen die Fahrwerke mit Schienenräumern ausgerüstet sein, sofern die Konstruktion nicht deren Aufgabe übernimmt.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Eisenbahnkrane.

DA zu § 13:

Die Konstruktion kann beispielsweise dann die Aufgabe des Schienenräumers übernehmen, wenn der Tragrahmen bis dicht auf die Schiene geführt ist.

§ 14 Fahr- und Drehwerksbremsen, Sicherung gegen ungewollte Kranbewegungen

(1) Krane müssen so eingerichtet sein, daß ihre kraftbetriebenen Fahr- und Drehbewegungen abgebremst und ungewollte Kranbewegungen verhindert werden können.

(2) Fahr- und Drehbewegungen, die durch Notendhalteinrichtungen begrenzt sind, müssen nach dem Ansprechen der Notendhalteinrichtung selbsttätig abgebremst werden.

(3) Besteht für Krane mit festgestelltem Drehwerk eine Umsturzgefahr durch Wind, müssen die Drehwerksbremsen so beschaffen sein, daß sie lösbar sind, wenn der Kran außer Betrieb gesetzt ist.

DA zu § 14 Abs. 1:

Die Forderung des Abbremsens ist erfüllt, wenn die Bewegungen durch Bremsen oder Selbstverzögerung zum Stillstand kommen (s.a. VDI-Richtlinie 2397 „Auswahl der wirtschaftlichen Arbeitsgeschwindigkeiten von Brückenkranen“).

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn ungewollte Kranbewegungen durch Bremsen, Feststellvorrichtungen oder Schienenzangen verhindert werden, deren Wirksamkeit rechnerisch nachgewiesen ist (s. DIN 15 018, DIN 15 019).

Ungewollte Kranbewegungen können z.B. erfolgen durch Wind, geneigte Aufstellung, beim Durchfahren von Kurven.

Nicht unter die Bestimmung fällt das Anstoßen durch Nachbarkrane.

DA zu § 14 Abs. 3:

Diese Gefahr besteht insbesondere bei Turmdrehkranen, die ihrer Bauart nach für den Baubetrieb bestimmt sind.

§ 15

Notendhalteinrichtungen

(1) Durch selbsttätig wirkende Notendhalteinrichtungen müssen folgende kraftbetriebene Bewegungen begrenzt sein:

1. Aufwärtsbewegungen von Hub- und Auslegereinziehwerken,
2. die Fahrbewegung von Kranen, Laufkatzen oder Portalen, wenn sie von ortsfesten Bedienungsständen aus, durch Fernbedienung oder Programm gesteuert werden,
3. Fahrbewegungen von Turmdrehkranen und Containerkranen,
4. Fahrbewegungen von Laufkatzen bei Laufkatzenauslegern,
5. die Senkbewegung bei Hubwerken von Turmdrehkranen,
6. die Senkbewegung bei Hubwerken, wenn die Gefahr des gegenläufigen Auftrommelns des Tragseiles gegeben ist,
7. die Abwärtsbewegung von Auslegern, sofern sie unter Last verstellt werden können.

(2) Nach dem Ansprechen der selbsttätig wirkenden Einrichtungen muß die jeweils entgegengesetzte Bewegung noch möglich sein.

(3) Nach dem Ansprechen der selbsttätig wirkenden Notendhalteinrichtung für die Aufwärtsbewegung von Hubwerken muß sichergestellt sein, daß Ausleger nicht abgesenkt und Teleskope nicht ausgeschoben werden können, wenn dadurch Seilbruchgefahr besteht.

(4) Absatz 1 gilt nicht für

1. Derrickkrane in der Steingewinnung, deren Antrieb über Verbrennungsmotore erfolgt,
2. hydraulische und pneumatische Systeme, bei denen die Bewegungen durch die Endstellung des Kolbens begrenzt sind.

D 6

DA zu § 15 Abs. 1:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn

- a) Notendschalter vorhanden sind, bei deren Anbringung der Nachlaufweg berücksichtigt ist,
- b) einstellbare Rutschkupplungen vorhanden sind, die die Arbeitsbewegungen gefahrlos begrenzen,
- c) Überdruckventile in hydraulischen und pneumatischen Systemen vorhanden sind, die die Arbeitsbewegungen begrenzen.

DA zu § 15 Abs. 1 Nr. 1:

Zu den Auslegereinziehwerten gehören sowohl die Einziehwerte für das Heben und Senken als auch die für das Teleskopieren des Auslegers.

DA zu § 15 Abs. 1 Nr. 6:

Die Gefahr des gegenläufigen Auftrommelns ist nicht gegeben, wenn bei den vorgesehenen Einsätzen des Kranes beim Aufsetzen der Last bzw. des Trag- oder Lastaufnahmemittels noch mindestens zwei Seilwindungen auf der Seiltrommel vorhanden sind.

DA zu § 15 Abs. 1 Nr. 7:

Die Forderung betrifft Nadelausleger von Turmdrehkränen und Spitzenausleger von Auslegerkränen (s. DIN 15 001).

§ 16

Lastmomentbegrenzer

(1) Fahrbare Krane und ortsveränderliche Krane, bei denen die Last an einem Ausleger hängt, müssen für ihre kraftbetriebenen Hub-, Auslegereinzieh- und Katzfahrwerke Einrichtungen haben, die ein Überschreiten des zulässigen Lastmomentes verhindern. Arbeitsbewegungen, die eine Verringerung des Lastmomentes bewirken, müssen nach Ansprechen des Lastmomentbegrenzers noch möglich sein.

(2) Absatz 1 gilt nicht für

- 1. Krane, deren höchstzulässiges Lastmoment nicht mehr als 2 mt beträgt.

2. **Konsolkran**,
3. **Kran mit Auslegern an hängend angeordneten Katzen**,
4. **Derrickkran**,
5. **Kran, bei denen die Summe aller Standmomente mindestens dreimal so groß ist wie die Summe aller Kippmomente.**

DA zu § 16 Abs. 1:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn die Einrichtungen bewirken, daß

- a) eine unzulässig schwere Last nicht angehoben werden kann und
- b) beim Überschreiten des zulässigen Lastmomentes alle Kranarbeitsbewegungen, die eine Vergrößerung des Lastmomentes bewirken, selbsttätig zum Stillstand gebracht werden, z.B. das Ausziehen (Teleskopieren) oder Senken des Auslegers, das Ausfahren der Laufkatze. Wird die Auslegerlänge durch Teleskopieren unter Last verändert, so muß der Lastmomentbegrenzer diese Längenänderung selbsttätig miterfassen. Bei Änderung der Auslegerlänge durch Ein- oder Ausbau von Ausleger-Zwischenstücken genügt es, wenn die Umstellung der Lastmomentbegrenzungseinrichtung von Hand vorgenommen werden kann (siehe § 31 Absatz 2 Satz 2). Es ist zulässig, daß nach dem Ansprechen des Lastmomentbegrenzers Arbeitsbewegungen, die eine Verringerung des Lastmomentes bewirken, erst nach Betätigen eines besonderen Schalters (ohne Selbsthaltung) möglich sind. Dieser Schalter muß sich im Handbereich des Kranführers befinden.

