

# 3

## Montage - Demontage



Bei allen Montagevorgängen darauf achten, daß kein Schrägzug an den zu montierenden bzw. bereits montierten Bauteilen auftritt.

- **Sicherheitshinweis**
- **Montagegewichte und Hakenhöhen für das Montagegerät**

### Montage:

Unterwagen fahrbar .....	3.1
Unterwagen stationär.....	3.4
Fundamentanker und Grundturmstück .....	3.5
Verbindung Unterwagenturmstück - Grundturmstück.....	3.6
Verbindungsmaterial .....	3.7
Vormontage: Klettereinrichtung .....	3.13
Ballastieren und Grundturmstück montieren .....	3.14
Turmstücke ohne Klettereinrichtung .....	3.15
Klettereinrichtung .....	3.16
Vormontage: Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage .....	3.17
Vormontage: Turmspitze .....	3.18
Drehbühne .....	3.19
Turmspitze .....	3.19
Vormontage: Gegenausleger .....	3.20
Gegenauslegerabspannung .....	3.22
Gegenausleger .....	3.24
Vormontage: Ausleger .....	3.26
Katzfahrseil.....	3.27
Anordnung der Auslegerstücke und Auslegerabspannung .....	3.29
Anschlagpunkte und Gewichte .....	3.31
Ausleger .....	3.32
Hubseil.....	3.35
Arretierung Unterflasche - Laufkatze .....	3.36
Einstellarbeiten vor der Inbetriebnahme .....	3.37







## Sicherheitshinweise



Unfallgefahr ! Verletzungsgefahr !



**ACHTUNG:** Spannungsführende Teile ! Arbeiten nur durch Fachpersonal ausführen lassen !



**ACHTUNG:** Schwebende Lasten !  
Kopfschutz tragen !



**ACHTUNG:** Quetschgefahr !



**ACHTUNG:** Absturzgefahr !  
Sicherheitsgurt anlegen und an geeigneter Stelle einhängen !



Durchstiegsklappen immer schließen !



Handschuhe anziehen !



Kontrollieren bzw. Überprüfen !



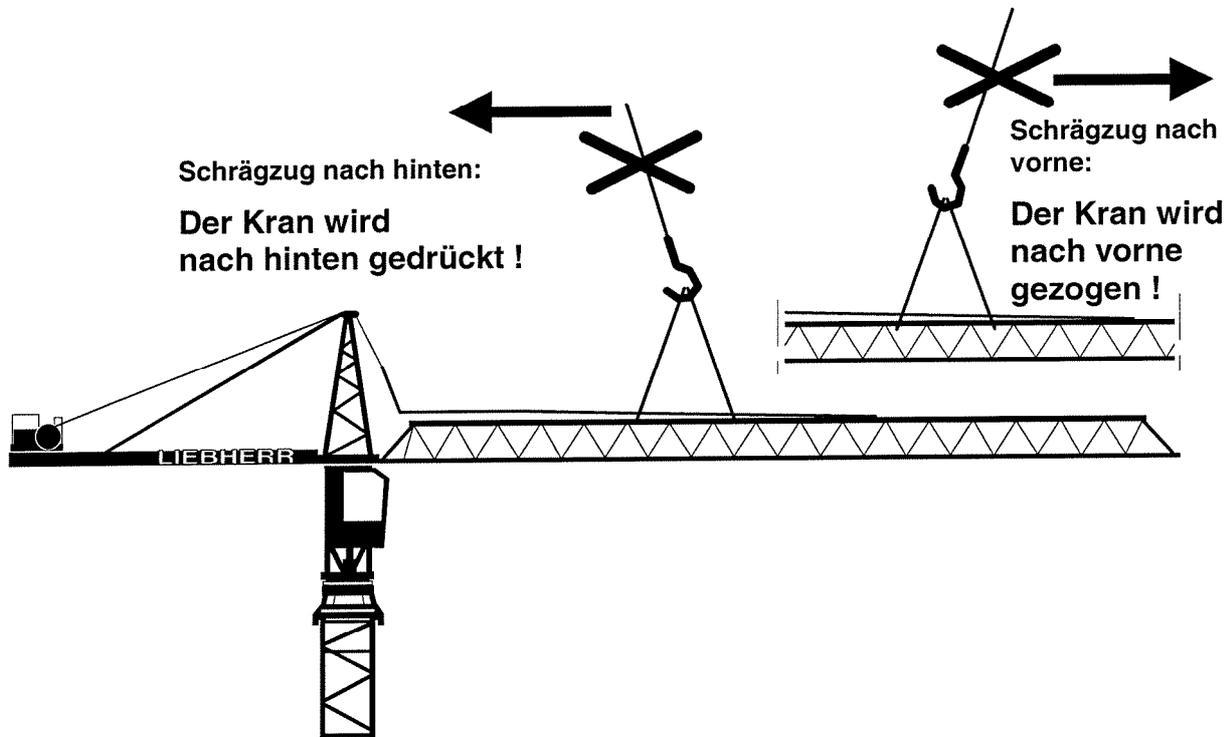
Wichtige Information !

- **STANDSICHERHEIT** (Untergrund) für vorzumontierende Bauteile (z.B. Turmspitze, Klettereinrichtung usw.) überprüfen !
- **ANZUGSDREHMOMENTE** bei HV-Schraubverbindungen beachten !
- **SCHRÄGZUG** ist grundsätzlich verboten !  
Siehe Beschreibung nachfolgende Seite.
- Bei der Ausleger- und Gegenauslegermontage besteht **KIPPGEFAHR DES KRANES** !  
Siehe Beschreibung nachfolgende Seiten.

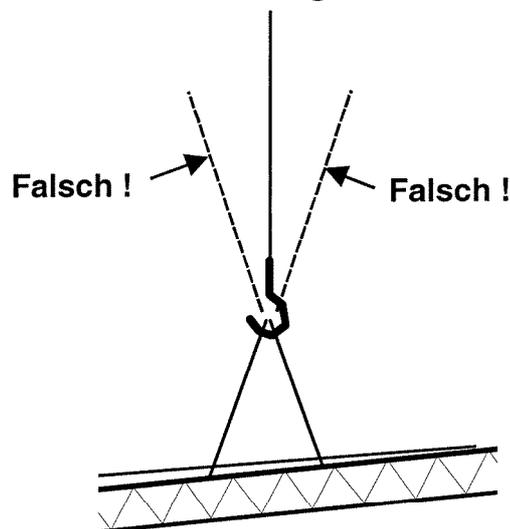
Bei allen Montagevorgängen darauf achten, dass kein Schrägzug an den zu montierenden bzw. bereits montierten Bauteilen auftritt !



**SCHRÄGZUG IST GRUNDSÄTZLICH VERBOTEN !**



**Richtig !** (Hubseil vertikal)



**Schrägzug (Abweichung aus der vertikalen Stellung) kann nur am Hubseil des Montagegerätes festgestellt werden !**

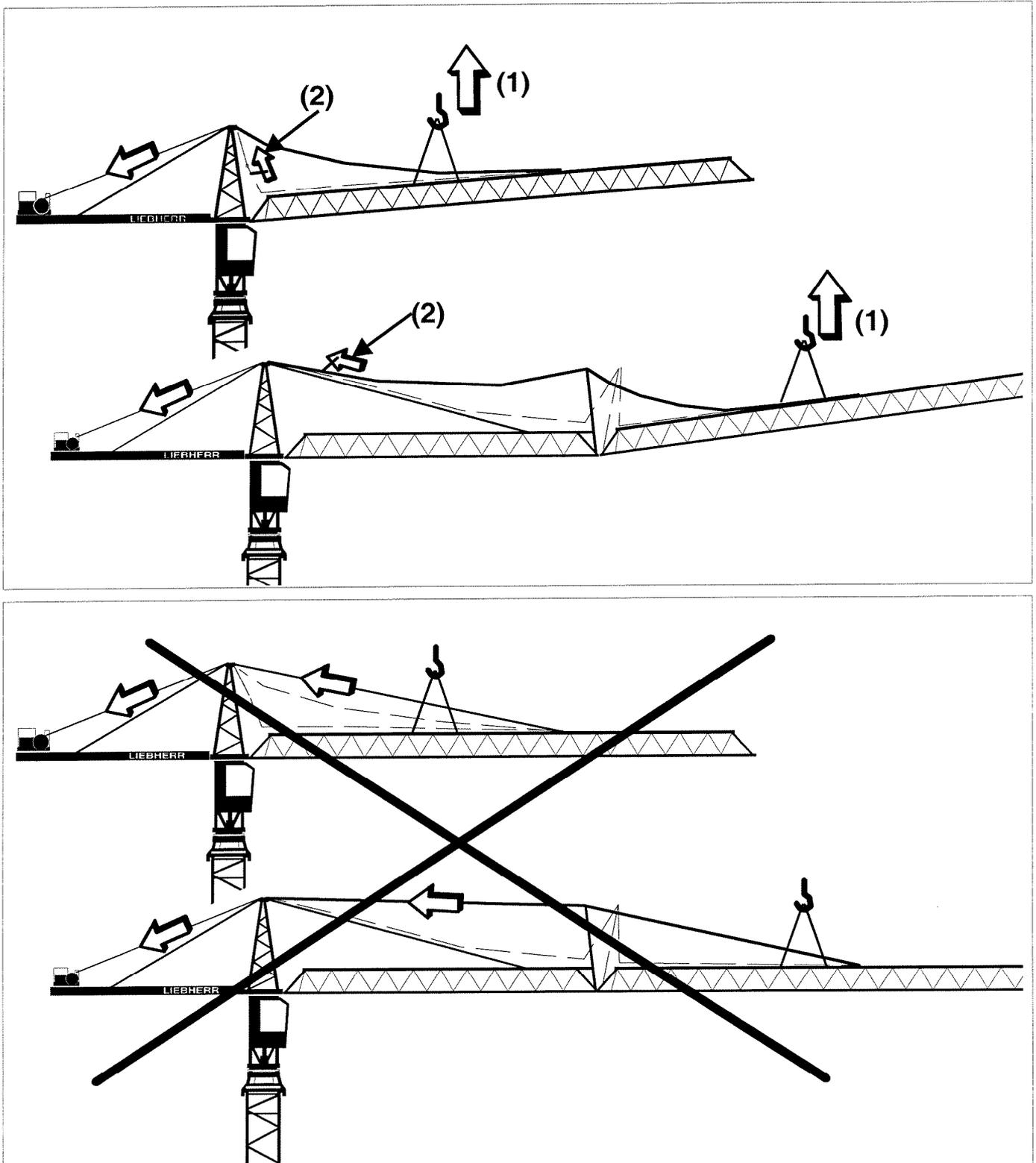
## Auslegermontage:



Grundsätzlich den Ausleger mit dem Montagekran nur soweit anheben (1), bis die Auslegerabspannung mit der Turmspitze verbolzt und gesichert werden kann !

### Kippgefahr des Kranes !

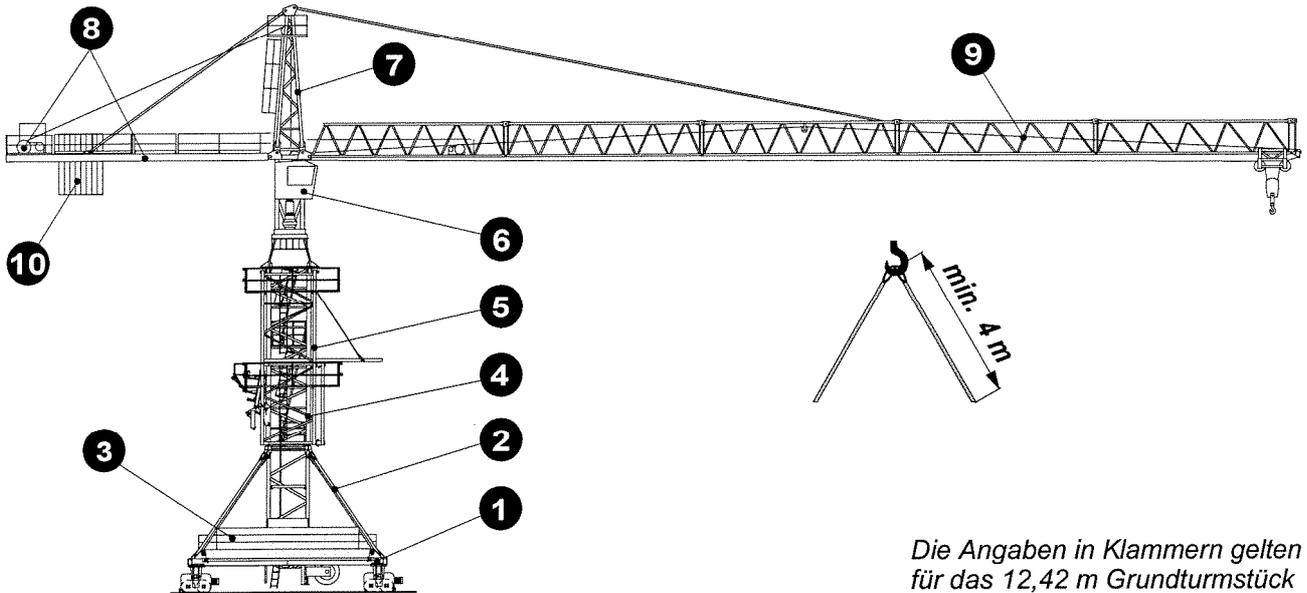
Die Ausleger-Abspannung (nur das Eigengewicht der Abspannstangen) mit Hilfe des Hubwerkes bis zum Verbolzungspunkt an der Turmspitze ziehen (2) ! Der Ausleger darf nicht durch die Abspannstangen bzw. das Hubwerk angehoben werden !





**Montagegewichte und Hakenhöhen für das Montagegerät**

180 EC-H 10 auf 256 HC-Turm  
 200 EC-H 10 auf 290 HC-Turm  
 Unterwagen 6 m Spur



Die Angaben in Klammern gelten für das 12,42 m Grundturmstück

Montageteil		Gewicht	Erforderliche Hakenhöhe für das Montagegerät	
<b>Unterwagen 256 HC / 290 HC</b>				
1	Unterwagen 6 m Spur	mit Fahrwerken	9,5 m 7,0 m	
		ohne Fahrwerke		
2	Unterwagenturmstück mit Stützholmen	3,9 t	8,0 m	
3	Zentralballastblöcke	"A"		
		"B"		
		"C"		
<b>Turm 256 HC / 290 HC</b>				
4	Grundturmstück	8,85 m	19,0 m	
		12,42 m	23,0 m	
5	Klettereinrichtung	6,25 t	28,0 m (32,0 m)	
<b>Kranoberteil 180 EC-H / 200 EC-H</b>				
6	Drehbühne komplett mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage		8,1 t	24,0 m (28,0 m)
7	Turmspitze		1,75 t	32,0 m (36,0 m)
8	Gegenausleger einteilig für alle Auslegerlängen komplett mit Hubwerkseinheit	30/34 kW 2-Gang KL + "B"-Block	8,4 t	27,0 m
		37,5 kW 3-Gang SL + "B"-Block	7,8 t	
		45 kW 3-Gang SL + "B"-Block	7,8 t	
		61 kW 3-Gang SL	8,1 t	
		65 kW 3-Gang SL + "B"-Block	8,5 t	
		30 kW 2-Gang FU + "B"-Block ohne Hubseil	7,5 t	
		37 kW 2-Gang FU + "B"-Block ohne Hubseil	7,7 t	
		45 kW 1-Gang FU + "B"-Block ohne Hubseil	7,6 t	
45 kW 2-Gang FU + "B"-Block ohne Hubseil	7,8 t			
9	Ausleger, Abspannung, Laufkatze, Lasthaken	60 m Ausleger	9,67 t	29,0 m (33,0 m)
		55 m Ausleger	9,21 t	
		50 m Ausleger	8,42 t	
		45 m Ausleger	8,49 t	
		40 m Ausleger	7,58 t	
10	Gegenballastblöcke	"A"	2,5 t	30,0 m (34,0 m)
		"B"	1,6 t	



# Montage

## 256 HC / 290 HC Unterwagen 6m Spurbreite

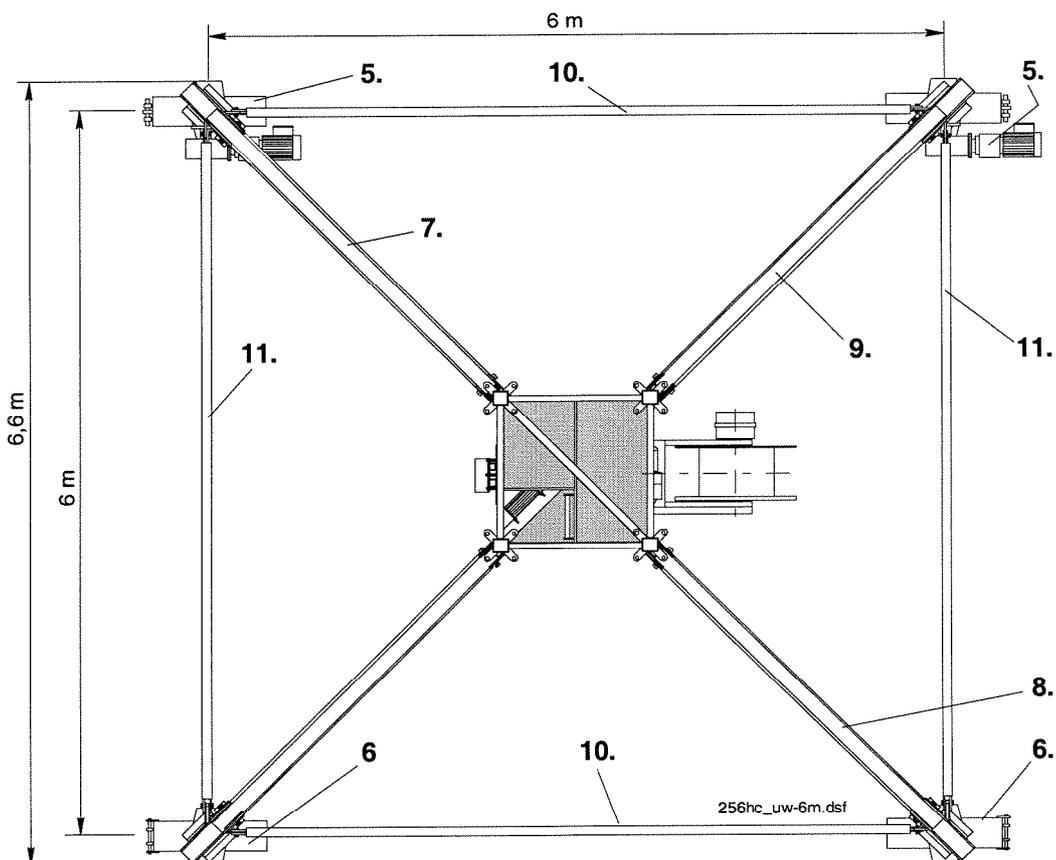
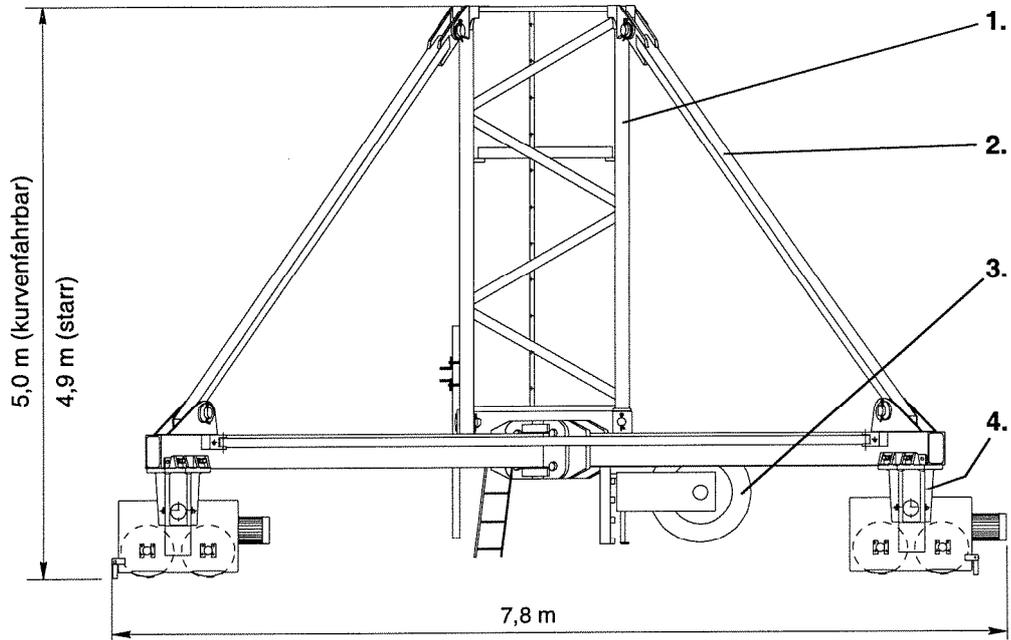
Zeichnungs-Nr.: Unterwagen - C 028.047 - 310.000



Gewicht: Unterwagen komplett ca. 14,0 t:

Unterwagen ohne Fahrwerke ca. 8,2 t  
 Fahrwerke und Lagerung ca. 5,6 t

Leitungstrommel ca. 0,23 t  
 Unterwagen-Turmstück ca. 2,8 t



- |                         |                                   |                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Unterwagen-Turmstück | 5. Fahrwerk mit Antrieb           | 8. Traghalm mit Trommelanschluss |
| 2. Stützhalm            | 6. Fahrwerk ohne Antrieb          | 9. Langer Traghalm               |
| 3. Leitungstrommel      | 7. Traghalm ohne Trommelanschluss | 10. Randträger                   |
| 4. Fahrwerkslagerung    |                                   | 11. Randträger                   |

## Montage

## 256 HC / 290 HC Unterwagen 6m Spurbreite

Zeichnungs-Nr.: Unterwagen - C 028.047 - 310.000



- Langen Tragholm auf zwei Fahreinheiten aufsetzen und verspannen (Antrieb innenliegend).
  - Auf die Schienen setzen und Schienenzangen einlegen.
- Kurze Tragholme auf die Fahreinheiten aufsetzen, verspannen, mit dem langen Tragholm verbolzen und sichern (Antrieb innenliegend). Schienenzangen einlegen.

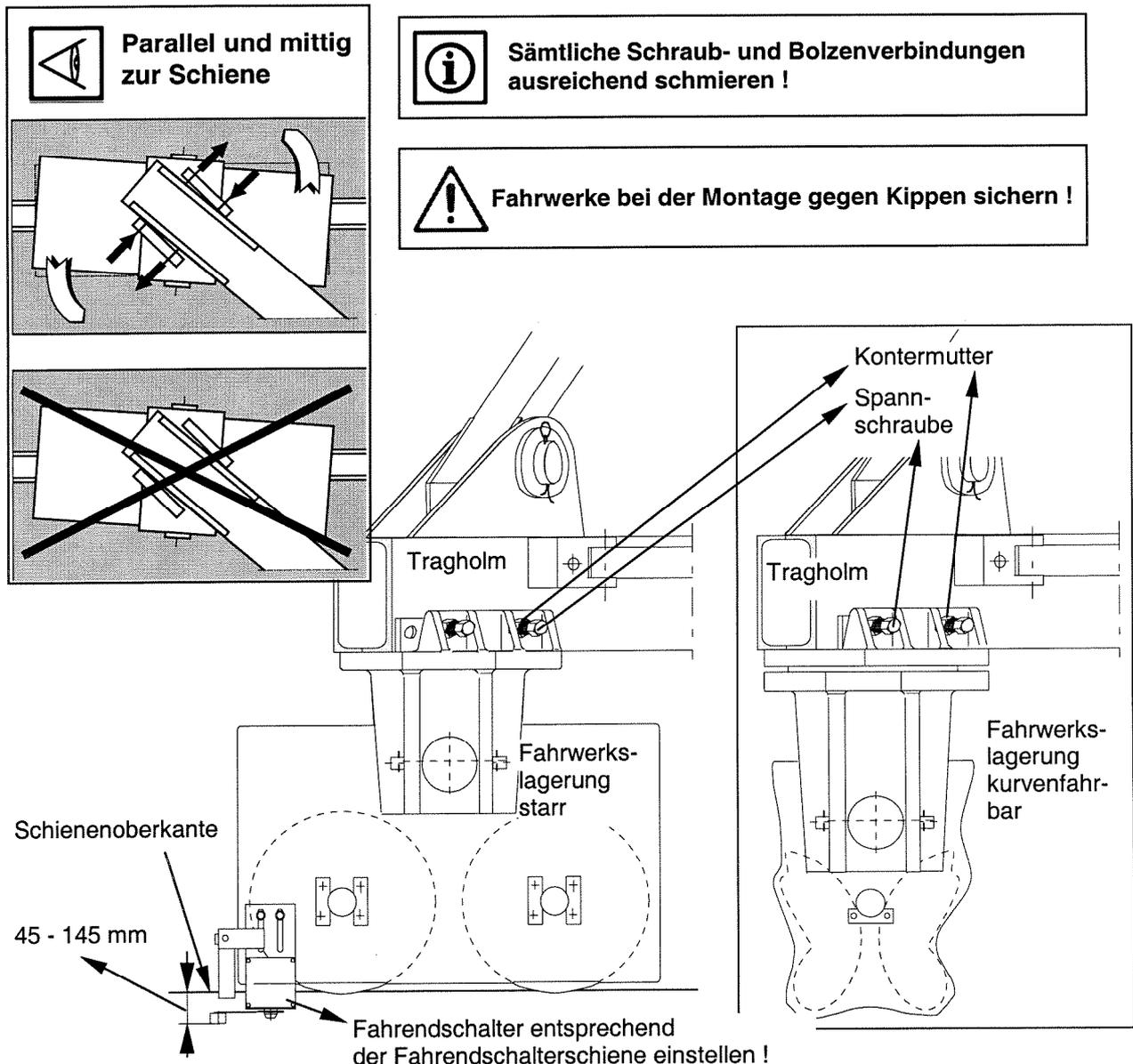
**Anordnung der angetriebenen und nicht angetriebenen Fahrwerke, siehe Seite 3-1.**

**Leitungstrommelanschluss beachten !**

- Randträger einbauen.
- Unterwagenturmstück auf die Tragholme aufsetzen, verbolzen und sichern.
- Stützholme mit dem Unterwagenturmstück und den Tragholmen verbolzen und sichern.
- Leitungstrommel montieren.

**Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe und Auslegerlänge ballastieren.**

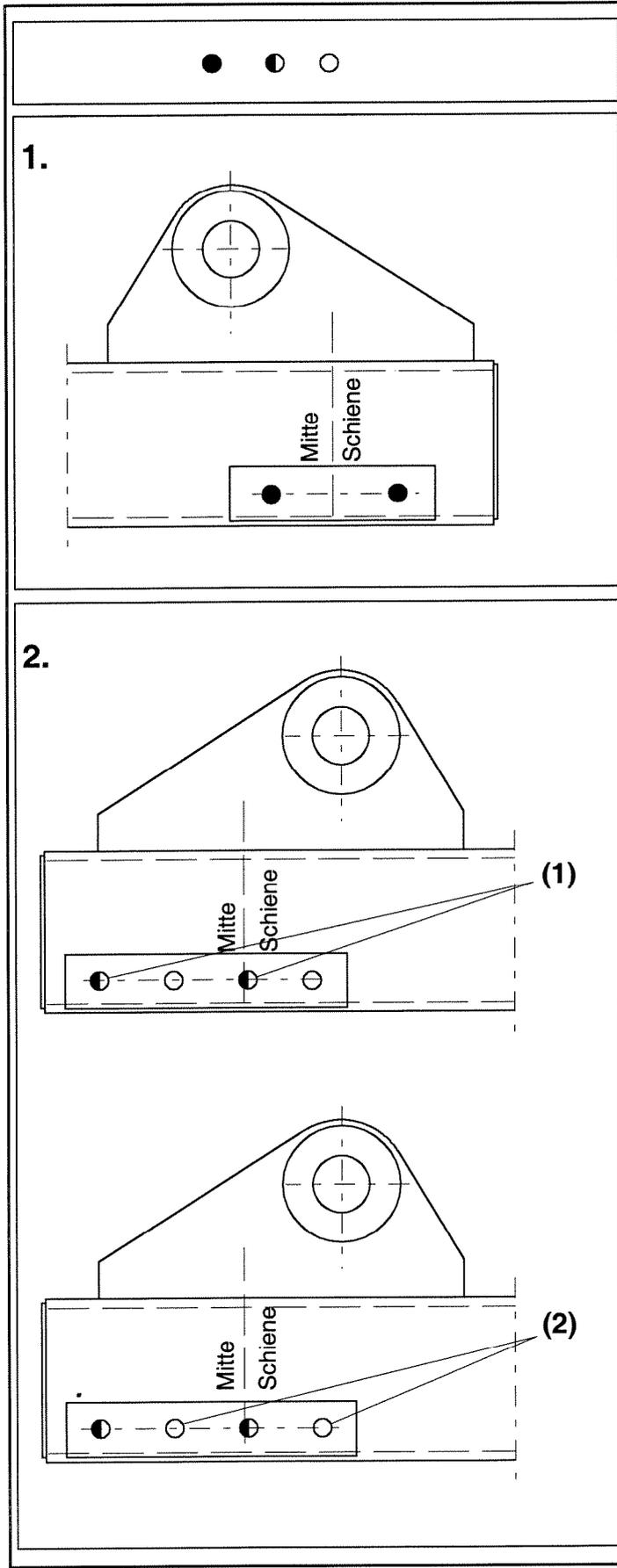
**Zentralballastangaben siehe Eckkrafttabelle (Kapitel 2).**



# Montage

# 256 HC / 290 HC Unterwagen 6m Spurbreite

Zeichnungs-Nr.: Unterwagen - C 028.047 - 310.000



**Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung.**

**1. Antriebsseite** des Unterwagens  
(Antrieb innenliegend)

**2. Nicht angetriebene** Seite  
des Unterwagens.

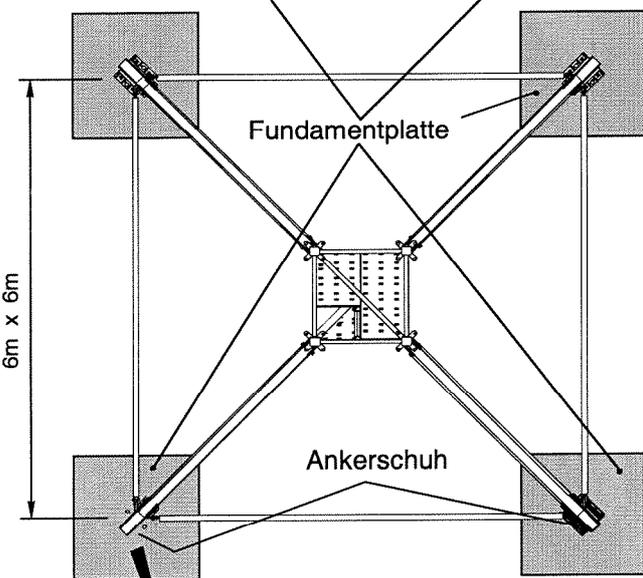
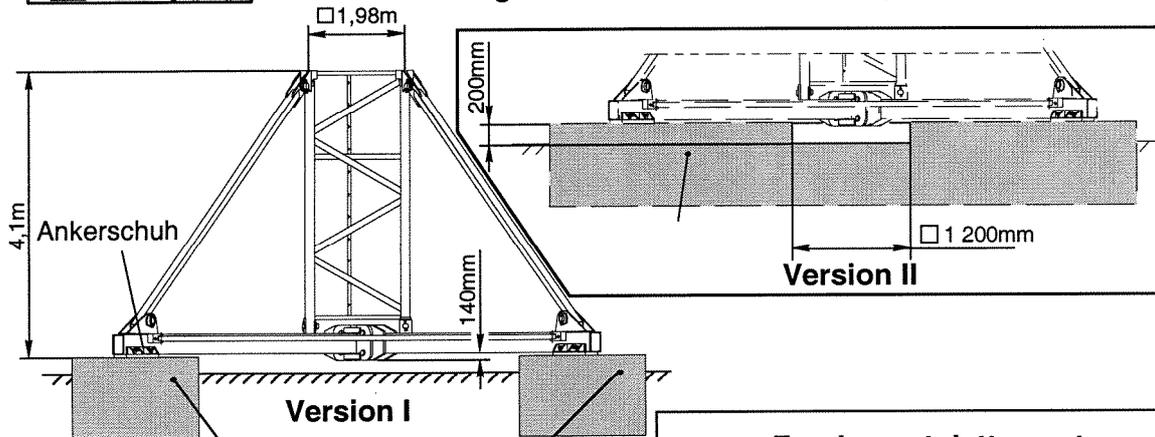
(1) *Fahrwerk kurvenfahrbar.*

(2) *Fahrwerk nicht kurvenfahrbar (starr)*

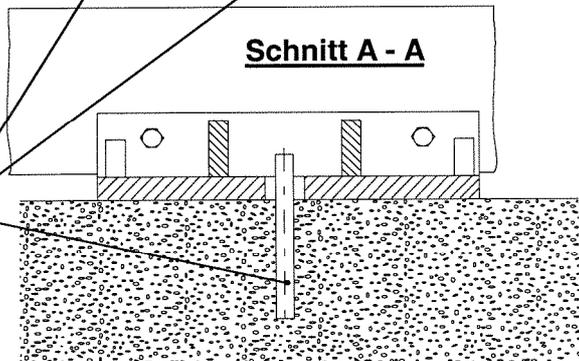
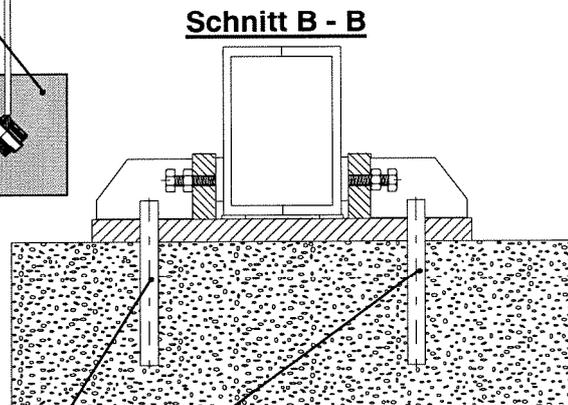
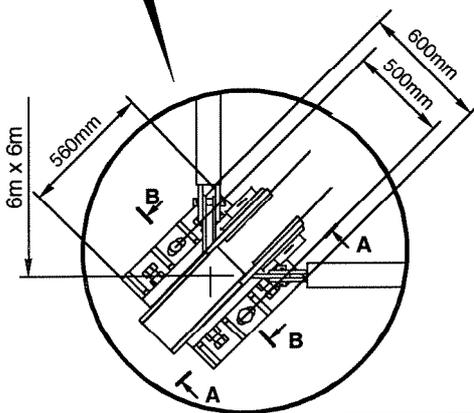
# Montage 256 HC / 290 HC Unterwagen stationär 6m Spurbreite



Gewicht:  
Unterwagen komplett ca. 8,7 t  
Unterwagen ohne Ankerschuhe ca. 8,2 t



**i** Fundamentplatten entsprechend den Eckkräften und Bodenverhältnissen ausführen !



**i** Unterwagen, nach dem Aufsetzen auf die Fundamentplatten, gegen Verrutschen sichern !

256hc\_uw-6m.dsf

**Zentralballast, siehe Eckkrafttabellen Kapitel 2 !**

## Montage: Fundamentanker - Grundturmstück (Kran stationär)

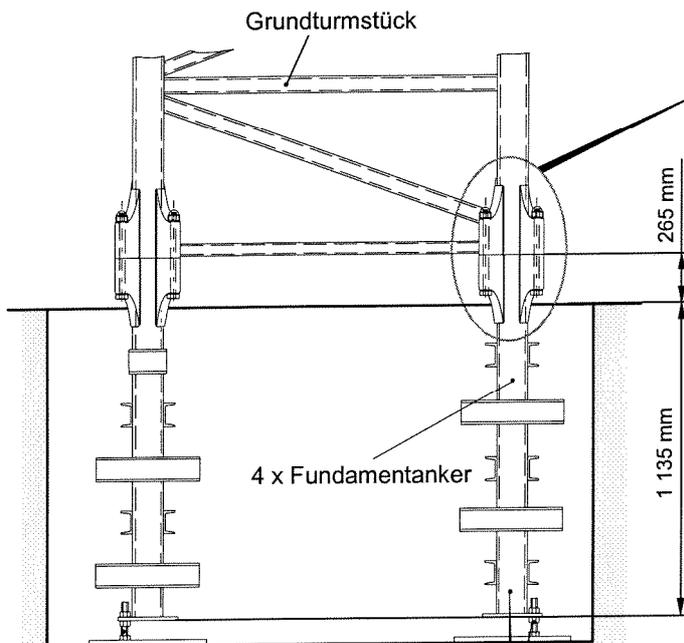


Beim stationären Aufbau muß das Fundament nach der Fundamentberechnung und der Bewehrungszeichnung vorbereitet werden. Die Fundamentkräfte sind den Fundamentbelastungstabellen zu entnehmen.

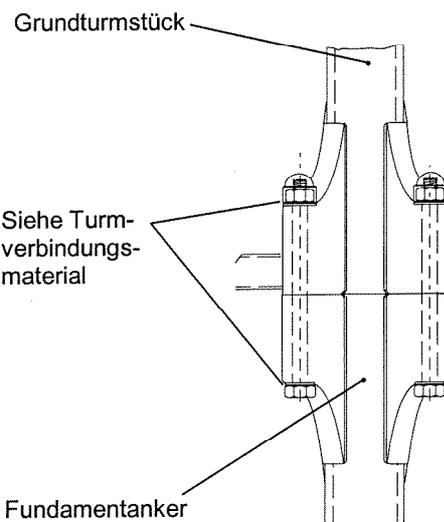


### Einsetzen der Fundamentanker

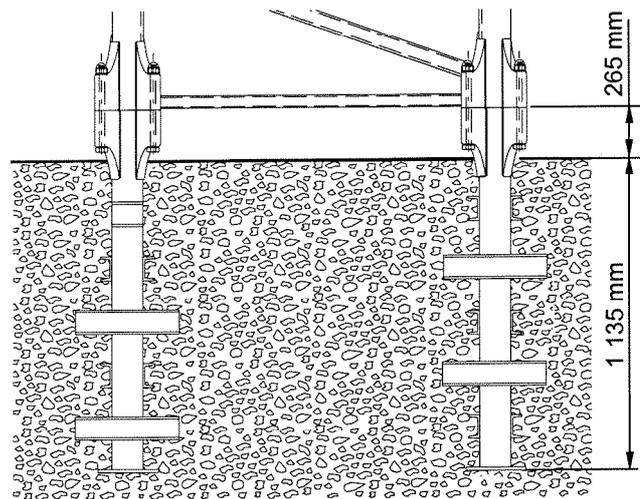
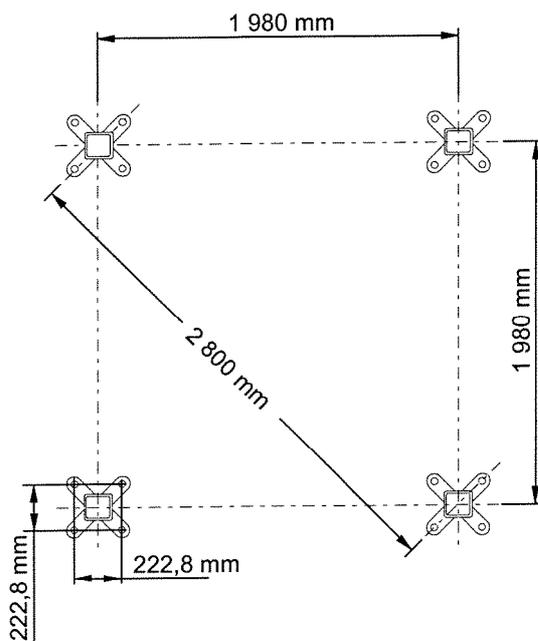
### 256 HC - Turm



**1** Fundamentanker mit dem Grundturmstück verschrauben



**2** Fundamentanker in die Fundamentgrube stellen und ausnivellieren

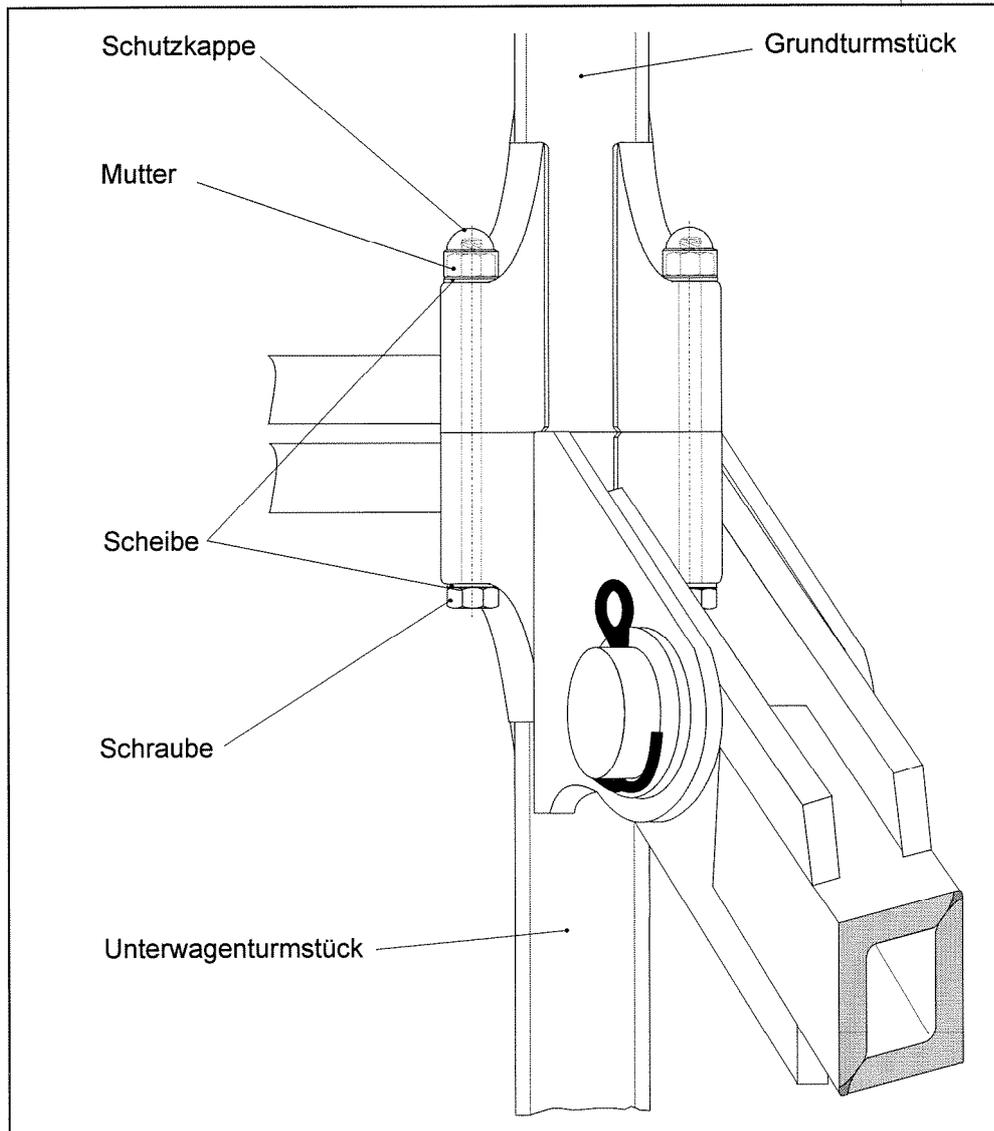
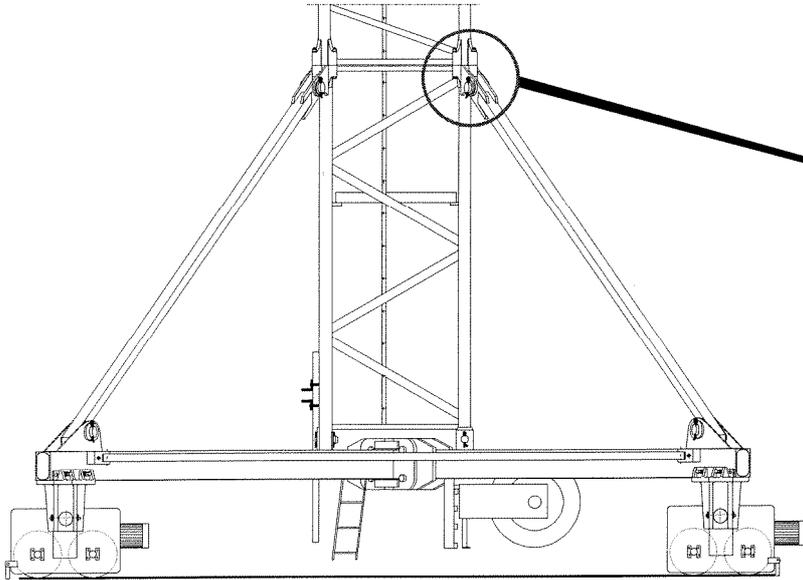


**3** Fundamentanker verkeilen, Bewehrungs-eisen um die Fundamentanker legen und mit Beton ausgießen



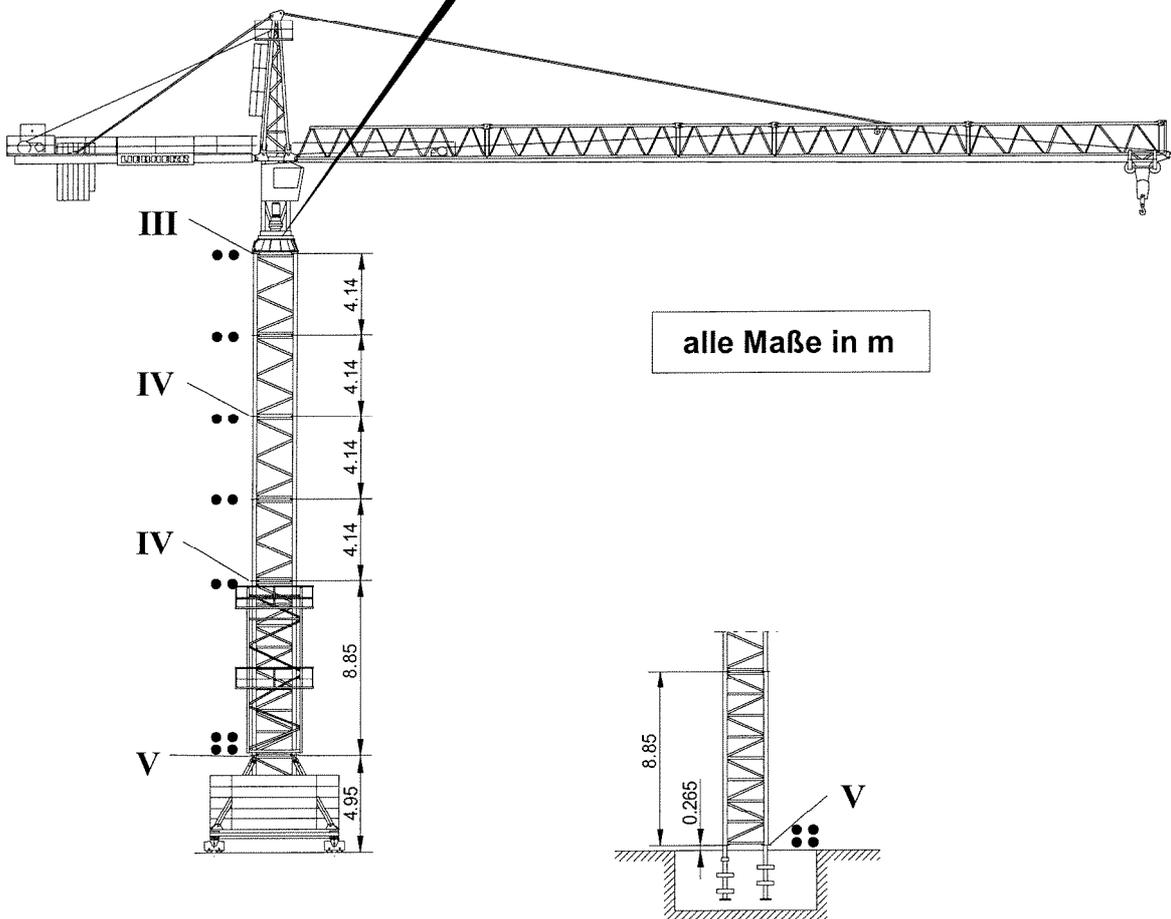
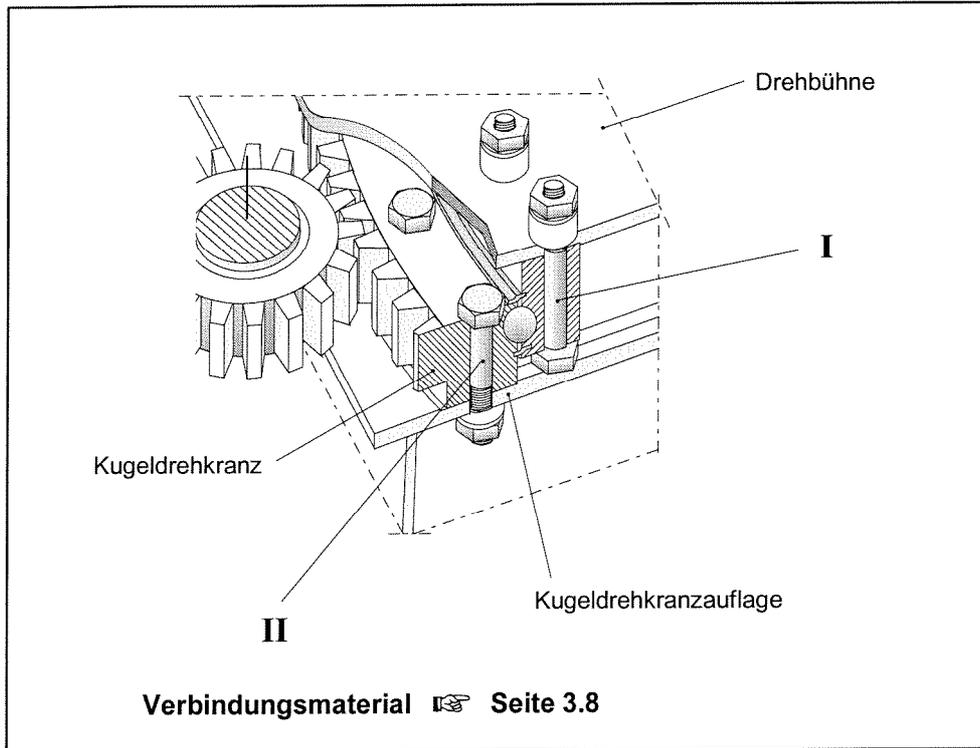
Für Schäden, die auf unsachgemäße Herstellung des Fundamentes oder Nichtbeachtung der Baugrundverhältnisse zurückzuführen sind, haftet der Bauunternehmer !

Verbindung Unterwagenturmstück - Grundturmstück



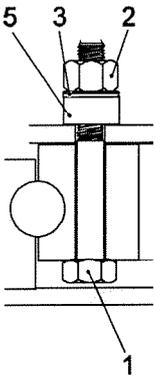
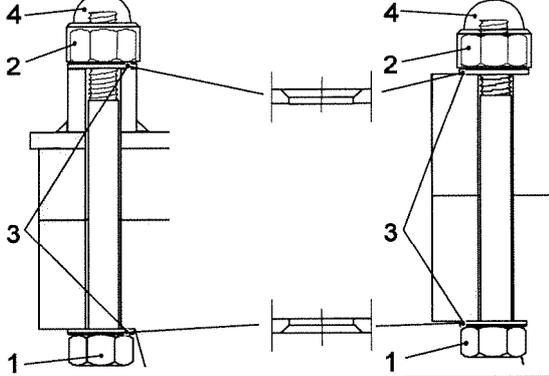
**Verbindungsmaterial**

Blatt 1 von 2  
256 HC-Turm  
290 HC-Turm



# Verbindungsmaterial

Kugeldrehkranz: Zeichnungs-Nr.: C 040.021 - 351.000  
 Kugeldrehkranzauflage: Zeichnungs-Nr.: C 040.022 - 333.000  
 Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 028.043 - ..., C 028.047 - ...

		Kugeldrehkranz- verbindungsmaterial 180 EC-H, 200 EC-H		Turmverbindungsmaterial 256 HC-Turm 290 HC-Turm		
		I	II	III	IV	V
		Drehbühne — Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz — Kugeldrehkranz- auflage	Kugeldreh- kranzauflage — Turmstück	Turmstück — Turmstück bzw. Grundturmstück	Grundturmstück — Unterwagen bzw. Fundamentanker
<b>1</b>	Schraube	M27x200, nach LN 30/17, rissgeprüft, ähnlich ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)		M45x440, nach LN 31, rissgeprüft, ähnlich ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)	M45x440, nach LN 31, rissgeprüft, ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9)	
Anzahl		48	48	8	8	16
Bestell-Nr.		1001 1292		4062 174 01	4062 905 01	
<b>2</b>	Mutter	M 27, nach LN 30/17, ähnlich ISO 4032-10 (DIN 934-10)		M 45, nach LN 32, ähnlich ISO 4032-10 (DIN 934-10)	M 45, nach LN 32 ähnlich ISO 4033-12 (DIN 934-12)	
Anzahl		48	48	8	8	16
Bestell-Nr.		4115 056 01		4115 065 01	4115 184 01	
<b>3</b>	Scheibe	28 DIN 6916		46 nach LN 75	46 nach LN 75	
Anzahl		48	48	16	16	32
Bestell-Nr.		4215 005 01		4200 146 01	4215 041 01	
<b>4</b>	Schutzkappe			EP 800/M45		
Anzahl				8	8	16
Bestell-Nr.				7790 145 01		
<b>5</b>	Distanzring	28x55x25 C051.004-351.134				
Anzahl		48				
Bestell-Nr.		9582 218 01				
 <b>Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindun- gen siehe Kapitel 7!</b>						



**Werkstoffanforderungen für das Verbindungsmaterial, siehe Kapitel 7:**

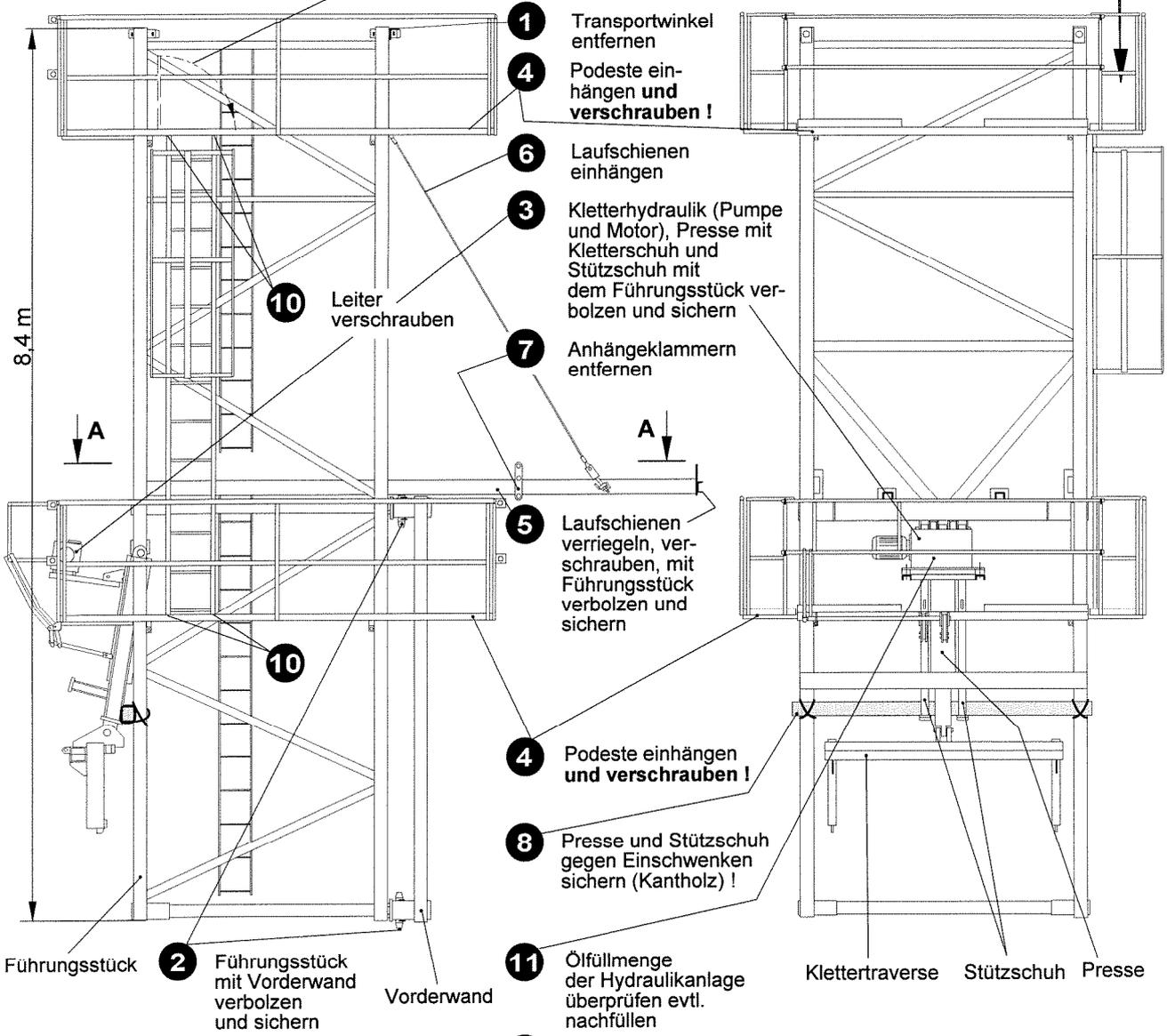
Die Schrauben für die HV - Verbindung müssen der Liebherr-Norm 31 entsprechen.  
 Die Muttern für die HV - Verbindung müssen der Liebherr-Norm 32 entsprechen.

