

BGHM-Aktuell



Transporte mit Kranen

Schwerpunktthema April



Transporte mit Kranen

Lasten zu transportieren kann kompliziert und beschwerlich sein. Krane erleichtern die Arbeit, da sie die menschliche Kraft vervielfachen, Lasten problemlos heben und in eine oder mehrere Richtungen bewegen können.

Krane existieren in unterschiedlichsten Bauarten, als Laufkatzen, Ausleger-, Dreh-, Brücken-, Portal-, Wandlauf-, Turmdreh-, Fahrzeug-, Schwimm- oder Kabelkrane. Für einen sicheren Lastentransport muss der dafür geeignete Kran und eine entsprechende Lastaufnahmeeinrichtung vorhanden sein sowie qualifiziertes Personal bereit stehen. Der Lastentransport mit dem Kran kann sonst schnell zum Unfallschwerpunkt mit erheblichen Gefährdungen für Leben und Gesundheit von Personen sowie für Sachen und Umwelt werden. Betroffen von derartigen Gefährdungen sind nicht nur die unmittelbar mit dem Kran Beschäftigten, wie Kranführer und Anschläger sondern auch Personen, die im Arbeitsbereich von Kranen beschäftigt sind oder sich dort aufhalten. Nachfolgend werden grundsätzliche Anforderungen genannt, die beachtet werden müssen.

Der Kran

Bei der Auswahl des richtigen Kranes müssen unter anderem die Tragfähigkeit, Hubhöhe und Ausladung berücksichtigt werden. Des Weiteren ist zu gewährleisten, dass der Kran ordnungsgemäß geprüft ist und das Prüfbuch sowie die Betriebsanleitung vorliegen.

Den Gefahren, die sich aus einem möglichen Versagen von Bauteilen oder dem Nichtvorhandensein oder Versagen von Sicherheitseinrichtungen ergeben können, wird durch Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme (Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung) und nach wesentlichen Änderungen sowie durch wiederkehrende Prüfung wirkungsvoll begeg-



net. Diese müssen im Prüfbuch dokumentiert sein. Bestimmungen zu Prüfungsanforderungen sind in der Unfallverhütungsvorschrift „Krane“ (BGV D6) und im § 3 Absatz 3 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie in den Betriebsanleitungen enthalten.

Gemäß Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) müssen Krane den zum Zeitpunkt ihres erstmaligen Inverkehrbringens geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen. Daraus ergeben sich unterschiedliche Zuordnungen. Bau- und Ausrüstungsbestimmungen für Krane,

- die bis zum 31.12.1992 hergestellt und in Betrieb genommen wurden, enthält die BGV D 6,
- die vom 01.01.1993 bis zum 31.12.1994 (Übergangszeit) hergestellt und in Betrieb genommen bzw. in Verkehr gebracht wurden, enthält die BGV D 6 bzw. die EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG mit den dazu herausgegebenen europäischen Normen,
- die ab dem 01.01.1995 in Verkehr gebracht wurden, enthält die EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG mit den dazu herausgegebenen europäischen Normen,
- die ab dem 29.12.2009 in Verkehr gebracht wurden, enthält die neue EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit den dazu herausgegebenen europäischen Normen.

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme: Die Prüfung ist am betriebsbereiten Kran vorzunehmen. Dabei darf niemand einer vermeidbaren Gefahr ausgesetzt werden. Die Prüfung umfasst die ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung und Betriebsbereitschaft, das heißt Bereiche, die nicht dem Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie unterliegen. Dazu gehören z.B. nicht am Kran angebaute Kranaufstiege und Zugänge zu Steuerständen, nicht am Kran angebaute Bühnen und Laufstege, Kranbahnen, Gleisanlagen und Fahrbahnbegrenzungen, Arbeits- und Verkehrsbereiche sowie Sicherheitsabstände. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können, der Kran einwandfrei arbeitet und die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

Prüfung nach wesentlichen Änderungen: Die Prüfung richtet sich nach Art und Umfang der wesentlichen Änderung und ist in Anlehnung an die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme vorzunehmen, das bedeutet, im Bedarfsfall ist auch eine Vor- und Bauprüfung erforderlich. Das Prüfbuch ist in entsprechender Weise zu ergänzen.

