

## Lösungsvorschlag – Brückenkran bereits ausgebildet am Säulenschwenkkrane

Die Mitarbeiter sind bereits zum selbständigen Führen von flurgesteuerten teilkraftbetriebenen Säulenschwenkkranen ausgebildet. Sie sollen zukünftig mit einem kraftbetriebenen, funkgesteuerten Brückenkran Schweißkonstruktionen mit unterschiedlichen Gewichten befördern. Es stehen ausschließlich 4-Strangkettens unterschiedlicher Güteklassen und Nenndicken zur Verfügung.

### Auszug aus dem DGUV Grundsatz 309-003 (BGG 921)

#### 3.2.1.1

Die erforderlichen theoretischen Kenntnisse für das sichere Arbeiten mit Kranen sind zu vermitteln. Hierzu gehören Grundkenntnisse über konstruktive, maschinentechnische, elektrotechnische, hydraulische und pneumatische Zusammenhänge sowie die Bestimmungen der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

Auf die Konstruktion ist soweit einzugehen, wie diese Kenntnisse für die richtige Steuerung des Kranes und für die Erkennung von Mängeln erforderlich sind. Die sicherheitstechnischen Belange aus den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind in die einzelnen Unterweisungsabschnitte zu integrieren.

#### 3.2.1.2

Die Verantwortung des Kranführers mit seinen Rechten und Pflichten ist hierbei besonders zu behandeln.

#### 3.2.1.3

Auf die Einhaltung der Betriebsanleitung ist insbesondere hinzuweisen.

#### 3.2.1.4

### Folgende Themen sind zu behandeln:

#### 1. Krantechnik **Anpassung auf Brückenkran**

- Definition und Begriffe von Kranen ,
- ~~(Kranbauarten (siehe z.B. DIN 15 001-1 „Kran; Begriffe, Einteilung nach der Bauart“),~~
- Physikalische Grundbegriffe, soweit für den sicheren Betrieb von Kranen erforderlich (z.B. Hebelgesetz, Standsicherheit, Masse, Kraft, Schwerpunkt, Arbeitsgeschwindigkeit, Beschleunigung, Massenträgheit/ Pendel),
- Hauptbaugruppen,
- Kraftübertragungselemente,
- Antriebe, Triebwerke,
- Maschinenelemente,
- Hydraulik, \_\_\_\_\_ Pneumatik,
- Elektrische Ausrüstung,
- Tragmittel,
- Kranbahnen, \_\_\_\_\_ Gleisanlagen,
- Aufstiege, Laufstege,
- Sicherheitseinrichtungen und Bremsen,
- ~~Standsicherheit kippgefährdeter Krane~~
- ~~(z.B. Tragfähigkeit, Ballastierung, Abstützung).~~

### 2. Kranbetrieb

- Einsatzmöglichkeiten und Arbeitsweise **am Brückenkran**,
- ~~Betriebsanleitung des Herstellers~~,
- Betriebsanweisung des Betreibers,
- Krankontrollbuch (**bei Mehrschichtbetrieb sinnvoll**),
- Handzeichen für Einweiser,
- Kranfahrweise (z.B. Nachlaufweg, Durchbiegung der Krankonstruktion unter Last),
- Prüfungen vor Arbeitsaufnahme,
- Meldung festgestellter Mängel und Unregelmäßigkeiten,
- Verhalten bei Störungen,
- Koordination und Abstimmung bei Überschneidung von Arbeitsbereichen mehrerer Krane (z.B. Vorfahrtsregelung),
- zusätzliche Ausbildung für besondere Arbeitsweisen (z.B. kabellose Steuerung),
- ~~besondere Gefährdungen bei Kranarbeiten im Freien (z.B. Verhalten bei Wind)~~,
- ~~Schrägzug~~,
- ~~Losreißen festsitzender Lasten~~,
- ~~Personenbeförderung~~,
- Zusammenarbeit mehrerer Krane,
- ~~Kranprüfung (z.B. Intervalle, Prüfer)~~.