# Vormontage: Klettereinrichtung

(Zeichn. Nr. C 028.043-321.000)

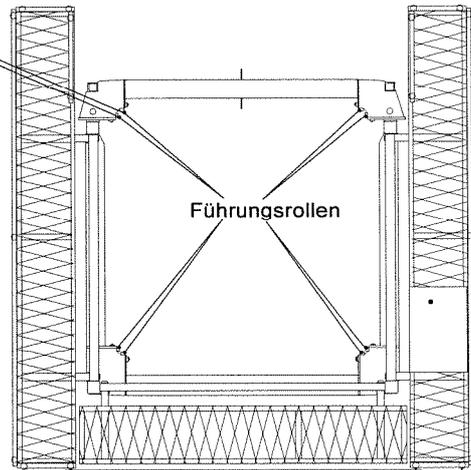
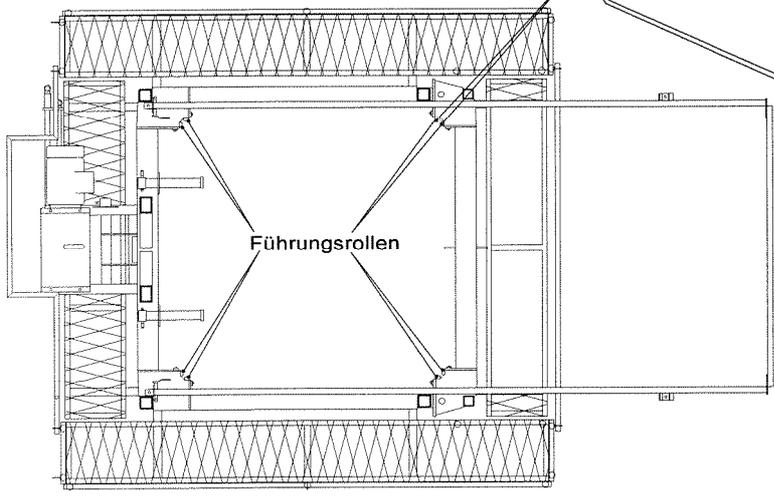


kg 6,25 t



Schnitt A - A

Ansicht X



**Montage: Ballastieren und Grundturmstück montieren**

256 HC / 290 HC

**1** Unterwagen ballastieren (Beispiel)

6,94 t kg

4,845 t kg

2,2 t kg

Unterwagen: C 028.047 - 310.000

- Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe und Auslegerlänge des Kranes ballastieren, siehe Tabellen Kapitel 2!
- Lage der Ballastblöcke beachten !
- Ballastblöcke in jeder Lage gleichmäßig gegenüberliegend verteilen !

**2**

4,8 t kg

7,9 t kg

Grundturmstück 8,85 m  
C 028.047 - 336.000

Grundturmstück 12,42 m  
C 028.047 - 337.000

13,85 m

17,42 m

Kletterseite

Kletterseite

Kletterseite des Grundturmstückes um 90° zur Gebäudewand versetzen, damit der Ausleger beim Klettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

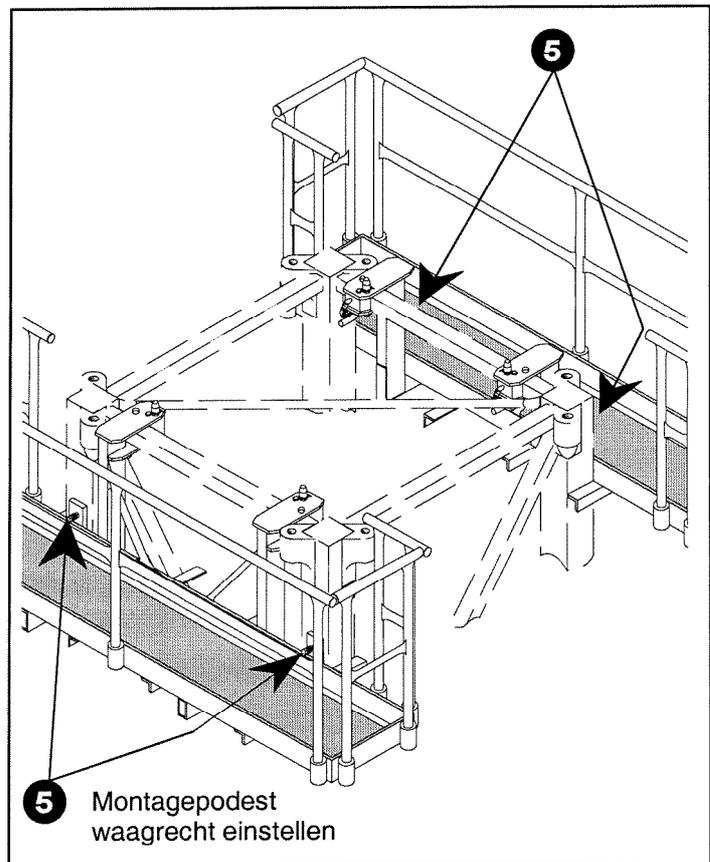
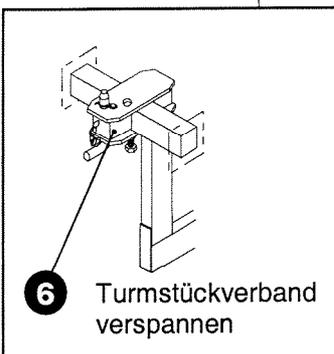
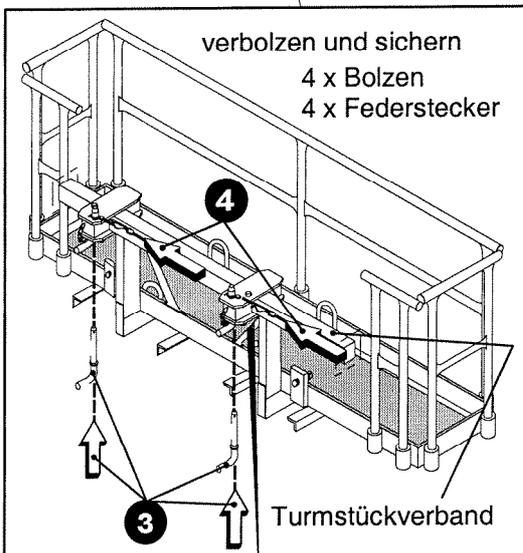
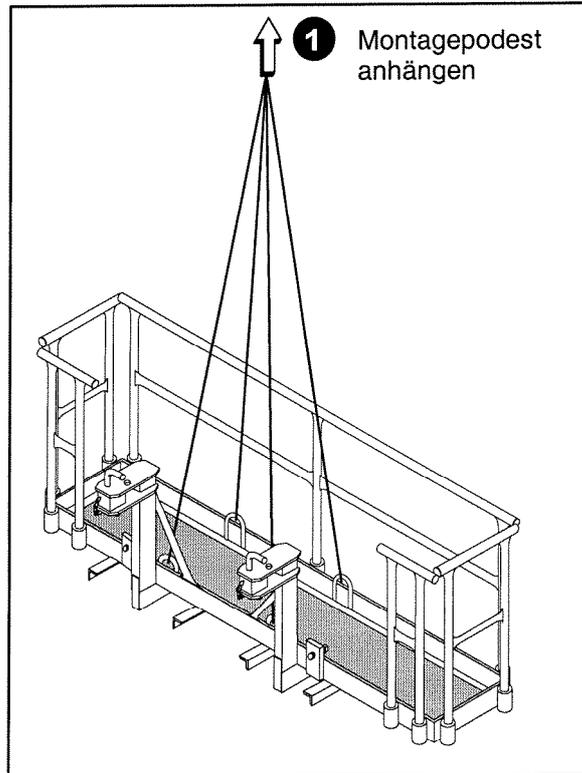
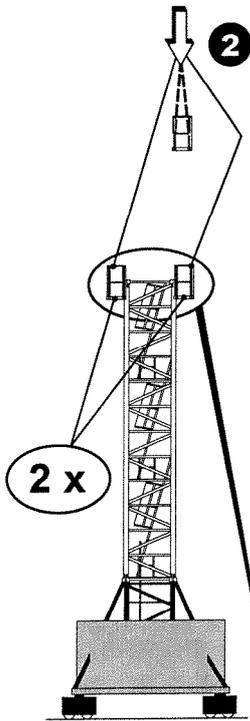
- 1** Verschraubung der Leiter und Podeste -  
 **ÜBERPRÜFEN evtl. NACHZIEHEN.**
- 2** Grundturmstück aufsetzen.
- 3** Grundturmstück mit dem Unterwagenturmstück verschrauben und sichern, siehe Kapitel 3.
- 4** Leiter mit der Leiter des Unterwagenturmstückes verschrauben.

Anschlagpunkte des Turmstückes siehe S. 3.15.2.

# Montage: Turmstücke ohne Klettereinrichtung

## 1 Montagepodeste montieren

185 HC - Turm  
256 HC - Turm



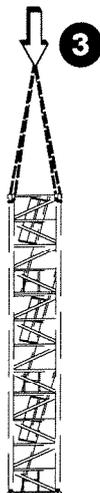
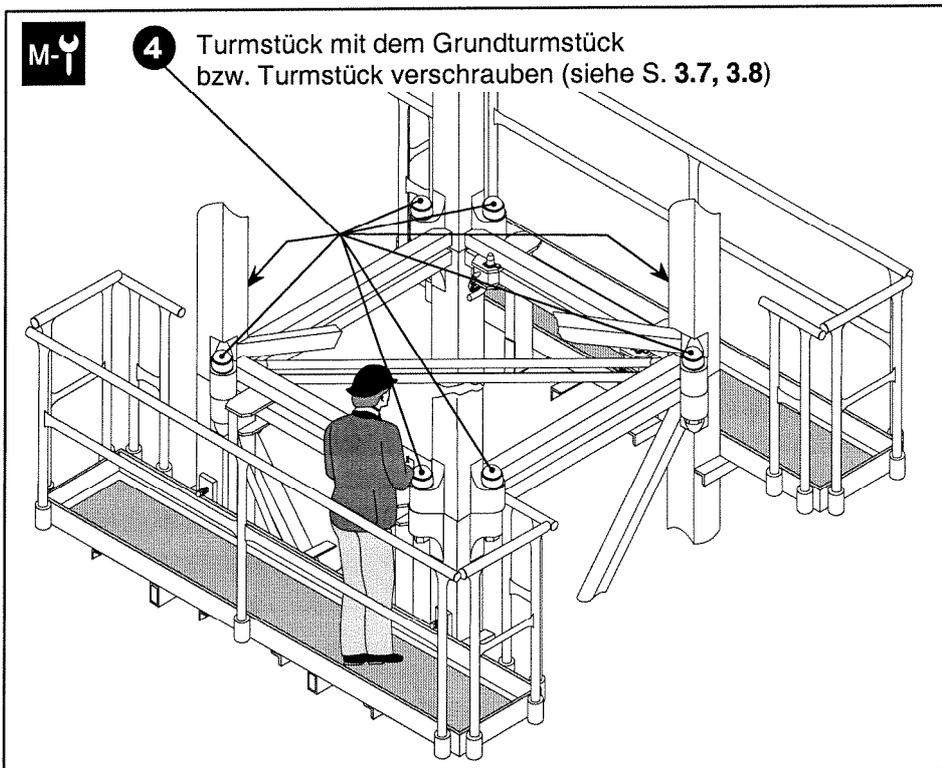
2 Turmstücke ohne Klettereinrichtung montieren



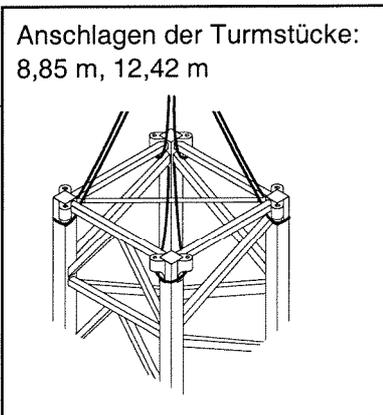
185 HC - Turm  
256 HC - Turm



4 Turmstück mit dem Grundturmstück bzw. Turmstück verschrauben (siehe S. 3.7, 3.8)

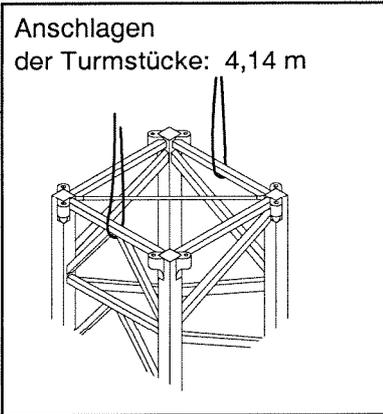


2 anhängen und hochziehen



5 Leiter mit der Leiter des Turmstückes verschrauben.

1 Verschraubung der Leiter und des Podestes  
**ÜBERPRÜFEN evtl. NACHZIEHEN**



1 bis 2 wiederholen, bis die entsprechende Turmhöhe erreicht ist.

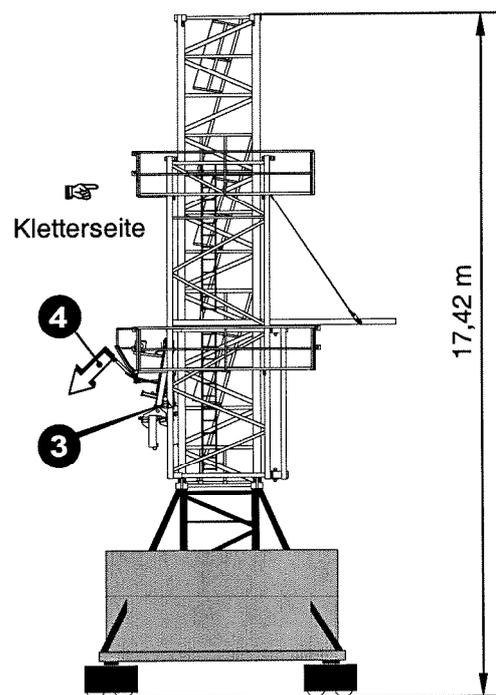
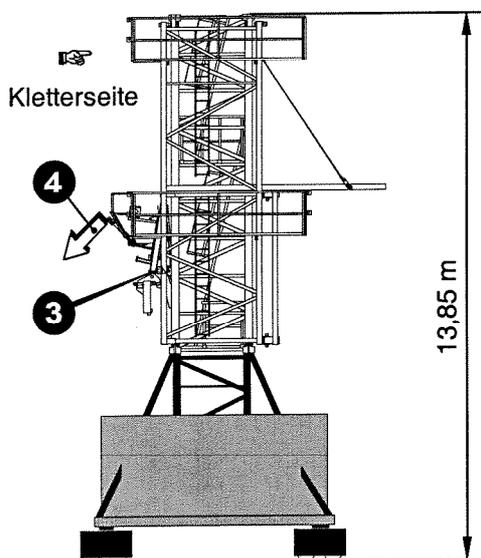
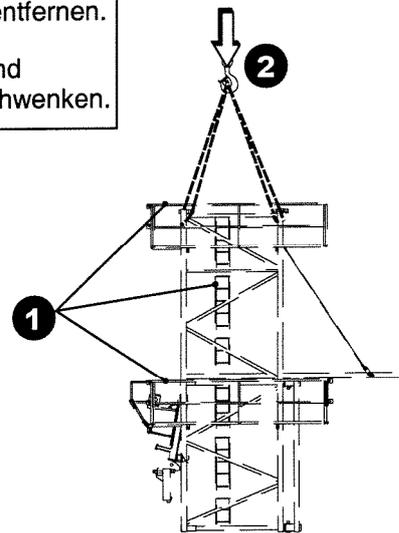
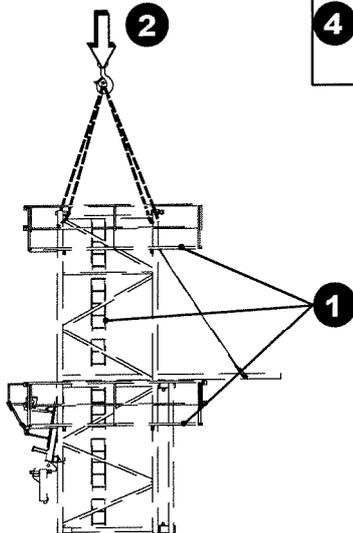
## Montage: Klettereinrichtung

**Beispiel:** 8,85 m oder 12,42 m Grundturmstück  
mit Klettereinrichtung



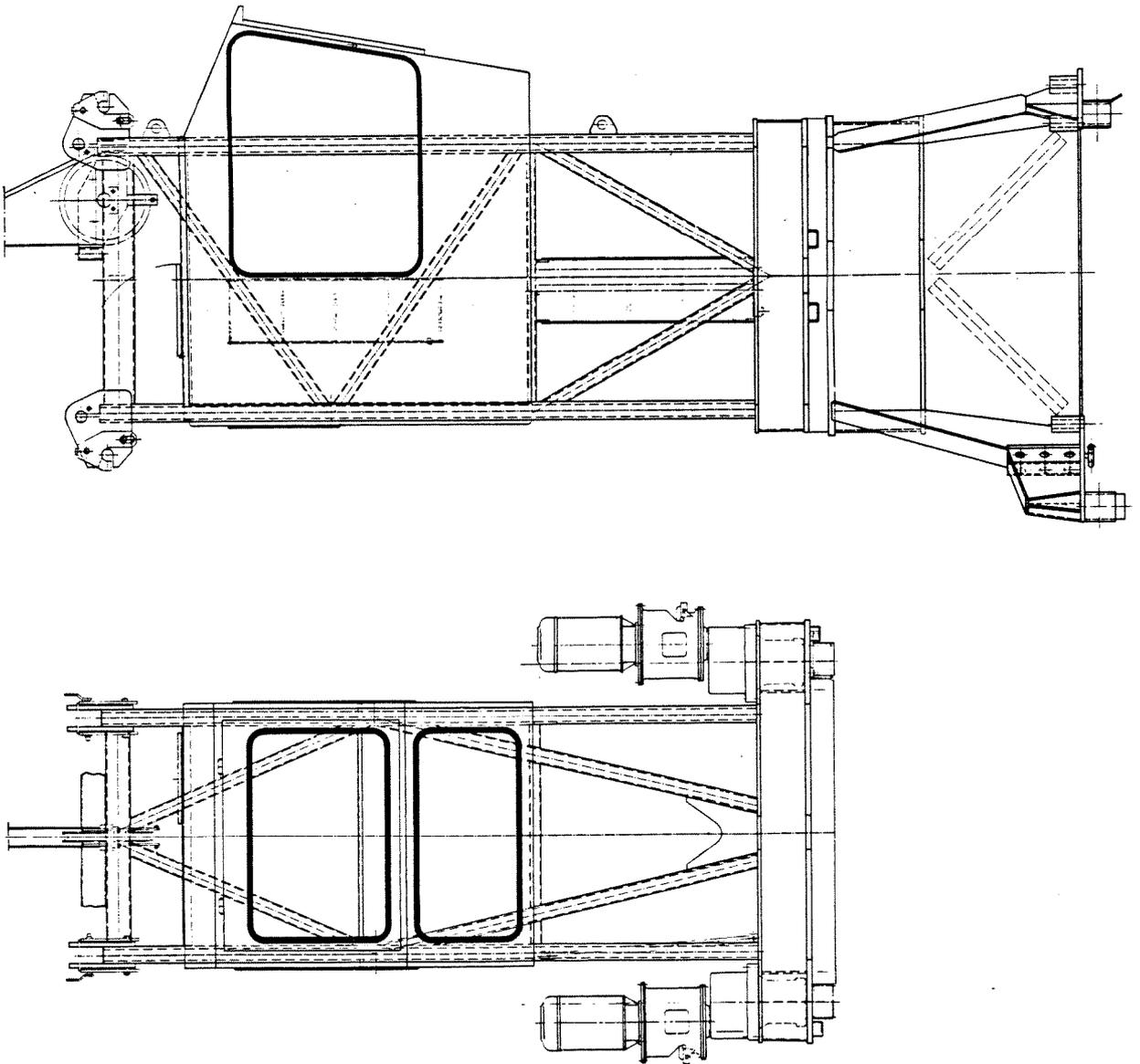
Klettereinrichtung - C 028.043 - 321.000  
siehe Tabelle "Montagegewichte und Hakenhöhen  
für das Montagegerät", Seite 3-0

- 1** Verschraubung der Leiter und des Podestes  
**ÜBERPRÜFEN**, evtl.  
**NACHZIEHEN**.
- 2** Klettereinrichtung  
ablassen.
- 3** Sicherung (Kantholz)  
von Klettertraverse  
und Stützschuh entfernen.
- 4** Klettertraverse und  
Stützschuh einschwenken.



VORMONTAGE: DREHBÜHNE MIT KUD UND KUD-AUFLAGE

(KUD = Kugeldrehkranz)



- Drehbühne, Kud und Kud-Auflage werden als eine Einheit transportiert. Die Drehwerke sind im Werk eingestellt (Spiel zwischen Drehwerkritzel und Kud-Verzahnung).
- Anbau der Wartungspodeste für die Drehwerke.

Gewicht: komplett 8,1 t

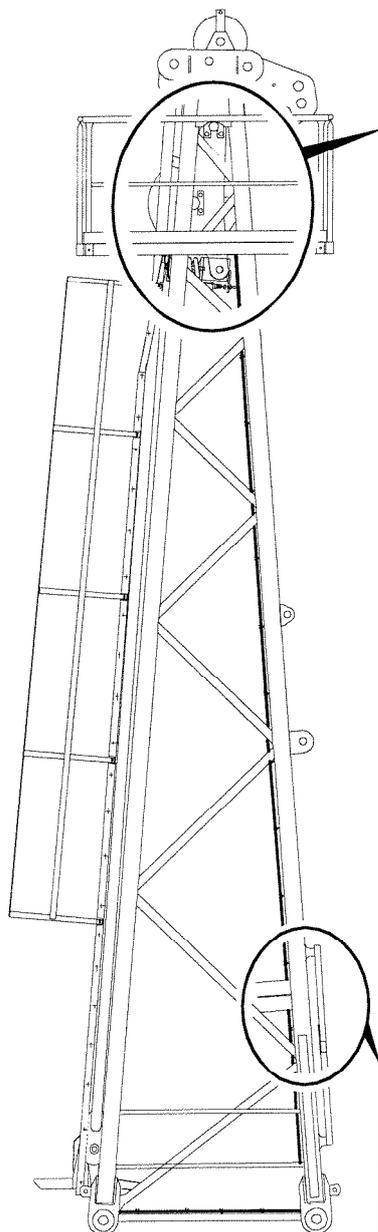
Drehbühne	3,4 t
Drehwerke	0,8 t
Kud	1,0 t
Kud-Auflage	2,5 t

# Montage

# Turmspitze vormontieren

## Allgemeines

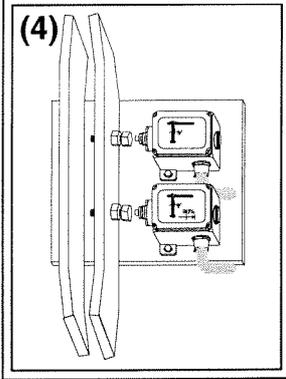
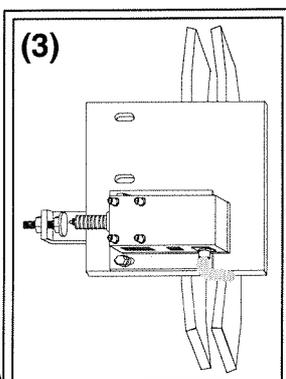
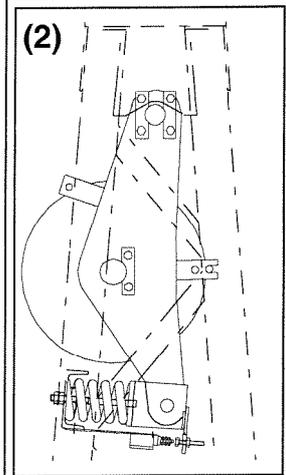
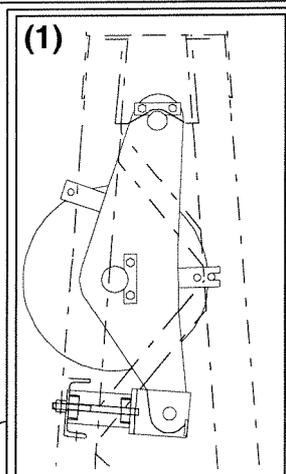
(1) und (2) Hubseilumlenkung für Kran mit der:



Turmspitze – Beispiel: 280 EC-H



**Standsicherheit der Turmspitze siehe Sicherheitshinweise**



(1). speicherprogrammierbaren Steuerung;

(2). Schützensteuerung (mit Druckfeder und Endschalter für Überlastsicherung).

(3). Lastmomentsensor für die Überlastsicherung des Kranes mit speicherprogrammierbarer Steuerung.

(4). Momentenüberlastsicherung des Kranes mit Schützensteuerung.



**Flugwarn- und Windmessanlage (optional) erst nach der Montage der Turmspitze anbauen ! siehe Seite 3.34.2**



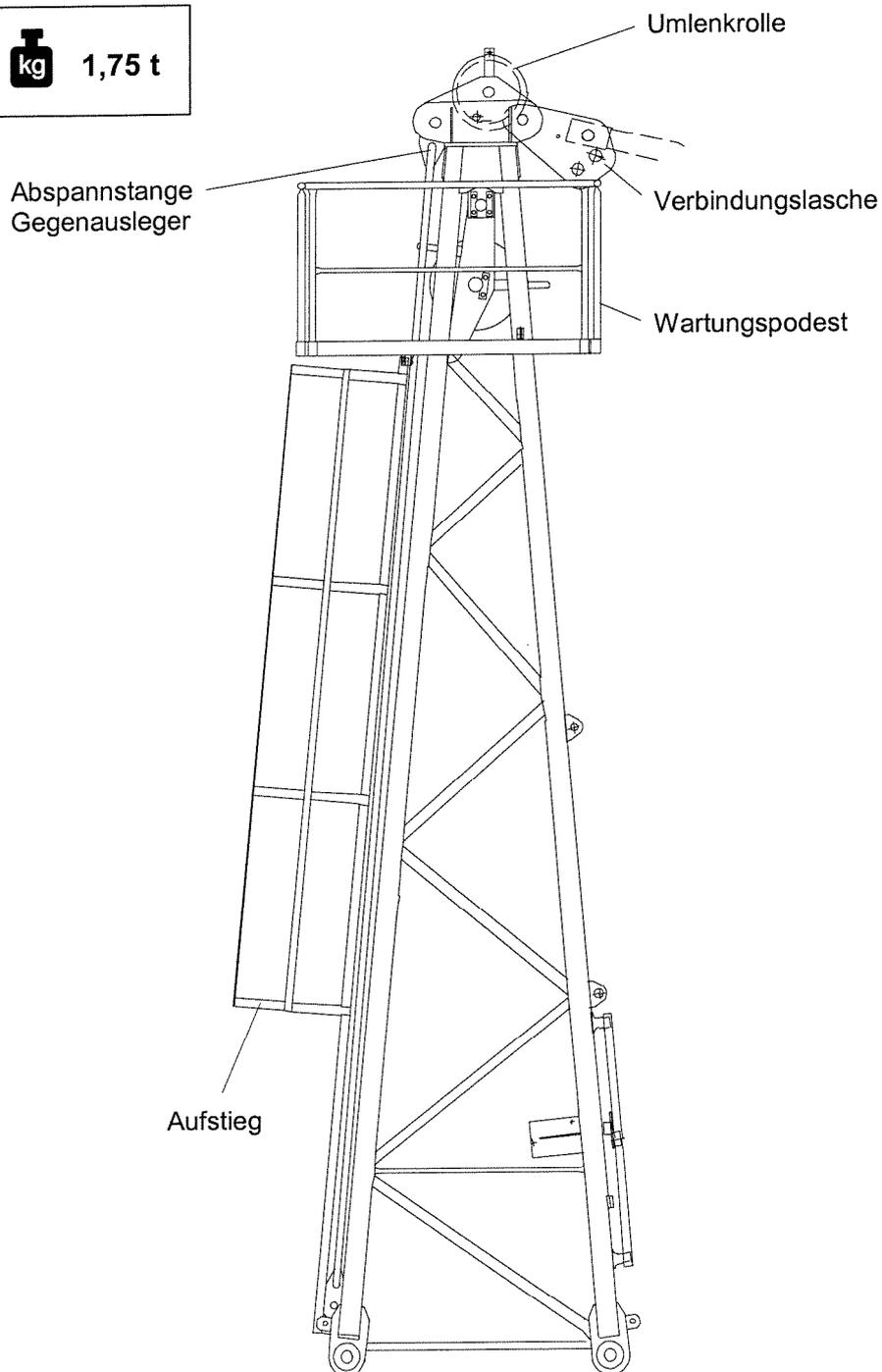
**Lastmomentsensor und die Endschalter der Überlastsicherung auf leichte Gängigkeit überprüfen bzw. gängigkeithemmende Gegenstände entfernen.**



## Vormontage: Turmspitze



1,75 t



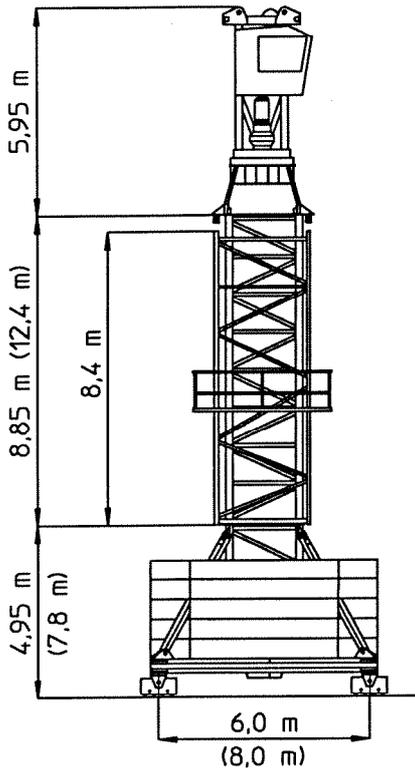
- Wartungspodest und Aufstiege anbauen.



### Überprüfen:

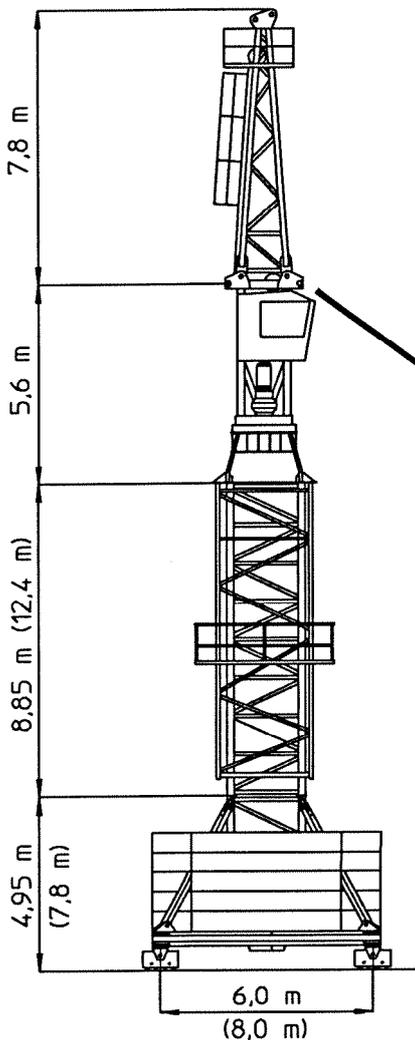
- Gegenausleger-Abspannstangen sind an der Gegenauslegerseite eingebaut (Werkstattmontage).
- Verbindungslasche Turmspitze - Ausleger ist an der Auslegerseite eingebaut, ebenso die Umlenkrolle zur Aufnahme des Hubseils beim Hochziehen der Ausleger-Abspannung (Werkstattmontage).

### Montage: Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kud-Auflage

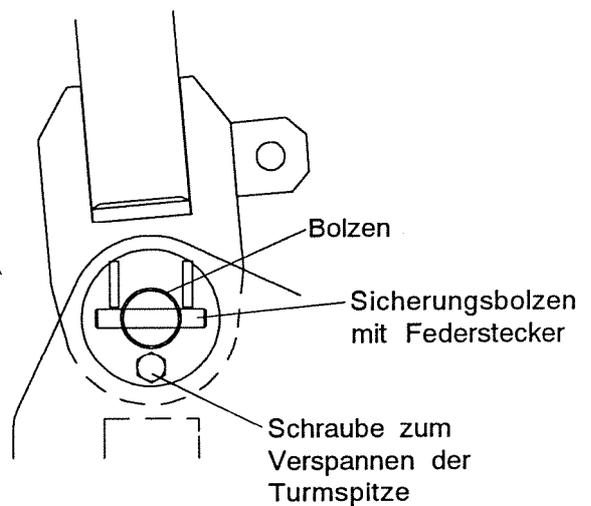


- Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kud-Auflage auf das Turmstück aufsetzen und verschrauben.
- Anschluß der Netzleitung im Klemmkasten in der Drehbühne. Mit der Drehbühne kann gedreht werden.
- Stromzuführung zur Kletterhydraulik herstellen (Anschlußdose ist in der Kud-Auflage).
- Überprüfen der Gängigkeit von Presse und Stützsuh.
- Mit der Klettereinrichtung soweit hochklettern, daß die Klettereinrichtung und die Kud-Auflage verbolzt und gesichert werden können.

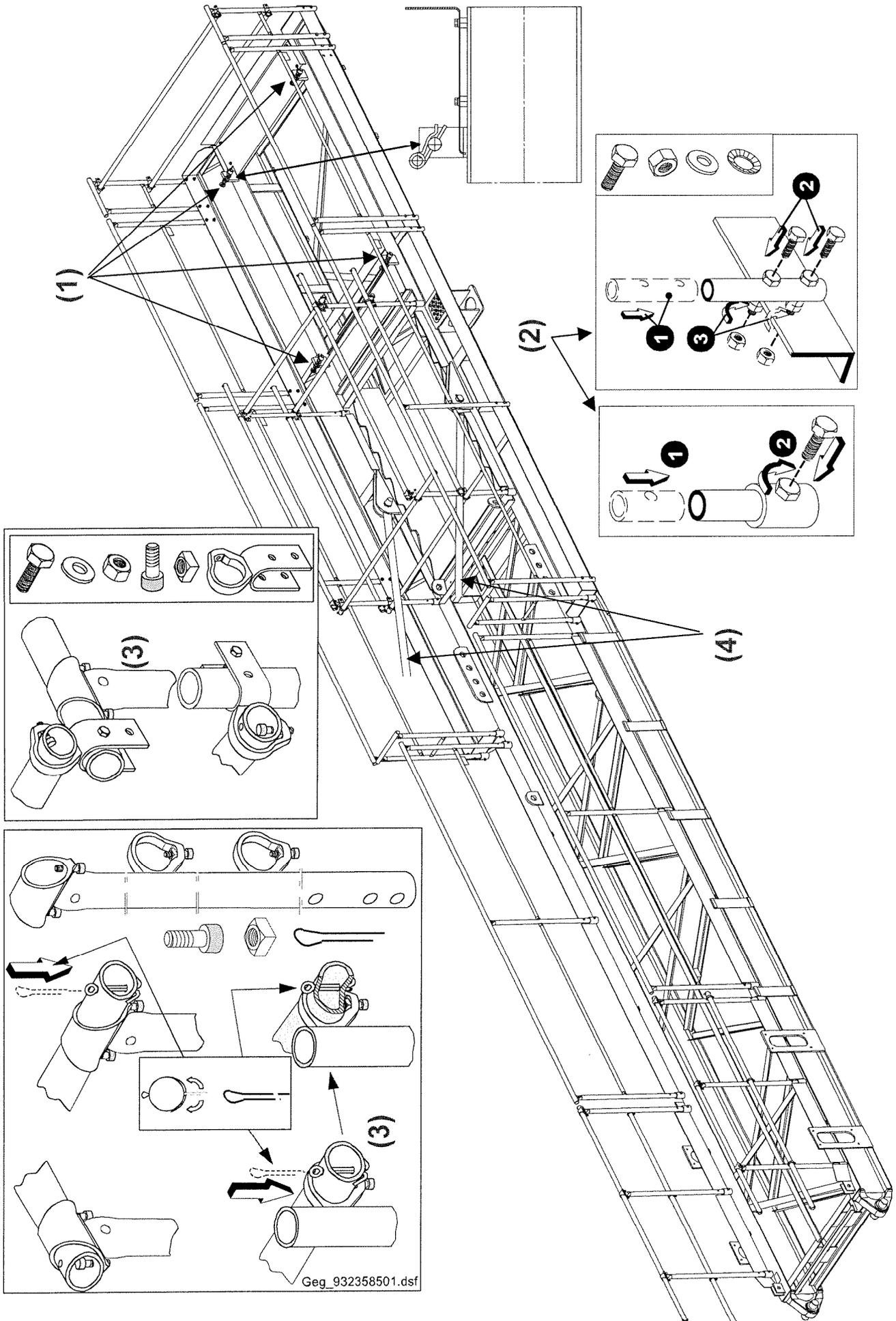
### Montage: Turmspitze



- Turmspitze auf die Drehbühne setzen, verbolzen, sichern und mit den Schrauben verspannen.



# Vormontage: Gegenausleger



## Vormontage: Gegenausleger

Blatt 2 von 2

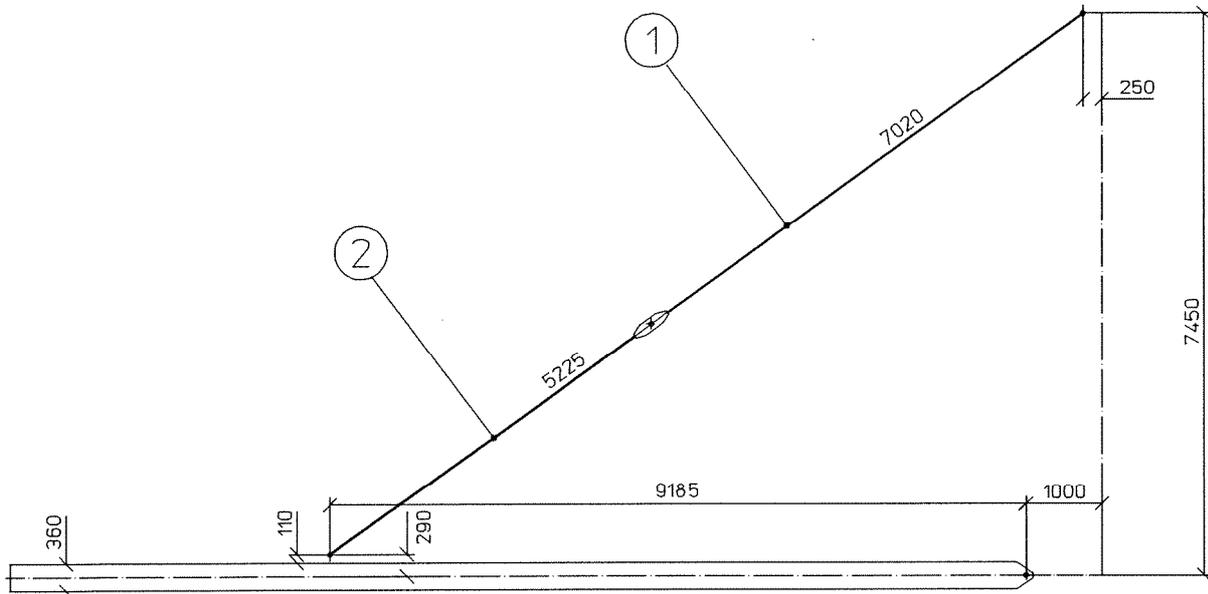
<b>Gewicht:</b>	Gegenausleger ohne Hubwerk	<b>3,3 t</b>
	Mit Gegenballastblock „B“	<b>4,9 t</b>
	Gegenausleger mit Hubwerkseinheit	<b>Siehe Seite 3-0</b>



**Vor Montage des Gegenauslegers überprüfen: je nach Hubwerk muss ein Gegenballastblock „B“ (1,6 t) in den Gegenausleger unter den Hubwerksrahmen eingelegt werden!** Siehe „Anzahl der Gegenballastblöcke“, Kapitel 2.

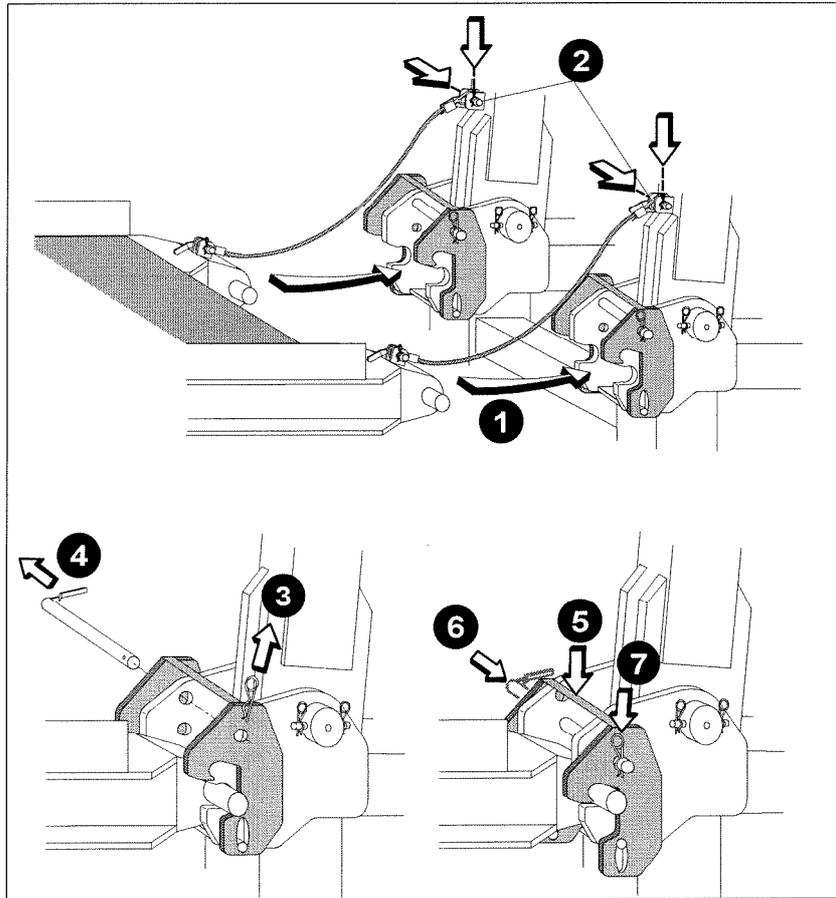
- Hubwerkseinheit aufsetzen und verbolzen (4 Bolzen) und sichern **(1)**.
- Geländer anbauen: Pfosten mit dem Gegenausleger verschrauben und sichern **(2)**.
- Geländerrohre mit den Pfosten verschrauben und sichern **(3)**
- Gegenausleger-Abspannung anbauen **(4)**:  
Abspannstangen entsprechend der Zeichnung „Gegenausleger-Abspannung“ (Seite 3.22) verbolzen und gegen Verrutschen sichern.

## Gegenauslegerabspannung für einteiligen Gegenausleger

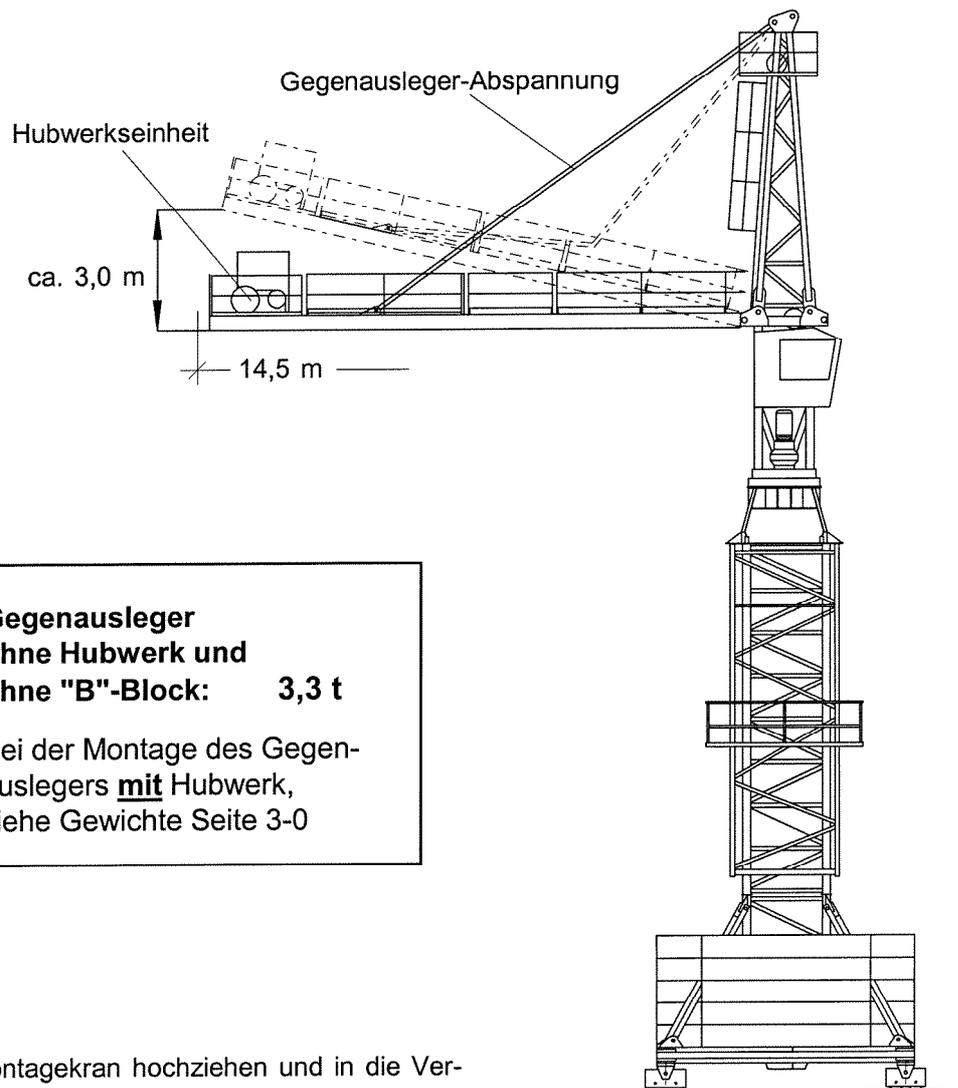


- Abspannstangen ① mit der Turmspitze verbolzen (siehe "Vormontage: Turmspitze", Seite 3.18).
- Abspannstangen ② mit Gegenausleger verbolzen (siehe "Vormontage: Gegenausleger", Seite 3.20).

### Montage: Verbindung Gegenausleger - Drehbühne



## Montage: Gegenausleger, einteilig für alle Ausleger



**Gegenausleger  
ohne Hubwerk und  
ohne "B"-Block: 3,3 t**

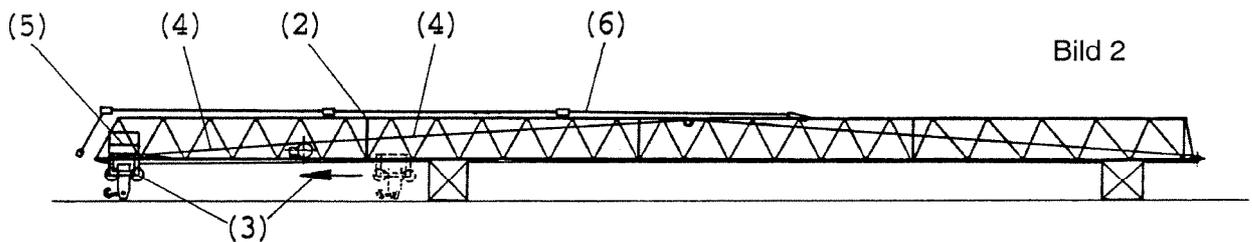
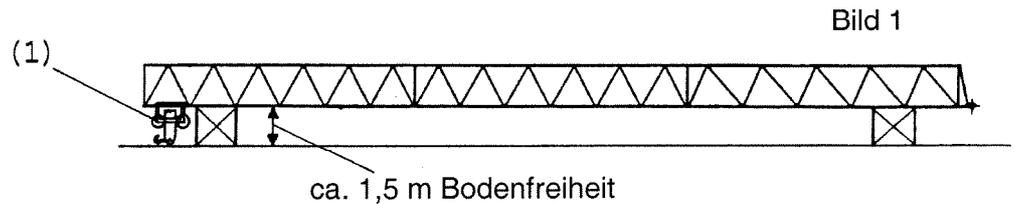
Bei der Montage des Gegenauslegers **mit** Hubwerk,  
siehe Gewichte Seite 3-0

- Gegenausleger mit dem Montagekran hochziehen und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
-  Anhängpunkte kennzeichnen (z.B. mit Farbe) → Demontage !
- Verbindung Gegenausleger - Drehbühne sichern (Verbindung Gegenausleger - Drehbühne, siehe Seite 3.23).
- Gegenausleger um ca. 3,0 m aus der Waagrechten anheben, damit die Abspannstangen verbunden werden können.
- Abspannstangen, die auf dem Gegenausleger befestigt sind mit den Abspannstangen der Turmspitze verbolzen. Abspannstangen mit Hilfe eines Greifzuges zusammenziehen.
-  Verbindungen an den Abspannstangen !  
Gegenausleger soweit ablassen, bis er in der Abspannung hängt.
- bei getrennter Montage:  
Hubwerkseinheit auf den Gegenausleger aufsetzen und verbolzen.

### Elektrische Installation:

Siehe Beschreibung "Elektrische Kranmontage", Seite 6-3

## Vormontage: Ausleger

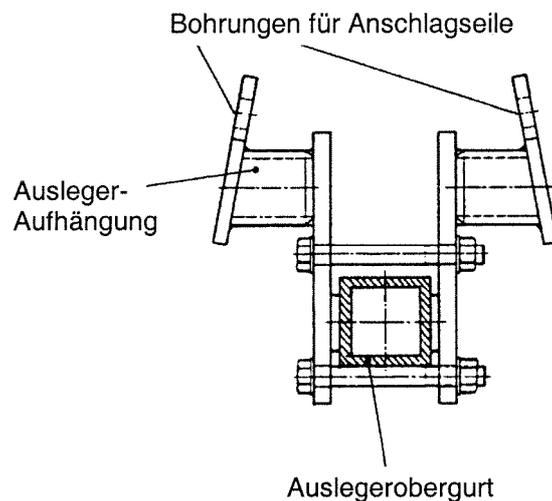


### Vorgang:

1. Ausleger (ohne Ausleger-Anlenkstück) entsprechend dem Anordnungsplan (siehe nachfolgende Seiten) verbolzen und sichern, siehe Bild 1.  
**ACHTUNG: Auf genügend Bodenfreiheit achten !**
2. Laufkatze (mit dem angebolzten Lasthaken) in den Ausleger einschieben (1).
3. Ausleger-Anlenkstück (2) mit dem Zwischenstück verbolzen, siehe Bild 2.  
Position des Montagebügels am Anlenkstück vor der Montage des Auslegers, siehe Seite 3.35.3.
4. Laufkatze in die minimale Ausladung schieben (3).
5. Katzfahrseile einscheren (4) (Beschreibung siehe nachfolgende Seite).
6. Fahrkorb mit der Laufkatze verbolzen und sichern (5).
7. Ausleger-Abspannstangen nach dem Anordnungsplan auf dem Auslegerobergurt zusammensetzen, verbolzen und sichern (6).  
**ACHTUNG: Ausleger-Abspannstangen gegen Herunterfallen sichern !**
8. Ausleger-Aufhängungen (2 Stück) mit dem Auslegerobergurt verschrauben.

### HINWEIS:

**Anschlagpunkte und Gewichte der einzelnen Auslegerlängen siehe "Anschlagpunkte für Ausleger"**



## Montage Katzfahrseile

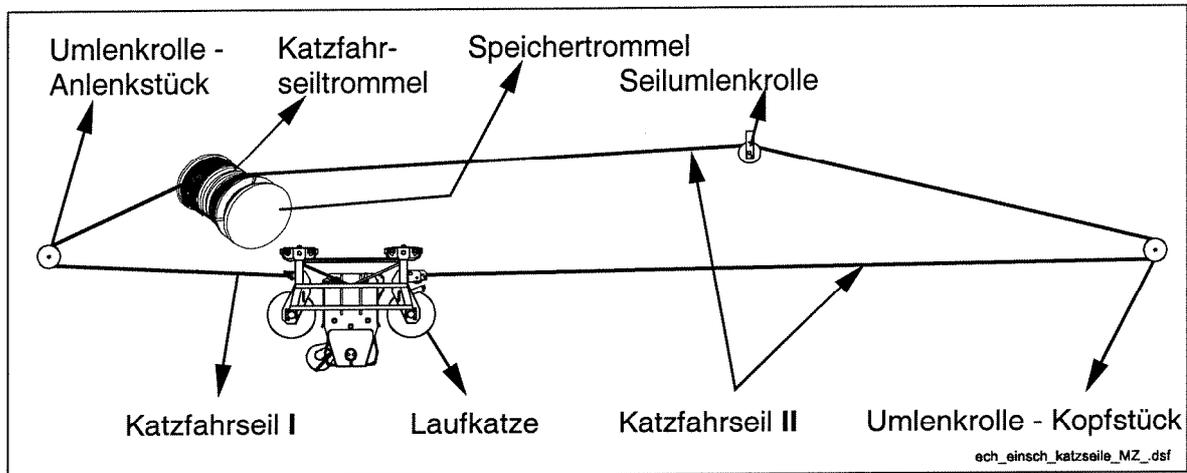
für Katzfahrwerke KAW\_MZ\_ \_ \_

112 EC-B, 112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-B, 180 EC-H, 200 EC-H, 224 EC-H,  
245 EC-H, 280 EC-H

### Katzfahrseile einscheren

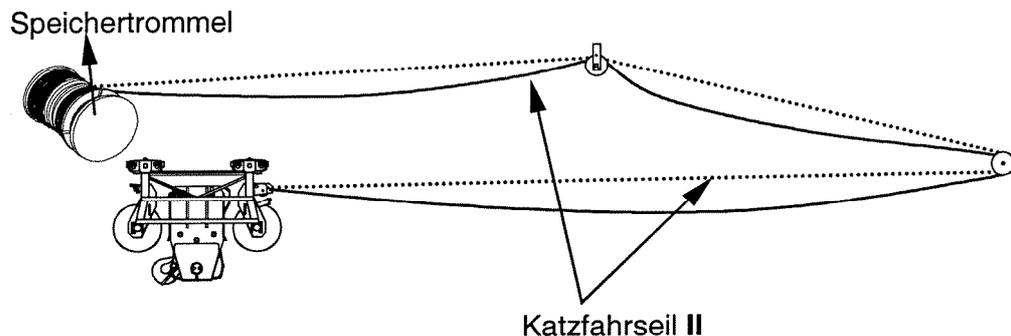


### Einscherungsplan



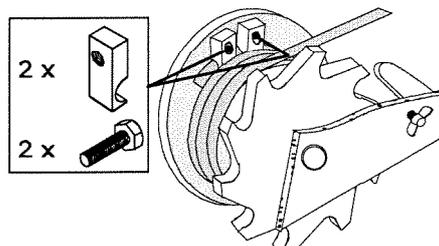
- (1) Laufkatze von Hand Richtung min. Ausladung bis zu der Öffnung im Anlenkstück fahren und gegen Verfahren am Anlenkstück sichern. Lüften der Katzfahrwerksbremse siehe folgende Seite.

- (2) Katzfahrseil II einscheren, siehe Einscherungsplan:
- an der Außenseite der Speichertrommel das Seil mit zwei bzw. drei (je nach Kranausführung) Seilklemmen befestigen;
  - Seilumlenkrollen (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
  - Umlenkrolle – Kopfstück (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
  - Festpunkt Laufkatze (Spannvorrichtung) + ca. 12 m, siehe Bild unten.



### **Festpunkt Katzfahrseil II mit Spannvorrichtung**

- (3) Katzfahrseil II mit Seilklemmen an dem Trommelflansch befestigen und mindestens drei Sicherheitsseilwindungen aufspulen, siehe Punkt (4).

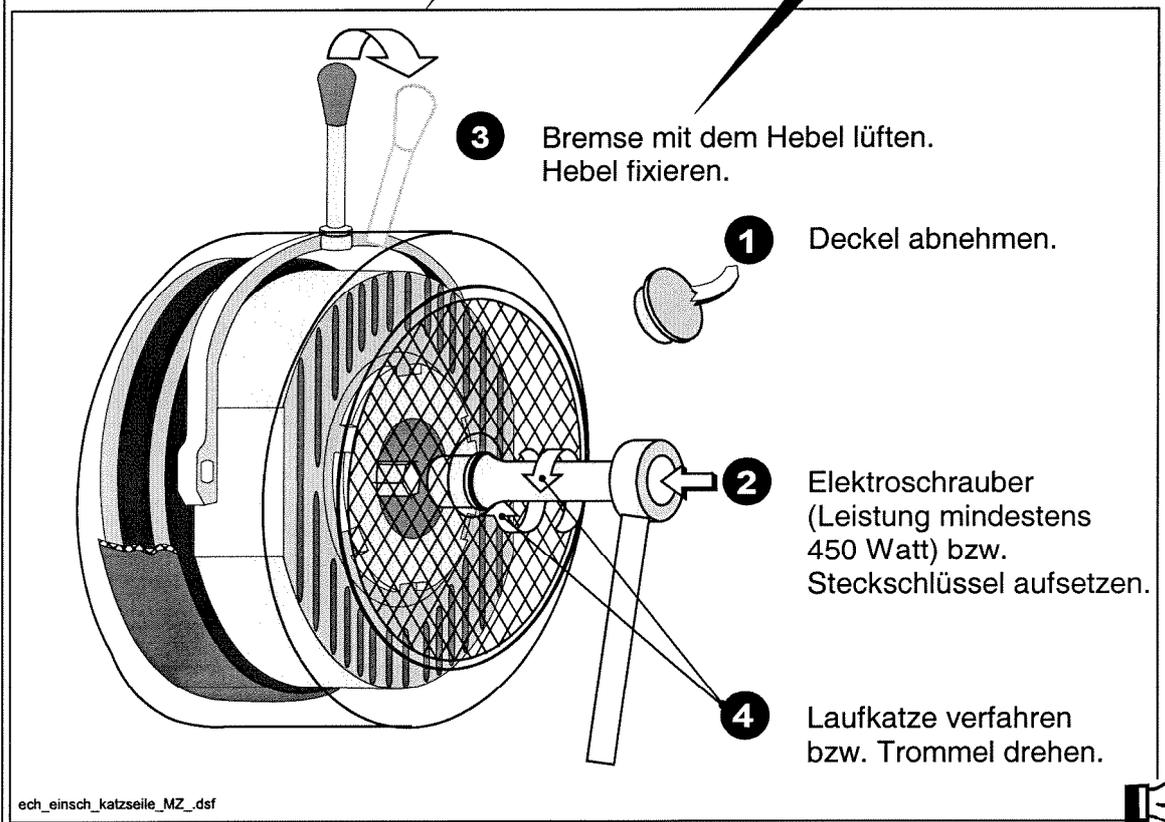
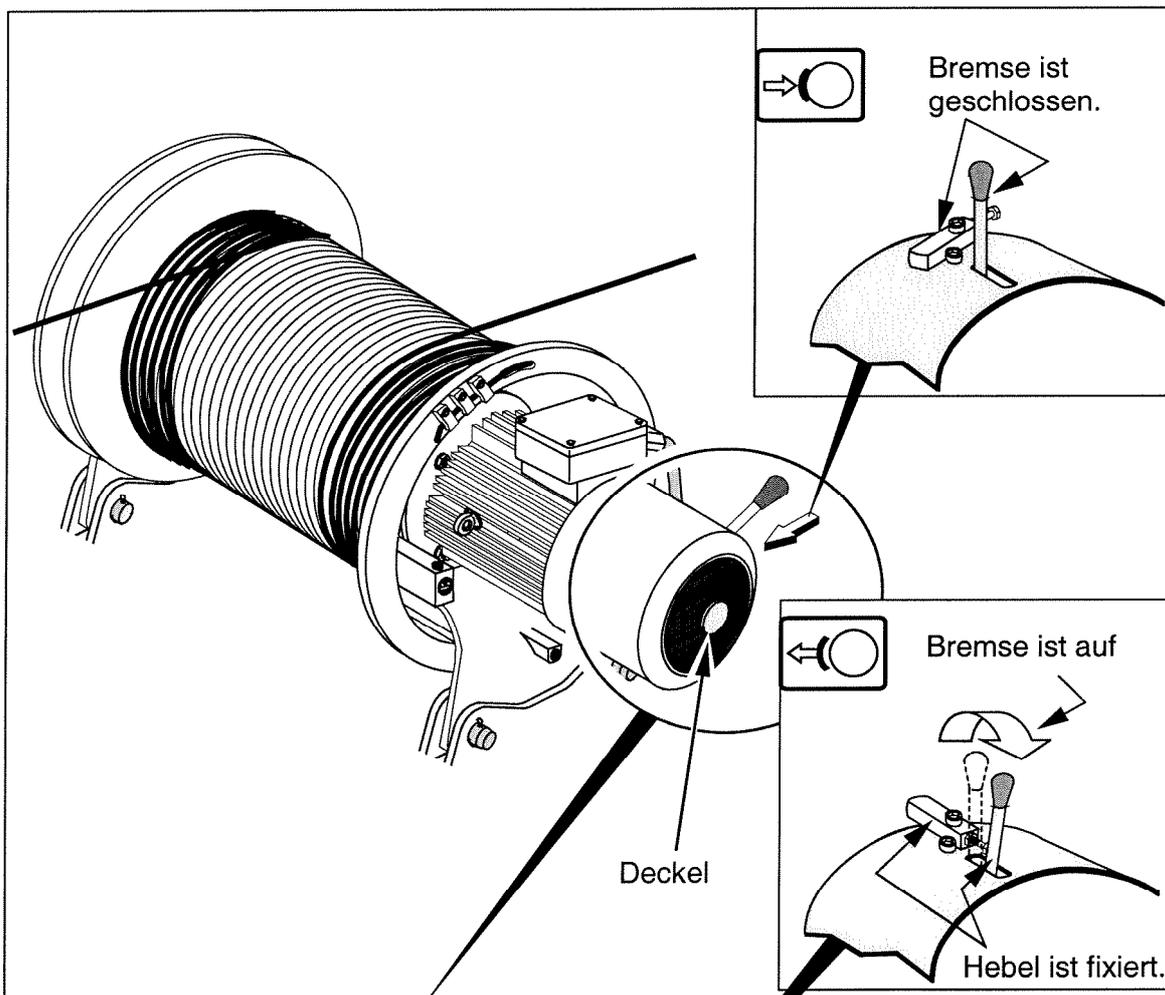


# Montage Katzfahrseile

für Katzfahrwerke KAW\_MZ\_...

