

Herzlich willkommen

zur jährlichen Unterweisung für Kranführer

»Sicheres Arbeiten mit ortsveränderlichen Kranen«



RESCH



Begrüßung

Begrüßen Sie vorab die Teilnehmer in gewohnter Weise, und erläutern Sie den Ablauf, das Ziel, die Dauer, etc.

Weisen Sie darauf hin, dass aktive Mitarbeit gewollt ist, das Stellen von Fragen und Diskussion ebenfalls.

Referieren Sie als Unterweiser nicht „von vorne“, sondern beziehen Sie die Teilnehmer durch Fragen, Beispiele, Vorschläge etc. mit ein. Indem die Teilnehmer sich selbst einbringen, lernen sie besser und das Gelernte bleibt länger im Gedächtnis haften.

Achten Sie darauf, dass die Teilnehmer sich nicht ins Wort fallen und den anderen ausreden lassen und dass sich möglichst viele (im Idealfall alle) Kolleginnen und Kollegen an der Unterweisung beteiligen. So wird es eine lebhaftere und auch „bleibende“ Veranstaltung für alle.

Erwähnen Sie bereits am Anfang der Unterweisung, dass am Ende eine „kleine“ schriftliche Erfolgskontrolle über den Inhalt der Unterweisung erfolgt, die (nach Korrektur) auch besprochen wird – das erhöht die Aufmerksamkeit. Machen Sie den Teilnehmern aber keine Angst vor dem Test. Erwähnen Sie, dass der Test keine Probleme bereiten wird, wenn die Unterweisung aktiv verfolgt wird.

Ein Rat aus Erfahrung:

Sagen Sie den Teilnehmern, dass alle gut bestanden haben (wenn dem so ist), geben Sie jedoch nicht die Fehlerpunktzahl der einzelnen Kollegen bekannt. – Das ist psychologisch nicht sinnvoll: Die Besten freuen sich, die Schlechtesten aber eben nicht. Es empfiehlt sich, nur dann mit konkreten Fehlerangaben auf eine Person zuzugehen, wenn der Test nicht bestanden wurde oder ergänzende Zusatzfragen gestellt werden müssen (zwischen 12 und 15 Fehlerpunkten).

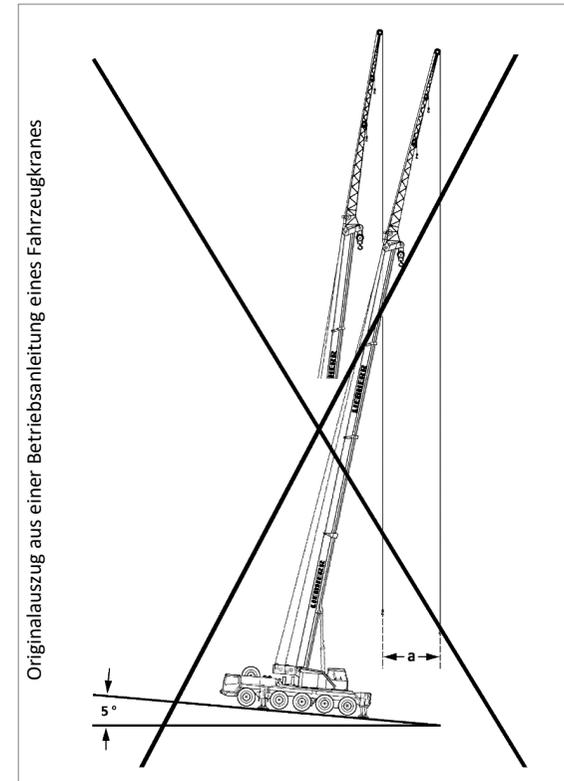
Wir wünschen Ihnen gutes Gelingen der Unterweisung!

Aufstellung des Fahrzeuges / Kranes

Den Kran waagrecht ausrichten.



Trägerfahrzeug und Kran richtig ausgerichtet.