Wiederkehrende Prüfungen: Während des Betriebes sind Abweichungen vom Sicherheitsniveau, das bei der ersten Inbetriebnahme bestanden hat, möglich.



Der Betreiber hat die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, damit dieses Sicherheitsniveau erhalten bleibt. Abweichungen können z.B. auf Verschleiß, Korrosion, Gewalteinwirkung, Veränderung der Umgebung oder Änderung der Nutzungsart zurückgehen.

Die wiederkehrende Prüfung dient der Feststellung, ob sich der Kran in einem arbeitssicheren Zustand befindet. Sie ist im Wesentlichen eine Sicht- und Funktionsprüfung. Ist hierdurch eine ausreichende Beurteilung nicht möglich, sind weitere Prüfungen vorzunehmen, z. B. die zerstörungsfreie Prüfung von Material und Schweißnähten. Falls erforderlich müssen Kranteile demontiert werden. Krane sind den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen entsprechend nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen bzw. eine befähigte Person prüfen zu lassen.

Lastaufnahmeeinrichtungen

Lastaufnahmeeinrichtungen sind ein wichtiges Verbindungsglied zwischen Kran und Transportgut. Dabei fasst die Bezeichnung „Lastaufnahmeeinrichtung“ die drei folgenden Begriffe zusammen:

- Tragmittel, eine dauernd mit dem Kran verbundene Einrichtungen zum Aufnehmen von Lastaufnahmemitteln, Anschlagmitteln oder Lasten, z. B. Kranhaken sowie fest eingesicherte Greifer oder Traversen
- Lastaufnahmemittel (kein Teil des Krans, wenn nicht fest eingesichert), z. B. C-Haken, Pfannen, Greifer, Lasthebemagnete oder Vakuumheber
- Anschlagmittel (kein Teil des Krans), z. B. Endlosseile, Hebebänder, Hakenketten, Seilgehänge und lösbare Verbindungsteile (z. B. Schäkel)

Auch bei den Lastaufnahmeeinrichtungen muss bei der Auswahl zum Beispiel auf Tragfähigkeit und Eignung geachtet werden. Ein sicherer Lasttransport ist nur mit intakten Lastaufnahmeeinrichtungen möglich. Deshalb sind auch hier entsprechende Prüfungen, wie Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme, regelmä-





ßige Prüfungen und außerordentliche Prüfungen erforderlich. Diese müssen entsprechend dokumentiert sein. Bestimmungen zu Prüfungsanforderungen sind in der BG-Regel 500 im Kapitel 2.8 und im § 3 Absatz 3 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie in den Betriebsanleitungen enthalten.

Besondere Aufmerksamkeit ist erforderlich, wenn Lasten kraftschlüssig, das heißt durch Reib-, Saug- oder Magnetkräfte angeschlagen werden. Wenn Lasten so angeschlagen sind, darf der Kranführer diese Lasten nicht über Personen hinwegführen (Verbot!).

Bau- und Ausrüstungsbestimmungen für Lastaufnahmeeinrichtungen,

- die bis zum 31.12.1994 hergestellt und in Betrieb genommen wurden, enthält die Unfallverhütungsvorschrift „Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (VBG 9a)
- die vom 01.01.1993 bis zum 31.12.1994 (Übergangszeit) hergestellt und in Betrieb genommen bzw. in Verkehr gebracht wurden, enthält die VBG 9a bzw. die EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG mit den dazu herausgegebenen europäischen Normen,
- die ab dem 01.01.1995 in Verkehr gebracht wurden, enthält die EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG mit den dazu herausgegebenen europäischen Normen,
- die ab dem 29.12.2009 in Verkehr gebracht wurden, enthält die neue EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit den dazu herausgegebenen europäischen Normen.

Lastaufnahmeeinrichtungen, die ab dem 01.01.1995 hergestellt wurden, fallen unter den Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie (98/37/EG bzw. 2006/42/

EG). Die Übereinstimmung mit den Forderungen der Vorschrift muss mit einer EG-Konformitätserklärung bescheinigt werden und sie müssen mit einem CE-Kennzeichen versehen sein.

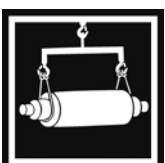
Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist eine Sicht- und Funktionsprüfung mit Beurteilung der Bauteile, des korrekten Zusammenbaus, der Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen. Regelmäßige Prüfungen sind Sicht- und Funktionsprüfungen in Abständen von längstens einem Jahr.