Ortsveränderliche Krane sind z.B. Turmdrehkrane, Auto- und Mobilkrane.

Das zulässige Lastmoment ergibt sich aus den vom Hersteller nach § 5 anzugebenden höchstzulässigen Belastungen bei den jeweiligen Auslegerstellungen.

Zum Beispiel Chargierkrane, Brückenkrane mit hängend angeordneten Auslegerkatzen.

Sicherheitstechnische Anforderungen an Hub- und Auslegereinzieherwerke siehe BG-Vorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D 8), Hub- und Auslegereinzieherwerke von Kranen sind nach § 12 BG-Vorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D 8) bzw. nach Abschnitt

D 6

4.1.2.6 des Anhangs I der EG-Maschinen-Richtlinie mit Rücklaufsicherungen ausgerüstet, z.B. mit einem unmittelbar am Hydraulikzylinder angebrachten Rückschlagventil in hydraulischen Systemen. Die Forderung nach einem unbeabsichtigten Rücklauf beinhaltet die Vermeidung von Schlaffseil bzw. Schlaffkette.

§ 17

Höchstgeschwindigkeit flurbedienter Krane

Die Nennfahrgeschwindigkeit flurbedienter Krane, mit denen der Führer mitgehen muß, darf nicht mehr als 63 m/min betragen.

§ 18

Gleisanlagen

Gleise müssen auf einem tragfähigen Unterbau so verlegt und Schienen müssen so befestigt sein, daß die Krane standsicher betrieben werden können.

DA zu § 18:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn

- a) die Spurweite der Gleise sichergestellt ist,
- b) auf hölzernen Querschwellen die Schienen nur unter Verwendung von Schienenunterlagplatten befestigt sind,
- c) zur Befestigung von Schienen und Unterlagplatten nur Schrauben oder gleichwertige Verbindungsmittel verwendet worden sind,
- d) bei Turmdrehkränen die äußere Schiene in Kurven nicht überhöht ist.

§ 19

Fahrbahnbegrenzungen

Schienenfahrbahnen von Kranen müssen an ihren Enden mit Fahrbahnbegrenzungen ausgerüstet sein.

DA zu § 19:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn Anschläge, Prellböcke, Puffer beidseitig und so angebracht sind, daß sie gleichzeitig zur Wirkung kommen.

Auf DIN 15 018 wird hingewiesen.

§ 20 Warneinrichtung

- (1) Krane müssen eine Warneinrichtung haben.
- (2) Absatz 1 gilt nicht für
1. handbetriebene Krane,
 2. flurbediente Krane, bei denen der Kranführer, durch die Anordnung der Steuereinrichtung bedingt, sich in der Nähe der Last aufhält und den Lastweg – bei Portalkranen auch die Fahrbahn – überblicken kann,
 3. Lkw-Ladekrane.

DA zu § 20 Abs. 1:

Hierbei handelt es sich um eine Einrichtung, die vom Kranführer zu betätigen ist.

§ 21 Montageanweisung

Eine Montageanweisung muß bei ortsveränderlichen Kranen, die an ihrem jeweiligen Standort aufgebaut, abgebaut oder umgerüstet werden müssen, vorhanden sein.

DA zu § 21:

Die Montageanweisung ist im allgemeinen ein Teil der Betriebsanleitung, die nach § 20 UVV „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5) bzw. nach Abschnitt 4.4 des Anhangs I der EG-Maschinen-Richtlinie vorhanden ist und alle sicherheitstechnischen Hinweise für die bestimmungsgemäße Verwendung enthält; dazu gehören z.B.

- gerätespezifische Angaben für die Prüfung durch den Sachkundigen,
- für Turmdrehkrane Angaben über die Herstellung und Instandhaltung der Gleisanlagen bzw. des Fundamentes,
- für ortsveränderliche Krane die Angabe der Stützdrücke und der erforderlichen Auflageflächen.

Siehe auch DIN V 8418 „Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung“.

D 6

Krane und Kranbauteile sind nach § 21 UVV „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5) bzw. nach Abschnitt 1.1.5 des Anhangs I der EG-Maschinen-Richtlinie für Montage und Transport mit Transporthilfen (Anschlagstellen) ausgerüstet.

§ 22

Abspannseile

An Standmasten von Kranen, die mit Seilen abgespannt sind, müssen Zahl und Anordnung der Abspannseile so ausgelegt sein, daß bei Bruch eines beliebigen Seiles der Mast nicht umstürzt.

b) Zusätzliche Bestimmungen für programmgesteuerte Krane

§ 23

Schutz gegen Anfahren und Herabfallen der Last

Bei programmgesteuerten Kranen müssen Arbeits- und Verkehrsbereiche so gesichert sein, daß Personen weder durch die Kranbewegung noch durch herabfallende Lasten verletzt werden.

DA zu § 23:

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn zum Schutz gegen Verletzungen durch Kranbewegungen der Gefahrenbereich abgeschränkt ist.

Die Bestimmung ist erfüllt, wenn zum Schutz gegen herabfallende Lasten

- a) der Lastweg unterfangen,
- b) die Last verklammert
oder
- c) der Gefahrenbereich abgeschränkt ist.

§ 24

Nothalteinrichtungen

An handbedienten Be- und Entladestellen programmgesteuerter Krane sowie in deren Arbeitsbereich müssen Nothalteinrichtungen vorhanden sein, die leicht zugänglich und so schnell erreichbar sind, daß der Kran bei Gefahr unverzüglich stillgesetzt werden kann. Die Nothalteinrichtungen müssen als solche auffällig gekennzeichnet sein.

DA zu § 24:

Das schnelle Erreichen ist nur bei einer ausreichenden Zahl von Nothalteinrichtungen sichergestellt. Im allgemeinen dürfte es ausreichen, wenn zwischen den Nothalteinrichtungen der Abstand nicht mehr als 50 m beträgt.

