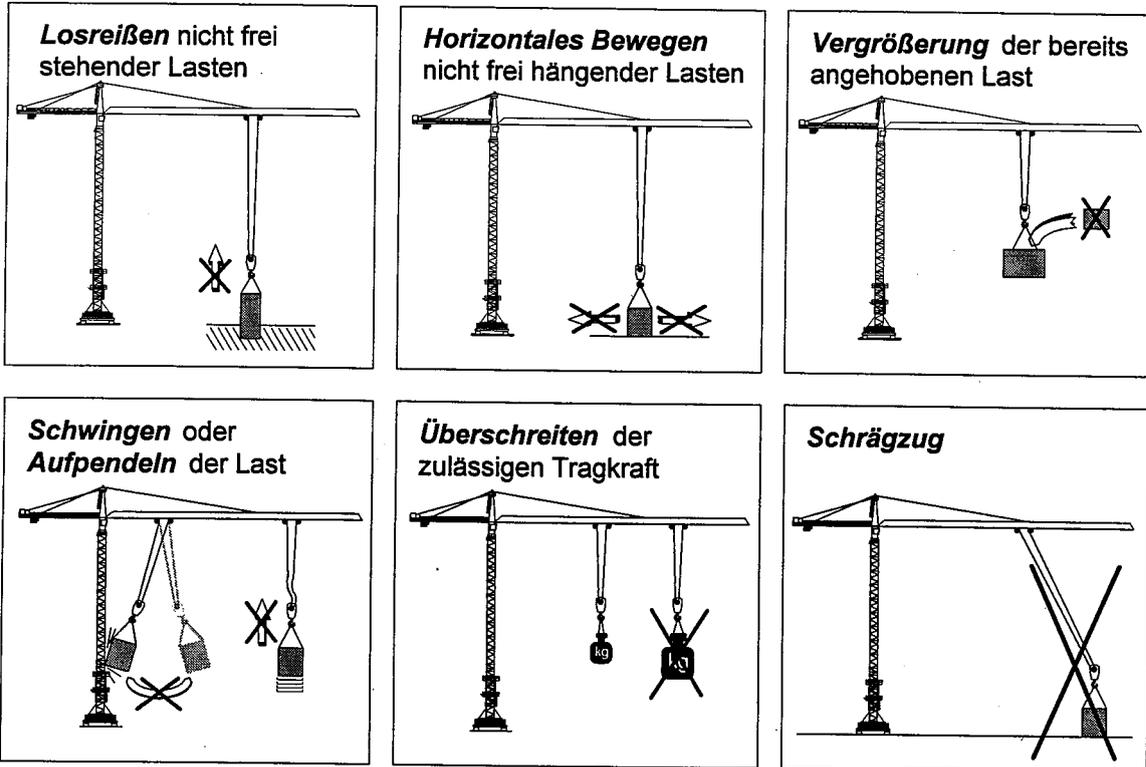


5

Bedienung

Bedienungsvorschriften	5-1
Kontrollen vor Inbetriebnahme des Kranes	5-4
Kran in Betrieb nehmen	5-6
Steuerstand	5-7
Bedienungselemente	5-8
Meisterschalter Drehwerk und Katzfahrwerk	5-9
Meisterschalter Hubwerk und Kranfahrwerk	5-11
Drehschalter für Drehwerksbremse	5-13
Pult- und Sitzverstellung	5-14
Belüftung und Heizung Führerhaus	5-15
Kran außer Betrieb setzen	5-16
Windfreistellung der Drehwerksbremse	5-17
Einstellung des Hubspindeltriebs	5-19
Unfallverhütungsvorschriften	5-20

- 1 Jede Arbeitsweise **unterlassen**, welche die **Standstabilität** des Kranes beeinträchtigt!
wie zum Beispiel:



- 2 Zur Bedienung sind nur **zuverlässige**, mit dem **Kran vertraute**, über die **Unfallgefahr aufgeklärte** Personen, die mindestens **18 Jahre** alt sind, zugelassen.

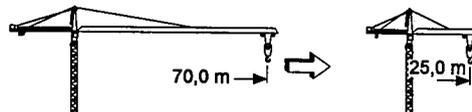
- 3 **Unbefugten** ist das Besteigen des Kranes **verboten!**

- 4  Hubwerk **nicht zusätzlich belasten!**
Getriebebeschriftung **nur** bei Stillstand des Hubwerkes vornehmen

- 5 Überlastsicherungen **nicht anfahren**, um Hub- oder Katzfahrwerk abzuschalten!
-> **nicht als Waage** benutzen!



- 6 Bei Umstellung des Betriebszustandes, **Überlastsicherung** auf den **geänderten Tragkraft- oder Lastmomentbereich** einstellen!



- 7  Sicherheitseinrichtungen (Endschalter):
-> **nicht überbrücken!**
-> **Einstellung nicht ändern!**

- 8  **max. zulässig in Betrieb:**
20 m/s (≙ Windstärke 8)
  12 bis 13 m/s (≙ Windstärke 6) kann in Böen 20 m/s betragen.
-> **Windmesser!** 

9 Turmdrehkran nur betreiben, wenn alle **Schutz- und Sicherheitseinrichtungen** vorhanden und funktionsfähig sind!

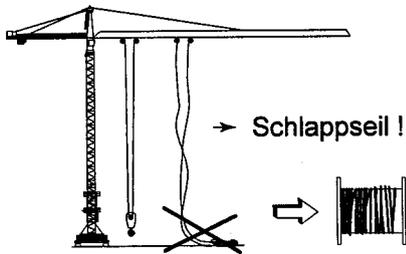
10 Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, daß niemand **gefährdet** werden kann!
 ☞ "Kontrollen vor Inbetriebnahme", 5-4
 ☞ "Unfallverhütungsvorschriften", 5-20 ff.

11 Vor Arbeitsbeginn mit der Umgebung vertraut machen!
 ➔ **Hindernisse** im Arbeits- und Verkehrsbereich?
 ☞ "Gleisanlage", 5-4
 ➔ notwendige **Absicherungen** der Baustelle zum öffentlichen Verkehrsbereich?

12  täglich erkennbare **Schäden und Mängel:**

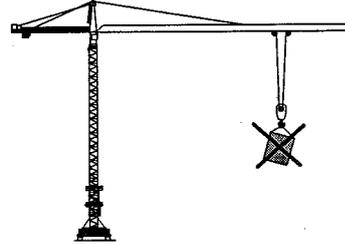
- **sofort** der verantwortlichen Person **melden!**
- Kran **sofort stillsetzen und sichern!**

13 Lasthaken **nicht aufsitzen** lassen!

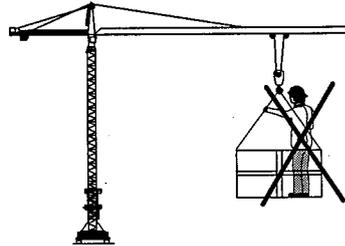


14 **Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen** gemäß Betriebsanleitung beachten!

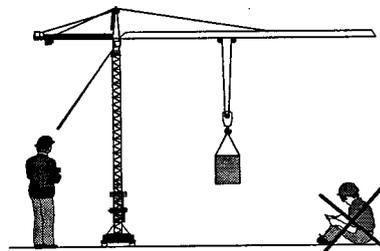
15 Mit dem **Anschlagen** von Lasten nur **erfahrene** Personen beauftragen!



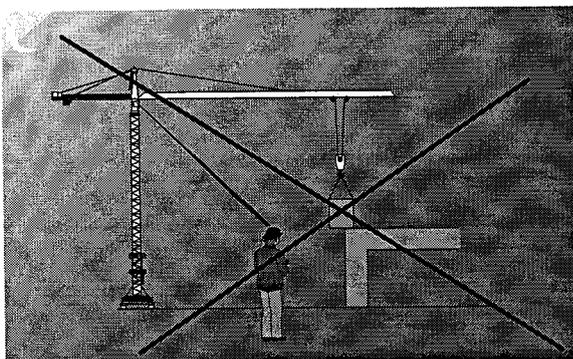
16 Das **Mitfahren** von Personen auf der Last ist **verboten!**



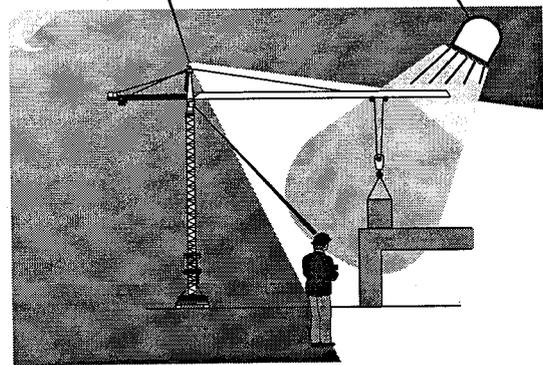
17 Steuerstand bei frei hängender Last **nicht verlassen!**



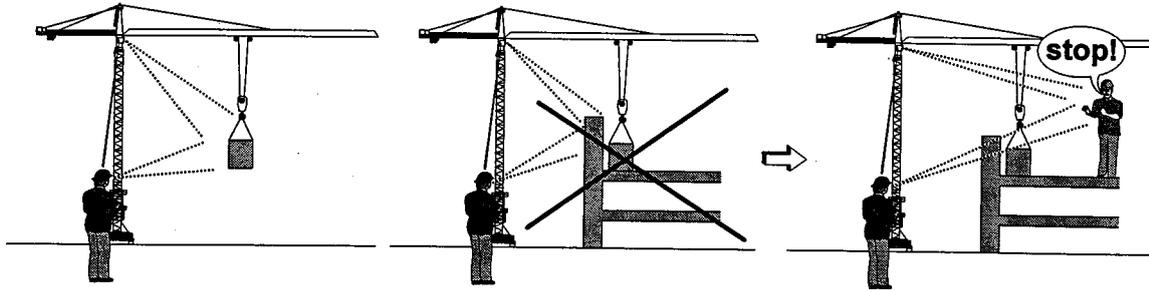
18 **Schlechte Sicht und Dunkelheit**



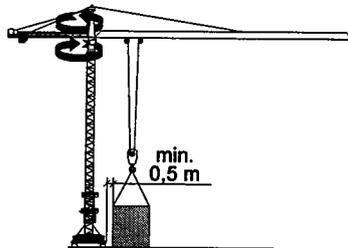
Kranleuchte **oder** Baustellenleuchte



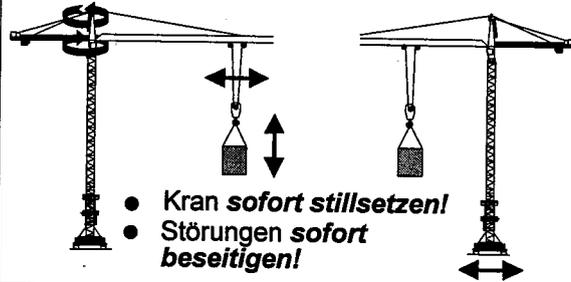
19 **Arbeitsbereich und Last einsehen!**



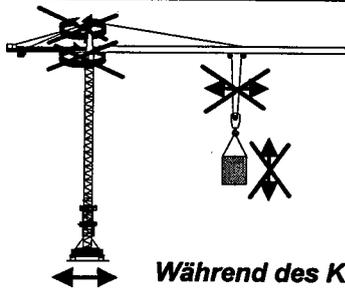
20 **Sicherheitsabstand einhalten:**



23 **Funktionsstörungen:**



21



Während des Kranfahrens:

ist das **Anheben** und **Senken** der Last, sowie **Drehen** und **Katzfahren** **nicht erlaubt!**

Dies gilt für **Kran Aufbau** →

8,85 m Grundturmstück 7 bzw. 8 Turmstücke
12,42 m Grundturmstück 8 bzw. 9 Turmstücke

24

- Werkzeuge und lose Gegenstände **gegen Herabfallen sichern!**
- Alle Griffe, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern **frei von Schmutz, Schnee und Eis** halten!