### 3. Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagen von Lasten

- ~~Definition und Begriffe von Lastaufnahmeeinrichtungen~~,
- ~~Kennzeichnung der Lastaufnahmeeinrichtungen~~,
- ~~Abschätzen Ermitteln von Lasten~~,
- Auswahl und Einsatz geeigneter Lastaufnahme- und Anschlagmittel, **(4-Strang-Ketten)**
- richtiges Anschlagen von Lasten,
- richtiges Absetzen und Lagern von Lasten,
- Ablegereife von Anschlagmitteln- und Lastaufnahmemitteln. **(4 Strang-Ketten Besonderheiten)**

### 3.3 Praktische Unterweisung

Der Kranführer muss in der praktischen Unterweisung lernen, Krane sicher und richtig zu führen. Die praktische Unterweisung muss umfassen:

#### 1. Einweisung am Kran

- Erläuterung der Kranbaugruppen und ihrer Funktionen,
- Kontrolle des betriebsbereiten und betriebssicheren Zustandes (z.B. Funktionsprüfung der Bremse und Nothalteinrichtungen),
- Inbetriebnahme ~~von Kranen,~~
- Außerbetriebnahme ~~von Kranen~~  
(~~z.B. Windsicherung einlegen, Lösen der Drehwerksbremse beim Turmdrehkran,~~
- Maßnahmen zur Kollisionsverhinderung bei Kranen (z.B. Absperrung, Bewegungsbegrenzungseinrichtungen),
- Verhalten bei Betriebsstörungen,
- ~~Rüstarbeiten bei Ortsfesten Kranen.~~

#### 2. Übungen mit dem Kran

- Feinfühliges Anheben und Absetzen von Lasten, stabile Schwerpunktlage beim Anheben und Absetzen von Lasten,
- gradliniges Fahren mit und ohne Last,
- Zielfahren und Zielsenken nach Vorgabe,
- Abfangen der pendelnden Last,
- Arbeiten mit Einweiser,
- Arbeiten mit Anschläger,
- Dialogfahren mit allen Antrieben,
- Fahren mit sperrigen Teilen,
- ~~Rüstarbeiten beim ortsveränderlichen Kran,~~
- Maßnahmen zur Kollisionsverhinderung von Kranen,
- ~~Einsatz von Personenaufnahmemitteln,~~
- Anschlagen von Lasten.

### 3. Wartungsarbeiten

- ~~Wartung anhand der Betriebsanleitung,~~
- ~~einfache Verschleißkontrolle,~~
- ~~Reinigen,~~
- ~~Korrosionsschutz,~~
- ~~Erkennen von Undichtigkeiten,~~
- ~~Antriebe, Triebwerke,~~
- ~~Kraftübertragungselemente (z.B. Bremsen, Getriebe, Hydraulik),~~
- ~~Handhabung von Abschmiereinrichtungen und Werkzeugen.~~

### 3.4 Spezielle Anforderungen

Für spezielle Kranarten sind gegebenenfalls folgende weitergehende theoretische und praktische Kenntnisse zu vermitteln:

#### 1. Turmdrehkrane

- ~~Aufstellen, Abbauen und Transportieren,~~
- ~~Ermitteln der zulässigen Lasten aus den Traglasttabellen,~~
- ~~Möglichkeiten und Grenzen der Überlastsicherung,~~
- ~~Beurteilen von Umgebungsbedingungen,~~
- ~~Arbeiten in der Nähe von Freileitungen und Sendern,~~
- ~~Straßentransport (z.B. Ladungssicherung, Kuppeln, Rangieren und Einweisen),~~
- ~~elektrische Versorgung auf Baustellen.~~

#### 2. Fahrzeugkrane

- ~~Auf- und Abbau,~~
- ~~Abstützen,~~
- ~~Umrüsten,~~
- ~~Einstellen der Sicherheitseinrichtungen,~~
- ~~Ermitteln der zulässigen Lasten aus den Traglasttabellen,~~
- ~~Möglichkeiten und Grenzen der Überlastsicherung,~~
- ~~Beurteilen von Umgebungsbedingungen,~~
- ~~Arbeiten in der Nähe von Freileitungen und Sendern,~~
- ~~Straßentransport (z.B. Ladungssicherung, Kuppeln, Rangieren und Einweisen).~~