III. Prüfungen

§ 25

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß kraftbetriebene Krane vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch einen Sachverständigen geprüft werden. Satz 1 gilt auch für handbetriebene oder teilkraftbetriebene Krane mit einer Tragfähigkeit von mehr als 1000 kg und für teilkraftbetriebene Turmdrehkrane.

(2) Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach Absatz 1 erstreckt sich auf die ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung und Betriebsbereitschaft.

(3) Für Krane nach § 3a Abs. 3 besteht die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme aus Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung.

(4) Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach Absatz 1 ist nicht erforderlich für Krane, die betriebsbereit angeliefert werden und für die der Nachweis einer Typprüfung (Baumusterprüfung) oder die EG-Konformitätserklärung vorliegt.

DA zu § 25 Abs. 1:

Wesentliche Änderungen sind z.B. Erhöhung der Tragfähigkeit, Auswechseln von Katzen oder Auslegern, Veränderung der Antriebe, Verlegung von Steuerständen, Änderung der Stromart, Schweißungen an tragenden Teilen (siehe VDI 2382 „Instandsetzung von Krananlagen“), Umsetzen von Kranen auf andere Kranbahnen bei ortsfesten Krananlagen, Umbau auf eine andere Steuerungsart, Änderung der Betriebsverhältnisse hinsichtlich der Laufzeitklasse und des Lastkollektivs des Kranes.

D 6

Nicht als wesentliche Änderung ist dagegen ein Ersatz von Teilen gleicher Art und das Umrüsten von Kranen anzusehen, z.B. Auslegerveränderungen durch Einsetzen von Zwischenstücken, soweit der Rüstzustand Gegenstand der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme war.

Siehe auch Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz (BG-Grundsatz) „Grundsätze für die Prüfung von Kranen“ (BGG 905) durch den Sachverständigen bzw. Sachkundigen nach der BG-Vorschrift „Kran“ (BGV D 6).

DA zu § 25 Abs. 2:

Ausrüstungsbestimmungen enthalten die Bestimmungen der §§ 10, 11, 13, 21 und 24.

§ 26

Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Krane entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen geprüft werden. Er hat dafür zu sorgen, daß Turmdrehkrane darüber hinaus bei jeder Aufstellung und nach jedem Umrüsten durch einen Sachkundigen geprüft werden.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß

1. kraftbetriebene Turmdrehkrane,
2. kraftbetriebene Fahrzeugkrane,
3. ortsveränderliche kraftbetriebene Derrickkrane,
4. Lkw-Anbaukrane

mindestens alle 4 Jahre durch einen Sachverständigen geprüft werden.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß kraftbetriebene Turmdrehkrane über Absatz 2 hinausgehend im 18. Betriebsjahr und danach jährlich durch einen Sachverständigen geprüft werden.

(4) Absatz 2 gilt nicht für ständig angebaute Lkw-Ladekrane.

DA zu § 26 Abs. 1:

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Krane hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhü-

tungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, daß er den arbeitssicheren Zustand von Kranen beurteilen kann.

Als Sachkundige für die Prüfung können neben den Sachverständigen auch Betriebsingenieure, Maschinenmeister, Kranmeister oder hierfür besonders ausgebildetes Fachpersonal herangezogen werden, sofern sie Erfahrungen und ausreichende Kenntnisse haben, um den sicheren Zustand eines Kranes zu beurteilen.

Ein Kran mit einer großen Betriebsstundenzahl (z.B. Drei-Schichten-Betrieb), der noch dazu überwiegend mit Vollast fährt, ist häufiger zu prüfen als beispielsweise ein Kran, der nur gelegentlich zu Montagezwecken benutzt wird. Auch die umgebende Atmosphäre ist bei den zu wählenden Prüfabständen von Bedeutung, z.B. bei Kranen in Beizereien mit aggressiven Dämpfen. Die Prüfabstände werden zweckmäßigerweise im Einvernehmen mit dem Kranhersteller festgelegt.

Bei der Prüfung ist auch der verbrauchte Anteil der theoretischen Nutzungsdauer von Kranhubwerken zu ermitteln; siehe hierzu § 23 Abs. 4 BG-Vorschrift- „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D 8).

§ 27

Prüfbuch

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß die Ergebnisse der Prüfungen nach §§ 25 und 26 in ein Prüfbuch eingetragen werden.

(2) Der Unternehmer hat die Kenntnisnahme und die Abstellung festgestellter Mängel im Prüfbuch zu bestätigen. Er hat dafür zu sorgen, daß diese Mängel behoben werden. Bestehen nach Art und Umfang der Mängel gegen die Inbetriebnahme, die Wiederinbetriebnahme oder den Weiterbetrieb Bedenken, hat er dafür zu sorgen, daß der Kran außer Betrieb gesetzt wird. Er darf den Kran erst in Betrieb nehmen bzw. weiter betreiben, wenn die Mängel behoben und eventuell erforderliche Nachprüfungen, die er zu veranlassen hat, durchgeführt sind.

D 6

(3) Der Unternehmer hat das Prüfbuch auf Verlangen dem Technischen Aufsichtsbeamten vorzulegen. Bei ortsveränderlichen Kranen hat er dafür zu sorgen, daß eine Kopie des letzten Prüfberichtes des Sachkundigen und des Sachverständigen beim Kran aufbewahrt wird.

(4) Der Unternehmer hat den mit der wiederkehrenden Prüfung von Turmdrehkranen nach § 26 Abs. 2 und 3 beauftragten Sachverständigen zu veranlassen, den Prüfbericht unverzüglich an die für den Unternehmer zuständige Berufsgenossenschaft zu übersenden.

DA zu § 27 Abs. 1:

Kranprüfbuchmuster siehe BG-Grundsatz „Kran (Prüfbuch)“ (BG 943). Der Nachweis der Prüfungen nach § 26 kann auch durch maschinell erstellte Belege erfolgen.

§ 28 Sachverständige

Als Sachverständige für die Prüfung von Kranen gelten neben den Sachverständigen der Technischen Überwachung nur die von der Berufsgenossenschaft ermächtigten Sachverständigen.

DA zu § 28:

Die Ermächtigung zu Sachverständigen für die Kranprüfung setzt im allgemeinen folgendes voraus:

- a) abgeschlossene Ingenieurausbildung
und
- b) mindestens fünfjährige Erfahrung in der Krankonstruktion, dem Bau oder der Instandhaltung von Kranen
und
- c) ausreichende Kenntnisse der BG-Vorschriften, Richtlinien und sonstigen Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum).

Siehe auch BG-Grundsatz „Grundsätze für die Ermächtigung von Sachverständigen für die Prüfung von Kranen durch die Berufsgenossenschaft“ (BG 924).