Beispielberechnung der Ausladungsvergrößerung „a“ bei 5°Neigung: a = 4 m



Erst die Last vollständig abstellen, bevor mit dem Nachjustieren begonnen wird.

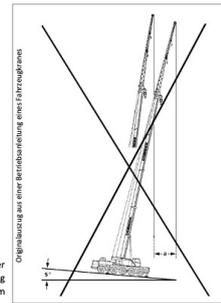


Aufstellung des Fahrzeuges / Kranes

Den Kran waagrecht ausrichten.



Trägerfahrzeug und Kran richtig ausgerichtet.



Beispielberechnung der Ausladungsvergrößerung „a“ bei 5° Neigung: a = 4 m



Erst die Last vollständig abstellen, bevor mit dem Nachjustieren begonnen wird.

1. Auflage 2021 © 2020 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Aufstellung des Fahrzeuges / Kranes

Den Kran waagrecht ausrichten.

Kranarbeiten auf nicht waagrechtem Untergrund sind extrem gefährlich. Viele Hersteller verbieten sogar ein solches Arbeiten.

In nicht waagrechtem Zustand ist der Kran nicht mehr betriebs sicher zu bedienen.

Auszug aus der Betriebsanleitung eines Fahrzeugkranes:

GEFAHR

Umstürzen des Kranes durch Schräglage!
Steht der Kran schräg und wird der Ausleger zum Gefälle hin geschwenkt, hat dies eine Vergrößerung der Ausladung zur Folge! Es ist möglich, dass das Drehwerk den Kranoberwagen nicht mehr halten kann und der Kran im Extremfall umstürzt!
Personen können schwer verletzt oder getötet werden!

Ein Beispiel:

Bei 50 m Auslegerlänge bewirkt eine Schrägstellung des Kranes um nur 5° bei einer Ausladung von 10 m eine Ausladungsvergrößerung von 4 m.

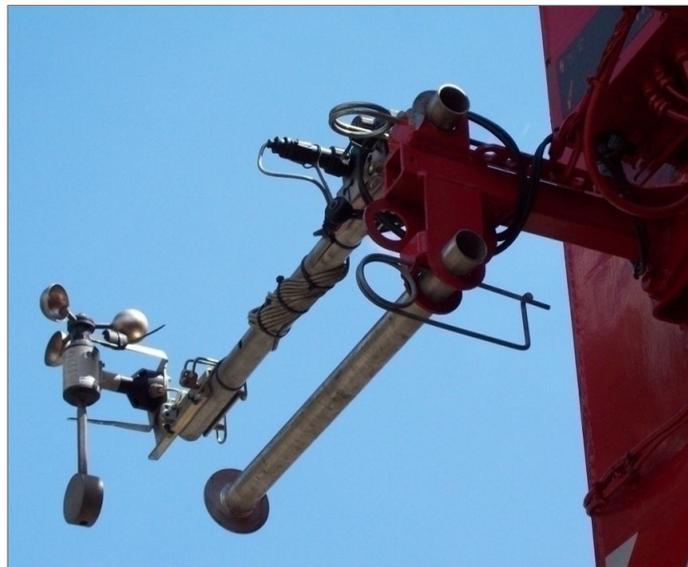
Vor dem eigentlichen Kranhub unbedingt die waagerechte Aufstellung kontrollieren. Ggf. ist der Kran nachjustieren.

Hat der Kran bereits Last am Haken und es muss nachjustiert werden, gilt:

Erst die Last vollständig abstellen, bevor mit dem Nachjustieren begonnen wird.