25

Besondere, für den jeweiligen Einsatzort erlassene **Vorschriften befolgen!**

26



ACHTUNG: Schwebende Lasten



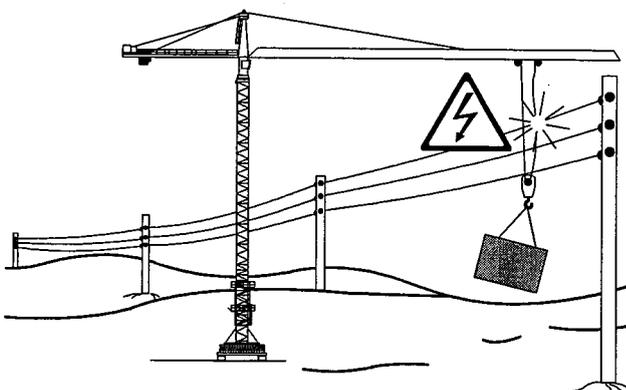
22

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise **vollständig** und in **lesbarem** Zustand halten!

27



Abstand zu **elektrischen Freileitungen** halten!



- Turmdrehkran nicht verlassen!
- Nicht an die Stahlkonstruktion des Kranes greifen!
- Wenn möglich, Turmdrehkran aus dem Gefahrenbereich fahren!
- Außenstehende warnen!
- Abschalten des Stromes der berührten / beschädigten Leitung veranlassen!
- Turmdrehkran erst verlassen, wenn die berührte / beschädigte Leitung stromlos geschaltet ist!

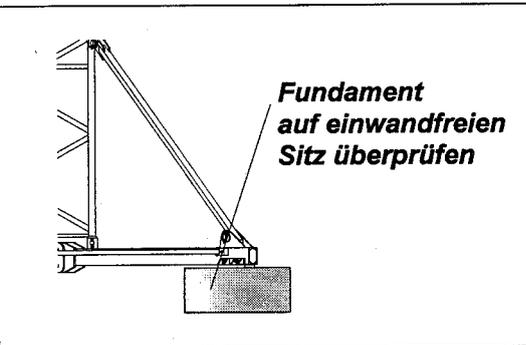
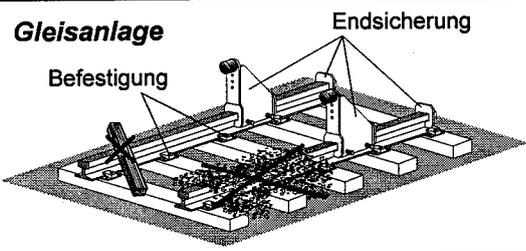


Kontrollen vor Inbetriebnahme des Kranes

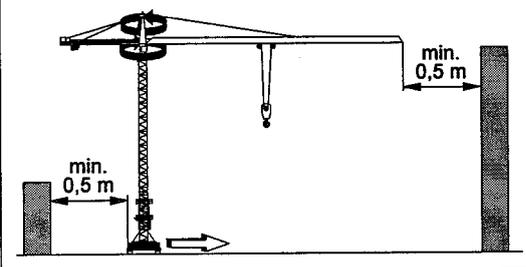
Schaltschrank

Nennspannung vorhanden?
Spannungsschwankungen $\pm 5\%$

Gleisanlage



vollständige Bewegungsfreiheit im **Fahr- und Drehbereich?**



Vollständigkeit und Sicherheit des **Zentral- und Gegenballastes**

siehe Kapitel 2

Am Hydraulikaggregat und an den Drehwerksgetriebenen **Entlüftungsventile** geöffnet?

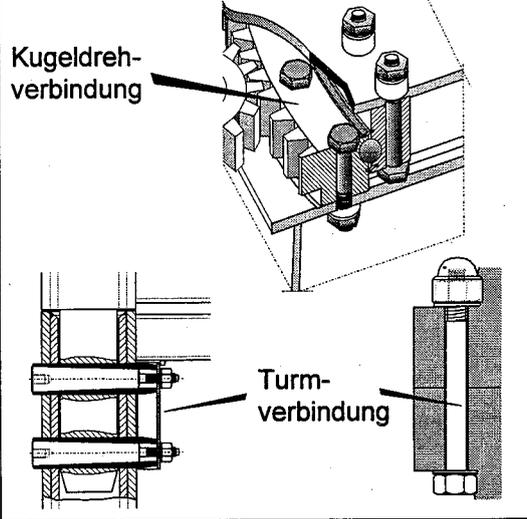
Falls Blitzschutz am Kran vorhanden, auf **Erdung** achten!

Bremsen und Bremslüftmagnet

min. 5 Kontrollschaltungen

Fester Sitz aller **Schrauben und Bolzen?**

insbesondere:

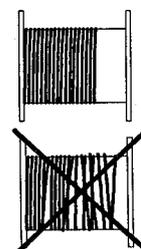


Seile



Seiltrommeln

richtig aufgespult?



Alle offen liegenden **Zahnräder** ausreichend geschmiert?

Wartungsarbeiten ausgeführt?

Übersicht, Seite 7-1

! Bedienungsvorschriften

Seite 5-1 ff.



Kontrollen vor Inbetriebnahme des Kranes

Die Motorleistungen sind:

	Hubwerksmotor	65,0 kW
	Katzfahrwerksmotor	10,0 - 11,0 kW
	Drehwerksmotor	2 x 5,0 kW
	Fahrwerksmotor	2 x 7,5 kW

Hubgeschwindigkeiten für folgende Lasten beachten:

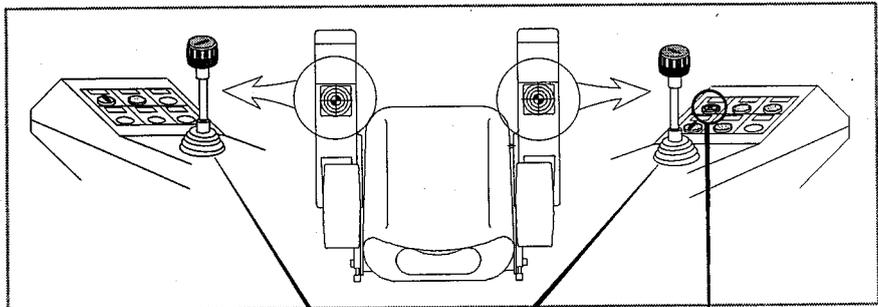
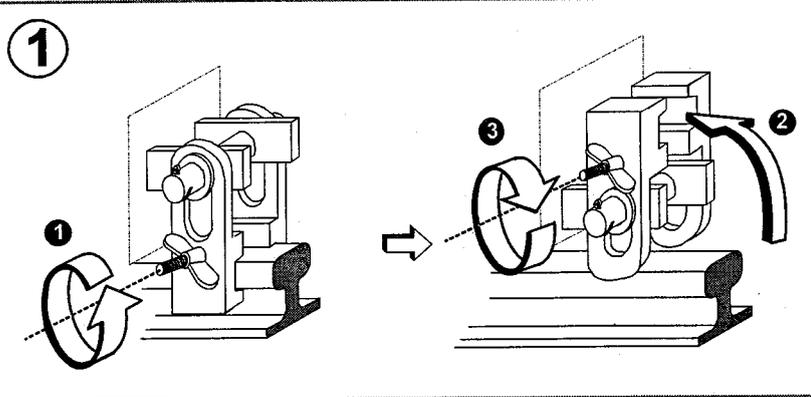
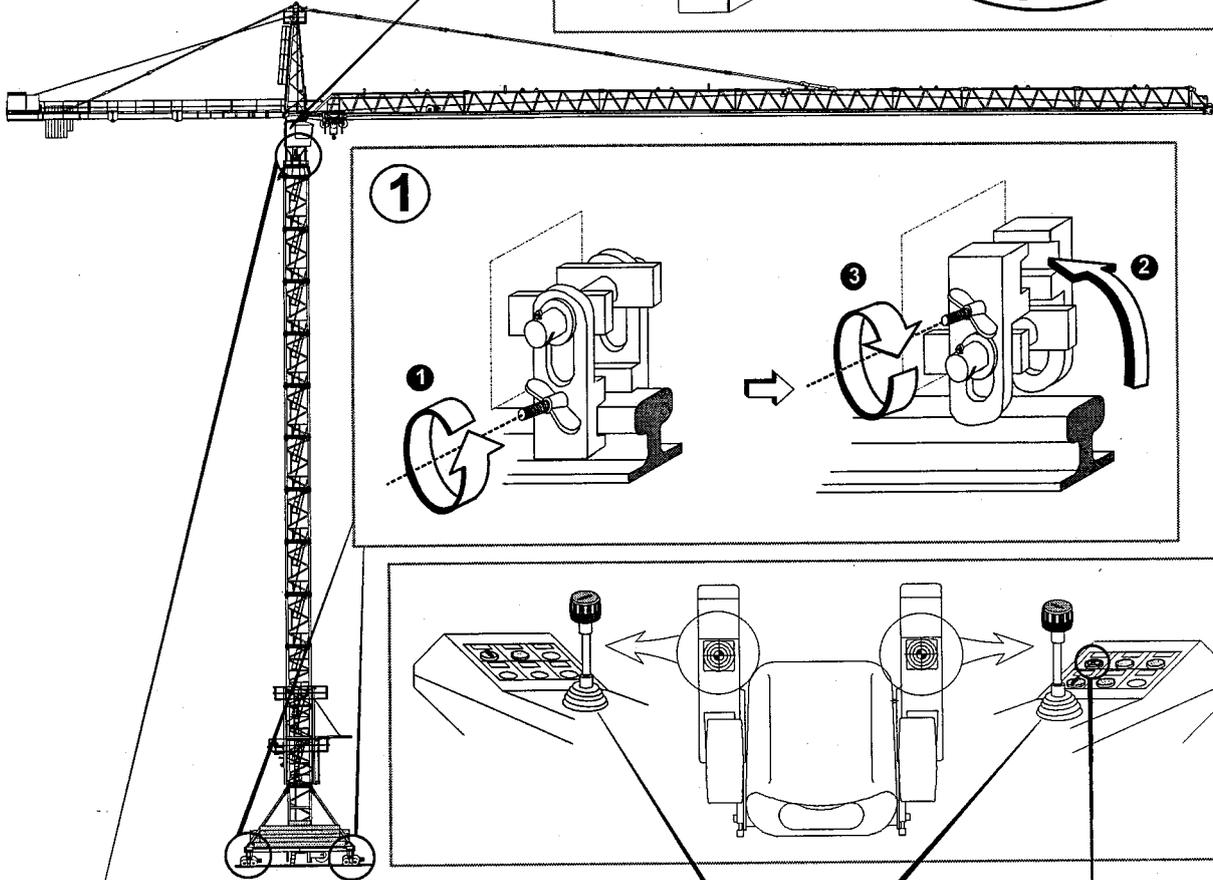
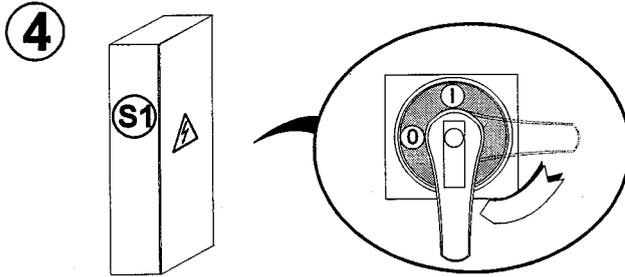
		WiW 280 JX 423	
	Gang		
	1	bis 12 000 kg	1,4 / 21,0 m/min
2	bis 5 350 kg	3,2 / 48,0 m/min	
3	bis 2 200 kg	6,7 / 100,0 m/min	