IV. Betrieb

§ 28a Allgemeines

Soweit nichts anderes bestimmt ist, richten sich die Bestimmungen dieses Abschnittes IV an Unternehmer und Versicherte.

§ 29 Kranführer, Instandhaltungspersonal

(1) Der Unternehmer darf mit dem selbständigen Führen (Kranführer) oder Instandhalten eines Kranes nur Versicherte beschäftigen,

1. die das 18. Lebensjahr vollendet haben,
2. die körperlich und geistig geeignet sind,
3. die im Führen oder Instandhalten des Kranes unterwiesen sind und ihre Befähigung hierzu ihm nachgewiesen haben
und
4. von denen zu erwarten ist, daß sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Der Unternehmer muß Kranführer und Instandhaltungspersonal mit ihren Aufgaben beauftragen. Bei ortsveränderlichen kraftbetriebenen Kranen muß der Unternehmer den Kranführer schriftlich beauftragen.

(2) Absatz 1 gilt nicht für handbetriebene Krane.

DA zu § 29 Abs. 1 Nr. 1:

Die Vorschrift läßt den Einsatz jüngerer Personen als 18 Jahre zu Ausbildungszwecken unter Anleitung und ständiger Aufsicht durch erfahrene Personen zu.

DA zu § 29 Abs. 1 Nr. 3:

Zur Unterweisung gehören außer einer theoretischen Wissensvermittlung die Gelegenheit zum Erwerb einer ausreichenden Fahrpraxis sowie der Fähigkeit, Mängel zu erkennen, die die Arbeitssicherheit gefährden.

Turmdrehkranführer gelten als unterwiesen, wenn sie an der Prüfung nach der „Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluß geprüfter Baumaschinenführer (Hochbau)“ oder an einem Kranführer-

D 6

lehrgang nach dem BG-Grundsatz „Grundsätze für Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“ (BGG 921) mit Erfolg teilgenommen haben. Siehe auch VDI 2194 „Auswahl und Ausbildung von Kranführern“.

§ 30

Pflichten des Kranführers

(1) Der Kranführer hat bei Arbeitsbeginn die Funktion der Bremsen und Notendhalteinrichtungen – ausgenommen Rutschkupplungen – zu prüfen. Er hat den Zustand des Kranes auf augenfällige Mängel hin zu beobachten. Bei drahtlos gesteuerten Kranen hat er die Zuordnung von Steuergerät und Kran zu prüfen.

(2) Der Kranführer hat bei Mängeln, die die Sicherheit gefährden, den Kranbetrieb einzustellen.

(3) Der Kranführer hat alle Mängel am Kran dem zuständigen Aufsichtführenden, bei Kranführerwechsel auch seinem Ablöser, mitzuteilen. Bei ortsveränderlichen Kranen, die an ihrem jeweiligen Standort auf- und abgebaut werden, hat er Mängel zusätzlich in ein Krankontrollbuch einzutragen.

(4) Der Kranführer darf Steuereinrichtungen nur von Steuerständen aus betätigen.

(5) Der Kranführer hat dafür zu sorgen, daß

1. vor der Freigabe der Energiezufuhr zu den Antriebsaggregaten alle Steuereinrichtungen in Null- oder Leerlaufstellung gebracht werden,
2. vor dem Verlassen des Steuerstandes die Steuereinrichtungen in Null- oder Leerlaufstellung gebracht und die Energiezufuhr gesperrt werden,
3. beim Ablegen des Steuergerätes für die drahtlose Steuerung dieses gegen unbefugtes Einschalten gesichert wird.

(6) Der Kranführer hat dafür zu sorgen, daß

1. dem Wind ausgesetzte Krane bei Sturm rechtzeitig, spätestens bei Erreichen der für den Kran kritischen Windgeschwindigkeit und bei Arbeitsschluß durch die Windsicherung festgelegt werden,

2. bei Turmdrehkränen und bei Auslegerkränen, bei denen aus Gründen der Standsicherheit der Ausleger sich in den Wind drehen muß, vor dem Verlassen des Steuerstandes Lasten, Anschlag- oder Lastaufnahmemittel ausgehängt und der Lasthaken hochgezogen, die Drehwerksbremse gelöst, bei Katzauslegern die Katze in Ruhestellung und bei Nadelauslegern der Ausleger in die weiteste Stellung gebracht wird. Besteht die Gefahr, daß der Ausleger vom Wind gegen Hindernisse getrieben wird, hat der Kranführer die Maßnahmen durchzuführen, die vom Unternehmer jeweils festgelegt worden sind.

(7) Der Kranführer hat bei allen Kranbewegungen die Last oder bei Leerfahrt die Lastaufnahmeeinrichtungen zu beobachten, wenn durch sie Gefahren entstehen können. Ist eine Beobachtung nach Satz 1 nicht möglich, darf der Kranführer den Kran nur auf Zeichen eines Einweisers steuern. Dies gilt nicht für programmgesteuerte Krane.

(8) Der Kranführer hat bei Bedarf Warnzeichen zu geben.

(9) Der Kranführer soll Lasten nicht über Personen hinwegführen. Bei Verwendung von Lastaufnahmeeinrichtungen, die die Last durch Magnet-, Reib- oder Saugkräfte ohne zusätzliche Sicherung halten, sowie bei Kränen ohne selbsttätig wirkende Hub- oder Auslegereinziehwurksbremse darf er die Last nicht über Personen hinwegführen.

(10) Von Hand angeschlagene Lasten dürfen vom Kranführer erst auf eindeutige Zeichen des Anschlägers, des Einweisers oder eines anderen vom Unternehmer bestimmten Verantwortlichen bewegt werden. Müssen zur Verständigung mit dem Kranführer Signale benutzt werden, sind sie vor ihrer Anwendung zwischen dem Verantwortlichen und dem Kranführer zu vereinbaren. Erkennt der Kranführer, daß Lasten unsachgemäß angeschlagen sind, darf er sie nicht befördern.

(11) Solange eine Last am Kran hängt, muß der Kranführer die Steuereinrichtungen im Handbereich behalten. Dies gilt nicht für das Abschleppen von Fahrzeugen mit Abschleppkränen und für programmgesteuerte Krane.

(12) Der Kranführer darf Getriebebeschaltungen von Hub- und Auslegereinziehwurksen, die über eine Leerlaufstellung gehen, nicht unter Belastung vornehmen.

(13) Der Kranführer darf Endstellungen, die nur durch Notendschalter oder Rutschkupplungen begrenzt sind, betriebsmäßig nicht anfahren.