Außerordentliche Prüfungen werden nach Schadensfällen oder Vorkommnissen, die die Sicherheit beeinflussen können, und nach Reparaturen notwendig.

Qualifiziertes Personal

Eine noch so gute und geprüfte Technik reicht alleine nicht aus, um einen sicheren Transport mit dem Kran zu gewährleisten. Die Kranführer und Anschläger üben hierbei eine verantwortungsvolle Tätigkeit aus. Ihr Können und ihre Umsicht bestimmen die Sicherheit beim Krantransport maßgeblich. Darum müssen diese Personen gut ausgebildet sein.

Kranführer: Im § 29 der Unfallverhütungsvorschrift „Krane“ (BGV D6) wird im Absatz 1 Nr. 3 bestimmt, dass der Unternehmer mit dem selbständigen Führen eines Kranes nur Versicherte beauftragen darf, die im Führen des Kranes unterwiesen sind und ihre Befähigung hierzu dem Unternehmer nachgewiesen haben. Kranführer gelten als unterwiesen, wenn sie z. B. an einem Kranführerlehrgang nach den BG-Grundsätzen „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“ (BGG 921) erfolgreich teilgenommen haben.



Anschläger: Im Abschnitt 3.2 der BGR 500 Kapitel 2.8 wird bestimmt, dass der Unternehmer mit der Anwendung von Lastaufnahmeeinrichtungen nur Personen beauftragen darf, die mit diesen Aufgaben vertraut sind. Mit diesen Arbeiten vertraut sein schließt mit ein, dass die betreffenden Personen entsprechend der Aufgabenstellung unterwiesen worden sind und die Betriebsanleitung sowie die in Frage kommenden betrieblichen Anweisungen kennen. Insbesondere müssen folgende Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden:

- Ermitteln des Lastgewichts
- Bestimmen des Lastschwerpunkts
- Kenntnisse über zur Verfügung stehende Anschlagmittel
- Tragfähigkeit von Anschlagmitteln in Abhängigkeit von der Anzahl der Stränge, Anschlagart und vom Neigungswinkel
- Auswahl geeigneter Anschlagmittel
- Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aushängen
- Verhalten beim Anschlagen, Anheben und Transport
- Zeichengebung
- Vermeidung von Schäden an Anschlagmitteln
- Verhalten bei Absetzen und Lösen der Anschlagmittel
- Aufbewahrung von Anschlagmitteln

Weitere hilfreiche Hinweise und Informationen liefern die BG-Grundsätze „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“ (BGG 921), den BG-Informationen „Anschläger“ (BGI 556) und „Kranführer“ (BGI 555). Grundsätzliche Anforderungen enthält auch die Betriebssicherheitsverordnung in Paragraph 9.

Beim Einsatz kabelloser Steuerungen kommt es häufig vor, dass der Kranführer die Aufgaben des Anschlägers mit übernimmt. In diesen Fällen muss die

Literaturhinweise

- 2006/42/EG „Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)“ bzw. 98/37/EG „Richtlinie - Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen - Maschinenrichtlinie“
- 2006/95/EG „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“ bzw. 73/23/EWG.
- 2004/108/EG „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“ bzw. 89/336/EWG.
- 2005/88/EG „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2005 zur Änderung der Richtlinie 2000/14/EG über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“ bzw. 2000/14/EG und 84/534/EWG“
- DIN EN 13155 „Lose Lastaufnahmemittel“
- Betriebssicherheitsverordnung
- BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“, Abschnitt 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“
- BGI 555 „Sicherheitslehrbrief für Kranführer“
- BGI 556 „Sicherheitslehrbrief für Anschläger“

Broschüre „Bau und Betrieb von Krananlagen. Aktueller Stand und Inhalt der europäischen und nationalen Vorschriften und Normen“

Person für beide Aufgaben entsprechend unterwiesen und beauftragt sein. Die Benutzung von Persönlicher Schutzausrüstung wie z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Helm in Abhängigkeit vom Umfeld und der Arbeitsaufgabe ist ebenfalls zu beachten.

Jürgen Koop



CW Niemeyer Druck GmbH · Böcklerstraße 13 · 31789 Hameln

P 69085 PVST Deutsche Post 

MEIN KOPF IST SCHON IM FEIERABEND