Katzfahrgeschwindigkeiten für folgende Lasten beachten:

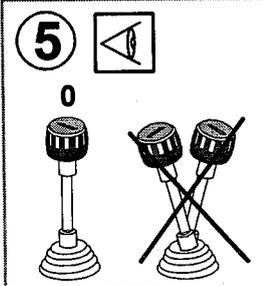
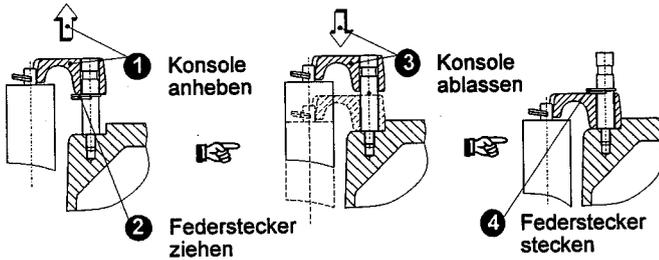
KAW 180 KX 021 stufenlos			
	12 000 kg	5,7 m/min - 57 m/min	
8 000 kg	5,7 m/min - 114 m/min	mit Raststellung	
2 000 kg	5,7 m/min - 138 m/min		

Kran in Betrieb nehmen

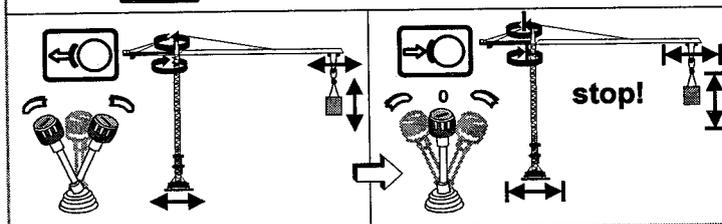
2 Stromverbindung zum Baustromverteiler herstellen



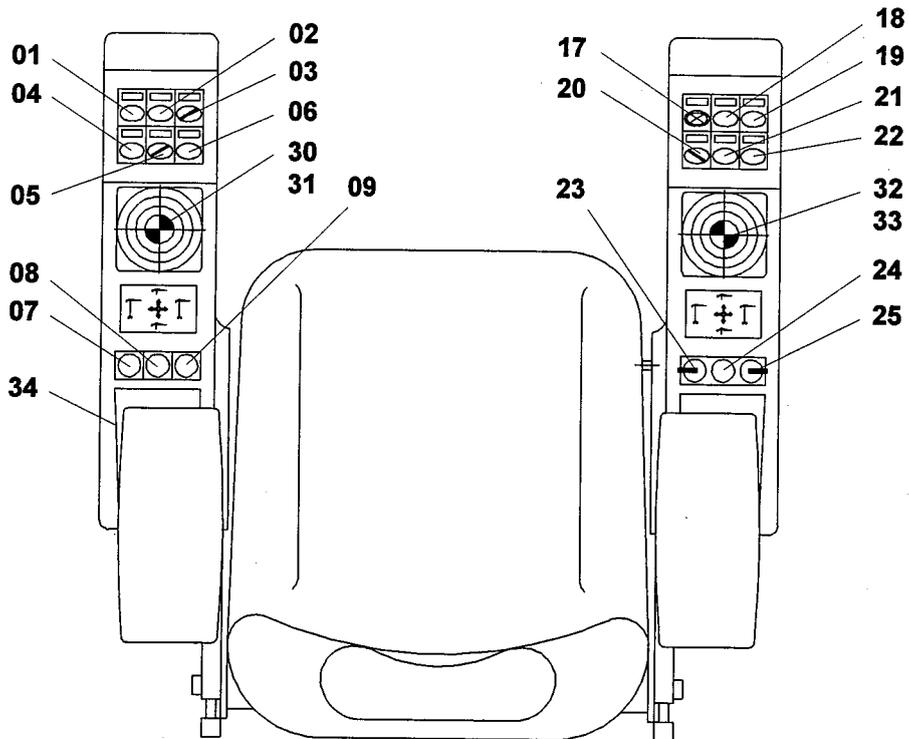
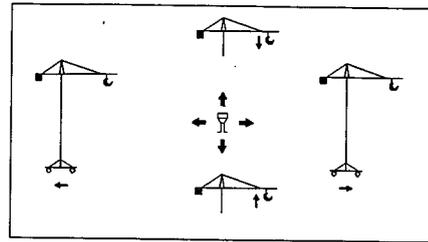
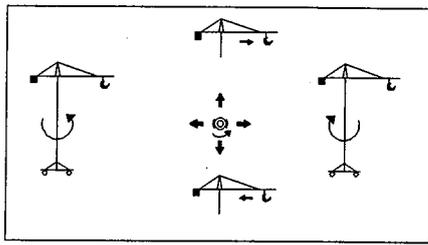
3 Falls mechanische Windfreistellung von Hand aufheben



7 Funktionskontrolle!



Steuerstand

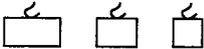


30 Meisterschalter Drehwerk / Katzfahrwerk

31 Drehwerksbremse

01 —

02 Hupe 

03 Elmag Hubwerk 

04 Lampe gelb
05 Lampe rot } nur bei GB

06 Schalter Test Overload

07 —

08 —

09 —

34 Wahlschalter Auslegerlänge

32 Meisterschalter Hubwerk / Fahrwerk

33 Totmannschalter

17 Steuerung Ein I

18 Hupe 

19 Steuerung Aus 0

20 Licht 

21 Scheibenwaschanlage 

22 —

23 Lüftung, Heizung 

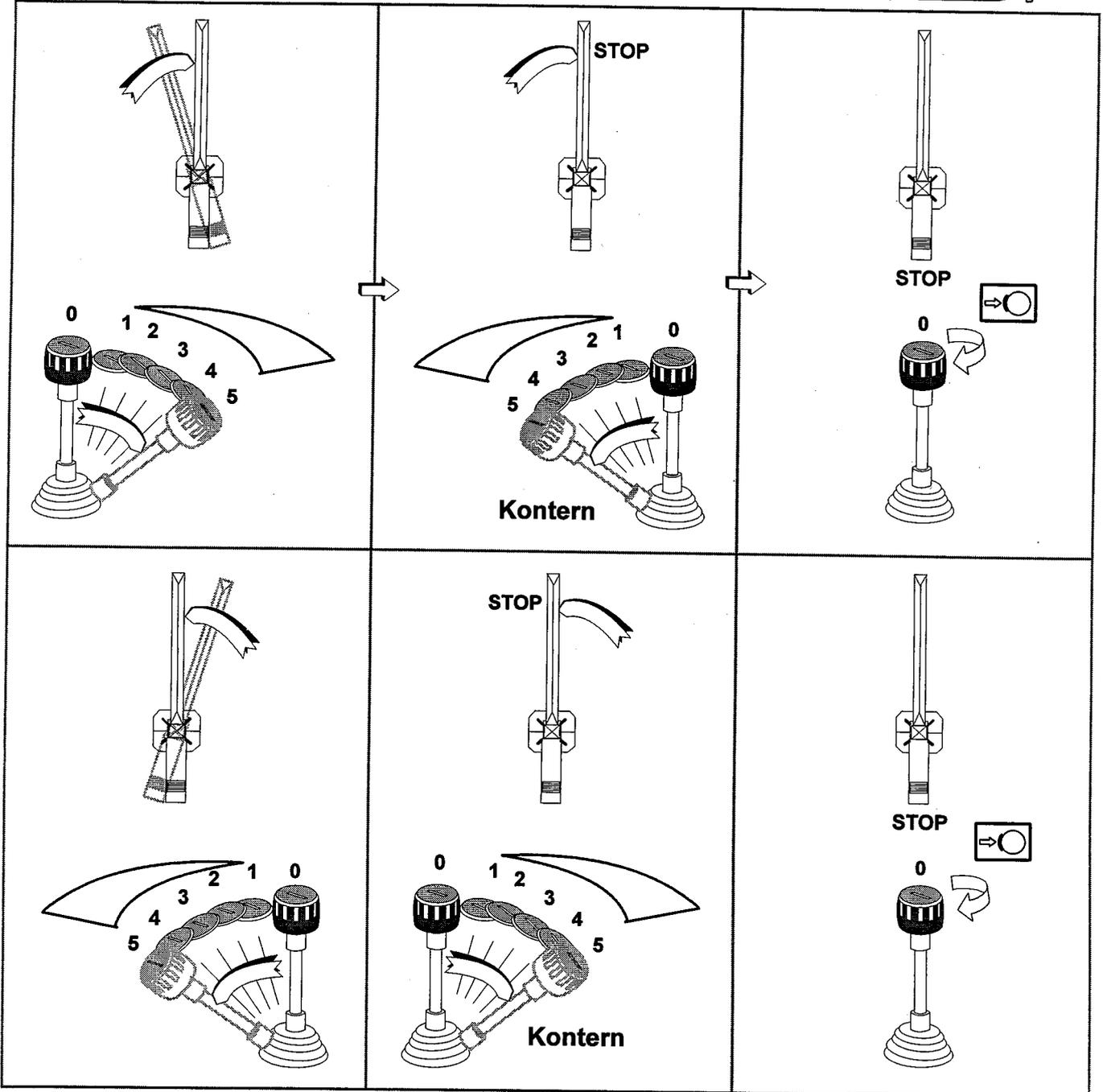
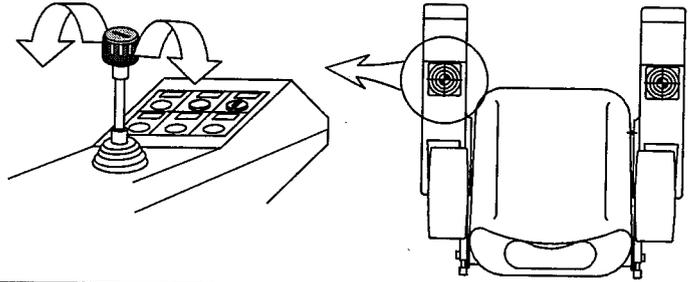
24 Not-Halt

25 Scheibenwischer 

Bedienungselemente		Funktion
03	Wahlschalter Hubwerksgetriebe (Elmag)	Wahl der Getriebegänge ! Achtung: Nur im Stillstand schalten!
17	Taster Steuerung "Ein" (mit integrierter Meldeleuchte)	Kranschalter (Hauptschütz) wird eingeschaltet. Schütz für Steuerspannung wird eingeschaltet. Meldeleuchte leuchtet auf wenn Schütz Steuerspannung eingeschaltet ist.
19	Taster Steuerung "Aus"	Schütz für Steuerspannung fällt ab, Meldeleuchte erlischt. Alle Antriebe werden abgeschaltet. Drehwerksbremse bleibt offen.
24	Pilzschlagtaster rot "Not-Halt" (mit Dreherentriegelung)	Hauptschütz wird abgeschaltet. Alle Bremsen fallen ein, auch die Drehwerksbremse.
30	Meisterschalter Drehwerk / Katzfahrwerk	Genaue Beschreibung auf den folgenden Seiten.
31	Drehschalter für Drehwerksbremse 	Drehwerksbremse hält den Ausleger in Betrieb gegen den Wind → Haltebremse! Drehwerksbremse öffnet automatisch, sobald das Drehwerk eingeschaltet wird. → Windlastregelung! (siehe Seite 5-13) ! Achtung: Drehbewegung nicht mit der Drehwerksbremse stoppen! → Bremsen durch "Kontern" , siehe Beschreibung Meisterschalter (30)
32	Meisterschalter Hubwerk / Fahrwerk	Genaue Beschreibung auf den folgenden Seiten
33	Totmannschalter  Mechanische Nullstellungssperre 	Bei Loslassen des Schalters bei ausgelenktem Steuerhebel erfolgt gleiche Abschaltung wie bei Steuerung "Aus". Die Steuerhebel können ausgerüstet sein: - mit Totmannschaltung - mit automatischen Rückzug des Steuerhebels in 0-Stellung - mit mechanischer Nullstellungssperre Informieren Sie sich, welche Ausführung (auch Kombination möglich) eingebaut ist.
34	Wahlschalter Auslegerlänge	Wird bei Montage eingestellt