D 6

(14) Der Kranführer darf eine Überlast nach Ansprechen des Lastmomentbegrenzers nicht durch Einziehen des Auslegers aufnehmen.

(15) Der Kranführer muß hand- und teilkraftbetriebene Krane so führen, daß er die ausgelösten Fahr- oder Drehbewegungen gefahrlos anhalten kann.

DA zu § 30:

Siehe auch Berufsgenossenschaftliche Information (BG-Information) „Kranführer“ (BGI 555).

DA zu § 30 Abs. 2:

Mängel, die die Sicherheit gefährden, sind z.B. Durchrutschen der Last infolge Versagens der Bremse, Seilbeschädigungen, Abfallen eines Seiles von Rollen oder Trommeln, Funktionsfehler der Steuerung, Versagen der Notendhalteinrichtungen und Überlastsicherungen, nicht mehr standsichere Aufstellung.

DA zu § 30 Abs. 3:

Es sind hier auch Mängel gemeint, die die Sicherheit nicht oder noch nicht gefährden, wie z.B. defekte Fensterscheiben am Führerhaus, lockere Bodenbeläge, beschädigte Geländer.

DA zu § 30 Abs. 4:

Hier ist insbesondere an Turmdrehkrane gedacht, bei denen die Führerhäuser sich im Turm übereinander befinden und die Betätigungsstangen, die zu den Kontrollern führen, vom untersten bis zum obersten Führerhaus reichen. Die Controller dürfen also nicht zwischen den Führerhäusern betätigt werden.

DA zu § 30 Abs. 6 Nr. 1:

Dies gilt bei Windgeschwindigkeiten von mehr als 15 m/s, sofern der Kran nicht für den Betrieb bei höheren Windgeschwindigkeiten ausgelegt ist.

DA zu § 30 Abs. 9:

Eine Stützbatterie bei Magnetbetrieb ist nicht als zusätzliche Sicherung anzusehen.

Als zusätzliche Sicherung kann ein Netz, ein Korb oder eine Unterfangung des Lastweges in Frage kommen.

Auf Baustellen ist immer davon auszugehen, daß Lasten über Personen hinweggeführt werden. Bei Verwendung von Körben, Gabeln und Greifern zum Transport von Bausteinen und ähnlichen Materialien sind deshalb immer zusätzliche Sicherungen erforderlich, es sei denn, die Lasten werden nur im bodennahen Bereich bewegt.

DA zu § 30 Abs. 10:

Wird eine Last von mehreren Personen angeschlagen, darf nur eine Person die Zeichen geben. Diese Person muß dem Kranführer bekanntgegeben werden.

Siehe auch DIN 33 409 „Sicherheitsgerechte Arbeitsorganisation; Handzeichen zum Einweisen“.

Pflichten des Anschlägers siehe UVV „Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (VBG 9a).

Siehe auch BG-Information „Anschläger“ (BGI 556) und BG-Information „Kranführer“ (BGI 555).

DA zu § 30 Abs. 12:

Dies kann Krane betreffen, die bis zum 31. Dezember 1981 hergestellt worden sind.

§ 31

Tragfähigkeit, Belastung

(1) Der Unternehmer hat für den jeweiligen vorgesehenen Einsatz den geeigneten Kran zur Verfügung zu stellen.

(2) Der Kranführer darf Krane nicht über die jeweils höchstzulässige Belastung hinaus belasten. Er hat Lastmomentbegrenzer auf den jeweiligen Rüstzustand einzustellen.

(3) Der Unternehmer darf nur geeignete, betriebsmäßig anbaubare oder austauschbare Kranbauteile anbauen oder austauschen lassen, wenn ihm folgende Angaben nachweislich bekannt sind:

1. Hersteller, Importeur oder Lieferer,

D 6

2. Baujahr,
3. Fabriknummer,
4. Zuordnung zum zulässigen möglichen Kransystem,
5. Eigengewicht,
6. Tragfähigkeit von Unterflaschen und Traversen,
7. Fassungsvermögen und Tragfähigkeit von Greifern.

(4) Langholz-Ladekrane sind auch ohne Lastmomentbegrenzer zum Heben von Langholz geeignet, wenn

1. aufgrund eines Hauptüberdruckventiles das zulässige Lastmoment um nicht mehr als 10 % überschritten werden kann,
2. der Steuerstand des Kranes so angeordnet ist, daß sich der Kranführer außerhalb des Gefahrenbereiches des Auslegers befindet,
3. der Kran für die erhöhte Beanspruchung, die sich durch das Heben, Ziehen, Drücken und Hebeln von Langholz ergibt, geeignet ist,
4. der Kran mit einem Lastaufnahmemittel versehen ist, mit dem das Laden ohne Anschläger möglich ist,
und
5. auf das Verbot des Aufenthaltes im Schwenkbereich von Kran oder Last durch Aushang hingewiesen ist.

DA zu § 31 Abs. 1:

Für den vorgesehenen Einsatz ist ein Kran geeignet, wenn er eine ausreichende

- Tragfähigkeit,
- Hubhöhe
und
- Reichweite

besitzt.

DA zu § 31 Abs. 3:

Derartige Kranbauteile sind z.B. Verlängerungsstücke von Auslegern, Turmschüsse von Turmdrehkränen, Unterflaschen, eingescherte Traversen oder Greifer.

§ 32

Sicherheitsabstände

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß bei schienengebundenen, spurgeführten oder ortsfest betriebenen Kranen ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes und gelagertem Material eingehalten wird.

(2) Der Unternehmer hat ortsveränderliche Krane so aufstellen zu lassen, daß ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes und den festen Teilen der Umgebung oder gelagertem Material eingehalten wird.

(3) Der Kranführer hat Lasten so abzusetzen, daß zwischen ihnen und den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m eingehalten wird.

(4) Der Kranführer hat ortsveränderliche Krane so aufzustellen, daß zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes und den festen Teilen der Umgebung oder gelagertem Material ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m eingehalten wird.

(5) Außerhalb des Arbeits- und Verkehrsbereiches ist der seitliche Sicherheitsabstand nicht erforderlich.

(6) Der Unternehmer darf flurbediente Einträgerkrane bis zu einer Tragfähigkeit von 10 t auch ohne Sicherheitsabstand nach oben betreiben lassen, wenn sich auf dem Kran keine Bühnen oder Laufstege befinden und der Träger nicht als Bühne oder Laufsteg benutzt werden kann.

(7) Der Unternehmer darf Rundholzsortierkrane auch ohne seitlichen Sicherheitsabstand zu Sägetischen betreiben lassen, wenn Fahrbereichssicherungsanlagen vorhanden und die Steuereinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung ausgeführt sind.