Beaufort-Skala

Messung der Windgeschwindigkeit mit einem Anemometer



Anemometer

Windstärke		Windgeschwindigkeit		Auswirkung des Windes im Binnenland
Beaufort-grad	Bezeichnung	m/sec	km/h	
0	Windstille/Flaute	0 – 0,2	1	Keine Luftbewegung, Rauch steigt lotrecht empor
1	leiser Zug	0,3 – 1,5	1 – 5	Kaum merklich, Windrichtung wird nur durch Zug des Rauches angezeigt, aber nicht durch Windfahnen
2	leichte Brise	1,6 – 3,3	6 – 11	Wind im Gesicht spürbar, Blätter rascheln
3	schwache Brise	3,4 – 5,4	12 – 19	Wimpel werden gestreckt, Blätter und dünne Zweige bewegen sich
4	mäßige Brise	5,5 – 7,9	20 – 28	Zweige und dünnere Äste bewegen sich, Staub und loses Papier werden vom Boden gehoben
5	frische Brise	8 – 10,7	29 – 38	Kleinere Laubbäume beginnen zu schwanken
6	starker Wind	10,8 – 13,8	39 – 49	Starke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen/Überlandleitungen
7	steiler Wind	13,9 – 17,1	50 – 61	Große Bäume schwanken, fühlbare Hemmung beim Gehen gegen den Wind
8	stürmischer Wind	17,2 – 20,7	62 – 74	Zweige brechen von den Bäumen, Gehen im Freien erheblich erschwert
9	Sturm	20,8 – 24,4	75 – 88	Kleinere Schäden an Häusern (Dachziegel und Rauchhauben werden von den Dächern gehoben), beim Gehen im Freien erhebliche Behinderung
10	schwerer Sturm	24,5 – 28,4	89 – 102	Bäume werden entwurzelt, bedeutende Schäden an Häusern
11	orkanartiger Sturm	28,5 – 32,6	103 – 117	Heftige Böen, schwere Sturmschäden, Dächer werden abgedeckt, Gehen im Freien ist unmöglich
12	Orkan	32,7 – 36,9	118 – 133	Schwerste Sturmschäden und Verwüstungen

Beaufort-Skala



Bereits eine einzige zu starke Windböe genügt, einen Kran zum Kippen zu bringen.



Beaufort-Skala

Messung der Windgeschwindigkeit mit einem Anemometer



Anemometer

Windstärke	Windgeschwindigkeit	Bezeichnung des Winds (in Beaufort)
0-0,2	0-0,2	1
0,3-1,5	0,3-1,5	2
1,6-3,3	1,6-3,3	3
3,4-5,4	3,4-5,4	4
5,5-7,4	5,5-7,4	5
7,5-10,8	7,5-10,8	6
10,9-14,9	10,9-14,9	7
15,0-20,7	15,0-20,7	8
20,8-27,4	20,8-27,4	9
27,5-33,2	27,5-33,2	10
33,3-40,0	33,3-40,0	11
40,1-47,8	40,1-47,8	12



Bereits eine einzige zu starke Windböe genügt, einen Kran zum Kippen zu bringen.

1. Auflage 2021 © 2020 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Beaufort-Skala

Messung der Windgeschwindigkeit mit einem Anemometer

Je größer die **Windangriffsfläche** / der Staudruck am Kran oder an der Last ist, desto geringer darf die Windstärke / der böige Wind sein. Auch relativ leichte und großflächige Lasten können durch ihr Pendeln den Kran in Gefahr bringen, bis hin zum Umsturz. Auch bestehen Gefahren für Personen / Kranführer, die sich im Umfeld des Kranes und des Fahrzeuges aufhalten.

Für den Fall, dass es keinen Windmesser (sog. Anemometer) am Kran oder vor Ort gibt, gibt die Beaufort-Skala Anhaltspunkte dafür, welche Windstärke vorliegt.

Die Hersteller machen häufig in ihren Betriebsanleitungen Angaben zur maximalen Windgeschwindigkeit. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden – auch nicht kurzzeitig.

Machen die Hersteller keine anderen Vorgaben, wird von einer maximalen Geschwindigkeit des Windes von 12,5 m/sec. ausgegangen, bis zu der gearbeitet werden darf.

Aber Achtung!

Bereits bei einzelnen Böen der Windstärke 6, nicht erst bei konstanter Windgeschwindigkeit dieser Stärke, ist die Arbeit einzustellen bzw. der Kran erst gar nicht aufzurüsten.

Bereits eine einzige zu starke Windböe genügt, einen Kran zum Kippen zu bringen.