30 Meisterschalter Drehwerk und Katzfahrwerk

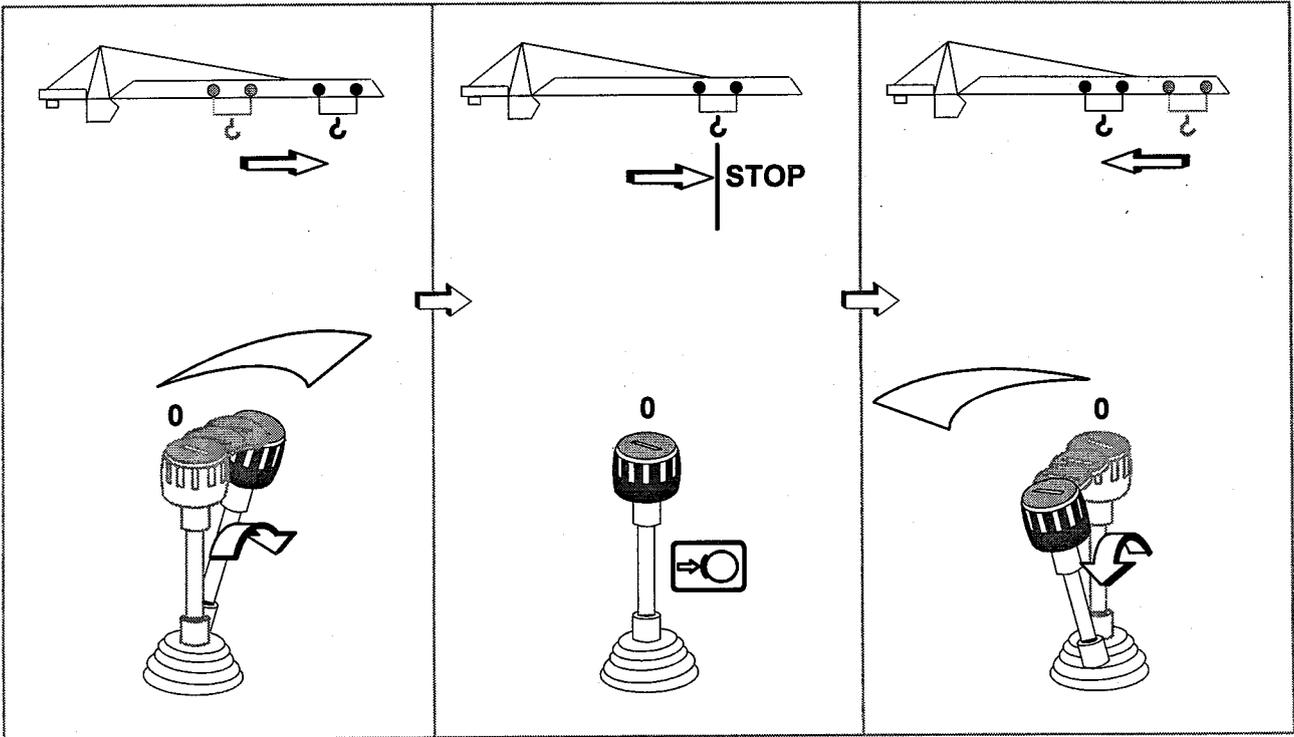
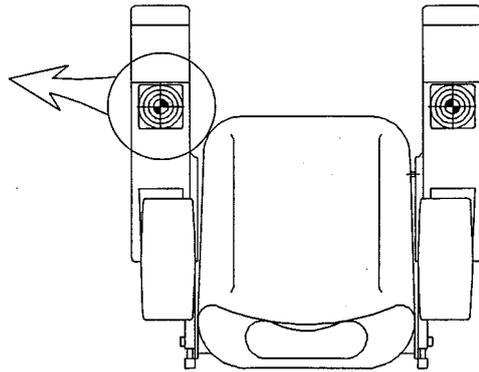
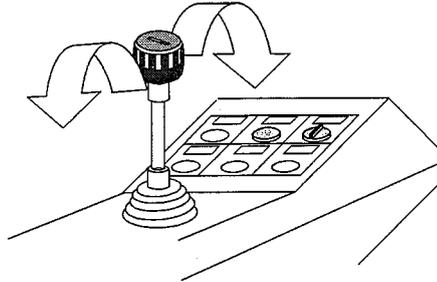
Drehen ! $0 - 0,7 \text{ U/min}$
(5 Schaltstufen)



Drehbewegung des Kranes durch "Kontern" (Steuerhebel in Gegenrichtung) abbremsen

Steuerhebel gefühlvoll in Gegenrichtung ziehen !
Ca. 1 Sekunde in Gegenrichtung Stufe 1 bleiben, bis der Drehwerksmotor seine Drehrichtung umgekehrt hat. Erst dann langsam auf die weiteren Stufen schalten

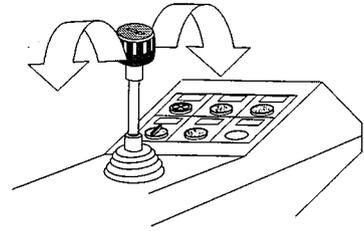
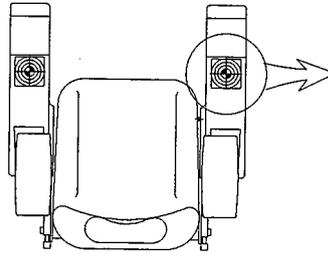
30 Meisterschalter Drehwerk und Katzfahrwerk



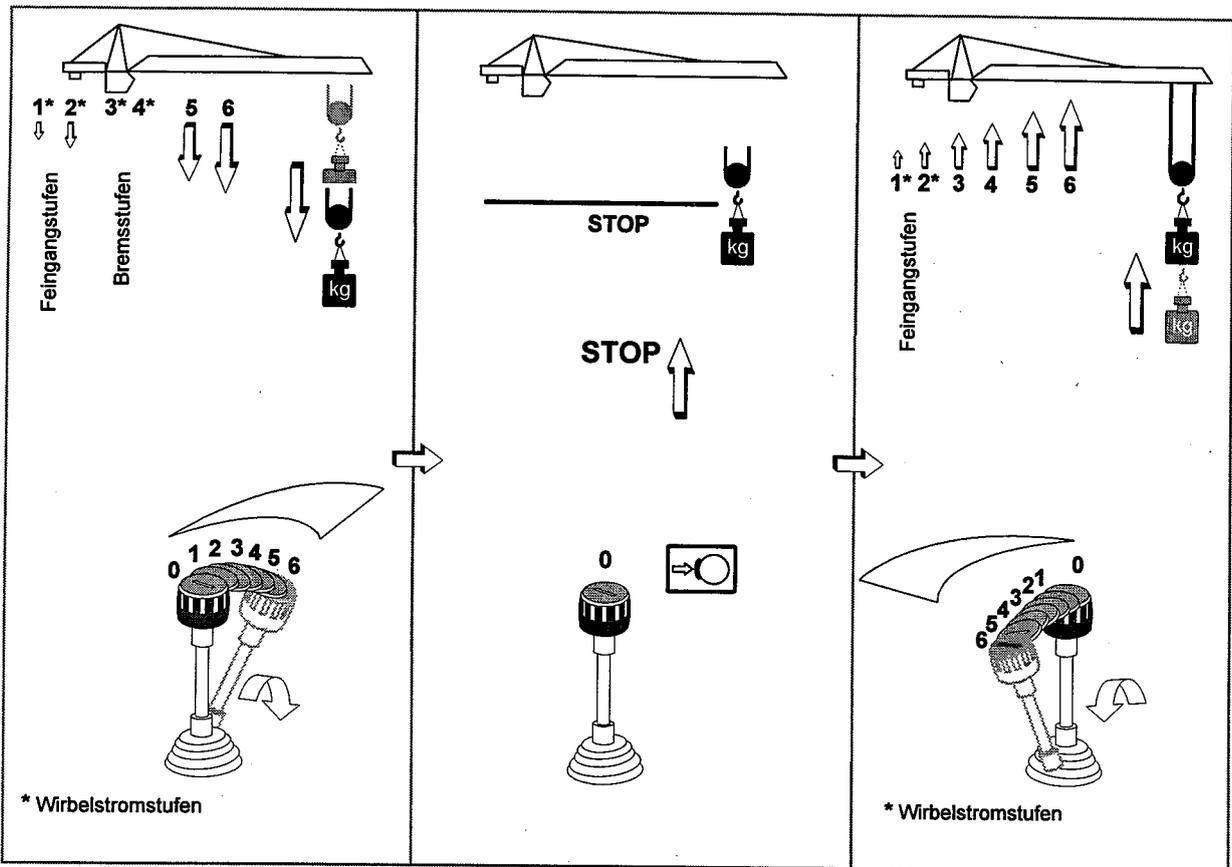
<p>KAW 180 KX 021 stufenlos</p>		
<p>siehe S. 5-5</p>		

32 Meisterschalter Hubwerk und Kranfahrwerk

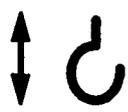
Heben und Senken ! 



Schleifringläufermotor mit Wirbelstrombremse (ohne Polumschaltung)