(8) Der Unternehmer darf Regalbedienkrane auch ohne Sicherheitsabstand nach unten und nach den Seiten zwischen Teilen der Umgebung des Kranes und dem Hubmast sowie dem daran befestigten Steuerstand und den geführten Lastaufnahmemitteln betreiben lassen, wenn sie so eingerichtet sind, daß der Hubmast, der daran befestigte Steuerstand und die geführten Lastaufnahmemittel auf eine Höhe von mindestens 2,0 m angehoben werden können und die Fahrgeschwindigkeit von

D 6

Kran und Katze bei abgesenktem Zustand von Hubmast, von daran befestigtem Steuerstand oder von geführten Lastaufnahmemitteln nicht mehr als 30 m/min beträgt.

§ 33

Zusammenarbeit mehrerer Krane

(1) Überschneiden sich die Arbeitsbereiche mehrerer Krane, hat der Unternehmer den Arbeitsablauf vor der Zusammenarbeit festzulegen und für eine einwandfreie Verständigung der Kranführer untereinander zu sorgen.

(2) Wird eine Last gemeinsam von mehreren Kranen gehoben, ist der Arbeitsablauf vorher vom Unternehmer festzulegen und von einem Aufsichtführenden zu überwachen.

§ 34

Betriebsanweisung

Der Unternehmer hat für den Einsatz der Krane eine Betriebsanweisung aufzustellen, wenn die betrieblichen Verhältnisse oder die durchzuführenden Arbeiten dies erfordern.

DA zu § 34:

Die Aufstellung einer Betriebsanweisung kann erforderlich sein z.B.

- bei schwierigen Montagearbeiten,
- beim Transport gefährlicher Güter,
- bei der Zusammenarbeit mehrerer Krane,
- beim Personentransport,
- beim Betrieb von Kranen unter Windeinwirkung.

§ 35

Betreten und Verlassen von Kranen

(1) Unbefugten ist das Betreten von Kranen verboten.

(2) Krane dürfen erst nach Zustimmung des Kranführers und nur bei Stillstand des Kranes betreten oder verlassen werden.

DA zu § 35 Abs. 2:

Bei programmgesteuerten Kranen gilt als Kranführer die Person, die die Kranbewegung beeinflussen kann.

§ 36**Personentransport**

(1) Der Kranführer darf Personen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung nicht befördern.

(2) Angehobene Lasten oder angehobene Lastaufnahmemittel dürfen nicht betreten werden.

(3) Absätze 1 und 2 gelten nicht für das Mitfahren auf Traversen zur Seilkontrolle, sofern der Mitfahrende einen festen Standplatz hat und gegen Absturz gesichert ist.

(4) Das Befördern von Personen mit Personenaufnahmemitteln und das Arbeiten von diesen Personenaufnahmemitteln aus ist gestattet, wenn der Unternehmer geeignete Sicherheitsmaßnahmen trifft und die beabsichtigten Vorhaben der Berufsgenossenschaft schriftlich mitteilt. Für die Personenbeförderung ist die Mitteilung mindestens zwei Wochen vor der geplanten Beförderung erforderlich. Der Unternehmer hat die mitgeteilten sicherheitstechnischen Maßnahmen durchzuführen.

(5) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Krane mit Hubwerken, deren Getriebe über eine Leerlaufstellung verfügen oder bei denen die Last im freien Fall abgelassen werden kann, nicht für Arbeiten nach Absatz 4 verwendet werden.

(6) Kranführer dürfen Arbeiten nach Absatz 4 nicht mit Kranen ausführen, die mit Hubwerken ausgerüstet sind, deren Getriebe über eine Leerlaufstellung verfügen oder bei denen die Last im freien Fall abgelassen werden kann.

DA zu § 36 Abs. 1:

Siehe auch § 41 Abs. 1 Satz 2.

DA zu § 36 Abs. 4:

Diese Forderung beinhaltet auch eine Mitteilung an andere Berufsgenossenschaften, falls deren Versicherte in die Personenbeförderung einbezogen werden.

D 6

Geeignete Sicherheitsmaßnahmen sind die in den BG-Regeln „Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel“ (BGR 159) genannten Bestimmungen.

§ 37

Schrägziehen, Schleifen von Lasten sowie Bewegen von Fahrzeugen mit Kranen

(1) Der Kranführer darf nicht

- 1. Lasten schrägziehen oder schleifen,**
- 2. Fahrzeuge mit Hilfe der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung bewegen.**

(2) Der Kranführer darf abweichend von Absatz 1 Nr. 1 folgende Lasten schrägziehen oder schleifen, wenn der Kran für die bei diesen Arbeiten auftretenden Kräfte bemessen und eingerichtet ist:

- 1. für die Beseitigung von Gefahren bei Betriebsstörungen in Walzwerken, wenn die Arbeiten von einem Aufsichtführenden überwacht werden,**
- 2. mit Brückenkränen, sofern diese mit einer Überlastsicherung ausgerüstet sind, die Bewegung über eine Umlenkrolle erfolgt und die Bewegung der Last kontrolliert abläuft,**
- 3. für das Bergen von Fahrzeugen unter zusätzlicher Verwendung einer Bergwinde oder eines Zugmittels,**
- 4. mit Derrickkränen in der Steingewinnung und auf Holzlagernplätzen,**
- 5. beim Verholen von Stammholz mit Kranen ohne Seiltrieb,**
- 6. beim Befördern von Heu, Stroh, Silage, Dung oder dergleichen.**

DA zu § 37 Abs. 1:

Bewegen von Fahrzeugen betrifft sowohl Ziehen als auch Drücken.

DA zu § 37 Abs. 2 Nr. 1:

Es ist an Fälle gedacht, bei denen sich in Walzwerken hinter den Walzen durch eine Störung plötzlich eine größere Menge Schrott gebildet hat.

DA zu § 37 Abs. 2 Nr. 3:

Das Bergen von Fahrzeugen mittels Bergewinde erfordert oft ein geringes Abheben des zu bergenden Fahrzeugs vom Boden. Dies geschieht unter Zuhilfenahme des Kranes; die Ausnahme erlaubt den hierbei unumgänglichen Schrägzug. Als Zugmittel finden Seile oder Zugstangen Verwendung.

§ 38**Losreißen festsitzender Lasten**

(1) Der Unternehmer darf zum Losreißen festsitzender Lasten nur Krane mit Überlastsicherung einsetzen. Er darf Fahrzeug- und Turmdrehkrane nicht zum Losreißen festsitzender Lasten einsetzen.