112 EC-B, 112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-B, 180 EC-H, 200 EC-H, 224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H

## Verfahren der Laufkatze von Hand bei Stromausfall bzw. Drehbewegung der Trommel beim Einscheren der Katzfahrseile

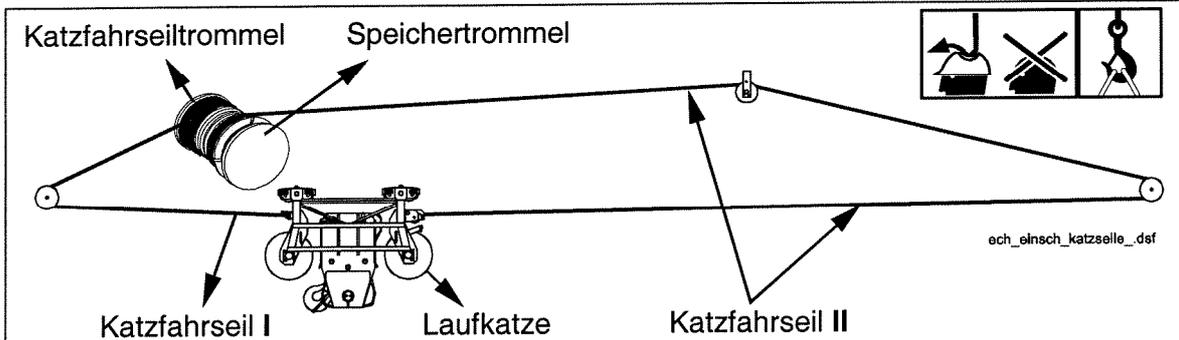


# Montage Katzfahrseile

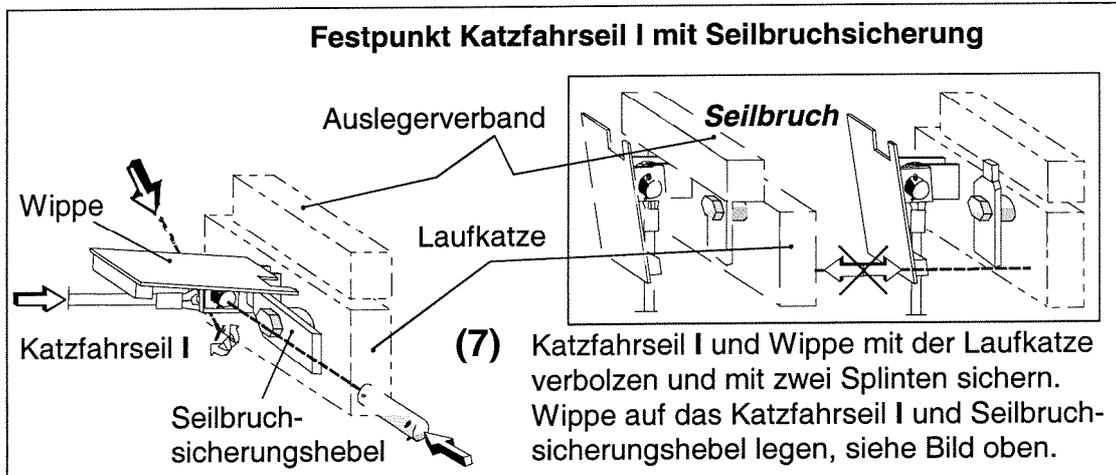
für Katzfahrwerke KAW\_MZ\_ \_ \_

112 EC-B, 112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-B, 180 EC-H, 200 EC-H, 224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H

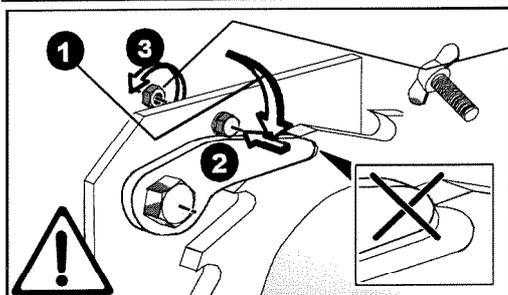
## Katzfahrseile einscheren



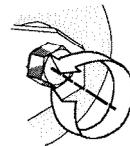
- (4) Katzfahrseil I abspulen bis gleichzeitig **mindestens 3 Sicherheitsseilwindungen** des Katzfahrseiles II auf die Speichertrommel aufgespult sind.
- (5) Katzfahrseil II in Trommelflansch der Katzfahrseiltrommel einfädeln, verschrauben und den Rest aufspulen.
- (6) Katzfahrseil I einscheren, siehe Einscherungsplan:
  - an der Außenseite der Katzfahrseiltrommel muss das Seil mit zwei bzw. drei (je nach Kranausführung) Seilklemmen befestigt sein;
  - Seilumlenkrollen am Ausleger – Anlenkstück (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
  - Festpunkt Laufkatze, siehe Bild unten.



- (7) Katzfahrseil I und Wippe mit der Laufkatze verbolzen und mit zwei Splinten sichern. Wippe auf das Katzfahrseil I und Seilbruchsicherungshebel legen, siehe Bild oben.



- Schraube oder Flügelschraube
- (8) Sperrklinke einhaken und mit Schraube bzw. Flügelschraube sichern.
- (9) Das Katzfahrseil II mit Spannschraube leicht spannen.



- (10) Laufkatze in die Montageposition fahren und gegen Verfahren sichern.
- (11) Katzfahrwerksbremse schließen.

## Montage Katzfahrseile

112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-H,  
200 EC-H, 224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H, 316 EC-H

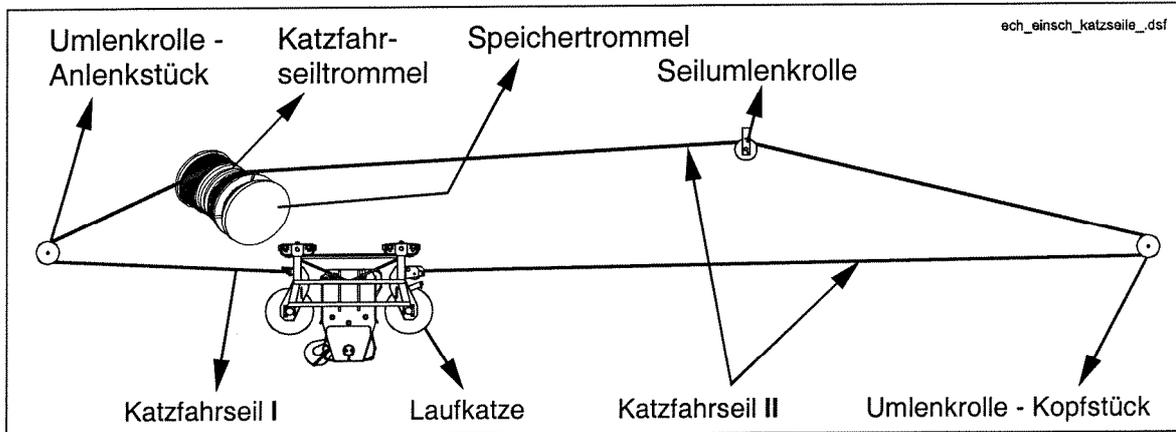


### Katzfahrseile einscheren

für folgende Katzfahrwerke:

**KAW 160 KV 011; KAW 160 KV 013; KAW 160 KV 014; KAW 160 KV 015;  
KAW 180 KX 024; KAW 180 KX 025.**

### Einscherungsplan



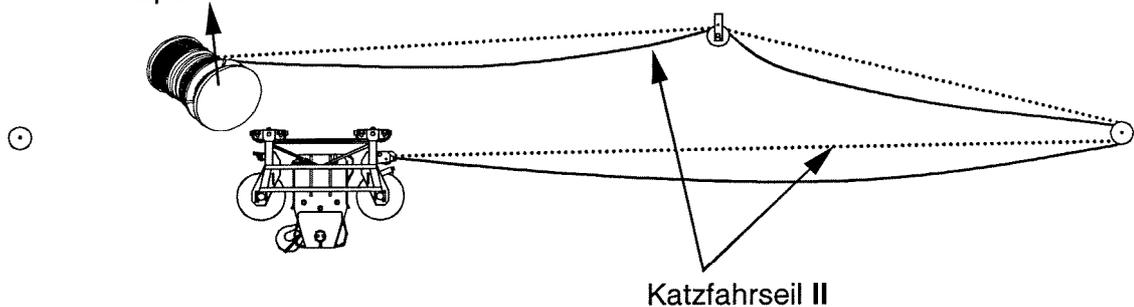
**(1)** Laufkatze von Hand (siehe folgende Seite Punkt **(2)**) Richtung min. Ausladung bis zu der Öffnung im Anlenkstück fahren und gegen Verfahren am Anlenkstück sichern.

**(3)** Katzfahrseiltrommel auskuppeln, siehe folgende Seiten.

**(4)** Katzfahrseil II einscheren, siehe Einscherungsplan:

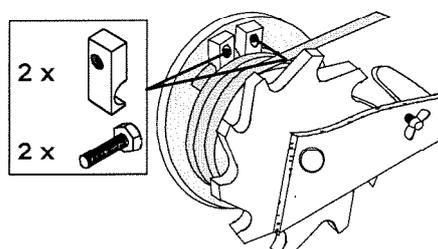
- an der Außenseite der Speichertrommel das Seil mit zwei bzw. drei (je nach Kranausführung) Seilklemmen befestigen;
- Seilumlenkrollen (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
- Umlenkrolle – Kopfstück (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
- Festpunkt Laufkatze (Spannvorrichtung) + ca. 12 m, siehe Bild unten.

Speichertrommel



### **Festpunkt Katzfahrseil II mit Spannvorrichtung**

**(5)** Katzfahrseil II mit Seilklemmen an dem Trommelflansch befestigen und mindestens drei Sicherheitsseilwindungen aufspulen, siehe Punkt **(6)**.



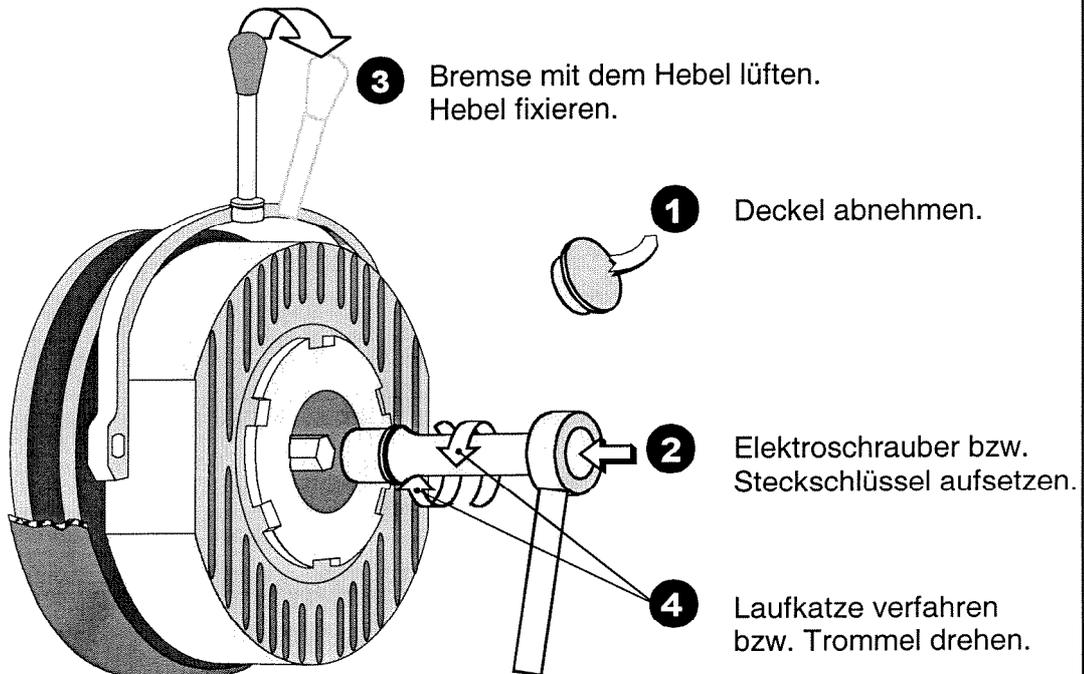
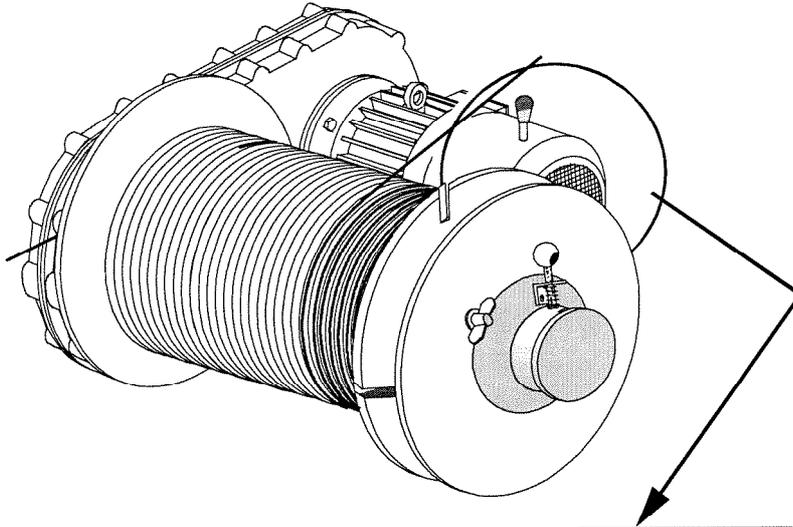
## Montage Katzfahrseile

### (2) Verfahren der Laufkatze von Hand bei Stromausfall

für folgende Katzfahrwerke:

KAW 160 KV 011;  
KAW 160 KV 013;  
KAW 160 KV 014;  
KAW 160 KV 015;  
KAW 180 KX 024;  
KAW 180 KX 025

Katzfahrwerk KAW 180 KX 025 als Beispiel gezeichnet



ech\_einsch\_katzseile\_dsf

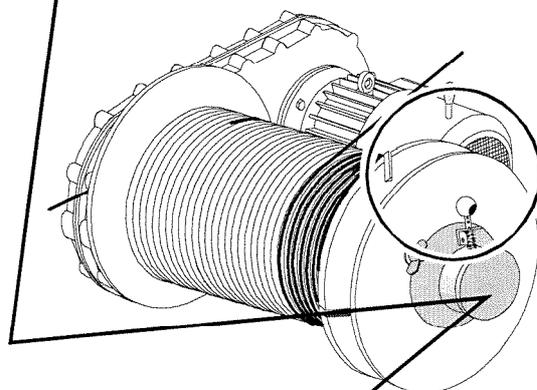
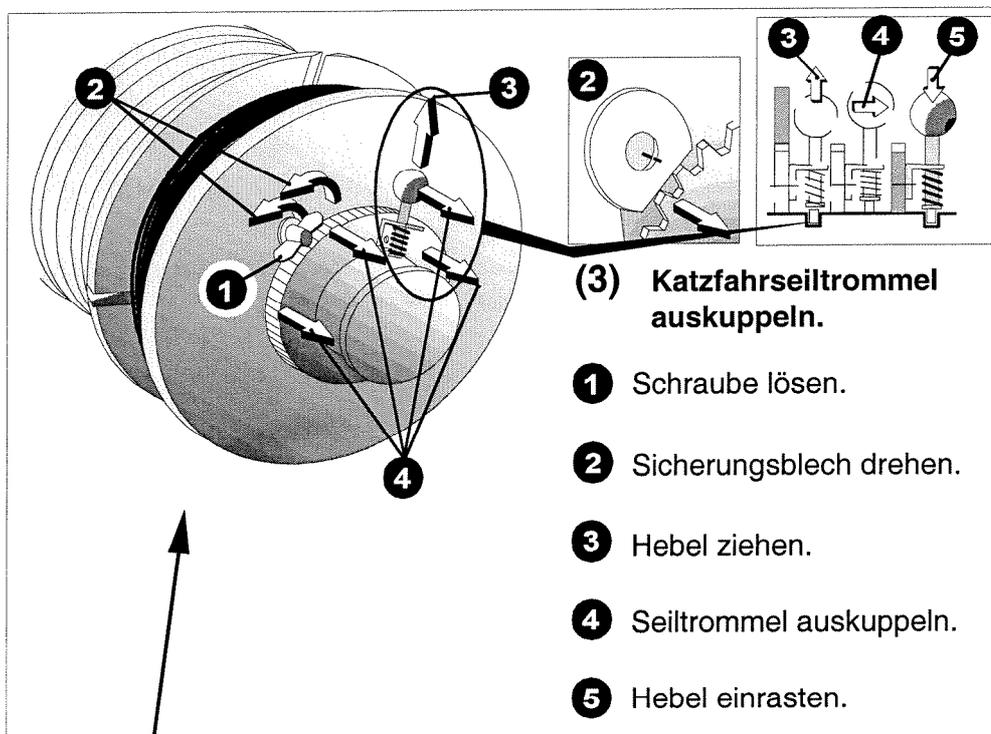


## Montage Katzfahrseile

Drehbewegung der Trommel beim Einscheren der Katzfahrseile

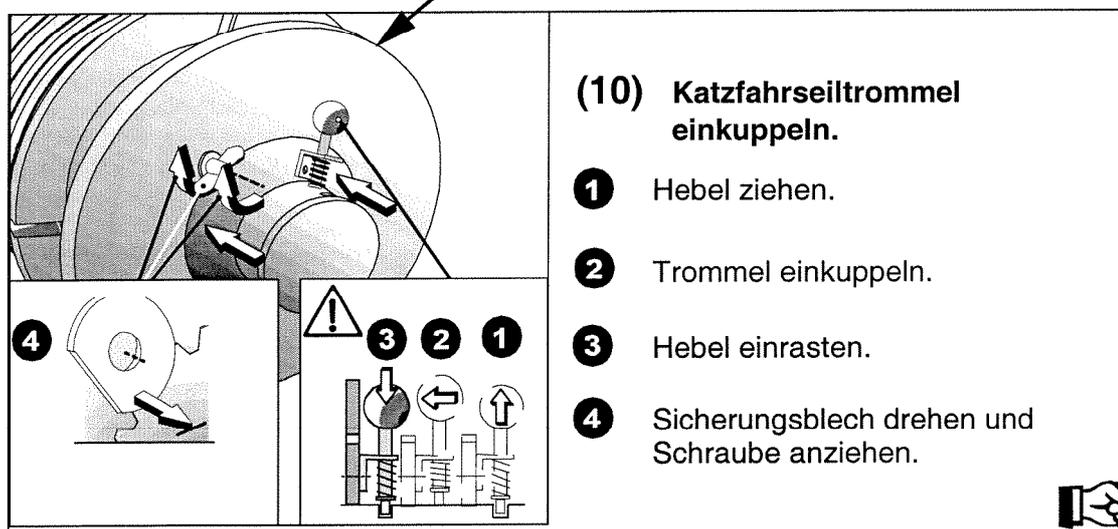
für folgende Katzfahrwerke:

KAW 160 KV 011; KAW 160 KV 013; KAW 160 KV 014; KAW 160 KV 015;  
KAW 180 KX 024; KAW 180 KX 025.



Katzfahrwerk KAW 180 KX 025  
als Beispiel gezeichnet.

ech\_einsch\_katzseile\_dsf



# Montage Katzfahrseile

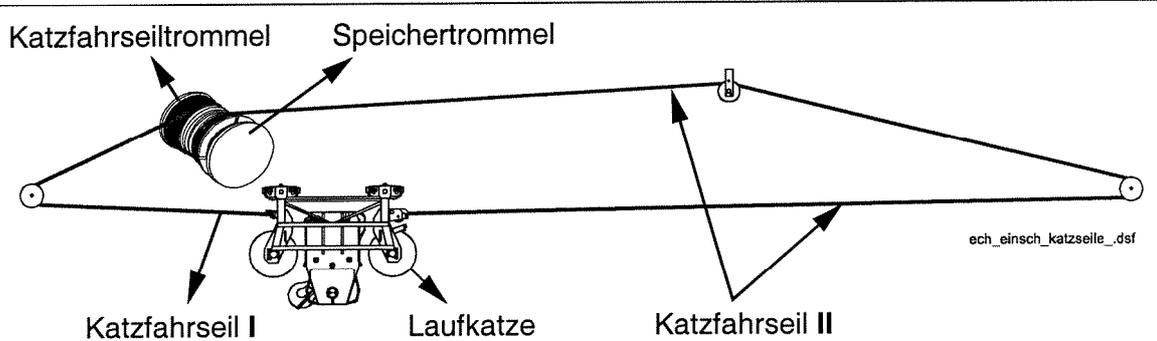
112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-H,  
200 EC-H, 224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H, 316 EC-H

für folgende Katzfahrwerke:

KAW 160 KV 011; KAW 160 KV 013; KAW 160 KV 014; KAW 160 KV 015;  
KAW 180 KX 024; KAW 180 KX 025.

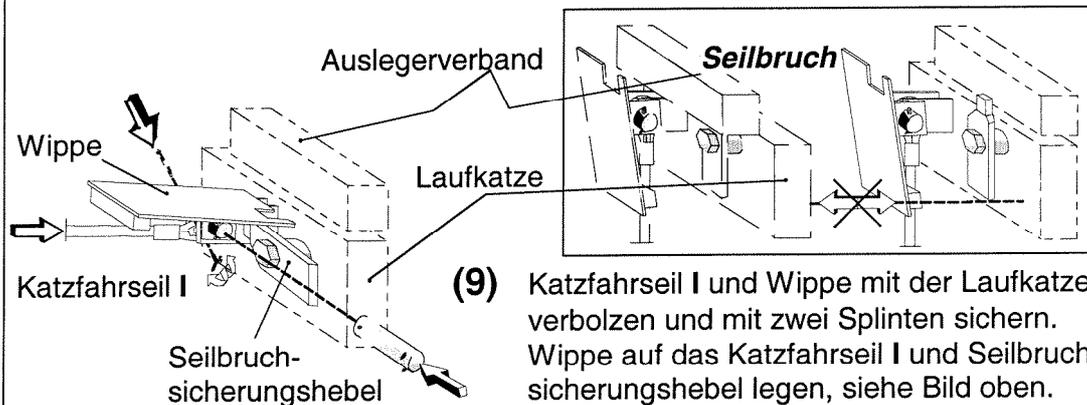


## Katzfahrseile einscheren

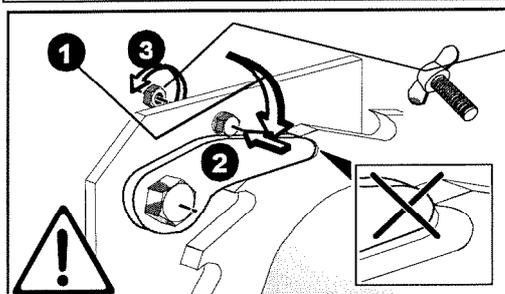


- (6) Katzfahrseil I abspulen bis gleichzeitig **mindestens 3 Sicherheitsseilwindungen** des Katzfahrseiles II auf die Speichertrommel aufgespult sind.
- (7) Katzfahrseil II in Trommelflansch der Katzfahrseiltrommel einfädeln, verschrauben und den Rest aufspulen.
- (8) Katzfahrseil I einscheren, siehe Einscherungsplan:
  - an der Außenseite der Katzfahrseiltrommel muss das Seil mit zwei bzw. drei (je nach Kranausführung) Seilklemmen befestigt sein;
  - Seilumlenkrollen am Ausleger – Anlenkstück (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
  - Festpunkt Laufkatze, siehe Bild unten.

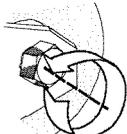
### Festpunkt Katzfahrseil I mit Seilbruchsicherung



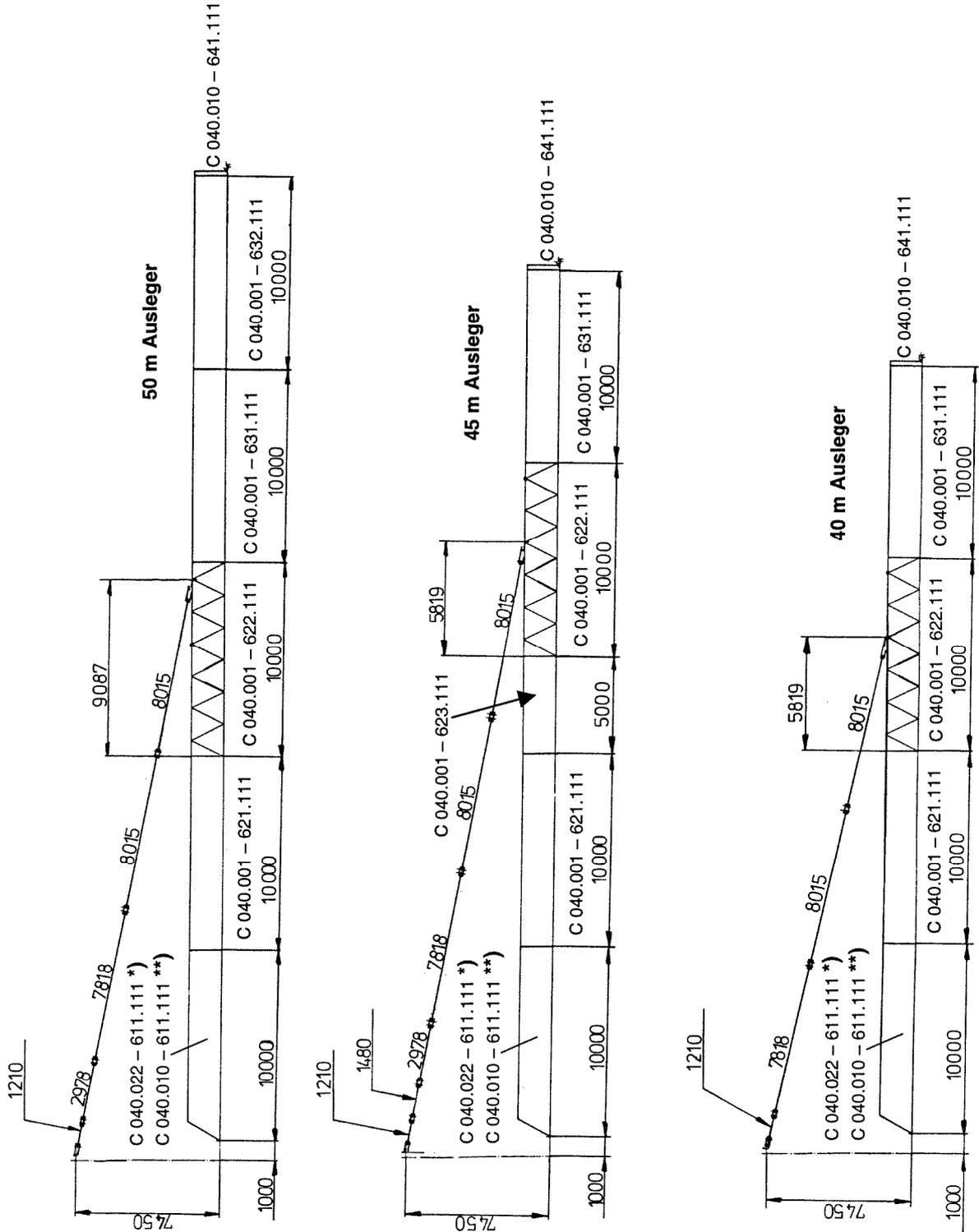
- (9) Katzfahrseil I und Wippe mit der Laufkatze verbolzen und mit zwei Splinten sichern. Wippe auf das Katzfahrseil I und Seilbruchsicherungshebel legen, siehe Bild oben.



Schraube oder Flügelschraube

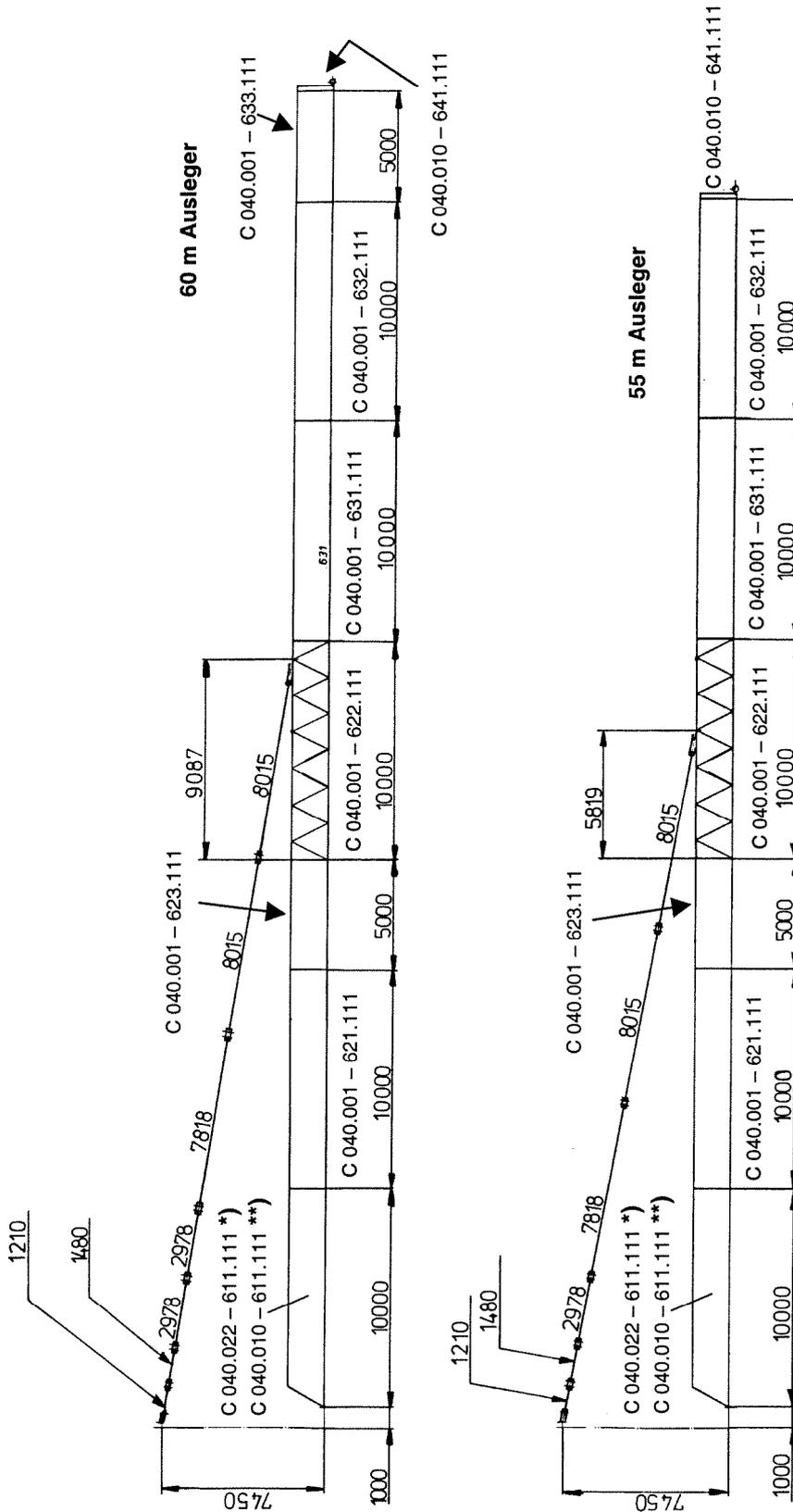
- (10) Katzfahrseiltrommel einkuppeln, siehe vorherige Seite.
- (11) Sperrklinke einhaken und mit Schraube bzw. Flügelschraube sichern.
- (12) Das Katzfahrseil II mit Spannschraube leicht spannen. 
- (13) Laufkatze in die Montageposition fahren und gegen Verfahren sichern.
- (14) Katzfahrwerksbremse schließen.

# Anordnung: Ausleger-Zwischenstücke, Ausleger-Abspannung und Festpunkte der Abspannung bei den verschiedenen Auslegerlängen



\*) für Katzfahrwerk **KAW 160 MZ 001** und **KAW 160 MZ 002**  
\*\*) für Katzfahrwerk **KAW 160 KV 013**

## Anordnung: Ausleger-Zwischenstücke, Ausleger-Abspannung und Festpunkte der Abspannung bei den verschiedenen Auslegerlängen

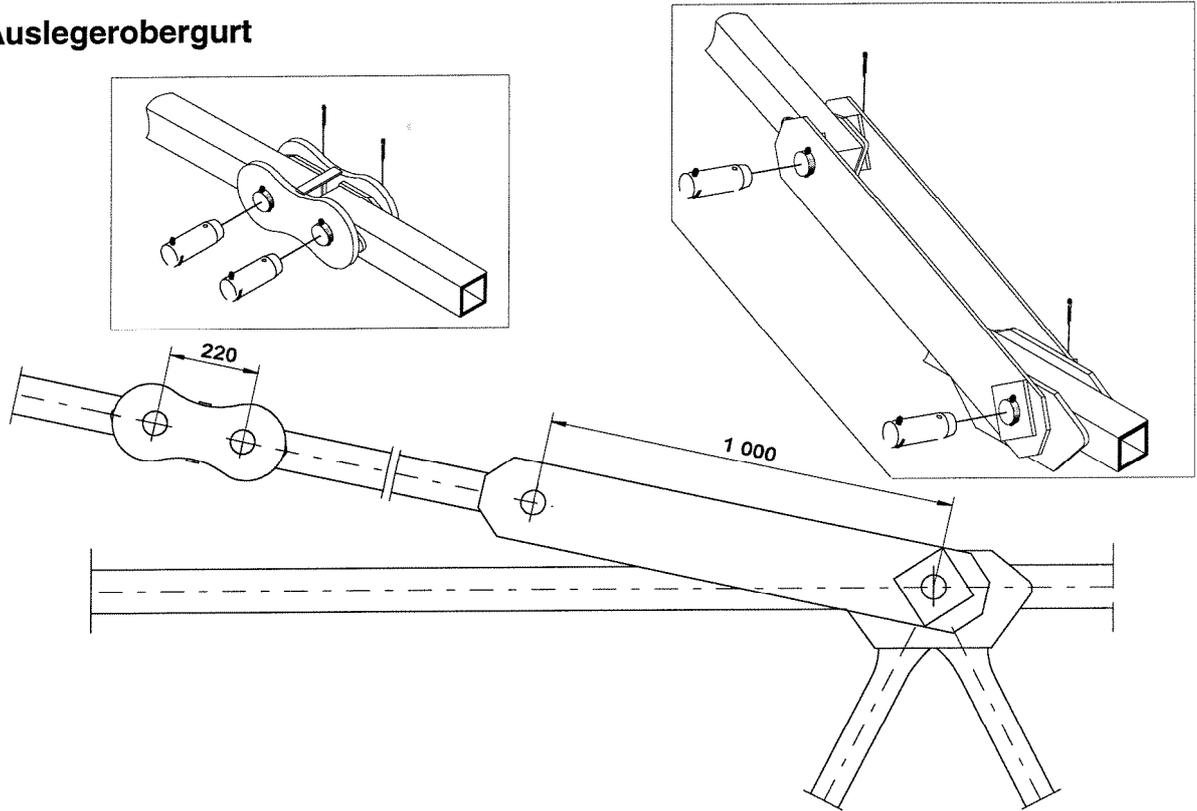


\*) für Katzfahrwerk **KAW 160 MZ 001** und **KAW 160 MZ 002**

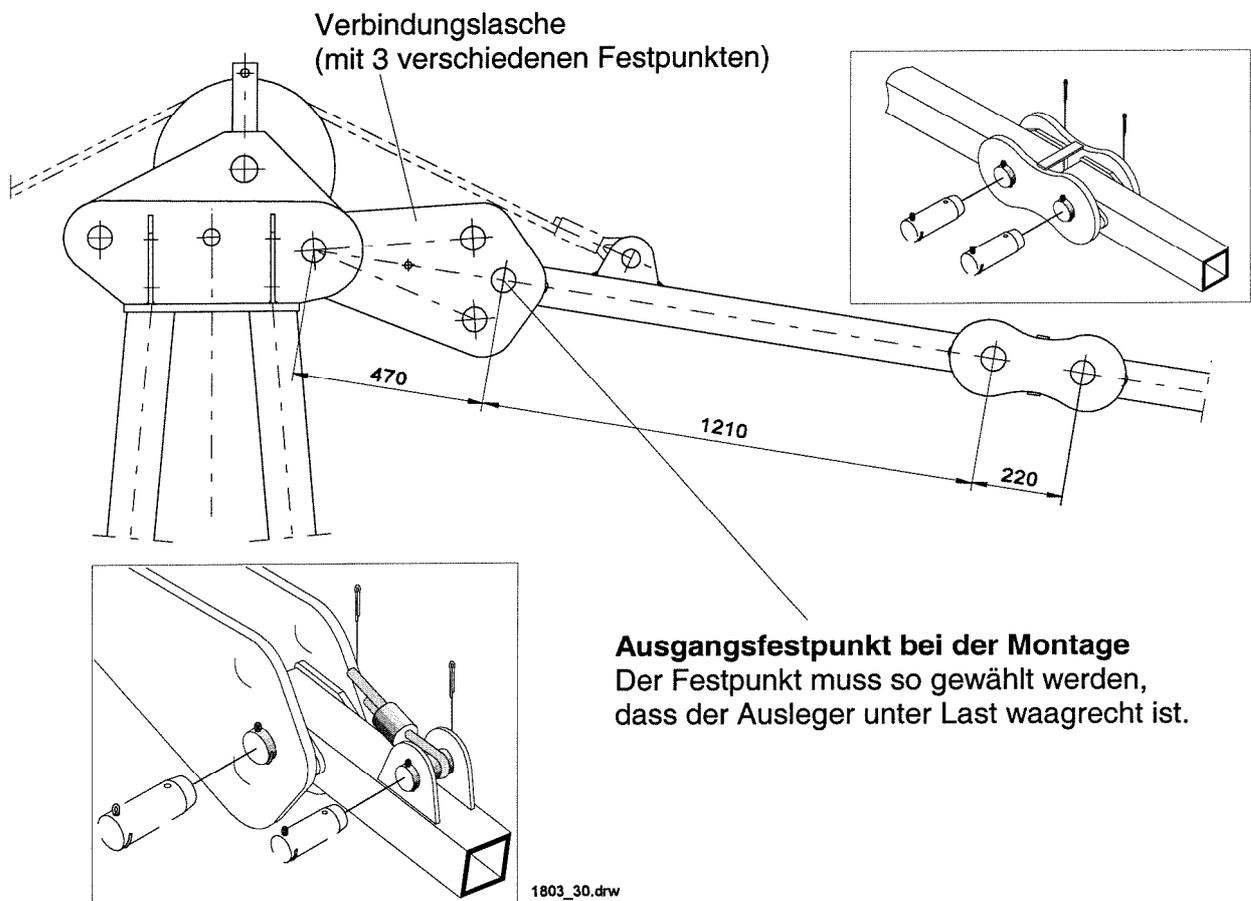
\*\*\*) für Katzfahrwerk **KAW 160 KV 013**

## Festpunkte der Auslegerabspannung

### Am Auslegerobergurt

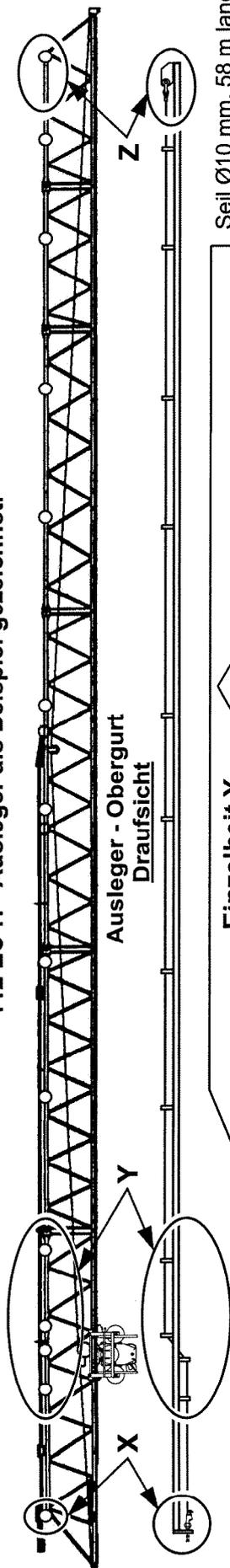


### An der Turmspitze

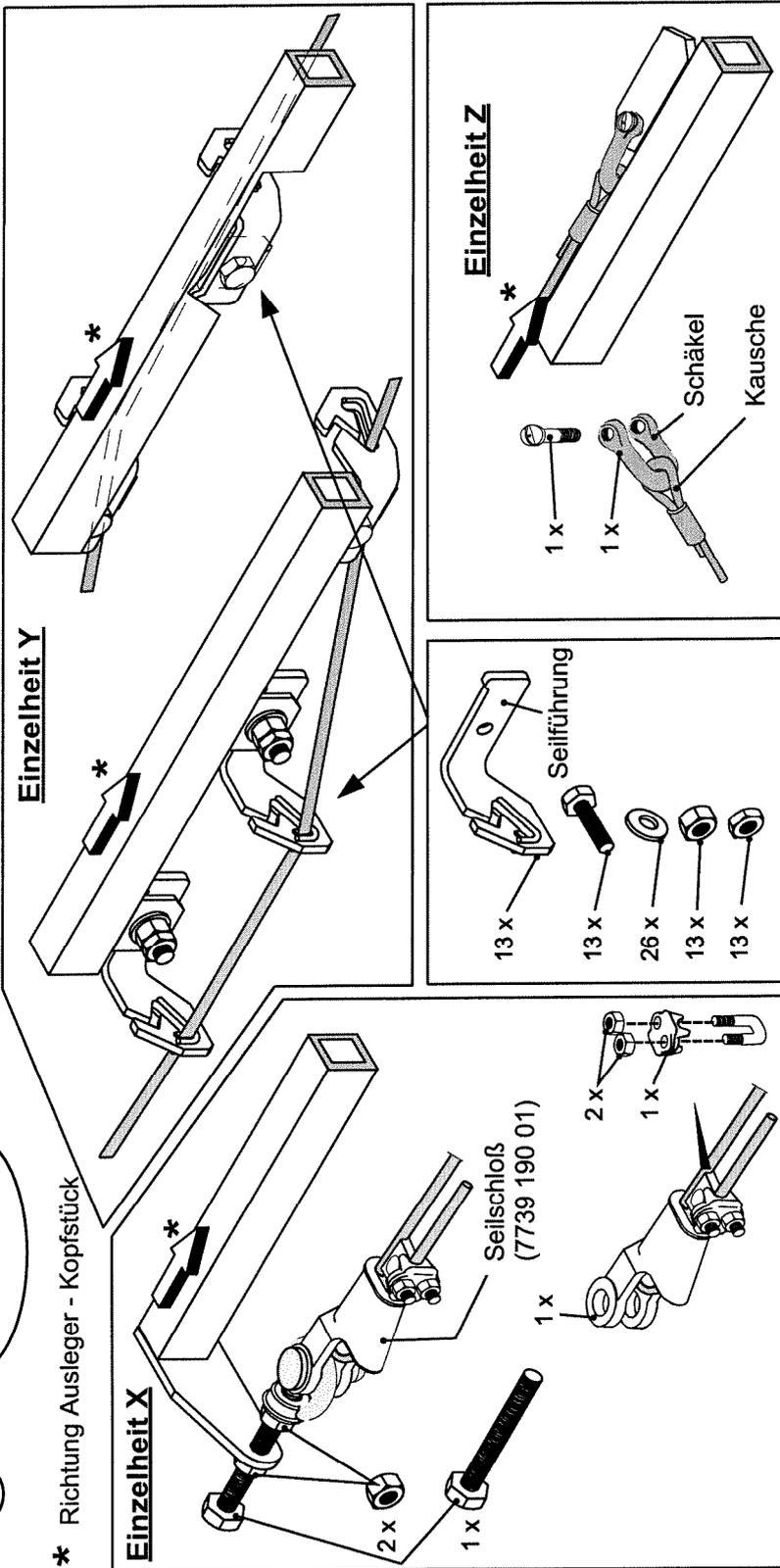


**Vormontage Ausleger: Geländerseil** 112 EC-H / 132 EC-H / 140 EC-H / 154 EC-H / 180 EC-H / 200 EC-H

112 EC-H - Ausleger als Beispiel gezeichnet.



Seil Ø10 mm, 58 m lang  
 DIN 3066 FE zn 1770; 1 Ende verschweißt; 1 Kausche Ø30mm  
 DIN 6899 BF, Endpressklemme  
 DIN 3093;  
 Mindestbruchkraft  $F_{min} = 52 \text{ kN}$ .  
 (Ident-Nr. 7734 485 01)



\* Richtung Ausleger - Kopfstück

Seilführungen am Obergurt des Ausleger verschrauben und sichern. Seilführungslage beachten, siehe Draufsicht und Einzelheit Y!  
 Geländerseil (Seilende Kausche) mittels Schäkkel am Auslegerkopfstück befestigen und einfädeln siehe Einzelheiten Z und Y.  
 Seilchloßende verbolzen, sichern und spannen, siehe Einzelheit X.



**Befestigung der Laufstege (falls vorhanden) ÜBERPRÜFEN, evtl. verschrauben und sichern !  
 Beim Betreten des Auslegers, SICHERHEITSGURT ANLEGEN !**

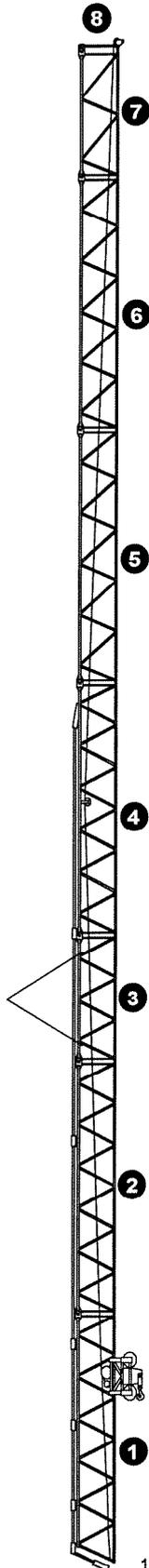


## Anschlagpunkte und Gewichte für Ausleger

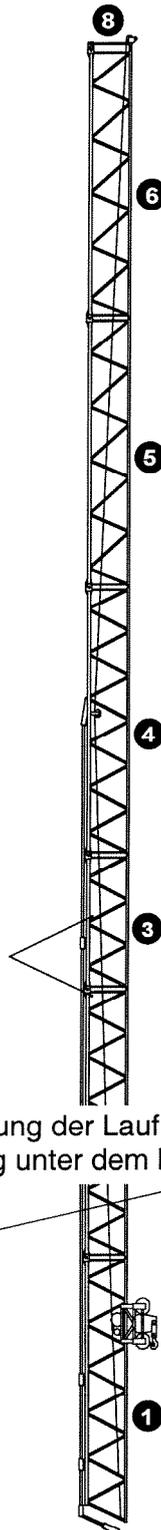
Anordnung der Auslegerstücke und Abspannstangen, siehe Seite 3-29

- 1 C 040.022-611.111 für KAW 160 MZ 001 und KAW 160 MZ 002
- 2 C 040.010-611.111 für KAW 160 KV 013
- 3 C 040.001-621.111
- 4 C 040.001-623.111
- 5 C 040.001-622.111
- 6 C 040.001-631.111
- 7 C 040.001-632.111
- 8 C 040.001-633.111
- 9 C 040.010-641.111

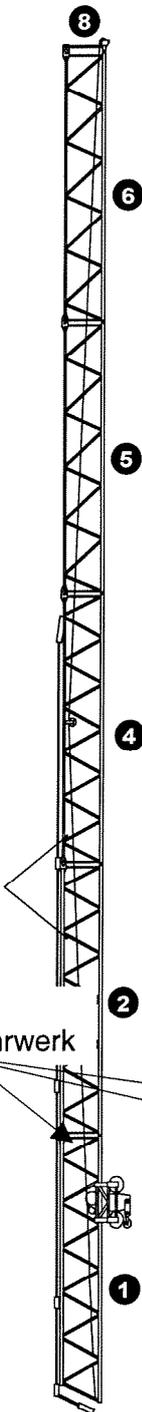
60 m Ausleger  
Gewicht: 9,67 t



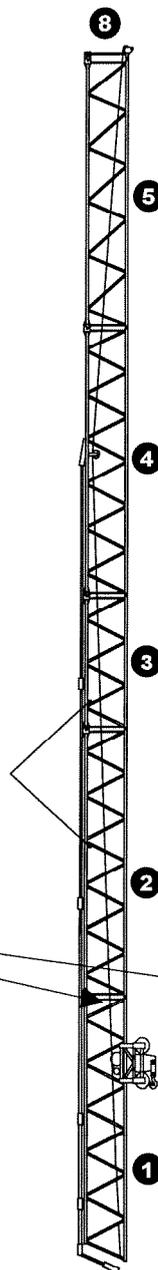
55 m Ausleger  
Gewicht: 9,21 t



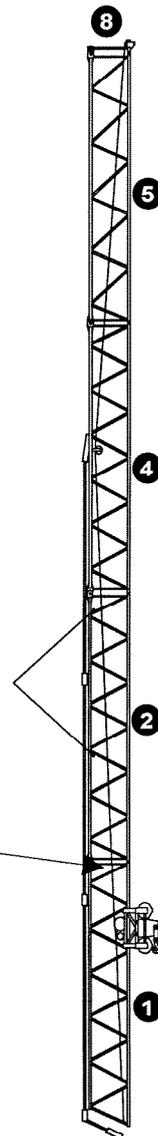
50 m Ausleger  
Gewicht: 8,42 t



45 m Ausleger  
Gewicht: 8,49 t



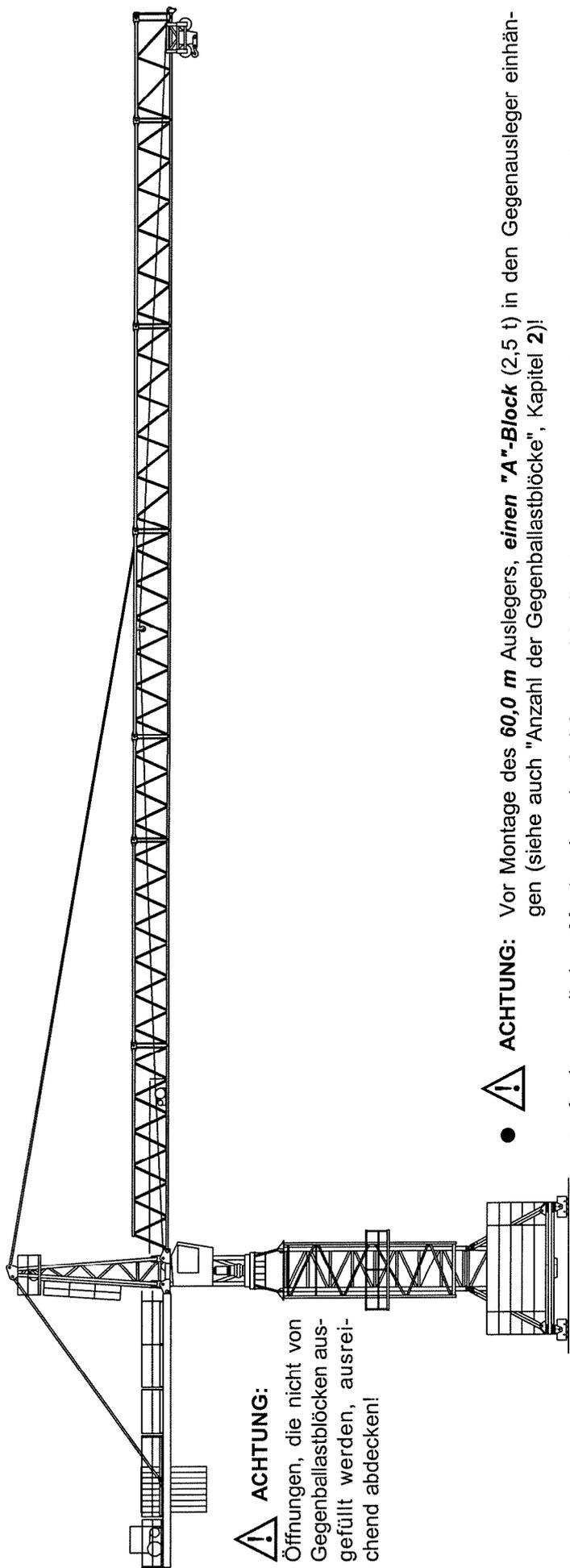
40 m Ausleger  
Gewicht: 7,58 t



Stellung der Laufkatze:  
mittig unter dem Katzfahrwerk

180\_5.drw

## Montage: Ausleger



**⚠️ ACHTUNG:**

Öffnungen, die nicht von Gegenballastblöcken ausgefüllt werden, ausreichend abdecken!



Vor Montage des **60,0 m** Auslegers, **einen "A"-Block (2,5 t)** in den Gegenausleger einhängen (siehe auch "Anzahl der Gegenballastblöcke", Kapitel 2)!

● Ausleger mit dem Montagekran hochziehen und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.

● Verbindung Ausleger - Drehbühne sichern, siehe Zeichnung Seite 3.34.1.

● Hubseil (vom Hubwerk über die Turmspitze geführt) mit der Abspannung verbolzen (siehe "Festpunkte der Auslegerabspannung", Seite 3.30.2).

● Den Ausleger um ca. 2 m aus der Waagrechten anheben.

● Abspannstangen mit Hilfe des Hubseils hochziehen und mit der Lasche an der Turmspitze verbolzen.

● **⚠️ ACHTUNG:** Verbindungen an den Abspannstangen und Laschen überprüfen!

● Ausleger soweit ablassen, bis er in der Ausleger-Abspannung hängt. Der Ausleger muß eine leichte Steigung aufweisen, ca. 200 mm auf der Gesamtlänge. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie eine andere Bohrung in der Lasche.

● Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken. **⚠️ ACHTUNG !** (siehe S. 3.33)

● Gegenausleger ballastieren. Siehe "Anzahl der Gegenballastblöcke", Kapitel 2.

## Montage: Ausleger

### Anschlagseile aushängen:

#### Ausleger mit Laufsteg (EC-Krane):

Sicherheitsgurt anlegen, am Sicherungsseil\* (am Obergurt des Auslegers) einhängen, zu den Anhängepunkten gehen und Anschlagseile aushängen.

\* bei EC-Kranen: serienmäßig !  
bei HC bzw. EC-H-Kranen: optional !



#### Ausleger ohne Laufsteg: Wartungsfahrkorb verwenden ! (Gilt nicht für Sondermontage → geteilter Ausleger.)

(Voraussetzung: Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk gesteckt.)