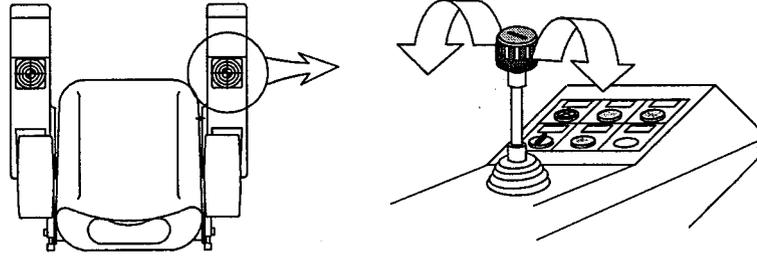


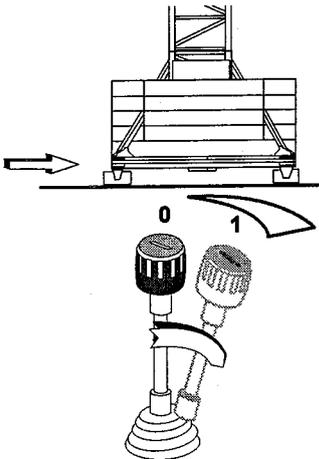
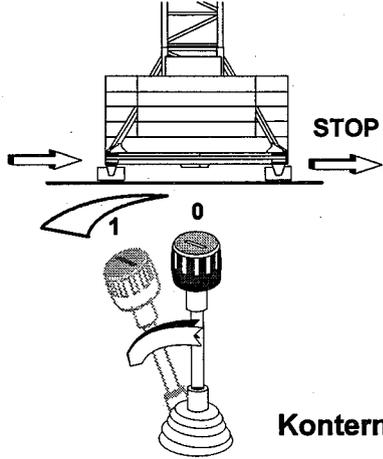
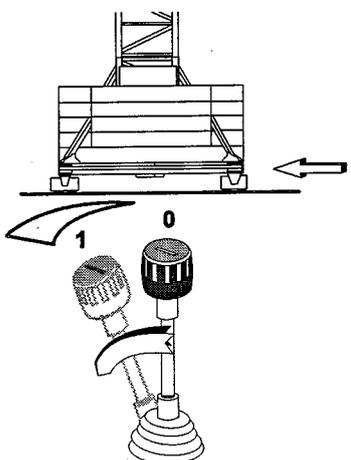
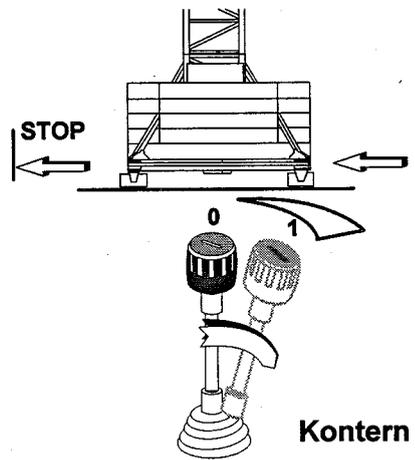
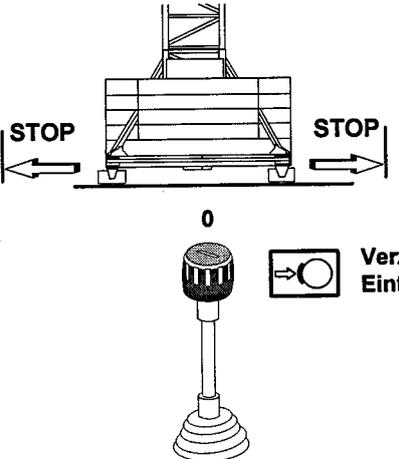
 **Beim Arbeiten in den Wirbelstromstufen auf die Einschaltdauer achten !**
Innerhalb von 10 Minuten darf in den Wirbelstromstufen max. 2 Minuten gearbeitet werden.

			
			
	je nach Hubwerk (siehe S. 5-5)		

32 Meisterschalter Hubwerk und Kranfahrwerk

Kranfahren ! 
0 - 25 m/min



	 <p>Kontern</p>
	 <p>Kontern</p>
 <p>STOP STOP</p> <p>0  Verzögerter Einfall</p>	<div data-bbox="805 1489 1348 1657"> <p> Fahrbewegung des Kranes kann durch "Kontern" (Steuerhebel in Gegenrichtung) abgebremst werden.</p> </div> <div data-bbox="805 1713 1348 1948"> <p> "Kontern" nur bei Dreh- und Fahrwerk anwenden !</p> <p>Bei den anderen Antrieben zuerst Stillstand abwarten, dann in Gegenrichtung schalten.</p> </div>

 **Während des Kranfahrens ist das Anheben und Senken der Last, sowie Drehen und Katzfahren nicht erlaubt !**

Drehschalter für Drehwerksbremse

- Drehschalter für Drehwerksbremse betätigt → Drehwerksbremse hält den Ausleger in der gewünschten Position (gegen den Wind!)
- Drehwerk wird wieder eingeschaltet:
 - ohne Windeinwirkung: Drehwerksbremse öffnet sofort.
 - unter Windeinwirkung: **Windlastregelung** verhindert das Drehen des Auslegers mit dem Wind. Drehwerksbremse bleibt solange geschlossen, bis das vom Drehwerk eingeleitete Drehmoment größer ist als das Windkraftdrehmoment.

Funktion:

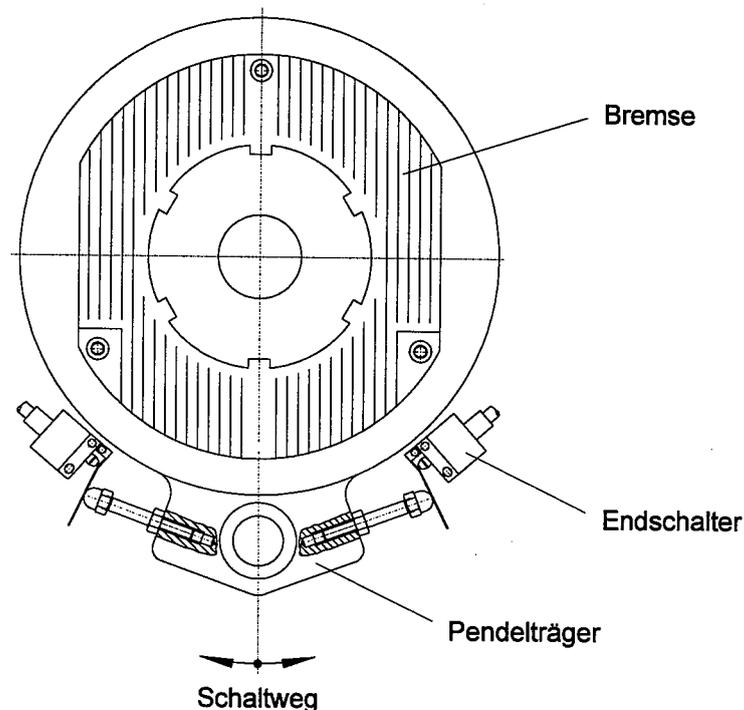
Windkraft erzeugt über Drehverbindung und Drehwerksgetriebe ein Drehmoment an der Bremsscheibe. Die Bremse hält die Bremsscheibe fest.

Die Bremse ist auf einem Pendelträger befestigt, der drehbar gelagert nach rechts und links einen kleinen Schaltweg ausführen kann. Dieser Schaltweg wird über Endschalter erfaßt.

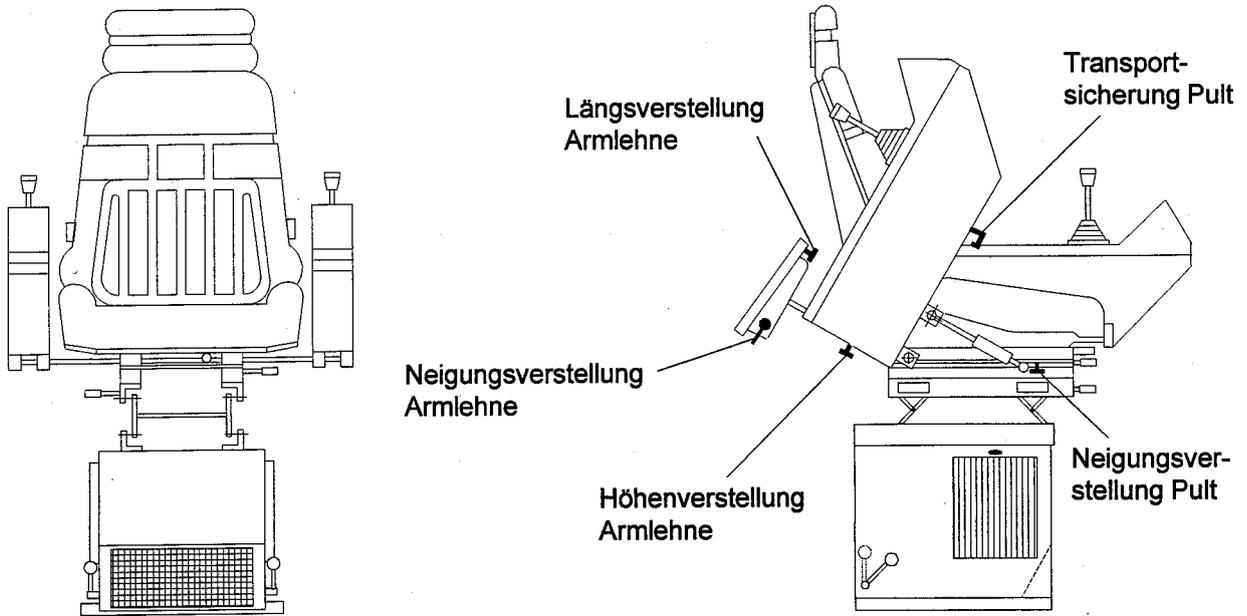
- **Bremse bleibt geschlossen, solange die Windkraft den Pendelträger in der rechten bzw. linken Endlage hält.**

Ist das vom Drehwerk eingeleitete Drehmoment größer als das Windkraftdrehmoment: wird der Pendelträger mit der Bremse in die Mittellage gebracht.

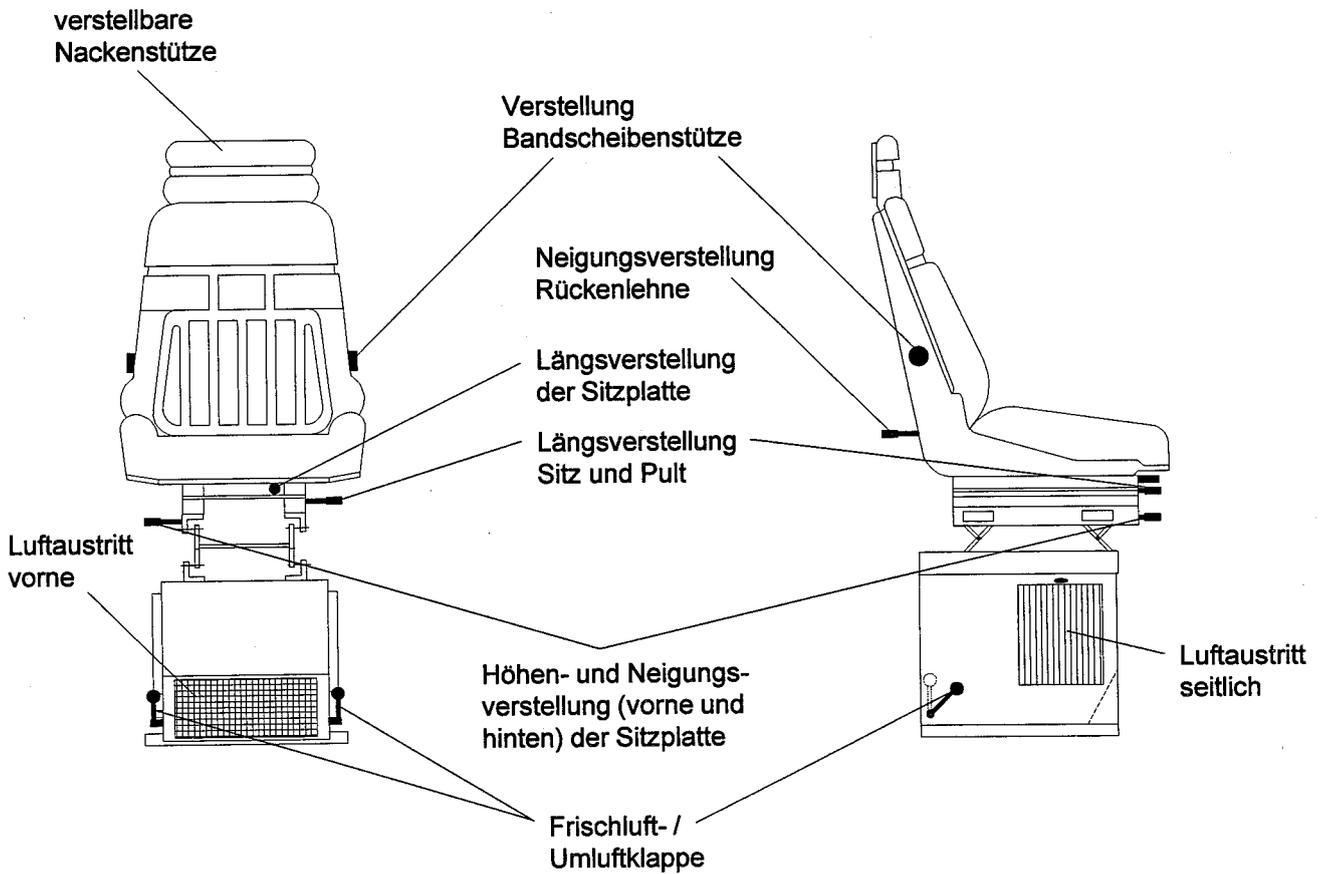
- **Bremse wird durch das Öffnen des Endschalters gelöst.**



Pultverstellung



Sitzverstellung



Belüftung, Heizung und Beleuchtung Führerhaus

► Schalter für Belüftung und Heizung mit 5 Stellungen (am Steuerpult):

 Gebläse Stufe 1

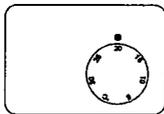
 Gebläse Stufe 2

 Heizung 2 kW über Raumthermostat

 Heizung 4 kW über Raumthermostat

0 Heizung 2 kW über Zeitschaltuhr und Raumthermostat

► Raumthermostat (am Elektroschrank):

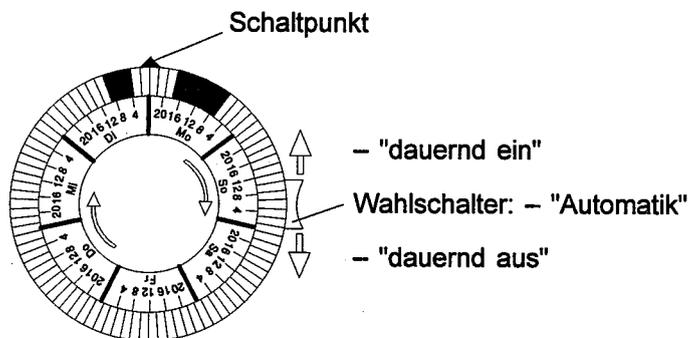


gewünschte Temperatur einstellen

► Aufbau der Zeitschaltuhr (am Elektroschrank):

► Wochenprogramm mit kleinster Schalteinheit 1¼ Stunden

► 96 Schaltschieber



Schaltbeispiel: Montag:  – Schieber gezogen
war eingeschaltet von ca. 6 Uhr bis 17 Uhr

Dienstag:  – Schieber gezogen
schaltet ein von ca. 4 Uhr bis 9 Uhr

► Beleuchtung Führerhaus:



Lichtschalter am Elektroschrank und am Steuerstand

► Zusatzbeleuchtung, (Scheinwerfer, Firmenschildbeleuchtung)

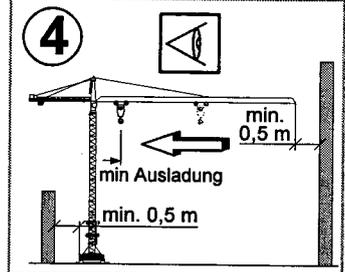
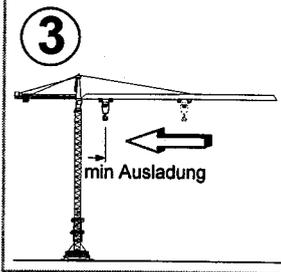
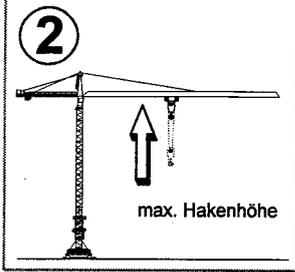
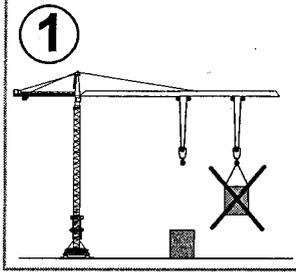


Schalter am Elektroschrank

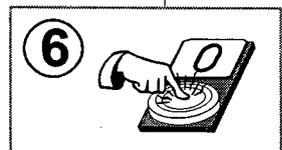
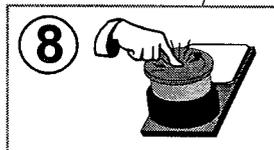
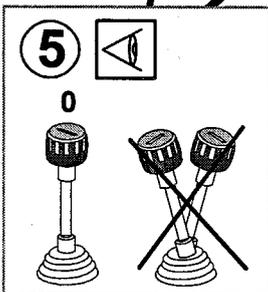
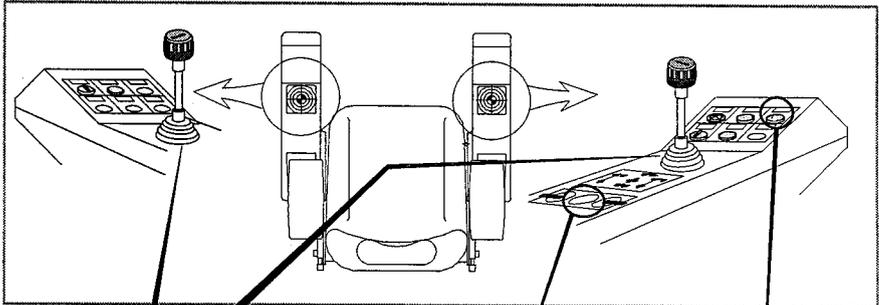
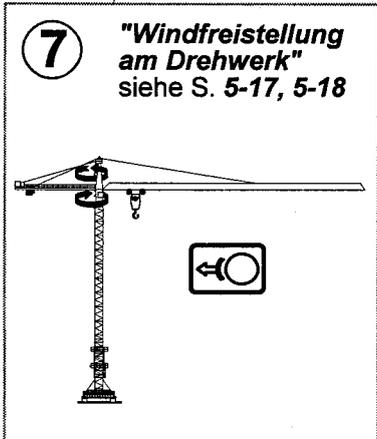
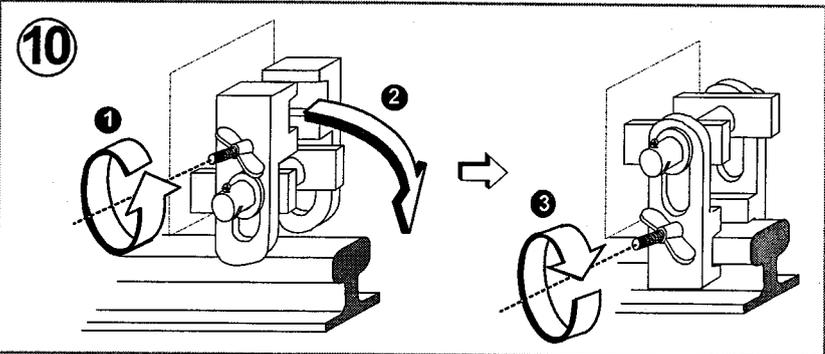
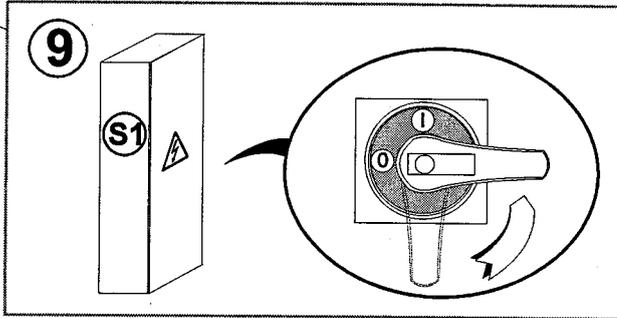
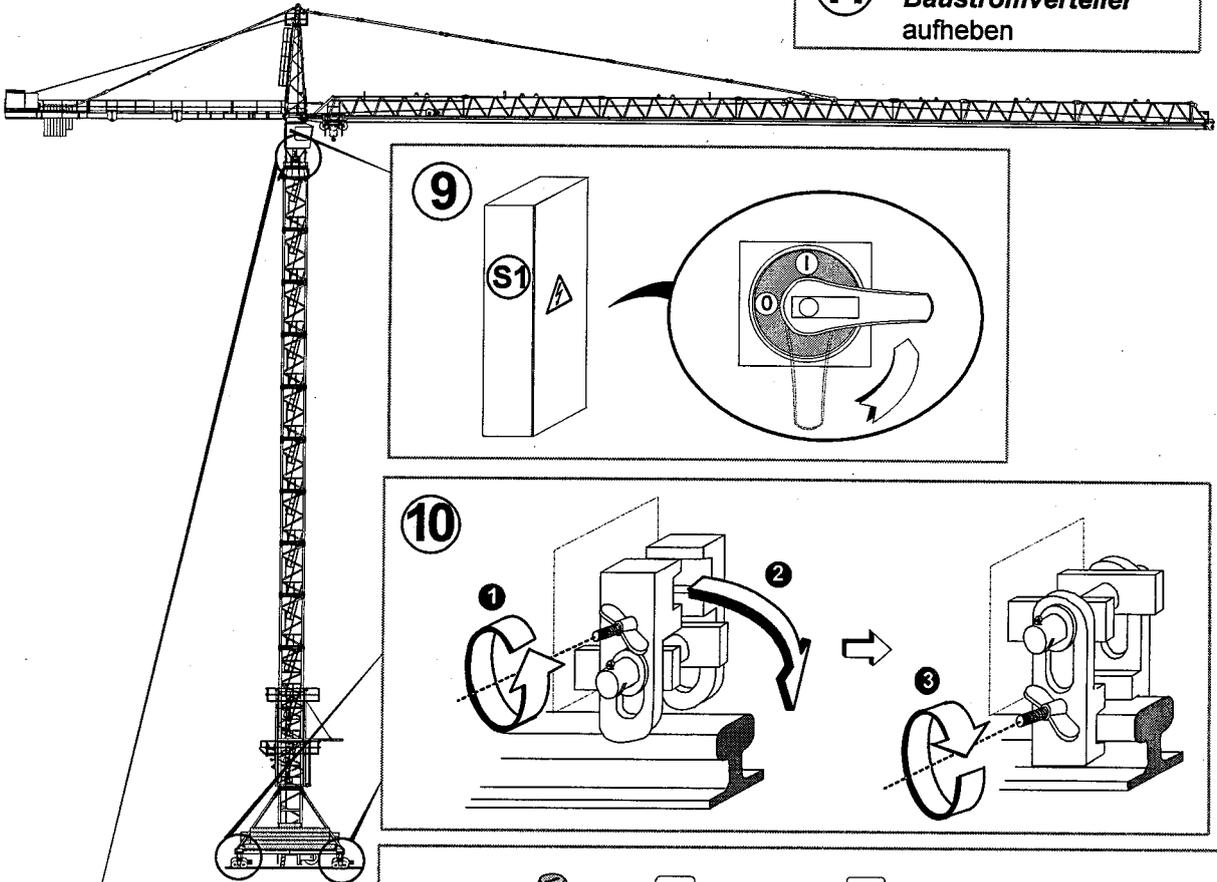
► Belüftung einstellen:

► Frisch- Umluftklappe betätigen.

Kran außer Betrieb setzen



11 Stromverbindung zum Baustromverteiler aufheben

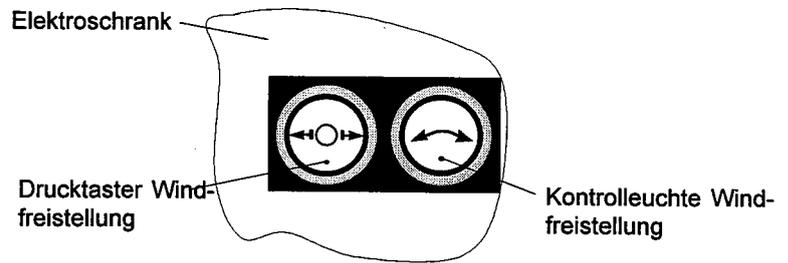


Windfreistellung der Drehwerksbremse

Beim Verlassen des Turmdrehkranes, muß Windfreistellung erfolgen, d.h. der Kran muß sich frei um 360° in den Wind drehen können.

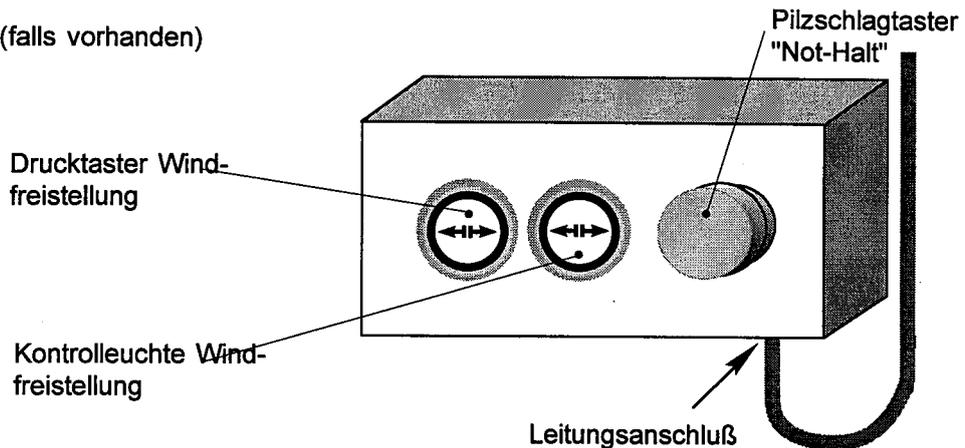
1. Elektrische Windfreistellung

vom Führerhaus



- Spannungsversorgung durch Betätigen des Drucktasters "Steuerung Aus" abschalten.
- Drucktaster "Windfreistellung" solange betätigen, bis die Kontrollleuchte "Windfreistellung" aufleuchtet. Der Drucktaster und die Kontrollleuchte befinden sich am Elektroschrank.
- Den Kran mit dem Pilzschlagtaster "Not-Halt" abschalten.

vom Turmfuß (falls vorhanden)



- Pilzschlagtaster "Not-Halt" betätigen und anschließend entriegeln.
- Drucktaster "Windfreistellung" solange betätigen, bis die Kontrollleuchte "Windfreistellung" aufleuchtet.

Leuchtet die Kontrollleuchte nicht auf, ist zu überprüfen

- ob die Meisterschalter im Führerhaus in Nullstellung sind und
- alle Pilzschlagtaster "Not-Halt" mechanisch entriegelt sind

- Drucktaster "Windfreistellung" nochmals betätigen, bis die Kontrollleuchte aufleuchtet.
- Den Kran mit dem Pilzschlagtaster "Not-Halt" abschalten.

bei Funksteuerung (falls vorhanden)

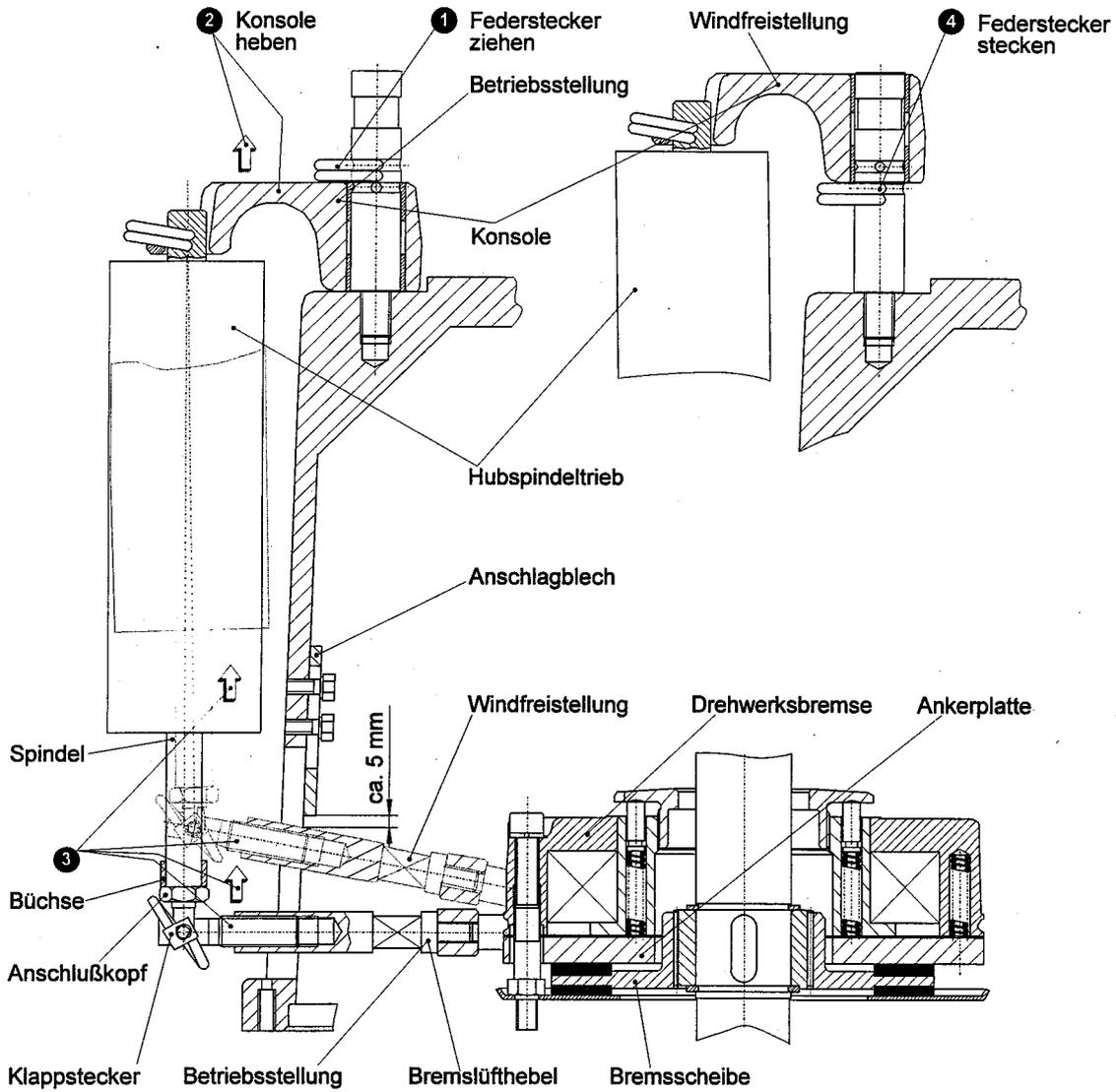
muß die Drucktasterkombination für Windfreistellung vom Turmfuß vorhanden sein.

- auf dem Sendertragpult
Pilzschlagtaster "Not-Halt" entriegeln
Schlüsselschalter "Sender ein" einschalten
- am Turmfuß
gleiche Betätigung wie bei normaler Steuerung

Beim Einschalten des Drehwerks mit dem Meisterschalter wird die elektrische Windfreistellung wieder aufgehoben.

2. Mechanische Windfreistellung

- Bei Stromausfall am Kran muß die Windfreistellung von Hand erfolgen.

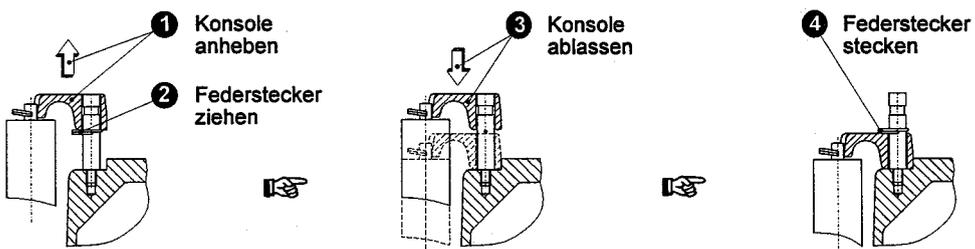


- Die Bremse ist gelüftet !



Bei 2 Drehwerken die Bremse an jedem Drehwerk lüften !

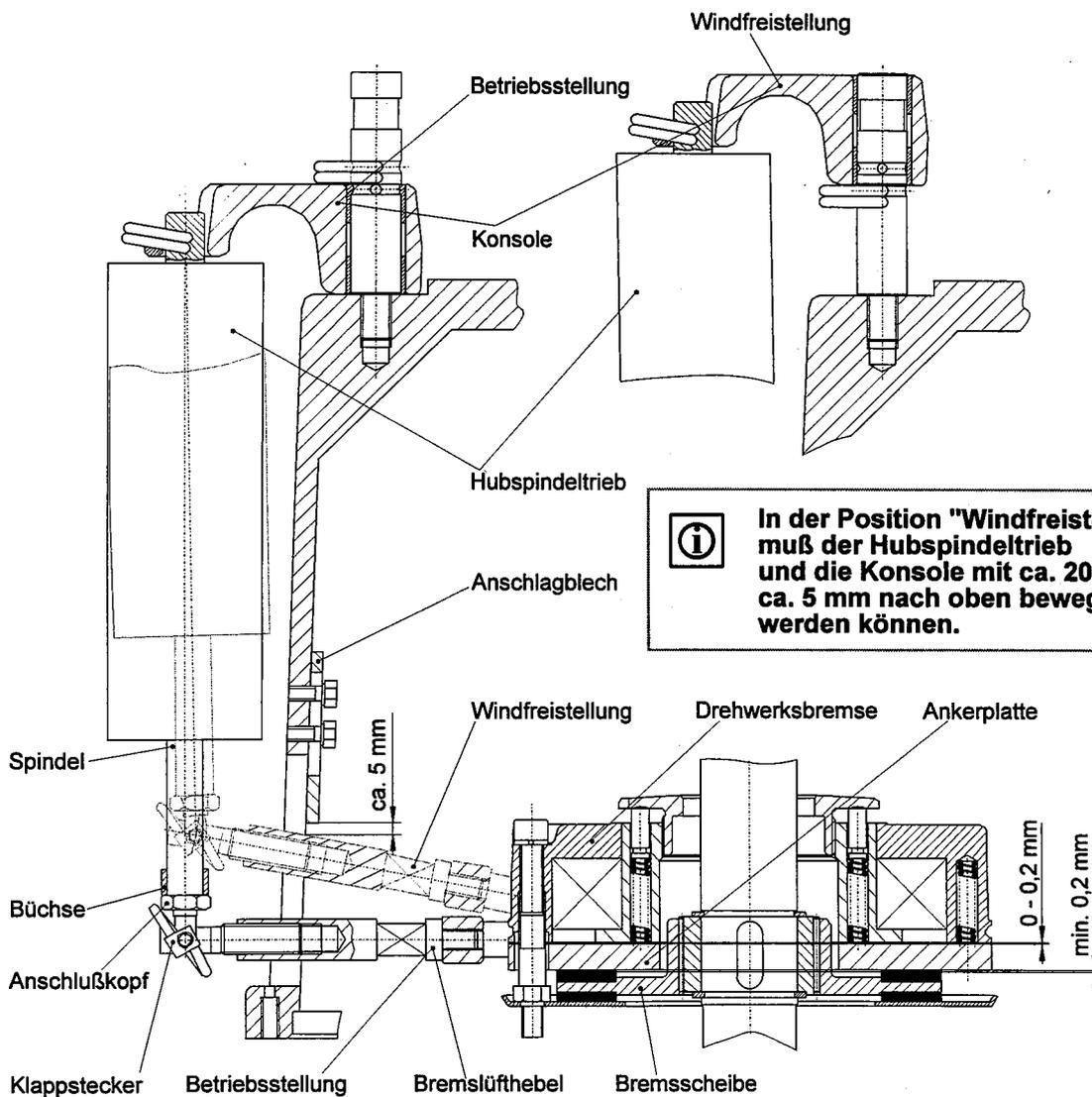
**Bei Inbetriebnahme des Kranes Windfreistellung
von Hand aufheben**



Einstellung des Hubspindeltriebs

➤ erforderlich nach jeder Nachstellung der Drehwerksbremse

- 1 • Spindel mit ca. 20 Umdrehungen in den Hubspindeltrieb eindrehen.
 ☞ Über die Büchse wird der Endschalter "zurück" hörbar geschaltet.
 • Adern 1 - 8 Durchgang.
- 2 Hubspindeltrieb in Konsole mit Federstecker einbauen.
 ☞ Hubspindeltrieb muß gleiche Bewegungsfreiheit wie Bremslufthebel haben.
- 3 Bremslufthebel mit ca. 200 N in "Windfreistellung" drücken.
- 4 Mit einstellbarem Anschlußkopf Verbindung Bremslufthebel - Spindel mittels Klapstecker herstellen.
- 5 Mit Fühlerlehre Spalt zwischen Ankerplatte und Magnetteil ca. 0 - 0,2 mm sowie zwischen Ankerplatte und Bremsscheibe min. 0,2 mm prüfen.
- 6 Anschlagblech auf ca. 5 mm Abstand einstellen.



Unfallverhütungsvorschriften für Krane

Prüfungen

Prüfungen vor erster Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen:

§ 25 (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 1 000 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 Kran 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.

Wiederkehrende Prüfungen

§ 26 (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.

Prüfbuch

§ 27 (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.

(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.

Sachverständige

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

Betrieb**Kranführer, Kranwarte**

§ 29 (1) Mit dem selbständigen Führen (Kranführer) oder Warten (Kranwarte) eines Kranes dürfen nur Personen beschäftigt werden,

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

Sie müssen vom Unternehmer zum Führen oder Warten des Kranes bestimmt sein.

Pflichten des Kranführers

§ 30 (1) Der Führer hat bei Arbeitsbeginn die Funktion der Bremsen und Notschalteinrichtungen zu prüfen. Er hat den Zustand des Kranes auf augenfällige Mängel zu beobachten.

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

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

(4) Steuereinrichtungen dürfen nur von Steuerständen aus bedient werden.

(5) Der Kranführer hat dafür zu sorgen, daß

1. vor der Freigabe der Energiezufuhr zu den Antriebsaggregaten alle Steuereinrichtungen in Null- oder Leerlaufstellung gebracht sind,
2. vor dem Verlassen des Steuerstandes die Steuereinrichtungen in Null- oder Leerlaufstellung gebracht und die Energiezufuhr gesperrt sind.

- (6) Der Kranführer hat dafür zu sorgen, daß
1. dem Wind ausgesetzte Krane bei Sturm und bei Arbeitsschluß durch die Windsicherung festgelegt sind,
 2. bei Turmdrehkranen vor dem Verlassen des Steuerstandes der Lasthaken hochgezogen, die Drehwerksbremse gelöst, bei Katzauslegern die Katze in Ruhestellung und bei Nadelauslegern der Ausleger in die weiteste Stellung gebracht worden ist. Besteht die Gefahr, daß der Ausleger vom Wind gegen Bauten oder Gerüste getrieben wird, so hat der Kranführer die Maßnahmen zu treffen, die vom Unternehmer jeweils festzulegen sind.

(7) Kann der Kranführer bei allen Kranbewegungen die Last oder bei Leerfahrt das Lastaufnahmemittel nicht beobachten, so darf er den Kran nur auf Zeichen eines Einweisers bedienen. Dies gilt nicht für programmgesteuerte Krane.

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

(9) Bei Verwendung von Lastaufnahmeeinrichtungen, die die Last durch Magnet-, Saug- oder Reibungskräfte ohne zusätzliche Sicherung halten, wie bei Kranen ohne selbsttätig wirkende Hub- oder Auslegereinziehbremse darf die Last nicht über Personen hinweggeführt werden. Dies gilt im übrigen auch für alle anderen Krane, es sei denn, daß ein Lösen oder Abstützen der Last oder Teilen der Last aus der Lastaufnahmeeinrichtung verhindert ist.

(10) Von Hand angeschlagene Lasten dürfen vom Kranführer erst auf Zeichen des Anschlägers, des Winkerpostens oder eines anderen vom Unternehmer bestimmten Verantwortlichen bewegt werden. Müssen zur Verständigung mit dem Kranführer Signale benutzt werden, so sind sie vor ihrer Anwendung zwischen dem Verantwortlichen und dem Kranführer zu vereinbaren.

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

(12) Getriebebeschaltungen von Hub- und Auslegereinziehwerten, die über eine Leerlaufstellung gehen, dürfen nicht unter Belastung vorgenommen werden.

(13) Notendschalter dürfen nicht betriebsmäßig angefahren werden.

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

(15) Bei Baustoffabtragegeräten müssen die Bewegungen von Hub und Katze vor Einleitung der Fahrbewegung der Geräte verhindert werden.

Belastung

§ 31 Krane dürfen nicht über die jeweils höchstzulässige Belastung hinaus belastet werden. Einstellbare Lastmomentbegrenzer sind dem jeweiligen Rüstzustand des Kranes anzupassen.

Sicherheitsabstand beim Lagern

§ 32 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß bei schienengebundenen und ortsfest betriebenen Kranen beim Lagern ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m von den äußeren bewegten Teilen des Kranes zu den gelagerten Materialien hin eingehalten wird.

Zusammenarbeit mehrerer Krane

§ 33 (1) Überschneiden sich die Arbeitsbereiche mehrerer Krane, so hat der Unternehmer oder sein Beauftragter den Arbeitsablauf vorher festzulegen und für eine einwandfreie Verständigung der Kranführer untereinander zu sorgen.

(2) Wird eine Last gemeinsam von mehreren Kranen gehoben, so ist der Arbeitsablauf vorher vom Unternehmer oder seinem Beauftragten festzulegen und in Gegenwart einer vom Unternehmer bestimmten Aufsichtsperson durchzuführen.

Wartung

§ 34 (1) Wartungsarbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Kran abgeschaltet ist. Wartungsarbeiten, die nicht vom Boden aus möglich sind, dürfen nur von Arbeitsständen oder Bühnen aus durchgeführt werden.

(2) Absatz 1 Satz 1 gilt nicht, wenn die Wartungsarbeiten nur während des Kranbetrie-

bes durchgeführt werden können, sofern während der Arbeit

1. keine Quetsch- und Absturzgefahren bestehen,
2. keine Gefahren des Berührens unter Spannung stehender Teile bestehen und
3. Sprech- oder Sichtverbindung zwischen Kranwart und Kranführer vorhanden ist.

Betreteten und Verlassen von Kranen

§ 35 (1) Unbefugten ist das Betreten von Kranen verboten.

(2) Krane, die mit einem Kranführer besetzt sind, dürfen erst nach Zustimmung des Kranführers und nur bei Stillstand des Kranes betreten oder verlassen werden.

Personentransport

§ 36 (1) Das Befördern von Personen mit der Last oder Lastaufnahmeeinrichtung ist verboten.

(2) Absatz 1 gilt nicht für das Mitfahren auf Traversen zur Seilkontrolle, sofern der Mitfahrende einen festen Stand hat und gegen Absturz gesichert ist.

(3) Das Befördern von Personen mit Personenaufnahmemitteln und das Arbeiten von diesen Personenaufnahmemitteln aus ist gestattet, wenn der Unternehmer die beabsichtigten Vorhaben und die hierbei zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen der Berufsgenossenschaft vorher schriftlich mitteilt. Der Unternehmer hat die mitgeteilten sicherheitstechnischen Maßnahmen durchzuführen. Die Berufsgenossenschaft kann innerhalb einer Frist von zwei Wochen nach Eingang der Mitteilung dem Vorhaben widersprechen, wenn die mitgeteilten sicherheitstechnischen Maßnahmen unzureichend sind. Widerspricht die Berufsgenossenschaft, muß das Vorhaben unterbleiben.

Schrägziehen, Schleifen von Lasten sowie Bewegungen von Fahrzeugen mit Kranen

§ 37 Schrägziehen oder Schleifen von Lasten sowie Bewegungen von Fahrzeugen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung sind verboten.

Losreißen festsitzender Lasten

§ 38 Das Losreißen festsitzender Lasten ist nur zulässig mit Kranen, die mit einem Hublastbegrenzer ausgerüstet sind. Mit Turmdrehkranen dürfen festsitzende Lasten nicht losgerissen werden.

Anfahren von Betriebsendstellungen

§ 39 Das betriebsmäßige Anfahren von Endstellungen, die durch Notendschalteneinrichtungen begrenzt sind, ist nur zulässig, wenn diesen Einrichtungen Betriebsschalteneinrichtungen vorgeschaltet sind.

Aufbau, Abbau und Umrüsten ortsveränderlicher Krane

Wenn Laufstege oder Podeste verlassen werden muß ein Sicherheitsgurt angelegt werden.

§ 40 (1) Ortsveränderliche Krane dürfen nur auf tragfähigem Untergrund eingesetzt werden. Falls erforderlich sind Abstützungen zu benutzen und entsprechend der Tragfähigkeit des Untergrundes zu unterbauen.

(2) Ortsveränderliche Krane, die an ihrem jeweiligen Standort aufgebaut, abgebaut oder umgerüstet werden, müssen nach der Montageanweisung unter Leitung einer vom Unternehmer bestimmten Person aufgebaut, abgebaut oder umgerüstet werden.

Verwendung von Kippstützen

§ 41 Kippstützen von Kranen sind der jeweiligen Bodenhöhe anzupassen und festzulegen.

Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kranen und Arbeiten im Kranfahrbereich

§ 42 (1) Bei allen Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kranen und im Kranfahrbereich hat der Unternehmer oder sein Beauftragter folgende Sicherheitsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen:

1. Kran ist abzuschalten und gegen irrtümliches oder unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.

2. Besteht die Gefahr des Herabfallens von Gegenständen, so ist der Gefahrenbereich unter dem Kran durch Absperrung oder Warnposten zu sichern.

3. Der Kran ist durch Schienensperren oder Warnposten im fahrenden Kran so zu sichern, daß er von anderen Kranen nicht angefahren wird.

4. Die Kranführer der Nachbarkrane, nötigenfalls auch die der benachbarten Fahrbahnen, sind über Art und Ort der Arbeiten zu unterrichten. Dies gilt auch für Ablöser bei Schichtwechsel.

(2) Wenn die im Absatz 1 genannten Sicherheitsmaßnahmen nicht zweckentsprechend sind oder aus betrieblichen Gründen nicht getroffen werden können oder nicht ausreichen, hat der Unternehmer oder sein Beauftragter andere oder weitere Sicherheitsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen.

Wiederinbetriebnahme nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten

§ 43 Krane dürfen nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten oder nach Arbeiten im Kranfahrbereich nur in Betrieb genommen werden, wenn der Unternehmer oder sein Beauftragter 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 betriebs sicherem Zustand befindet und
3. alle an den Arbeiten Beteiligten den Kran verlassen haben.

Strafbestimmung

§ 44 Bei Verstößen gegen diese Unfallverhütungsvorschrift findet die Strafbestimmung des § 710 Reichsversicherungsordnung (RVO) Anwendung.