(2) Der Kranführer darf festsitzende Lasten mit Fahrzeug- und Turmdrehkranen nicht losreißen, mit anderen Kranen nur, wenn sie mit einer Überlastsicherung ausgerüstet sind.

§ 39**Einsatz bei Gefahren durch elektrischen Strom**

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß bei Arbeiten mit Kranen in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel Personen nicht durch den elektrischen Strom gefährdet werden.

(2) Der Kranführer hat darauf zu achten, daß bei Arbeiten mit Kranen in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel Personen nicht durch den elektrischen Strom gefährdet werden.

DA zu § 39:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B.

1. spannungsführende Teile abgeschaltet und geerdet werden,
2. spannungsführende Teile im Arbeitsbereich der Krane umwehrt werden,
3. spannungsführende Teile isoliert werden,

D 6

4. gefahrbringende Kranbewegungen begrenzt werden, z.B. Begrenzung des Drehwerkbereiches, des Auslegereinziehwerkbereiches,
oder
5. nachfolgende Sicherheitsabstände nach DIN VDE 0105 eingehalten werden.

Sicherheitsabstände (Schutzabstände) **bei Freileitungen** nach DIN VDE 0105 Teil 1 „Betrieb von Starkstromanlagen; Allgemeine Festlegungen“:

Nennspannung (Volt)	Sicherheitsabstand (Meter)
bis 1000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV	5,0 m
bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

Sicherheitsabstände (Schutzabstände) **bei Fahrleitungen elektrischer Bahnen** siehe DIN VDE 0105 Teil 3 „Betrieb von Starkstromanlagen; Zusatzfestlegungen für Bahnen“.

Die Werte für den Sicherheitsabstand müssen auch beim Ausschwingen von Leitungsseilen, Lasten, Tragmitteln und Lastaufnahmemitteln gewährleistet sein. Die Kranabmessungen, bei der Verwendung von Anbaugeräten deren Bewegungen, gegebenenfalls der Aufenthalt von Personen auf Kranen sind entsprechend zu berücksichtigen.

§ 40

Aufbau, Abbau und Umrüsten ortsveränderlicher Krane

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß ortsveränderliche Krane nur auf tragfähigem Untergrund eingesetzt werden.

(2) Der Kranführer hat die Abstützungen bestimmungsgemäß zu benutzen und in Abhängigkeit von der Tragfähigkeit des Untergrundes entsprechend der Montageanweisung zu unterbauen.

(3) Der Unternehmer hat einen Aufsichtführenden zu bestimmen, unter dessen Verantwortung ortsveränderliche Krane, die aufgrund ihrer Abmessung oder ihres Gewichtes für den Transport zerlegt werden müssen, entsprechend der Montageanweisung aufgebaut, abgebaut oder umgerüstet werden.

(4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß

1. Lkw-Anbaukrane nur von Personen an- oder abgebaut werden, die in der Durchführung dieser Arbeiten unterwiesen sind und von deren Fähigkeiten er sich überzeugt hat,
2. beim An- und Abbau die Vorgaben der Kran- und Fahrzeughersteller beachtet werden.

§ 41

Wartungs- und Inspektionsarbeiten

(1) Versicherte dürfen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur durchführen, nachdem sie sich davon überzeugt haben, daß der Kran abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist. Sie dürfen Wartungsarbeiten, die nicht vom Boden aus möglich sind, nur von Arbeitsständen oder -bühnen aus durchführen.

(2) Absatz 1 Satz 1 gilt nicht, wenn die Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur im eingeschalteten Zustand durchgeführt werden können und während der Arbeit

1. keine Quetsch- und Absturzgefahren bestehen,
2. keine Gefahren des Berührens unter Spannung stehender Teile elektrischer Anlagen und Betriebsmittel bestehen
und
3. Sprech- oder Sichtverbindung mit dem Kranführer vorhanden ist.

DA zu § 41 Abs. 1:

Wartungsarbeiten sind Arbeiten an elektrischen und maschinellen Einrichtungen, soweit es sich nicht um Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten handelt. Als Wartungsarbeit gilt z.B. das Schmieren der Triebwerke, Laufräder, Rollen, Seile.

D 6

Das Abschalten erfolgt bei elektrisch betriebenen Kranen durch Trennschalter oder Netzanschlußschalter und bei Kranen, die durch Verbrennungsmotor angetrieben werden, durch Stillsetzen des Motors.

Siehe auch DIN 31 051 „Instandhaltung; Begriffe und Maßnahmen“.

DA zu § 41 Abs. 2:

Wartungsarbeiten, die nur im eingeschalteten Zustand durchgeführt werden können, sind z.B. Schmierarbeiten an bestimmten Tragmitteln wie Zangenbäume von Stripperkranen, Seile.

Inspektionsarbeiten, die nur im eingeschalteten Zustand durchgeführt werden können, sind z.B. Funktionsprüfungen der elektrischen Anlage, Seilkontrollen.

§ 42

Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kranen und Arbeiten im Kranfahrbereich

(1) Bei allen Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kranen und bei Arbeiten in Bereichen, in denen Personen durch den bewegten Kran gefährdet werden können, hat der Unternehmer folgende Sicherheitsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen:

- 1. Der Kran ist abzuschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.**
- 2. Besteht die Gefahr des Herabfallens von Gegenständen, ist der Gefahrenbereich unter dem Kran durch Absperrung oder Warnposten zu sichern.**
- 3. Der Kran ist so zu sichern, daß er von anderen Kranen nicht angefahren werden kann.**
- 4. Die Kranführer der Nachbarkrane auf der gleichen Fahrbahn, nötigenfalls auch auf den benachbarten Fahrbahnen, sind über Art und Ort der Arbeiten zu unterrichten. Dies gilt auch für Ablöser bei Schichtwechsel.**

(2) Sind die in Absatz 1 genannten Sicherheitsmaßnahmen nicht zweckentsprechend oder aus betrieblichen Gründen nicht zu treffen oder nicht ausreichend, hat der Unternehmer andere oder weitere Sicherheitsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen.

DA zu § 42 Abs. 1:

Bereiche, in denen Personen durch den bewegten Kran gefährdet werden können, sind z.B. Hallenwände, Dachkonstruktionen, Arbeitsbühnen auf Maschinen und Anlagen, in den Fahrbereich hineinragende Gerüste oder Rohrleitungen. Siehe auch §§ 6 und 7 BG-Vorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A 2).