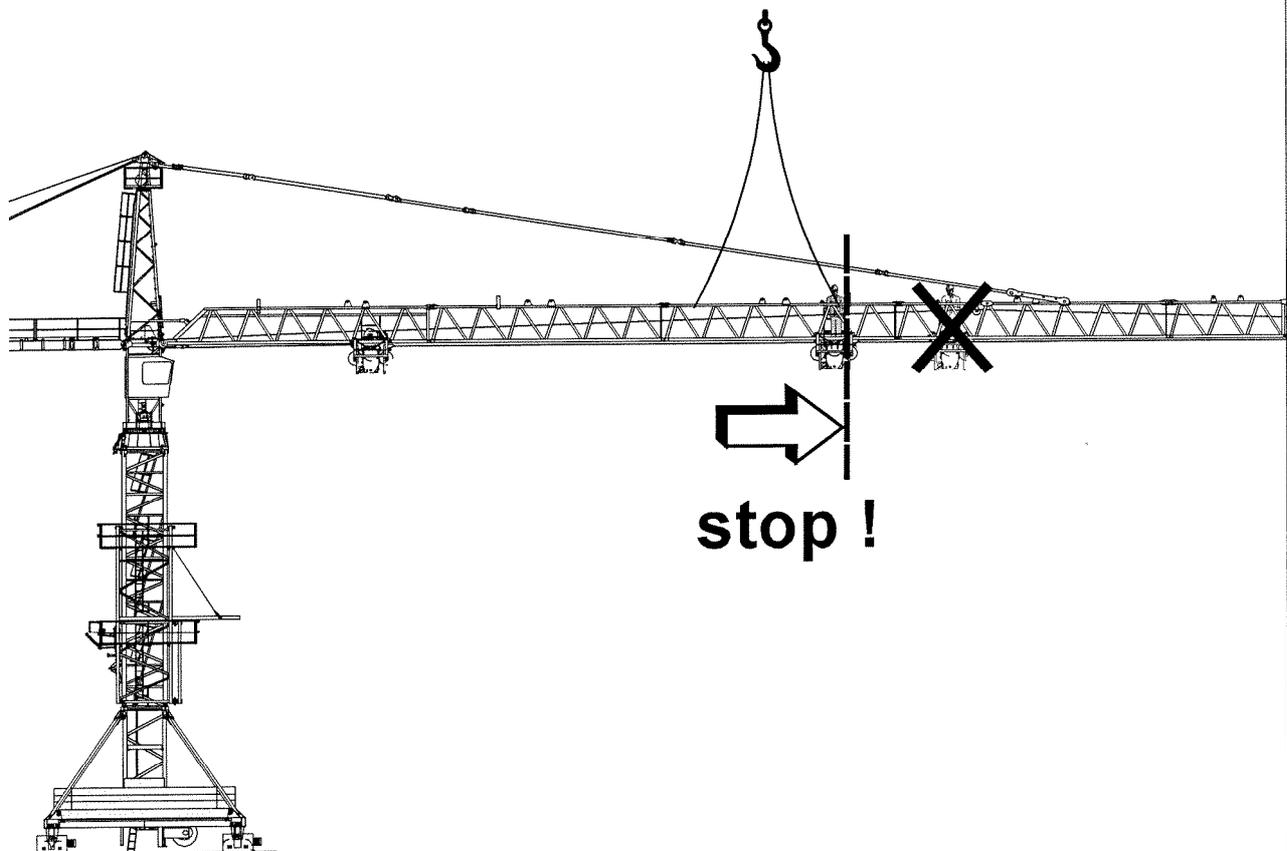
##### Bei schützgesteuerten Kranen:

Im Wartungsfahrkorb bis zu den Anhängepunkten fahren und die Anschlagseile aushängen.  
**ACHTUNG ! Nicht weiter Richtung max. Ausladung fahren !**

##### Bei Litronic Kranen:

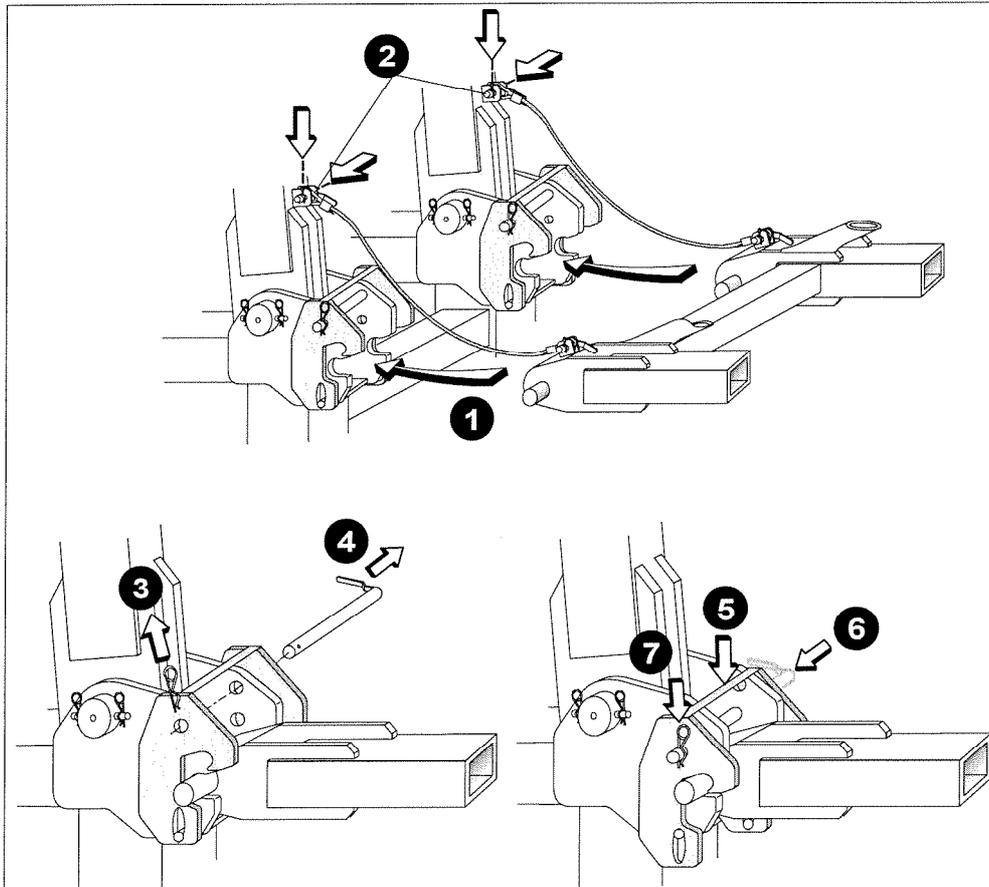
Im Schaltschrank S1 auf "skalieren" schalten, im Wartungsfahrkorb bis zu den Anhängepunkten fahren und die Anschlagseile aushängen.

**ACHTUNG ! Nicht weiter Richtung max. Ausladung fahren !** Im Wartungsfahrkorb zum Ausgangspunkt zurückfahren und im Schaltschrank S1 wieder auf "Montage" schalten.



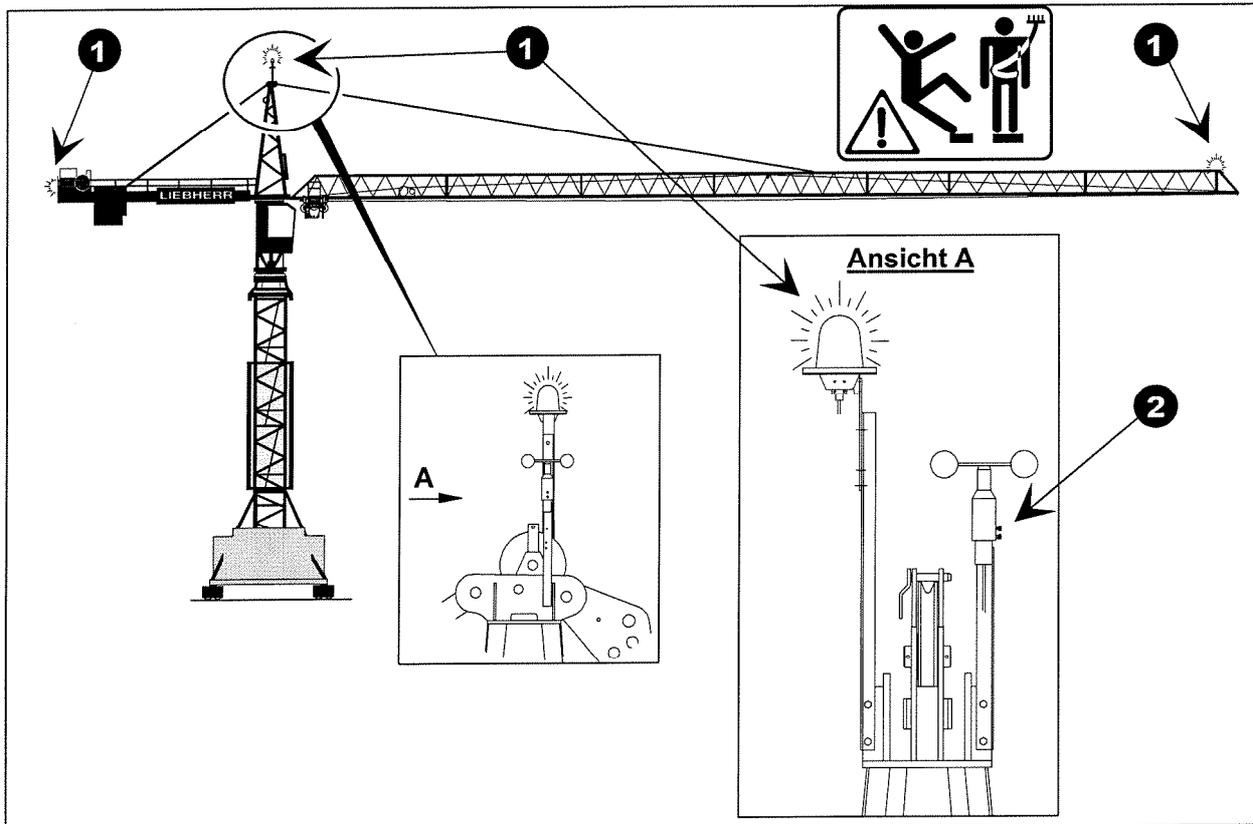
Kran-Beispiel: 280 EC-H

## Montage: Verbindung Ausleger - Drehbühne



## Montage: Flugwarn- und Windmessanlage (optional)

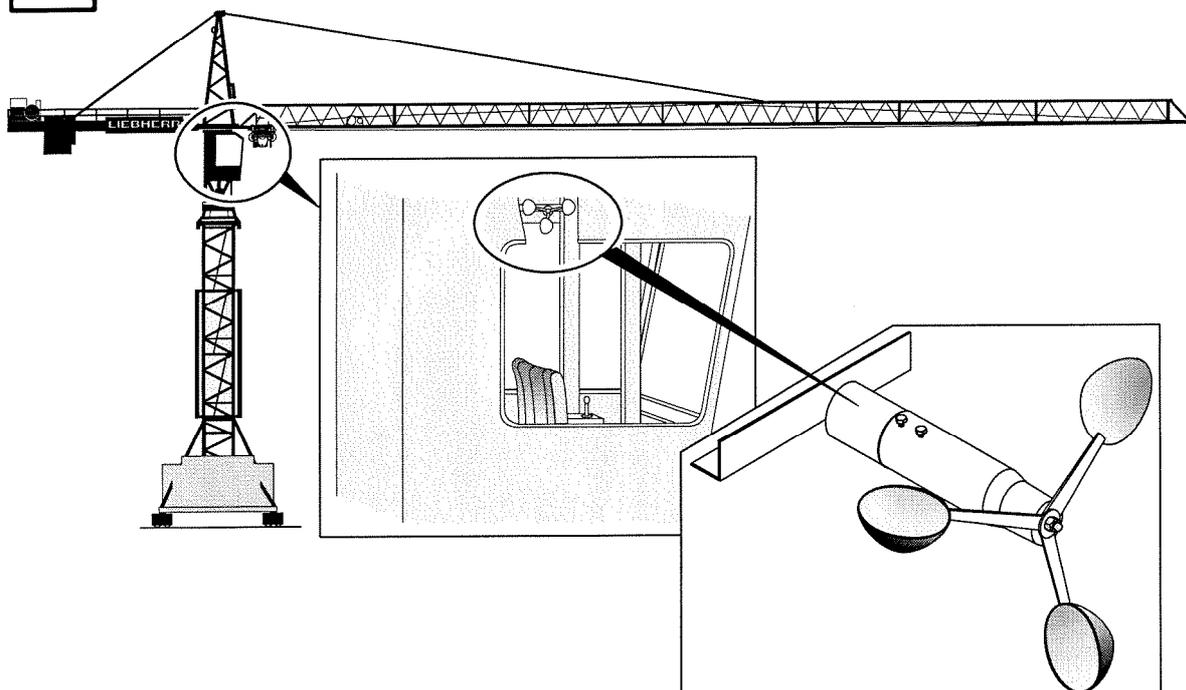
**⚠** Flugwarn- und Windmessanlage erst nach dem Einbau des Gegengewichts des Kranes montieren !



- 1** Flugwarnanlage je nach Ausführung des Kranes installieren:  
mit Taktgeber - blinkend;  
bei Schalt- bzw. Dauerbetrieb - leuchtend.
- 2** Windmessanlage an der Turmspitze installieren.



Beim Transportieren des Kranes befindet sich diese Anlage in der Kabine !



# Montage: Hubseil

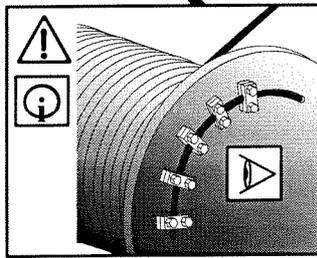
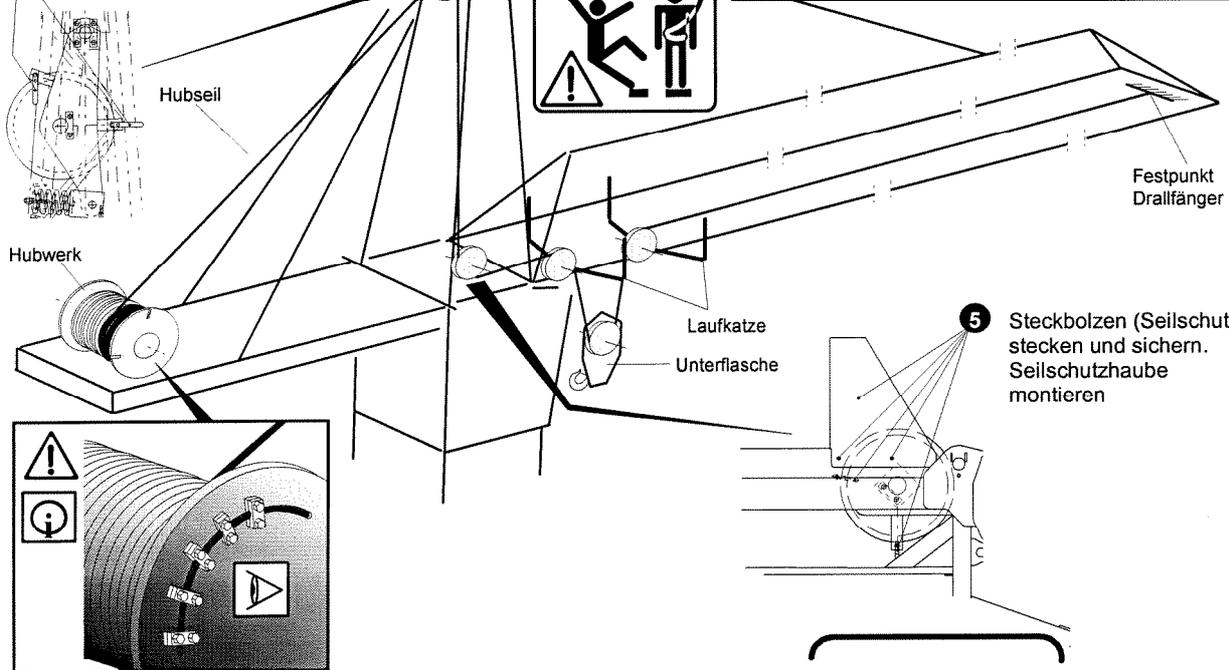
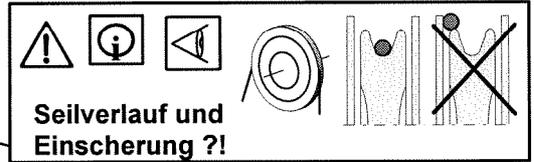
ohne Montagebügel für die Hubseilumlenkrolle

1 Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken

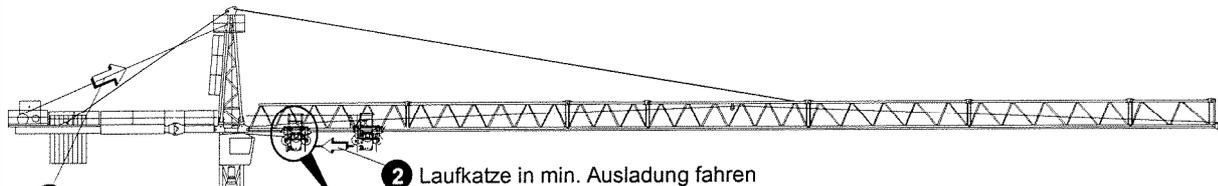
## Einsicherung:

4 Steckbolzen (Seilschutz) stecken und sichern

Seilrolle  
Überlastsicherung



5 Steckbolzen (Seilschutz), stecken und sichern. Seilschutzhaube montieren



3 Schaltung "Hub ab", Hubseil abspulen und einsichern siehe Einsicherungsplan

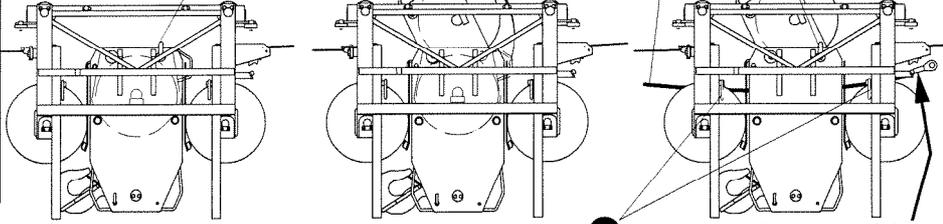
2 Laufkatze in min. Ausladung fahren

Laufkatze ohne Fahrkorb gezeichnet

6 Griffbolzen ziehen

7 Seilrolle ausschwenken

10 Hubseil einsichern  
8 Griffbolzen stecken und sichern



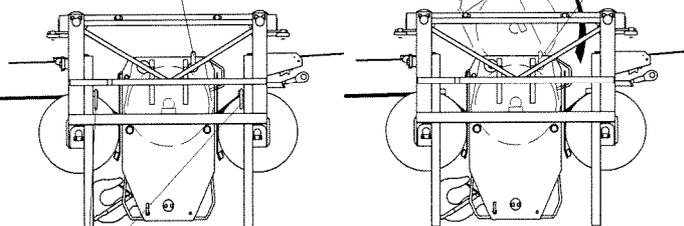
9 Steckbolzen (Seilschutz) ziehen

14 Griffbolzen stecken und sichern

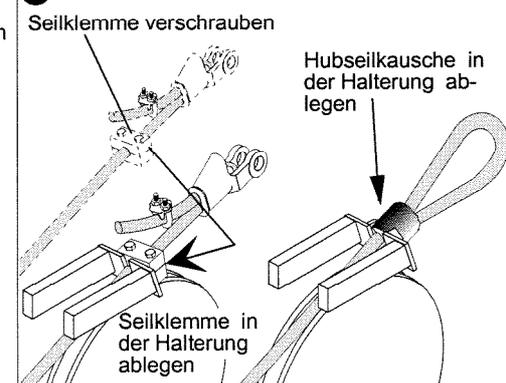
13 Seilrolle einschwenken  
12 Griffbolzen ziehen

11 je nach Hubseil-Ausführung: Seilklemme verschrauben

Hubseilkausche in der Halterung ablegen

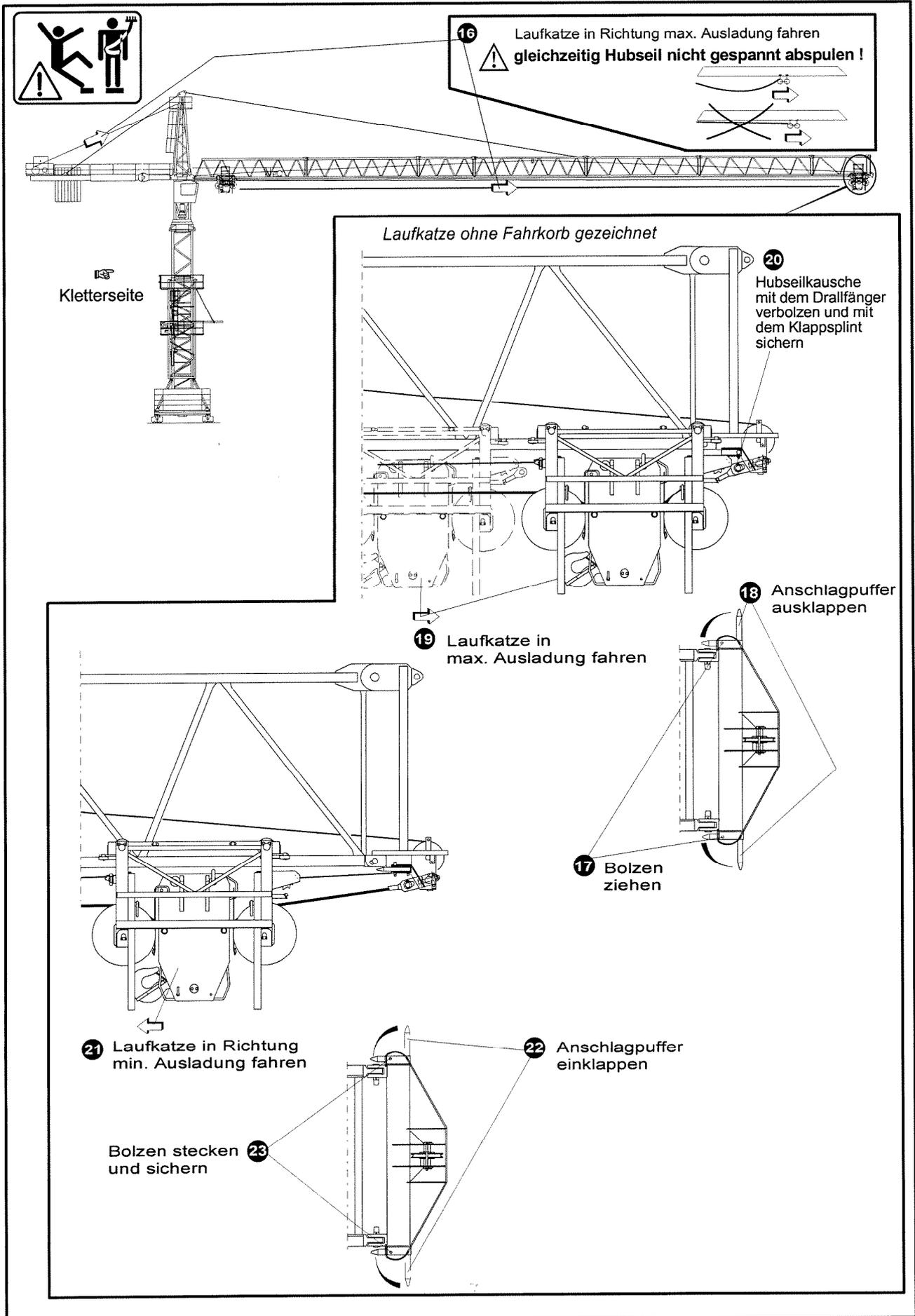


15 Steckbolzen (Seilschutz) stecken und sichern



# Montage: Hubseil

ohne Montagebügel für die Hubseilumlenkrolle

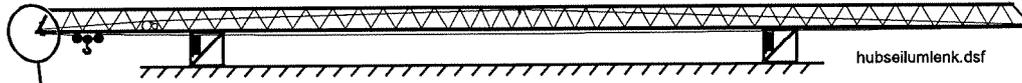


## Hubseilumlenkung für Standard Krane

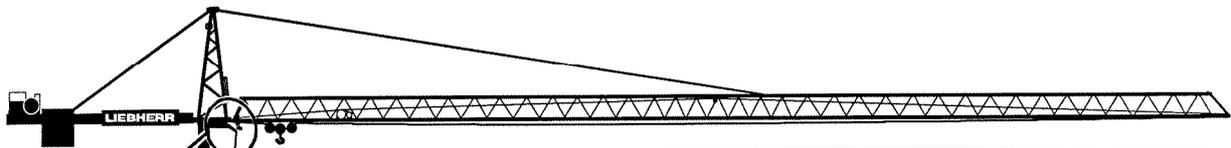
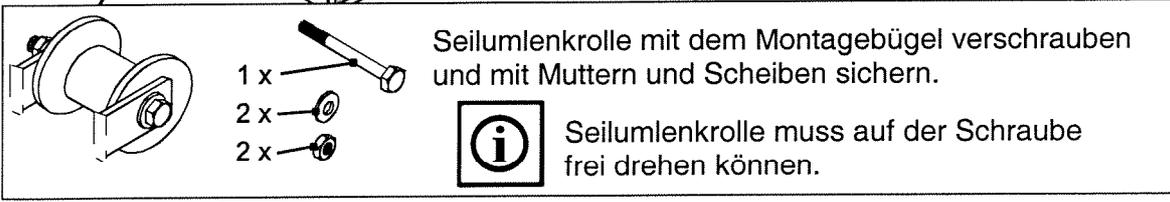
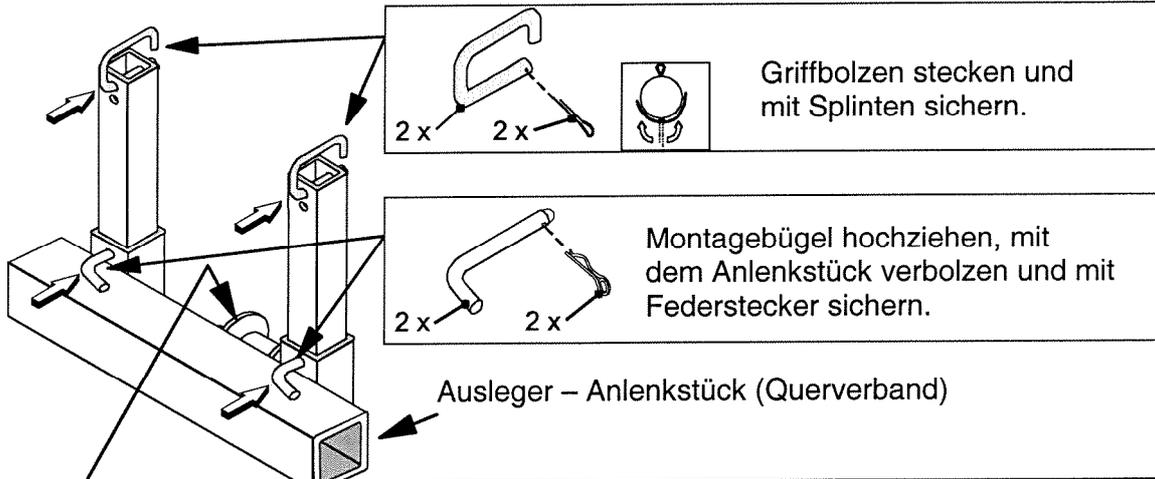
112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-H, 200 EC-H,  
224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H, 316 EC-H, 420 EC-H



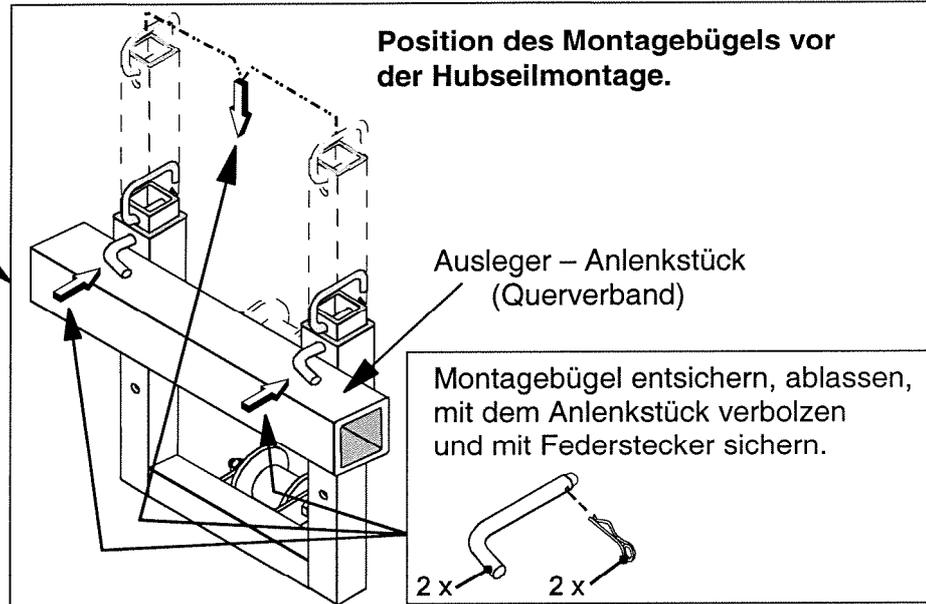
### Montagebügel für die Hubseilumlenkung



#### Position des Montagebügels vor der Montage des Auslegers.

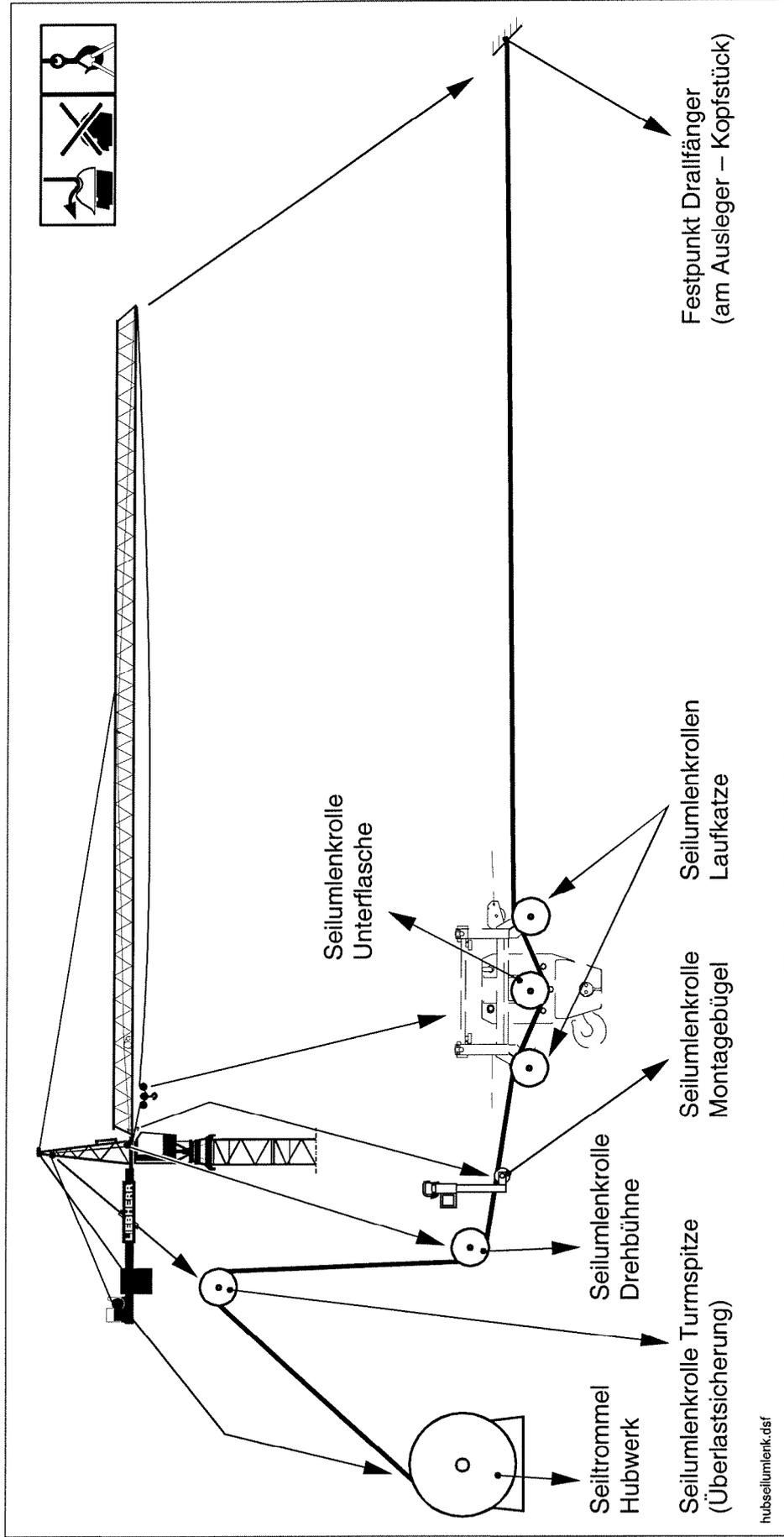


#### Position des Montagebügels vor der Hubseilmontage.

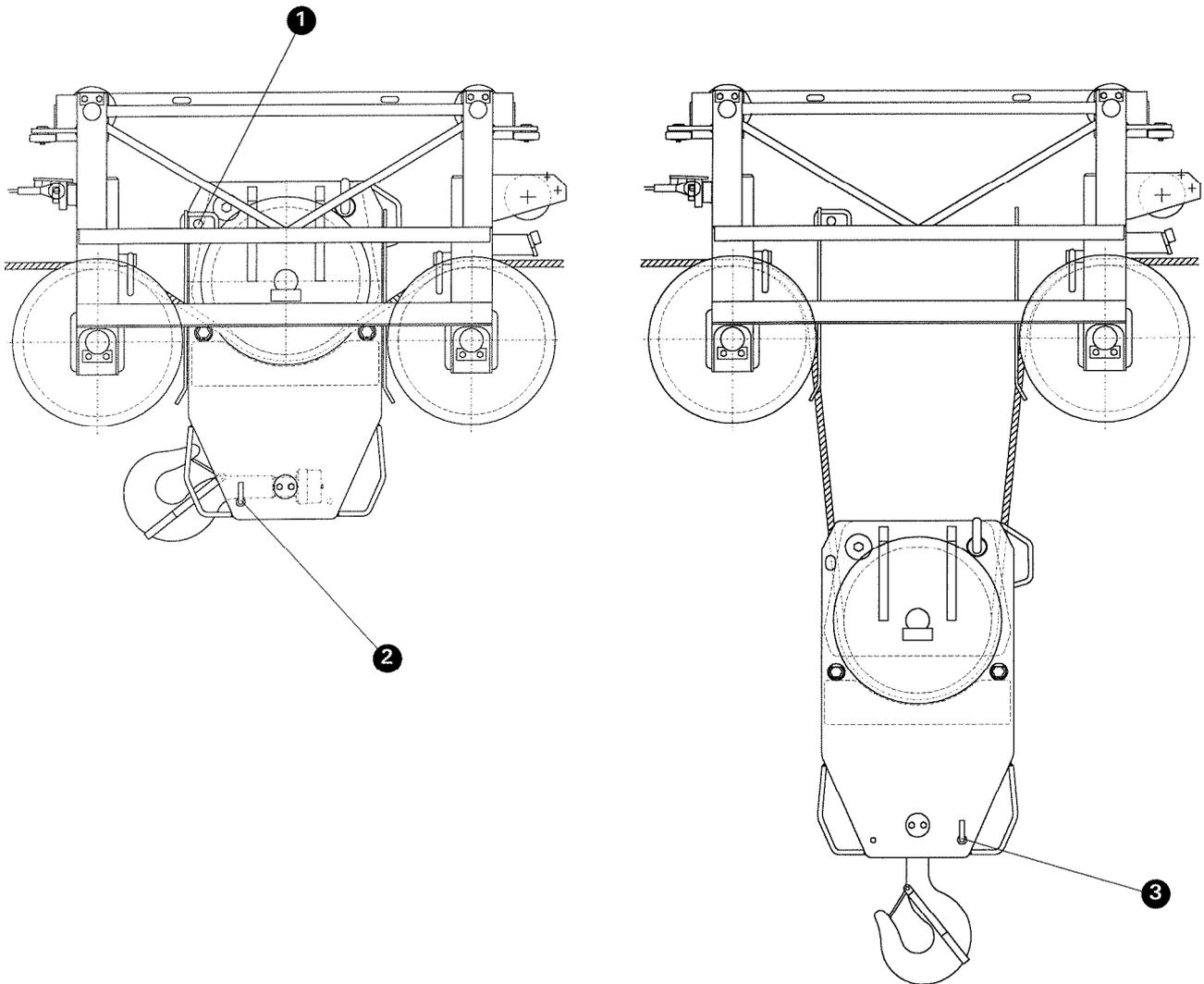


**Hubseilumlenkung für Standard Krane**    112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-H, 200 EC-H,  
224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H, 316 EC-H, 420 EC-H

**Hubseileinsicherungsplan mit Montagebügel (2 – strängig)**

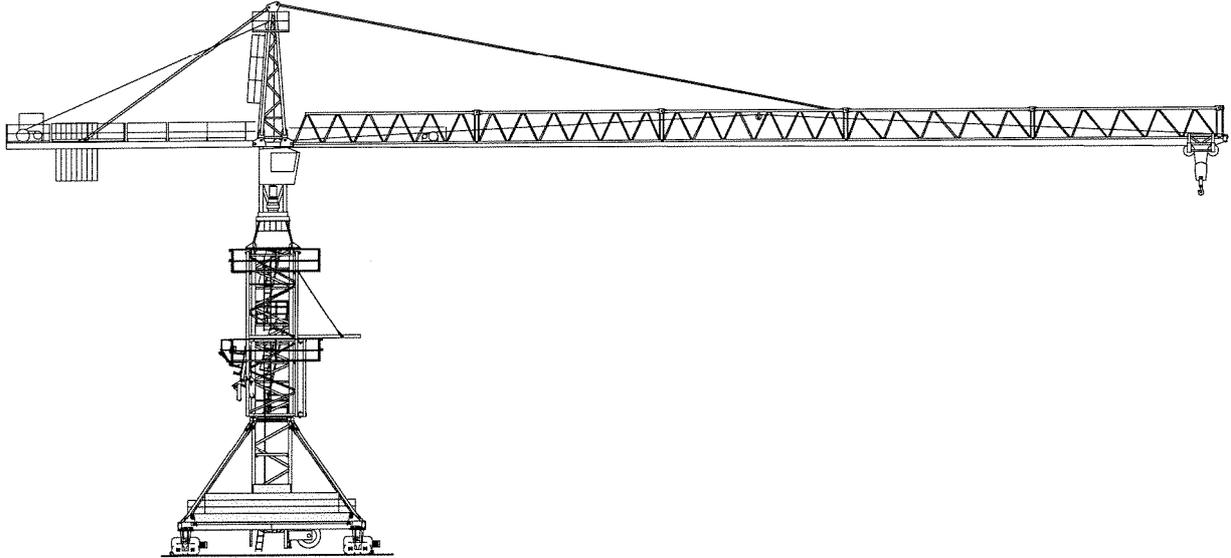


## Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten



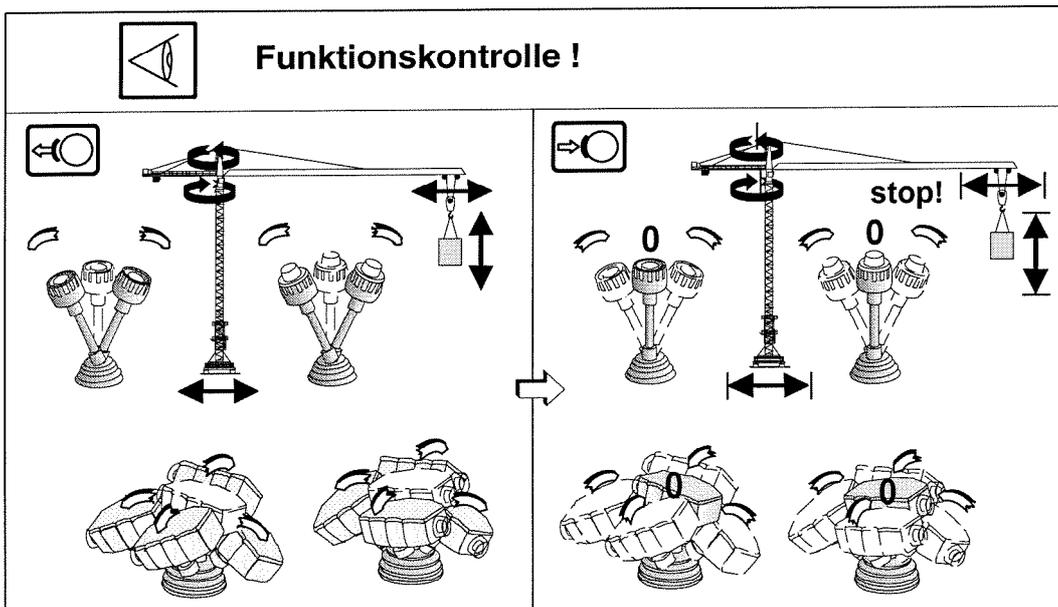
- "Hub oben" überbrücken (im Schaltschrank S2 zwischen Klemme 436 und 437 Drahtbrücke einlegen).
- Hubseil mit der kleinsten Geschwindigkeit aufspulen (Schaltung "Hub auf"), bis der Lasthaken in der Laufkatze angehoben wird.
- Arretierung Unterflasche - Laufkatze lösen:  
Steckbolzen **1** ziehen und in der vorgesehenen Halterung ablegen und sichern.
- Hubseil abspulen, Unterflasche senkt sich aus der Laufkatze.
- Unterflasche ablassen (Schaltung "Hub ab"), bis der Lasthaken von Hand erreichbar ist. Steckbolzen **2** ziehen und Lasthaken nach unten klappen.
- Steckbolzen in der Unterflasche "abstecken" **3** und sichern.
- Brücke ("Hub oben") im Schaltschrank entfernen.

## Einstellarbeiten vor der Inbetriebnahme



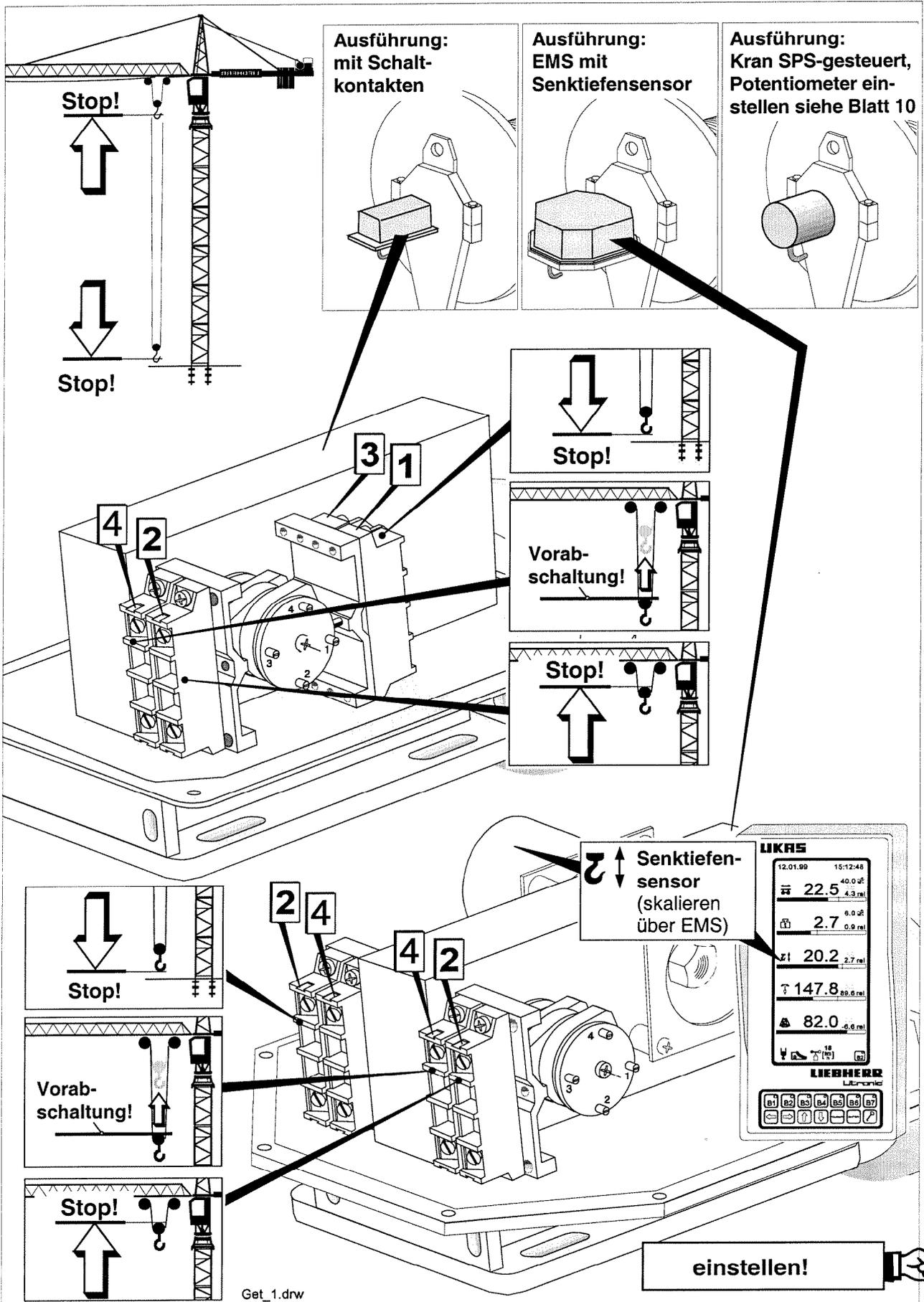
Schalter "**Betrieb - WiW Bremse auf**" (falls vorhanden) muß auf "**Betrieb**" ( Stellung " 1 " ) geschaltet sein, siehe Schaltschrank S2.

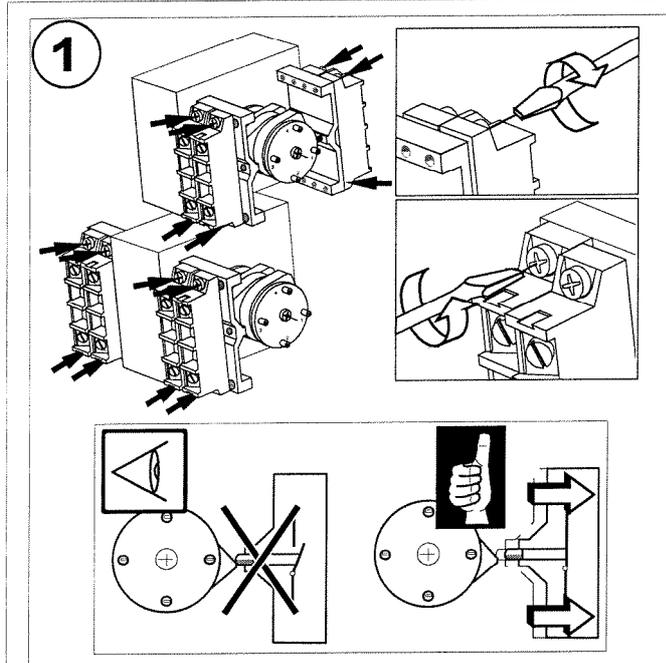
- ❶ Endschalter **ein**stellen und **überprüfen** (☞ Seite 3.37.1 ff.).
- ❷ **Schützensteuerung:** Momentenüberlast- und konstante Überlastsicherung einstellen (☞ Seite 3.38 ff.).  
Schalter "**Montage - Betrieb**" auf "**Betrieb**" ( Stellung " 0 " ) umschalten (☞ Schaltschrank S1).  
**SPS - Steuerung:** Lastmomentbegrenzung einstellen (☞ Handbuch "LMB").  
**Schlüsselschalter** auf "**Betrieb**" (siehe Kapitel 5 ) umschalten (☞ Schaltschrank S1).
- ❸ Ölstand in den Flüssigkeitskupplungen **überprüfen, gegebenenfalls korrigieren** ☞ Kapitel 7.
- ❹ Hubwerks-, Fahrwerks-, Drehwerks- und Katzfahrwerksbremse: **Einstellung überprüfen**.



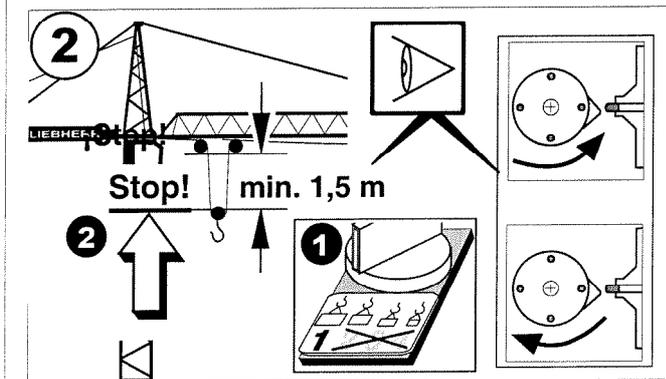
- ❺ **Kontrollen vor Inbetriebnahme und Inbetriebnahme des Kranes** ☞ Kapitel 5.

# Endschalter einstellen: Hubwerk





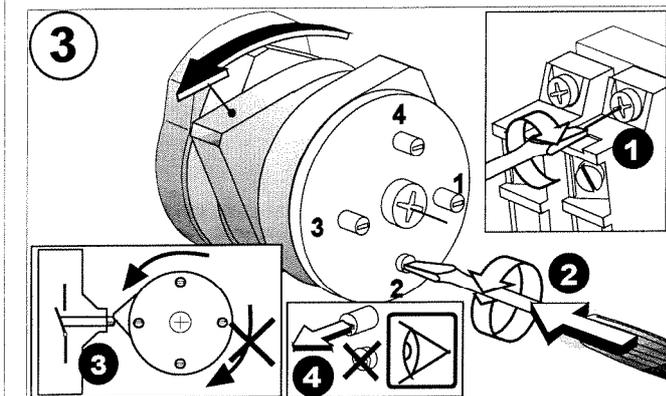
**Alle Schaltkontakte lösen.**  
(ca. 2 Umdrehungen oben und unten)



**Einstellen: "Hub auf, Stop"**  
Hub auf, bis Abstand Oberflasche -  
Laufkatze minimal 1,5 m ist !

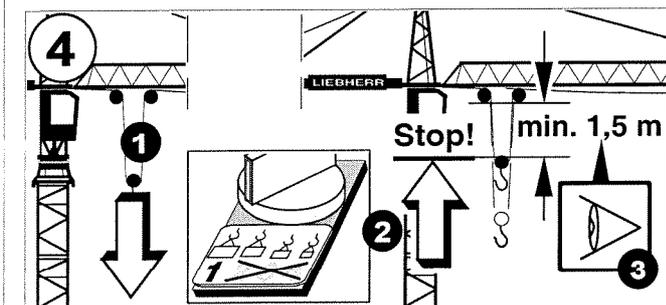


**Drehrichtung der Nockenscheiben !**



**Schaltkontakt für "Hub auf, Stop"**  
(siehe Blatt 1) **wieder fest verschrauben.**

**Nockenscheibe für entsprechenden  
Schaltkontakt weiterdrehen (nicht  
zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.**

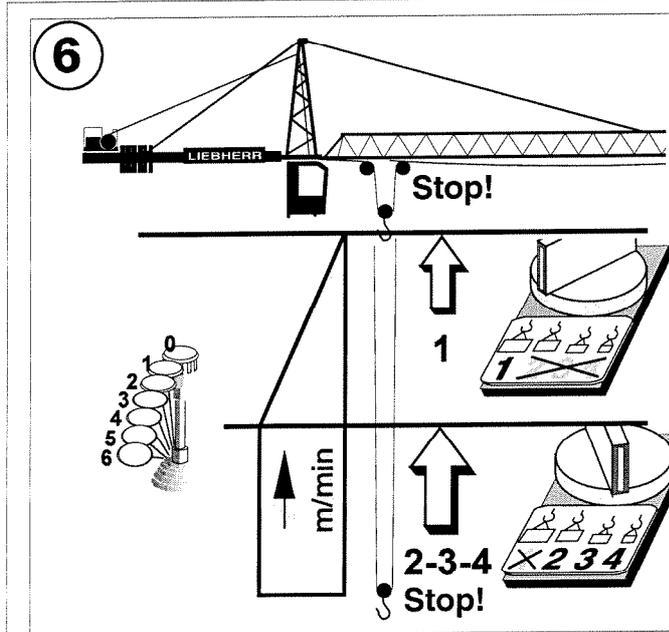


**Einstellung überprüfen!**



**5**  
ggf. feineinstellen !  
max. ½ Umdrehung





### Einstellen: "Vorabschaltung, Hub auf"



Die Einstellung ist abhängig von der Hubwerksart:

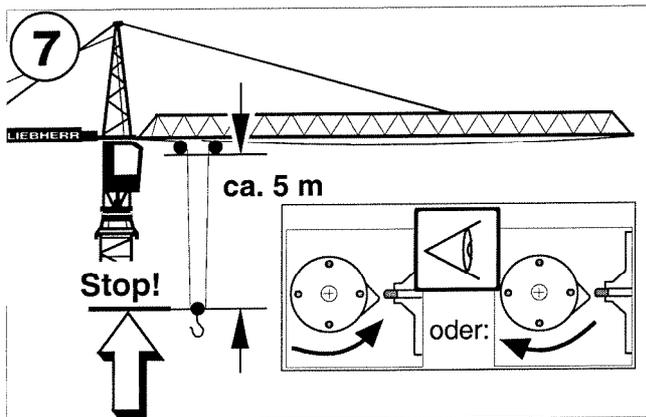
- polumschaltbar oder frequenzgesteuert
- 2-, 3- oder 4-Gang Getriebe
- max. Geschwindigkeit

#### Beispiel:

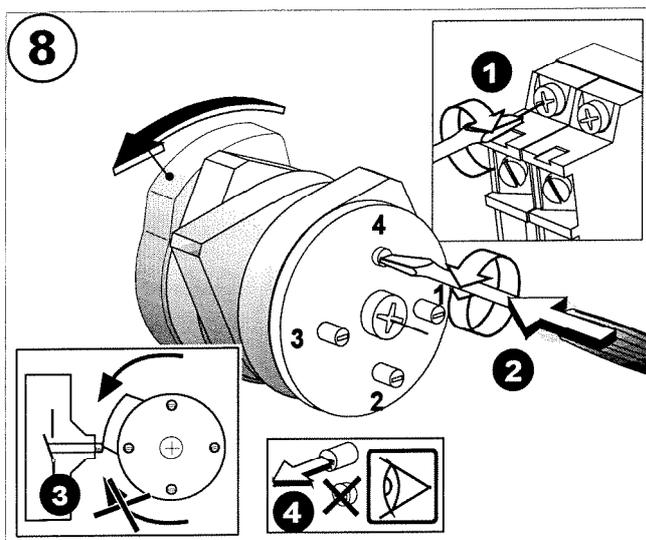
max. 120 m/min - Vorabschaltung **früher!**  
 max. 60 m/min - Vorabschaltung **später!**

Die Einstellung muß darauf abgestimmt werden !

Hub auf, bis Abstand Oberflasche - Laufkatze ca. 5,0 m ist ! (Abhängig von der Hubwerksart)



Drehrichtung der Nockenscheiben!



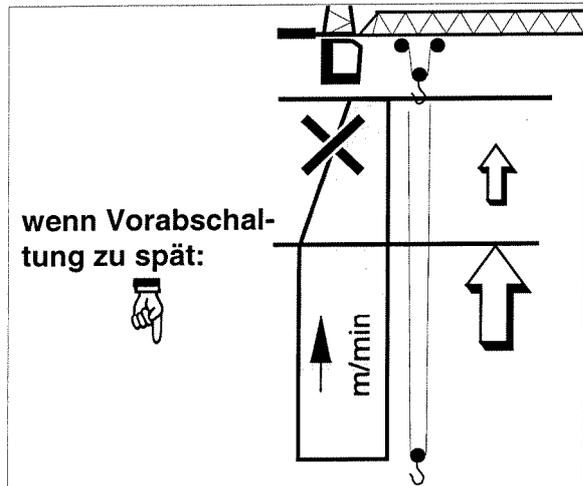
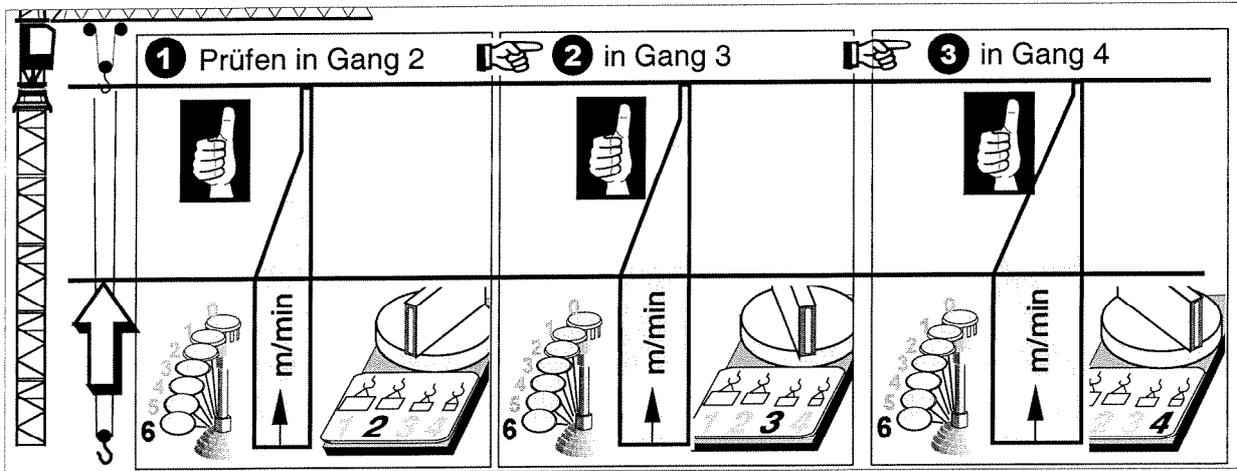
Schaltkontakt für "Vorabschaltung, Hub auf " (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.

Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

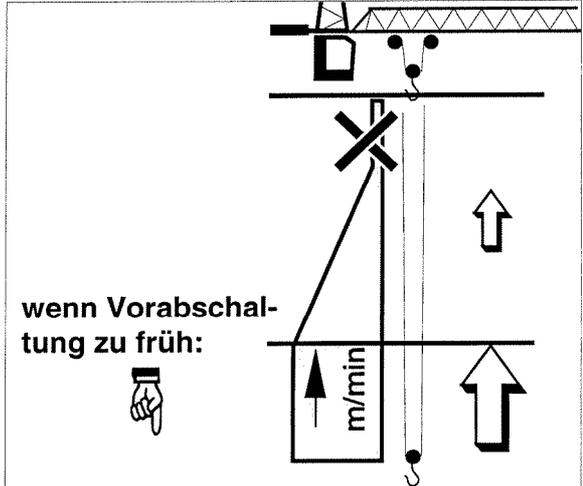
Einstellung prüfen!



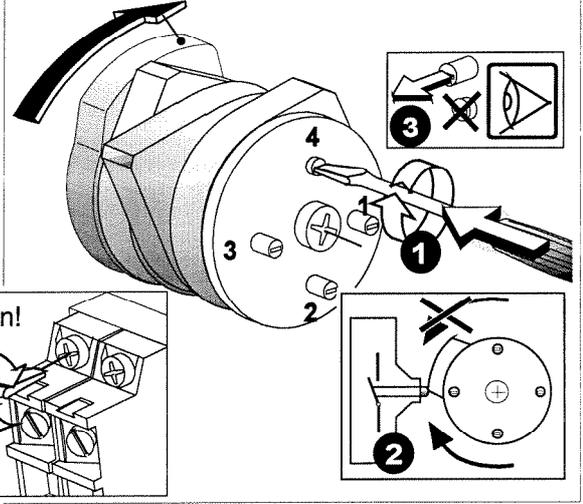
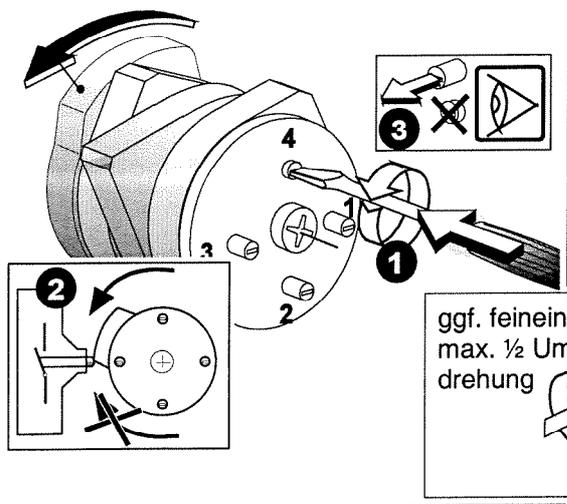
**9**  **Prüfen "Vorabschaltung, Hub auf"**



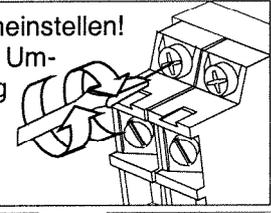
Vorabschaltung früher einstellen!



Vorabschaltung später einstellen!



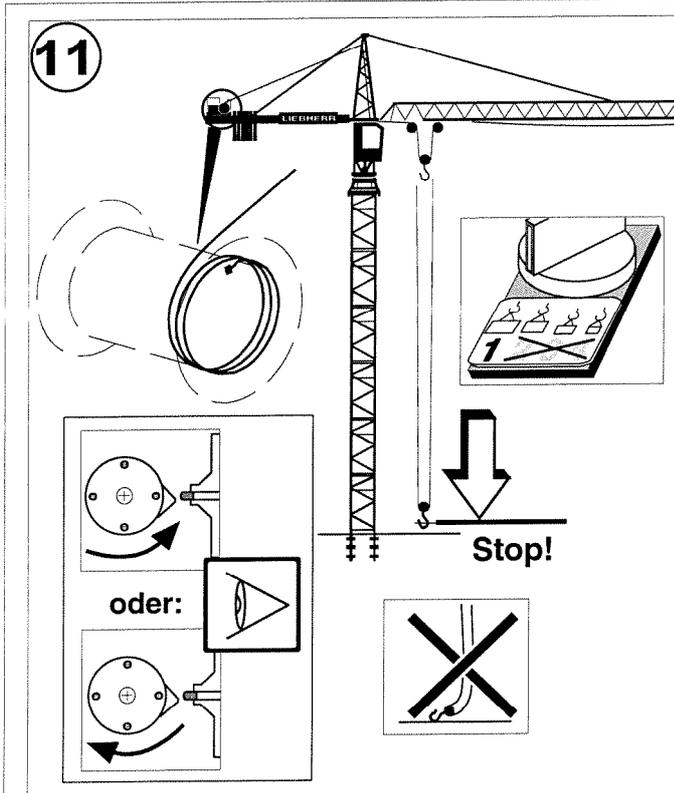
ggf. feineinstellen!  
max. 1/2 Um-  
drehung



**10**  **Prüfung wiederholen!**



# Endschalter einstellen: Hubwerk

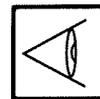


## Einstellen: "Hub ab, Stop"

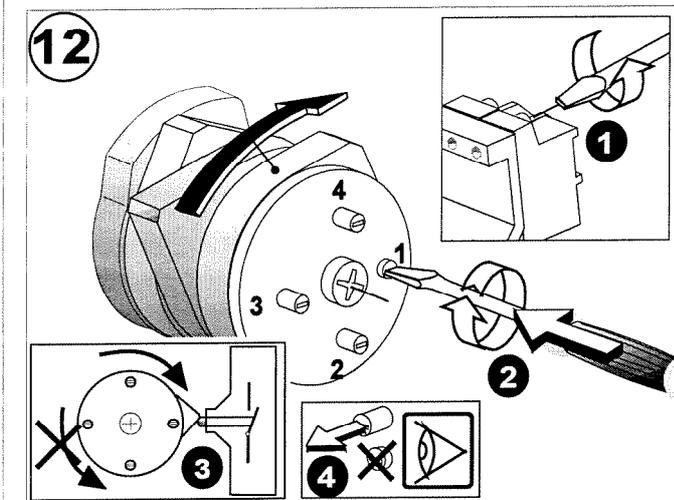


Muß so eingestellt werden, daß auf jeden Fall 3 Sicherheitswicklungen auf der Trommel bleiben - und - Lasthaken darf nicht aufsitzen!

"Hub ab", (Gang 1)

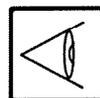
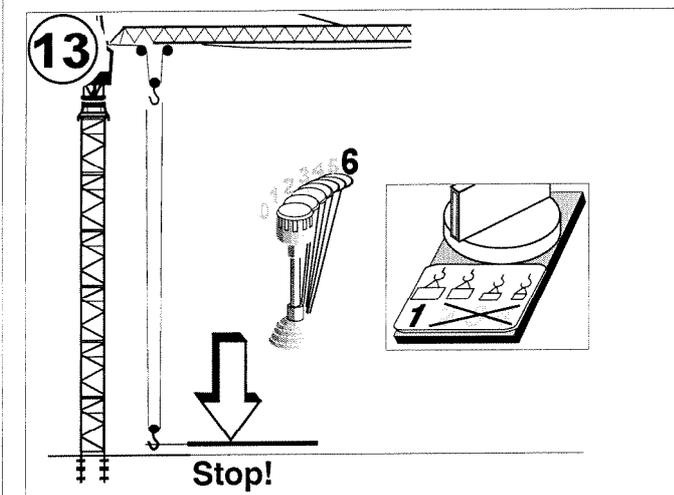


Drehrichtung der Nockenscheiben!



Schaltkontakt für "Hub ab, Stop" (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.

Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

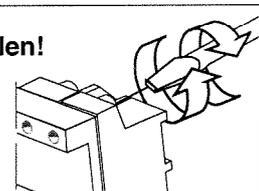


Einstellung überprüfen!

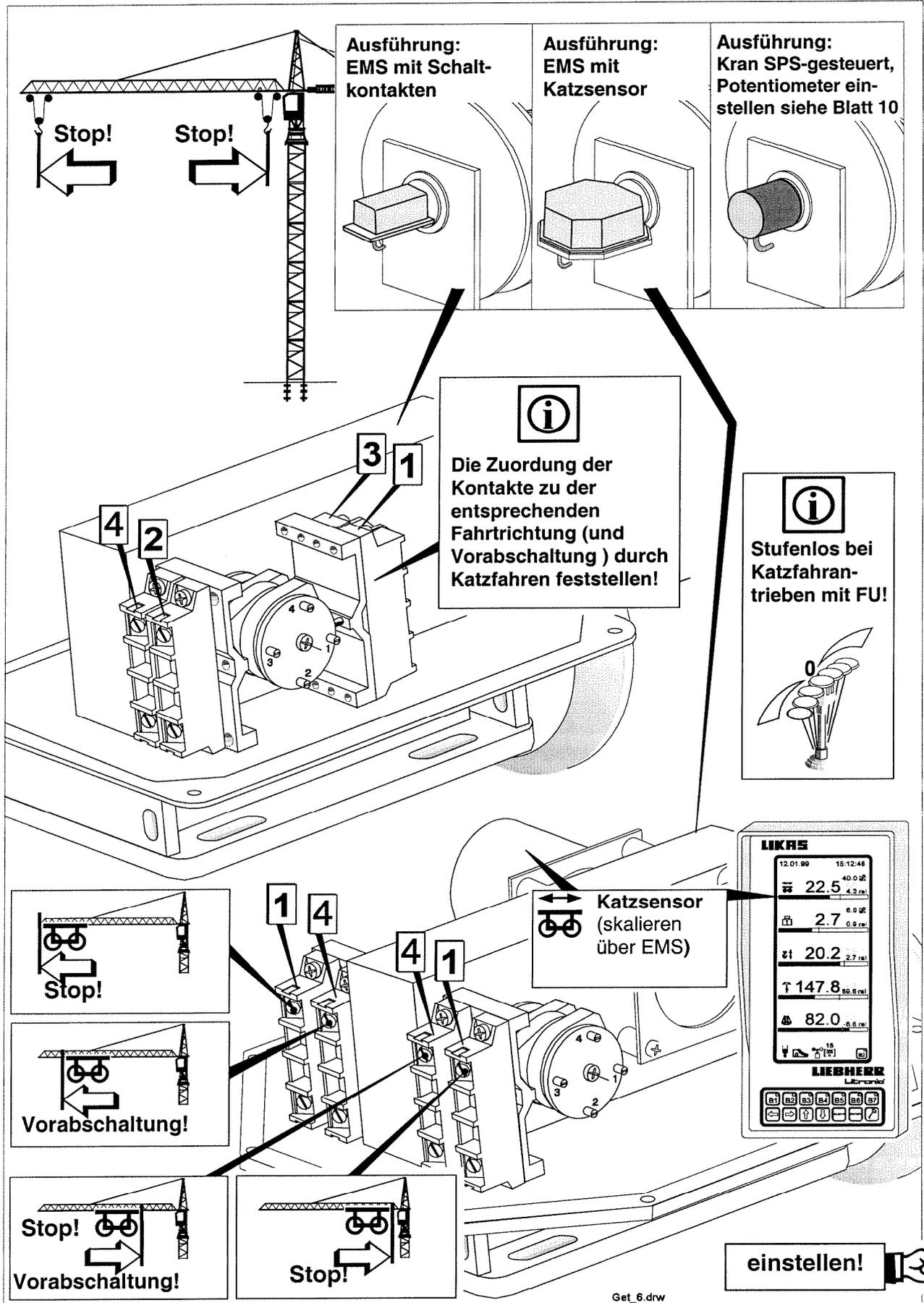


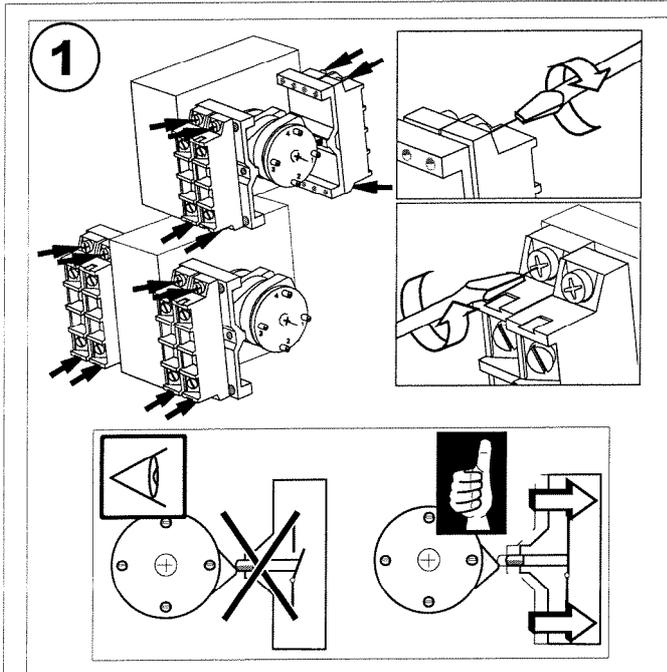
Keine Vorabschaltung!

ggf. feineinstellen!  
max. 1/2 Um-  
drehung

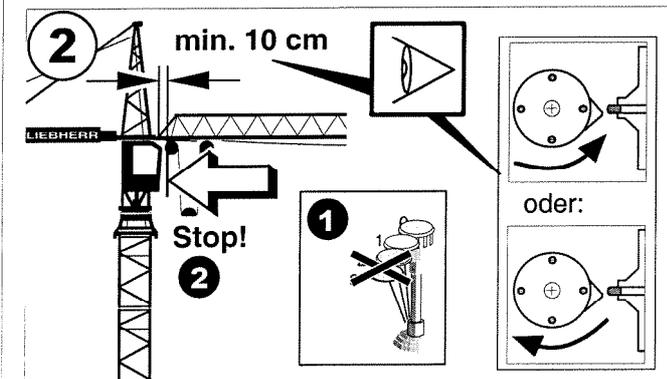


# Endschalter einstellen: Katzfahrwerk





**Alle Schaltkontakte lösen.**  
(ca. 2 Umdrehungen oben und unten)

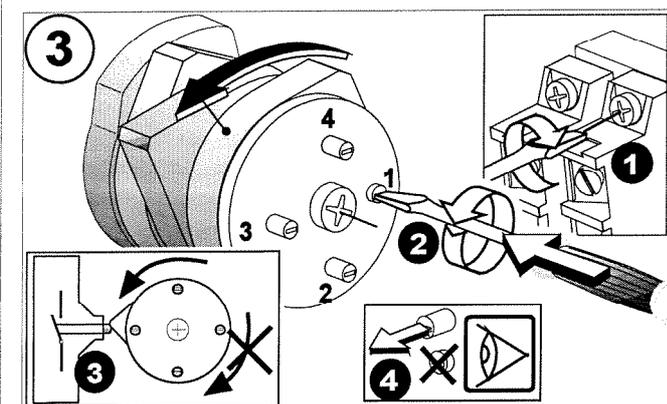


**Einstellen: "Katze innen, Stop"**

Laufkatze in der kleinsten Geschwindigkeit in min. Ausladung fahren, Abstand zum Anschlagpuffer ca. 10 cm!

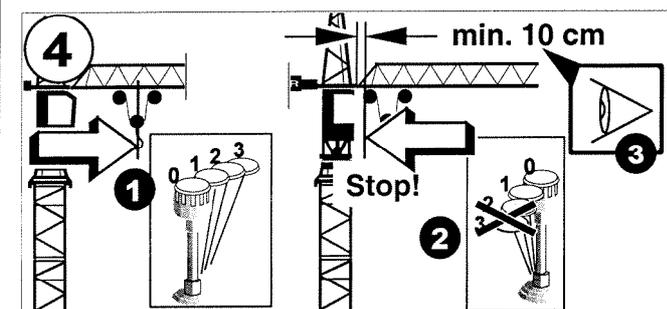


Drehrichtung der Nockenscheiben!



**Schaltkontakt für "Katze innen, Stop"**  
(siehe Blatt 6) wieder fest verschrauben.

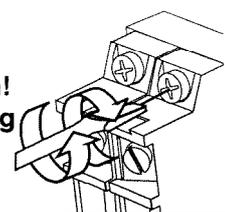
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

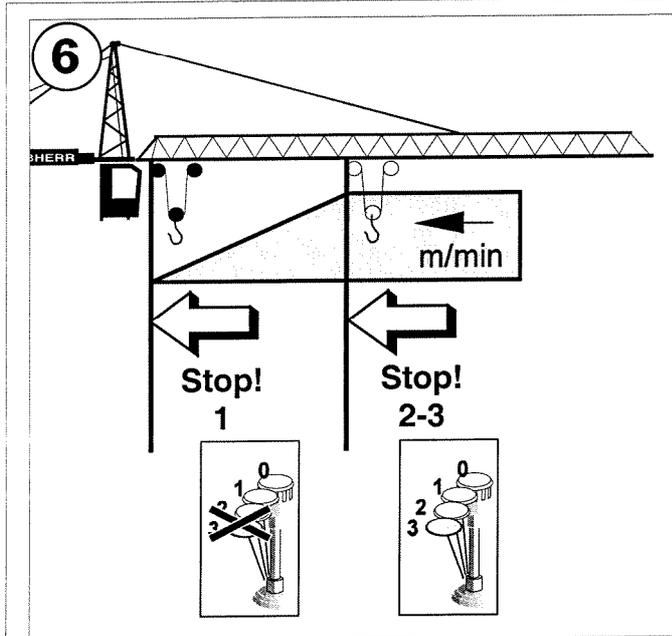


Einstellung überprüfen!

**5**

ggf. feineinstellen!  
max. ½ Umdrehung





### Einstellen: "Vorabschaltung, Katze innen"



Die Einstellung ist abhängig von der Katzfahrwerksart:

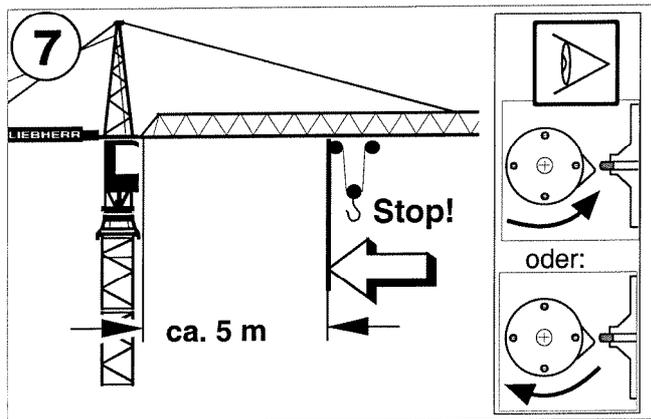
- polumschaltbar oder frequenzgesteuert
- schaltbares Getriebe (2-Gang)
- max. Geschwindigkeit

#### Beispiel:

max. 120 m/min - Vorabschaltung früher!

max. 60 m/min - Vorabschaltung später!

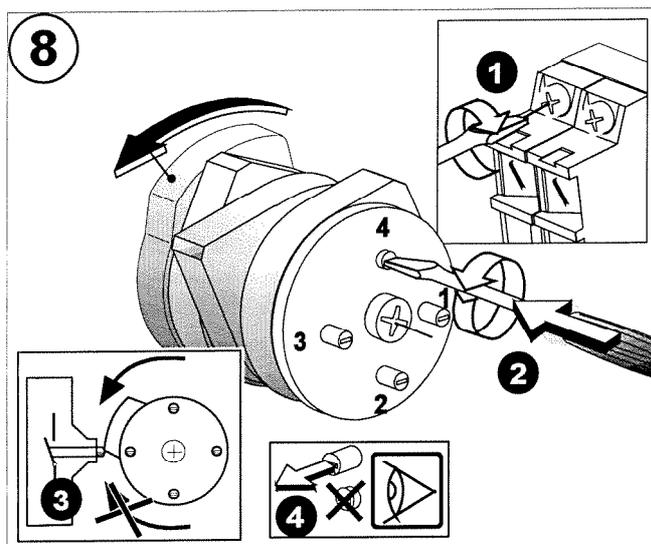
**Die Einstellung muß darauf abgestimmt werden !**



"Katzfahren nach innen", bis Abstand Laufkatze - Anschlagpuffer ca. 5,0 m ist !  
(Abhängig von der Katzfahrwerksart)



Drehrichtung der Nockenscheiben!



**Schaltkontakt für "Vorabschaltung, Katze innen" (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.**

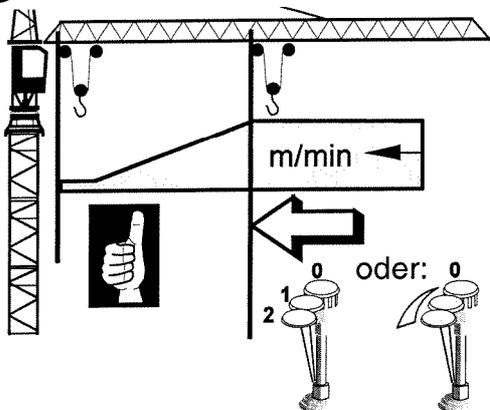
**Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen ( nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.**

**Einstellung prüfen!**

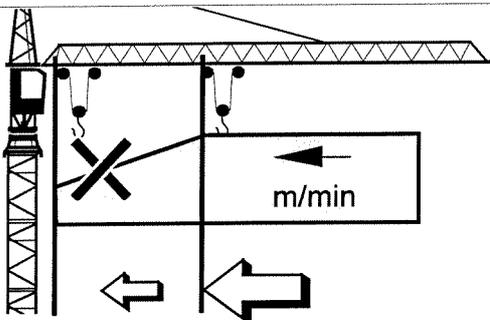
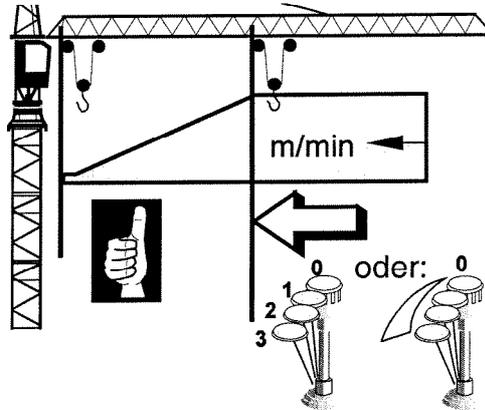


**9**  **Prüfen "Vorabschaltung, Katze innen"**

**1** Prüfen in Stufe 2



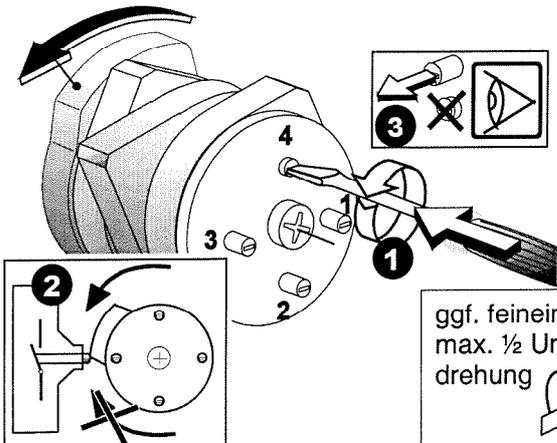
**2** Prüfen in Stufe 3



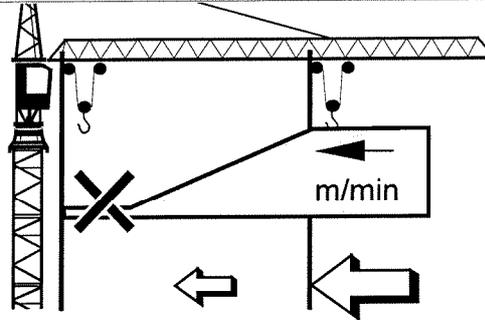
wenn Vorabschaltung zu spät:



Vorabschaltung früher einstellen!



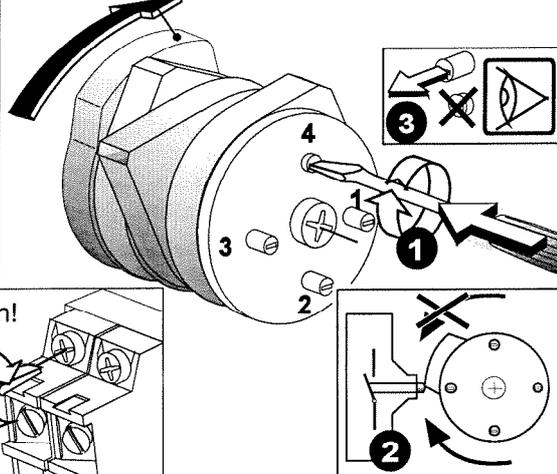
ggf. feineinstellen!  
max. 1/2 Um-  
drehung



wenn Vorabschaltung zu früh:



Vorabschaltung später einstellen!



**10**  **Prüfung wiederholen!**

**11** "Katze außen" gleich wie "Katze innen" einstellen! Siehe Blatt 7, 8 und 9.

Get\_9.drw

# Beschreibung: Hub- und Katzfahrwerks-Potentiometer bei SPS-gesteuertem Kran



**Übersetzungsverhältnis und Drehrichtung ab Werk eingestellt**  
 Eingestellt auf 220 (GP95-320) bzw. 75 (GP95-160) Umdrehungen!

**Bei Austausch die Einstellung des alten Potentiometer übernehmen und neu skalieren über EMS!**

Bei veränderten Einsatzbedingungen z.B. ursprünglich Hubseil für 60 m Hakenhöhe ausgelegt (Potentiometer auf 150 Umdrehungen) - neuer Einsatz für 20 m Hakenhöhe, Potentiometer auf 75 Umdrehungen einstellen und neu skalieren!

**Vorteil:** genauere Darstellung auf dem Display des EMS.

Schalterbelegung GP95-320

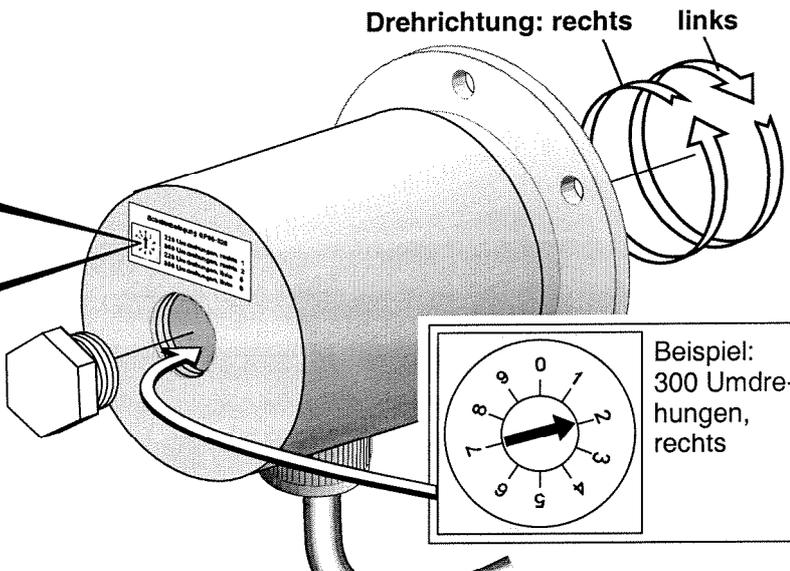


220 Umdrehungen, rechts	1
300 Umdrehungen, rechts	2
220 Umdrehungen, links	5
300 Umdrehungen, links	6

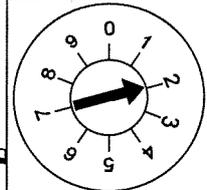
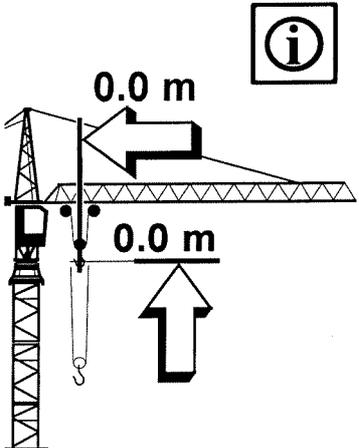
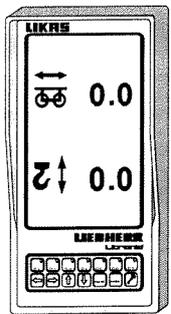
Schalterbelegung GP95-160



50 Umdrehungen, rechts	1
75 Umdrehungen, rechts	2
150 Umdrehungen, rechts	3
50 Umdrehungen, links	5
75 Umdrehungen, links	6
150 Umdrehungen, links	7



Beispiel: 300 Umdrehungen, rechts

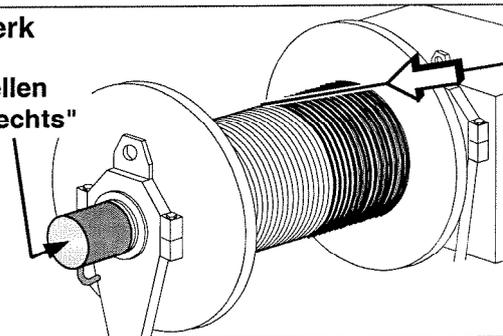



**Die Drehrichtung des Potentiometers muß immer in Richtung 0.0 m eingestellt werden!**

Beispiele:

**Hubwerk**

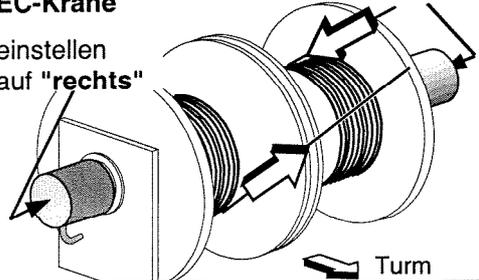
einstellen auf "rechts"



**Katzfahrwerk EC-Krane**

einstellen auf "rechts"

Anbau diese Seite: einstellen auf "links"

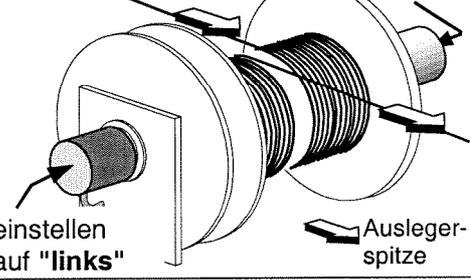
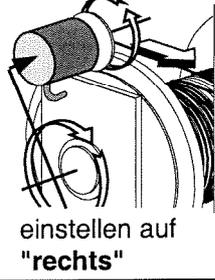


**EC-H-Krane EC-B-Krane**

einstellen auf "rechts"

Anbau diese Seite: einstellen auf "rechts"

einstellen auf "links"

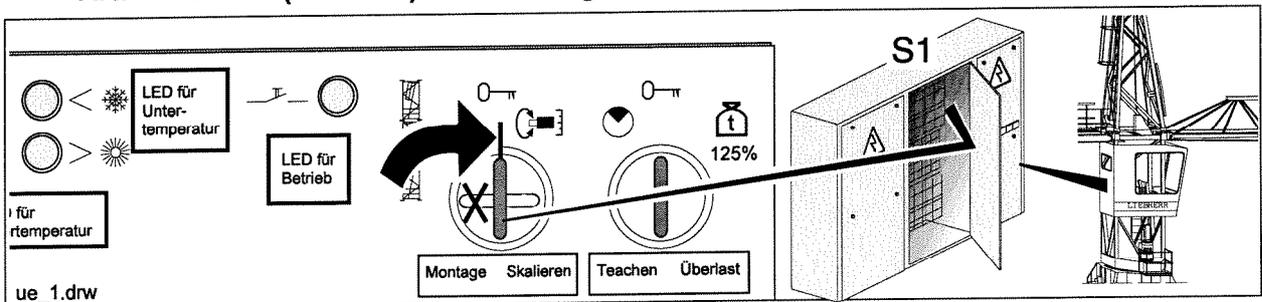


Ausleger-  
spitze

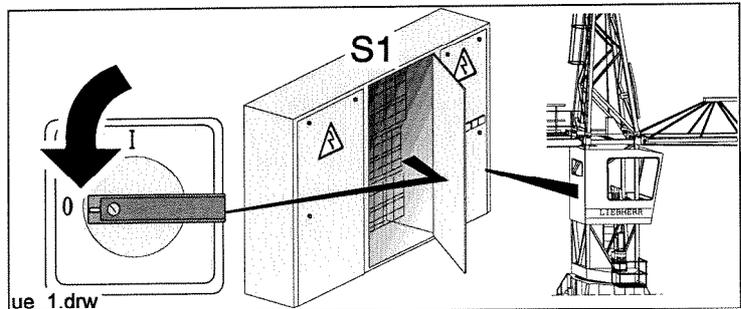
## Sicherheitshinweise beim Einstellen der Überlastsicherung



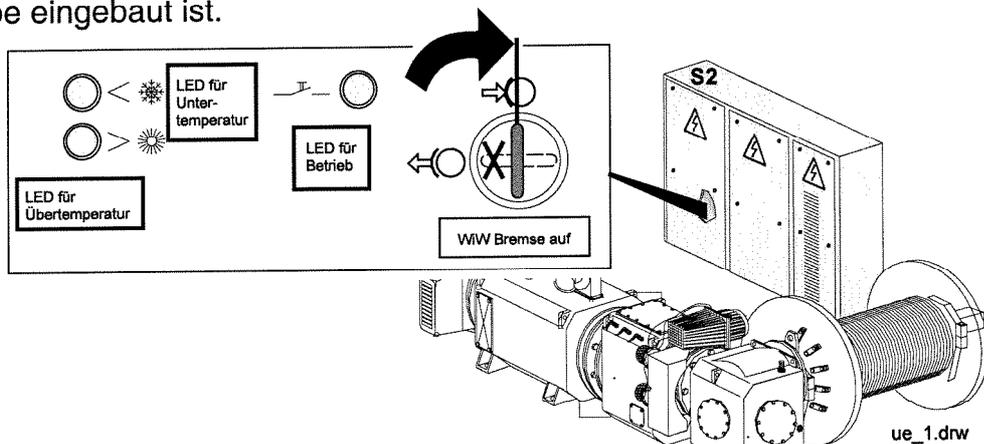
- Einstellungen nur durch **qualifiziertes und geschultes Personal** durchführen !
  - Die **Reihenfolge** und die entsprechenden **Einstellgewichte** einhalten !
  - Die Antriebe nur betätigen, wenn der Einsteller **eindeutige Zeichen gibt** !
  - Die Überlastsicherung **muß abschalten**, wenn die **zulässige Last überschritten** wird !
  - Die **Einstellungen** der Überlastsicherung **prüfen** !
  - Überlastsicherung einstellen nur in Stellung „**Betrieb**“ – und - WiW Bremse **zu** !
- Kran mit **SPS (Litronic) -Steuerung**:



- Kran mit **Schützensteuerung**:



- Schalter „WiW Bremse **zu**“: (öffnen, nur für Wartungsarbeiten an der Bremse)  
Die Funktion des Schlüsselschalters entfällt, wenn FU-Hubwerk mit dem 2-Gang Getriebe eingebaut ist.

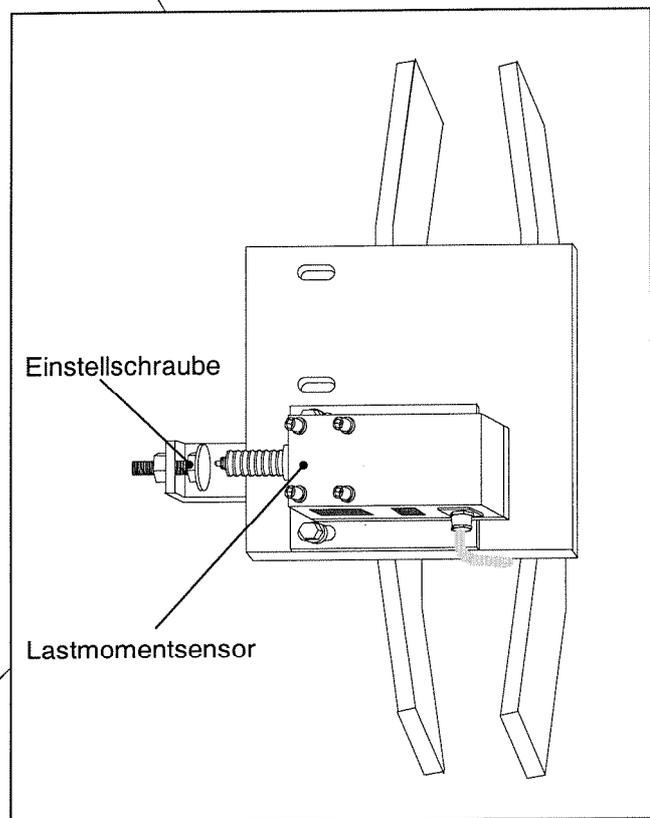
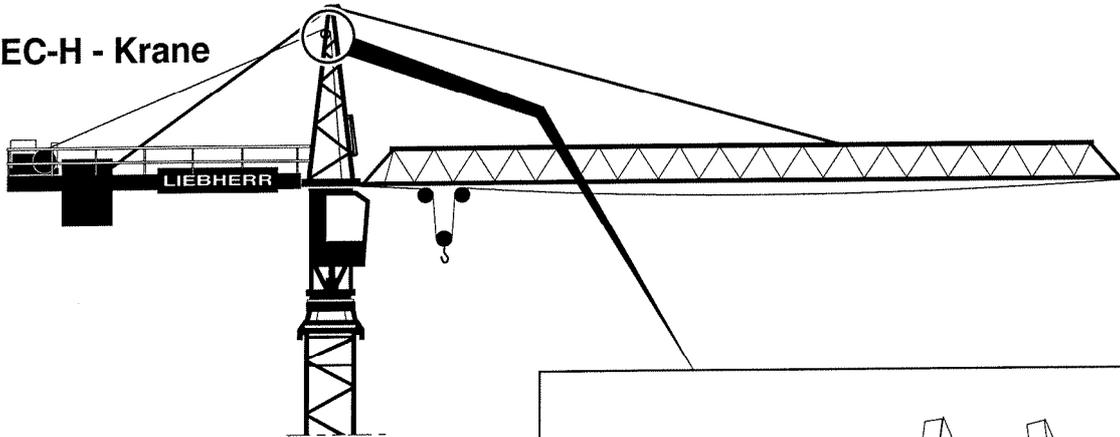


## Montage: Lastmomentsensor

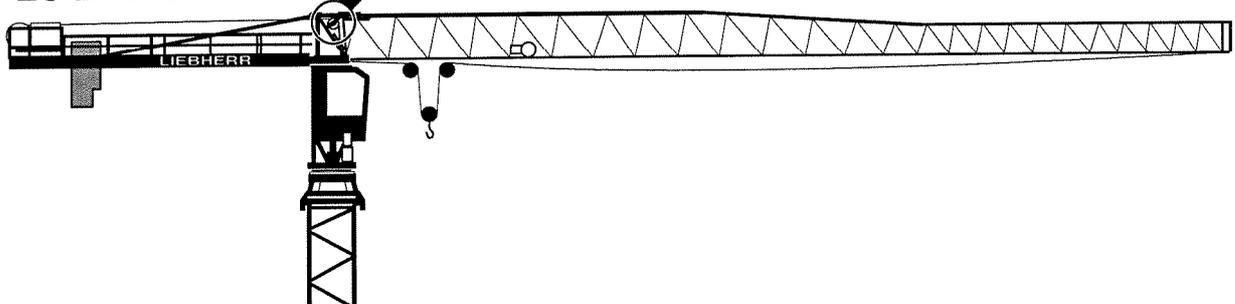


Einstellen der Überlastsicherung, siehe Beschreibung "Elektronisches Lastmomentbegrenzungs-system" (LMB)

EC-H - Krane



EC-B - Krane



# Tragfähigkeit 200 EC-H 10, LM1

Knickpunkt / m →

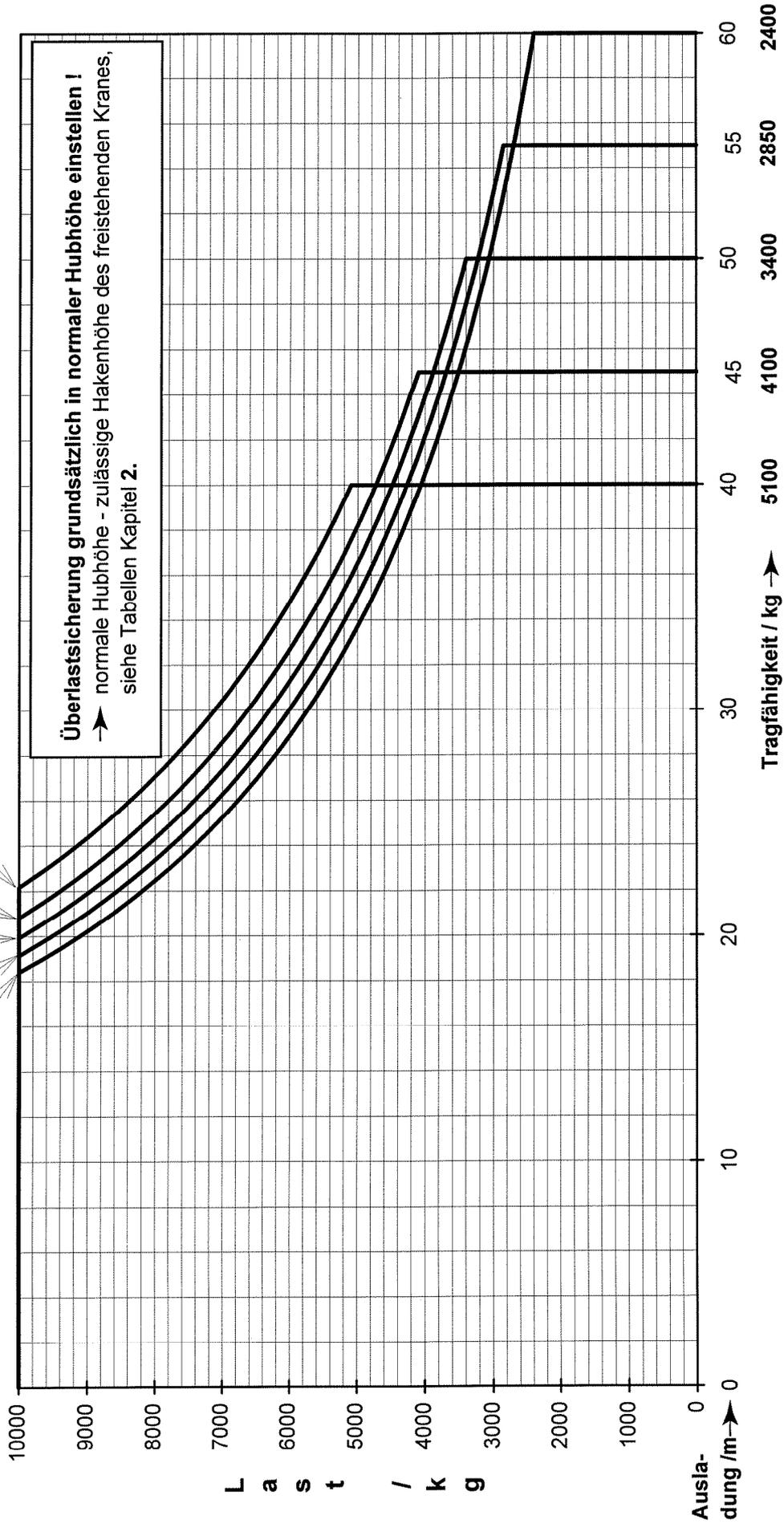
18,41

19,15

19,94

20,83

22,18

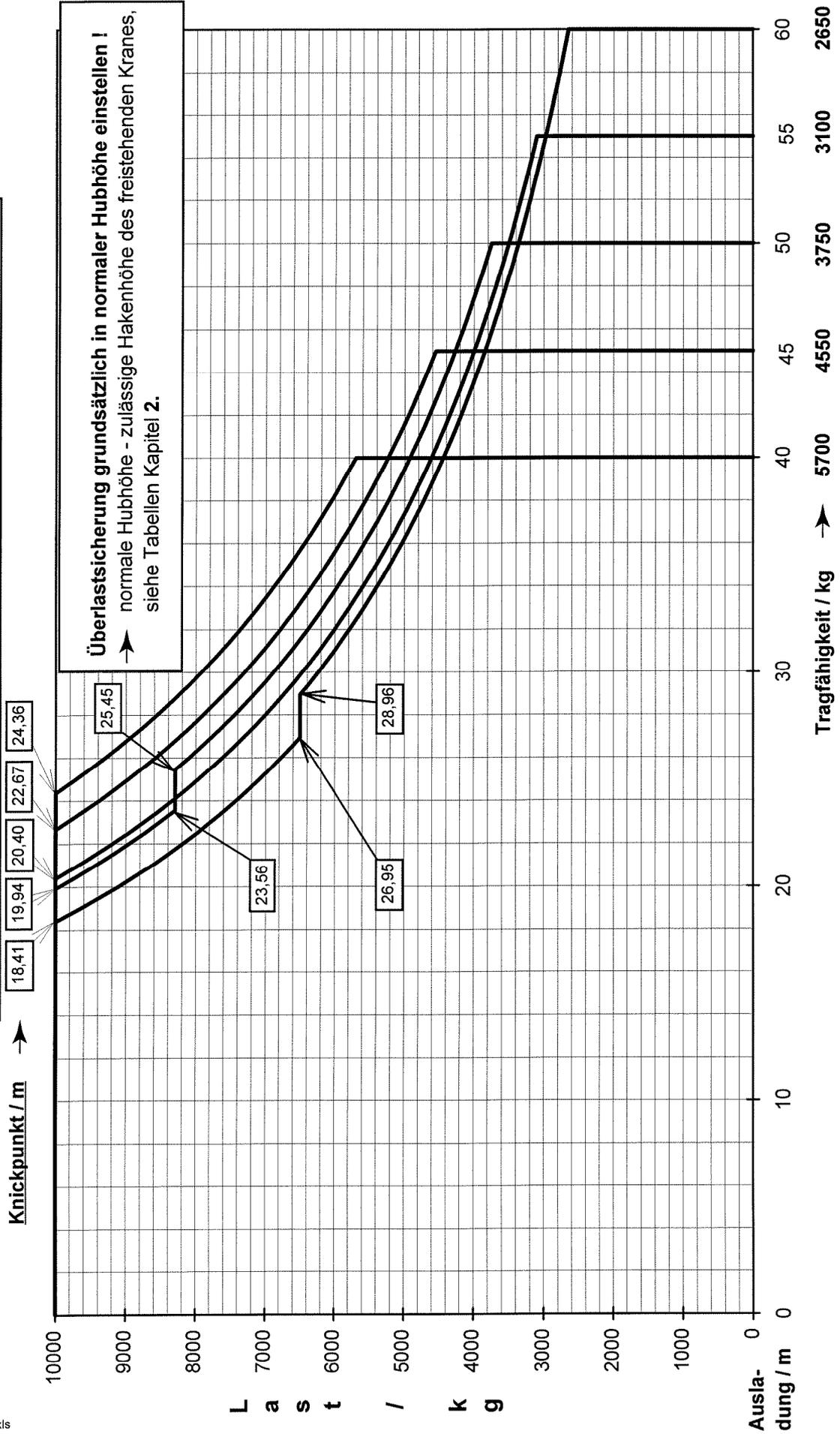


# Tragfähigkeit 200 EC-H 10, LM 1



Ausleger	60,00 m	55,00 m	50,00 m	45,00 m	40,00 m
<b>Ausladung (m)</b>	<b>Tragfähigkeit (kg)</b>				
<u>60,00</u>	<u>2400</u>				
59,00	2456				
58,00	2514				
57,00	2575				
56,00	2637				
<u>55,00</u>	2702	<u>2850</u>			
54,00	2769	2920			
53,00	2839	2992			
52,00	2911	3068			
51,00	2986	3146			
<u>50,00</u>	3065	3228	<u>3400</u>		
49,00	3146	3312	3488		
48,00	3231	3401	3580		
47,00	3320	3493	3677		
46,00	3412	3589	3777		
<u>45,00</u>	3509	3690	3882	<u>4100</u>	
44,00	3609	3795	3991	4215	
43,00	3715	3905	4106	4334	
42,00	3826	4020	4226	4460	
41,00	3942	4141	4352	4592	
<u>40,00</u>	4064	4269	4484	4730	<u>5100</u>
39,00	4193	4402	4624	4876	5255
38,00	4328	4543	4771	5030	5419
37,00	4471	4692	4925	5191	5591
36,00	4621	4848	5089	5362	5773
35,00	4781	5014	5261	5543	5966
34,00	4949	5190	5445	5734	6170
33,00	5129	5377	5639	5938	6386
32,00	5319	5575	5845	6154	6617
31,00	5522	5786	6066	6384	6862
30,00	5738	6012	6300	6629	7124
29,00	5970	6253	6552	6892	7404
28,00	6218	6512	6821	7174	7704
27,00	6486	6790	7111	7477	8027
26,00	6773	7089	7423	7803	8375
25,00	7085	7413	7761	8156	8752
24,00	7422	7765	8127	8539	9160
23,00	7790	8147	8526	8956	9604
22,00	8191	8565	8961	9411	<u>10000</u>
21,00	8631	9024	9439	9911	10000
20,00	9116	9529	9965	<u>10000</u>	10000
19,00	9653	<u>10000</u>	<u>10000</u>	10000	10000
18,00	<u>10000</u>	10000	10000	10000	10000
17,00	10000	10000	10000	10000	10000
16,00	10000	10000	10000	10000	10000
15,00	10000	10000	10000	10000	10000
14,00	10000	10000	10000	10000	10000
13,00	10000	10000	10000	10000	10000
12,00	10000	10000	10000	10000	10000
11,00	10000	10000	10000	10000	10000
10,00	10000	10000	10000	10000	10000
<b>Knickpunkt:</b>	<b>18,41 m</b>	<b>19,15 m</b>	<b>19,94 m</b>	<b>20,83 m</b>	<b>22,18 m</b>

# Tragfähigkeit 200 EC-H 10 Litronic, LM2



# Tragfähigkeit 200 EC-H 10 Litronic, LM 2



Ausleger	60,00 m	55,00 m	50,00 m	45,00 m	40,00 m
<b>Ausladung (m)</b>	<b>Tragfähigkeit (kg)</b>				
<u>60,00</u>	<b>2650</b>				
59,00	2711				
58,00	2773				
57,00	2838				
56,00	2905				
<u>55,00</u>	2975	<b>3100</b>			
54,00	3047	3175			
53,00	3122	3252			
52,00	3200	3332			
51,00	3281	3416			
<u>50,00</u>	3365	3503	<b>3750</b>		
49,00	3453	3593	3846		
48,00	3544	3688	3945		
47,00	3639	3786	4049		
46,00	3739	3889	4157		
<u>45,00</u>	3842	3996	4271	<b>4550</b>	
44,00	3951	4108	4389	4675	
43,00	4065	4225	4513	4806	
42,00	4184	4348	4643	4943	
41,00	4309	4478	4780	5086	
<u>40,00</u>	4440	4613	4923	5237	<b>5700</b>
39,00	4579	4756	5073	5396	5871
38,00	4724	4906	5232	5563	6051
37,00	4878	5064	5399	5740	6240
36,00	5040	5232	5576	5926	6441
35,00	5211	5409	5763	6123	6652
34,00	5393	5596	5961	6331	6877
33,00	5585	5795	6171	6553	7115
32,00	5790	6007	6395	6788	7368
31,00	6008	6232	6633	7039	7638
30,00	6241	6472	6887	7307	7926
29,00	6491	6730	7158	7593	8234
28,00	<b>6500</b>	7006	7450	7901	8565
27,00	<b>6500</b>	7302	7763	8231	8920
26,00	6773	7622	8101	8587	9303
25,00	7085	7968	<b>8300</b>	8972	9717
24,00	7422	8343	<b>8300</b>	9389	<b>10000</b>
23,00	7790	8751	8526	9843	10000
22,00	8191	9196	8961	<b>10000</b>	10000
21,00	8631	9685	9439	10000	10000
20,00	9116	<b>10000</b>	9965	10000	10000
19,00	9653	10000	<b>10000</b>	10000	10000
18,00	<b>10000</b>	10000	10000	10000	10000
17,00	10000	10000	10000	10000	10000
16,00	10000	10000	10000	10000	10000
15,00	10000	10000	10000	10000	10000
14,00	10000	10000	10000	10000	10000
13,00	10000	10000	10000	10000	10000
12,00	10000	10000	10000	10000	10000
11,00	10000	10000	10000	10000	10000
10,00	10000	10000	10000	10000	10000
<b>Knickpunkt:</b>	<b>18,41 m</b> <b>(26,95 m bis</b> <b>28,96 m)</b>	<b>20,40 m</b>	<b>19,94 m</b> <b>(23,56 m bis</b> <b>25,45 m)</b>	<b>22,67 m</b>	<b>24,36 m</b>

## Einstellen der Überlastsicherung: Traglasten bei großen Hubhöhen



### Überlastsicherung grundsätzlich in normaler Hubhöhe einstellen!

(normale Hubhöhe = zulässige Hakenhöhe des freistehenden Kranes, siehe Tabellen Kapitel 2)

- Klettert der Kran auf eine größere Hubhöhe, wird das größere Seilgewicht von der Überlastsicherung automatisch berücksichtigt.

Ein Einstellen der Überlastsicherung bei einer großen Hubhöhe ohne Berücksichtigung des größeren Seilgewichts, führt zu einer Überlastung des Kranes, ohne daß die Überlastsicherung anspricht.

- **Das ist nicht zulässig !**

Der Kran arbeitet mit seiner normalen Traglastkurve über der standard Hakenhöhe solange das Gewicht des zusätzlichen Seiles nicht mehr als 5% der Traglast an der Auslegerspitze beträgt.

Bei großer Hubhöhe verringert sich die Traglast entsprechend dem Seilmehrgewicht.

Tabelle zur Berechnung des Seilgewichtes:

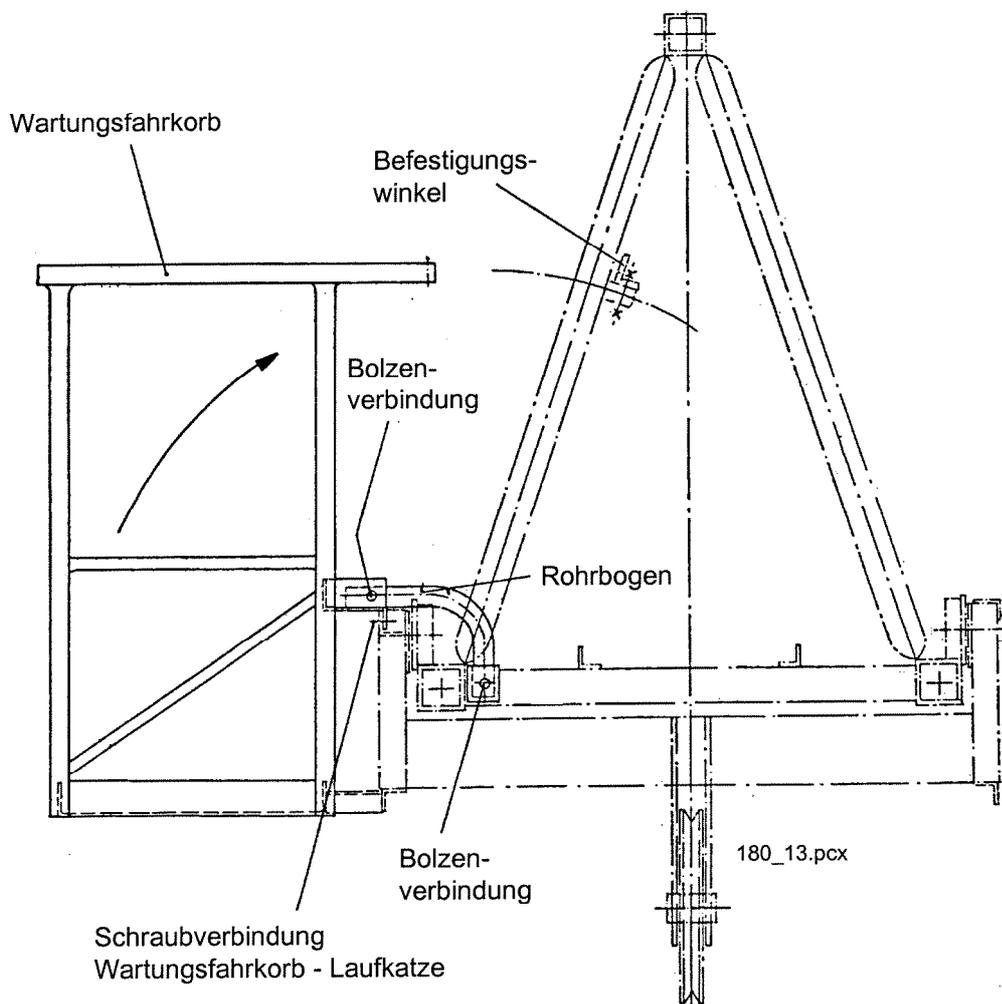
Seildurchmesser [mm]	Längengewicht [kg/m]		
	PC - EUROLIFT	PDD 915 CZ	PDD 1315 C
10	0,51		0,47
11	0,61		0,59
12	0,73		0,69
13	0,86		0,80
14	0,99		0,93
15	1,14		1,06
16	1,29	1,19	1,20
17	1,46	1,35	1,36
18	1,64	1,51	1,52
19	1,82	1,68	1,70
20	2,03	1,86	1,89
21	2,23	2,05	2,08
22	2,44	2,25	2,28
23	2,67	2,46	2,49
24	2,93	2,68	2,70
25	3,16	2,91	2,94
26	3,41	3,15	3,17
27	3,69	3,39	3,44
28	3,97	3,65	3,69
29	4,24	3,91	3,96
30	4,55	4,19	4,26
31	–	4,47	4,53
32	5,17	4,77	4,84
33	–	5,07	5,12
34	5,86	–	5,44
35	–	–	5,74
36	6,53	–	–
38	7,30	–	–
40	8,07	–	–

## Montage und Demontage Wartungsfahrkorb

Um sicher und bequem zu jeder Stelle des Auslegers zu gelangen, muß ein Wartungsfahrkorb verwendet werden. Der Wartungsfahrkorb wird mit der Laufkatze verschraubt. Sind die Wartungsarbeiten am Kran beendet, so muß der Wartungsfahrkorb von der Laufkatze getrennt werden und am Ausleger-Anlenkstück befestigt werden.

### Wartungsfahrkorb mit der Laufkatze verschrauben (Montage):

- Befestigungswinkel lösen und Wartungsfahrkorb gegen die Laufkatze kippen.
- Laufkatze und Wartungsfahrkorb verschrauben.
- Rohrbogen vom Wartungsfahrkorb lösen und umklappen.



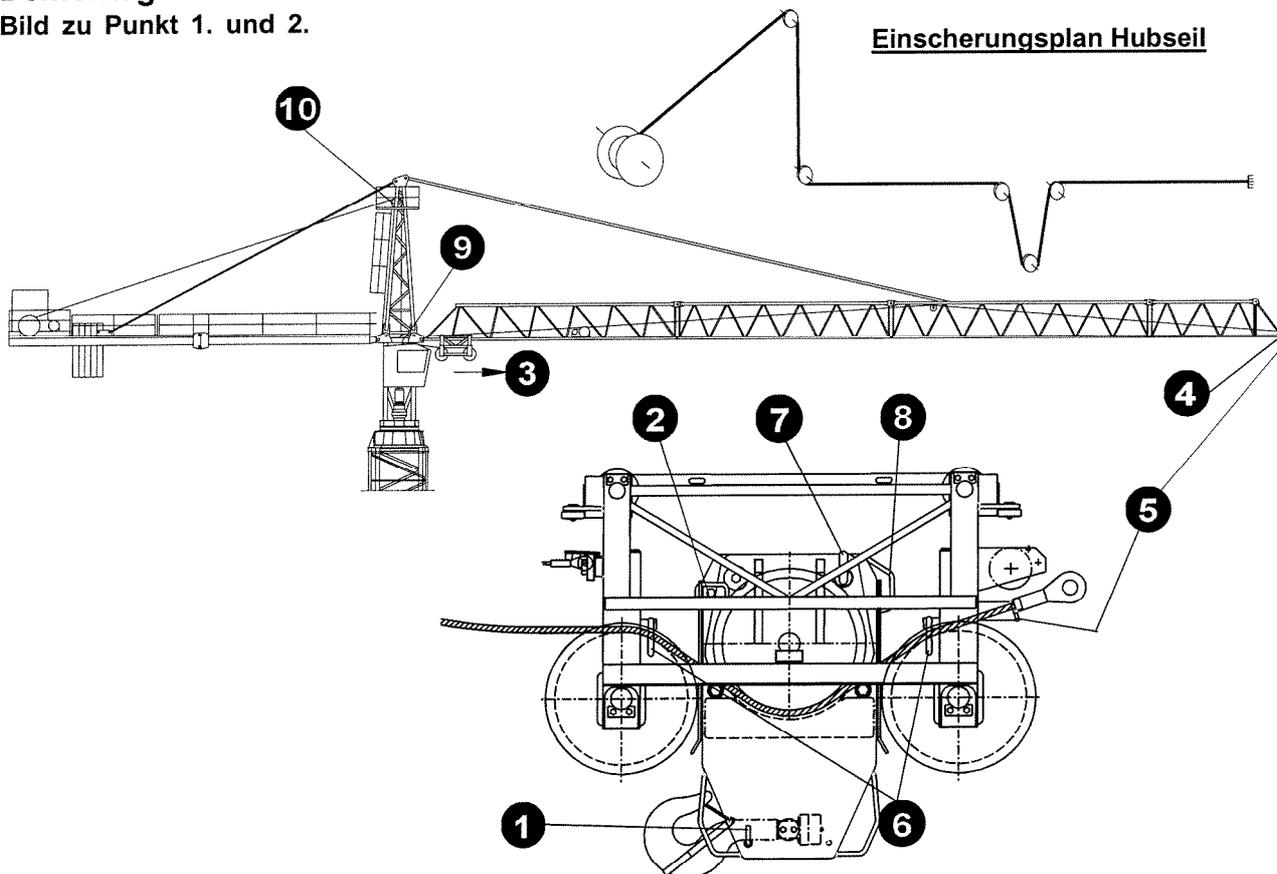
### Wartungsfahrkorb mit dem Ausleger-Anlenkstück verbolzen (Demontage):

- Rohrbogen mit dem Wartungsfahrkorb verbolzen.
- Schraubverbindung Wartungsfahrkorb - Laufkatze lösen.
- Wartungsfahrkorb zum Ausleger-Anlenkstück kippen und an der Diagonale befestigen.

## Kran-Demontage

### Demontage: Hubseil

Bild zu Punkt 1. und 2.



1. Unterflasche in der Laufkatze arretieren.

- Vorgang:
1. Unterflasche ablassen, bis der Lasthaken von Hand erreichbar ist. Lasthaken hochklappen und arretieren **1**.
  2. Unterflasche hochfahren (Schaltung "Hub auf") bis der Endschalter "Hub oben" abschaltet.
  3. "Hub oben" überbrücken (im Schaltschrank S2 zwischen Klemme 436 und 437 Drahtbrücke einlegen).
  4. Hubseil mit der kleinsten Geschwindigkeit aufspulen (Schaltung "Hub auf"), Unterflasche in die Laufkatze einfahren und arretieren **2**.
  5. Brücke "Hub oben" entfernen.

## Kran-Demontage

### 2. Hubseil ausscheren.

- Vorgang:
- 2.1 Laufkatze im max. Ausladung fahren **3** .
  - 2.2 Anschlagrohre nach außen klappen **4** .
  - 2.3 Laufkatze bis zum Anschlag fahren.
  - 2.4 Hubseil und an der "Halterung für Hubseil" **5** einhängen und am Drallfänger ausbolzen.
  - 2.5 Laufkatze etwas in Richtung min. Ausladung verfahren, bis die Anschlagrohre **4** eingeklappt und mit den Bolzen gesichert werden können.
  - 2.6 Laufkatze in min. Ausladung fahren, bei gleichzeitigem Aufspulen des Hubseiles.
  - 2.7 Seilschutz (2 Steckbolzen) **6** und Griffbolzen **7** ziehen.
  - 2.8 Seilrolle am Haltegriff nach oben schwenken **8** .
  - 2.9 Hubseilkausche aus der Halterung nehmen und durch die Laufkatze und die Unterflasche ausscheren.
  - 2.10 Hubseil langsam aufspulen.



**ACHTUNG:** Seilschutzbolzen an den Umlenkrollen (Drehbühne **9** und Turmspitze **10** ) müssen dabei gezogen werden.

- 2.11 Seilrolle in die Unterflasche schwenken und sichern **7** .  
Seilschutzbolzen **6** stecken und sichern.

3. Montagebügel für Demontage des Auslegers positionieren, siehe S. 3.47.2.
4. Flugwarn- und Windmessenanlage demontieren (falls vorhanden),  
siehe S. 3.48.
5. Gegenballast entfernen.



**ACHTUNG:** Beim 60 m Ausleger muß ein "A" – Block (2,5 t) im Gegenausleger verbleiben bis der Ausleger demontiert ist. Beim 40 m, 45 m, 50 m und 55 m Ausleger den gesamten Gegenballast entfernen.

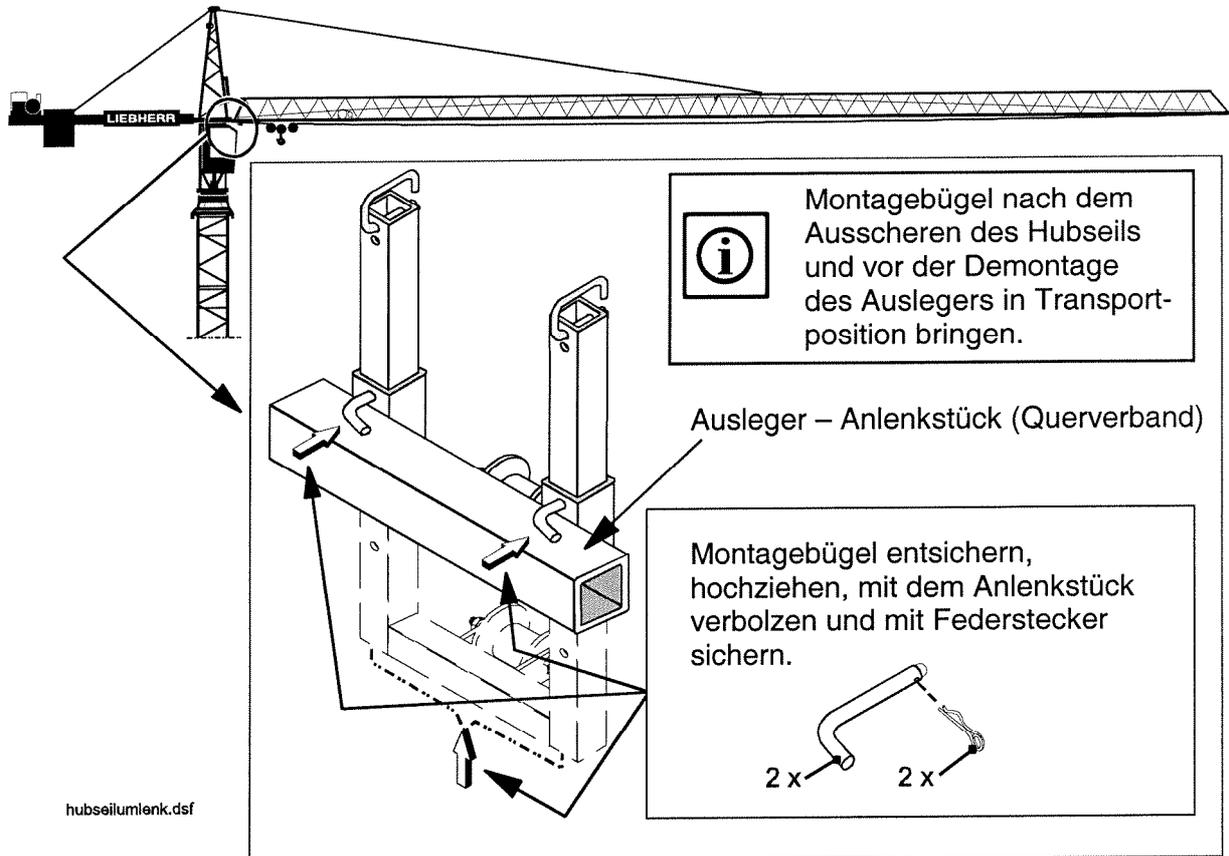
6. Ausleger demontieren -  **ACHTUNG !** (siehe S. 3.49)
7. Beim 60 m Ausleger: den letzten Gegenballastblock "A" entfernen.
8. Hubwerkseinheit demontieren.
9. Gegenausleger demontieren.
10. Turmspitze demontieren.
11. Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzaufgabe demontieren.
12. Klettereinrichtung entfernen.
13. Grundturmstück demontieren.
14. Zentralballast von Unterwagen entfernen.
15. Unterwagen demontieren.

## Hubseilumlenkung für Standard Krane

112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-H, 200 EC-H,  
224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H, 316 EC-H, 420 EC-H

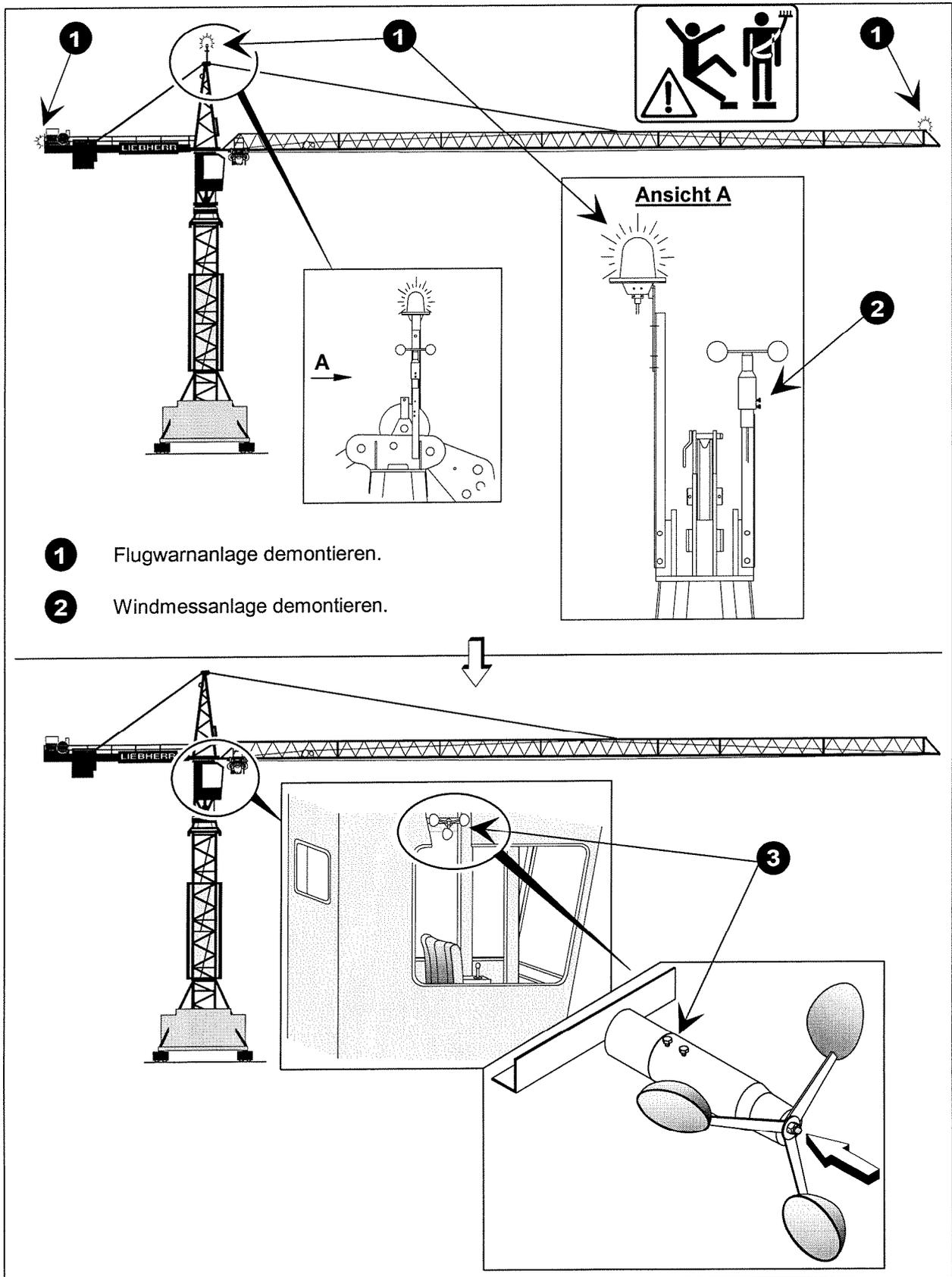


### Montagebügel für Demontage des Auslegers positionieren



## Demontage: Flugwarn- und Windmessenanlage

 Flugwarn- und Windmessenanlage vor dem Ausbau des Gegengewichts des Kranes demontieren !



## Demontage: Ausleger

### Anschlagseile einhängen:

#### Ausleger mit Laufsteg (EC-Krane):

Sicherheitsgurt anlegen, am Sicherungsseil\* (am Obergurt des Auslegers) einhängen, zu den Anhängepunkten gehen und Anschlagseile einhängen.

\* bei EC-Kranen: serienmäßig !  
bei HC bzw. EC-H-Kranen: optional !



#### Ausleger ohne Laufsteg: Wartungsfahrkorb verwenden ! (Gilt nicht für Sonderdemontage → geteilter Ausleger.)

(Voraussetzung: Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk gesteckt.)

##### Bei schützgesteuerten Kranen:

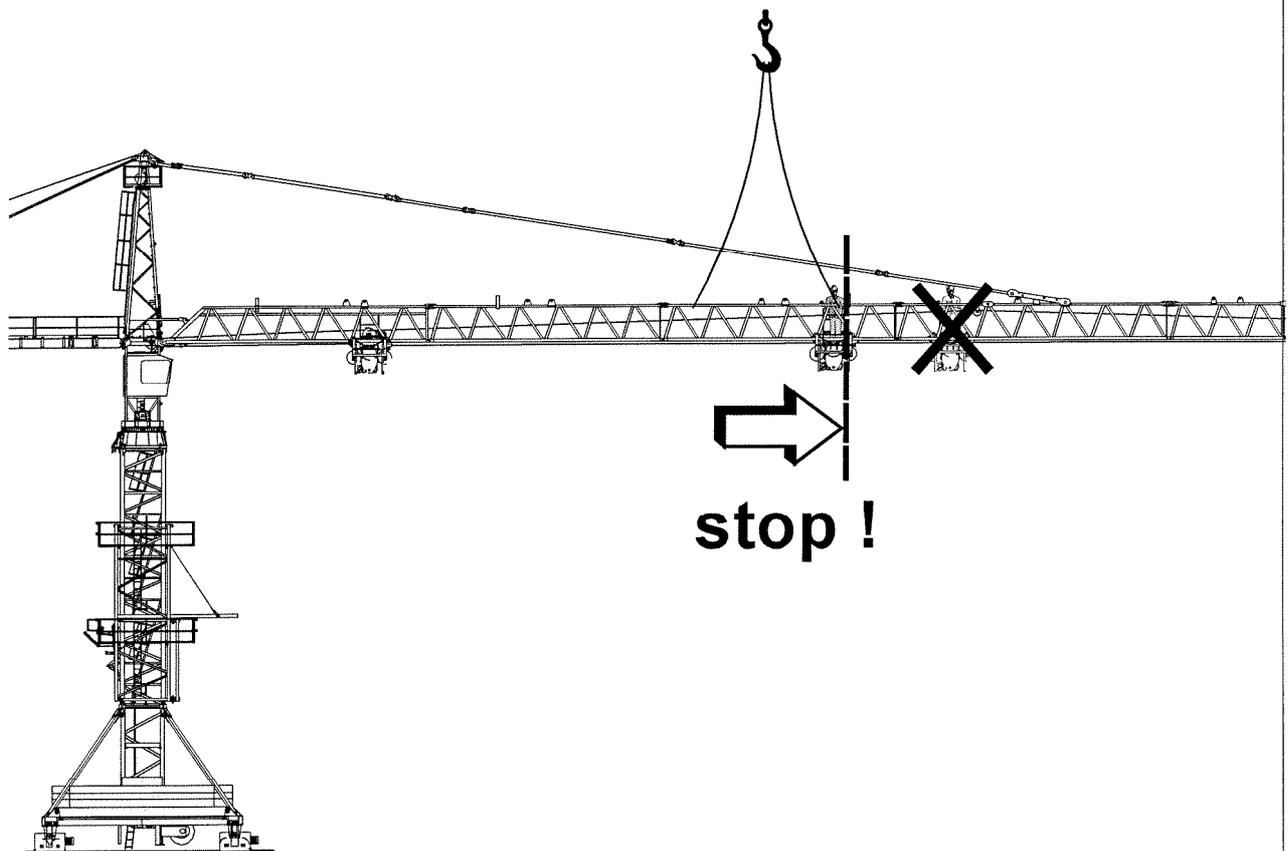
Im Wartungsfahrkorb bis zu den Anhängepunkten fahren und die Anschlagseile einhängen und sichern.

**ACHTUNG ! Nicht weiter Richtung max. Ausladung fahren !**

##### Bei Litronic Kranen:

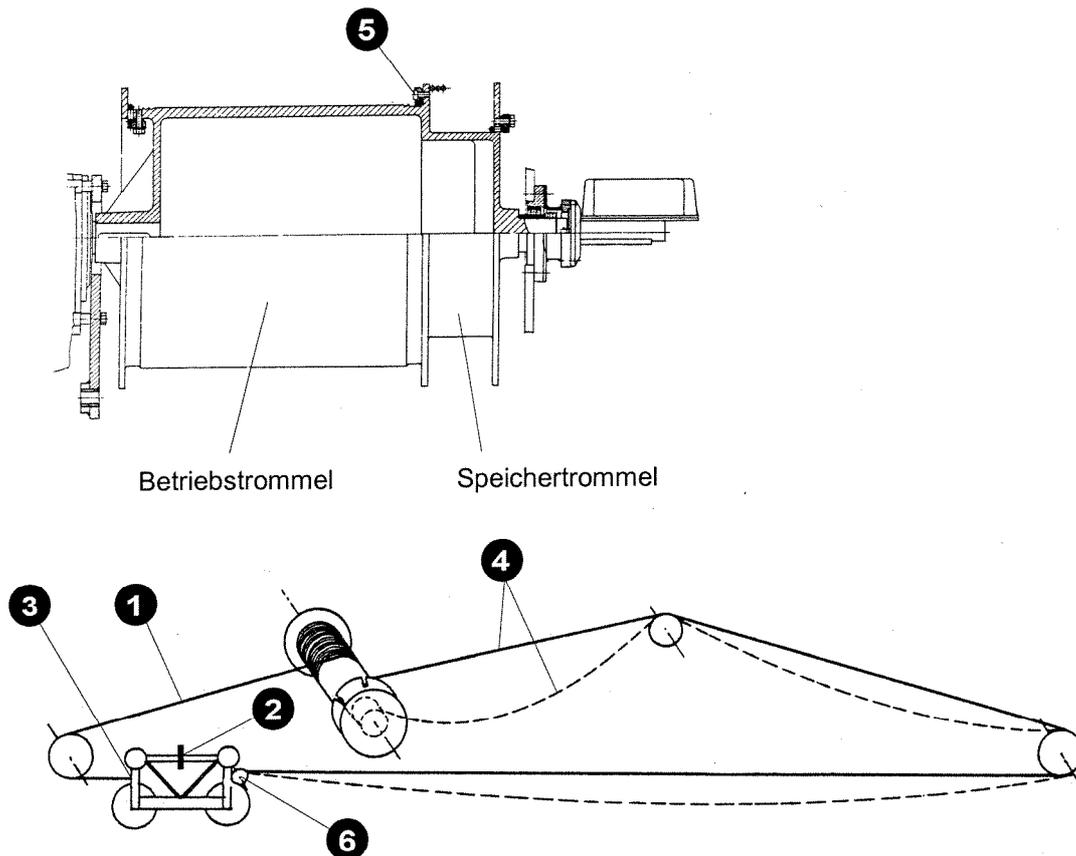
Im Schaltschrank S1 auf "skalieren" schalten, im Wartungsfahrkorb bis zu den Anhängepunkten fahren und die Anschlagseile einhängen und sichern.

**ACHTUNG ! Nicht weiter Richtung max. Ausladung fahren !** Im Wartungsfahrkorb zum Ausgangspunkt zurückfahren und im Schaltschrank S1 wieder auf "Montage" schalten. Laufkatze in Montage- bzw. Demontageposition fahren, gegen Verfahren befestigen und sichern. Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk ziehen.



Kran-Beispiel: 280 EC-H

## Katzfahrwerk in den Transportzustand umrüsten



Vorgang:

### A. Katzfahrseil I **1** :

1. Laufkatze in min. Ausladung fahren und gegen "Verrollen" sichern (Drahtsicherung **2** zwischen Ausleger und Laufkatze).
2. Katzfahrseil II entspannen (Spannvorrichtung **6** an der Laufkatze).
3. Katzfahrwerkstrommel auskuppeln.
4. Katzfahrseil I an der Laufkatze lösen **3** .
5. Katzfahrseil I von Hand aufspulen.



Katzfahrseil I kann nur soweit aufgespult werden, bis das Katzfahrseil II **4** auf der Betriebstrommel ganz abgespult ist. Der verbleibende Rest (Katzfahrseil I) muß jetzt von Hand auf die Betriebstrommel aufgelegt und gegen unkontrolliertes Abspulen gesichert werden.

### A. Katzfahrseil II **4** :

1. Klemmvorrichtung **5** lösen (für "Katzfahrseil II auf der Betriebstrommel").
2. Katzfahrseil II von der Betriebstrommel auf die Speichertrommel umlegen.
3. Katzfahrseil II an der Spannvorrichtung **6** der Laufkatze lösen.
4. Katzfahrseil II von Hand auf die Speichertrommel aufspulen und gegen unkontrolliertes Abspulen sichern.
5. Katzfahrwerkstrommel wieder einkuppeln.

# Klettern des Kranes

**Diese Kletterbeschreibung ist gültig für Obendreherkrane mit  
Turmstücken 2,5 m und 4,14 m Länge**

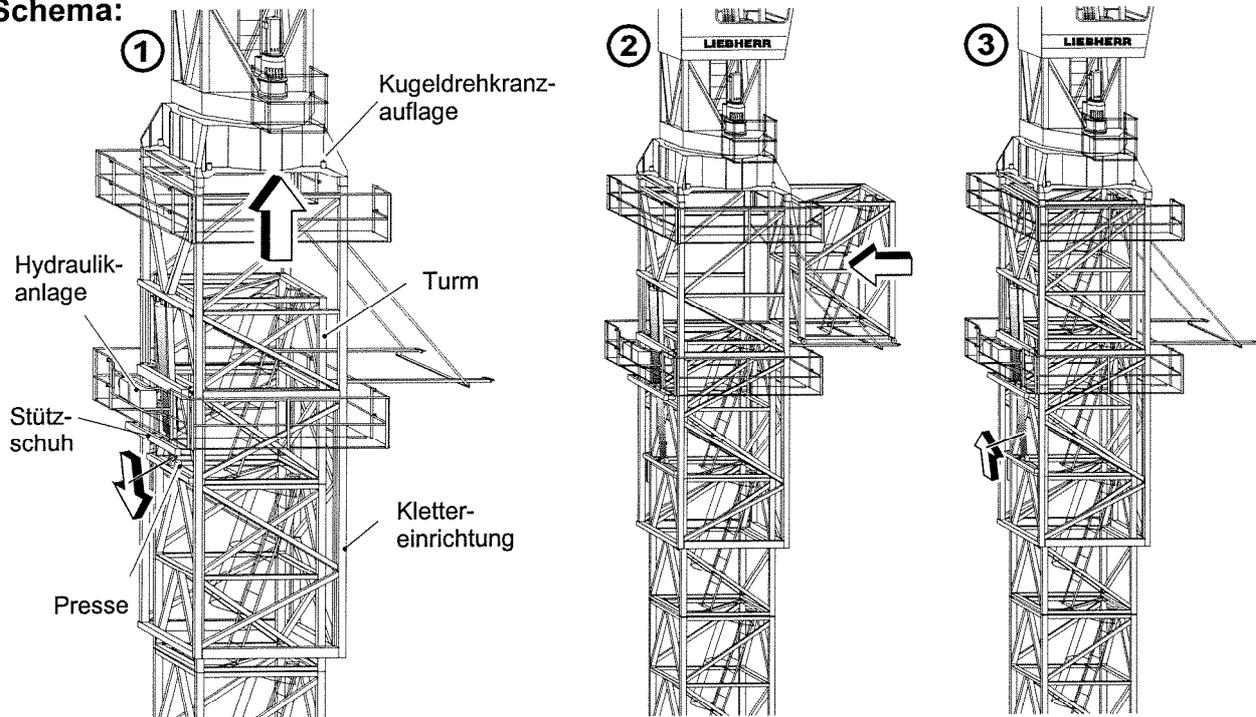
## Inhaltsverzeichnis

Klettern des Kranes " <b>Grundsätzlich beachten</b> "	3.52
Klettern des Kranes	3.53
Abklettern der Klettereinrichtung	3.65
Klettereinrichtung ablassen	3.66
Klettereinrichtung demontieren	3.68
Klettereinrichtung montieren (Kran betriebsbereit)	3.71
Abklettern des Kranes	3.74



Diese Kletterbeschreibung ist gültig für Obendreherkrane (ausgenommen HC-L Krantypen) die auf Turmstücken mit 2,5 m und 4,14 m Länge aufgebaut werden !

## Schema:



## GRUNDSÄTZLICH BEACHTEN !

- Klettern ist zulässig bis maximal **12 -13 m/s** ( ~ Windstärke 6, ~ 45 km/h )
- Bei jeder längeren Unterbrechung muß der Turm mit der Kugeldrehkranzauflage **verschraubt bzw. verbolzt werden !**
- **Maximale Aufbauhöhe und Ballastierung** beachten ! ( Kapitel 2 )
- Wenn Verbindung Turm - Kugeldrehkranzauflage entfernt ist: **nicht „Drehen“** und **nicht „Kranfahren“**, **„Katzfahren“** in Richtung maximale Ausladung ist nur erlaubt **bis Gleichgewicht im drehbaren Teil des Kranes hergestellt ist !** Über diese Gleichgewichtslage darf nur hinausgefahren werden, wenn zuvor der Turm wieder mit der Kugeldrehkranzauflage verschraubt bzw. verbolzt wird !
- Bei jeder Kletterbewegung **ÜBERPRÜFEN:**
  - Stützsuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt auf einem Kletterverband aufsitzen !**
  - Stützsuh muß an den Eckstielen des Führungsstückes und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstückes anliegen !
- **Klettern des Kranes ist nur zulässig wie in den nachfolgenden Punkten beschrieben !**

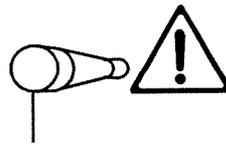


# Klettern des Kranes



- Klettern nur zulässig wie in den Punkten 1 bis 17 beschrieben !

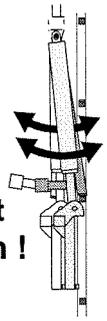
- Bei jeder längeren Unterbrechung muß der Turm mit der Kugeldrehkranaufgabe verschraubt werden !
- Maximale Aufbauhöhe beachten ! ( Kapitel 2 )



max. zulässig:  
12 - 13 m/s  
( ~Windstärke 6 )  
( ~ 45 km/h )

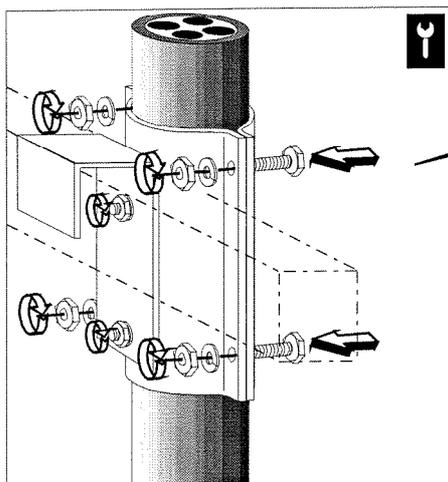
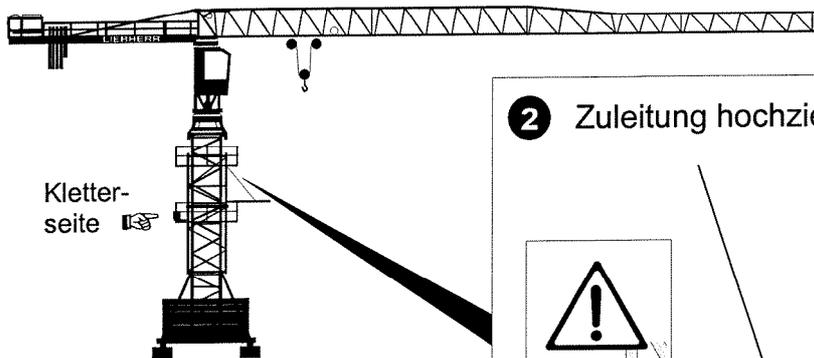
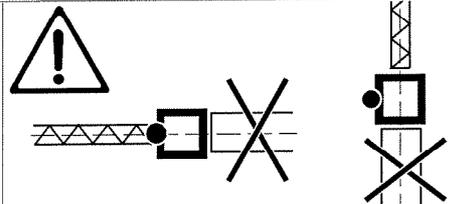
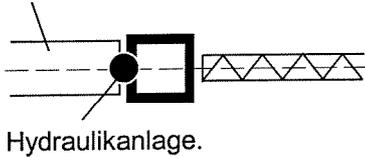


Gängigkeit  
überprüfen !



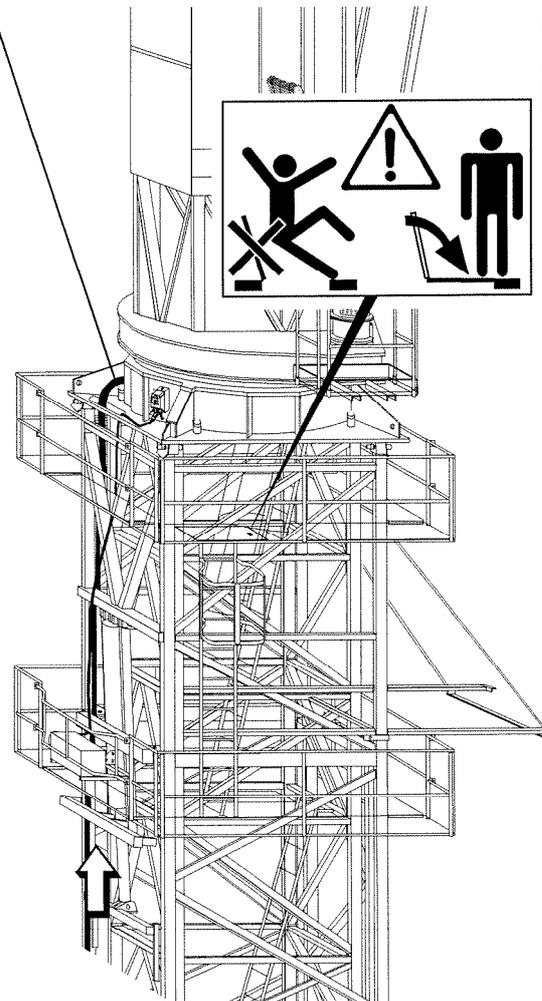
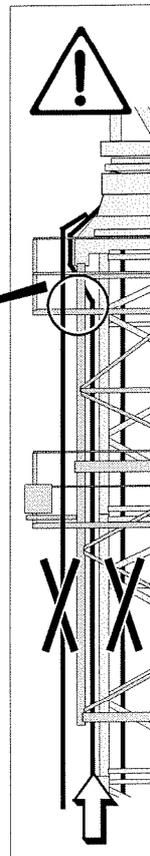
## 1 Vorbereitung:

1 Gegenausleger über der Hydraulikanlage.

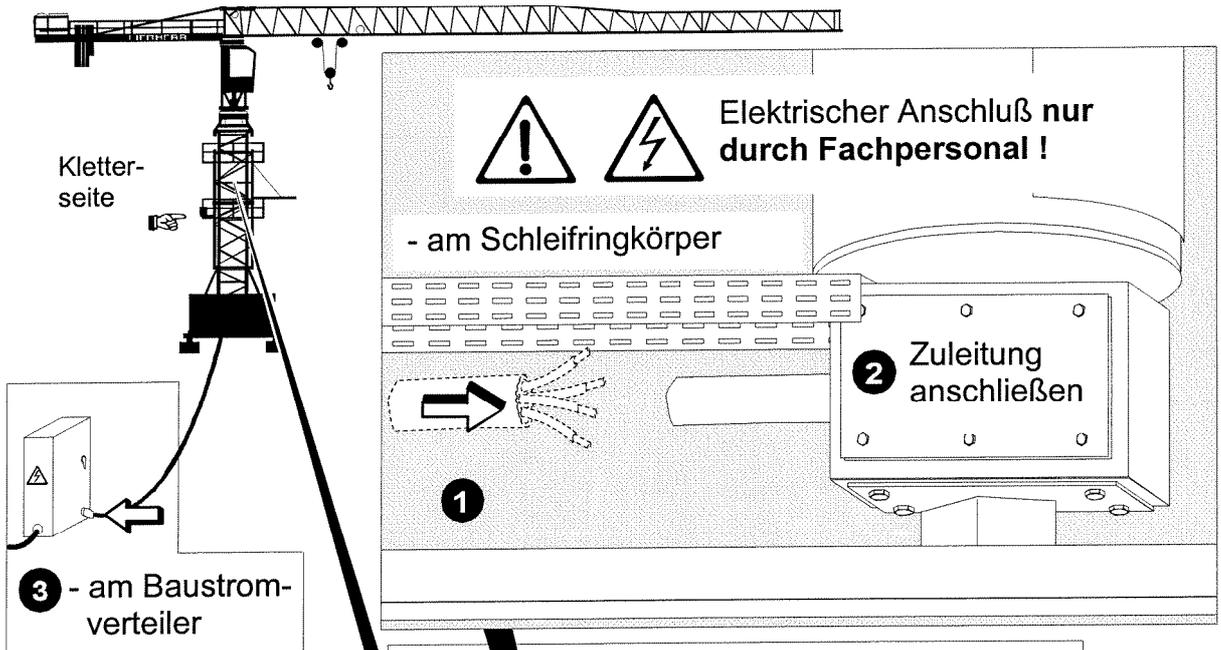


3 Zugentlastungsschelle verschrauben und am Führungsstück einhängen.

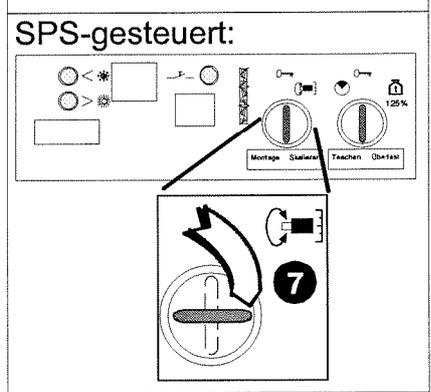
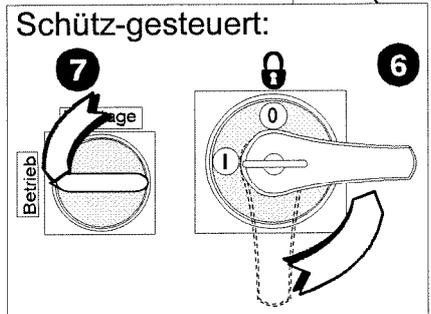
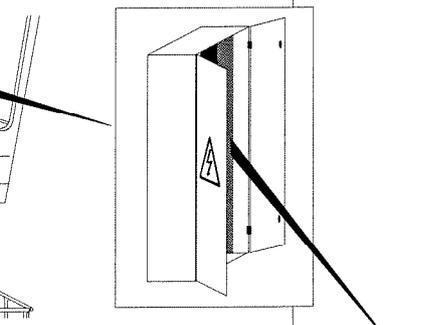
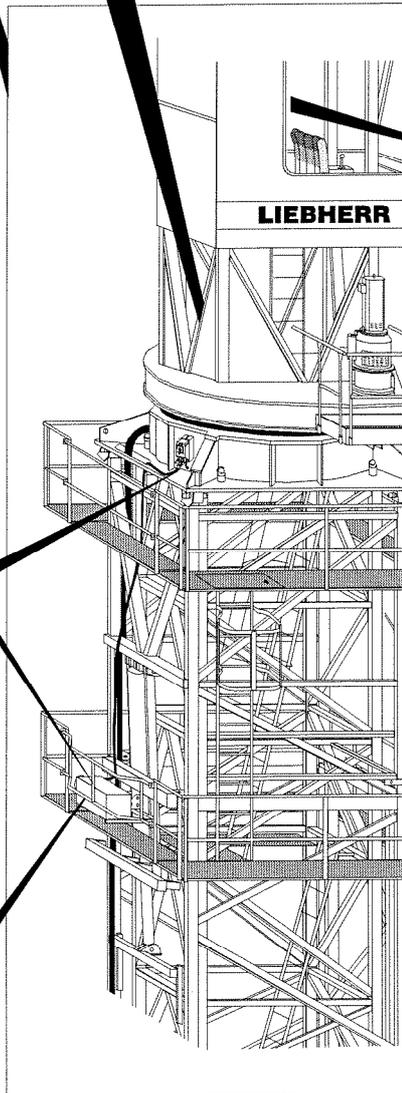
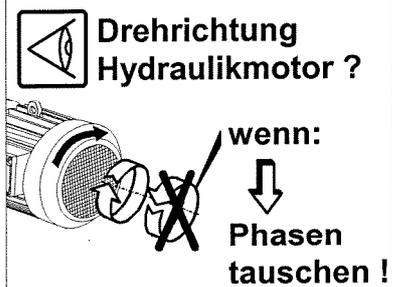
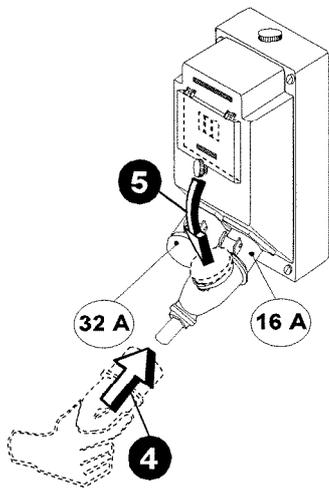
## 2 Zuleitung hochziehen



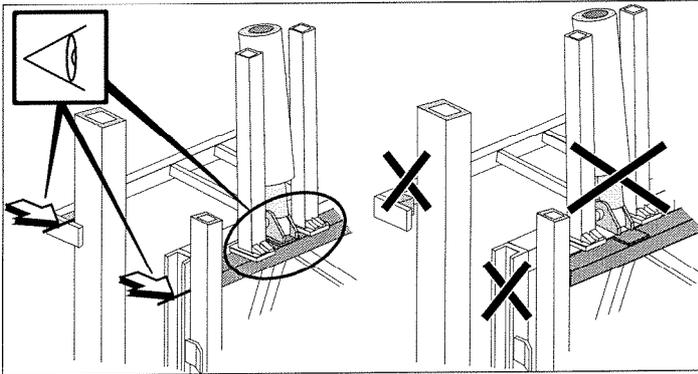
**2** Zuleitung anschließen:



Anschluß Hydraulikanlage



3



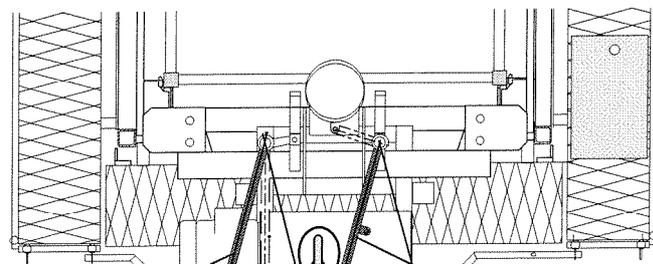
Bei jeder Kletterbewegung  
**ÜBERPRÜFEN !**

- 1 Stützschuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband sitzen.
- 2 Stützschuh muß an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen !

4

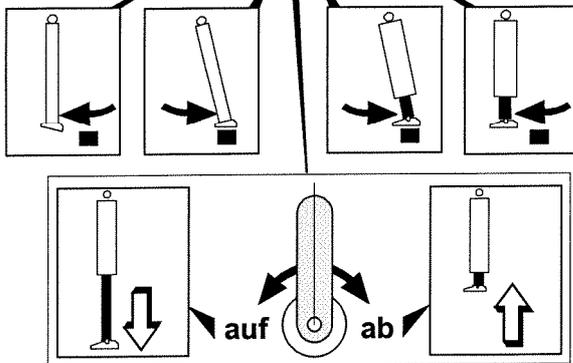
Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzauflage verbolzen und sichern

Klettereinrichtung - Hydraulikanlage (Draufsicht)



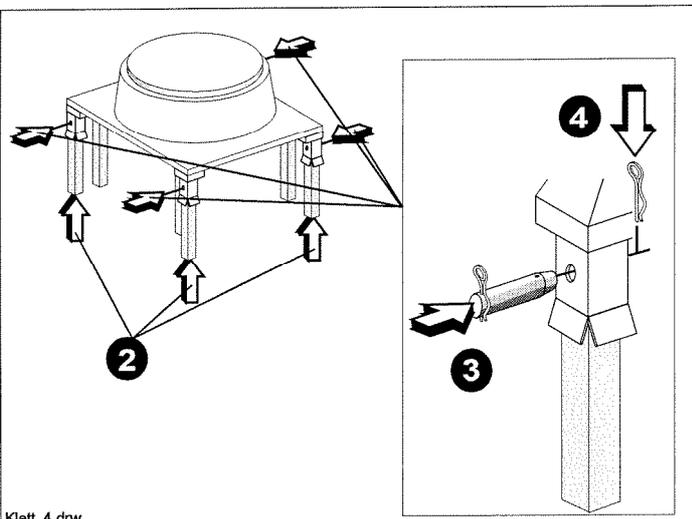
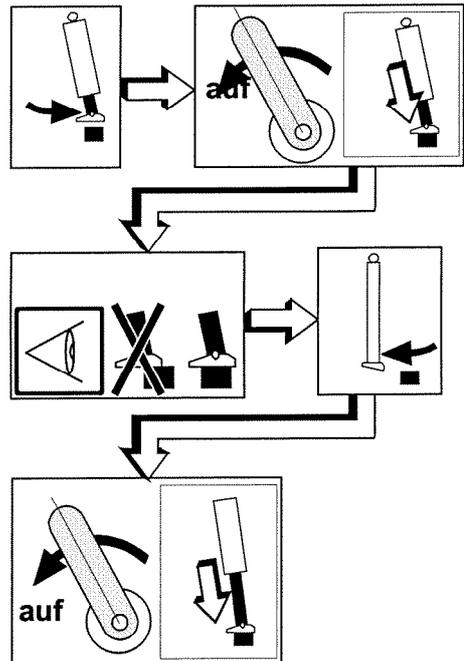
Stützschuh

Presse



- 1 Presse exakt aufsetzen und Klettereinrichtung nach oben drücken.

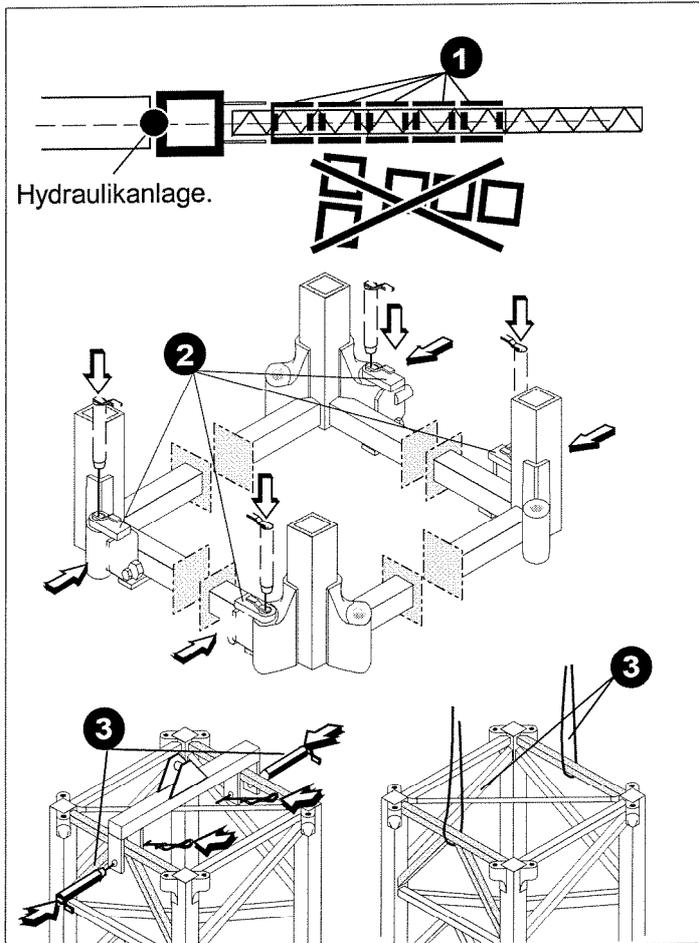
Vorgang:



- 2 Presse weiter ausfahren.
- 3 Klettereinrichtung verbolzen
- 4 und sichern !

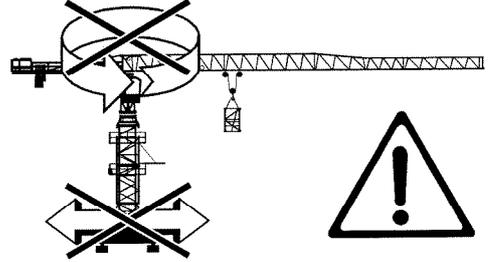


**5** Turmstück anhängen und auf den Laufschiene absetzen !

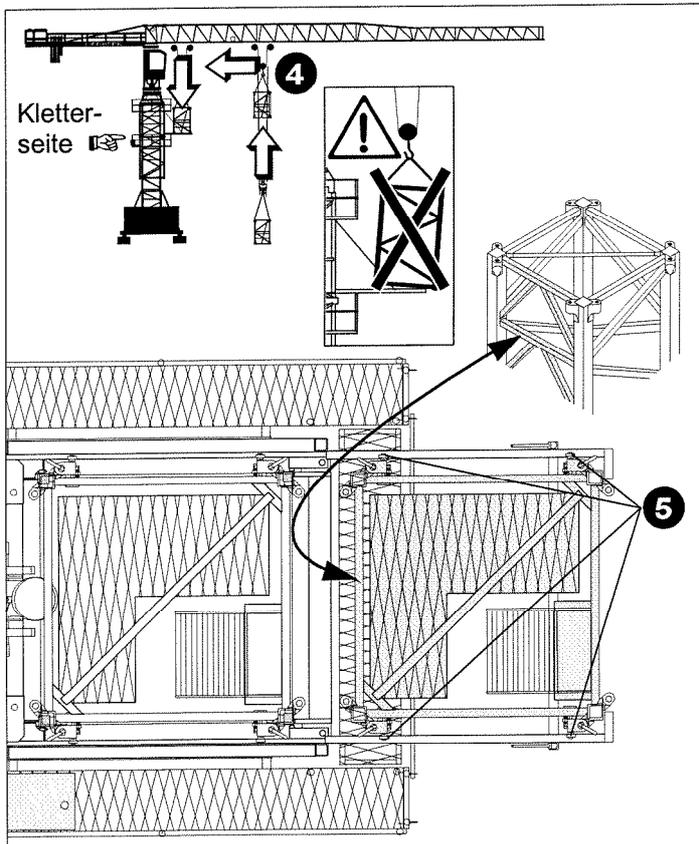


- 1** Turmstücke bereitstellen:
  - immer unter dem Ausleger
  - so nahe wie möglich am Turm

**Bei der nachfolgenden Montage:  
keine Dreh- und Fahrbewegungen  
durchführen !**



- 2** Am Turmstück 4 Laufrollenlagerungen verbolzen und sichern.
- 3** Anschlagen der Turmstücke 2,5 m bzw. 4,14 m.



- 4** Turmstück anheben und in min. Ausladung fahren.
- 5** Turmstück auf den Laufschiene **exakt** absetzen.

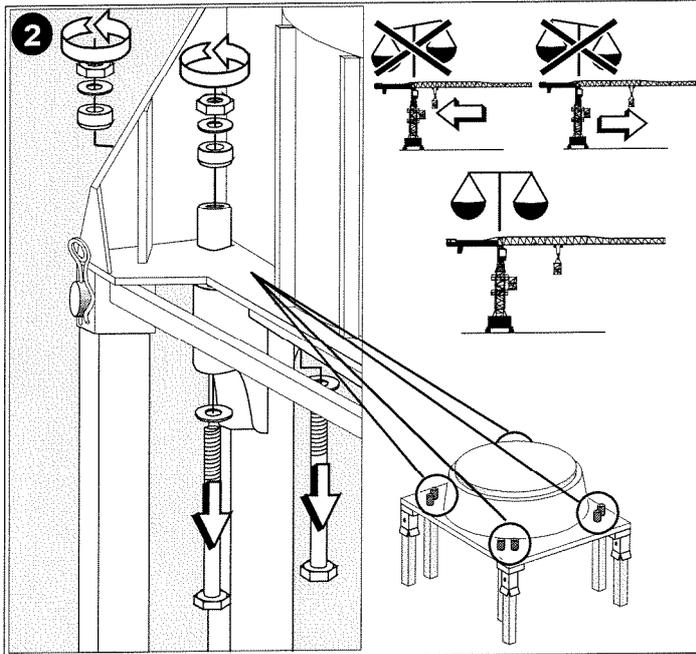
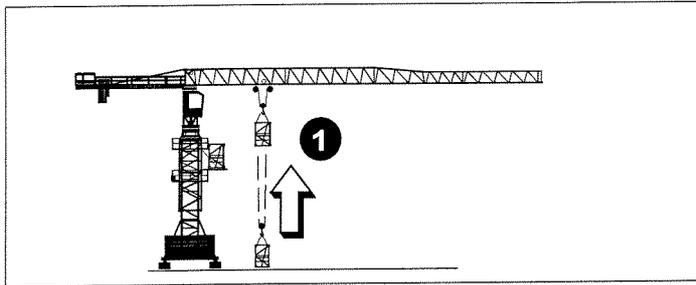


**Sicherungsgurt anlegen !**

- 6** Turmstück aushängen



### 6 Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranzauflage entfernen !

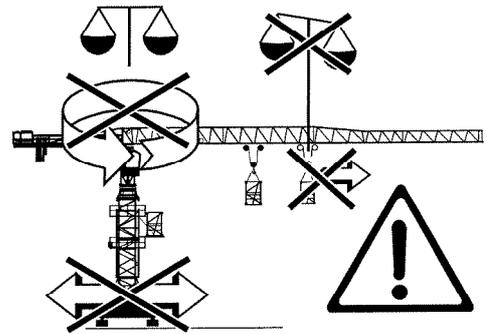


Vorgang:

- 1 neues Turmstück anheben.
- 2 Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranzauflage spannungslos entfernen (spannungslos durch Verfahren mit der Laufkatze).

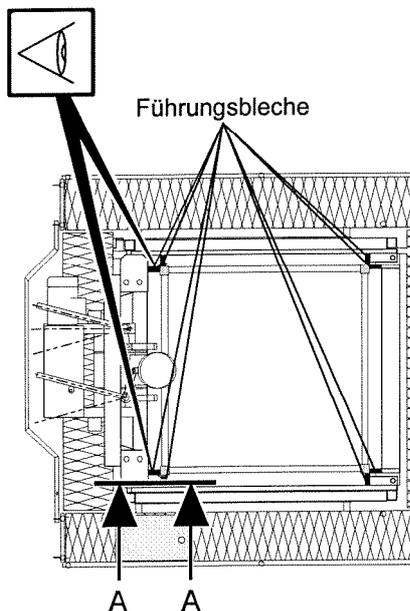
Wenn Verbindung entfernt ist:

- nicht „Drehen“ und „Kran fahren“
- „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist !

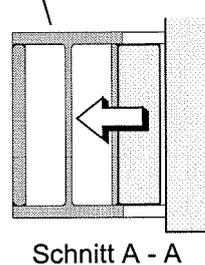
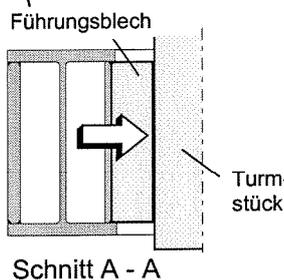
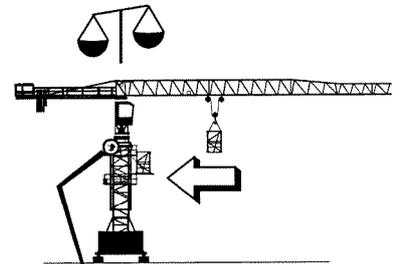
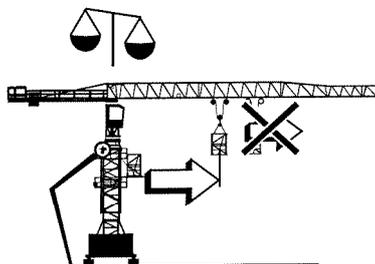


### 7 Gleichgewicht herstellen !

**i** „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist !

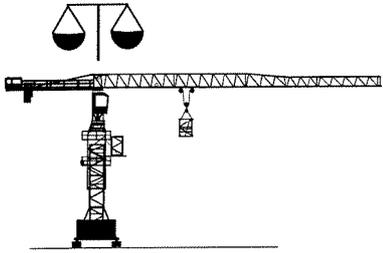


Durch geringfügiges Verfahren der Laufkatze kippt die Klettereinrichtung an den Turm oder weg !

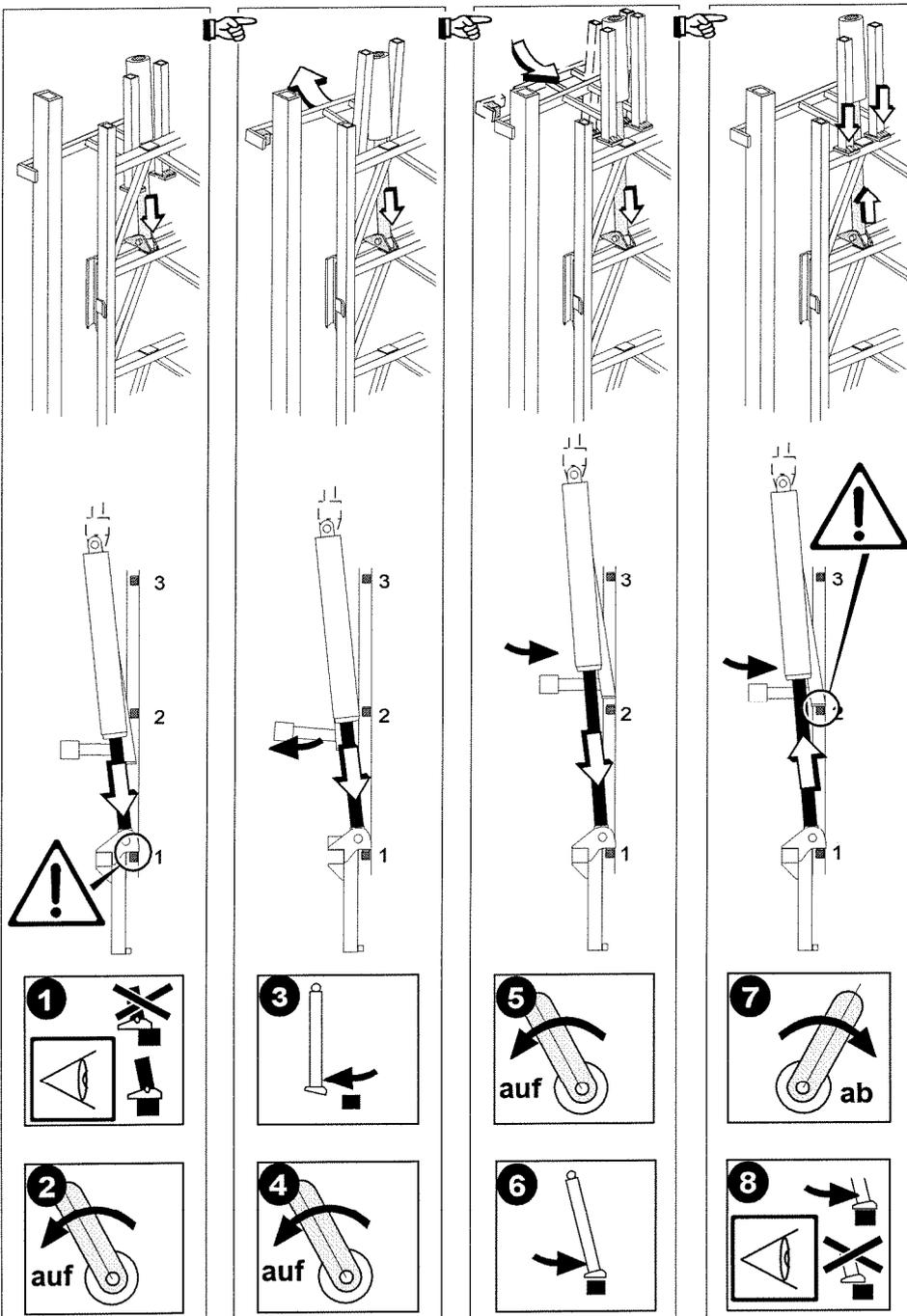
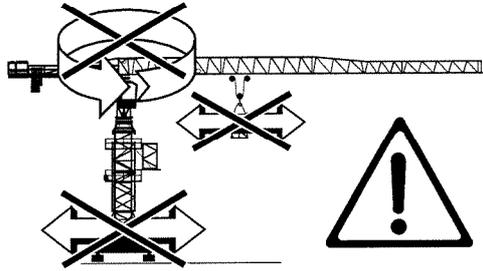


**8** 1. Kletterschritt !

 **Gleichgewicht überprüfen !**  
Siehe Punkt 7



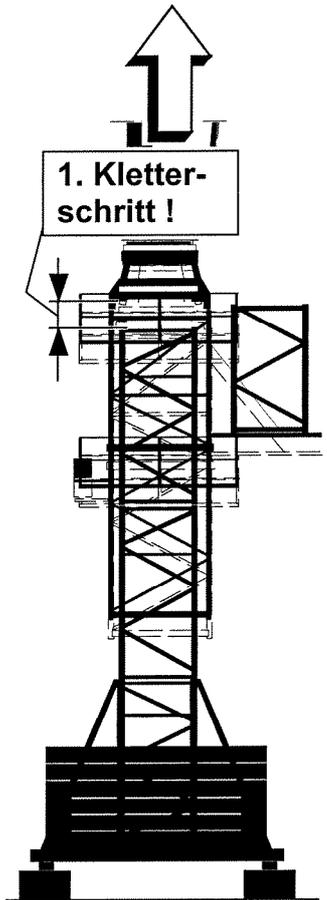
**Keine Dreh-, Katzfahr- und Fahrbewegungen durchführen !**



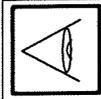
The climbing sequence consists of four vertical panels, each with a hand icon at the top pointing to the right. Each panel shows a different stage of the crane's tower being raised. Below each stage are numbered callouts (1-8) and small inset boxes with icons and text:

- Panel 1:** Callout 1 shows a warning triangle and a crossed-out icon. Callout 2 shows a wheel with the word "auf" (up).
- Panel 2:** Callout 3 shows a pin being inserted into a hole.
- Panel 3:** Callout 5 shows a wheel with the word "auf" (up). Callout 6 shows a pin being inserted into a hole.
- Panel 4:** Callout 7 shows a wheel with the word "ab" (down). Callout 8 shows a warning triangle and a crossed-out icon.

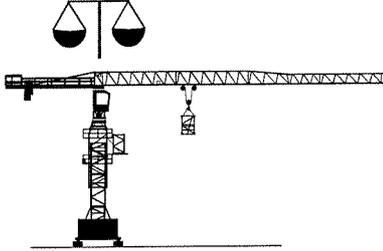
**1. Kletterschritt !**



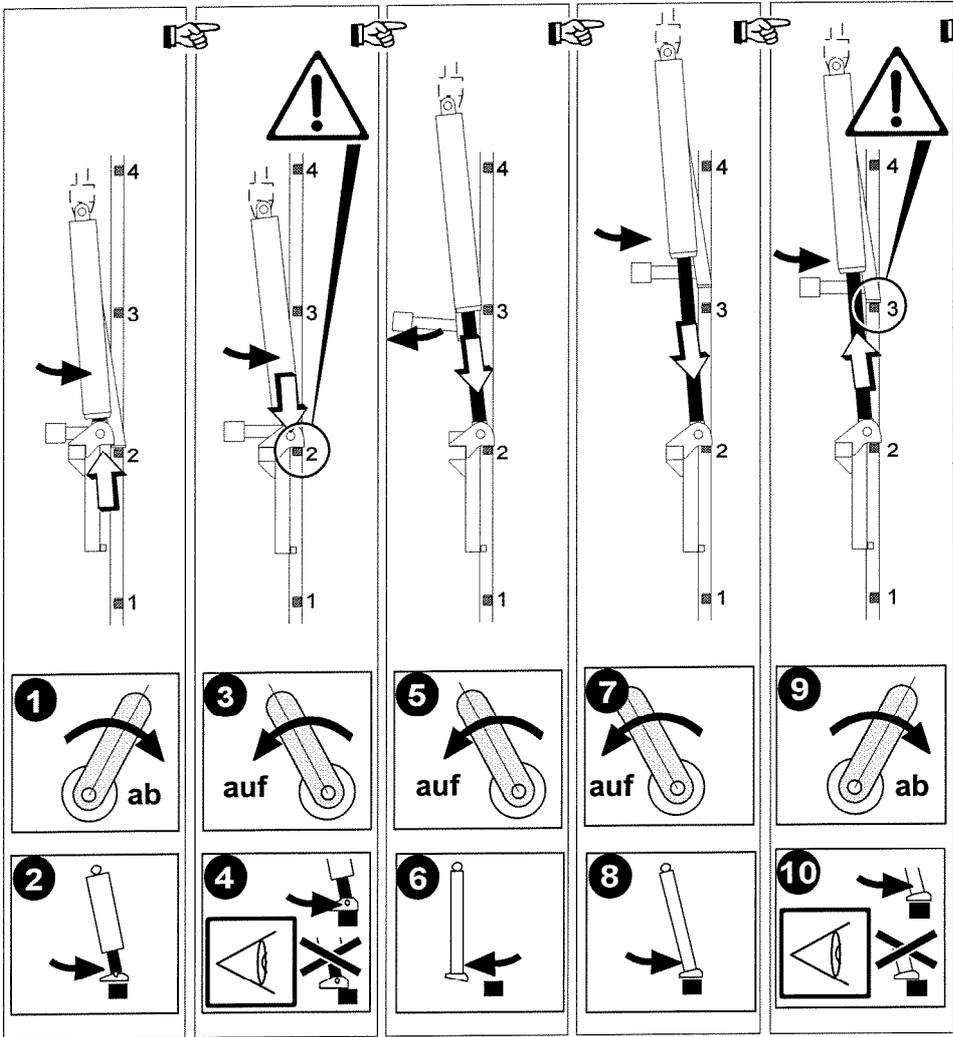
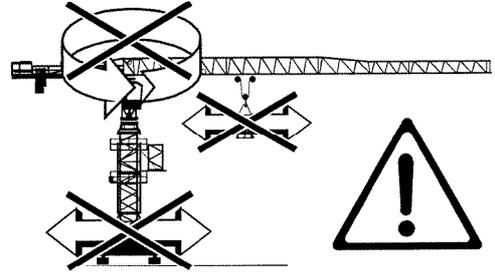
9 2. Kletterschritt !



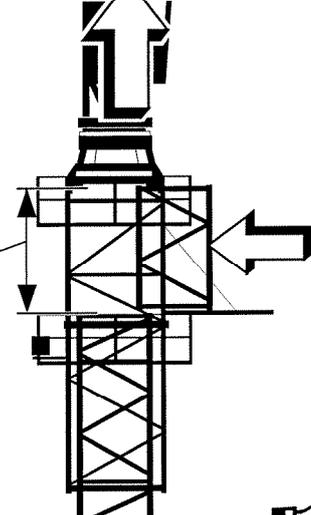
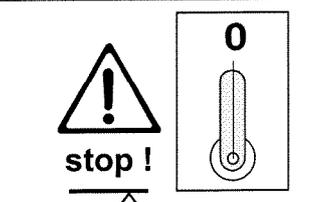
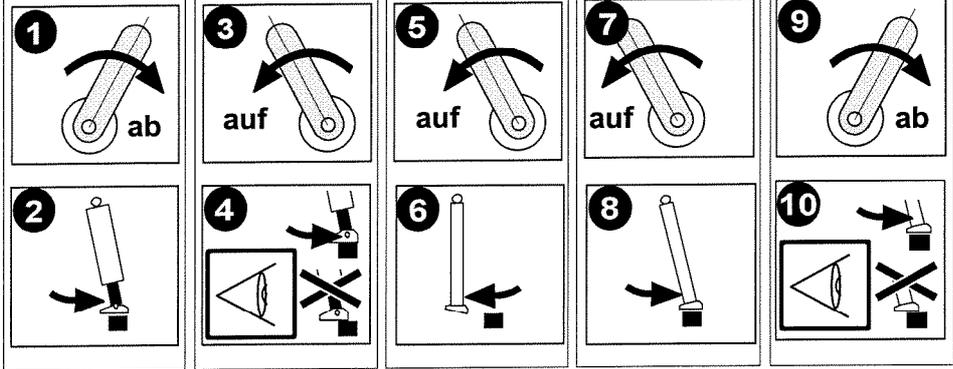
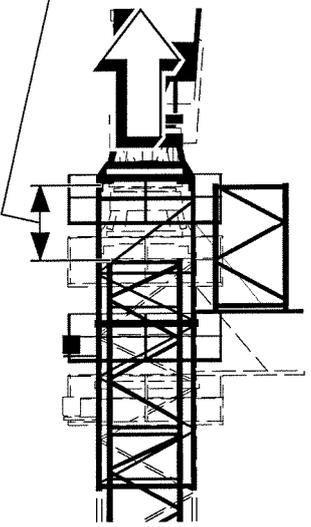
Gleichgewicht überprüfen !  
Siehe Punkt 7



Keine Dreh-, Katzfahr- und Fahr-  
bewegungen durchführen !



2. Kletterschritt !



11 Kletterschritt (Punkt 9) wiederholen

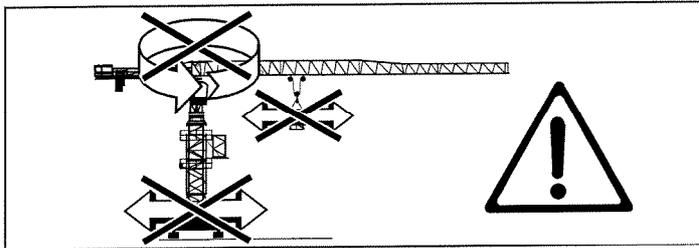
3. Kletterschritt !

12 Turmstück (2,5 m) einsetzen, Beschreibung nachfolgende Seite !

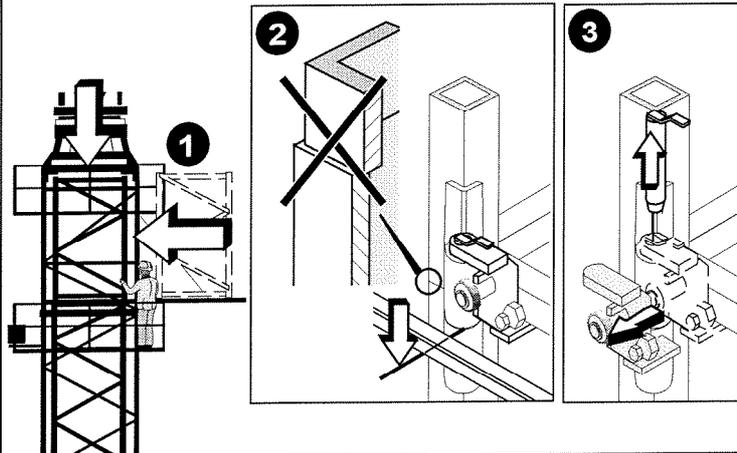


Klettern mit 4,14 m Turmstücken:  
Kletterschritte wiederholen, bis ein Turmstück eingesetzt  
werden kann !

### 10 Turmstück einsetzen !

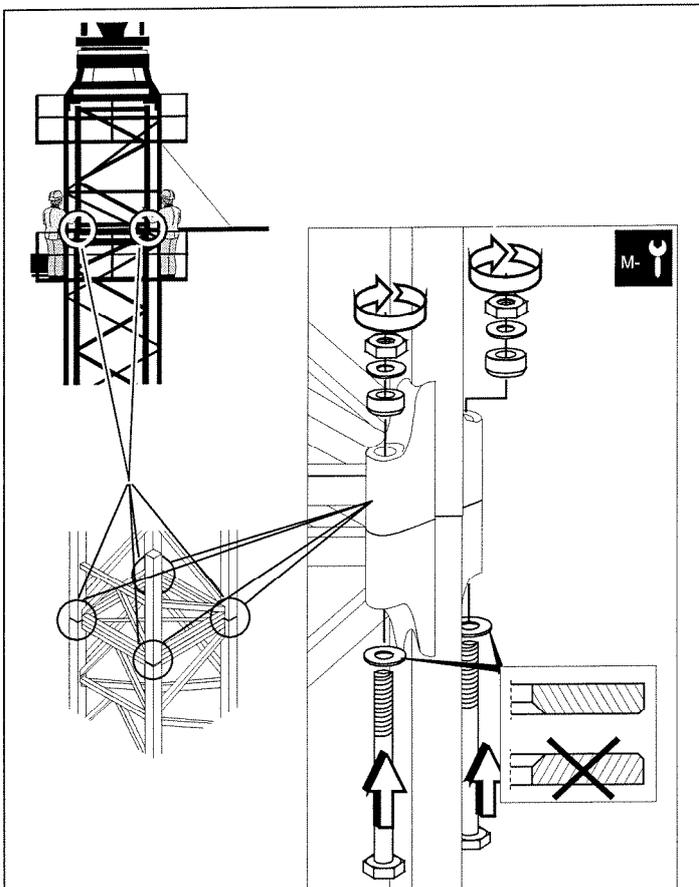


**Keine Dreh-, Katzfahr- und Fahrbewegungen durchführen !**



- 1 Turmstück in die Klettereinrichtung ziehen.
- 2 Abklettern und Turmstück auf dem Turm **exakt aufsetzen**.
- 3 Laufrollenlagerungen demontieren.

### 11 Turmstück verschrauben !



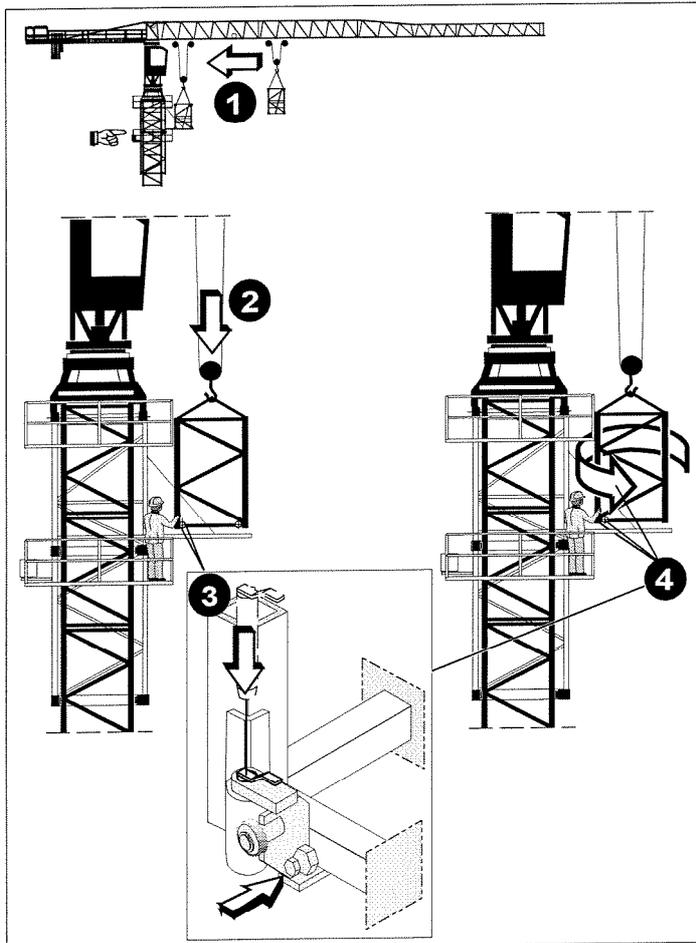
- 1 Turmstück mit dem Turm verschrauben.



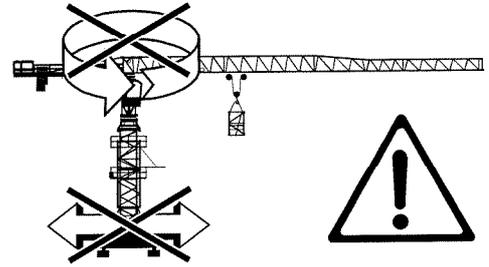
Anzugsdrehmoment, siehe Kapitel 7 „Schraubverbindungen an Turmdrehkränen“



## 12 Turmstück auf den Laufschiene absetzen !

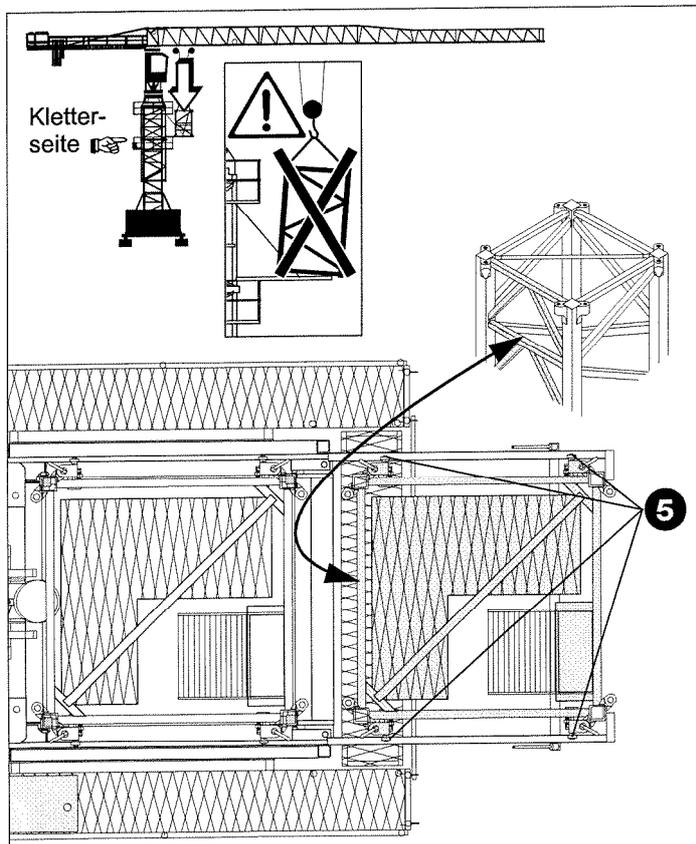


**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegungen durchführen !**



**Vorgang:**

- 1 Turmstück in min. Ausladung fahren.
- 2 Turmstück bis zu den Laufschiene ablassen.
- 3 2 Laufrollenlagerungen verbolzen und sichern.
- 4 Turmstück 180° drehen und 2 Laufrollenlagerungen verbolzen und sichern.



- 5 Turmstück auf den Laufschiene **exakt** absetzen.

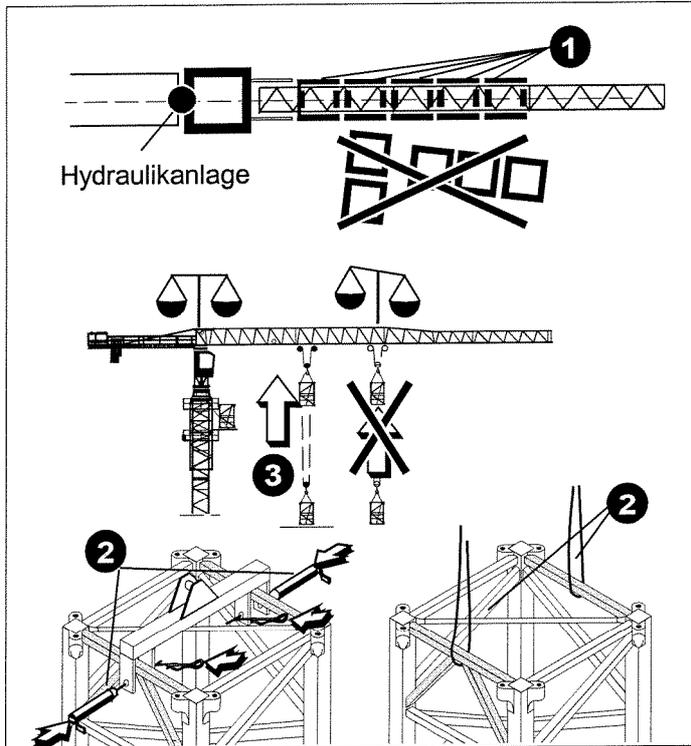


**Sicherheitsgurt  
anlegen !**

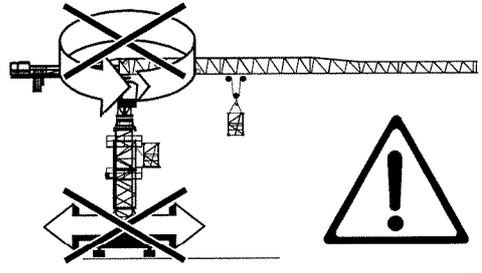
- 6 Turmstück aushängen.



**13** Nächstes Turmstück anheben und Gleichgewicht herstellen !



**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegungen durchführen !**

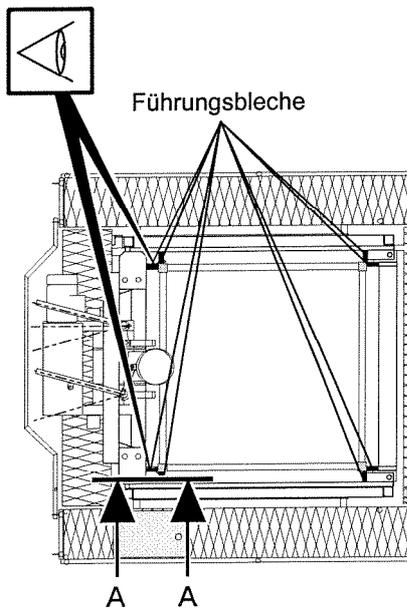


**Vorgang:**

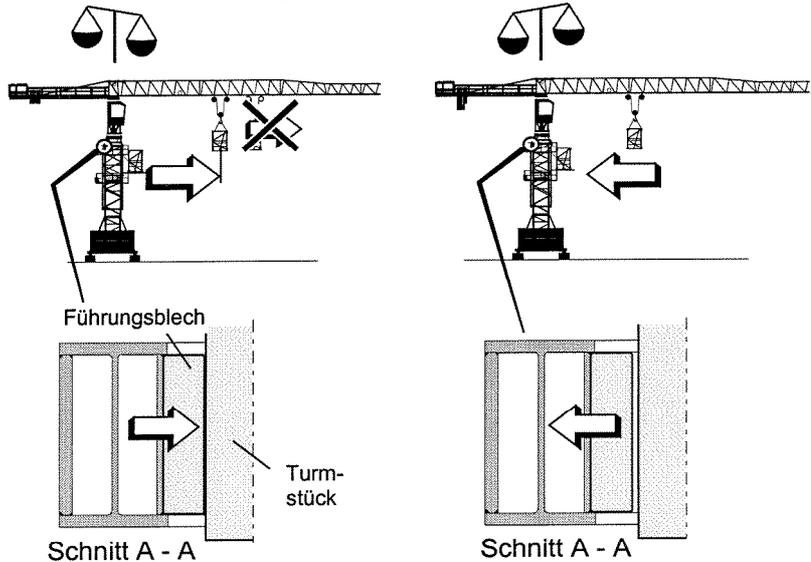
- 1** Turmstücke bereitgestellt ?  
- immer unter dem Ausleger  
- so nahe wie möglich am Turm
- 2** Anschlagen der Turmstücke  
2,5 m bzw. 4,14 m.
- 3** Turmstück anheben.

**14** Gleichgewicht herstellen !

**i** „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist !



Durch geringfügiges Verfahren der Laufkatze kippt die Klettereinrichtung an den Turm oder weg !



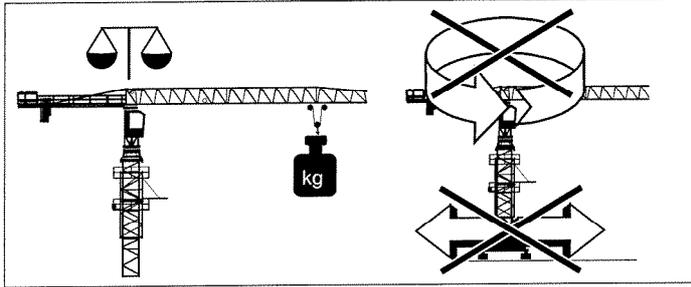
**15**



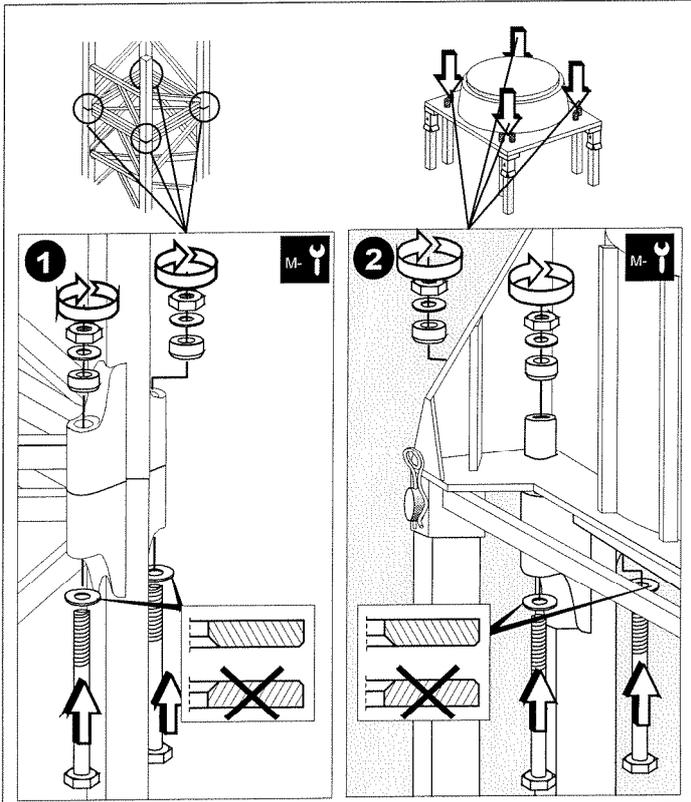
**Kletterschritte ab Punkt (8) wiederholen, bis gewünschte Höhe erreicht ist !**



**16** Letztes Turmstück einsetzen, mit Turm und Kugeldrehkranauflage verschrauben !



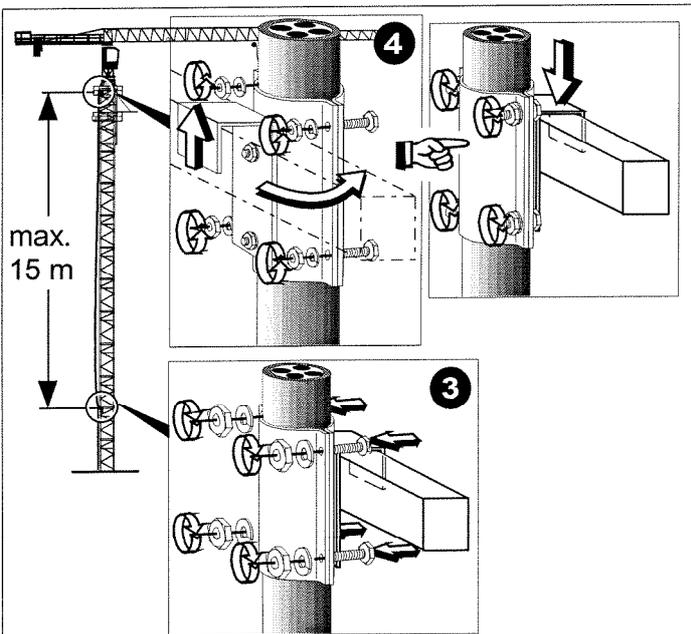
  
**Vor jeder Kletterbewegung Gleichgewicht herstellen !  
- und - Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen !**



**Vorgang:**

- 1** Turmstück einsetzen, abklettern und mit dem Turm verschrauben, siehe Punkt (10) und (11) !
- 2** Weiter abklettern, Kugeldrehkranauflage exakt auf dem letzten Turmstück absetzen und verschrauben.

  
Anzugsdrehmoment, siehe Kapitel 7 „Schraubverbindungen an Turmdrehkranen“

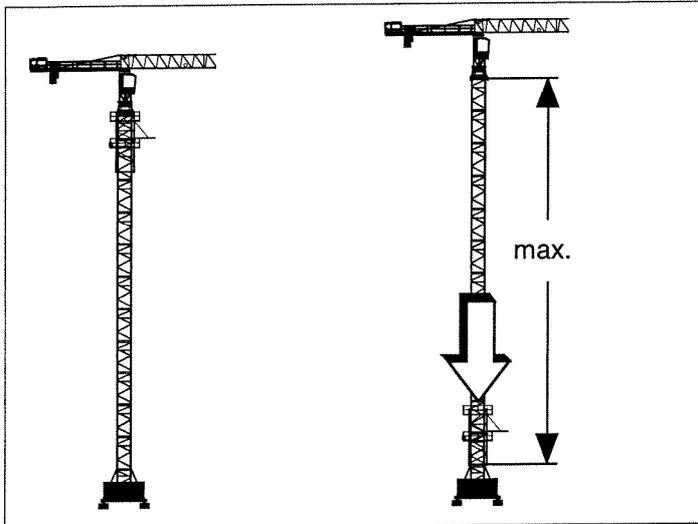


- 3** Zugentlastungsschellen alle 15 m am Turm einhängen.
- 4** Zugentlastungsschelle an der Klettereinrichtung aushängen - drehen - und am Turmstück einhängen.

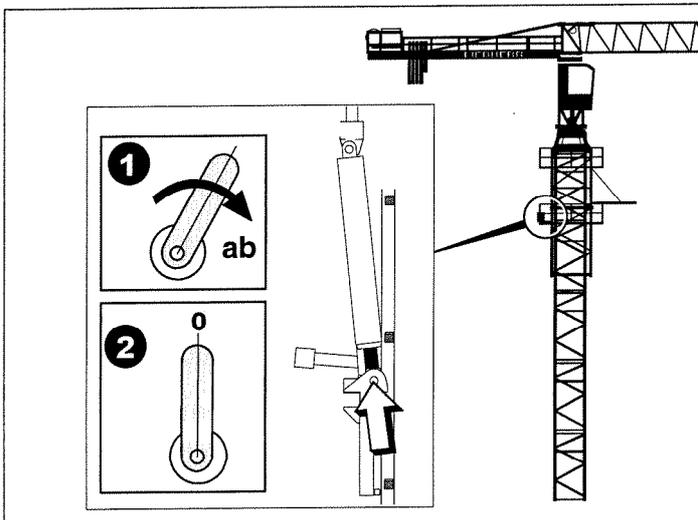
Klett\_12.drw



**17** Klettervorgang beenden und Kran für Betrieb vorbereiten !

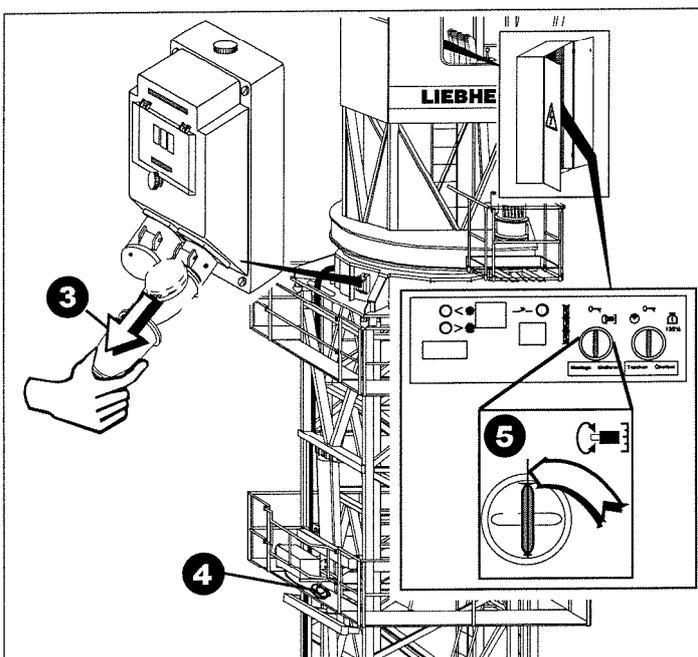


Bei maximaler Aufbauhöhe (siehe Kapitel 2) muß die Klettereinrichtung abgelassen werden ! Beschreibung nachfolgende Seite.



Klettereinrichtung bleibt mit der Kugeldrehkranzaufgabe verbolzt:

- 1** Presse ganz einfahren.
- 2** Hydraulikanlage ausschalten.



- 3** Stecker für die Hydraulikanlage ziehen.
- 4** Leitung auf dem Podest ablegen und sichern.



Endschalter für Katzfahrwerk, Hubwerk und Fahrwerk einstellen !

- 5** Bei SPS-gesteuertem Kran „Skalierbetrieb“ ausschalten.

# Abklettern der Klettereinrichtung

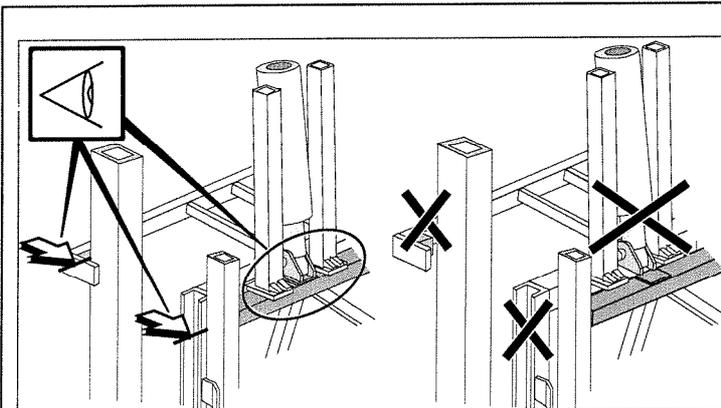
Blatt 14 von 31



**Alternativ: Klettereinrichtung mit dem Lasthaken ablassen !**  
Beschreibung nachfolgende Seiten.

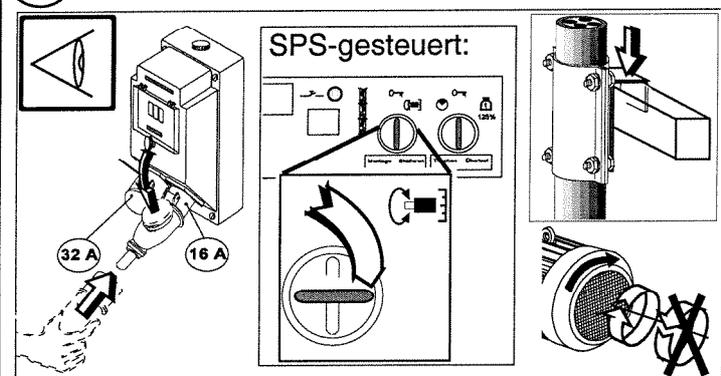


**Bei jeder Kletterbewegung ÜBERPRÜFEN !**

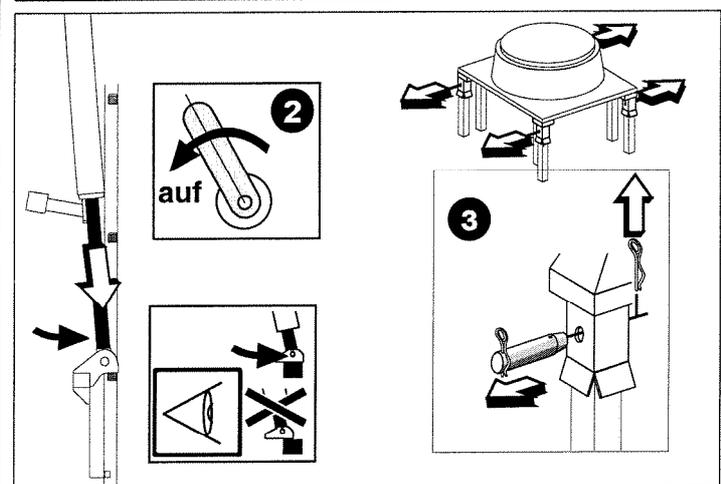


- 1** Stützsuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband sitzen.
- 2** Stützsuh muß an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen !

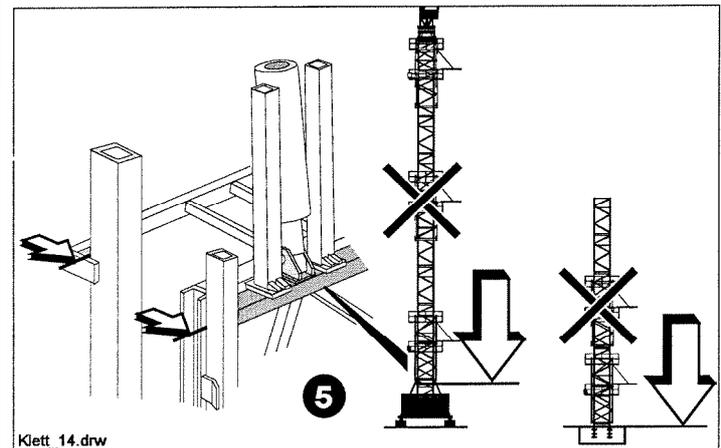
## 1 Abklettern:



- 1 Überprüfen :**  
Anschluß Hydraulikanlage und Zuleitungslänge.  
Bei SPS-Steuerung: auf Stellung „Skalierbetrieb“ im Schaltschrank S1.  
Drehrichtung Hydraulikmotor.  
Zugentlastung am Turm eingehängt.



- Klettereinrichtung an der Kugeldrehkranzauflage ausbolzen**
- 2** Klettereinrichtung anheben.
  - 3** Bolzenverbindung Kugeldrehkranzauflage - Klettereinrichtung spannungslos entfernen. Spannungslos durch wenig „auf“ oder „ab“.
  - 4** Abklettern.

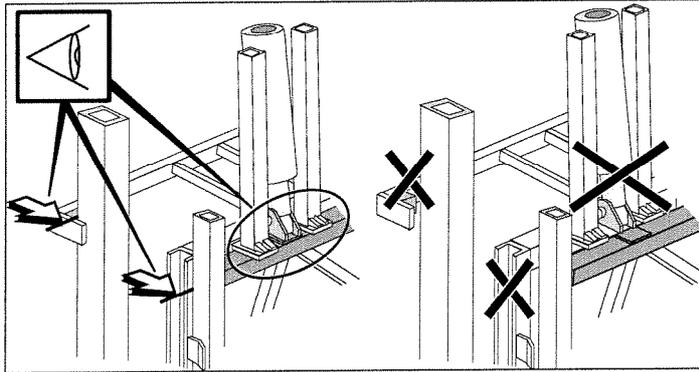


- 5** Klettereinrichtung **exakt** absetzen.
  - Stecker für die Hydraulikanlage ziehen und Leitung auf dem Podest ablegen und sichern.
  - Bei SPS-gesteuertem Kran „Skalierbetrieb“ ausschalten.

„Klettereinrichtung demontieren“, siehe nachfolgende Seiten.

Klett\_14.drw

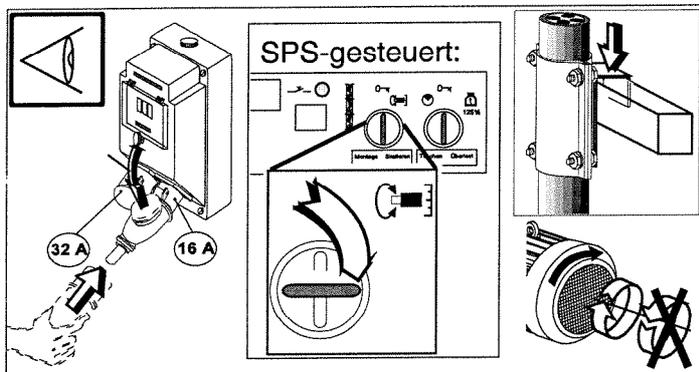
# Klettereinrichtung ablassen



Bei jeder Kletterbewegung  
**ÜBERPRÜFEN !**

- 1 Stützsuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband sitzen.
- 2 Stützsuh muß an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen !

## 1 Klettereinrichtung an der Kugeldrehkranzauflage ausbolzen



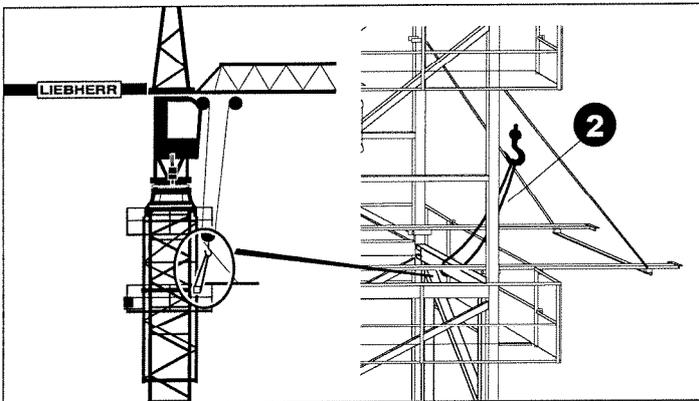
### 1 Überprüfen :

Anschluß Hydraulikanlage und Zuleitungslänge.

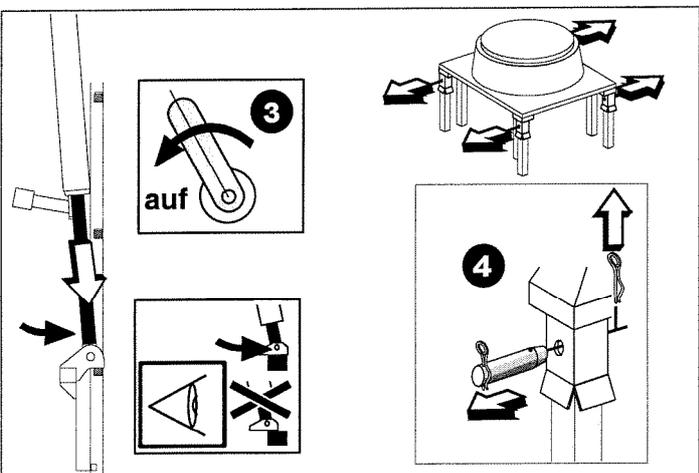
Bei SPS-Steuerung: auf Stellung „Skalierbetrieb“ im Schaltschrank S1.

Drehrichtung Hydraulikmotor.

Zugentlastung am Turm eingehängt.



- 2 Klettereinrichtung in den Lasthaken einhängen.



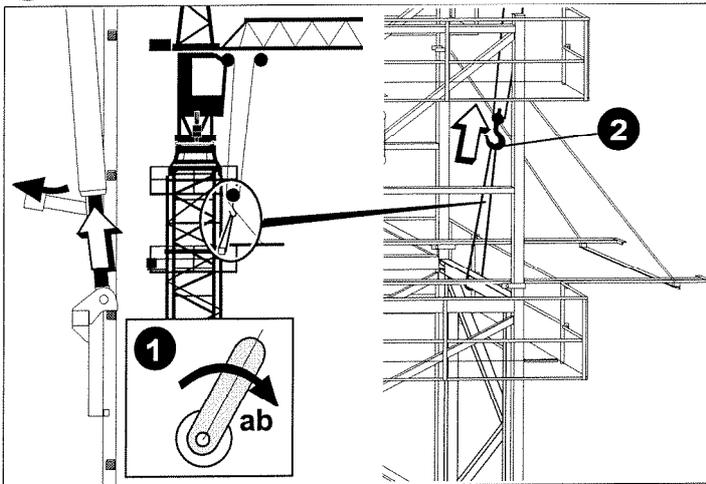
- 3 Klettereinrichtung mit der Presse anheben.

- 4 Bolzenverbindung Kugeldrehkranzauflage - Klettereinrichtung spannungslos entfernen. Spannungslos durch wenig „auf“ oder „ab“.

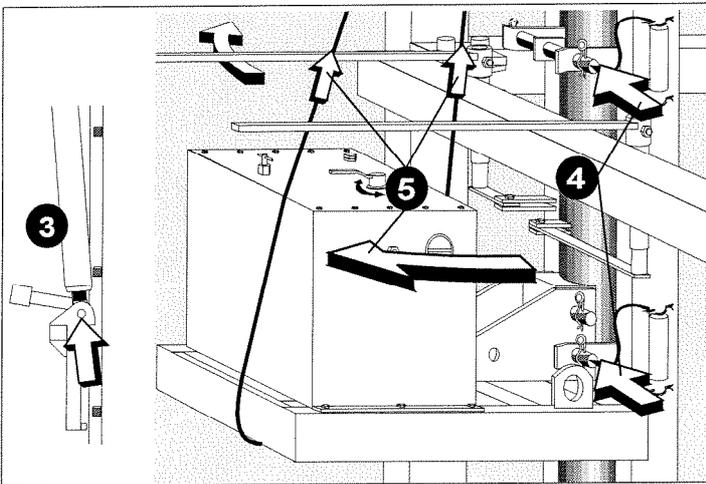


# Klettereinrichtung ablassen

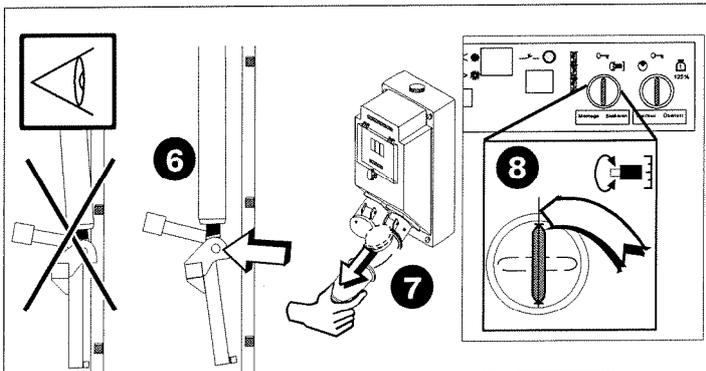
## 2 Klettereinrichtung an den Lasthaken hängen



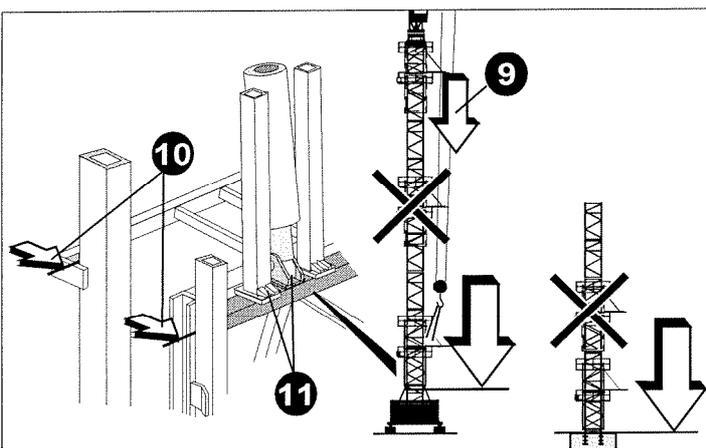
- 1 Presse einfahren,
- 2 bis die Klettereinrichtung im Lasthaken hängt



- 3 Presse ganz einfahren,
- 4 Stützsuh und Hydraulikanlage mit der Presse verbolzen und sichern
- 5 Hydraulikanlage mit Greifzug aus dem Turm ziehen

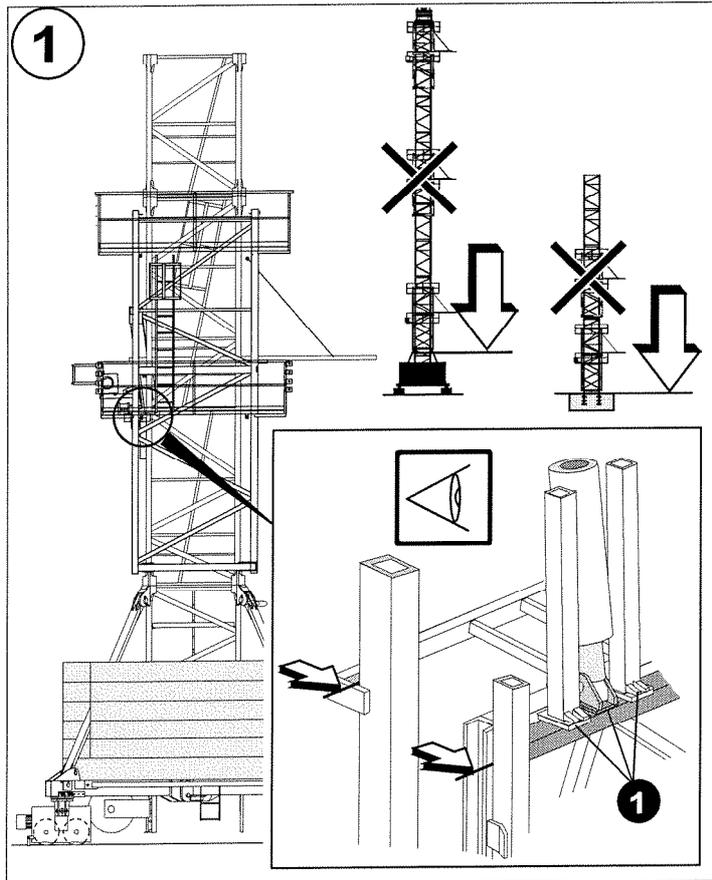


- 6 Prüfen: Klettertraverse und Stützsuh aus dem Turm ?
- 7 Stecker Hydraulikanlage ziehen und Leitung auf dem Podest ablegen und sichern.
- 8 Bei SPS-gesteuertem Kran „Skalierbetrieb“ ausschalten



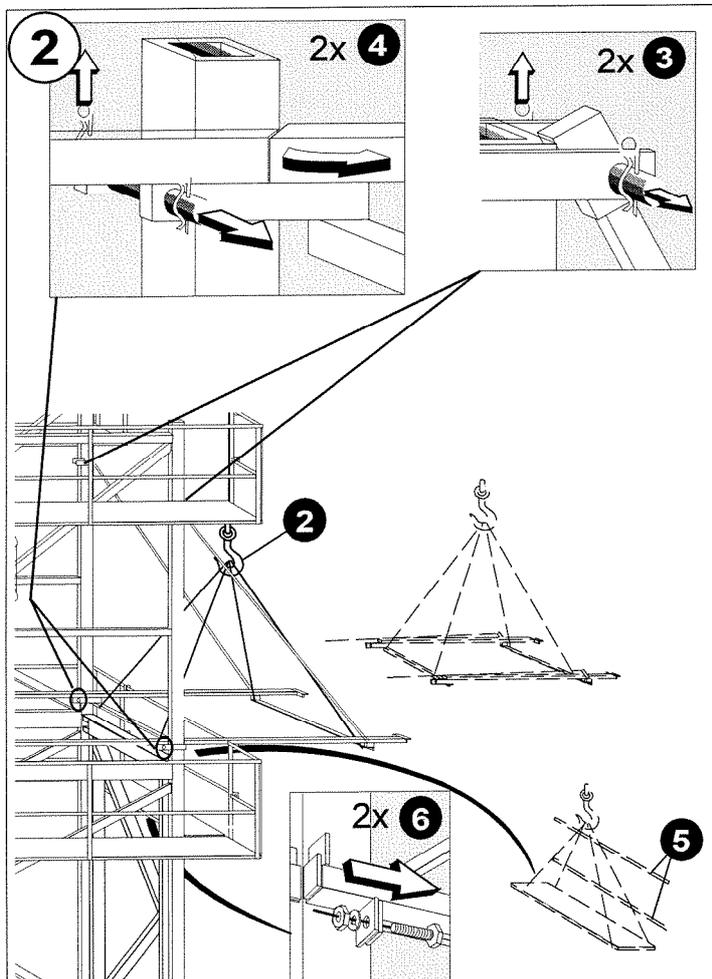
- 9 „Hub ab“, Klettereinrichtung bis zum Unterwagen bzw. Fundament ablassen.
- 10 Greifzug (Hydraulikanlage) lösen, Presse und Stützsuh in den Turm drücken.
- 11 exakt absetzen.

# Klettereinrichtung demontieren



**Klettereinrichtung ablassen,**  
siehe vorhergehende Seiten.

- 1 Führungsstück exakt auf Presse und Stützschuh abgesetzt ?

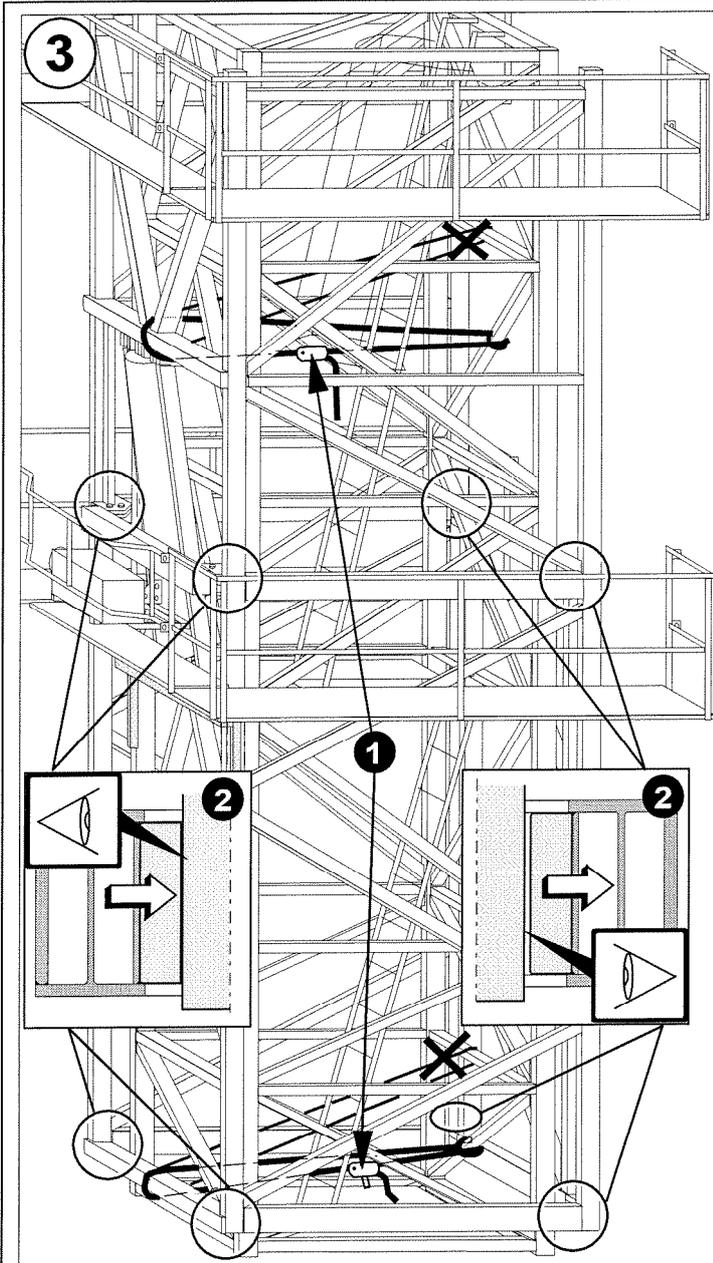


**Laufschiene und Podest demontieren**

- 2 Laufschiene anhängen,
- 3 Oben ausbolzen und Abspannung auf den Laufschiene ablegen,
- 4 Unten ausbolzen und Laufschiene absetzen,
- 5 Geländer demontieren,
- 6 Podest anhängen - Sicherung lösen - an der Turmlagerung aushängen und absetzen.



# Klettereinrichtung demontieren



## Greifzüge montieren

- 1 2 Greifzüge montieren und Führungsstück mit Turm verspannen.



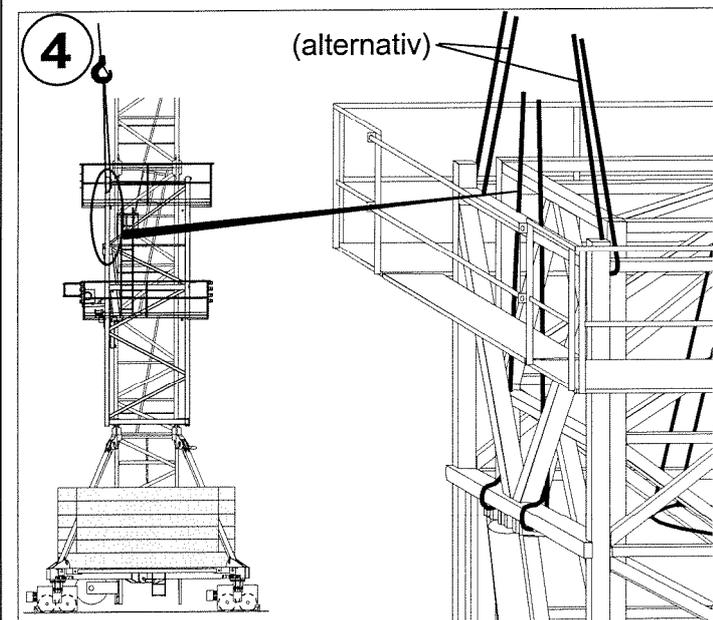
Anordnung der Greifzüge beachten !

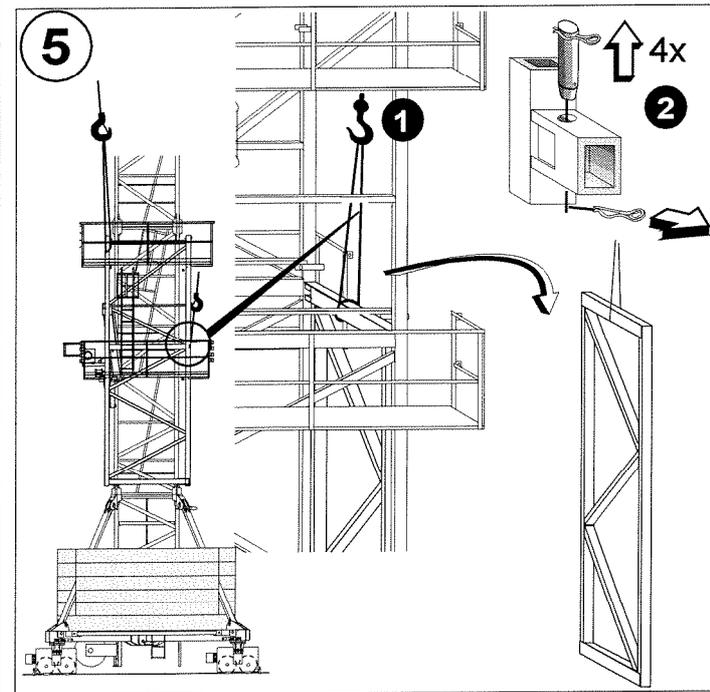
- 2 Verspannung kontrollieren.

Führungsstück am Lasthaken einhängen.



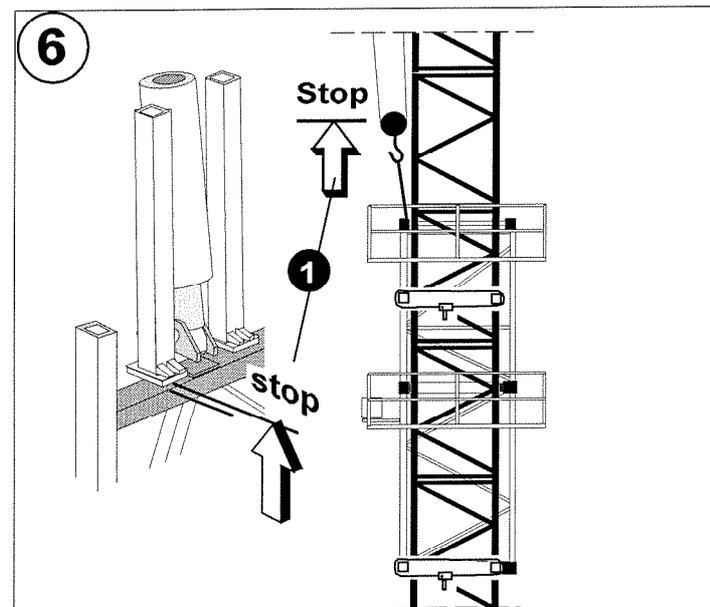
Anhängepunkte beachten !





## Vorderwand ausbauen:

- 1 Vorderwand anhängen,
- 2 ausbolzen und absetzen.



## Führungsstück anheben und bei gleichzeitigem Nachlassen der Greifzüge aus dem Turm heben:

- 1 Führungsstück anheben bis Stützschuh bzw. Presse frei ist.

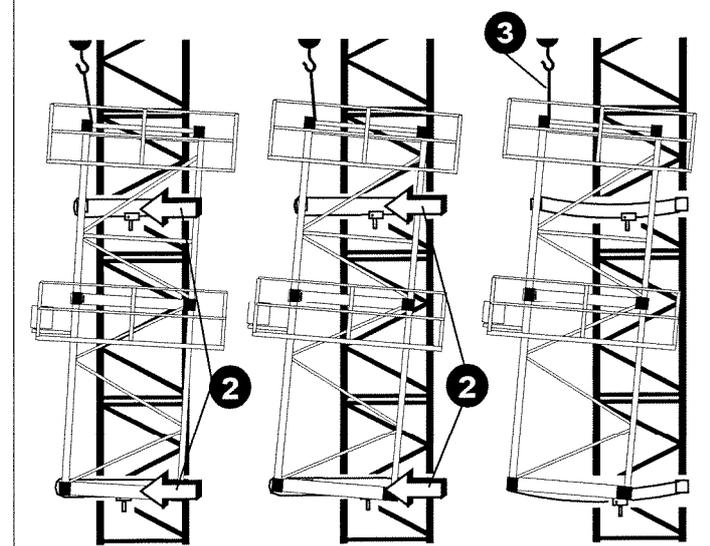


**Spannung der Greifzüge beachten ! ggf. etwas nachlassen !**

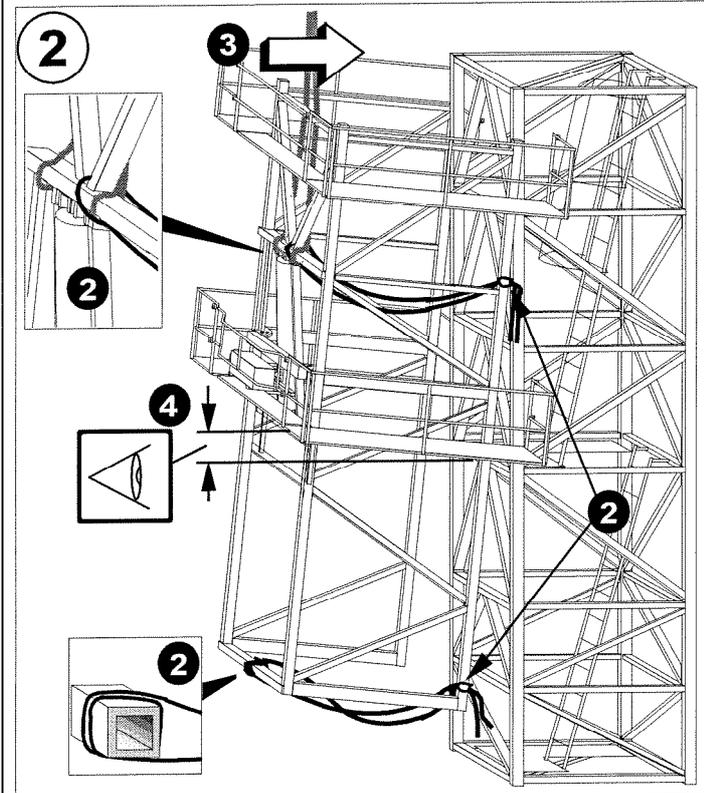
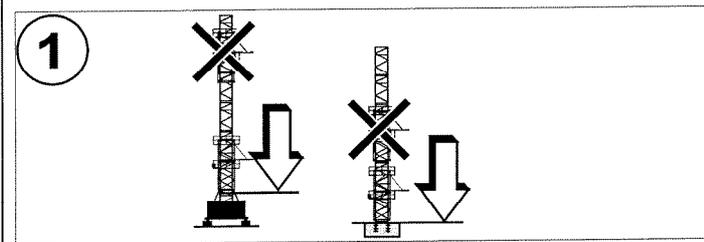
- 2 Beide Greifzüge gleichmäßig nachlassen,
- 3 Führungsstück hängt frei im Haken.
- 4 Greifzüge demontieren.
- 5 Führungsstück absetzen.



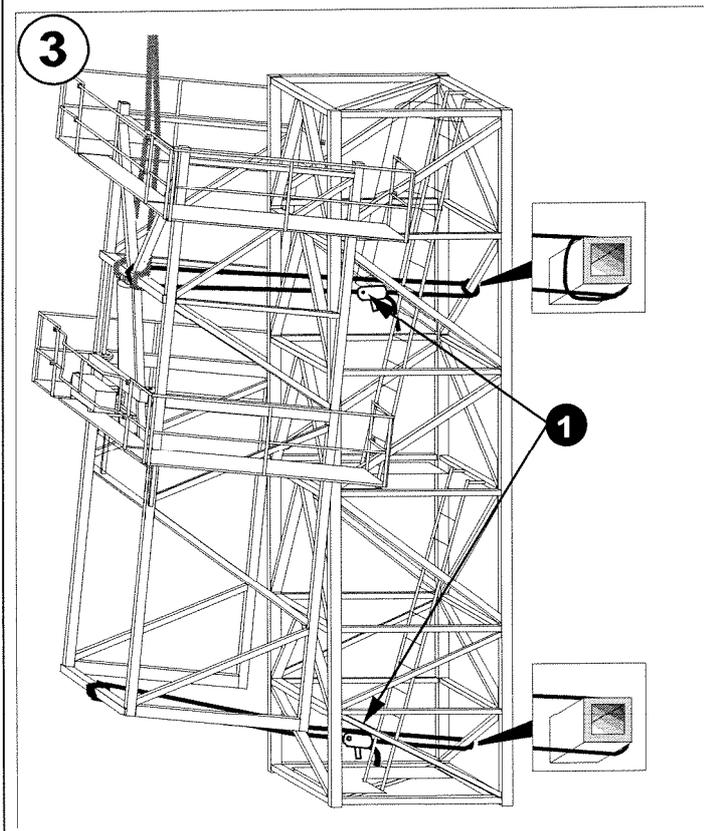
**Bei Einsatz ohne Klettereinrichtung, Zentralballast erhöhen ! siehe Kapitel 2**



# Klettereinrichtung montieren (Kran betriebsbereit)

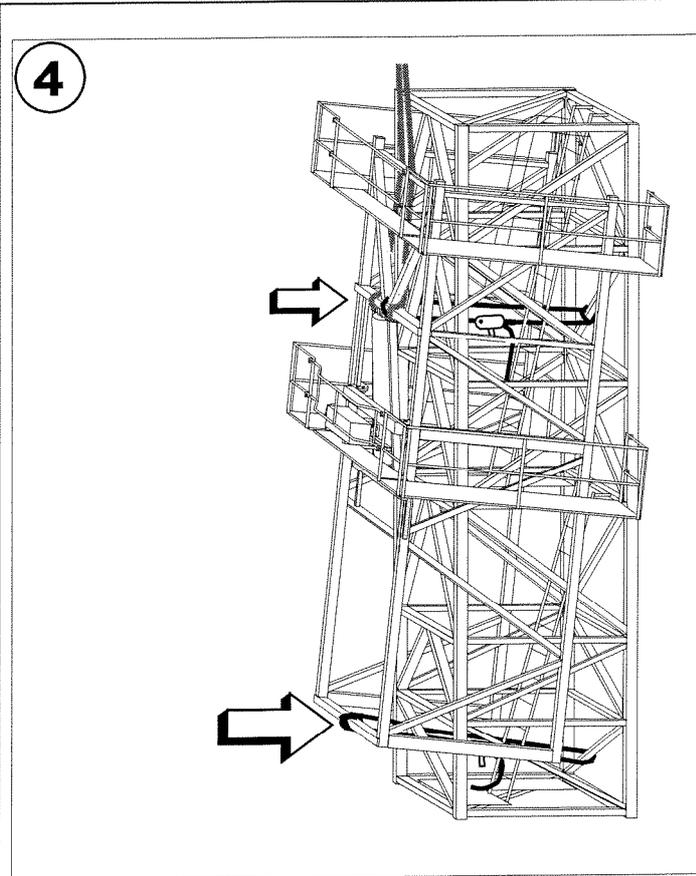


- ❶ Klettereinrichtung vormontiert bis auf Vorderwand (einschließlich Podest), und Laufschienen.
- ❷ 2 Greifzug-Seile befestigen und am Eckstiel zur Vorderwand festbinden.
- ❸ Führungsstück anheben und in min. Ausladung fahren.
- ❹ Presse bzw. Stützschuh ist oberhalb eines Kletterverbandes ?



- ❶ Greifzug-Seile und Greifzüge montieren, **Mindest-Zugkraft je Greifzug 1,5 t.**

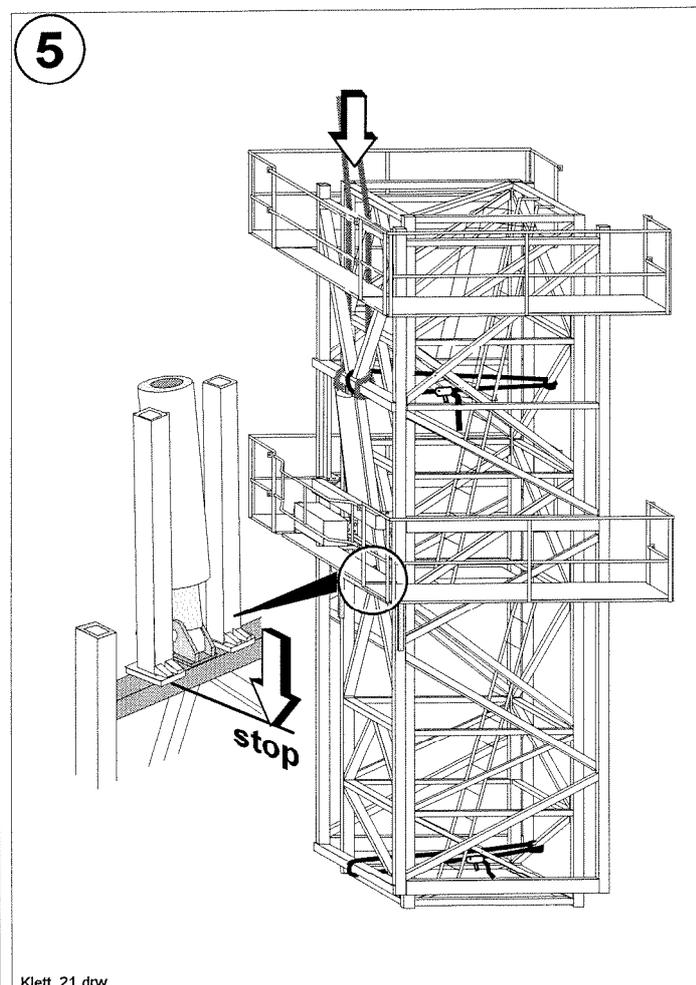




**1** Führungsstück mit den Greifzügen einziehen.



**Unten mehr ziehen damit das Führungsstück senkrecht an den Turm gezogen wird !**

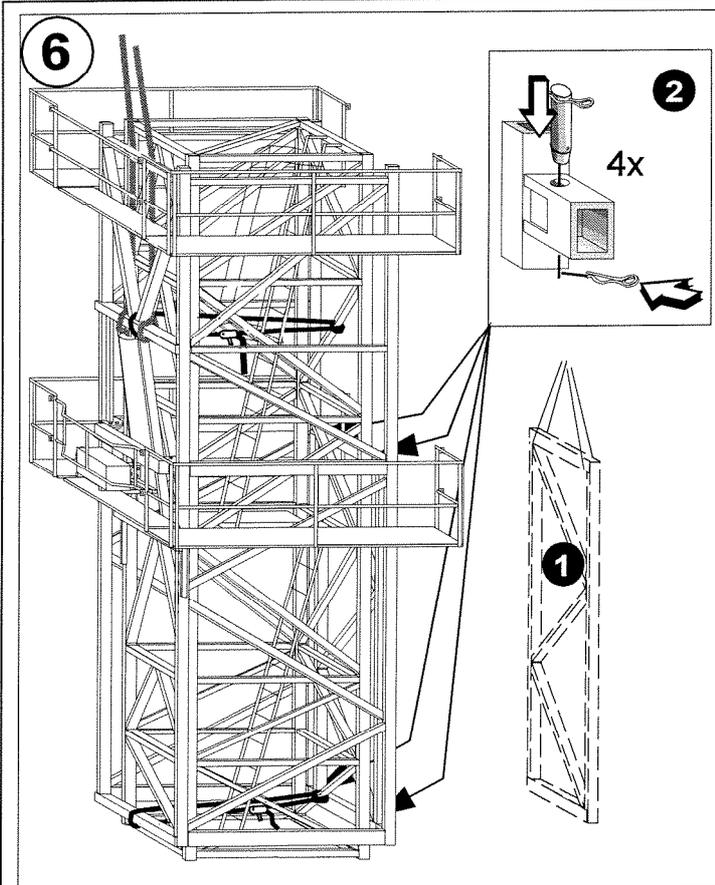


**1** Stütزشuh bzw. Presse exakt auf dem Kletterverband absetzen.



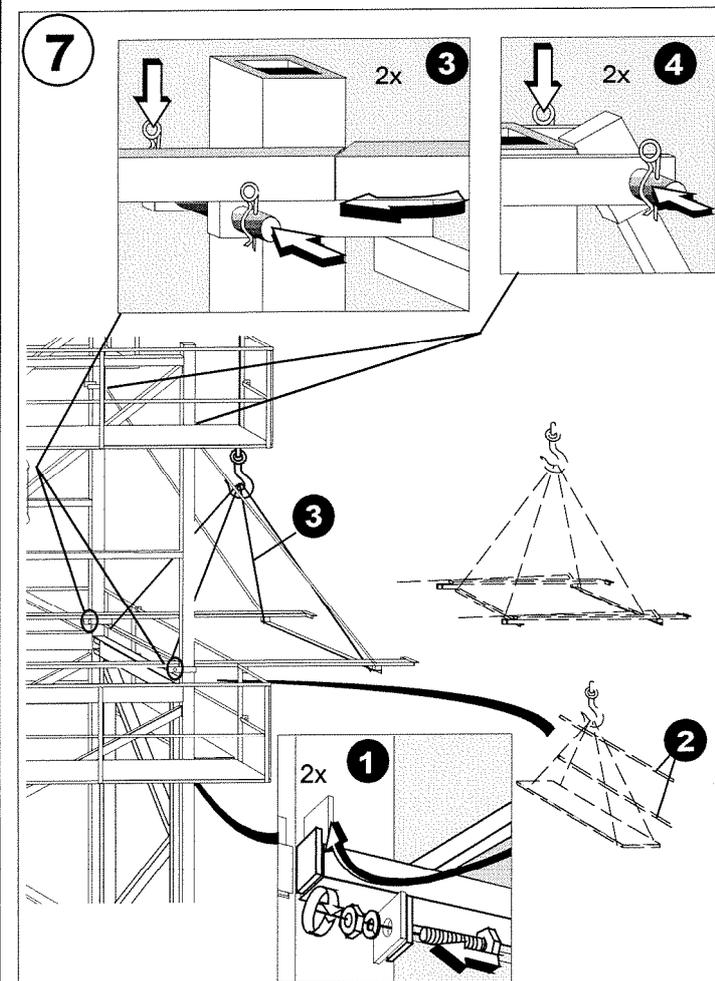
**Beim Absetzen Spannung der Greifzüge beachten ! ggf. etwas nachlassen !**





### Vorderwand einbauen

- 1 Vorderwand anhängen,
- 2 einsetzen, verbolzen und sichern



### Laufschiene und Podest anbauen

- 1 Podest einsetzen und sichern.
- 2 Geländer einstecken und sichern.
- 3 Laufschiene einsetzen verbolzen und sichern.
- 4 Laufschiene-Abspannung hochziehen, einbolzen und sichern.
- 5 Greifzüge und -Seile entfernen.

### Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzaufgabe verbolzen

- Klettereinrichtung im Lasthaken einhängen (an der Vorderwand), und anheben.
- Presse und Stützsuh mit Greifzug aus dem Turm ziehen und sichern.
- Klettereinrichtung hochziehen.
- Exakt auf Presse und Stützsuh absetzen.

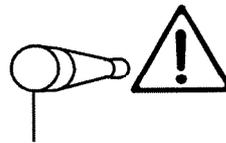
Weiter, siehe „Klettern des Kranes“, Punkt (2) (3) und (4) !

# Abklettern des Kranes



- Klettern nur zulässig wie in den Punkten (1) bis (10) beschrieben !

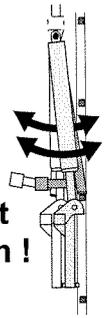
- Bei jeder längeren Unterbrechung muß der Turm mit der Kugeldrehkranzauflage verschraubt werden !
- Maximale Aufbauhöhe beachten ! ( Kapitel 2 )



max. zulässig:  
12 - 13 m/s  
( ~Windstärke 6 )  
( ~ 45 km/h )

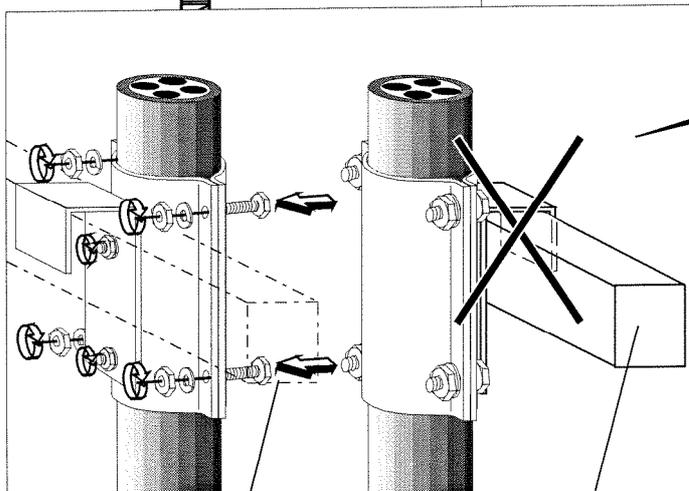
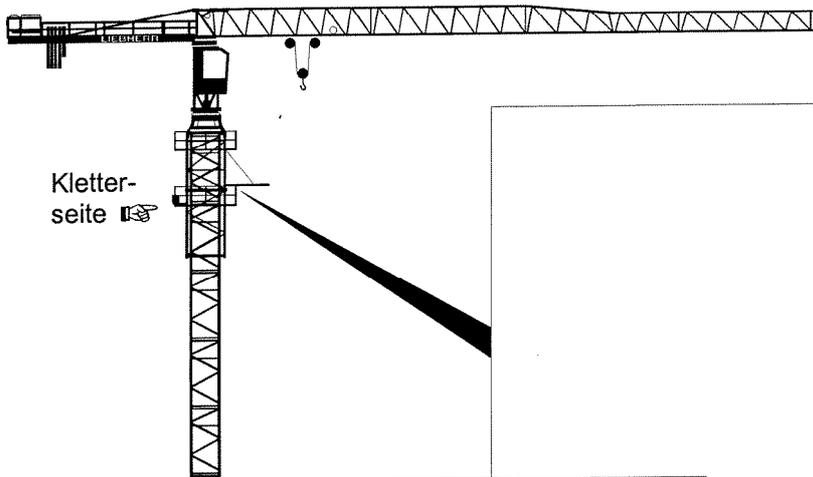
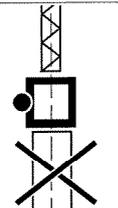
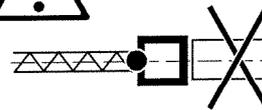
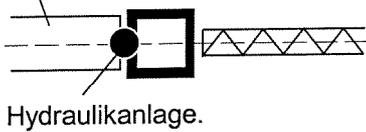


Gängigkeit  
überprüfen !



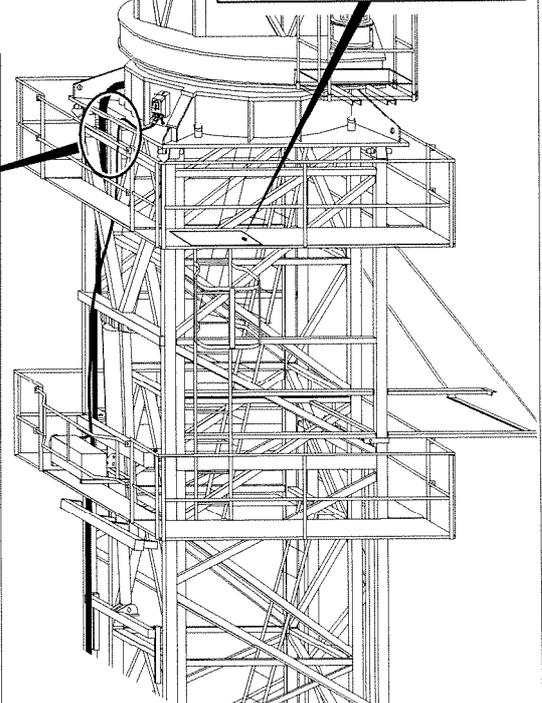
## 1 Vorbereitung:

1 Gegenausleger über der Hydraulikanlage.

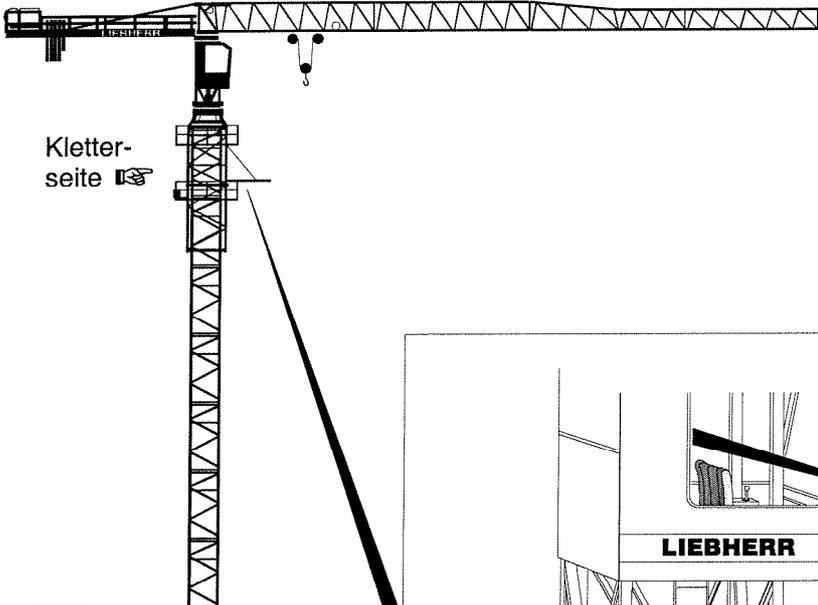


2  
Zugentlastungsschelle  
am Führungsstück ein-  
hängen.

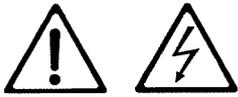
Turmstück



**2** Zuleitung anschließen:

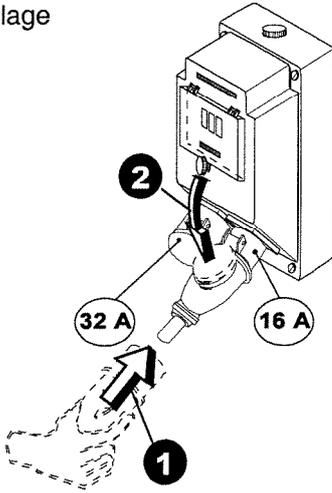


Kletter-  
seite

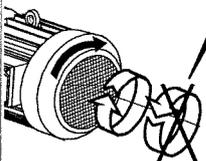


**Elektrischer Anschluß nur durch Fachpersonal !**

Anschluß Hydraulik-  
anlage



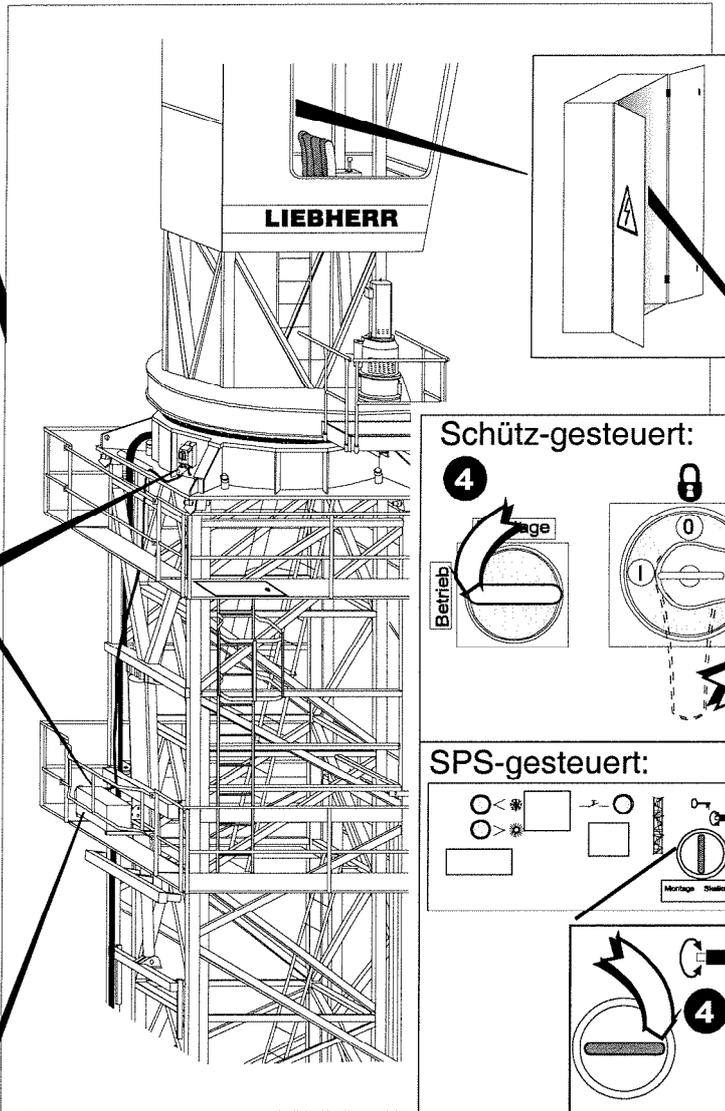
**Drehrichtung  
Hydraulikmotor ?**



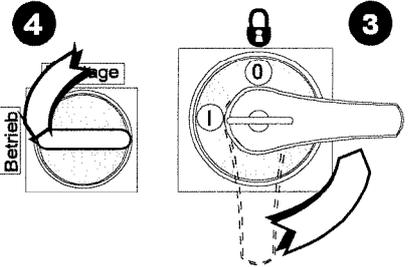
wenn:



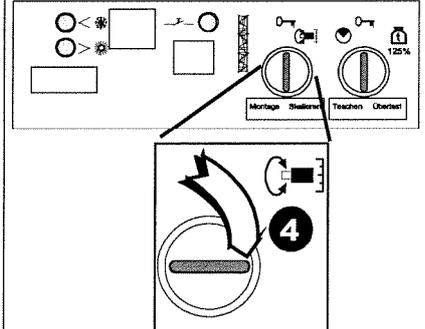
**Phasen  
tauschen !**

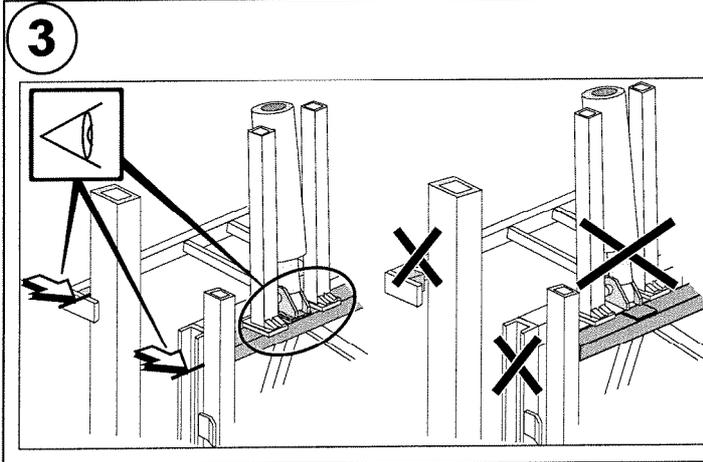


**Schütz-gesteuert:**



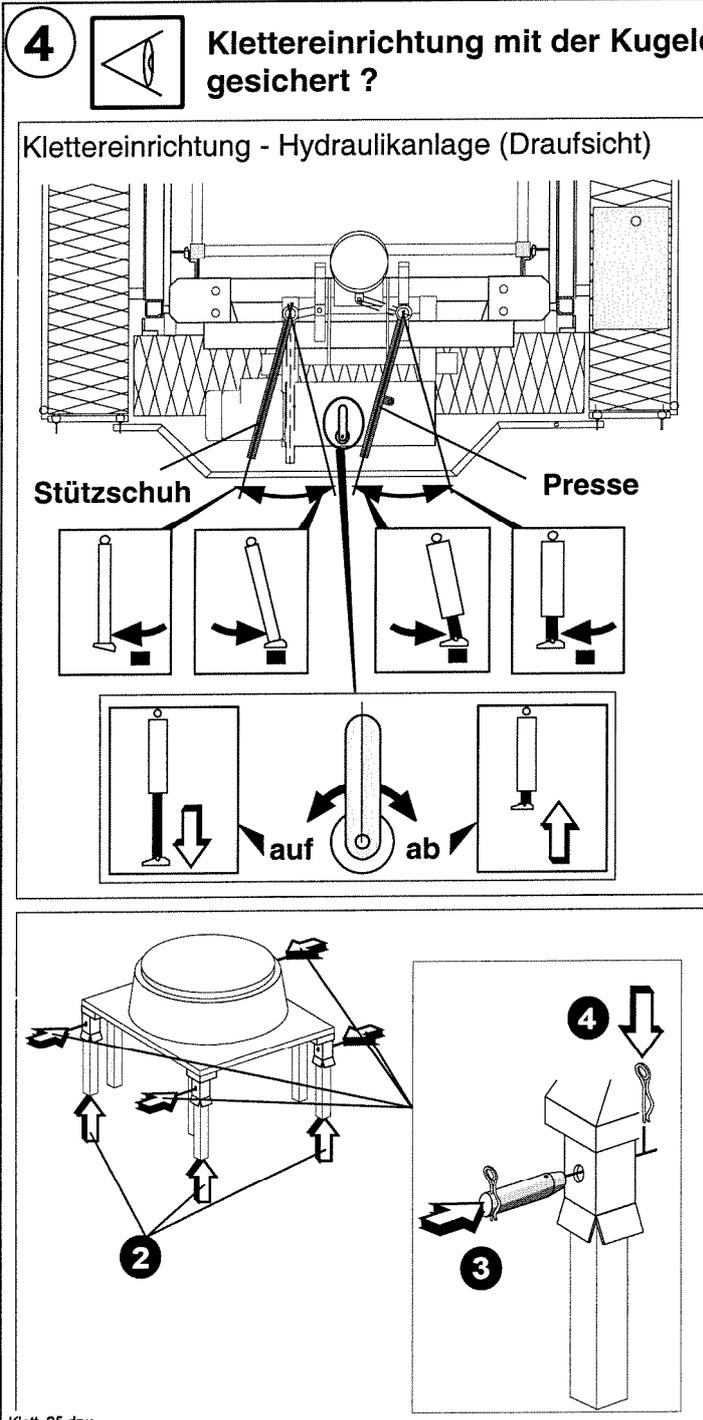
**SPS-gesteuert:**





**Bei jeder Kletterbewegung ÜBERPRÜFEN !**

- 1 Stützschuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband sitzen.
- 2 Stützschuh muß an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen !

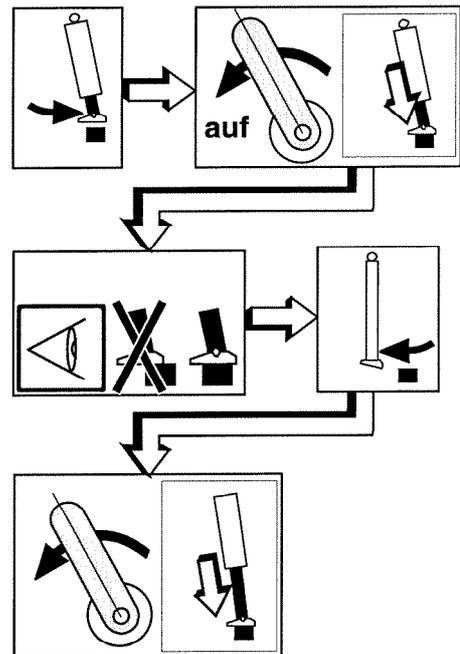


**Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzaufgabe verbolzt und gesichert ?**

Wenn nicht:

- 1 Presse exakt aufsetzen und Klettereinrichtung nach oben drücken.

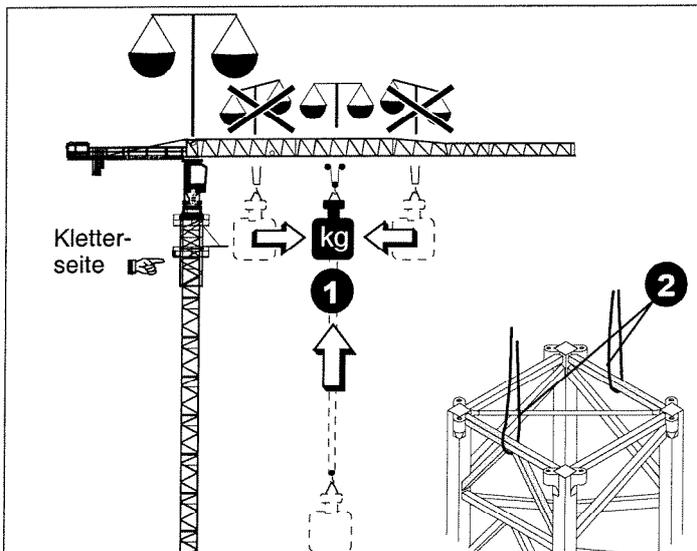
Vorgang:



- 2 Presse weiter ausfahren.
- 3 Klettereinrichtung verbolzen
- 4 und sichern !



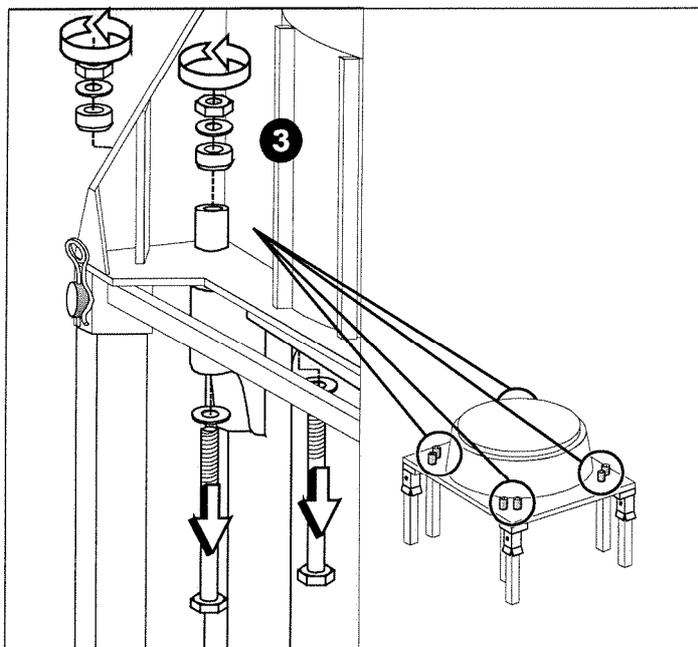
**5** Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranauflage entfernen !



**!**  
Vor jeder Kletterbewegung Gleichgewicht herstellen !

**Vorgang:**

- 1** Turmstück oder entsprechendes Gewicht anhängen.
- 2** Anschlagen der Turmstücke.
- 3** Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranauflage spannungslos entfernen (spannungslos durch Verfahren mit der Laufkatze).



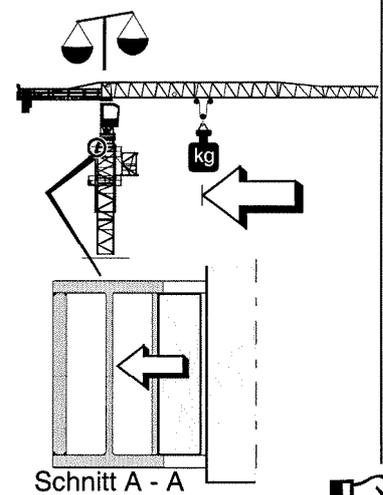
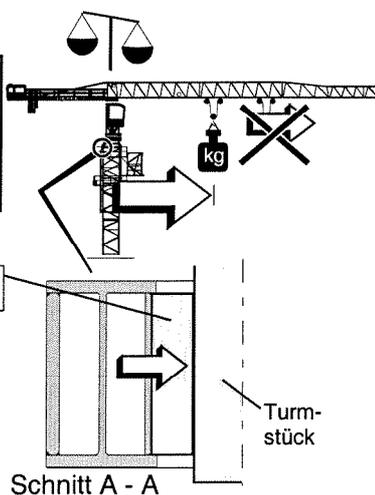
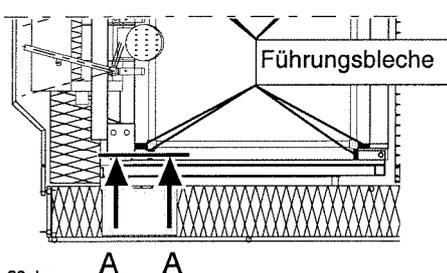
**Wenn Verbindung entfernt ist:**

- nicht „Drehen“ und „Kranfahren“
- „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist !

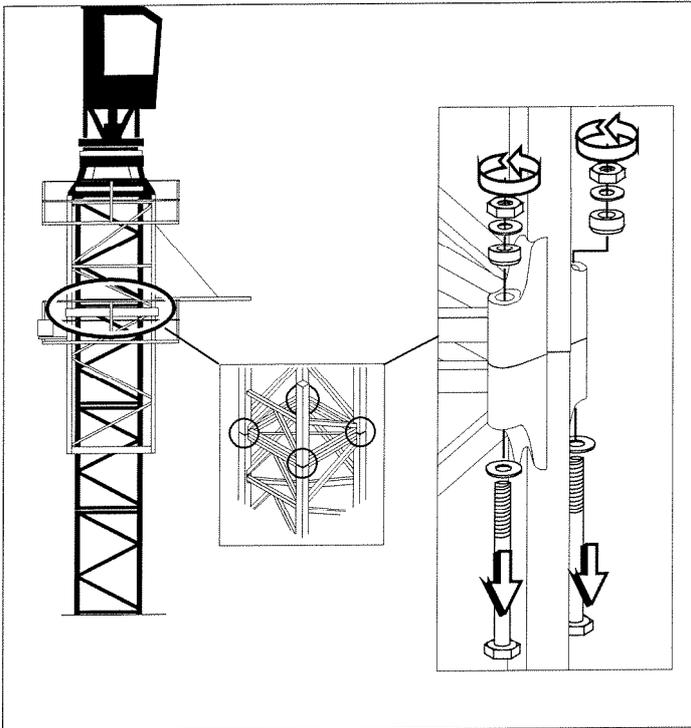
**4** **!** Gleichgewicht überprüfen !

**i** „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist !

Durch geringfügiges Verfahren der Laufkatze kippt die Klettereinrichtung an den Turm oder weg !



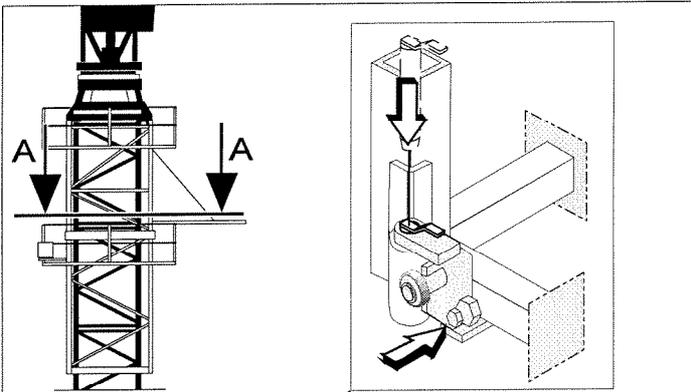
**6** Verbindung Turm - oberstes Turmstück entfernen !



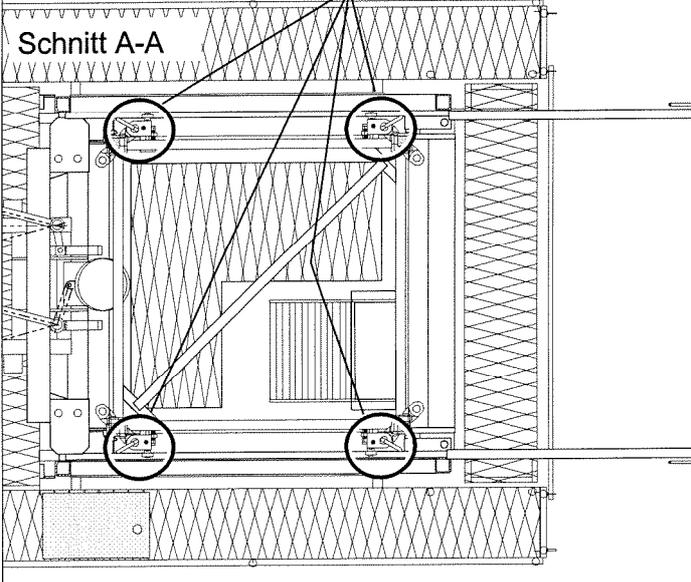
**Wenn Verbindung entfernt ist:**

- nicht „Drehen“ und „Kranfahren“
- „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist !

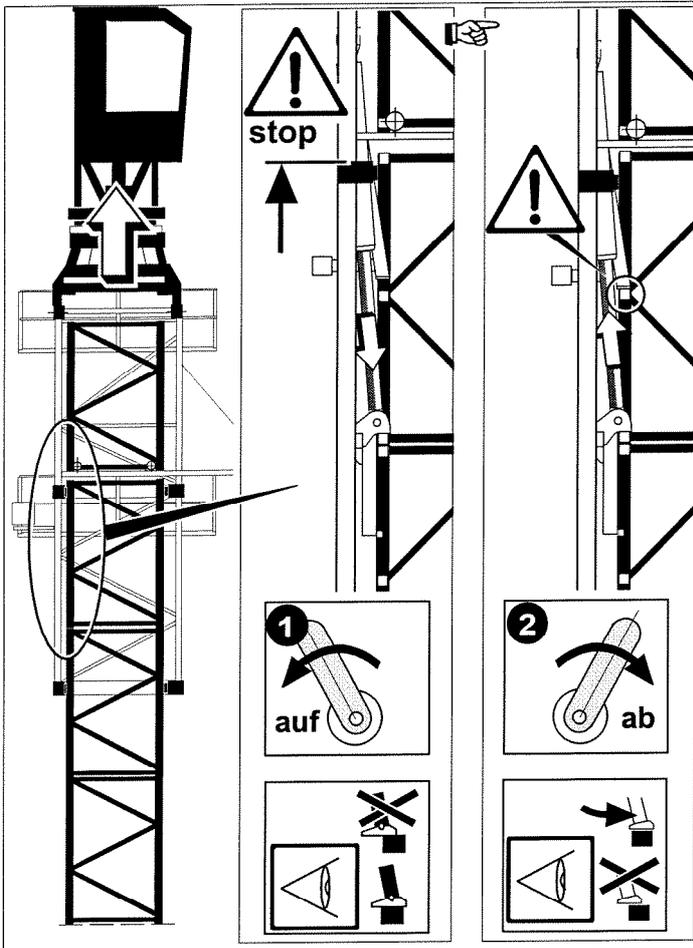
**1** Verbindung Turm - oberstes Turmstück entfernen.



**2** Am Turmstück 4 Laufrollenlagerungen verbolzen und sichern.



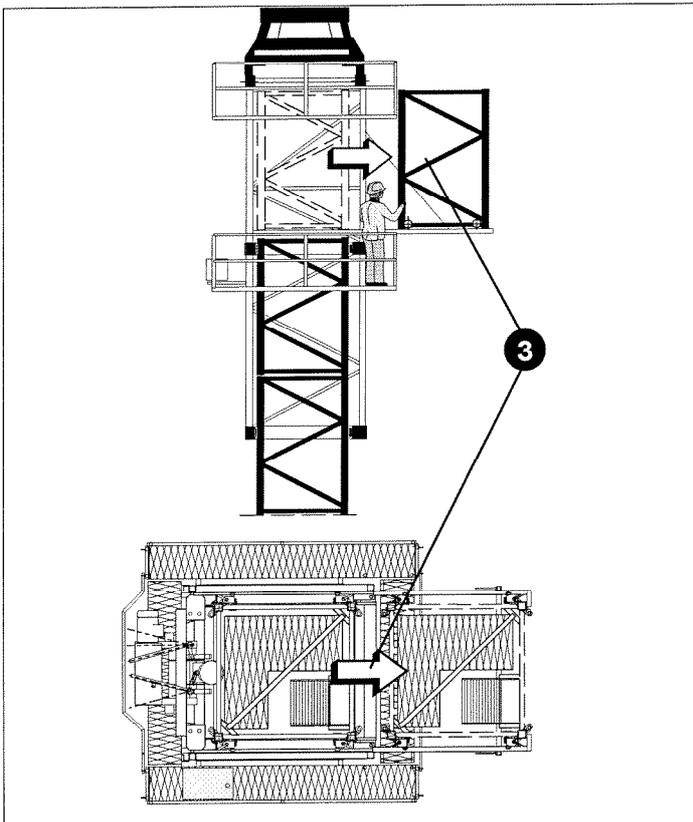
**7** Turmstück auf die Laufschienen setzen und aus dem Turm fahren !



**1** Presse „auf“, bis Turmstück auf der Laufschiene **exakt** aufsitzt.

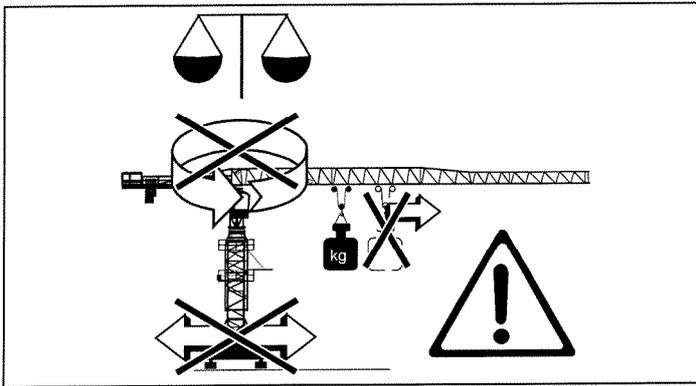
**2** Presse „ab“, Klettereinrichtung auf dem Stützschuh **exakt** absetzen.

**3** Turmstück aus dem Turm fahren.



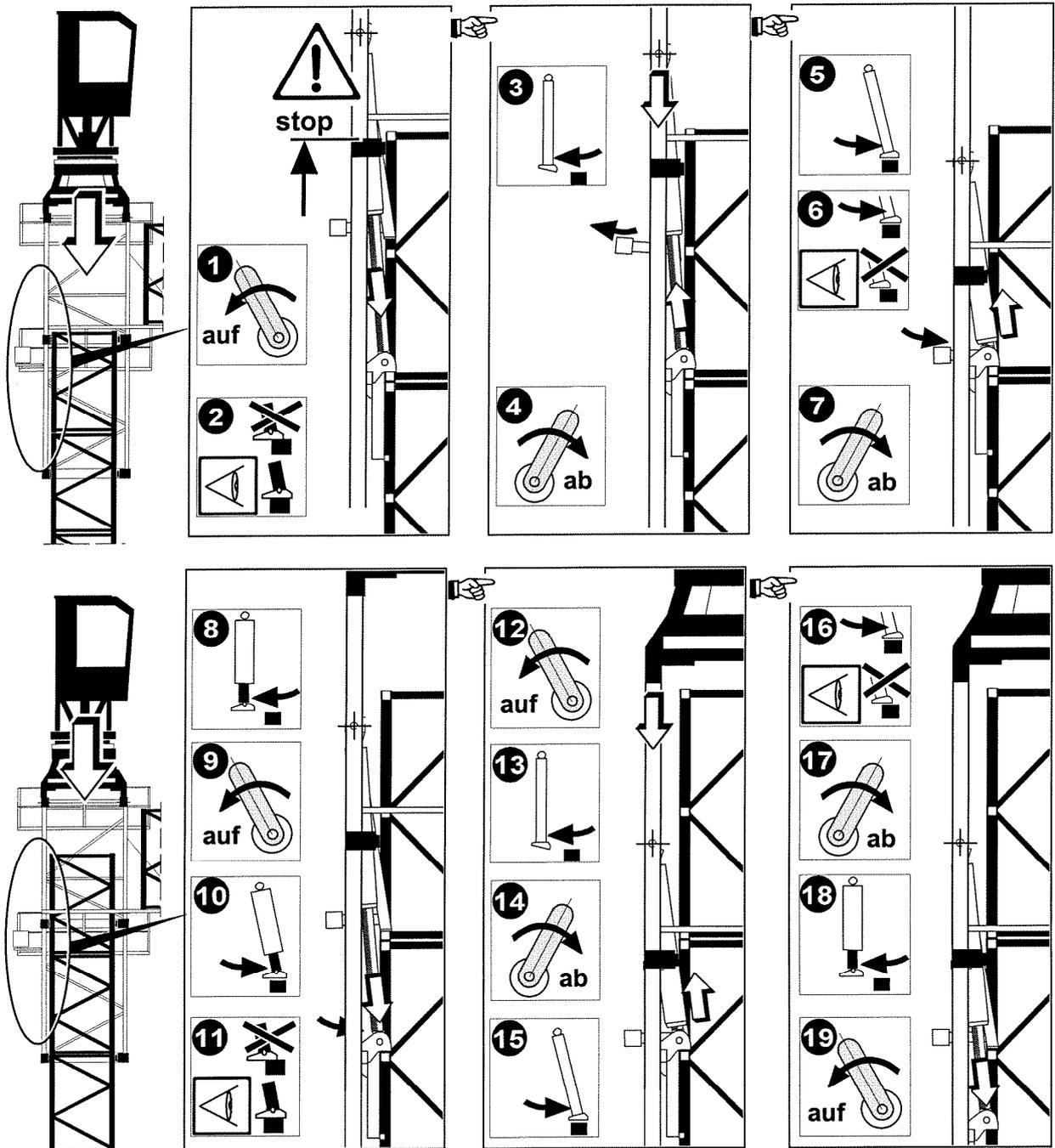
# Abklettern des Kranes

## 8 1 Turmstück abklettern !



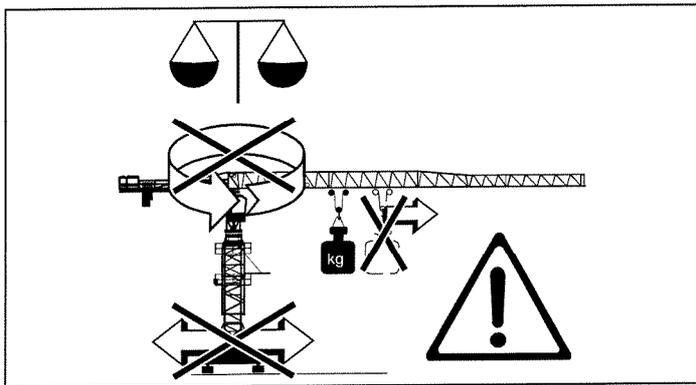
**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen !**

**Gleichgewicht überprüfen !**



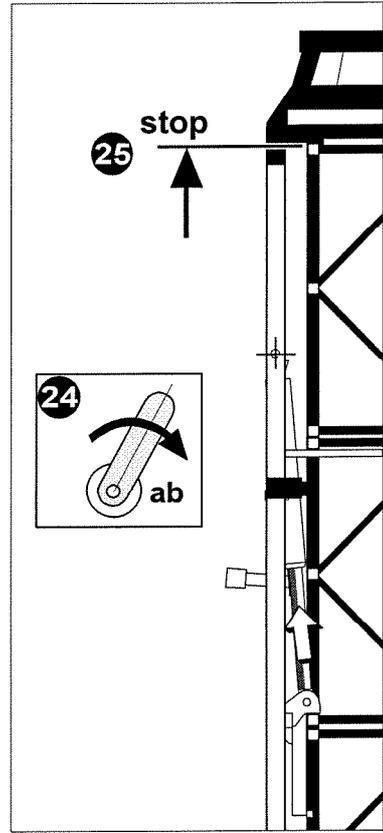
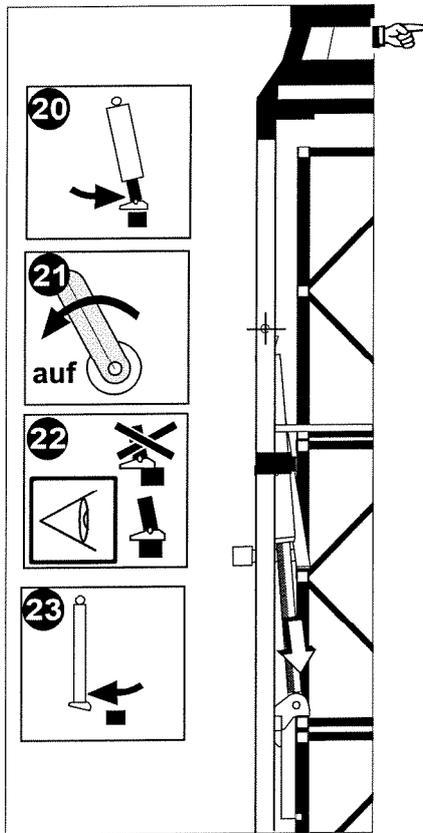
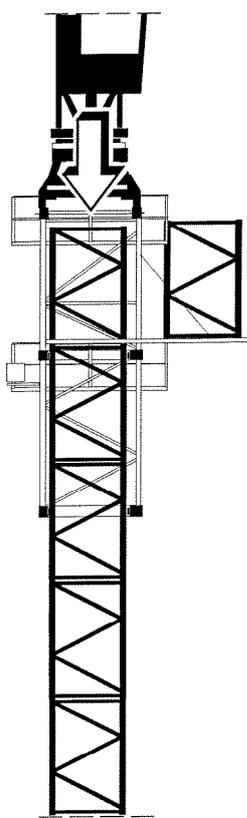
# Abklettern des Kranes

## 8 1 Turmstück abklettern !

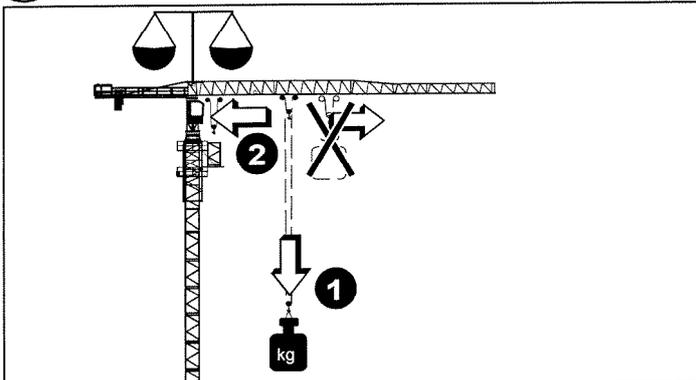


**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen !**

**Gleichgewicht überprüfen !**



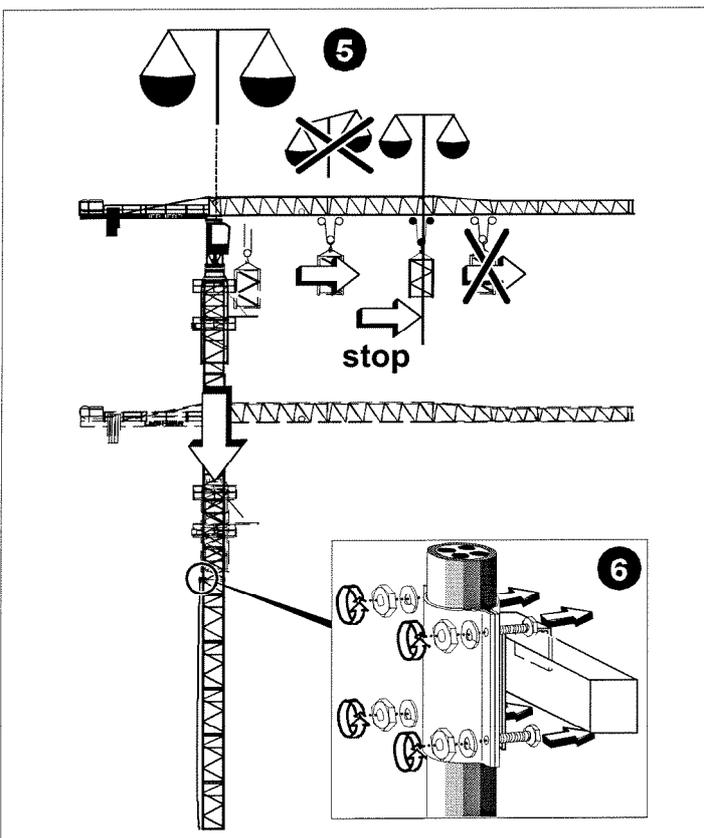
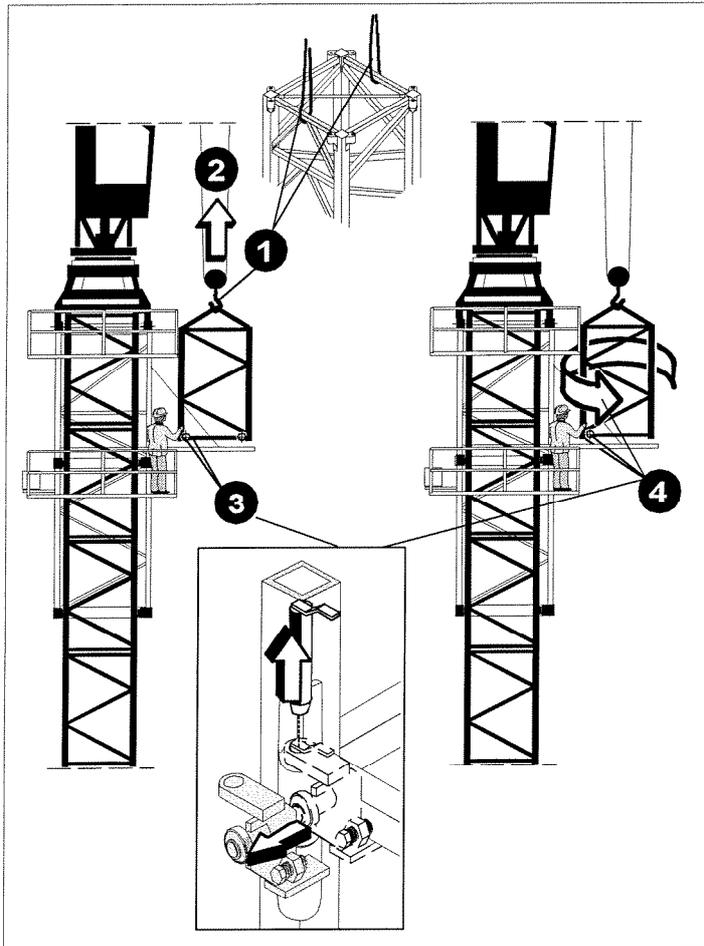
## 9 Ausgleichsgewicht absetzen !



- 1** Ausgleichsgewicht absetzen.
- 2** Laufkatze in min. Ausladung fahren.



**10** Turmstück anheben, Laufrollenlagerungen entfernen und Gleichgewicht herstellen !



Klett\_31.drw

**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen !**



**Vorgang:**



**Sicherheitsgurt  
anlegen !**

- 1** Turmstück einhängen.
- 2** Turmstück anheben.
- 3** 2 Laufrollenlagerungen entfernen.
- 4** Turmstück 180° drehen und Laufrollenlagerungen entfernen.
- 5** Gleichgewicht herstellen.



**Kletterschritte ab Punkt (6)  
wiederholen !**

- 6** Zugentlastungsschelle aushängen.



**Bei jeder längeren Unter-  
brechung und vor der weiteren  
Demontage des Kranes:**

**Turm mit der Kugeldrehkranz-  
anlage verschrauben !**