DA zu § 42 Abs. 1 Nr. 1:

Gegen unbefugtes Wiedereinschalten werden Krane

1. mit elektrischem Antrieb durch ein Vorhängeschloß oder einen Schlüsselschalter,
2. mit Antrieb durch Verbrennungsmotor durch Abziehen des Schalt- oder Zündschlüssels

gesichert.

DA zu § 42 Abs. 1 Nr. 3:

Sicherheitsmaßnahmen gegen Angefahrenwerden sind z.B. Schienensperren, Distanziereinrichtungen, selbsttätige Abschaltungen, Aufstellen von Warnposten.

§ 43**Wiederinbetriebnahme nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten**

Krane dürfen nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten oder nach Arbeiten im Kranfahrbereich nur in Betrieb genommen werden, wenn der Unternehmer den Betrieb wieder freigibt. Vor der Freigabe hat der Unternehmer oder sein Beauftragter sich zu überzeugen, daß

1. die Arbeiten endgültig abgeschlossen sind,
2. sich der gesamte Kran wieder in sicherem Zustand befindet und
3. alle an den Arbeiten Beteiligten den Kran verlassen haben.

DA zu § 43 Nr. 2:

Zur Herstellung des sicheren Zustandes gehört auch das Entfernen von Werkzeugen, Werkstücken oder anderen losen Teilen vom Kran oder deren Sicherung gegen Herabfallen.

V. Ordnungswidrigkeiten

§ 44

Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen der

§ 3a Abs. 2 Satz 2,

§§ 4 bis 7 Abs. 3 Satz 1,

§ 8 Abs. 3 Satz 2 oder 3,

§ 9 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 2, Abs. 3,

§§ 10, 11 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2,

§§ 12, 13 Abs. 1,

§§ 14, 15 Abs. 1 bis 3,

§ 16 Abs. 1,

§§ 17 bis 20 Abs. 1,

§§ 21 bis 24,

§ 25 Abs. 1,

§ 26 Abs. 1 bis 3

oder

§ 27,

– des § 28a in Verbindung mit

§ 29 Abs. 1,

§ 30 Abs. 1 bis 6, Abs. 7 Satz 1 oder 2, Abs. 9 Satz 2,
Abs. 10 Satz 1 oder 2, Abs. 11 Satz 1, Absätze 12 bis 15,

§ 31 Abs. 2 oder 3,

§ 32 Abs. 1 bis 4,

§§ 33, 35, 36 Abs. 1, 2, 4 Satz 3, Absätze 5 oder 6,

§ 37 Abs. 1,

§§ 38, 40, 41 Abs. 1,

§ 42 Abs. 1

oder

§ 43

zuwiderhandelt.

VI. Inkrafttreten

§ 45

Inkrafttreten

(1) Diese Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) tritt am 1. Dezember 1974 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Vorschrift der Unfallverhütungsvorschrift „Hebezeuge“ (VBG 8) vom 1. Januar 1943, ausgenommen die §§ 1, 2, 8, 9 und 10, außer Kraft.

(2) § 15 Abs. 1 Nr. 1 und § 16 Abs. 1 treten für Krane mit Auslegern – ausgenommen Turmdrehkrane – , bei denen das Hubwerk und das Auslegereinziehwerk oder eines der beiden mechanisch gesteuert werden, erst am 1.4.1978 in Kraft. Bei Kranen, die bis zu diesem Zeitpunkt in Betrieb genommen werden, genügt es, wenn an Stelle der in § 15 Abs. 1 Nr. 1 und § 16 Abs. 1 geforderten Abschaltvorrichtungen selbsttätig wirkende Warneinrichtungen vorhanden sind.

DA zu § 45 Abs. 2:

Mechanisch gesteuert bedeutet nicht elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch gesteuert. Dies trifft zu bei Kranen, bei denen z.B. Kuppelungen, die im Kraftfluß Motor – Winde liegen, ohne Zwischenschaltung einer fremden Energiequelle durch Muskelkraft geschaltet werden.

G e n e h m i g u n g

Die vorstehende Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) „**Krane**“ (**BGV D 6**) wird genehmigt.

Bonn, den 12. November 1974

Az.: IIIb 5-3843.61-(41)-3715.1

Der Bundesminister für Arbeit
und Sozialordnung

(Siegel)

Im Auftrag
(gez. Kliesch)

Veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 223 vom 30. November 1974.

D 6

Genehmigung

Der vorstehende 1. Nachtrag zur Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) „**Krane**“ (**BGV D 6**) wird genehmigt.

Bonn, den 13. Oktober 1982

Az.: IIIb 5-35 463-1-(65)-34 124-2

Der Bundesminister für Arbeit
und Sozialordnung

Im Auftrag
(gez. Kliesch)

(Siegel)

Veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 57 vom 23. März 1983.

Genehmigung

Der vorstehende 2. Nachtrag zur Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) „**Krane**“ (**BGV D 6**) wird genehmigt.

Bonn, den 16. November 1992

Az.: IIIb 2-35 463-1-(135)-34 124-2

Der Bundesminister für Arbeit
und Sozialordnung

Im Auftrag
(gez. Irlenkaeuser)

(Siegel)

Veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 244 vom 30. Dezember 1992.

Genehmigung

Der vorstehende 3. Nachtrag zur Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) „**Krane**“ (**BGV D 6**) wird genehmigt.

Bonn, den 20. Oktober 1993

Az.: IIIb 5-35 463-1-(177)-34 124-2

Der Bundesminister für Arbeit
und Sozialordnung

Im Auftrag
(gez. Irlenkaeuser)

(Siegel)

Veröffentlicht im Sicherheitsreport Nr. 4/93.

Genehmigung

Der vorstehende 4. Nachtrag zur Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschrift) „**Krane**“ (**BGV D 6**) wird genehmigt.

Bonn, den 2. Dezember 1996

Az.: IIIb 2-34 120-1-(31)-34 124-2

Das Bundesministerium für Arbeit
und Sozialordnung

Im Auftrag
(gez. Streffer)

(Siegel)

Veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 233 vom 12. Dezember 1996.

Anhang

Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze/Verordnungen

Bezugsquelle: Buchhandel
oder
Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Vorschriften)

Bezugsquelle: Berufsgenossenschaft
oder
Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

3. Richtlinien, Sicherheitsregeln, Regeln, Grundsätze, Merkblätter und andere berufsgenossenschaftliche Schriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle: Berufsgenossenschaft
oder
Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

4. Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Bezugsquelle: A.W. Gentner Verlag,
Forststraße 131, 70193 Stuttgart

5. VDE-Bestimmungen

Bezugsquelle: VDE-Verlag GmbH,
Bismarckstraße 33, 10625 Berlin

6. DIN-Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin