

# 3

## Montage - Demontage



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

- Sicherheitshinweise
- Montagegewichte und Hakenhöhen für das Montagegerät

### Montage:

Geländersystem .....	3-0.1
Unterwagen fahrbar .....	3.1
Unterwagen stationär.....	3.4
Aufstieg und Zusatzpodest des Unterwagens (Option) .....	3.4.1
Fundamentanker einsetzen .....	3.5
Verbindung Unterwagenturmstück - Grundturmstück.....	3.6
Verbindungsmaterial.....	3.7
Vormontage: Klettereinrichtung .....	3.13
Zentralballast .....	3.14
Grundturmstück .....	3.14.1
Turmstücke ohne Klettereinrichtung .....	3.15.1
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
Hubwerkseinheit vormontieren.....	3.21.1
Hubwerkseinheit montieren.....	3.21.3
Gegenauslegerabspannung .....	3.22
Gegenausleger .....	3.24
Vormontage: Ausleger .....	3.26
Katzfahrseile.....	3.27

Anordnung der Auslegerstücke und Auslegerabspannung .....	3.29
Geländerseil .....	3.30.2
Anschlagpunkte und Gewichte .....	3.31
<b>Ausleger .....</b>	<b>3.32</b>
<b>Flugwarn- und Windmessenanlage (optional) .....</b>	<b>3.34.2</b>
<b>Hubseil .....</b>	<b>3.35</b>
<b>Arretierung Unterflasche - Laufkatze .....</b>	<b>3.36</b>
<b>Einstellarbeiten vor der Inbetriebnahme .....</b>	<b>3.37</b>
<b>Endschalter einstellen:</b>	
Hubwerk .....	3.37.1
Katzfahrwerk .....	3.37.6
<b>Hub- und Katzfahrwerk-Potentiometer bei SPS-gesteuertem Kran .....</b>	<b>3.37.10</b>
<b>Sicherheitshinweise beim Einstellen der Überlastsicherung .....</b>	<b>3.38</b>
<b>Kran mit SPS-Steuerung:</b>	
Lastmomentsensor .....	3.39
<b>Kran mit Schützensteuerung:</b>	
Einstellen der Überlastsicherung .....	3.39
<b>Tragfähigkeit .....</b>	<b>3.40</b>
<b>Traglasten bei großen Hubhöhen .....</b>	<b>3.41</b>
<b>Wartungsfahrkorb .....</b>	<b>3.45</b>
<b><u>Demontage:</u></b>	
<b>Kran-Demontage .....</b>	<b>3.46</b>
Montagebügel für Demontage des Auslegers positionieren .....	3.47.2
Flugwarnanlage und Windmessenanlage .....	3.48
Ausleger .....	3.49
Katzfahrwerk in den Transportzustand umrüsten .....	3.50
<b><u>Klettern des Kranes:</u></b>	
<b>Klettern des Kranes .....</b>	<b>3.51</b>
<b>Abklettern der Klettereinrichtung .....</b>	<b>3.65</b>
<b>Klettereinrichtung ablassen .....</b>	<b>3.66</b>
<b>Demontage der Klettereinrichtung .....</b>	<b>3.68</b>
<b>Klettereinrichtung montieren .....</b>	<b>3.71</b>
<b>Abklettern des Kranes .....</b>	<b>3.74</b>

## 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 !**



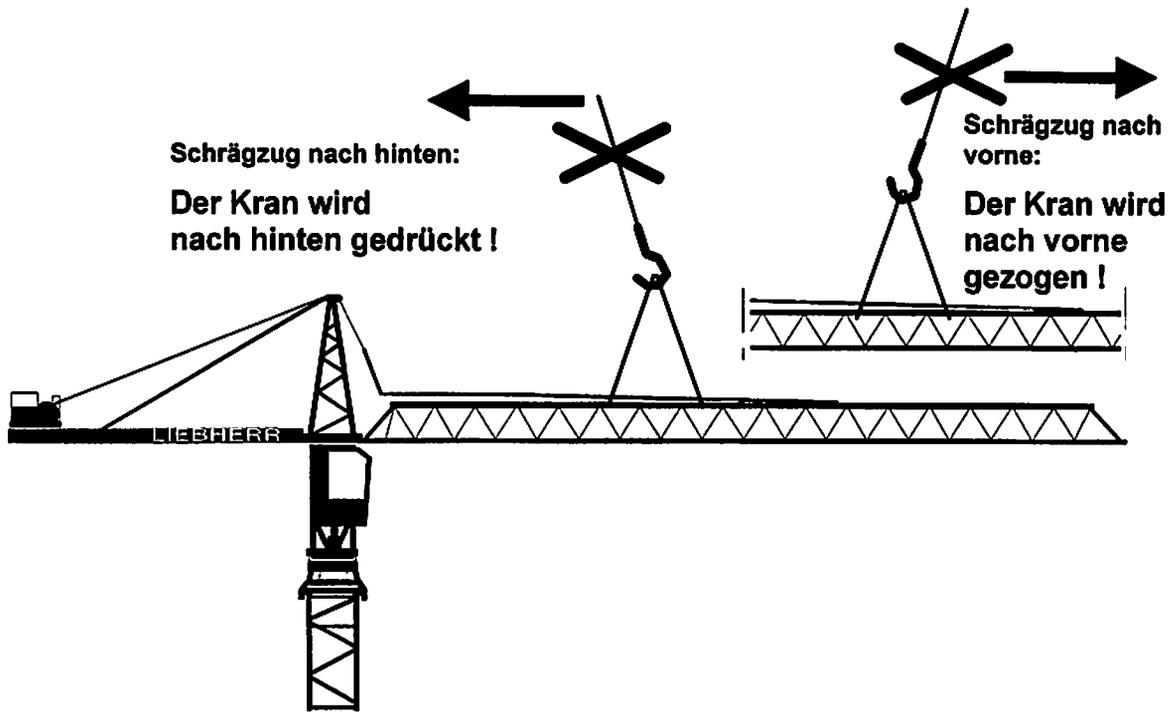
**Wichtige Information !**

- **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.**

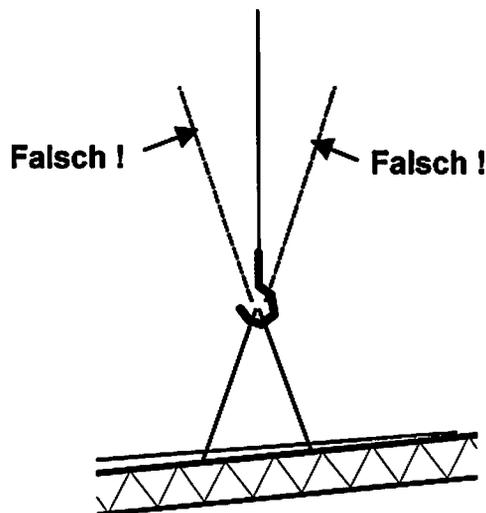
Bei allen Montagevorgängen darauf achten, dass kein Schrägzug an den zu montierenden bzw. bereits montierten Bauteilen auftritt !



**SCHRÄGZUG IST GRUNDSÄTZLICH VERBOTEN !**



Richtig ! (Hubseil vertikal)



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

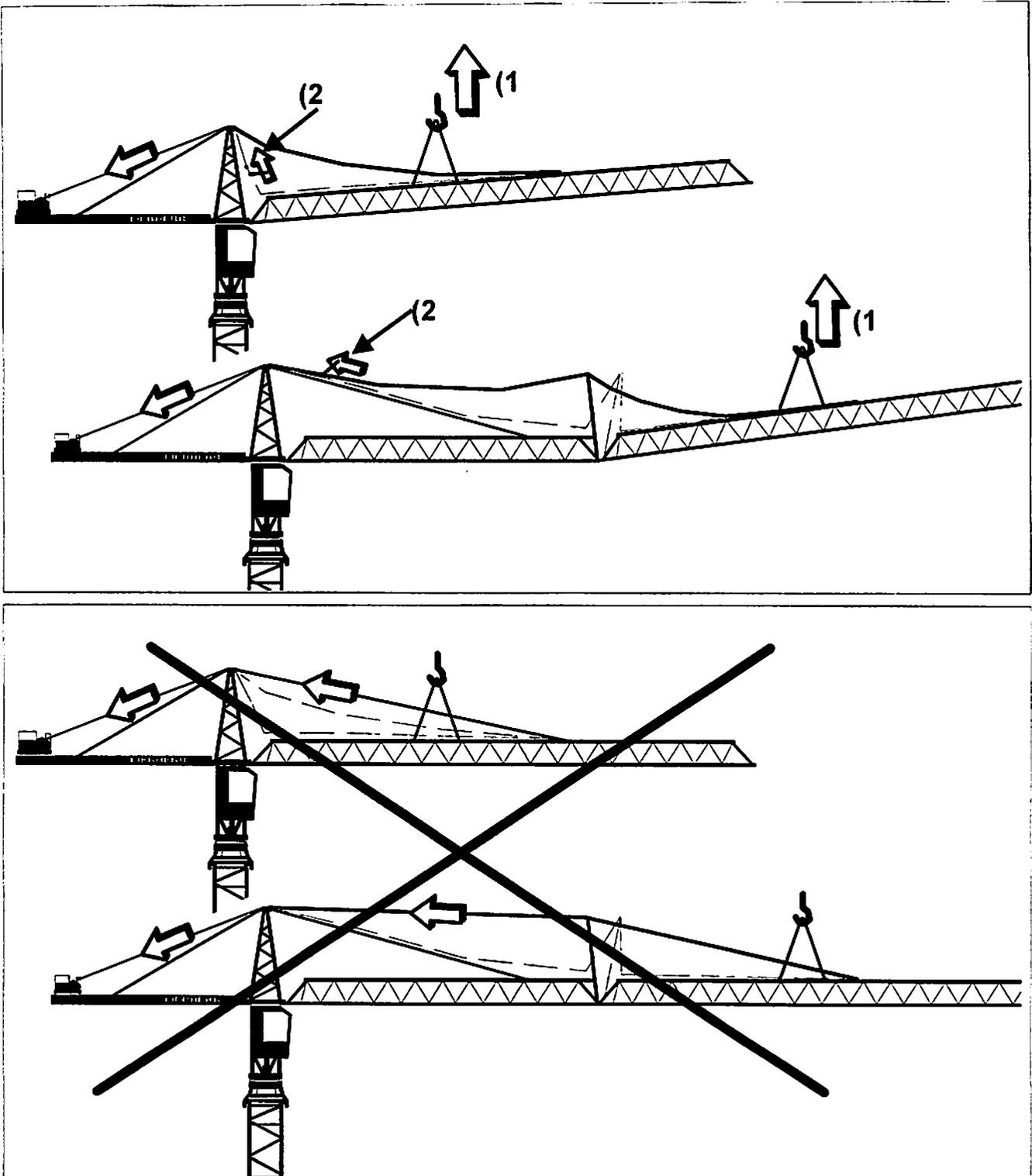
## Auslegermontage:



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

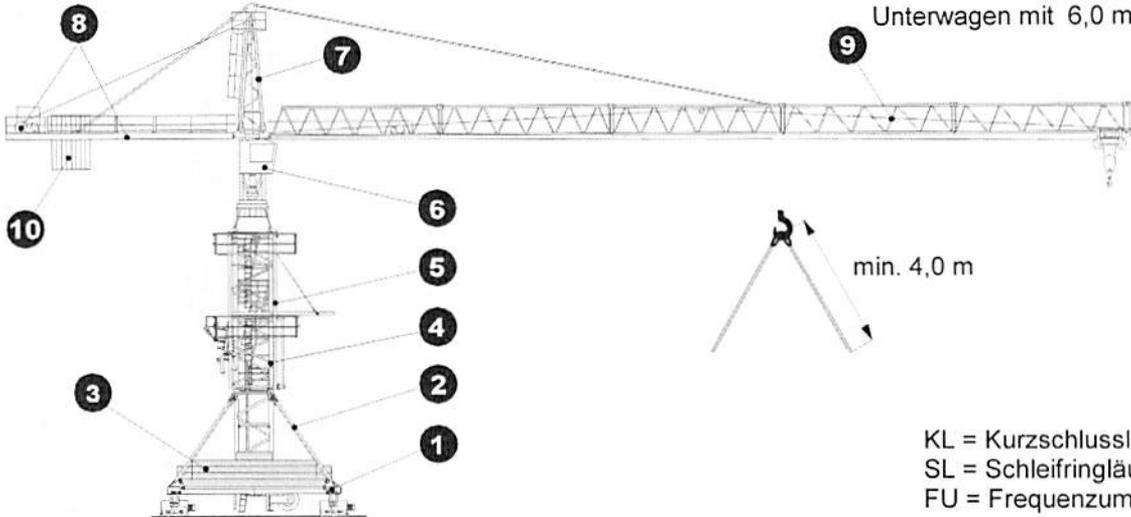
### Kippgefahr des Kranes !

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 185 HC Turm  
 200 EC-H 10 auf 200 HC Turm  
 Unterwagen mit 6,0 m Spurweite

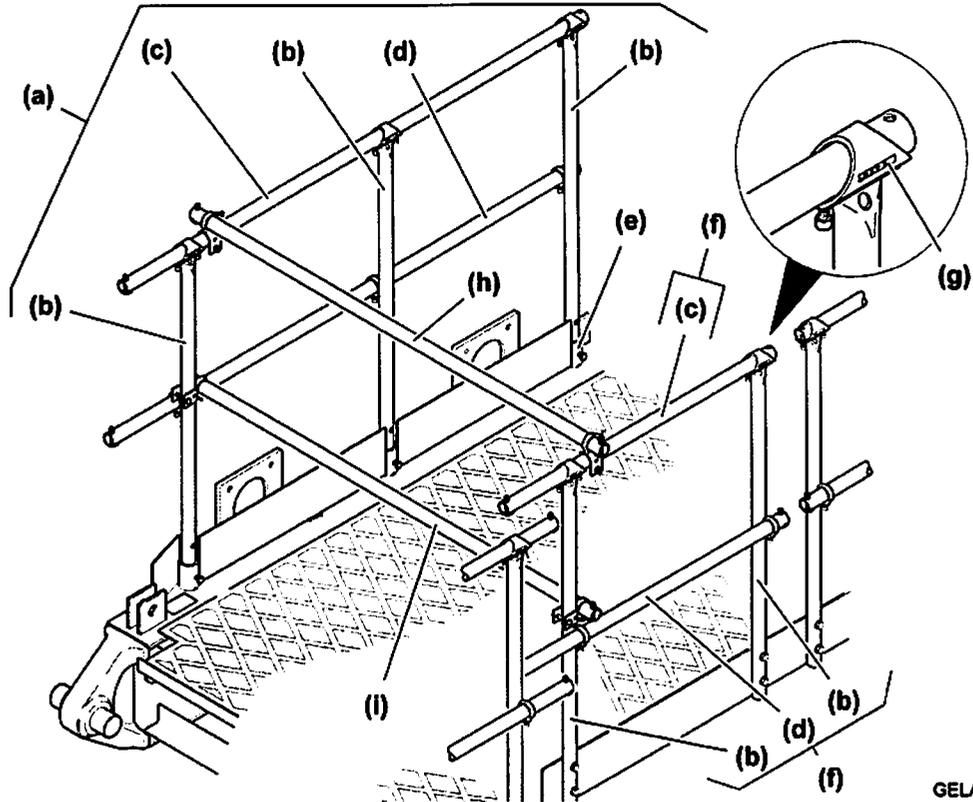


KL = Kurzschlussläufermotor  
 SL = Schleifringläufermotor  
 FU = Frequenzumrichter

Montageteil		Gewicht	Erforderliche Hakenhöhe für Montagegerät
<b>Unterwagen 185 HC / 200 HC</b>			
1	Unterwagen	mit Fahrwerken und Fahrwerkslagerung	11,2 t
		ohne Fahrwerke	7,3 t
2	Unterwagenturmstück mit Stützholmen	3,05 t	9,5 m 7,0 m
3	Zentralballastblöcke	"A"	6,94 t
		"B"	4,845 t
		"C"	2,2 t
<b>Turm 185 HC / 200 HC</b>			
4	Grundturmstück	8,85 m	4,1 t
5	Klettereinrichtung	6,25 t	28,0 m
<b>Kranoberteil 180 EC-H 10 / 200 EC-H 10</b>			
6	Drehbühne komplett mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage	8,4 t	24,0 m
7	Turmspitze	1,75 t	32,0 m
8	Gegenausleger, einteilig für alle Auslegerlängen komplett mit Hubwerkseinheit	30/34 kW KL 2 Gang + "B"-Block	8,4 t
		37,5 kW SL 3 Gang + "B"-Block	7,8 t
		45 kW SL 3 Gang + "B"-Block	7,8 t
		61 kW SL 3 Gang	8,1 t
		65 kW SL 3 Gang + "B"-Block	8,5 t
		45 kW FU 1 Gang + "B"-Block ohne Hubseil	7,6 t
		30 kW FU 2 Gang + "B"-Block ohne Hubseil	7,5 t
		37 kW FU 2 Gang + "B"-Block ohne Hubseil	7,7 t
45 kW FU 2 Gang + "B"-Block ohne Hubseil	7,8 t		
9	Ausleger komplett mit Abspannstangen, Katzfahrwerk, Katzfahrseile, Laufkatze und Lasthaken	60 m Ausleger	9,67 t
		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
		"B"	1,6 t

## Geländersystem (variabel)

Variable Geländer werden nach Liebherr-Norm LN 266 in einem Baukastensystem mit unterschiedlichen Längen und Höhen kombiniert. Sämtliche Geländer, Geländerpfosten müssen nach Liebherr-Norm LN 266 verschraubt und gesichert werden.



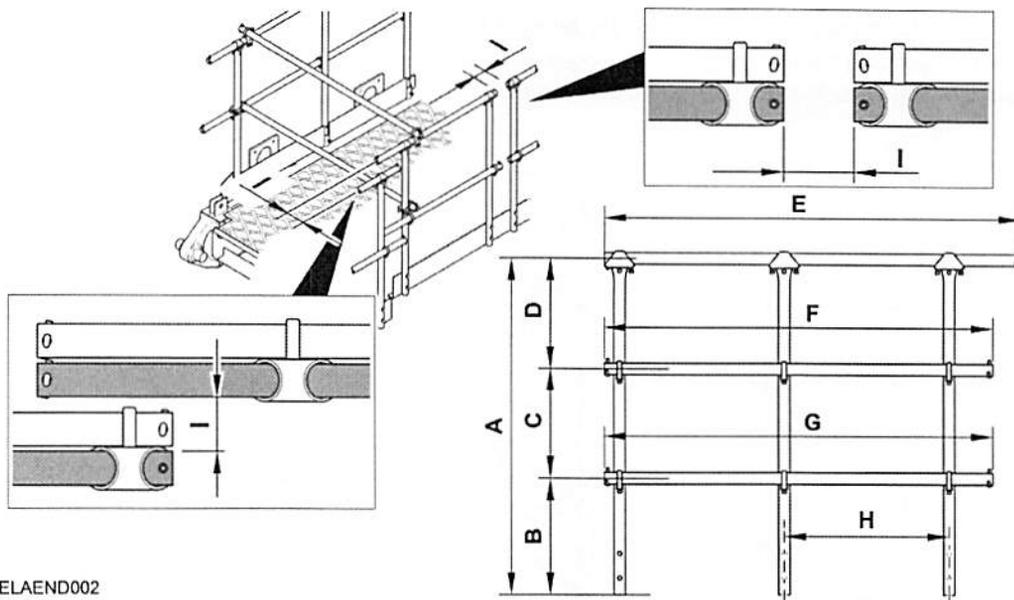
GELAEND001

**Fig. 0-1 Geländerkomponenten**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| (a) Geländer LN 266 (Befestigung in Geländerbuchse) | (d) Geländerrohr (Knieleiste)                       | (g) Kennzeichnungsfläche Systemmaß     |
| (b) Pfosten   | (e) Geländerbuchse                                  | (h) Geländerrohr (quer) als Handlauf   |
| (c) Geländerrohr (Handlauf)                         | (f) Geländer LN 266 (Befestigung direkt am Bauteil) | (i) Geländerrohr (quer) als Knieleiste |

Liebherr-Norm LN 266	Systemmaß (Systemhöhe)	Bemerkung
LN 266-1	1000	nicht für Neukonstruktion - nur für ET-Lieferung
LN 266-2	1100	
LN 266-3	1500	nicht für Neukonstruktion - nur für ET-Lieferung
LN 266-4	1620	

**Tab. 0-1 Geländer-Varianten**



GELAEND002

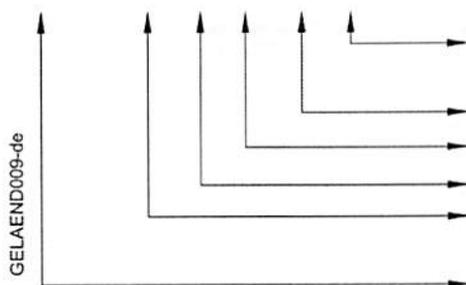
**Fig. 0-2** Maße und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

- (A) Systemhöhe
- (B) Systemmaß: Unterkante Pfosten - Knieleiste
- (C) Systemmaß: Knieleiste - Knieleiste
- (D) Systemmaß: Knieleiste - Handlauf
- (E) 1. Geländerrohr (Handlauf) - Länge je nach Ausführung
- (F) 2. Geländerrohr (Knieleiste) - Länge je nach Ausführung
- (G) 2. Geländerrohr (eventuell 2. Knieleiste) - Länge je nach Ausführung
- (H) max. Abstandsmaß zwischen Pfosten
- (I) Abstand zwischen aneinander gereihten Handläufen

	A	B	C	D	H	I
LN 266-1	1000	500	-	500	max. 1900	50 - 100
LN 266-2	1100	580	-	520	max. 1900	50 - 100
LN 266-3	1500	500	500	500	max. 1900	50 - 100
LN 266-4	1620	580	520	520	max. 1900	50 - 100

**Tab. 0-2** Maße (in mm) und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

**Geländer LN266-4 2l-800l-700-700**



- Länge 3. Geländerrohr (2. Knieleiste => nur beim LN266-3 und LN266-4)
- Länge 2. Geländerrohr (Knieleiste)
- Länge 1. Geländerrohr (Handlauf)
- Anzahl Pfosten
- Geländer nach LN266-4 => d.h. Systemhöhe 1620 mm
- Benennung

**Tab. 0-3** Bezeichnung der Geländer

## Geländer montieren

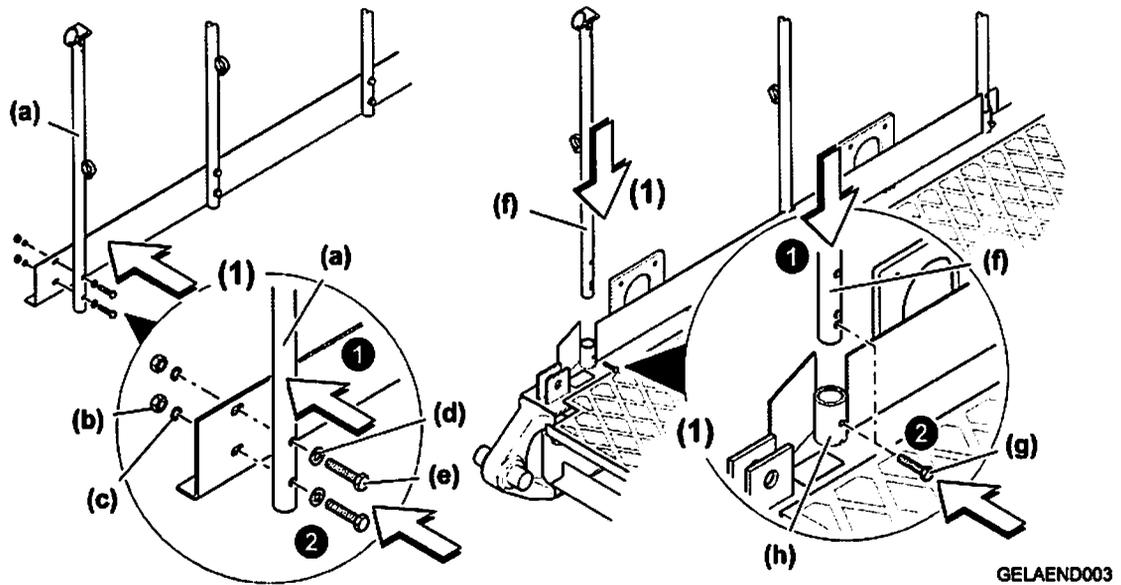


Fig. 0-3 Pfosten montieren

- |   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| (a) Pfosten (Befestigung direkt am Bauteil) | (d) Scheibe                                 | (g) Schraube       |
| (b) Mutter                                  | (e) Schraube                                | (h) Geländerbuchse |
| (c) Sicherungsscheibe                       | (f) Pfosten (Befestigung in Geländerbuchse) |                    |

### Befestigung direkt am Bauteil:

- Pfosten (a) mit Schrauben (e), Scheiben (d), Sicherungsscheiben (c) und Muttern (b) direkt am Bauteil anschrauben. (1)

### Befestigung in Geländerbuchse:

- Pfosten (f) in Geländerbuchse (h) stecken und mit Schraube (g) festklemmen. (1)  
Die Schraube (g) muss durch die unterste Bohrung des Postens (f) geführt werden (siehe Lupe).

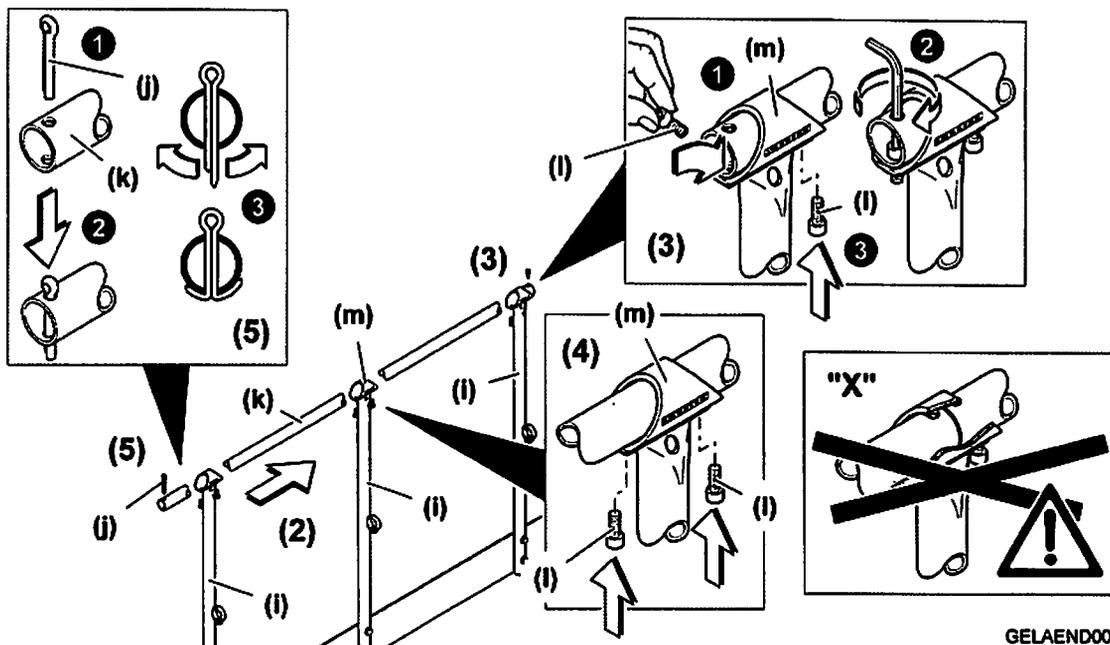


Fig. 0-4 Geländerrohr (Handlauf) montieren

- |             |                      |                |
|-------------|----------------------|----------------|
| (l) Pfosten | (k) Geländerrohr     | (m) Rohrbuchse |
| (j) Splint  | (l) Zylinderschraube |                |

- ▶ Geländerrohr (k) durch die Rohrbuchsen (m) der Pfosten (l) schieben. (2)
- ▶ Die Enden der Geländerrohre (k) über die Durchgangsbohrung mit einer Zylinderschraube (l) von oben in der Rohrbuchse (c) verschrauben und mit einer Zylinderschraube (l) von unten festklemmen. (3)  
-oder-  
Die Enden der Geländerrohre (k) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)
- ▶ Alle anderen Rohrbuchsen (m) der Pfosten (l) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)



**Hinweis**

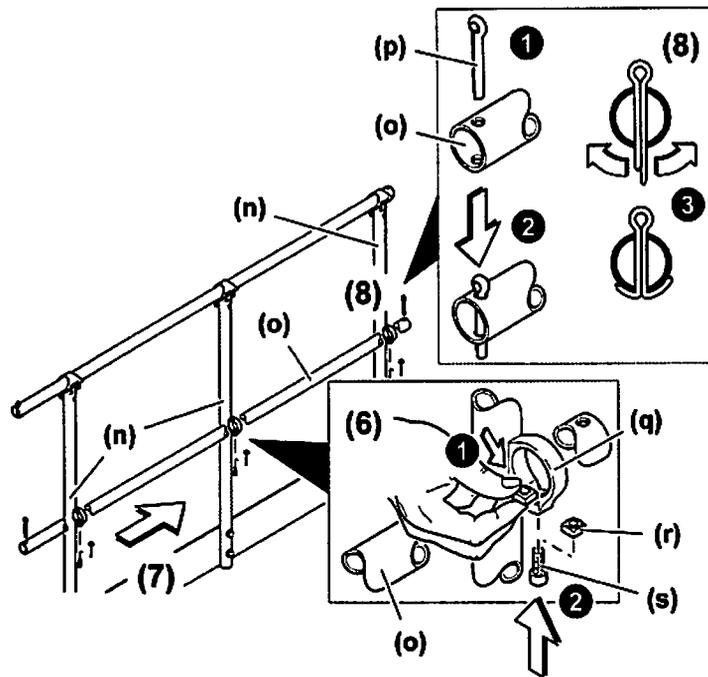
Wird das Geländerrohr am Ende nur mit Zylinderschrauben festgeklemmt, muss das Geländerrohr an diesem Ende mit einem Splint gesichert werden.

- ▶ Geländerrohr (k) mit Splint (j) sichern. (5)



**Achtung**

Geländerrohre nicht in den Rohrbuchsen „stoßen“ (siehe: Fig. 0-4 Detail „X“).



GELAEND005

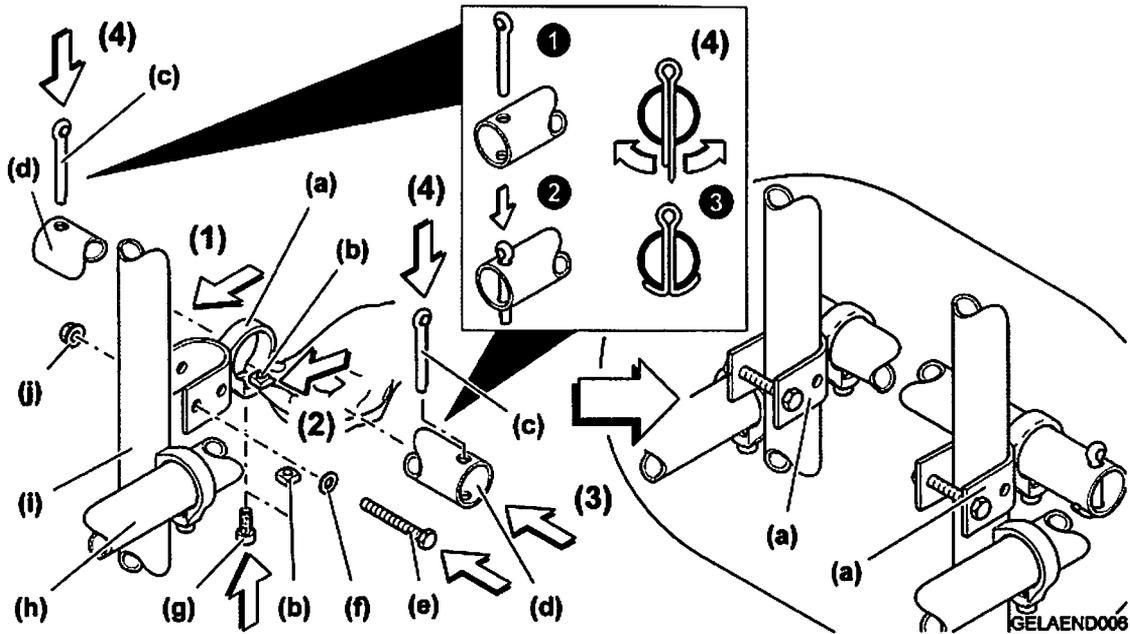
**Fig. 0-5 Geländerrohr (Knieleiste) montieren**

- |                               |               |                      |
|-------------------------------|---------------|----------------------|
| (n) Pfosten                   | (p) Splint    | (r) Vierkantmutter   |
| (o) Geländerrohr (Knieleiste) | (q) Haltering | (s) Zylinderschraube |

- ▶ Vierkantmuttern (r) in Halteringe (q) einlegen und Zylinderschrauben (s) etwas eindrehen. (6)
- ▶ Geländerrohr (o) durch Halteringe (q) schieben. Geländerrohr (o) ausrichten und mit Zylinderschrauben (s) festklemmen. (7)
- ▶ Geländerrohr (o) mit zwei Splinten (p) sichern. (8)

Bei Geländer-Ausführung mit zwei Geländerrohren (Knieleisten): Das zweite Geländerrohr genauso montieren, wie das erste.

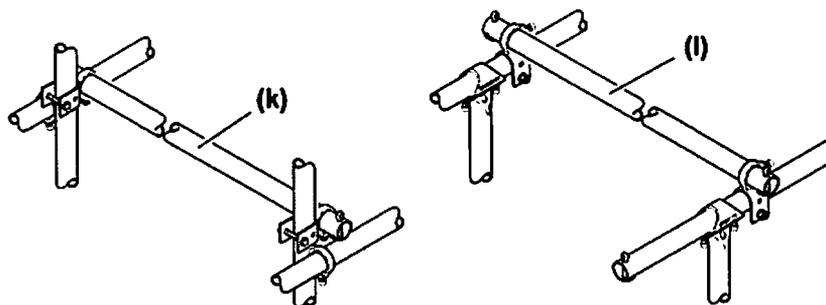
**Geländerrohr (quer) montieren**



**Fig. 0-6 Geländerrohr (quer) montieren**

- |                    |                      |                      |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| (a) Halter         | (e) Schraube         | (l) Pfosten          |
| (b) Vierkantmutter | (f) Scheibe          | (j) Sicherungsmutter |
| (c) Splint         | (g) Zylinderschraube |                      |
| (d) Geländerrohr   | (h) Geländerrohr     |                      |

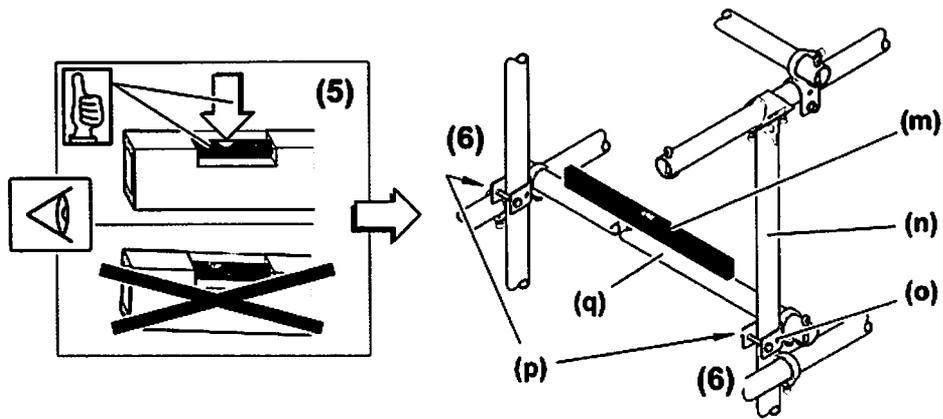
- ▶ Zwei Halter (a) an zwei Pfosten (l) mit zwei Schrauben (e) und Scheiben (f) befestigen. Zwei Sicherungsmuttern (j) leicht anziehen. (1)
- ▶ Zwei Vierkantmutter (b) in zwei Halter (a) einlegen und zwei Zylinderschrauben (g) etwas eindrehen. (2)
- ▶ Geländerrohr (a) durch zwei Halter (a) schieben, ausrichten und mit zwei Zylinderschrauben (g) festklemmen. (3)
- ▶ Geländerrohr (a) mit zwei Splinten (c) sichern. (4)



**Fig. 0-7 Ausführungsarten Geländerrohr (quer)**

- (k) Geländerrohr als Knieleiste (l) Geländerrohr als Handlauf

Quer laufende Geländerrohre können als Handlauf (l) und Knieleiste (k) eingesetzt werden.



GELAEND008

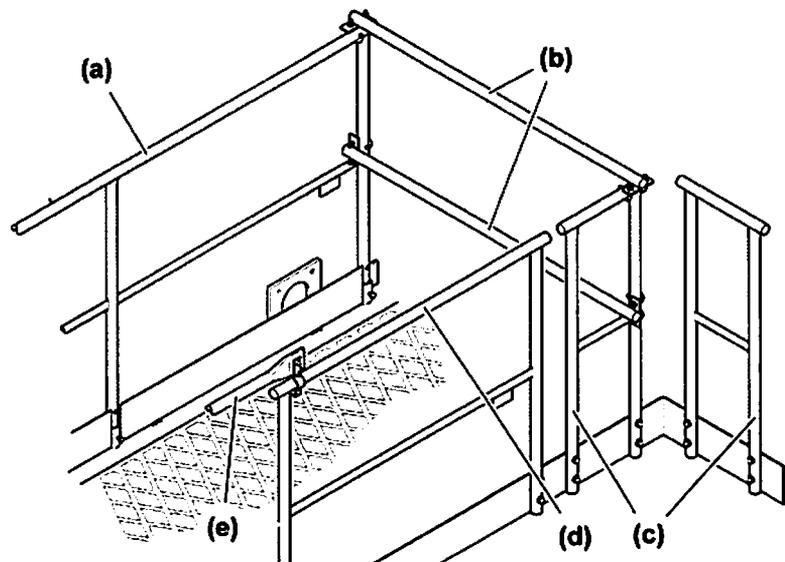
**Fig. 0-8** Geländerrohr (quer) waagrecht ausrichten

- (m) Wasserwaage
- (n) Geländer
- (o) Halter
- (p) Sicherungsmutter
- (q) Geländerrohr

- ▶ Geländerrohr (q) durch Verschieben der zwei Halter (o) waagrecht ausrichten. (5)
- ▶ Zwei Sicherungsmuttern (p) fest anziehen. (6)

### Geländersystem (geschweißt)

Geschweißte Geländer werden in unterschiedlichen Längen und Höhen vorgefertigt.

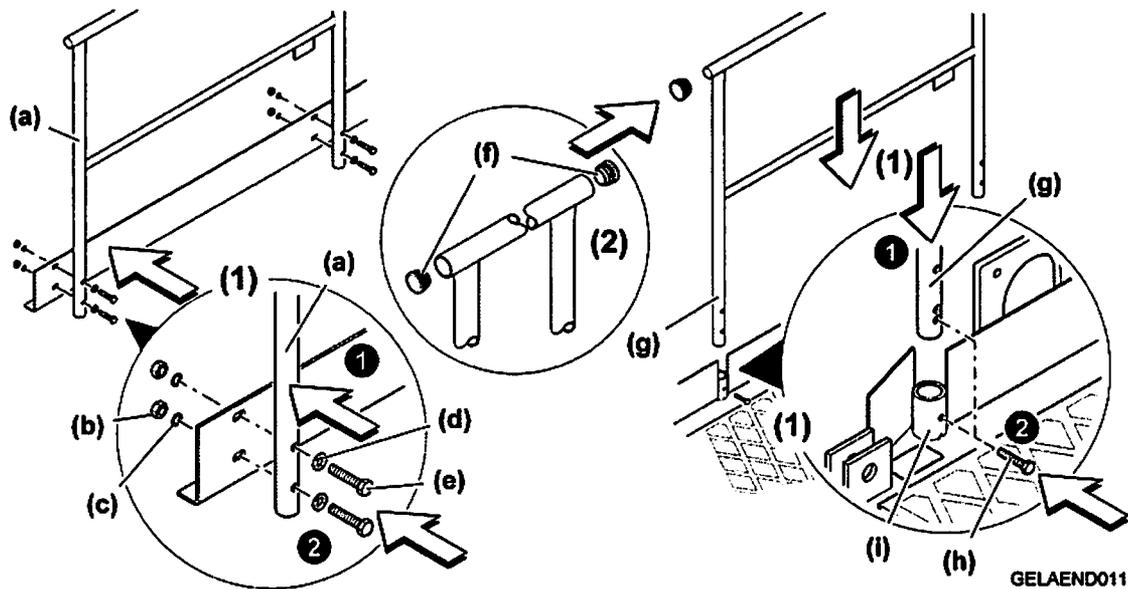


GELAEND010

**Fig. 0-9** Geländerkomponenten

- (a) Geländer (Befestigung in Geländerbuchse)
- (b) Geländerrohr (quer) - gesichert mit Rundstahlbügel
- (c) Geländer (Befestigung direkt am Bauteil)
- (d) Geländer (Befestigung direkt am Bauteil)
- (e) Geländerrohr (Weiterführung Handlauf) - gesichert mit Rohrschelle

**Geländer montieren**



**Fig. 0-10 Geländer montieren**

- |   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| (a) Geländer (Befestigung<br>direkt am Bauteil) | (d) Scheibe           | (g) Geländer (Befestigung in<br>Geländerbuchse) |
| (b) Mutter                                      | (e) Schraube          | (h) Schraube                                    |
| (c) Sicherungsscheibe                           | (f) Verschlussstopfen | (i) Geländerbuchse                              |

**Befestigung direkt am Bauteil:**

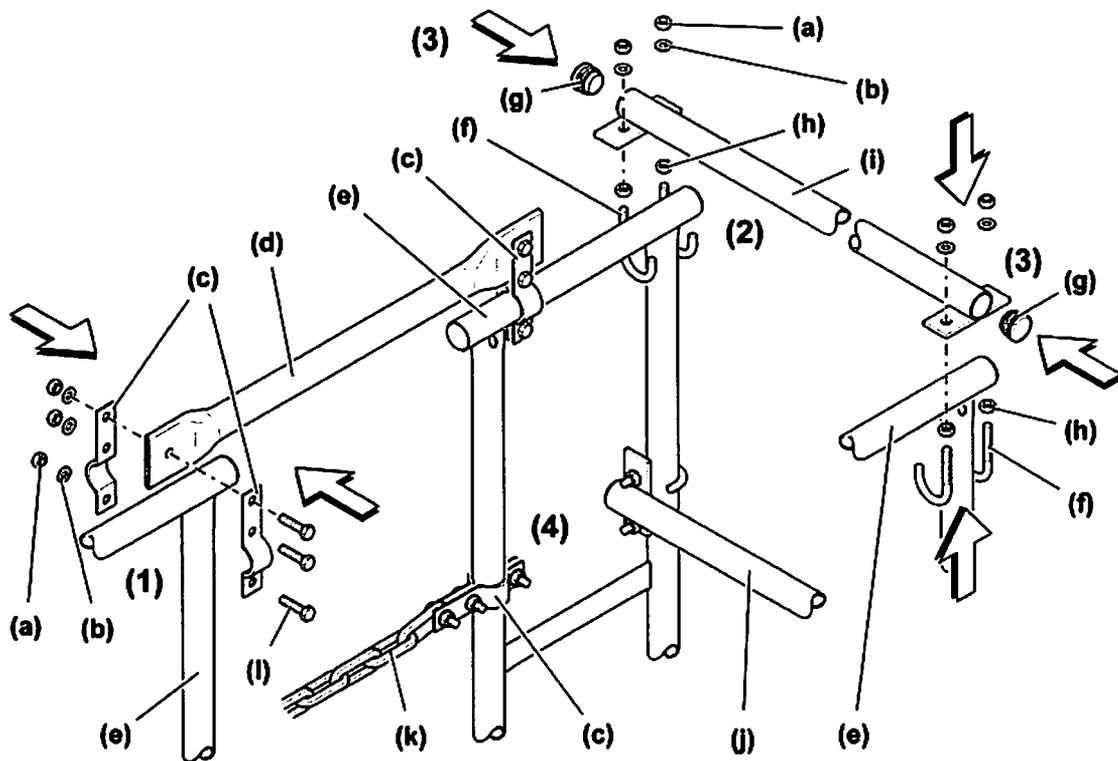
- ▶ Geländer (a) mit Schrauben (e), Scheiben (d), Sicherungsscheiben (c) und Muttern (b) direkt am Bauteil anschrauben. (1)

**Befestigung in Geländerbuchse:**

- ▶ Geländer (g) in Geländerbuchse (i) stecken und mit Schraube (h) festklemmen. (1)  
Die Schraube (h) muss durch die unterste Bohrung des Geländers (g) geführt werden (siehe Lupe).
- ▶ Alle Geländerenden mit Verschlussstopfen (f) verschließen. (2)

## Anbauten montieren

Anbauten werden mit Rohrschellen oder Rundstahlbügeln befestigt.



GELAEND012

Fig. 0-11 Anbauten montieren

(a) Mutter	(e) Geländer	(l) Geländerrohr (als Handlauf)
(b) Scheibe	(f) Rundstahlbügel	(j) Geländerrohr (als Knieleiste)
(c) Rohrschelle	(g) Verschlussstopfen	(k) Rundstahlkette
(d) Geländerrohr (als Handlauf)	(h) Mutter	(l) Schraube

- ▶ Geländerrohr (d) mit zwei Rohrschellen (c) an Geländer (e) anbringen. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l), Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (1)
- ▶ Geländerrohr (l) mit vier Rundstahlbügeln (f) an Geländer (e) anbringen. Alle Rundstahlbügel (f) mit Scheiben (b) und Muttern (a) sichern sowie mit Muttern (h) kontern. (2)
- ▶ Alle Geländerenden mit Verschlussstopfen (g) verschließen. (3)

Kurze Distanzen (bis ca. 500 mm) zwischen Geländern mit Rundstahlketten überbrücken:

- ▶ Rundstahlkette (f) mit zwei Rohrschellen (f) an Geländer (f) anbringen. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l), Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (4)



# Montage

# 185 HC / 200 HC Unterwagen 6m Spurbreite

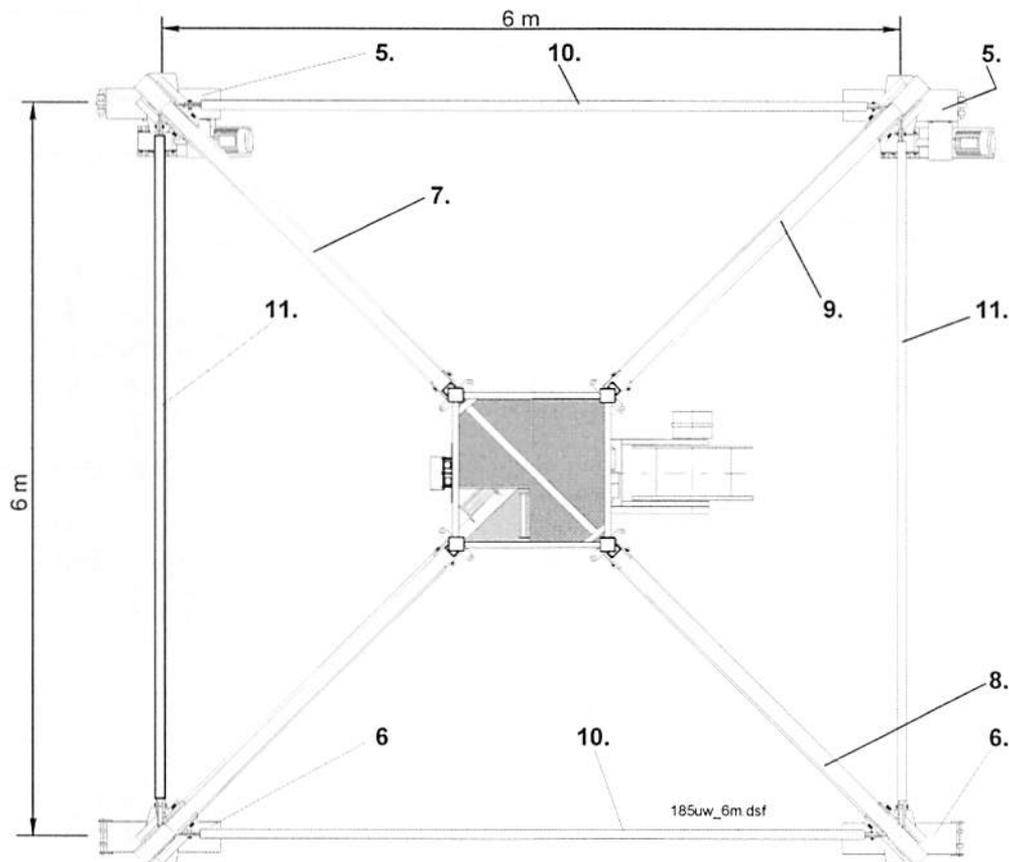
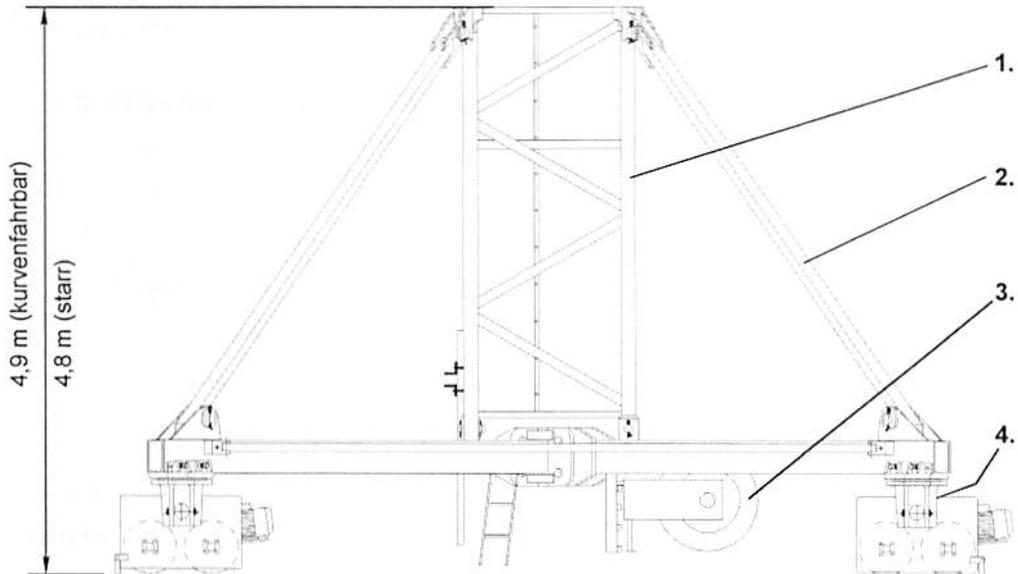
Zeichnungs-Nr.: Unterwagen - C 027.025 - 310.000



Gewicht: Unterwagen komplett ca. 11,2 t:

Unterwagen ohne Fahrwerke ca. 7,3 t  
Fahrwerke und Lagerung ca. 3,9 t

Leitungstrommel ca. 0,23 t  
Unterwagen-Turmstück ca. 2,00 t



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

## Montage

## 185 HC / 200 HC Unterwagen 6m Spurbreite

Zeichnungs-Nr.: Unterwagen - C 027.025 - 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.

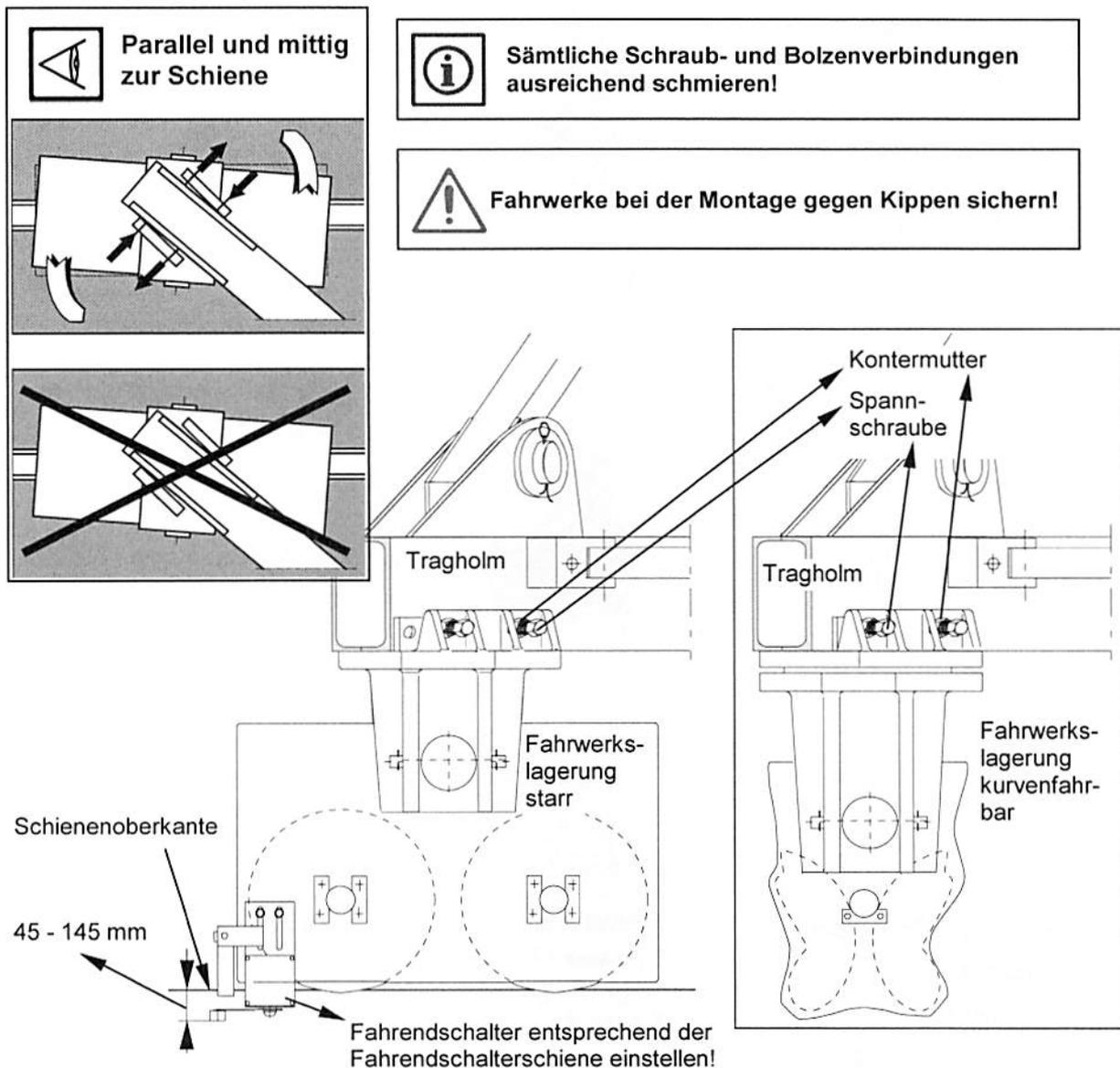
**Anordnung der angetriebenen und nicht angetriebenen Fahrwerke, siehe Seite 3.1.**

**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.**

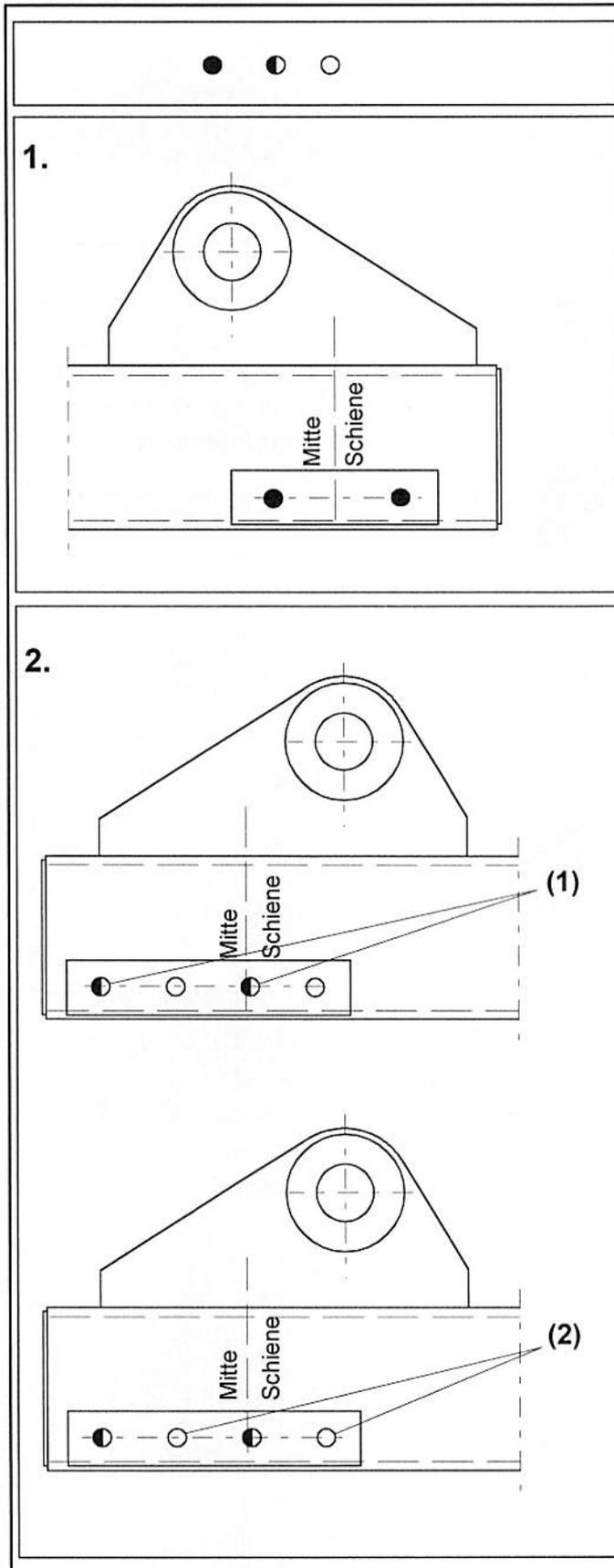
**Zentralballastangaben siehe Eckkrafttabelle (Kapitel 2).**



# Montage

185 HC / 200 HC Unterwagen 6m Spurbreite

Zeichnungs-Nr.: Unterwagen - C 027.025 - 310.000



Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung.

1. Antriebsseite des Unterwagens (Antrieb innenliegend)

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

(1) *Fahrwerk kurvenfahrb.*

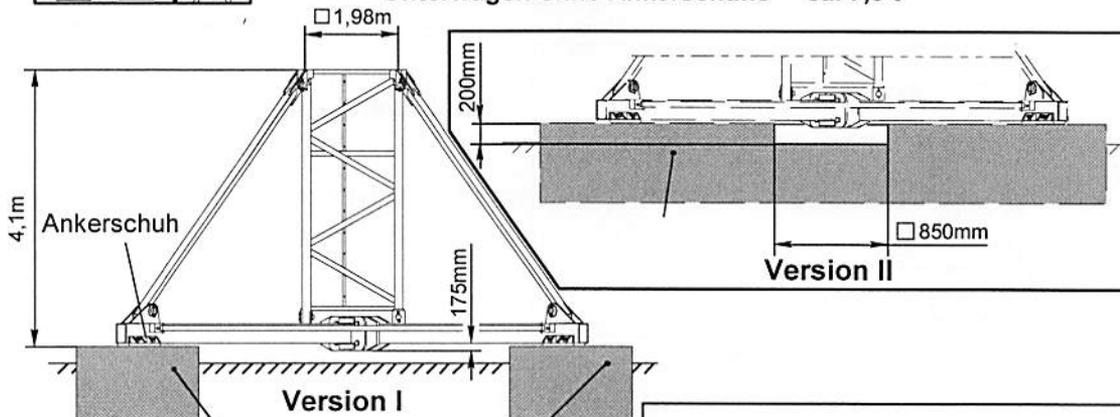
(2) *Fahrwerk nicht kurvenfahrb. (starr)*

256hc\_uw-6m.dsf

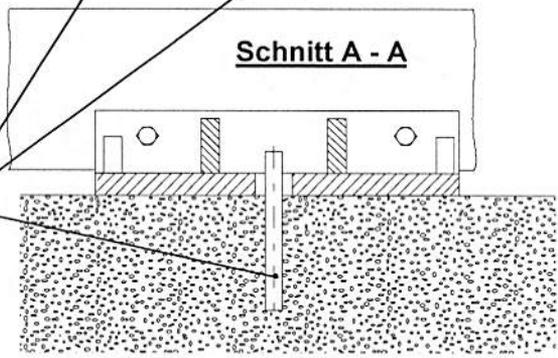
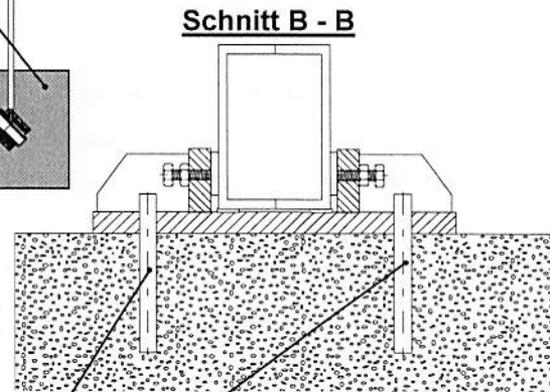
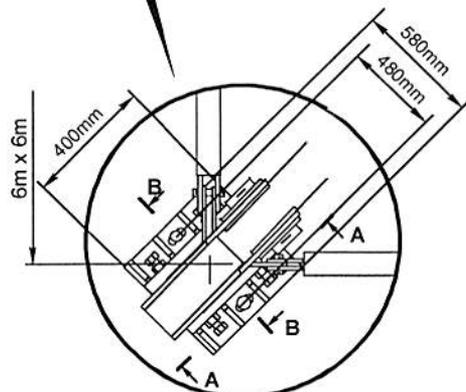
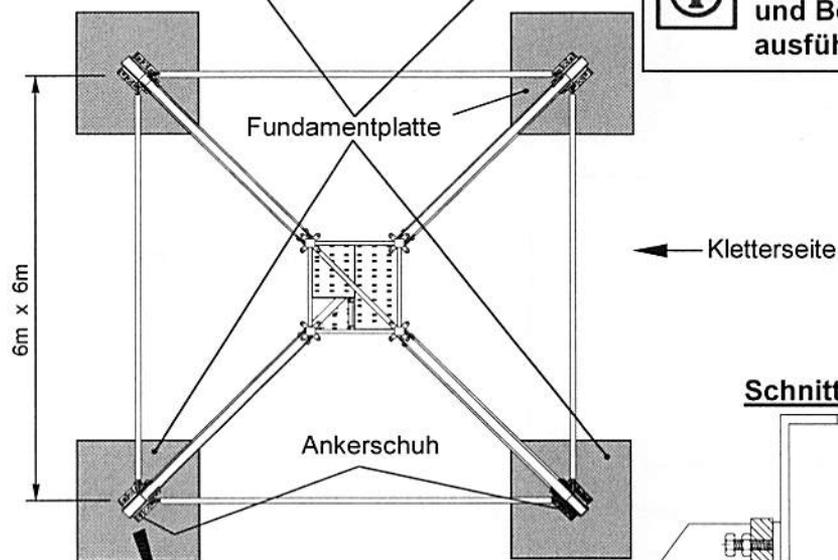
# Montage 185 HC / 200 HC Unterwagen stationär 6m Spurbreite



Gewicht:  
Unterwagen komplett ca. 7,6 t  
Unterwagen ohne Ankerschuhe ca. 7,3 t



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



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

Zentralballast, siehe Eckkrafttabellen Kapitel 2!

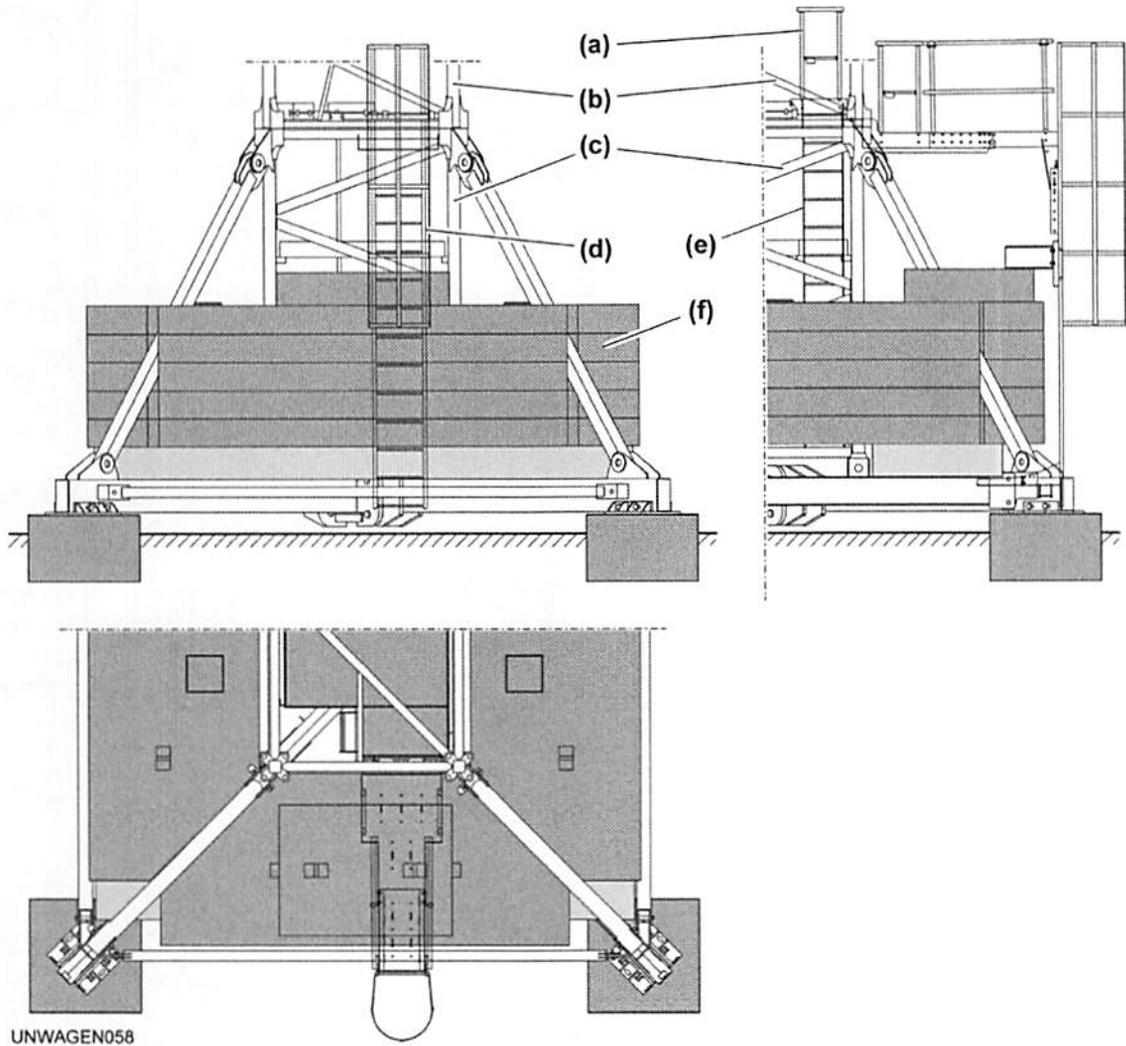
## 0.0.1 Aufstieg und Zusatzpodest des Unterwagens (Option)

Ident.-Nr.: 9693 748 01 / Zeichnungs-Nr.: C 028.091-319.000



### Hinweis

Aufstieg und Zusatzpodest sind nicht serienmäßig und nur für die stationäre Ausführung des Unterwagens vorgesehen.



**Fig. 0-1** Aufstieg und Zusatzpodest für den stationären Unterwagen (am Beispiel 256 HC)

(a) Zusatzpodest

(c) Unterwagen-Turmstück

(e) Leiter des Unterwagen-Turmstücks

(b) Turmstück

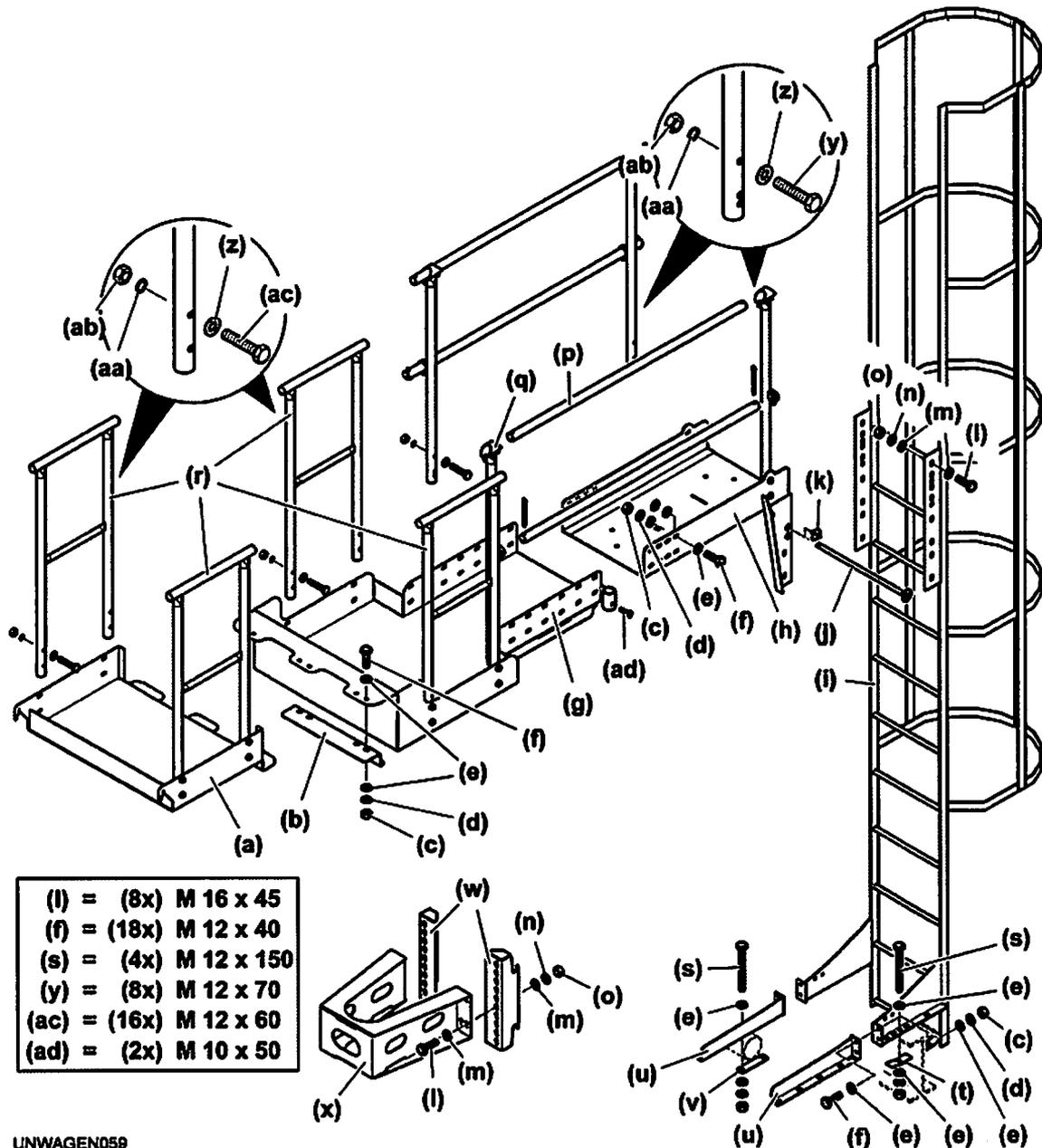
(d) Aufstieg mit Rückenschutz

(f) Zentralballast

## Aufstieg montieren

Der Aufstieg (außer Zusatzpodest) muss am Boden komplett vormontiert werden. Bei der Vormontage müssen die jeweiligen Montage Maße und -varianten beachtet werden.

Montage Maße und -varianten für den Aufstieg (Maß „A“, „B“ siehe: Fig. 0-3, Maß „C“ siehe: Fig. 0-9, Montagevarianten „Halterung unten“ siehe: Fig. 0-4, Montagevarianten „Leitersprosse“ siehe: Fig. 0-5, Montagevarianten Aufstieg „Einstigsseite“ siehe: Fig. 0-7) siehe: Tab. 0-1.



UNWAGEN059

Fig. 0-2 Einzelteile für den Aufstieg

- |                                    |                            |                 |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| (a) Podest (für Varianten im Turm) | (k) Klappsplint            | (u) Halterung   |
| (b) Blech                          | (l) Schraube M16 x 45 (8x) | (v) Blech       |
| (c) Mutter                         | (m) Scheibe                | (w) Befestigung |
| (d) Sicherungsscheibe              | (n) Sicherungsscheibe      | (x) Befestigung |

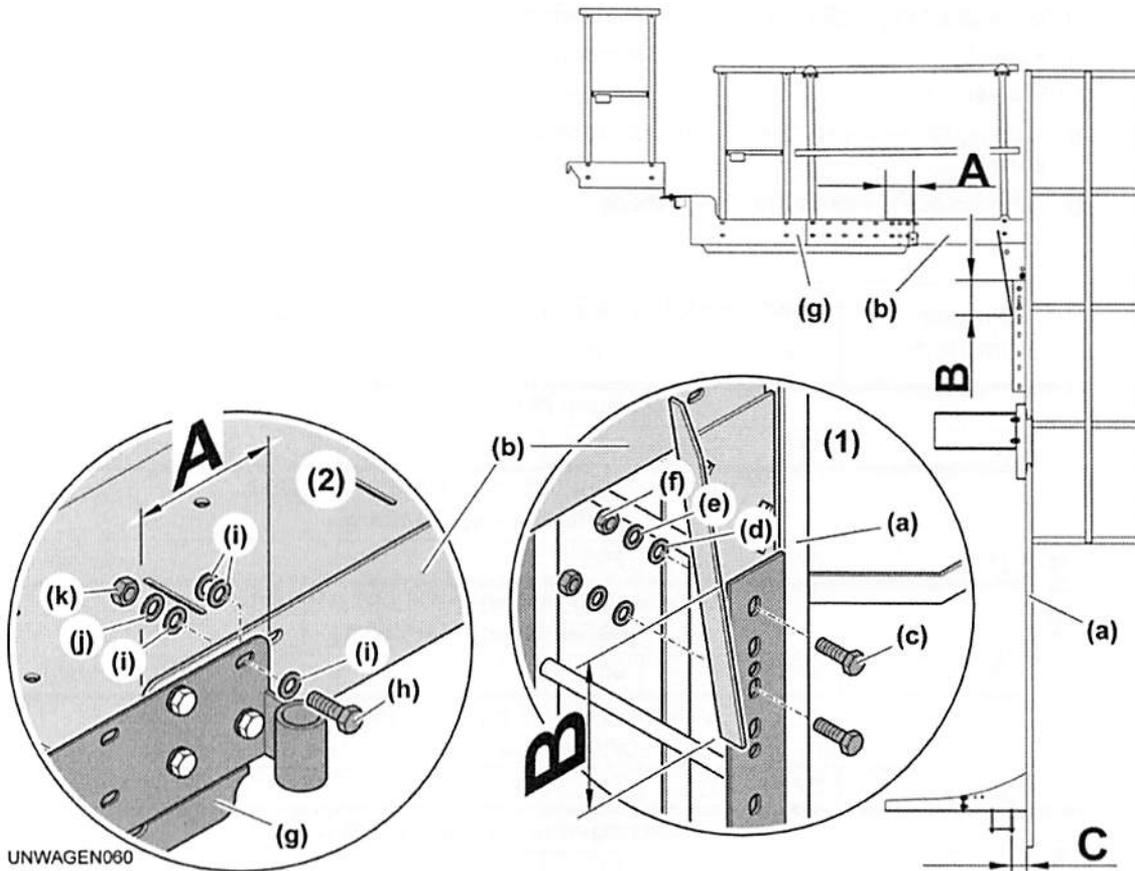
**Fig. 0-2 Einzelteile für den Aufstieg**

- |   |                             |                              |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| (e) Scheibe                               | (o) Mutter                  | (y) Schraube M12 x 70 (8x)   |
| (f) Schraube M12 x 40 (18x)               | (p) Geländerrohr            | (z) Scheibe                  |
| (g) Podest                                | (q) Geländerpfosten         | (aa) Sicherungsscheibe       |
| (h) Podest                                | (r) Geländer, geschweißt    | (ab) Mutter                  |
| (i) Aufstiegsleiter mit Rücken-<br>schutz | (s) Schraube M12 x 150 (4x) | (ac) Schraube M12 x 60 (16x) |
| (j) Leitersprosse, versetzbar             | (t) Blech                   | (ad) Schraube M10 x 50 (2x)  |

	Podest im Turm	Montagemaß [mm]			Leitersprosse Position	Einstiegsseit e	Halterung unten
		A	B	C			
256 HC	Unterwagen (6 m) C 028.047-310.000						
	ja	175	220	95	1	2	normal
	Unterwagen (4,6 m) C 028.091-310.000 (Ballastierung Standard)						
	ja	675	220	295	1	2	normal
	Unterwagen (4,6 m) C 028.091-310.000 (Ballastierung Version 1)						
	ja	475	220	495	1	2	normal
185 HC	Unterwagen (4,6 m) C 028.091-310.000 (Ballastierung Version 2)						
	ja	225	220	744	1	2	normal
170 HC	Unterwagen (6 m) C 027.025-310.000						
	ja	175	279	95	2	2	gekürzt
120 HC	Unterwagen (4,6 m) C 040.001-310.000						
	nein	535	699	217	3	3	gekürzt
256 HC	Unterwagen (4,6 m) C 026.066-310.000						
	nein	525	510	257	3	4	gekürzt
256 HC	Unterwagen (6 m) verstärkt C 028.077-311.000						
	ja	161	316	89	3	2	normal

**Tab. 0-1 Montagemaße und Position der Variantenteile**

## Aufstiegsleiter und Podeste verbinden



UNWAGEN060

Fig. 0-3 Montagemaße „A“ und „B“

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (a) Aufstiegsleiter   | (g) Podest            |
| (b) Podest            | (h) Schraube          |
| (c) Schraube          | (i) Scheibe           |
| (d) Scheibe           | (j) Sicherungsscheibe |
| (e) Sicherungsscheibe | (k) Mutter            |
| (f) Mutter            |                       |

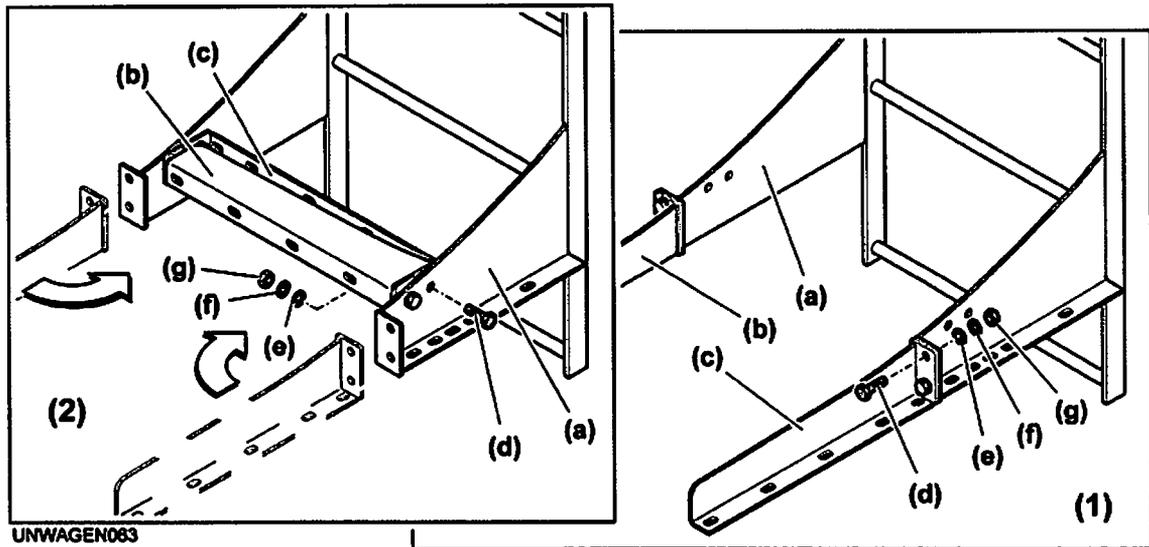
- ▶ **Befestigung (Podest - Aufstiegsleiter):** Aufstiegsleiter (a) und Podest (b) nach Maß „B“ mit zwei Schrauben (c) verbinden. Jede Schraube (c) mit Scheibe (d), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (f) sichern. (1)
- ▶ **Befestigung (Podest - Podest):** Podest (b) und Podest (g) nach Maß „A“ mit vier Schrauben (h) verbinden. Jede Schraube (h) mit vier Scheiben (i), Sicherungsscheibe (j) und Mutter (k) sichern. (2)



### Hinweis

Weitere Informationen zu Montagemaßen „A“ und „B“ siehe: Tab. 0-1.

## Halterung und Aufstiegsleiter verbinden



**Fig. 0-4** Montagevarianten „Halterung unten“ (Halterung - Aufstieg mit Rückenschutz)

(a) Aufstiegsleiter	(d) Schraube	(f) Sicherungsscheibe
(b) Halterung	(e) Scheibe	(g) Mutter
(c) Halterung		

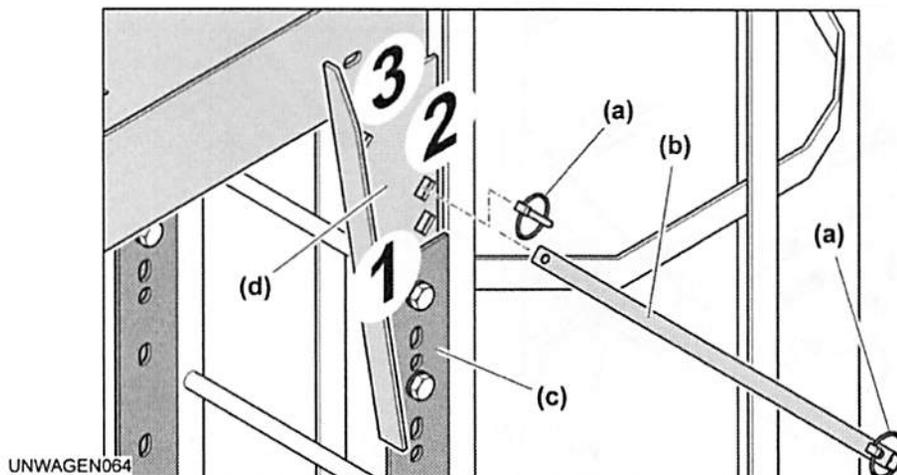
- ▶ Aufstiegsleiter (a) und zwei Halterungen (b, c) nach Montagevariante „normal“ mit vier Schrauben (d) verbinden. Jede Schraube (d) mit Scheibe (e), Sicherungsscheibe (f) und Mutter (g) sichern. (1)  
- oder -  
Aufstiegsleiter (a) und zwei Halterungen (b, c) je nach Montagevariante „gekürzt“ mit vier Schrauben (d) verbinden. Jede Schraube (d) mit Scheibe (e), Sicherungsscheibe (f) und Mutter (g) sichern. (2)

### Hinweis

Weitere Informationen zu Montagevarianten „Halterung unten“ siehe: Tab. 0-1.



## Leitersprosse in Aufstieg anpassen



**Fig. 0-5** Montagevarianten „Leitersprosse“

(a) Klappsplint

(c) Aufstiegsleiter

(d) Podest

(b) Leitersprosse

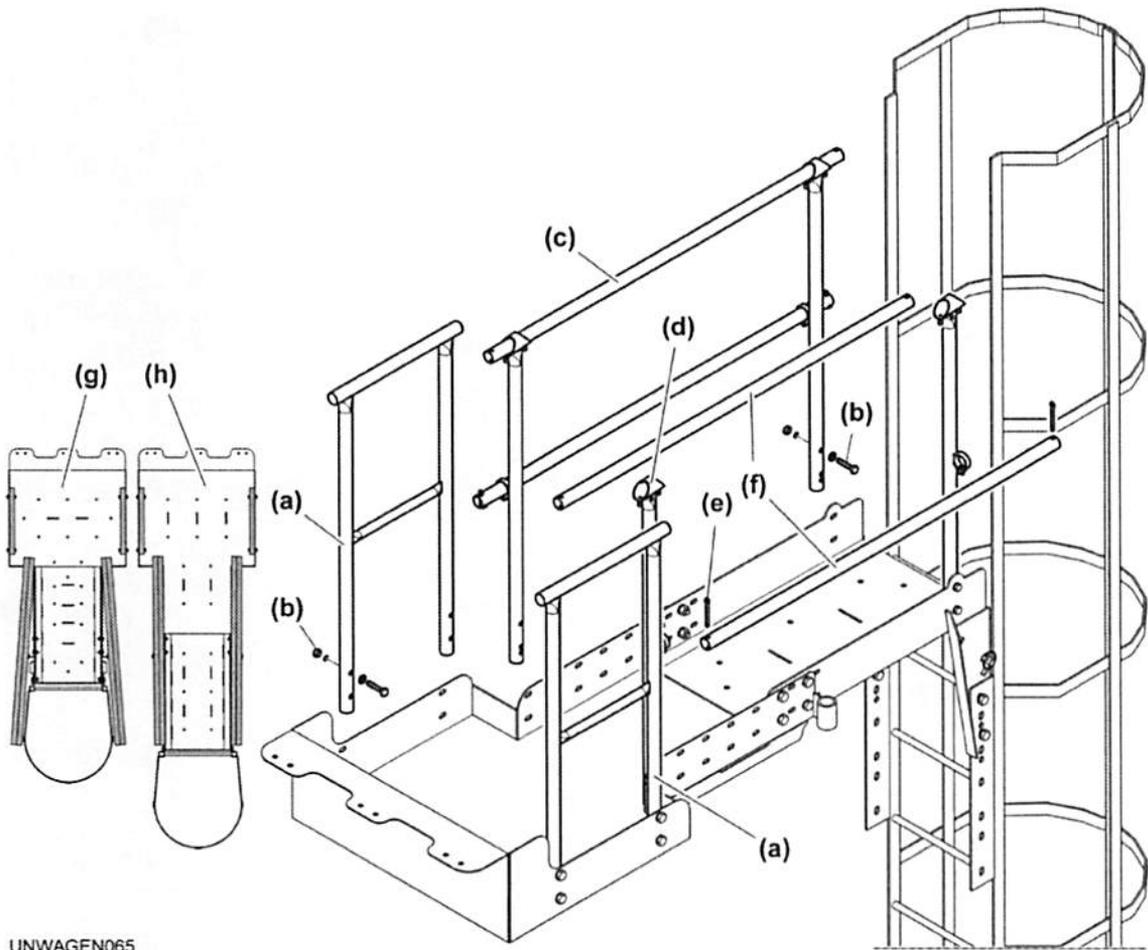
- ▶ Leitersprosse (b) je nach Montagevariante „Leitersprosse“ in Position 1, 2 oder 3 am Podest (d) einschieben.
- ▶ Leitersprosse (b) mit zwei Klappsplinten (a) sichern.



### Hinweis

Weitere Informationen zu Montagevarianten „Leitersprosse“ siehe: Tab. 0-1.

## Geländer montieren



UNWAGEN065

**Fig. 0-6** Geländer montieren

- |   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| (a) Geländer, geschweißt                          | (d) Geländerpfosten | (g) Geländeranordnung bei kleinstem Maß „A“ |
| (b) Geländerbefestigung nach Liebherr-Norm LN 266 | (e) Splint          | (h) Geländeranordnung bei größtem Maß „A“   |
| (c) Geländer, variabel                            | (f) Geländerrohr    |   |

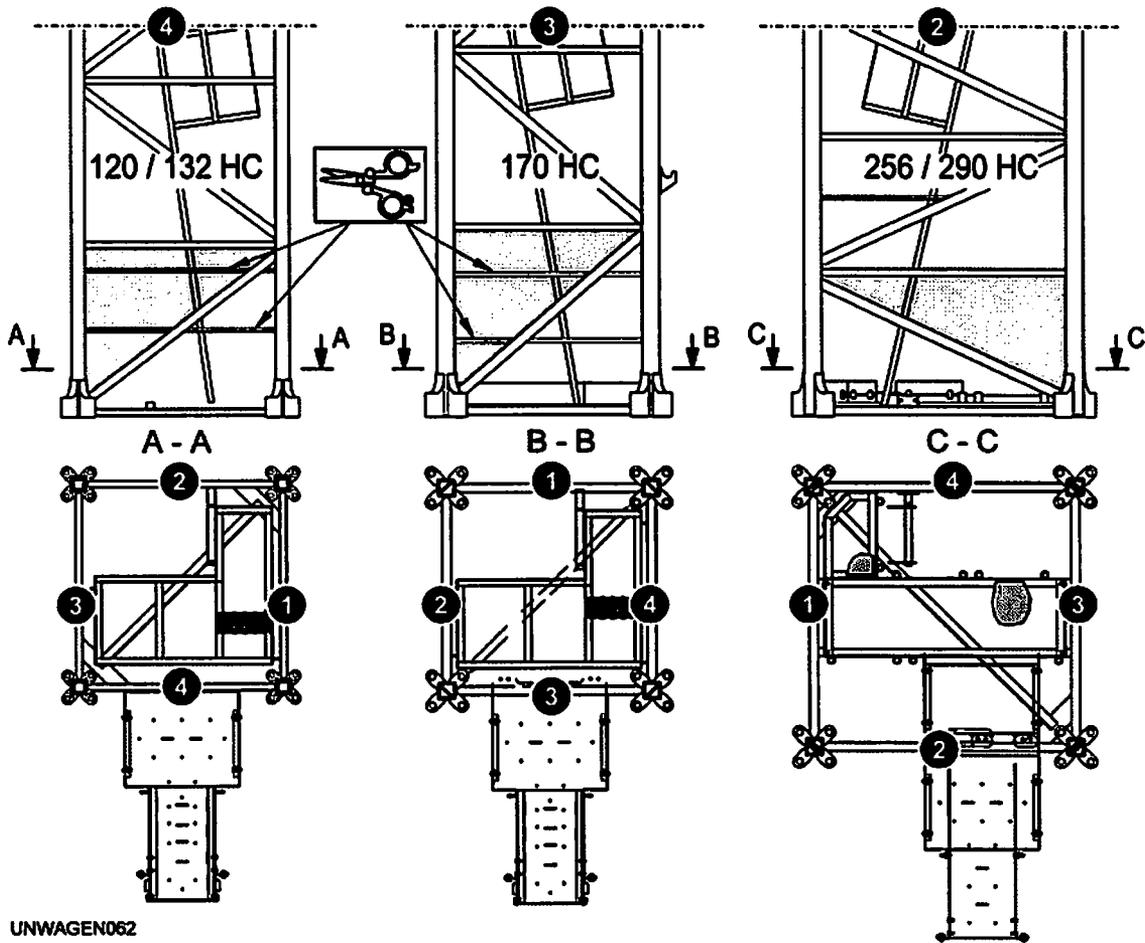
- ▶ Zwei geschweißte Geländer (a) am Aufstieg nach Liebherr-Norm LN 266 montieren und sichern.
- ▶ Zwei variable Geländer (c) am Aufstieg nach Liebherr-Norm LN 266 montieren, anpassen und sichern.



### Hinweis

Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹.

## Einstiegsseite auswählen und Turmstück anpassen



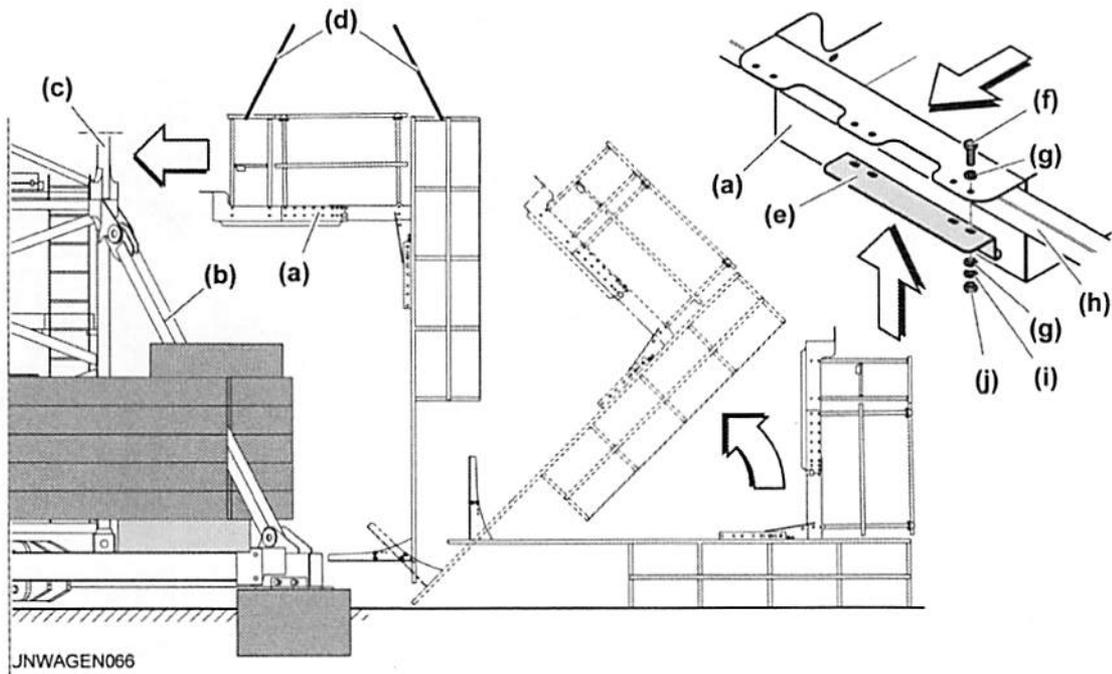
**Fig. 0-7** Montagevarianten Aufstieg „Einstiegsseite“

- ▶ Einstiegsseite auswählen.
- ▶ An Einstiegsseite Geländerrohre entfernen (bei 120 HC, 132 HC und 170 HC).



**Hinweis**  
Weitere Informationen zu „Einstiegsseite“ siehe: Tab. 0-1.

## Aufstieg mit Unterwagen und Turmstück verbinden



**Fig. 0-8** Aufstieg mit Turmstück verbinden

(a) Aufstieg	(e) Blech	(h) Querverband, Turmstück
(b) Unterwagen	(f) Schraube	(i) Sicherungsscheibe
(c) Turmstück	(g) Scheibe	(j) Mutter
(d) Seile, Montagegerät		

- ▶ Seile, Montagegerät (d) an Aufstieg (a) befestigen und sichern.
- ▶ Aufstieg (a) heben und an Unterwagen (b) heranfahren.
- ▶ Aufstieg (a) in untersten Querverband (h) am Turmstück (c) einhängen.
- ▶ Aufstieg (a) und Blech (e) mit vier Schrauben (f) verbinden. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (j) sichern.

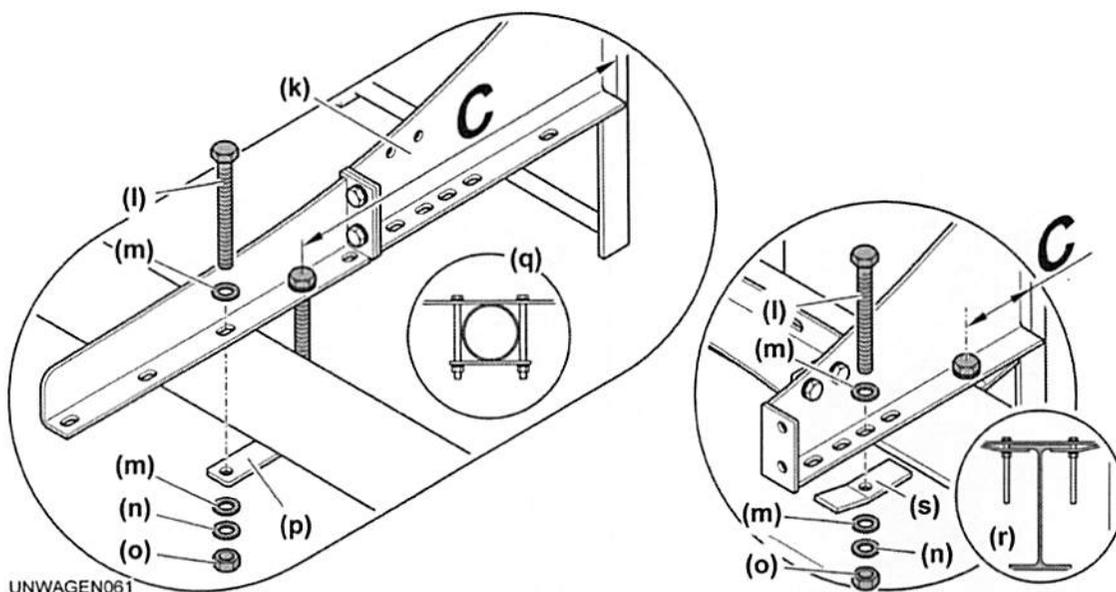


Fig. 0-9 Montagemaß „C“

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| (k) Aufstieg          | (p) Blech                                       |
| (l) Schraube          | (q) Befestigung am Randträger (Rohr)            |
| (m) Scheibe           | (r) Befestigung am Randträger (Doppel-T-Träger) |
| (n) Sicherungsscheibe | (s) Blech                                       |
| (o) Mutter            |   |

#### Aufstieg mit Randträger verbinden

- ▶ **Befestigung am Randträger (Rohr):** Aufstieg (k) am Randträger nach Maß „C“ mit Blech (p) verbinden.
- ▶ Blech (p) und Aufstieg (k) mit zwei Schrauben (l) verbinden. Jede Schraube (l) mit zwei Scheiben (m), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (o) sichern.
- oder -
- ▶ **Befestigung am Randträger (Doppel-T-Träger):** Aufstieg (k) am Randträger nach Maß „C“ mit zwei Blechen (s) verbinden.



#### Hinweis

Bleche (s) sind gebogen

- ▶ Um Klemmwirkung zu erhalten: Auf korrekte Einbaulage der Bleche (s) achten (siehe: Fig. 0-9).

- ▶ Jedes Blech (s) und Aufstieg (k) mit Schraube (l) verbinden. Jede Schraube (l) mit zwei Scheiben (m), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (o) sichern.



#### Hinweis

Weitere Informationen zu Montagemaß „C“ siehe: Tab. 0-1.

## Leiterstütze montieren

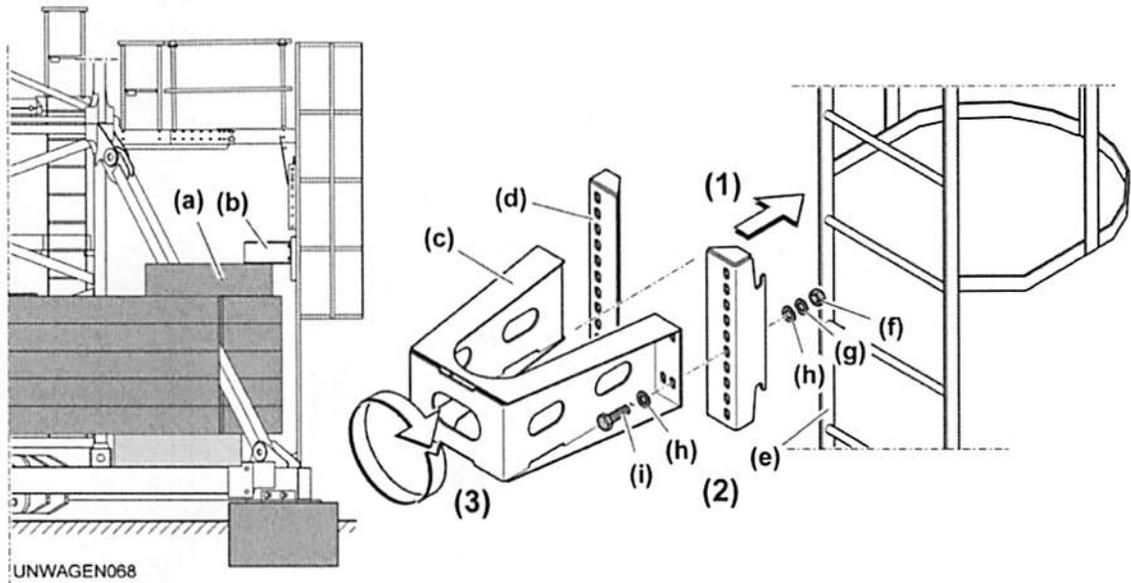


Fig. 0-10 Leiterstütze montieren

(a) Zentralballast	(d) Befestigung	(g) Sicherungsscheibe
(b) Leiterstütze kpl. montiert	(e) Aufstiegsleiter	(h) Scheibe
(c) Befestigung	(f) Mutter	(i) Schraube

- ▶ Zwei Befestigungen (d) in Höhe des Zentralballasts (a) in Aufstiegsleiter (e) einhängen. (1)
- ▶ Befestigung (c) auf Zentralballast (a) auflegen.
- ▶ Befestigung (c) und zwei Befestigungen (d) mit vier Schrauben (i) verbinden. Jede Schraube (i) mit zwei Scheiben (h), Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (2)

### Problembeseitigung

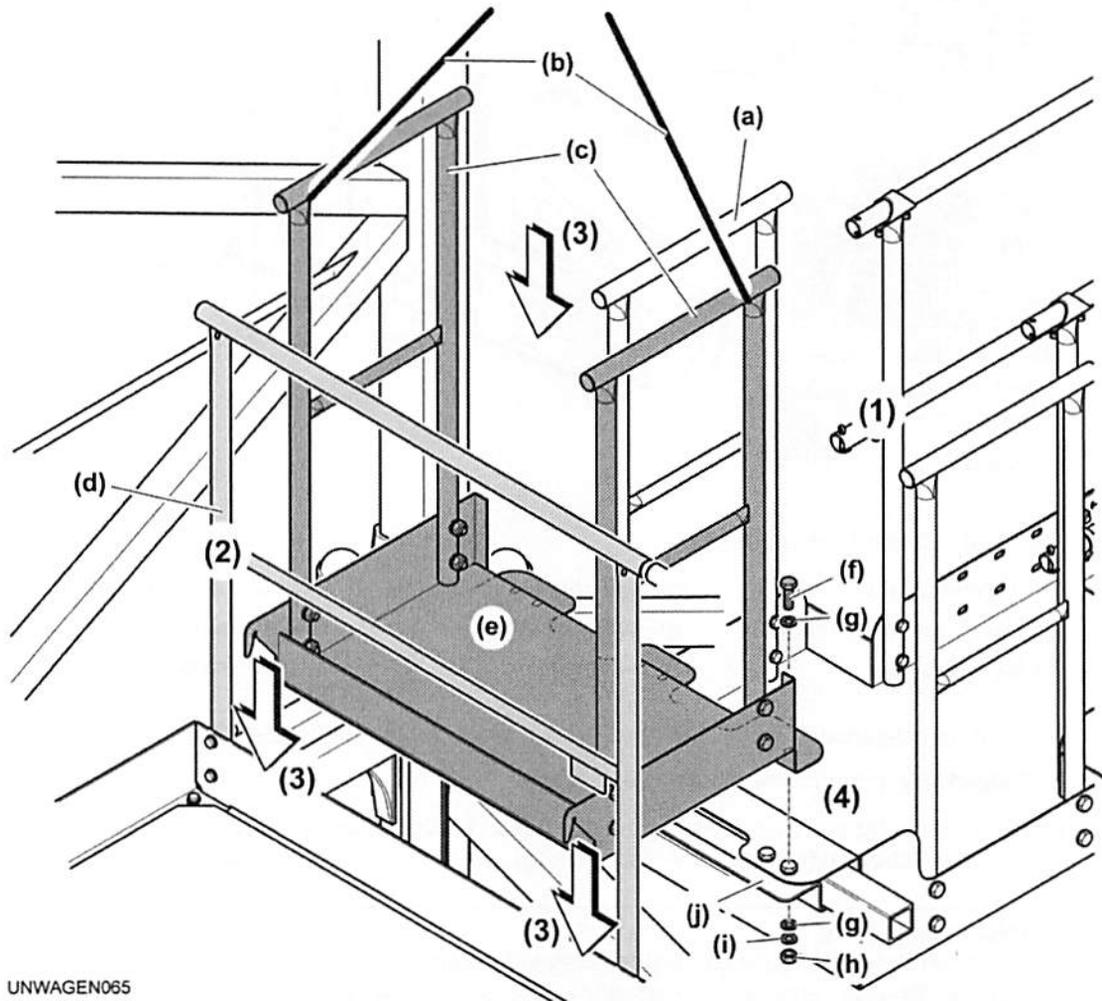
Lochbild von Befestigung (c) und Befestigungen (d) stimmt nicht überein?

Um eine stufenlose Verstellung zu gewährleisten, wurden die Lochbilder versetzt gebohrt.

- ▶ Befestigung (c) umdrehen. (3)
- ↳ Lochbilder stimmen wieder überein.

## Zusatzpodest montieren

Je nach Ausführung des Turmsystem muss ein Zusatzpodest montiert werden. Weitere Informationen siehe: Kap. Tab. 0-1 Montagemaße und Position der Variantenteile.



UNWAGEN065

**Fig. 0-11** Zusatzpodest für den stationären Unterwagen montieren

- |  |                  |                       |
|--|------------------|-----------------------|
| (a) Aufstieg                                   | (e) Zusatzpodest | (h) Mutter            |
| (b) Seil, Montagegerät                         | (f) Schraube     | (i) Sicherungsscheibe |
| (c) Geländer, geschweißt (Zusatzpodest)        | (g) Scheibe      | (j) Blech             |
| (d) Geländer, geschweißt (Podest am Turmstück) |                  |                       |

- Zwei geschweißte Geländer (c) am Zusatzpodest (e) nach Liebherr-Norm LN 266 montieren und sichern.



### Hinweis

Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹.



---

**Warnung!**

Kippgefahr bei nicht verschraubtem Aufstieg.

---

▶ **Aufstieg gegen Kippen sichern (festbinden), wenn Aufstieg nicht mit Turmstück verschraubt ist.**

---

- ▶ **Aufstieg (a) gegen Kippen sichern (festbinden). (1)**
- ▶ **Geschweißtes Geländer (d) am Turmstück demontieren. (2)**
- ▶ **Schraubverbindungen am Blech (j) lösen und Blech abnehmen.**
- ▶ **Seil, Montagegerät (b) am Zusatzpodest (e) befestigen und sichern.**
- ▶ **Zusatzpodest (e) anheben und in Podest am Turmstück einhängen. (3)**
- ▶ **Blech (j) wieder einsetzen und mit Aufstieg (a) und Zusatzpodest (e) mit zwei Schrauben (f) verbinden. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (h) sichern. (4)**
- ▶ **Aufstieg (a) und Zusatzpodest (e) mit zwei Schrauben (f) verbinden. Jede Schraube (f) mit zwei Scheiben (g), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (h) sichern.**

**Montage**

**185 HC / 200 HC Fundamentanker**

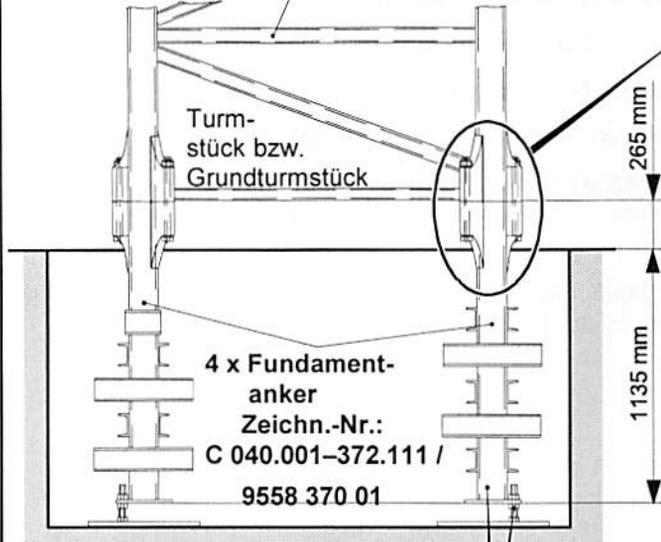


Beim stationären Aufbau muss das Fundament nach der Fundamentberechnung und der Bewehrungszeichnung vorbereitet werden. Die Fundamentkräfte sind den Fundamentbelastungstabellen zu entnehmen.



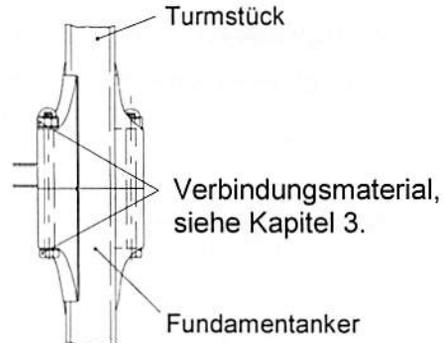
185hc\_fa\_standard.dsf

**Einsetzen der Fundamentanker**

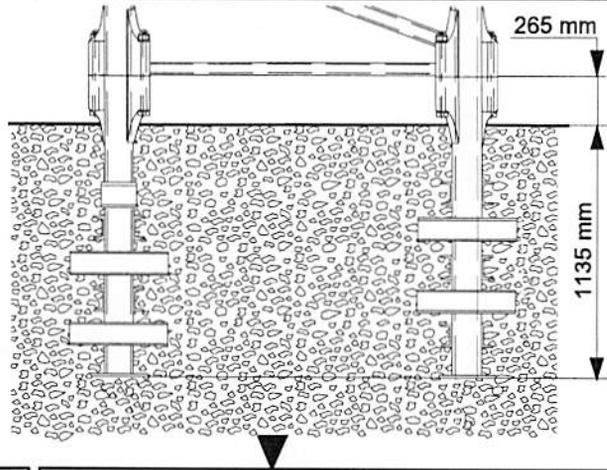
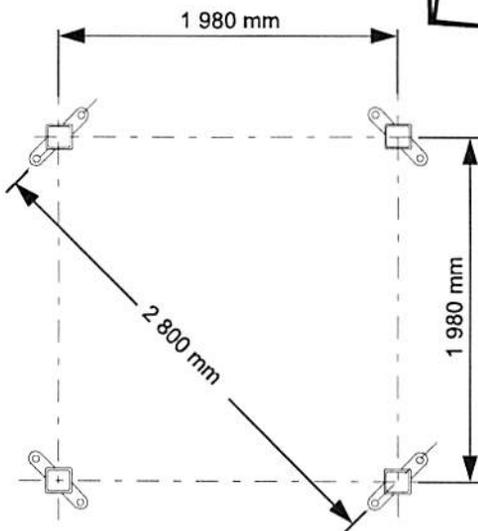


4 x Fundamentanker  
Zeichn.-Nr.:  
C 040.001-372.111 /  
9558 370 01

**(1)** Fundamentanker mit dem Turmstück bzw. Grundturmstück verschrauben und sichern.



**(2)** Vier Fundamentanker mit dem verschraubten Turmstück bzw. Grundturmstück mittig und senkrecht in die Fundamentgrube stellen und ausnivellieren. Max. Schrägstellung  $\pm 2\%$ .



Die Kletterseite des Turmstücks muss um 90° versetzt zur Gebäudewand stehen, damit der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand steht.

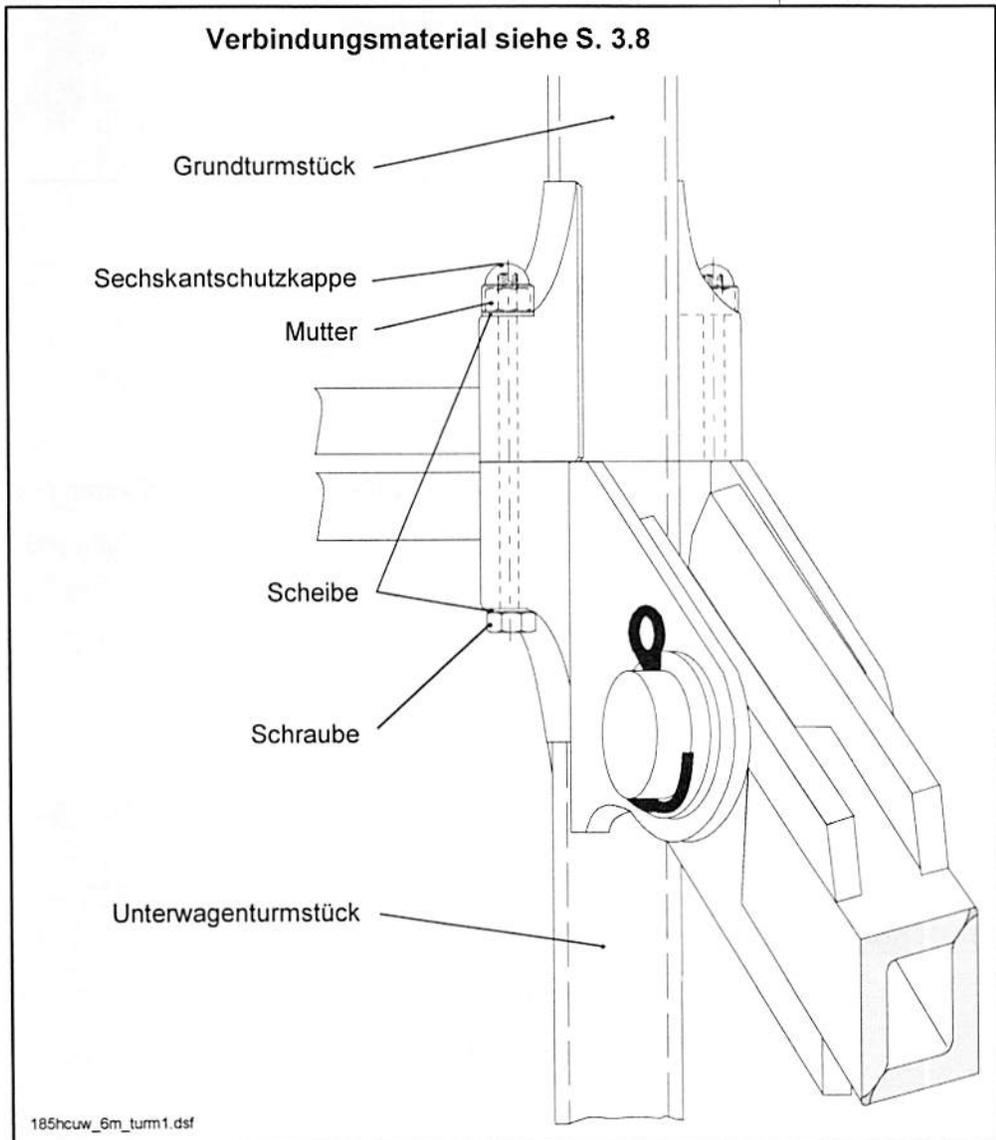
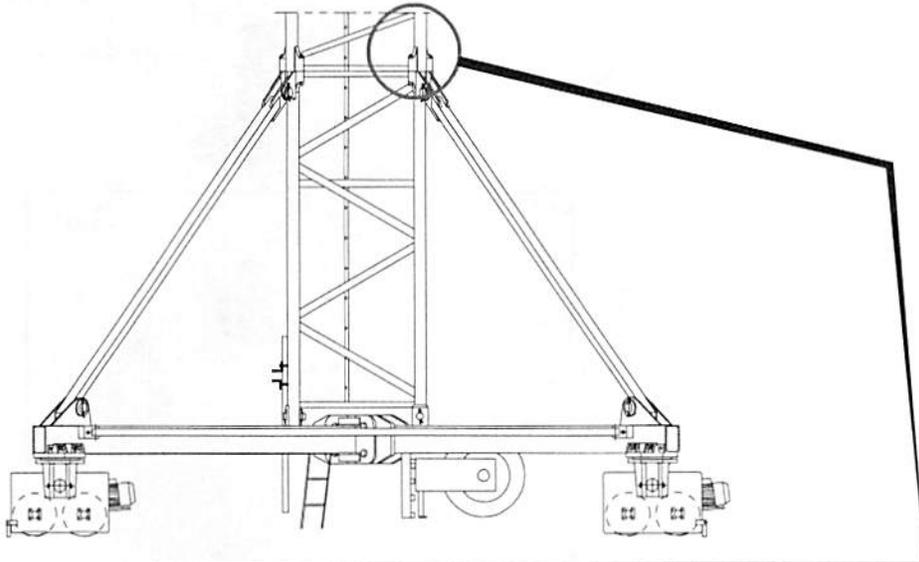
**(3)** Vier Fundamentanker verkeilen, Bewehrungsseisen um die Fundamentanker legen und mit Beton ausgießen. Überstand ( 265mm ) und Einbautiefe ( 1135mm ) der Fundamentanker müssen eingehalten werden!



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

**Verbindungsmaterial Unterwagen - Grundturmstück**

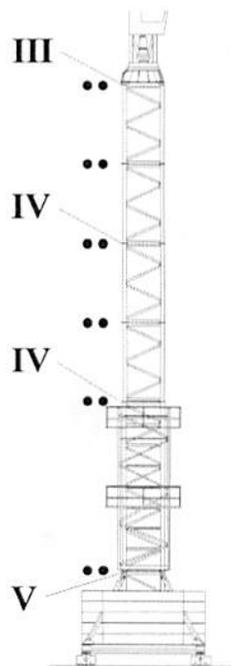
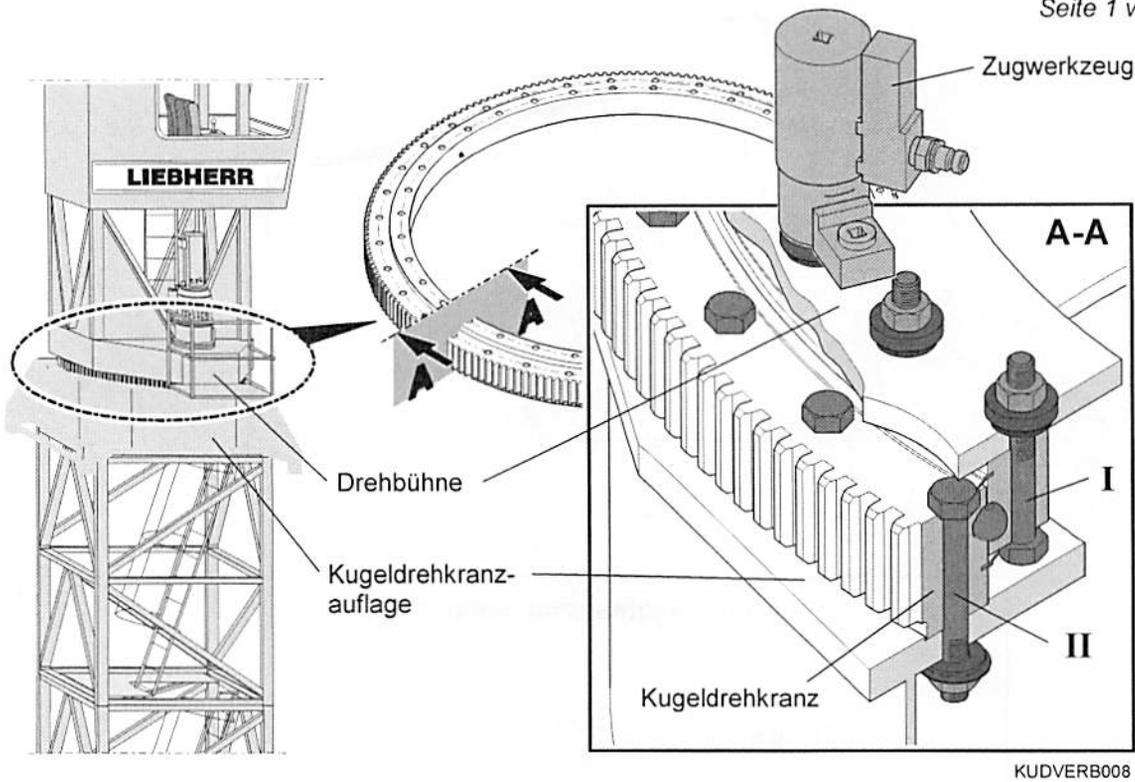
185 HC / 200 HC



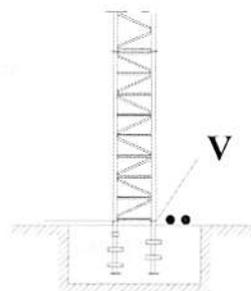
# Montage

## Kugeldrehkranz- und Turm-Verbindungsmaterial 180 EC-H auf 185 HC Turm 200 EC-H auf 200 HC Turm

Seite 1 von 4



- – zwei Schraubverbindungen pro Eckstiel
- – vier Schraubverbindungen pro Eckstiel



### Verbindungen:

- I Drehbühne / Kugeldrehkranz
- II Kugeldrehkranz / Kugeldrehkranzauflage
- III Kugeldrehkranzauflage / Turmstück
- IV Turmstück / Turmstück oder Grundturmstück
- V Grundturmstück / Unterwagen bzw. Fundamentanker

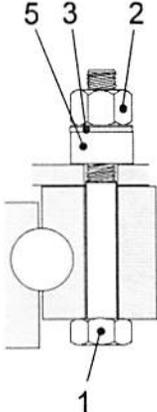
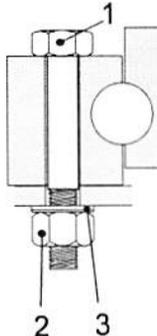
**Montage**

**Kugeldrehkranz- und Turm-Verbindungsmaterial**  
**180 EC-H auf 185 HC Turm**  
**200 EC-H auf 200 HC Turm**

**Montage mit Drehmomentschlüssel:**

Seite 2 von 4

Zeichnungs-Nr.:  
 Kugeldrehkranz: C 040.021 – 351.000  
 Kugeldrehkranzauflage: C 040.022 – 333.111

		Kugeldrehkranz-Verbindungsmaterial für Montage mit Drehmomentschlüssel	
		I	II
		Drehbühne / Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz / Kugeldrehkranzauflage
<b>1</b>	Schraube	M 27x200, rissgeprüft, ISO 4014-10.9 A3C nach LN 30-17	
	Anzahl	48	48
	Bestell-Nr.	1001 1292	
<b>2</b>	Mutter	M 27, rissgeprüft, ISO 4032-10, nach LN 30-17	
	Anzahl	48	48
	Bestell-Nr.	4115 056 01	
<b>3</b>	Scheibe	28, DIN 6916	
	Anzahl	48	48
	Bestell-Nr.	4215 005 01	
<b>4</b>	Schutzkappe		
	Anzahl		
	Bestell-Nr.		
<b>5</b>	Distanzring	28x55x25 C 051.004-351.134	
	Anzahl	48	
	Bestell-Nr.	9582 218 01	
 Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen, siehe Kapitel 7			
			

**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.

**Montage**

**Kugeldrehkranz- und Turm-Verbindungsmaterial**

**180 EC-H auf 185 HC Turm  
200 EC-H auf 200 HC Turm**

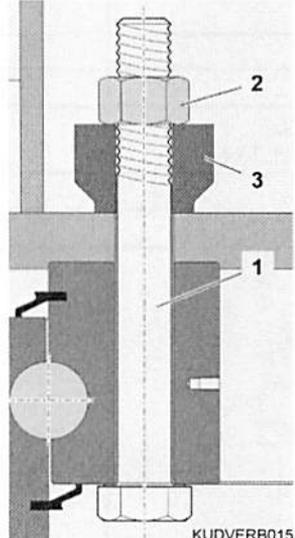
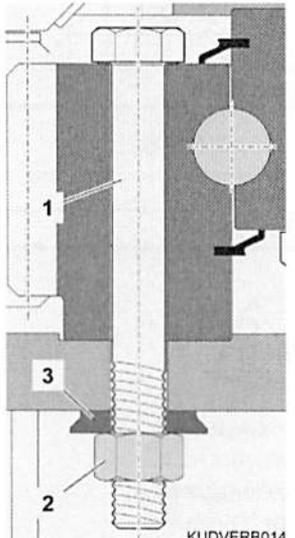
**Montage mit Zugwerkzeug:**

Seite 3 von 4

Zeichnungs-Nr.:

Kugeldrehkranz: C 040.031 – 351.000

Kugeldrehkranzauflage: C 040.022 – 333.111

		Kugeldrehkranz-Verbindungsmaterial für Montage mit Zugwerkzeug	
		I	II
		Drehbühne / Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz / Kugeldrehkranzauflage
<b>1</b>	Schraube	M 27x225, rissgeprüft, ISO 4014-10.9 A3C nach LN 30-17	
	Anzahl	48	48
	Bestell-Nr.	1017 0577	
<b>2</b>	Mutter	M 27, rissgeprüft, ISO 4032-10, nach LN 30-17	
	Anzahl	48	48
	Bestell-Nr.	4115 056 01	
<b>3</b>	Distanzscheibe	C 040.031-351.135	C 040.031-351.125
	Anzahl	48	48
	Bestell-Nr.	9705 820 01	9705 821 01
 <p><b>Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen, siehe Kapitel 7</b></p> <p>+</p> <p><b>TI-690/2008 (20.08.2008)</b></p>		 <p>KUDVERB015</p>	 <p>KUDVERB014</p>

Technische Daten für Zugzylinder:

Zugwerkzeug (Ident-Nr. 1017 0476)	
Schraube	M 27 10.9
Hub	7 mm
Betriebsdruck	1450 Bar / 21030,51 PSI
Vorspannkraft	380,7 kN

**Montage**

**Kugeldrehkranz- und Turm-Verbindungsmaterial**

180 EC-H auf 185 HC Turm

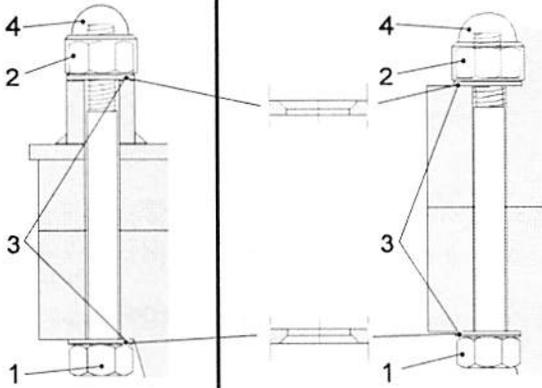
200 EC-H auf 200 HC Turm

Zeichnungs-Nr.

Seite 4 von 4

Kugeldrehkranzaufgabe: C 040.022 – 333.111

Turmstücke: C 027.... – ...

		Turm-Verbindungsmaterial		
		III	IV	V
		Kugeldrehkranz- Auflage / Turmstück	Turmstück / Turmstück oder Grundturmstück	Grundturmstück / Unterwagen oder Fundamentanker
1	Schraube	M 45x440 10.9 A3C nach LN 31 rissgeprüft ähnlich ISO 4014		M 45x440 12.9 nach LN 31 rissgeprüft ähnlich ISO 4014
	Anzahl	8	8	8
	Bestell-Nr.	4062 174 01		4062 905 01
2	Mutter	M 45 10 nach LN 32 rissgeprüft ähnlich ISO 4032		M 45 12 nach LN 32, rissgeprüft ähnlich ISO 4033
	Anzahl	8	8	8
	Bestell-Nr.	4115 065 01		4115 184 01
3	Scheibe	46 nach LN 75		46 nach LN 75
	Anzahl	16	16	16
	Bestell-Nr.	4200 146 01		4215 041 01
4	Schutzkappe	EP 800 / M 45		
	Anzahl	8	8	8
	Bestell-Nr.	7790 145 01		
5	Distanzrohr			
	Anzahl			
	Bestell-Nr.			
 <b>Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen, 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.

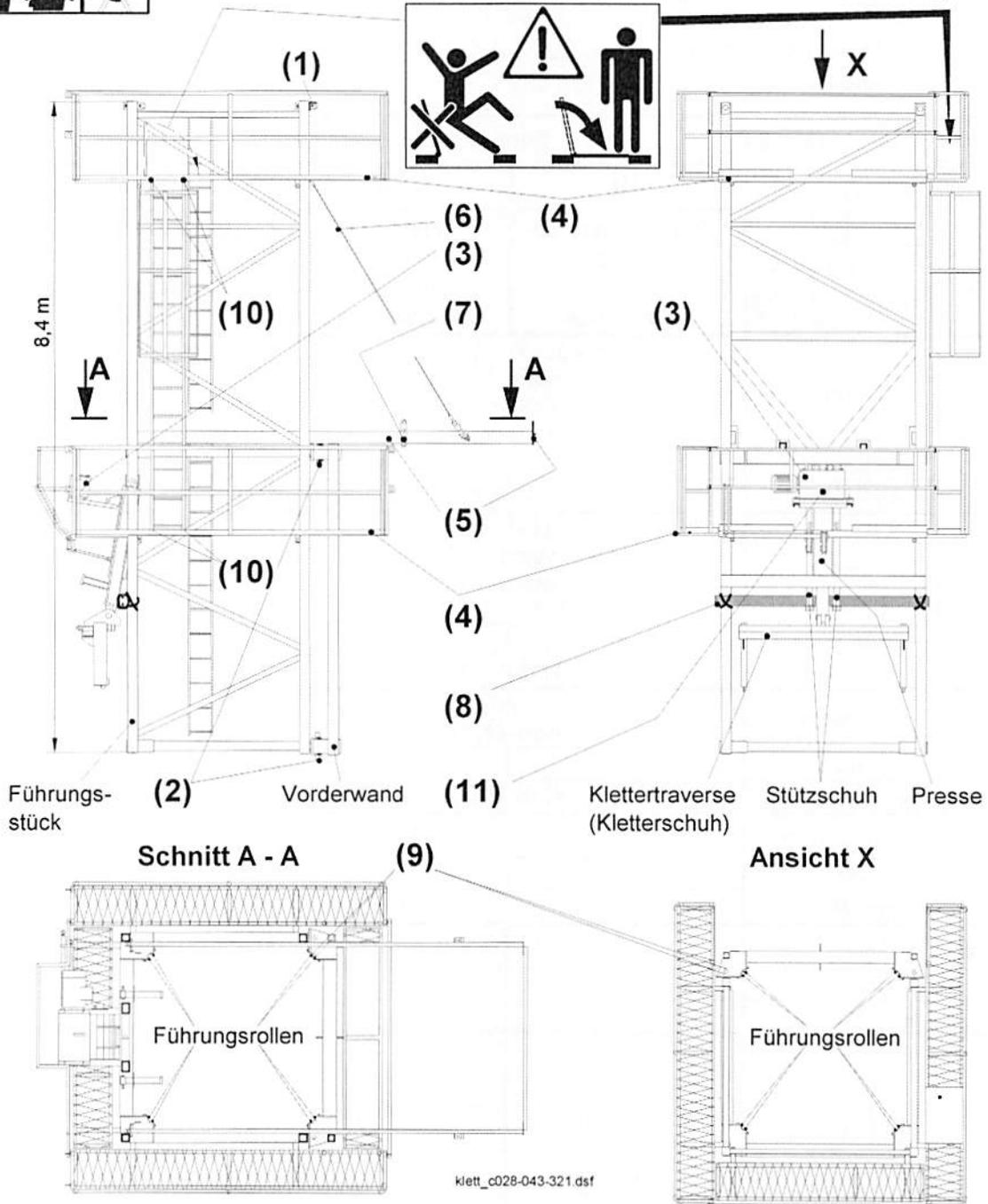
**Vormontage**

**Klettereinrichtung für 256 HC / 290 HC Turm**



Zeichnungs-Nr.:

C 028.043-321.000 / C 028.092-321.000 (rutschfeste Ausführung)



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Transportwinkel entfernen.</li> <li>(2) Führungsstück mit Vorderwand verbolzen und sichern.</li> <li>(3) Kletterhydraulik (Pumpe und Motor), Presse mit Kletterschuh und Stützs Schuh mit dem Führungsstück verbolzen und sichern.</li> <li>(4) Podeste einhängen, verschrauben und sichern.</li> <li>(5) Laufschielen verriegeln, verschrauben, mit Führungsstück verbolzen und sichern.</li> <li>(6) Laufschielen einhängen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(7) Anhängeklammern entfernen.</li> <li>(8) Presse und Stützs Schuh gegen Einschwenken sichern (Kantholz).</li> <li>(9) Führungsrollen auf Leichtgängigkeit überprüfen.</li> <li>(10) Leiter verschrauben und sichern.</li> <li>(11) Ölfüllmenge der Hydraulikanlage überprüfen, evtl. nachfüllen.</li> </ul> |
|--|--|



Gewicht der Klettereinrichtung siehe "Montagegewichte ...", Kapitel 3.

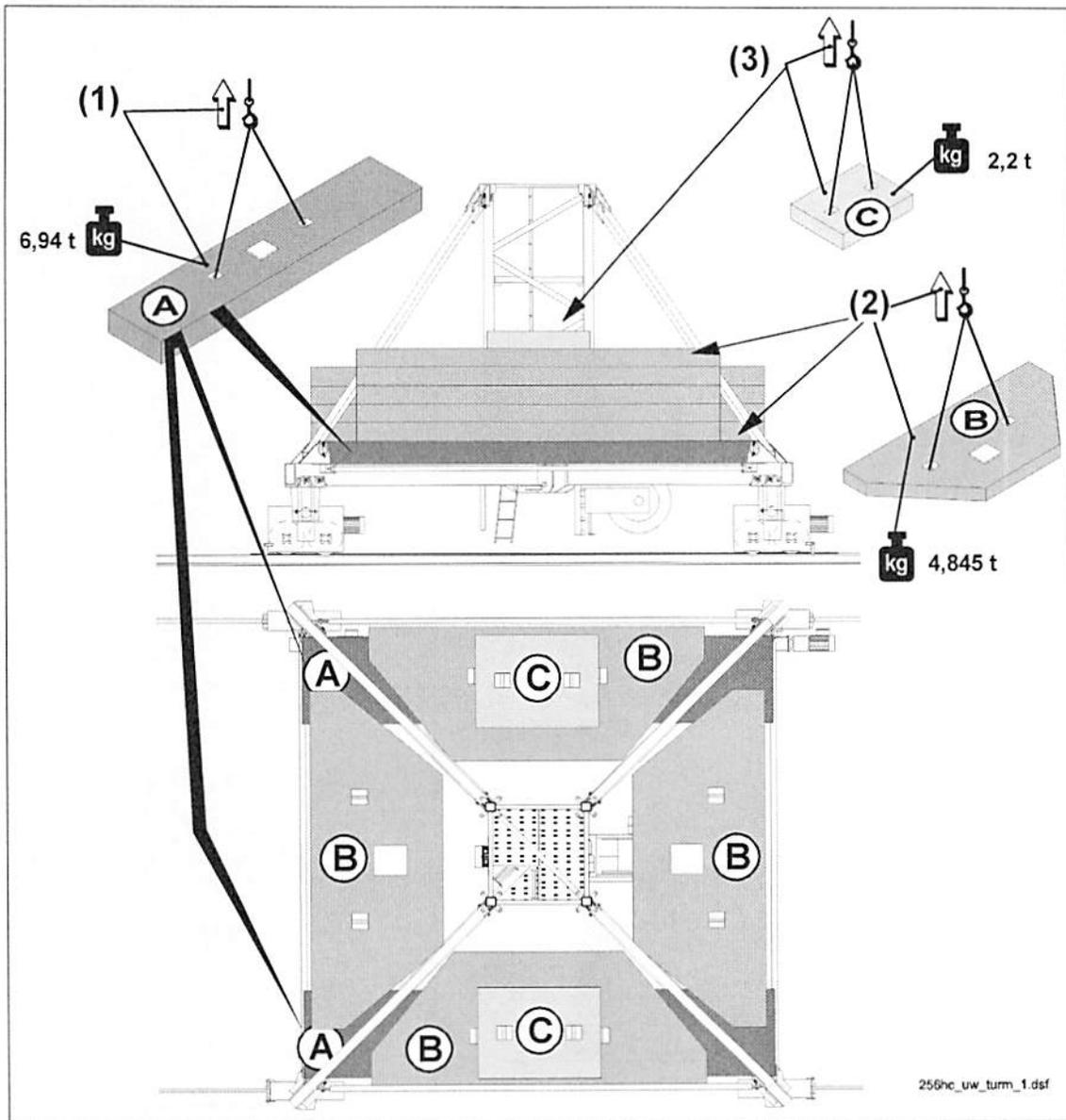
# Montage

Zentralballast

185 HC / 200 HC Unterwagen mit 6 m Spurbreite



Zeichnungs-Nr.: C 027.025 - 310.000



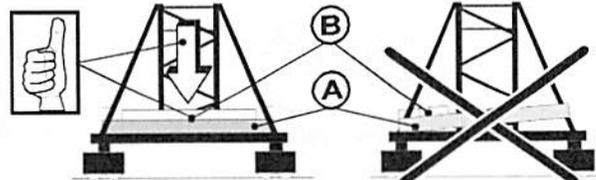
(1) Unterwagen ballastieren (Beispiel).



- Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe und Auslegerlänge des Kranes ballastieren (siehe Tabellen Kapitel 2) !

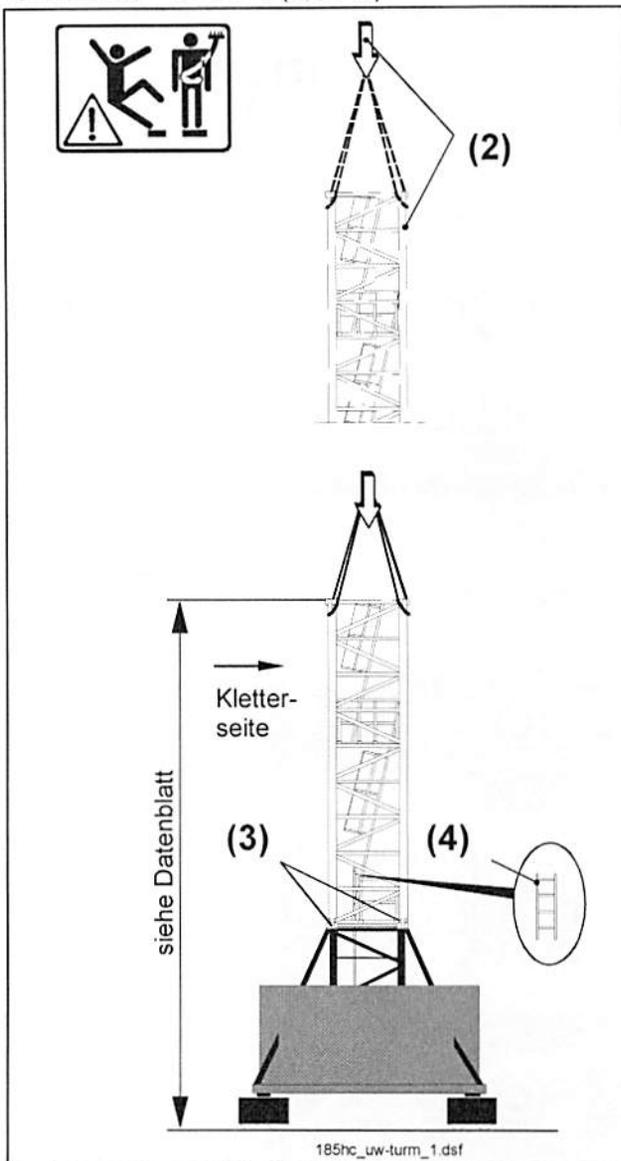


- Lage der Ballastblöcke beachten !



- Ballastblöcke in jeder Lage gleichmäßig gegenüberliegend verteilen !

Zeichnungs-Nr.:  
C 027.025 - 336.111 (8,85 m)



 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 "Verbindungsmaterial" Kapitel 3.

(4) Leiter mit der Leiter des Unterwagenturmstücks verschrauben und sichern.

 Anschlagpunkte des Turmstücks siehe folgende Seiten.

## 0.1 Montage: Turmstücke ohne Klettereinrichtung (185 HC/200 HC-Turm und 256 HC/290 HC-Turm)



### Warnung!

Gefährdung der Standsicherheit.

Der Zentralballast muss der Aufbauhöhe und der Ausführung des Krans entsprechen.

► Zentralballast prüfen. Weitere Informationen siehe: Statische Daten.

### 0.1.1 Montagepodeste montieren

Ident.-Nr.: 9698 253 01 / Zeichnungs-Nr.: C 064.002-965.000

#### Montagepodeste vormontieren

Die Montagepodeste müssen vor der Montage am Turmstück an den Krantyp (EC-B / EC-H) angepasst werden.

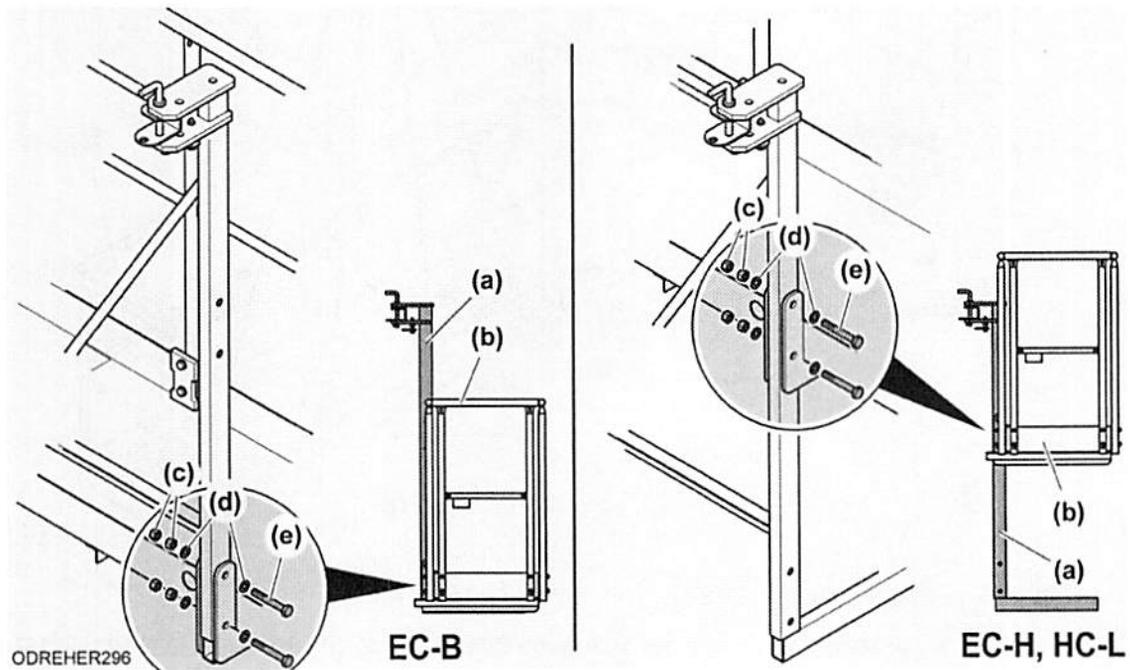


Fig. 0-1 Montagevarianten an verschiedenen Krantypen

(a) Rahmen

(c) Mutter

(e) Schraube

(b) Podest

(d) Scheibe

► **Montageposition bei EC-B:** Podest (b) und Rahmen (a) an **unteren** Schraubenlöchern mit 4 Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit zwei Scheiben (d) und Mutter (c) sichern sowie mit zweiter Mutter (c) kontern.

► **Montageposition bei EC-H:** Podest (b) und Rahmen (a) an **oberen** Schraubenlöchern mit 4 Schrauben (e) verbinden. Jede Schraube (e) mit zwei Scheiben (d) und Mutter (c) sichern sowie mit zweiter Mutter (c) kontern.

## Montagepodeste an Turmstück montieren



### Warnung!

Unsachgemäße Montage der Montagepodeste kann zu Unfällen führen.

- ▶ Montagepodeste nicht montieren, wenn am Turm bereits die Netzleitung verlegt ist.



### Hinweis

Für die Montage ohne Klettereinrichtung sind zwei Montagepodeste erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- An zwei Montagepodesten (a) sind zehn geschweißte Geländer (b, g, h) nach Liebherr-Norm LN 266 vormontiert und gesichert.
- Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

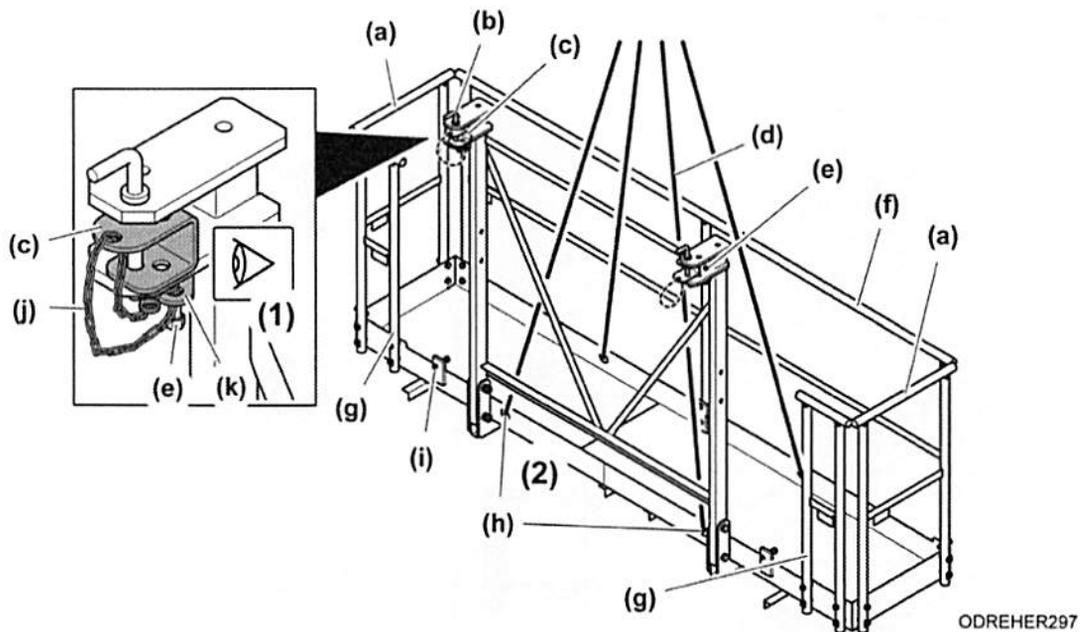
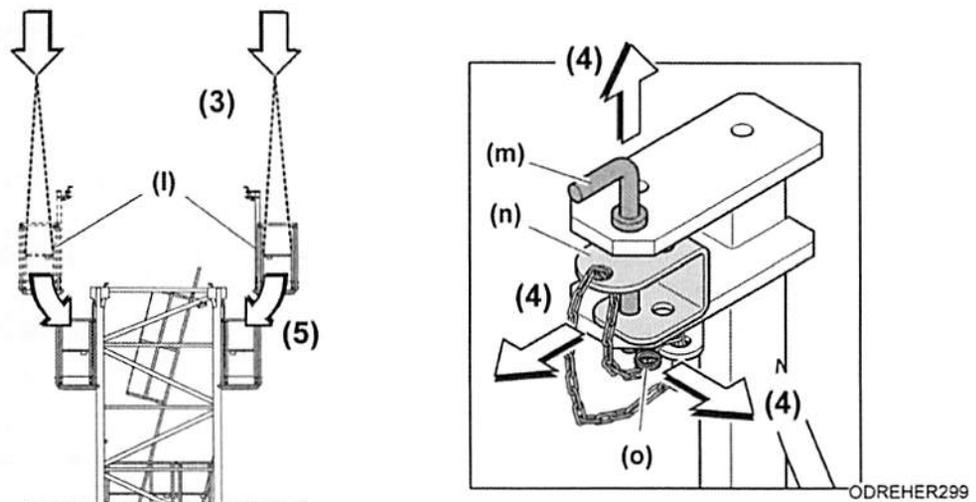


Fig. 0-2 Montagepodest (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

- |                                  |                                 |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| (a) Geländer, geschweißt         | (e) Schraube DIN 561 und Mutter | (i) Schraube DIN 561 und Mutter |
| (b) Griffbolzen und Federstecker | (f) Geländer, geschweißt        | (j) Kette                       |
| (c) Spannstück                   | (g) Geländer, geschweißt        | (k) Blech                       |
| (d) Seil, Montagegerät           | (h) Seilöse                     |                                 |

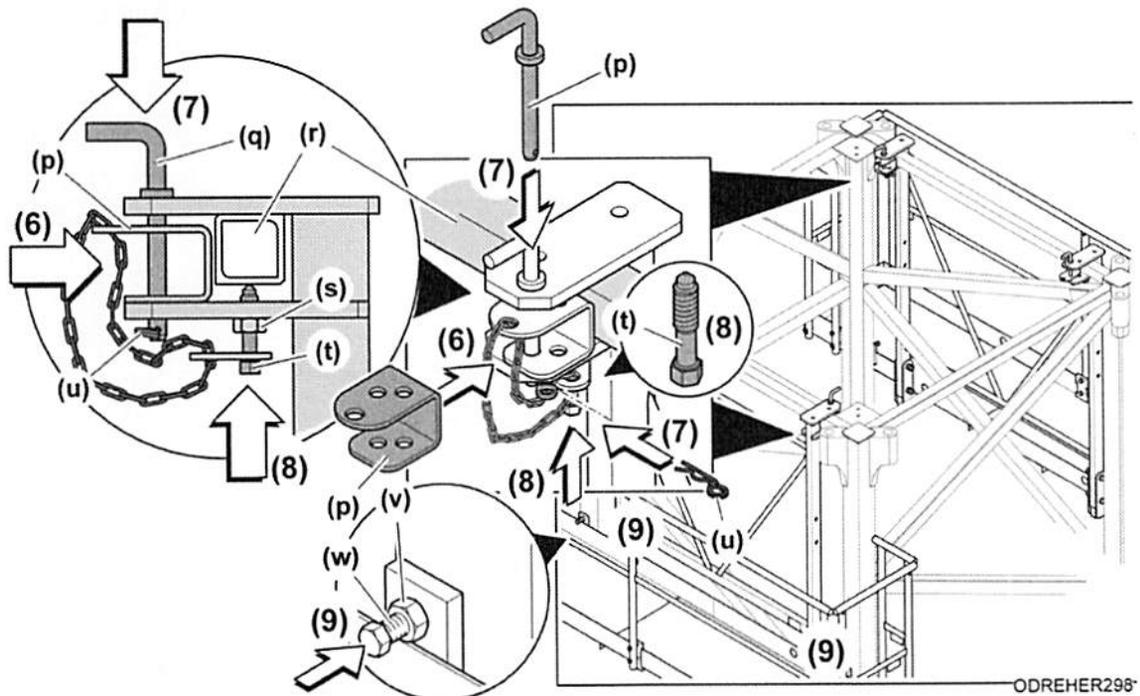
- ▶ Prüfen, ob Blech (k) und Spannstück (c) mit Kette (j) sowie Kettenenden mit Kettenotglied verbunden sind. (1)
- ▶ Seile (d) des Montagegerätes an vier Seilösen (h) am Montagepodest anhängen und sichern. (2)



**Fig. 0-3** Montagepodest montieren (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

(l) Montagepodest                      (n) Spannstück                      (o) Federstecker  
 (m) Griffbolzen

- ▶ Montagepodest (l) heben und an der Kletterseite mittig am horizontalen Verband des Grundturmsstücks oder Turmsstücks heranfahren. (3)
- ▶ Zwei Federstecker (o) und zwei Griffbolzen (m) ziehen sowie zwei Spannstücke (n) herausziehen. (4)
- ▶ Montagepodest (l) in horizontalen Verband des Grundturmsstücks oder Turmsstücks einfahren. (5)



**Fig. 0-4** Montagepodest verspannen (Beispiel: vormontiert für EC-B Kran)

(p) Spannstück                      (s) Mutter                      (v) Mutter



## 0.1.2 Erstes Turmstück montieren



### Warnung!

Unsachgemäße Montage der Turmstücke kann zu Unfällen führen.  
**Turmstücke senkrecht montieren.**

- ▶ Turmstücke entsprechend der Ausführung des Kranes und den Angaben der Eckkrafttabellen auswählen. Weitere Informationen siehe: Kap. Technische Beschreibung und Dokumentation Statische Daten.
- ▶ Für die Montage der Turmstücke entsprechendes Turmverbindungsmaterial verwenden. Weitere Informationen siehe: Kap. Turmverbindungsmaterial.

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Seile des Montagegerätes werden fachgerecht je nach Ausführung des Turmstücks eingehängt und gesichert.
- Die Kletterseite steht um 90° versetzt zur Gebäudewand. Damit steht der Ausleger beim Abklettern des Kranes parallel zur Gebäudewand.
- Aufstiege werden zum hindernisfreien Aufsteigen angepasst.

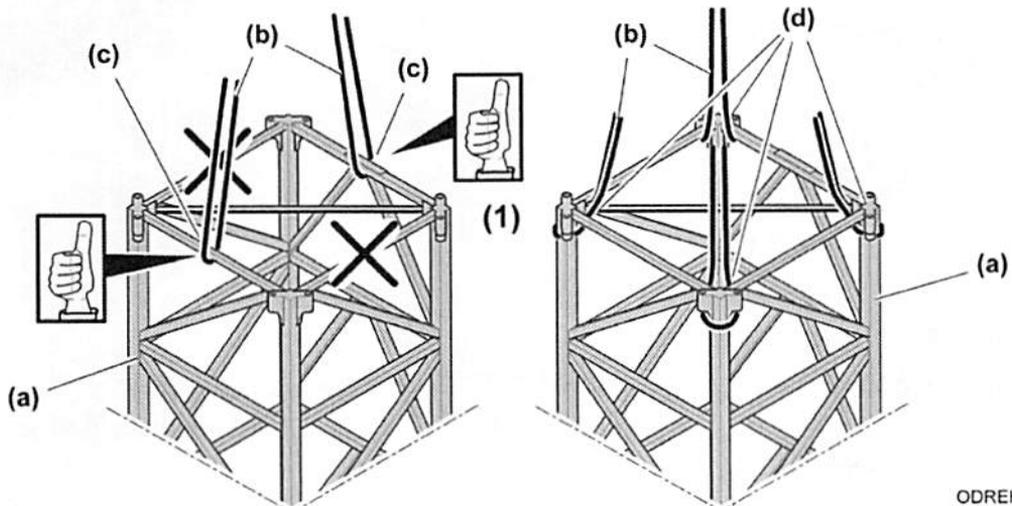


Fig. 0-5 Anschlagpunkte der Turmstücke

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| (a) Turmstück           | (c) Anschlagpunkte für Turmstücke: 2,5 m / 4,14 m                             |
| (b) Seile, Montagegerät | (d) Anschlagpunkte für Turmstücke: 5,0 m / 6,85 m / 8,85 m / 10,0 m / 12,42 m |

- ▶ Turmstück (a) an den Anschlagpunkten (c, d) an die Seile (b) des Montagegerätes anhängen und sichern. (1)
- ▶ Aufstiege der Turmstücke zum hindernisfreien Aufsteigen mit Berücksichtigung der Kletterseite des Turmes anpassen.

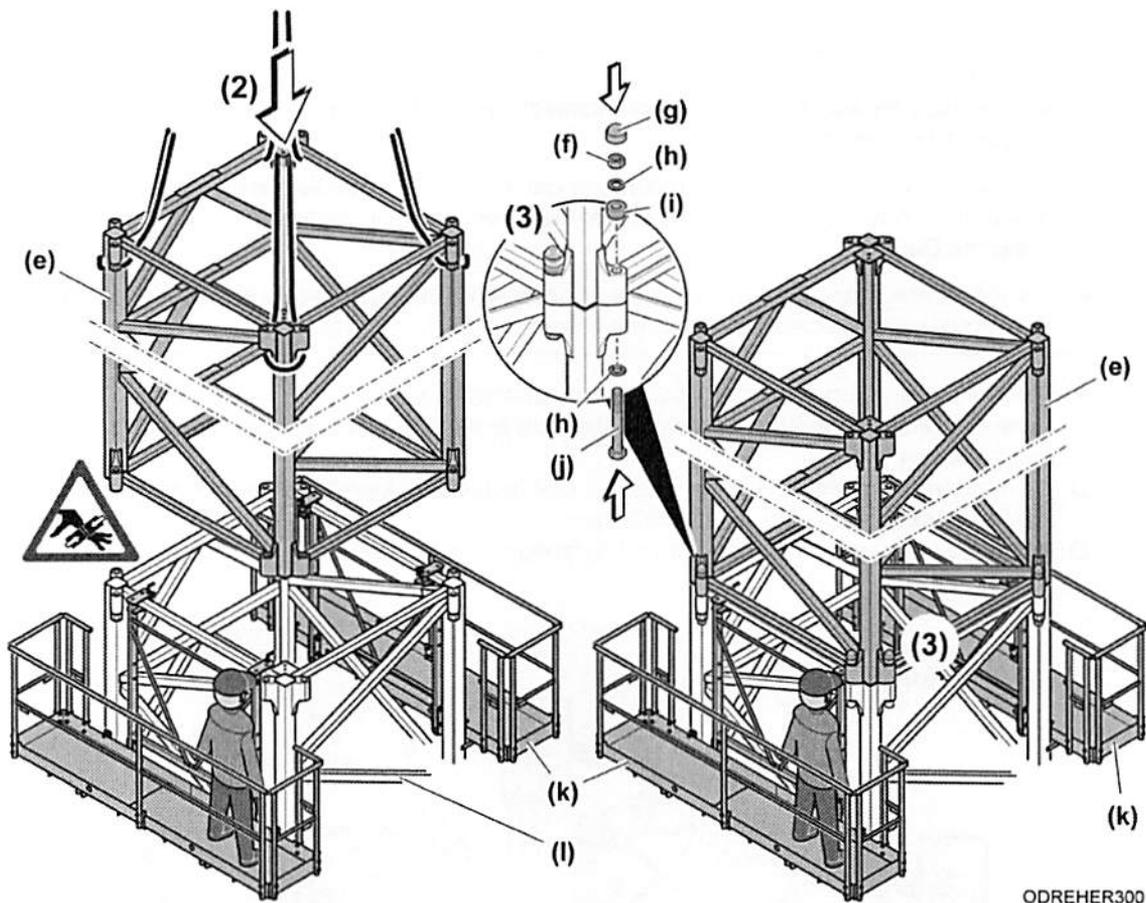


Fig. 0-6 Turmstück montieren

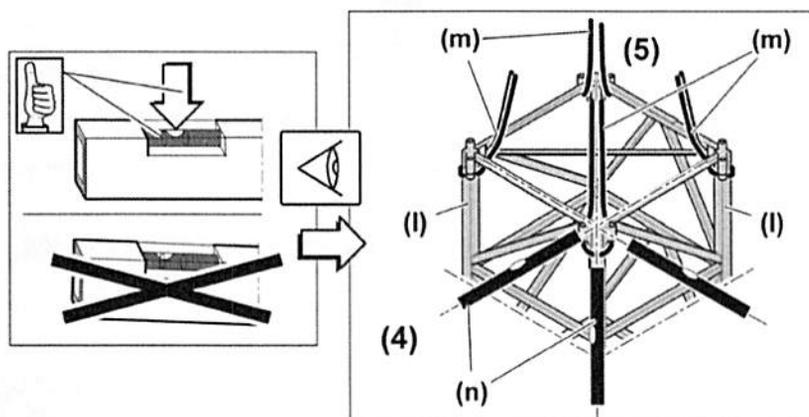
- |                 |                  |                                |
|-----------------|------------------|--------------------------------|
| (e) Turmstück   | (h) Scheibe      | (k) Montagepodest              |
| (f) Mutter      | (i) Distanzhülse | (l) Grundturmstück / Turmstück |
| (g) Schutzkappe | (j) Schraube     |                                |



#### Warnung

Quetschgefahr beim Aufsetzen des Turmstückes.

- ▶ Nicht zwischen Turmstück und Grundturmstück (oder Turmstück) greifen.
- ▶ Turmstück (e) heben und auf das Grundturmstück (oder Turmstück) (l) aufsetzen. Dabei die Kletterseite des Turmstücks berücksichtigen. (2)
- ▶ Turmstück (e) mit der Kletterseite um 90° versetzt zur Gebäudewand aufsetzen.
- ▶ Turmstück (e) und Grundturmstück (oder Turmstück) (l) an den vier Eckstielen verschrauben, sichern und mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Weitere Informationen siehe: Kap. Verbindungsmaterial und Anhang Infobroschüre »Hochfest vorgespannte (HV) Schraubverbindungen«. (3)



ODREHER136

**Fig. 0-7** Senkrechte Stellung des Turmstücks prüfen

(m) Eckstiel

(n) Seil

(o) Wasserwaage

- ▶ Senkrechte Stellung der Eckstiele (m) und waagerechte Lage der Oberfläche des Grundturmsstücks (oder Turmstück) mit Wasserwaage (o) an jedem Eckstiel nachprüfen. (4)
- ▶ Seile (n) des Montagegerätes aushängen. (5)

## Absturzsicherung montieren



**Achtung!**

Absturzgefahr durch nicht montierte Absturzsicherung.

- ▶ Bei der Verwendung des Grundturmsstücks mit Aluleitern in Kombination mit einem Turmstück ohne Aluleiter: am Turmstück ohne Aluleiter eine Absturzsicherung montieren (Weitere Informationen siehe: Kap. „Grundturmsstück vormontieren - Absturzsicherung montieren“).

### 0.1.3 Montagepodeste demontieren

- ▶ Seile des Montagegerätes an vier Seilösen am Montagepodest anhängen und sichern.
- ▶ Schrauben und Muttern zum Verspannen des Montagepodestes lösen.
- ▶ Zwei Federstecker, zwei Bolzen und zwei Vierkantrohre ziehen.
- ▶ Zweites Montagepodest ebenfalls in dieser Reihenfolge demontieren.

### 0.1.4 Montagepodeste am montierten Turmstück montieren

Weitere Informationen siehe: Kap. 0.1.1 Montagepodeste montieren.

### 0.1.5 Weitere Turmstücke montieren

Weitere Informationen siehe: Kap. 0.1.2 Erstes Turmstück montieren.

- ▶ Turmstücke montieren bis die Turmhöhe für entsprechende Hakenhöhe des Kranes erreicht ist. Weitere Informationen siehe: Dokumentation Statische Daten.

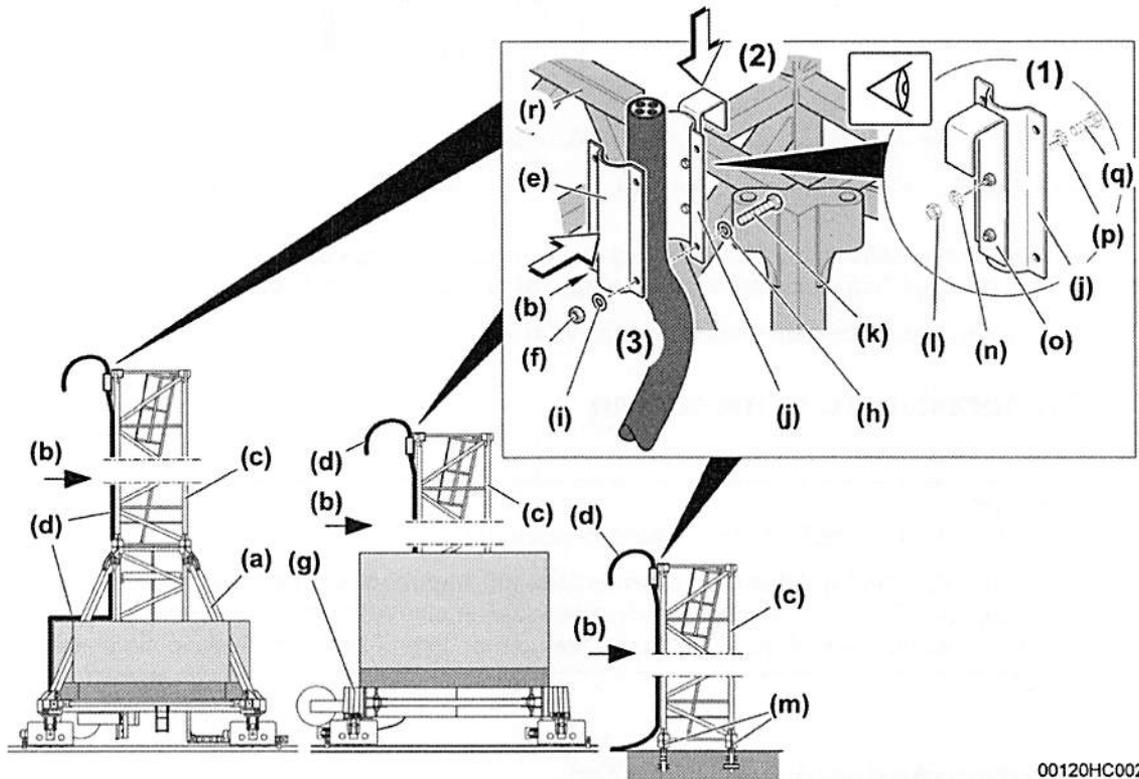
## 0.1.6 Netzleitung am Turm einhängen



### Warnung!

Unsachgemäße Montage der Netzleitung kann zu Unfällen führen.

- ▶ Die Netzleitung **nur** an der Kletterseite und **nur** außerhalb des Turmes seitlich fachgerecht in Abständen von ca. 15 m einhängen und sichern.
- ▶ Die Netzleitung spannungsfrei und **nicht** eingequetscht am Turm einhängen.



00120HC002

**Fig. 0-8** Netzleitung am Turm einhängen

- |                                   |                                       |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| (a) Einsatzversion mit Unterwagen | (g) Einsatzversion mit Fundamentkreuz | (m) Einsatzversion mit Fundamentankern |
| (b) Kletterseite                  | (h) Scheibe                           | (n) Sicherungsscheibe                  |
| (c) Grundturmstück                | (i) Sicherungsscheibe                 | (o) Haltebügel                         |
| (d) Netzleitung                   | (j) Zugentlastungsschelle             | (p) Scheibe                            |
| (e) Zugentlastungsschelle         | (k) Schraube                          | (q) Schraube                           |
| (f) Mutter                        | (l) Mutter                            | (r) horizontaler Verband, Turmstück    |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

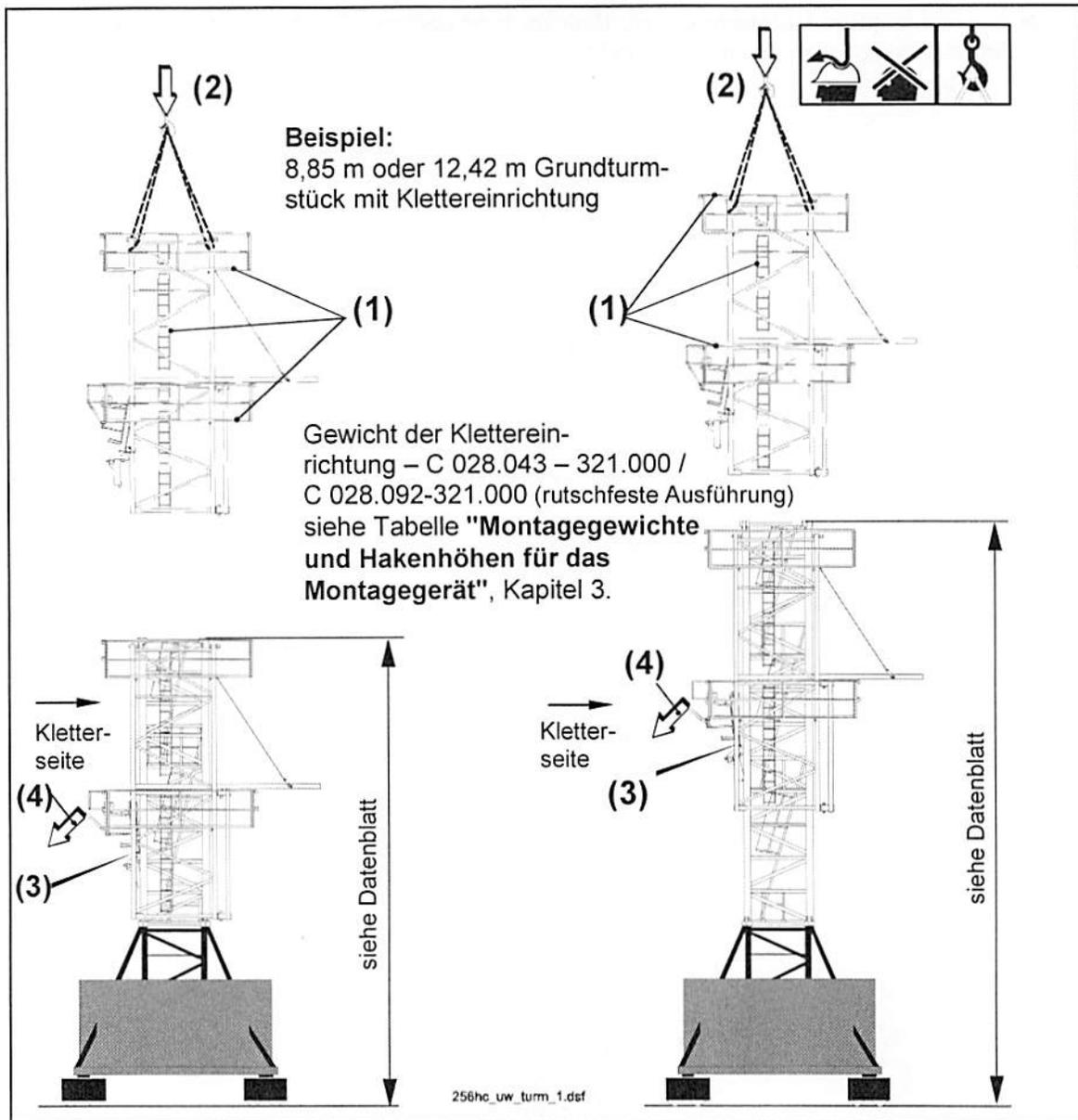
- Der Haltebügel (o) und die Zugentlastungsschelle (j) sind mit zwei Schrauben (q) verschraubt. Jede Schraube (q) ist mit Scheibe (p), Sicherungsscheibe (n) und Mutter (l) gesichert. (1)
- ▶ Haltebügel (o) am horizontalen Verband (r) des Turmstückes an der Kletterseite (b) des Turmes **nicht** mittig einhängen. (2)
- ▶ Netzleitung (d) spannungsfrei einfädeln. Die Zugentlastungsschellen (j) und (e) mit vier Schrau-

ben (k) verschrauben. Jede Schraube (k) mit Scheibe (h), Sicherungsscheibe (i) und Mutter (f) sichern. (3)

- ▶ Netzleitung (d) in Abständen von ca. 15 m am Turm sowie am Turmstück unter der Kugeldrehkranz-Auflage einhängen und sichern.

**Montage**

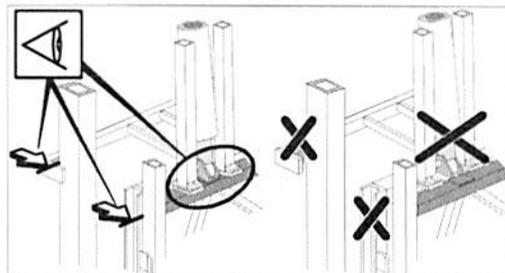
Klettereinrichtung für 185 HC / 200 HC – Turm  
256 HC / 290 HC – Turm



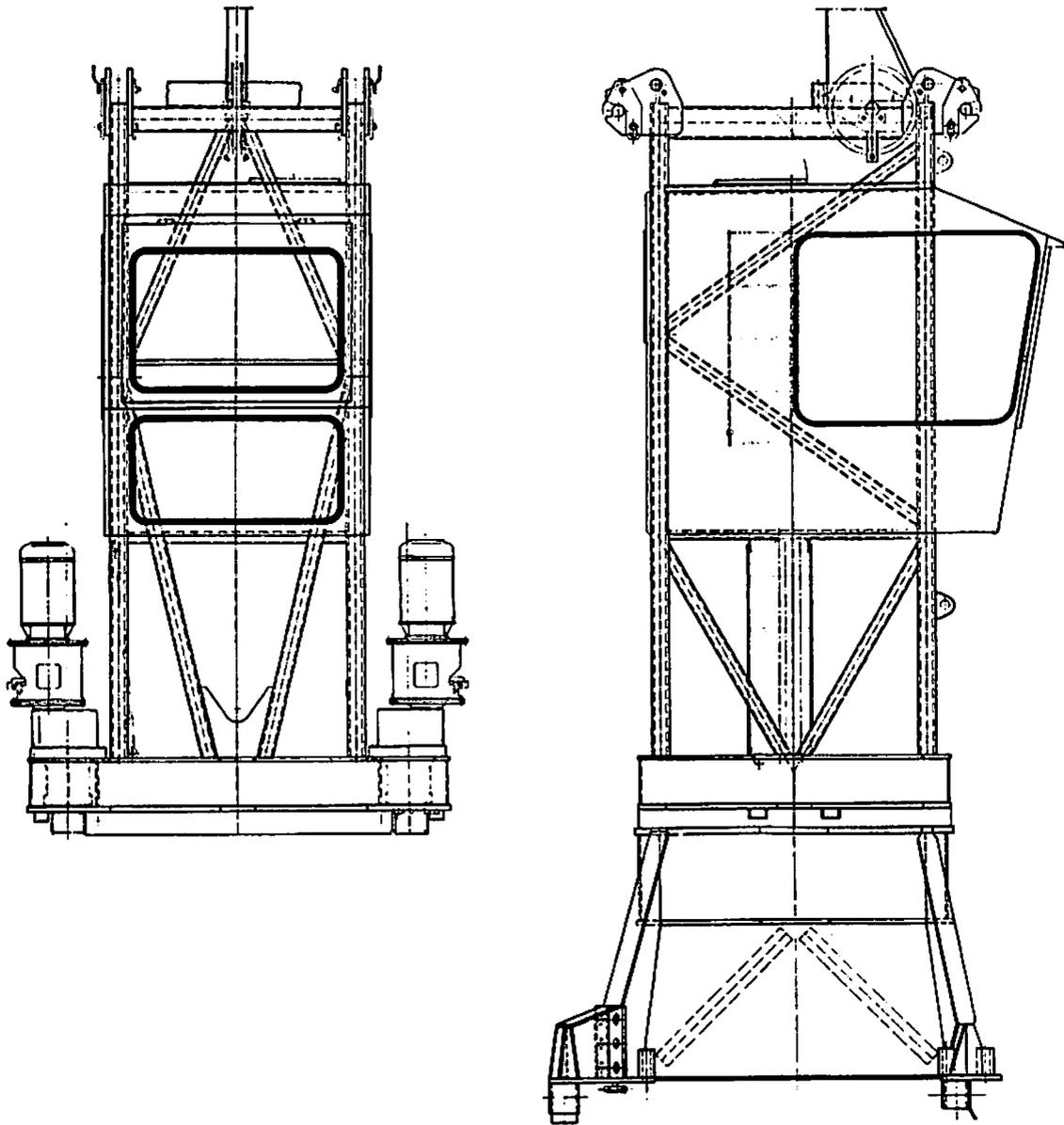
- (1) Verschraubung der Leiter und Podeste –  **ÜBERPRÜFEN evtl. NACHZIEHEN.**
- (2) Klettereinrichtung ablassen –  **Netzleitung beachten! Nicht einklemmen.**
- (3) Sicherung (Kantholz) von Klettertraverse und Stützsuh entfernen.
- (4) Stützsuh und Pressenauflage einschwenken und **exakt** auf einen Kletterverband des Turmstücks setzen.

Stützsuh muss an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen!  
Presse muss eingefahren sein!

Siehe Beschreibung "Klettern des Kranes", Kapitel 3.



## Vormontage: Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage



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

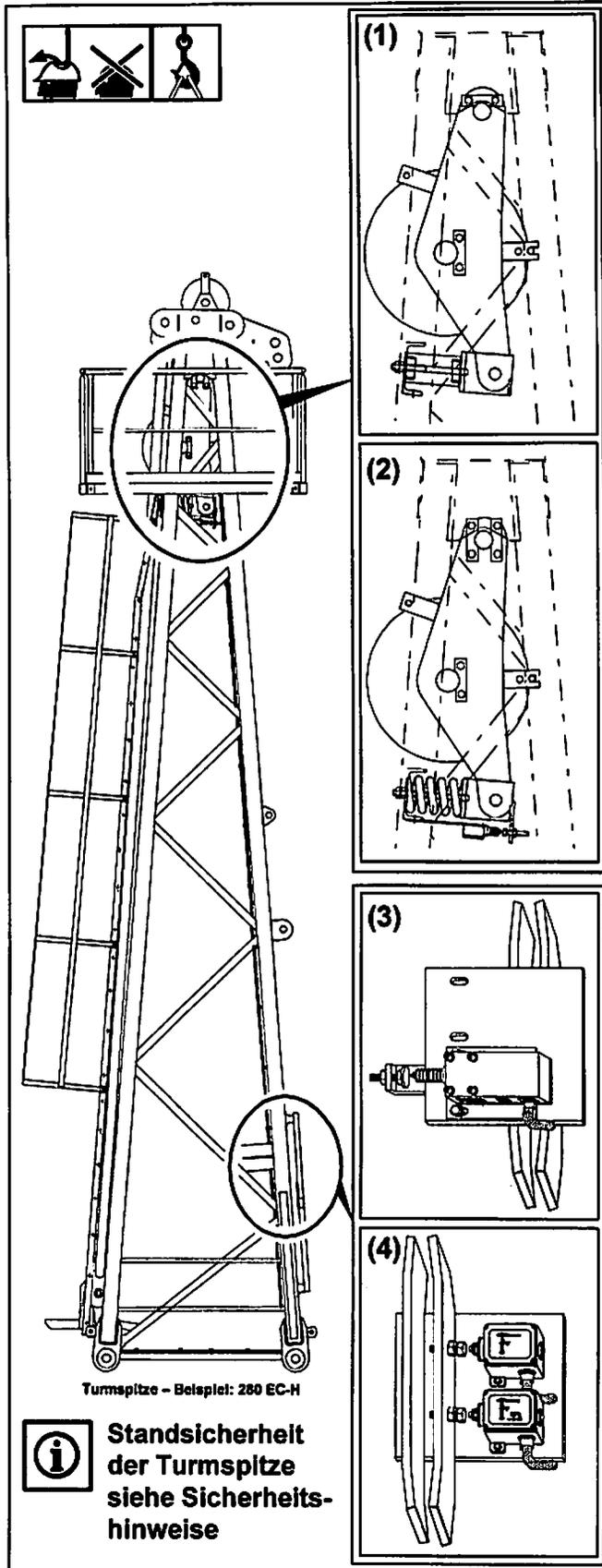
<b>Gewicht:</b>	<b>komplett</b>	<b>8,4 t</b>
	Drehbühne	4,3 t
	Drehwerke	0,7 t
	Kugeldrehkranz	0,8 t
	Kugeldrehkranzauflage	2,6 t

# Montage

## Allgemeines

## Turmsspitze vormontieren

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



(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.



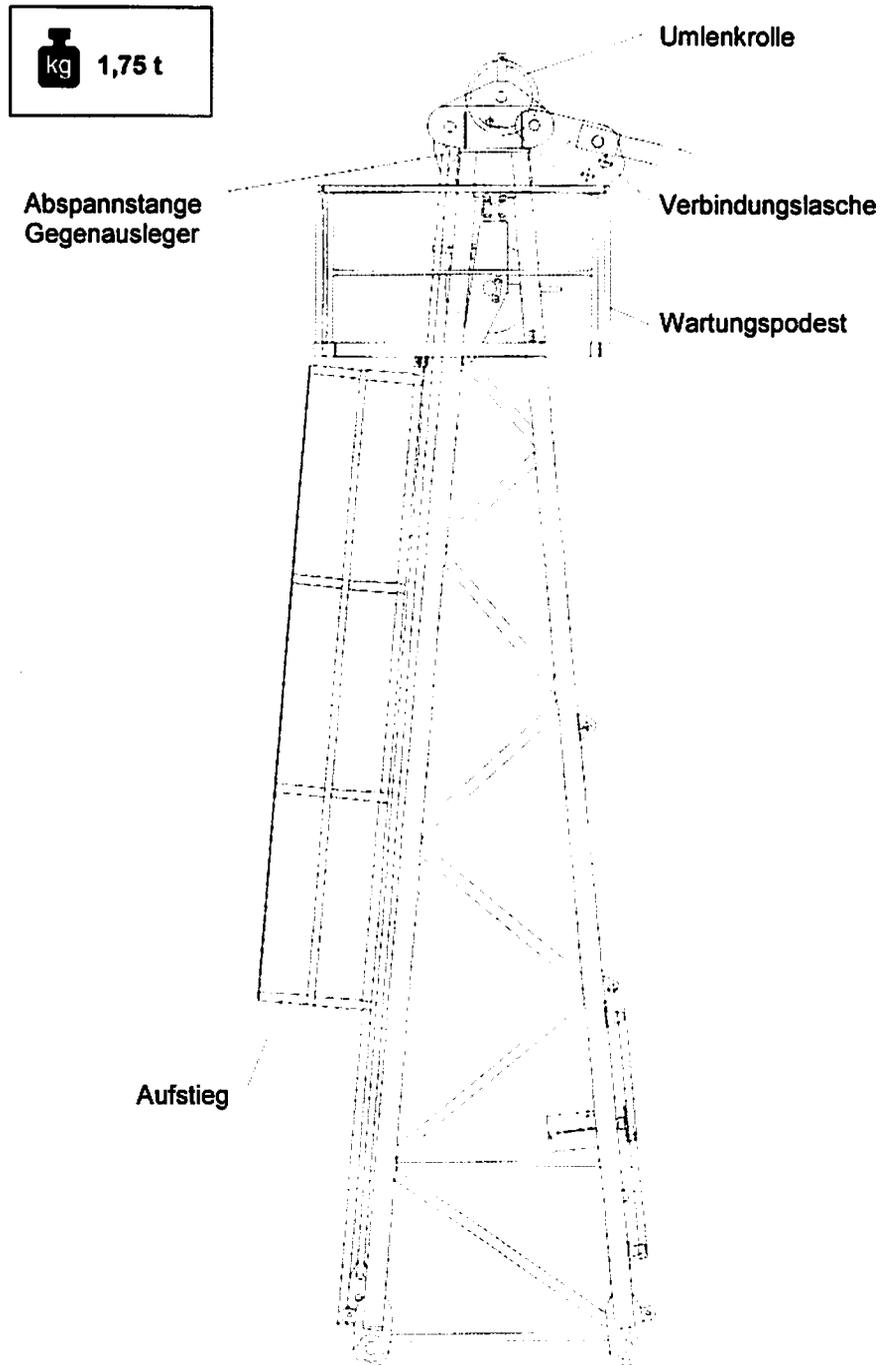
Flugwarn- und Windmessanlage (optional) erst nach der Montage der Turmsspitze anbauen ! siehe Seite 3.34.2



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



## Vormontage: Turmspitze

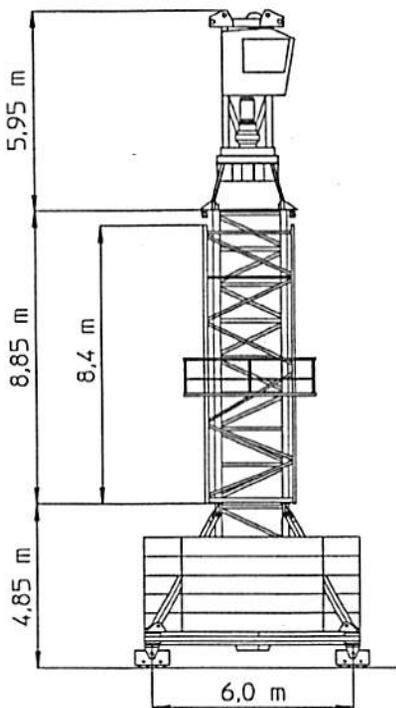


- **Wartungspodest und Aufstieg anbauen.**



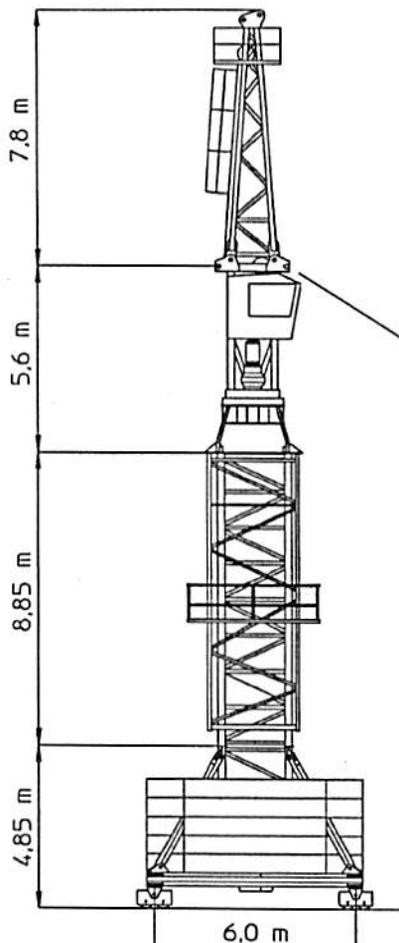
- **Gegenausleger-Abspannstangen sind an der Gegenauslegerseite eingebaut (Werkstattmontage).**
- **Verbindungsflasche Turmspitze – Ausleger ist an der Auslegerseite eingebaut, ebenso die Umlenkrolle zur Aufnahme des Hubseils beim Hochziehen der Ausleger-Abspannung (Werkstattmontage).**

## Montage: Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage

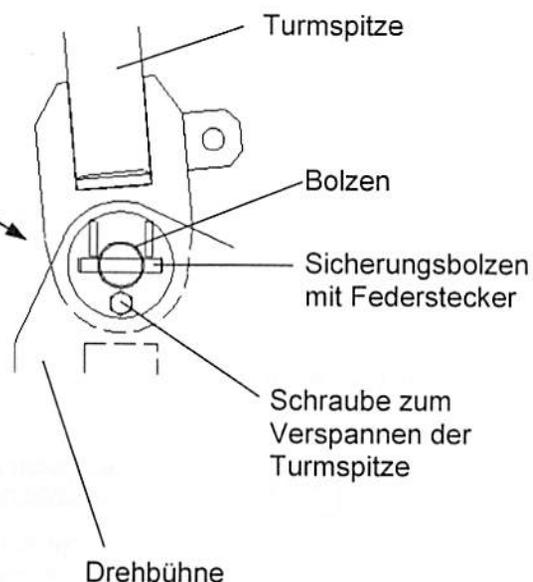


- Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage auf das Turmstück aufsetzen und verschrauben.
- Netzleitung im Klemmkasten in der Drehbühne anschließen. Mit der Drehbühne kann gedreht werden.
- **Kontrollieren:** Ist Feuchtigkeit bzw. Kondenswasser im Schaltschrank vorhanden, muss diese vor Inbetriebnahme entfernt werden (z.B. durch Vorheizen).
- in Schaltschrank S1:
  - a) **schützgesteuerte Krane:**  
Schalter "Betrieb-Montage" in Stellung "I" schalten.
  - b) **SPS-gesteuerte Krane:**  
Schlüsselschalter in Stellung "Montage" schalten.
- Zentralschmieranlage überprüfen und in Betrieb nehmen (siehe Beschreibung "Zentralschmieranlage").
- Stromzuführung zur Kletterhydraulik herstellen. Anschlussdose ist in der Kugeldrehkranzauflage).
- Gängigkeit von Presse und Stützsuh überprüfen.
- Mit der Klettereinrichtung soweit hochklettern, dass die Klettereinrichtung und die Kugeldrehkranzauflage verbolzt und gesichert werden können.

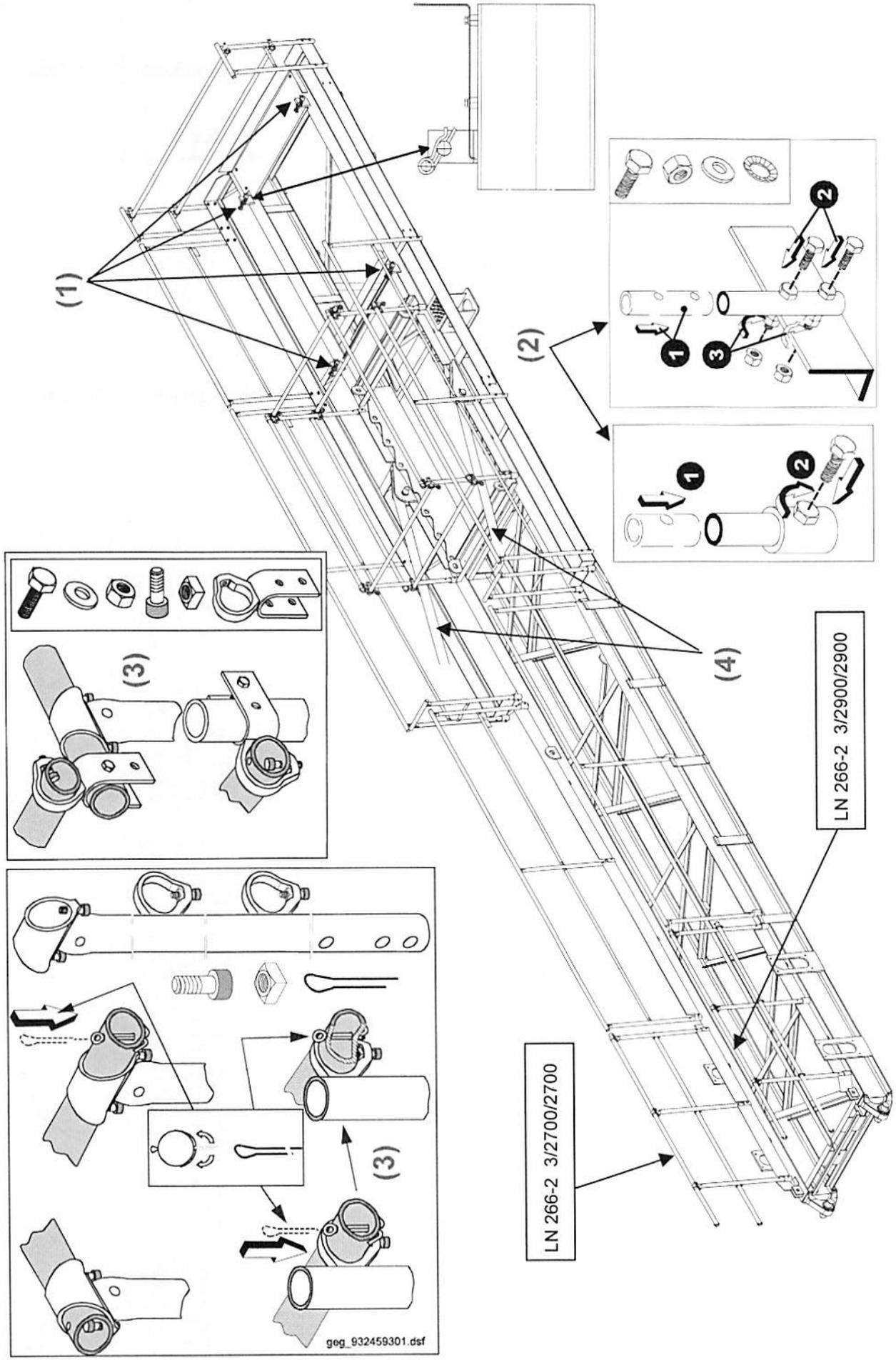
## Montage: Turmspitze



- 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	3,3 t
	Mit Gegenballastblock „B“	4,9 t
	Gegenausleger mit Hubwerkseinheit	siehe Montagegewichte und Hakenhöhen für das Montagegerät.



**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.

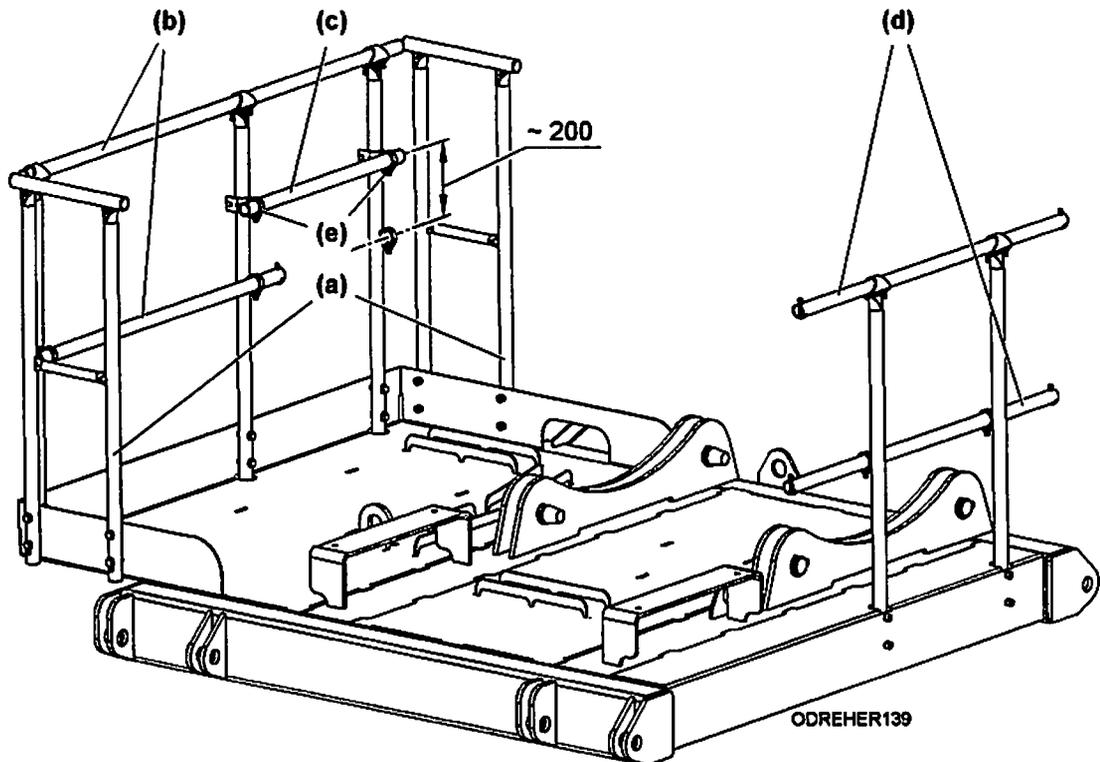
## Hubwerkseinheit vormontieren

### Geländer montieren



#### Hinweis

- ▶ Geländer, Geländerrohre, Halter und Geländerpfosten nach Liebherr-Norm LN 266 verbinden und sichern. Weitere Informationen siehe Kap. 3 «Flexible Geländer».

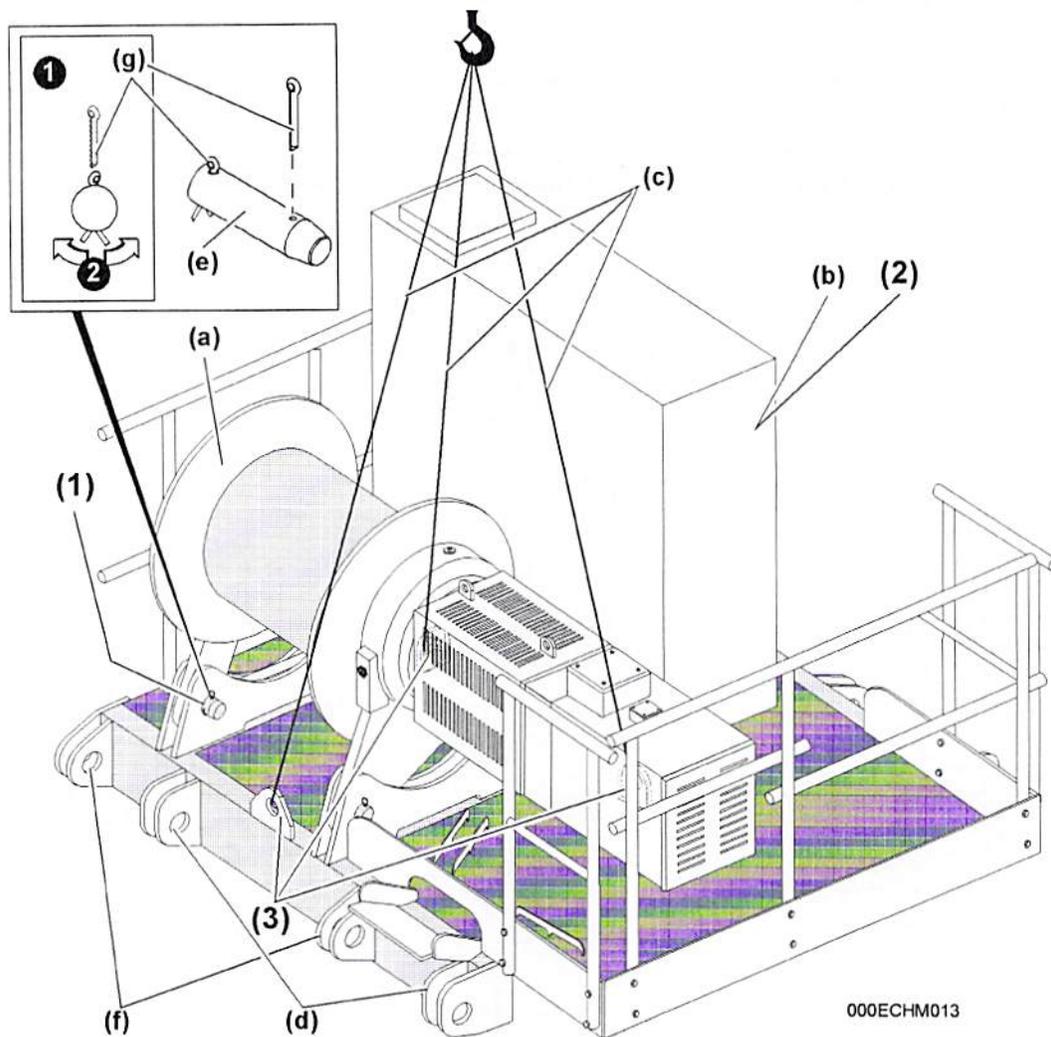


**Fig. 0-1** Geländer am Hubwerksrahmen montieren

- |  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| (a) Geländer (2 Stück)<br>PAG 400 HB 002-111 | (c) Geländerrohr LN 266- 700         | (e) Halterung (2 Stück)<br>PAG 400 CB 600-211 |
| (b) Geländer<br>LN 266-2 3/1700/1100         | (d) Geländer<br>LN 266-2 2/1200/1200 |   |

- ▶ Zwei Halter (e) mit den Geländerpfosten verbinden und sichern.
- ▶ Gesteckte Geländerrohre in den Halterungen bzw. Geländerpfosten nach Liebherr-Norm LN 266 fixieren und sichern.
- ▶ Jedes Ende der Geländerrohre mit Verschlussstopfen schließen.

## Hubwerk und Schaltschrank auf dem Hubwerksrahmen montieren

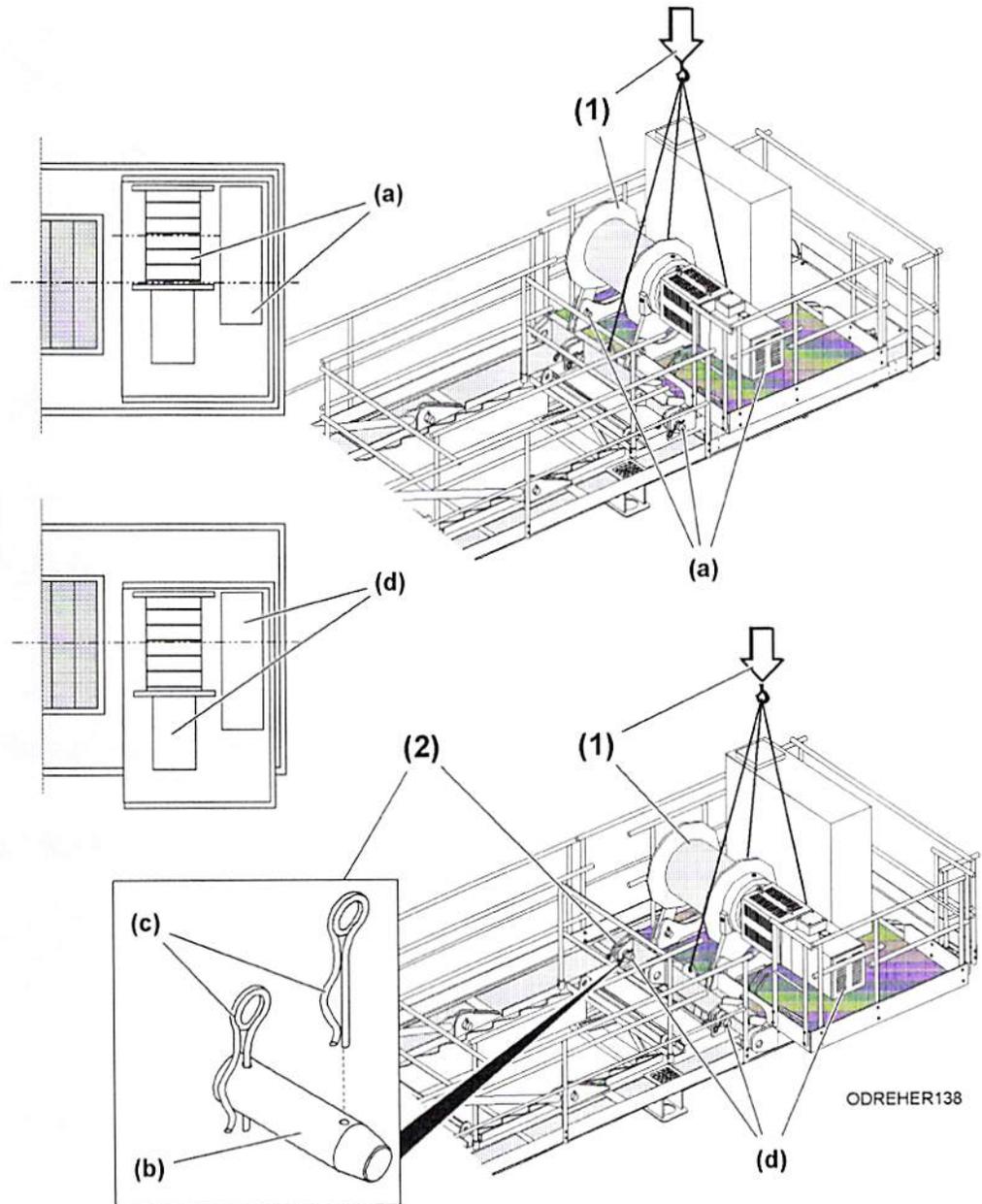


**Fig. 0-2** Hubwerkseinheit vormontieren (Hubwerk der WiW . . . MZ-Reihe, ohne Hubseil gezeichnet)

- |                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| (a) Hubwerk komplett         | (d) Zum Verbolzen mit dem<br>Gegenausleger für den<br>Transport | (f) Zum Verbolzen mit dem<br>Gegenausleger vor der<br>Montage des Kranes |
| (b) Schaltschrank S2         | (e) Bolzen  | (g) Splint   |
| (c) Seile des Montagegerätes |   |  |

- ▶ Komplettes Hubwerk (a) und den Hubwerksrahmen mit vier Bolzen (e) verbolzen. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (g) sichern. (1)
- ▶ Schaltschrank S2 (b) und den Hubwerksrahmen mit vier Schrauben verschrauben. Jede Schraube mit Scheibe, Sicherungsscheibe und Mutter sichern. (2)
- ▶ Seile (c) des Montagegerätes einhängen und sichern. Weitere Informationen siehe Kap. 3 «Montagegewichte und Hakenhöhen des Montagegerätes». (3)

## Hubwerkseinheit montieren

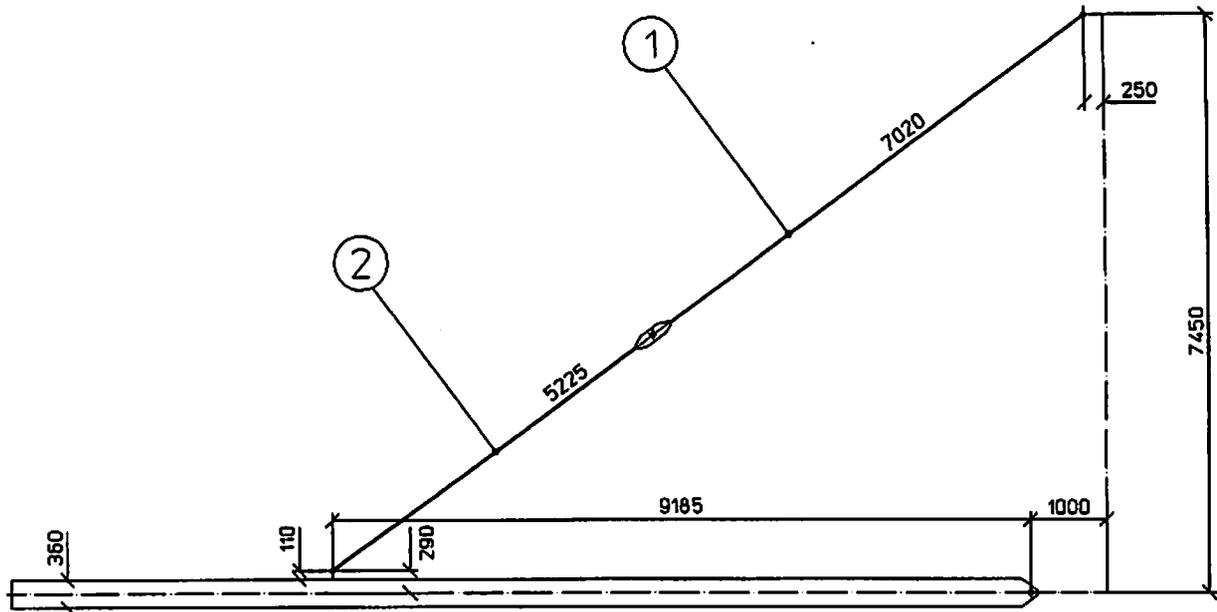


**Fig. 0-3** Hubwerkseinheit montieren (Hubwerk der WiW . . . MZ-Reihe, ohne Hubseil gezeichnet)

- (a) Hubwerkseinheit montiert für den Transport des Gegenauslegers  
(b) Bolzen  
(c) Federstecker  
(d) Hubwerkseinheit montiert für die Montage zum Betreiben des Kranes

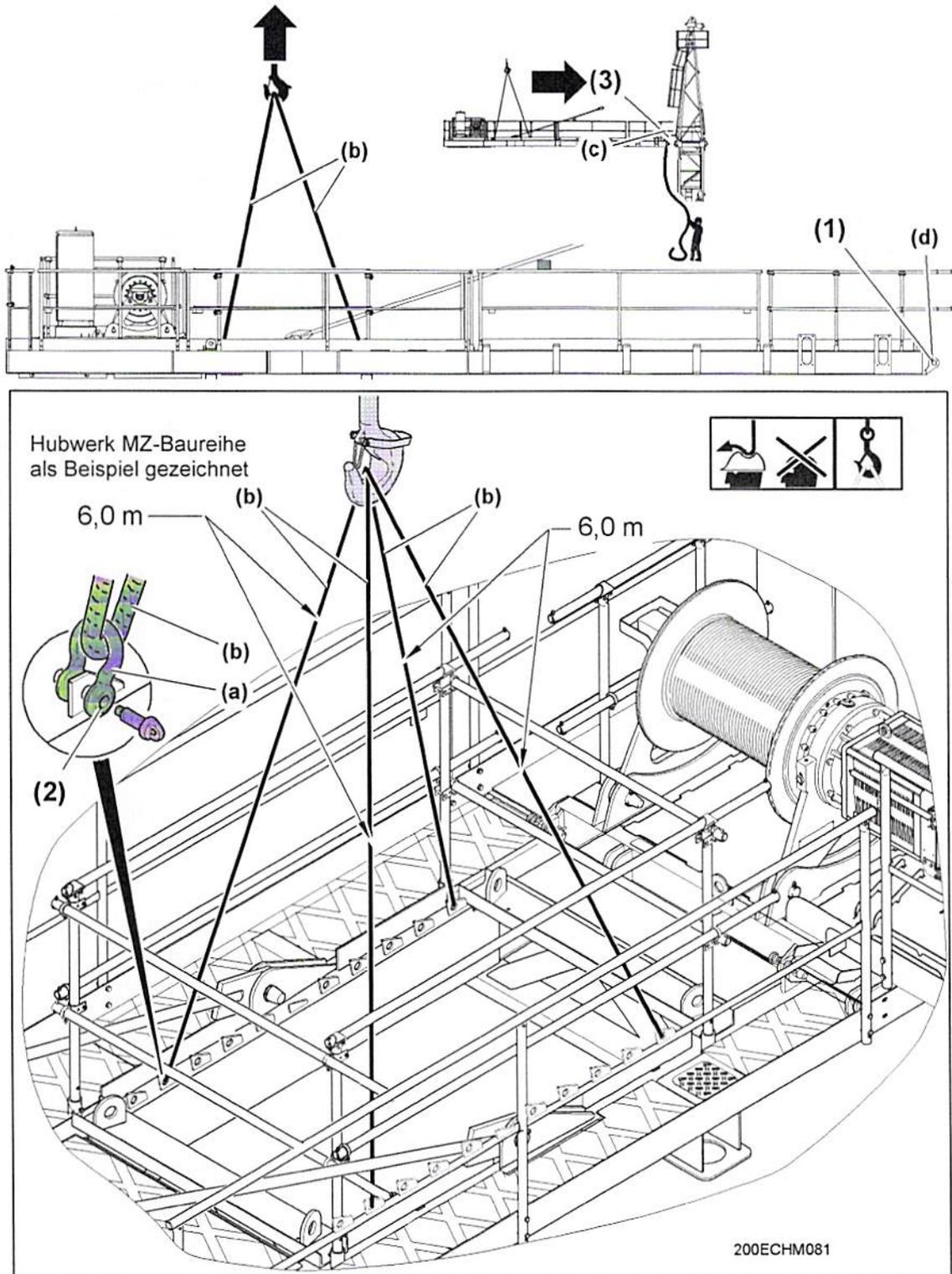
- ▶ Hubwerkseinheit auf den Gegenausleger setzen. (1)
- ▶ Hubwerkseinheit und Gegenausleger mit vier Bolzen (b) verbolzen. Jeden Bolzen mit zwei Federstecker (c) sichern. (2)

## Gegenauslegerabspannung für einteiligen Gegenausleger



- Abspannstangen (1) mit der Turmspitze verbolzen (siehe "Vormontage: Turmspitze", Seite 3.18.1).
- Abspannstangen (2) mit dem Gegenausleger verbolzen (siehe "Vormontage: Gegenausleger", Seite 3-20).

## Anschlagpunkte des Gegenauslegers mit Hubwerkeinheit



Anschlagpunkte für den Gegenausleger mit Hubwerkeinheit und B-Ballastblock  
(Hubwerk WiW 240 VZ 404 oder WiW 250 MZ 402 oder WiW 260 MZ 401)

- (a) Schäkel (c) Führungsseil (d) Bolzen, Gegenausleger  
(b) Seile, Montagegerät

► Anschlagpunkte ermitteln und markieren.

**Markierung muss für die Demontage des Gegenauslegers erhalten bleiben.**

► Bolzen (d) am Gegenausleger reinigen und fetten. (1)

- ▶ Seile vom Montagegerät (b) mit Schäkeln (a) am Gegenausleger entsprechend Ausführung einhängen und sichern. (2)

---

#### **Problembeseitigung**

Gegenausleger hängt nicht waagrecht?

- ▶ Gegenausleger wieder absetzen und Anschlagpunkte entsprechend versetzen.
- ▶ Alte Markierungen entfernen und Anschlagpunkte neu markieren.



#### **Hinweis!**

Sämtliche verbolzte bzw. verschraubte Teile überprüfen evtl. verbolzen, verschrauben und sichern.

- 
- ▶ Gegenausleger heben und an Turmspitze heranzufahren. (3)

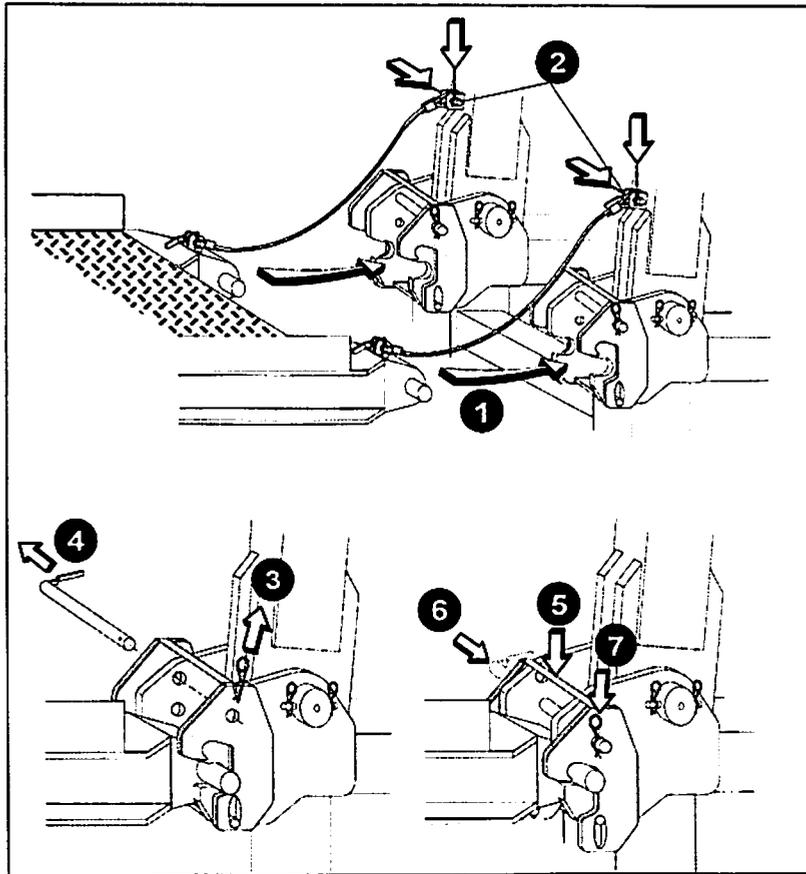


#### **Warnung!**

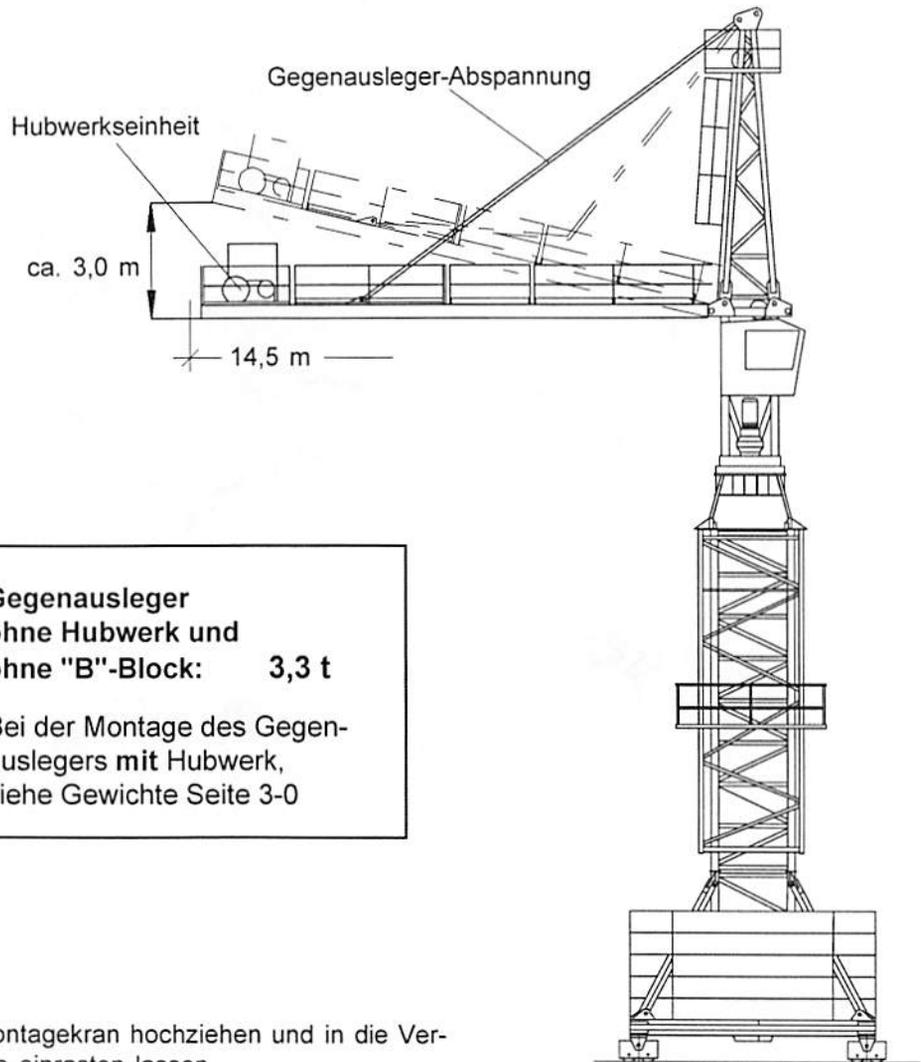
Unfallgefahr bei rotierendem Gegenausleger.  
Gegenausleger mit Seilen führen und Rotation verhindern.

---

# Montage: Verbindung Gegenausleger - Drehbühne



## Montage: Gegenausleger, einteilig für alle Ausleger



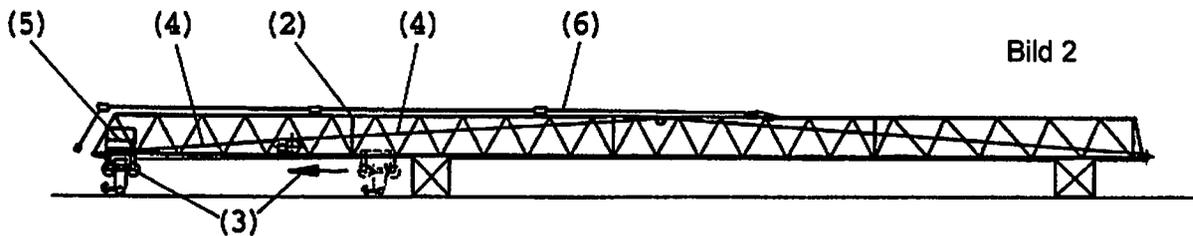
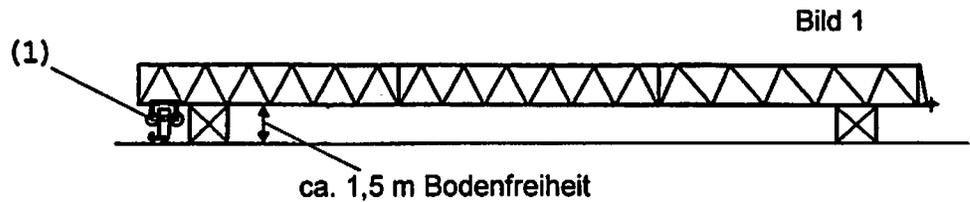
	<b>Gegenausleger ohne Hubwerk und ohne "B"-Block: 3,3 t</b>
Bei der Montage des Gegenauslegers mit Hubwerk, siehe Gewichte Seite 3-0	

- 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

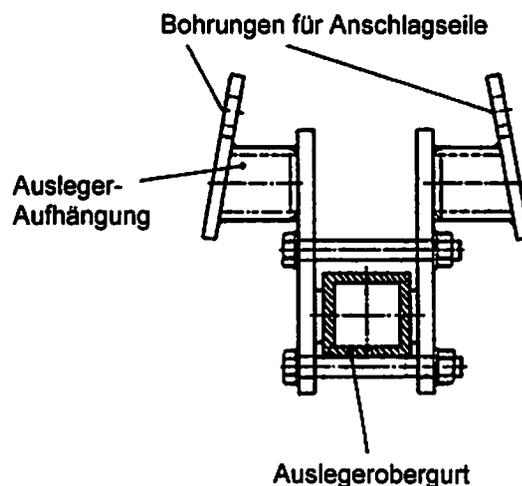


### Vorgang:

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"**



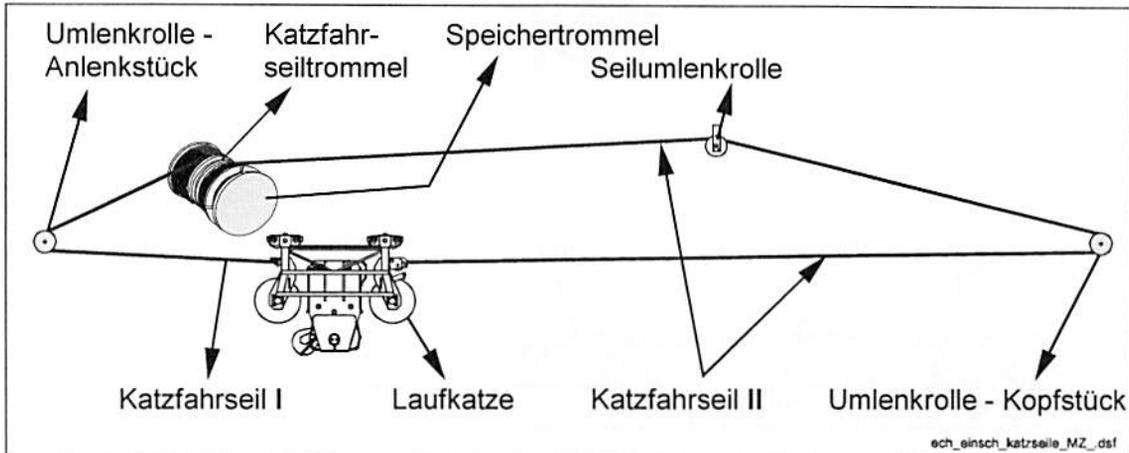
## Montage Katzfahrseile

für Katzfahrwerke KAW\_MZ\_ \_ \_

80 EC-B, 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, 200 EC-HM, 245 EC-HM / Spannvorrichtung C 041.001 – 661.500

### Katzfahrseile einscheren

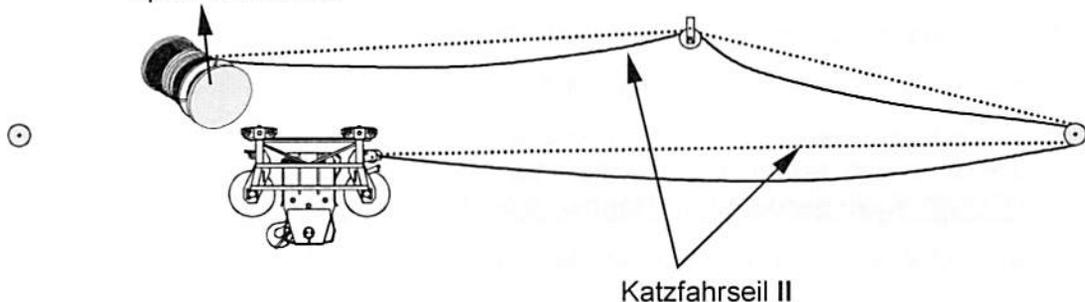
#### Einscherungsplan



- (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.

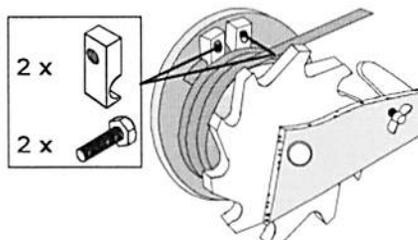
- (2) Katzfahrseil II einscheren, siehe Einscherungsplan:
- an der Außenseite der Speichertrommel das Seil mit zwei bzw. drei (je nach Kranausführung) Seilklemmen befestigen;
  - Seilumlenkrollen (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
  - Umlenkrolle – Kopfstück (Seilschutzbolzen stecken und sichern);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

Speichertrommel



#### Festpunkt Katzfahrseil II mit Spannvorrichtung

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

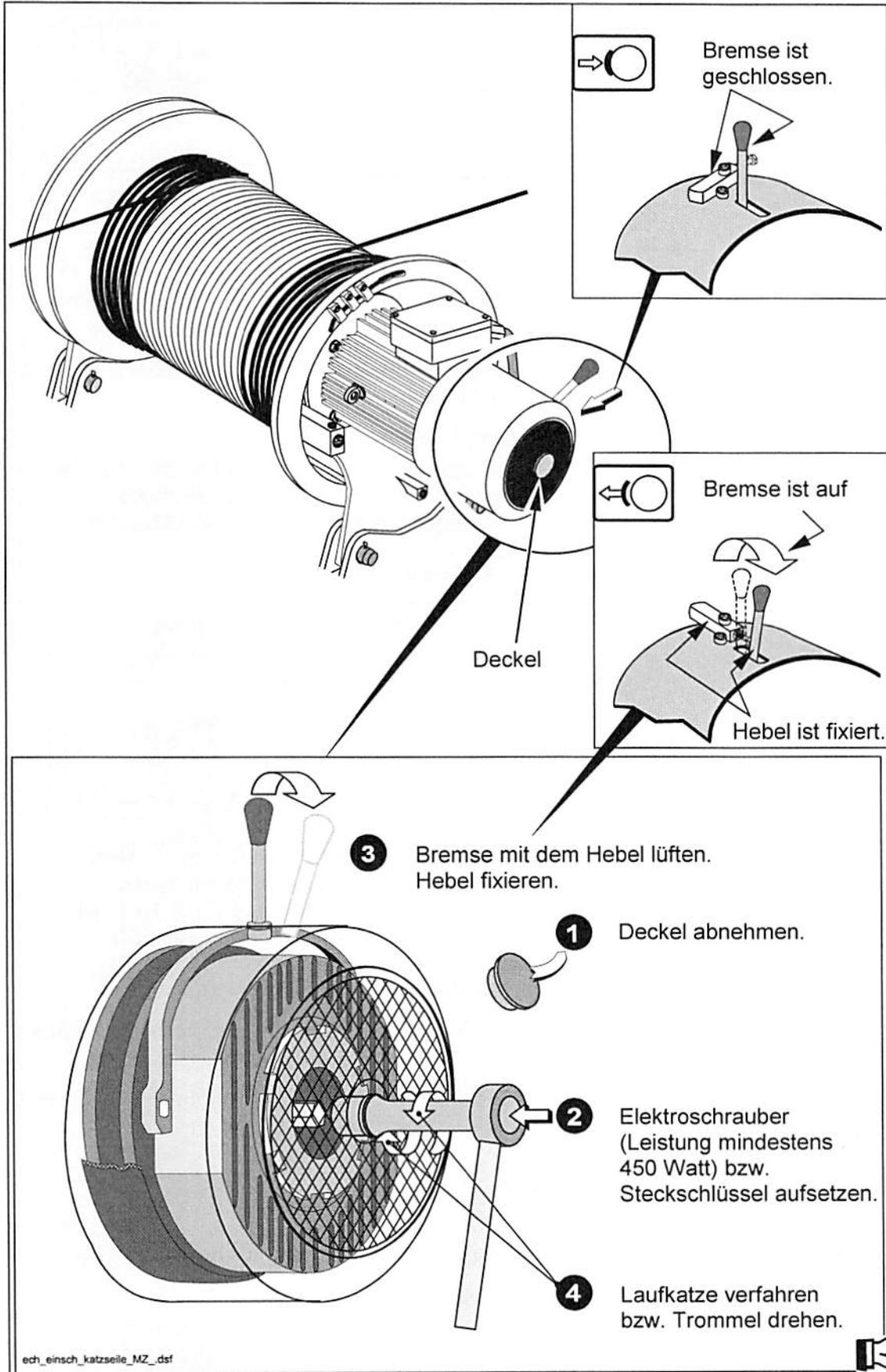


## Montage Katzfahrseile

für Katzfahrwerke KAW\_MZ\_...

80 EC-B, 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, 200 EC-HM, 245 EC-HM

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

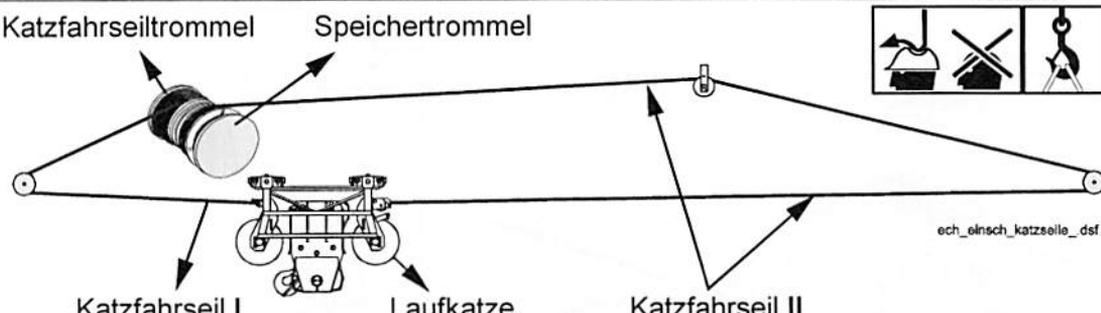


## Montage Katzfahrseile

für Katzfahrwerke KAW\_MZ\_ \_ \_

80 EC-B, 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, 200 EC-HM, 245 EC-HM / Spannvorrichtung C 041.001 – 661.500

### Katzfahrseile einsichern



(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.

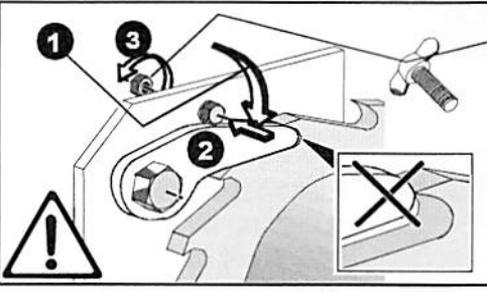
(6) Katzfahrseil I einsichern, siehe Einsicherungsplan:

- 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



(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.



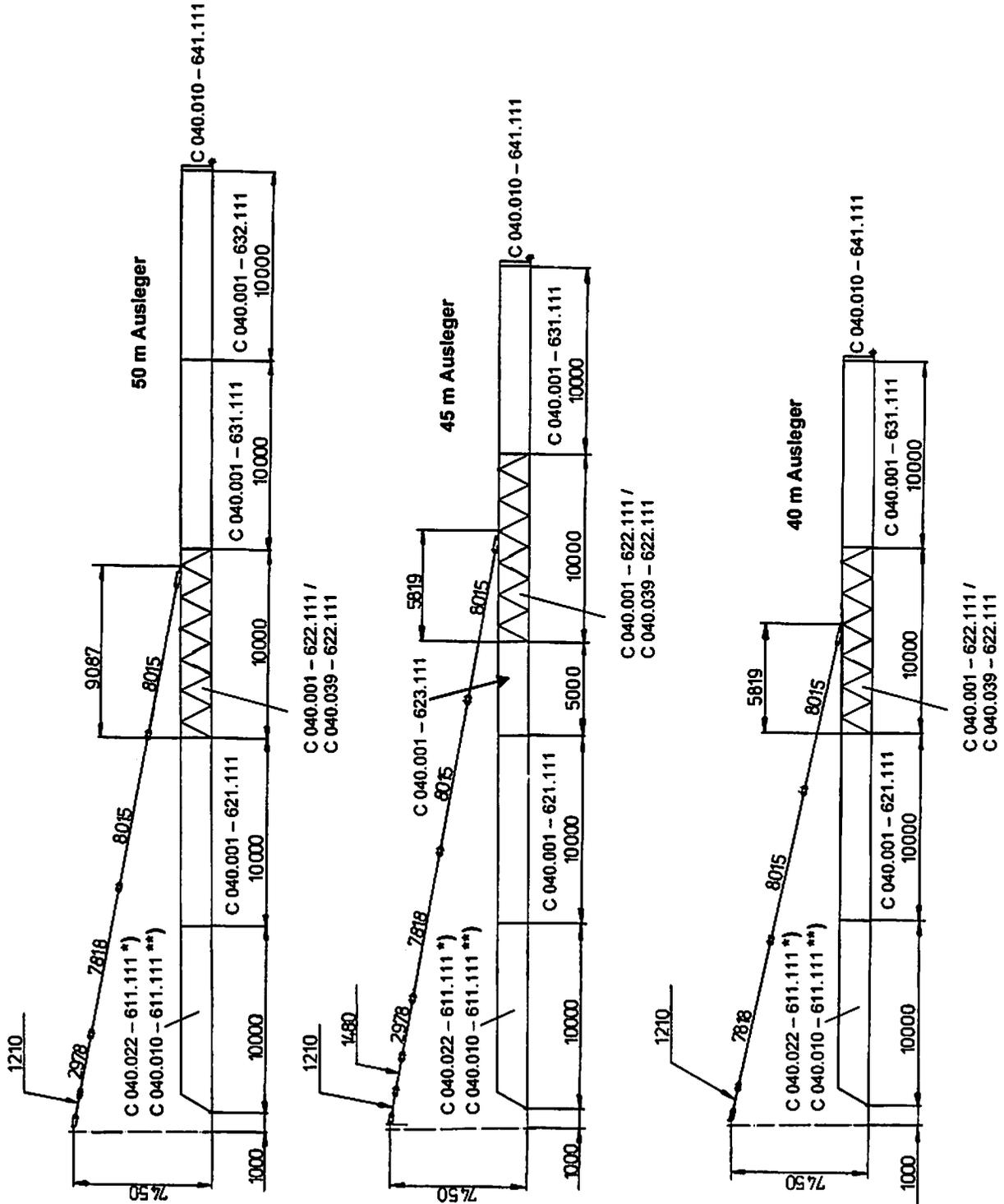
(8) Sperrklinke einhaken und mit Schraube bzw. Flügelschraube sichern.

(9) Das Katzfahrseil II mit Spannschraube leicht spannen.

(10) Laufkatze in die Montageposition fahren und gegen Verfahren sichern.

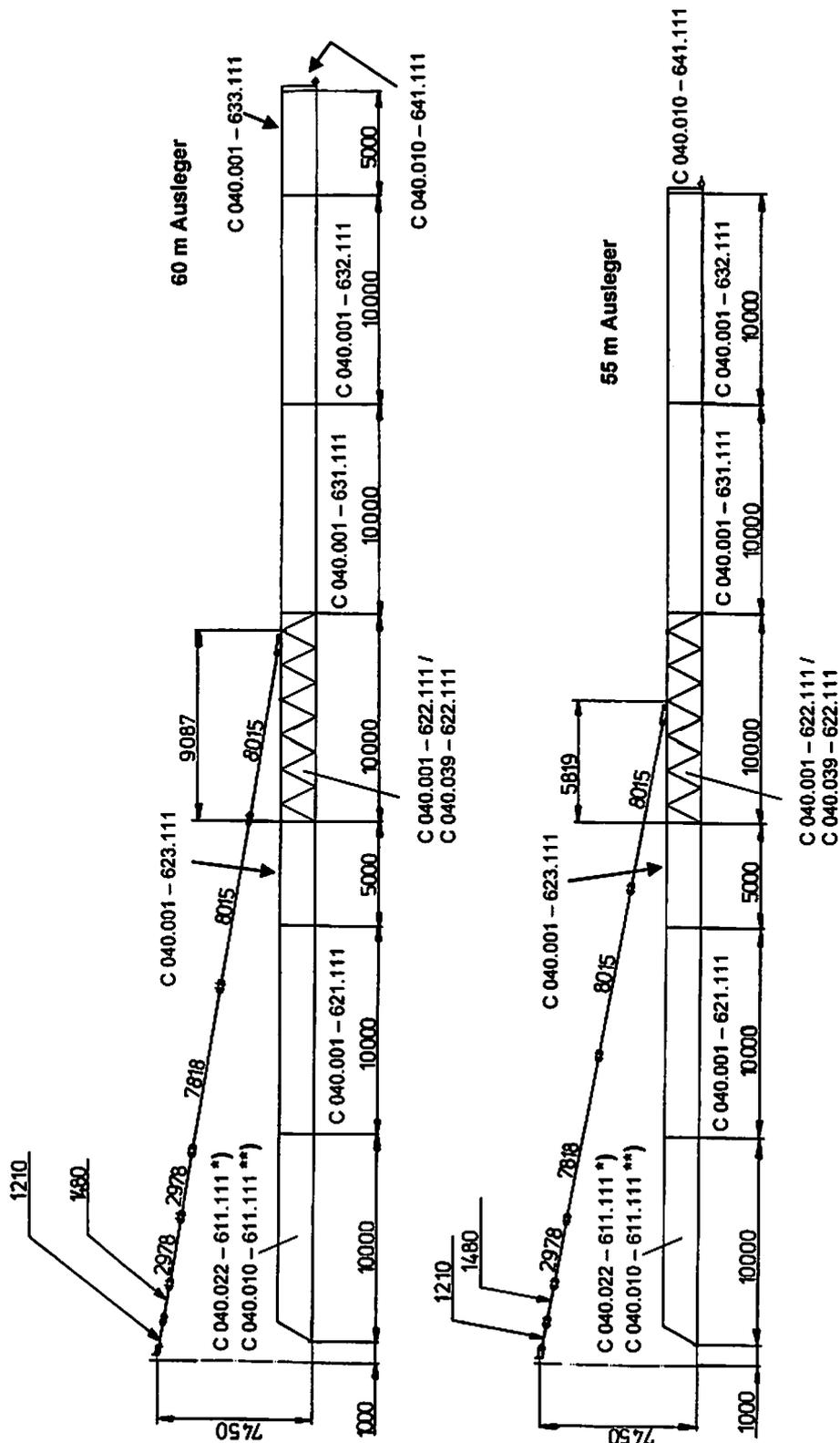
(11) Katzfahrwerksbremse schließen.

### 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

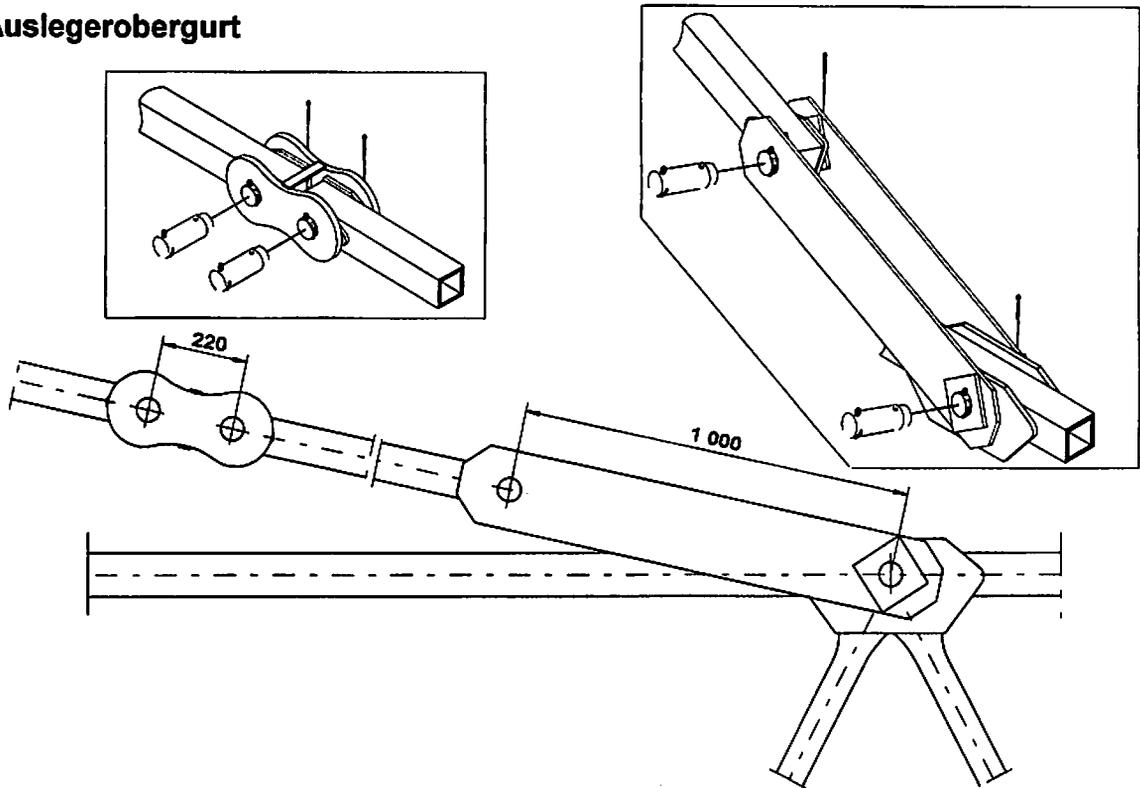
**Anordnung: Ausleger-Zwischenstücke, Ausleger-Abspannung und Festpunkte der Abspannung bei den verschiedenen Auslegerlängen**



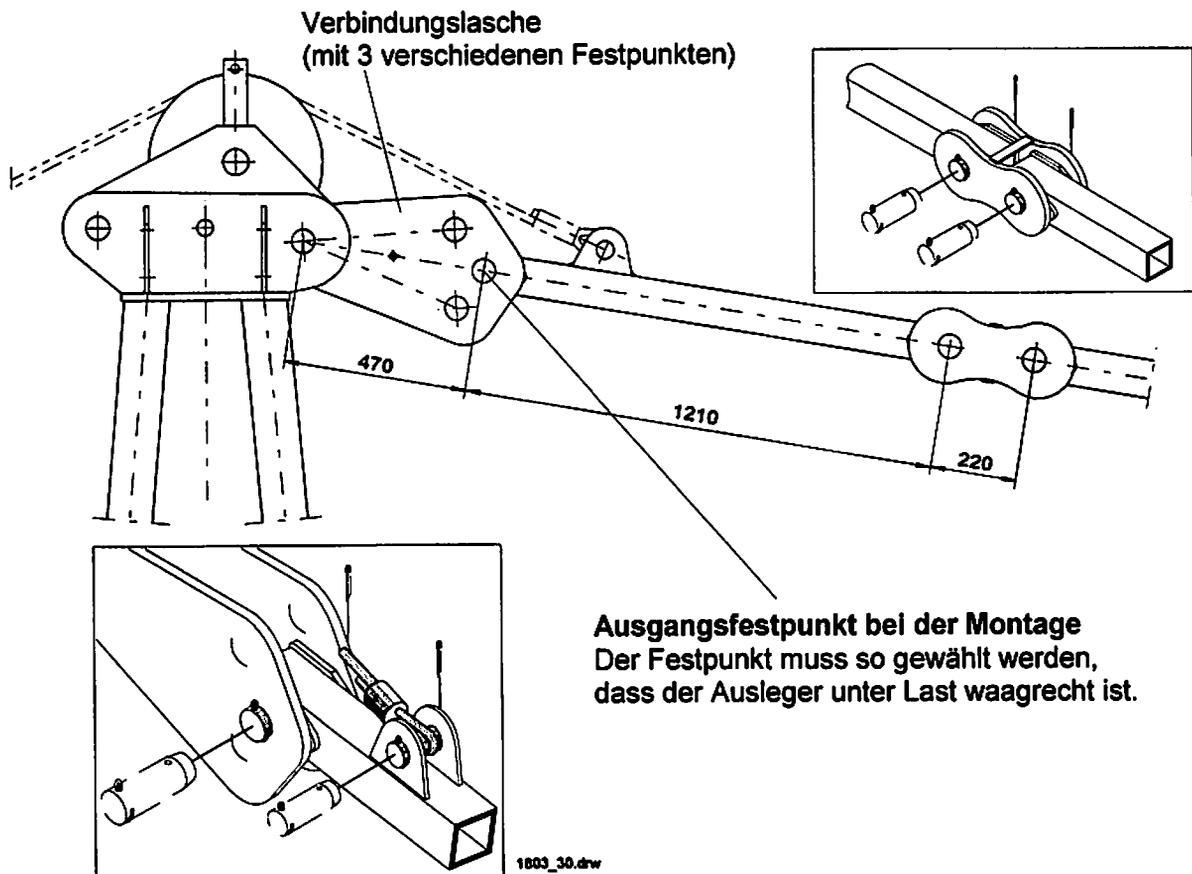
\*) für Katzfahrwerk KAW 160 MZ 001 und KAW 160 MZ 002  
 \*\*) für Katzfahrwerk KAW 160 KV 013

## Festpunkte der Auslegerabspannung

### Am Auslegerobergurt

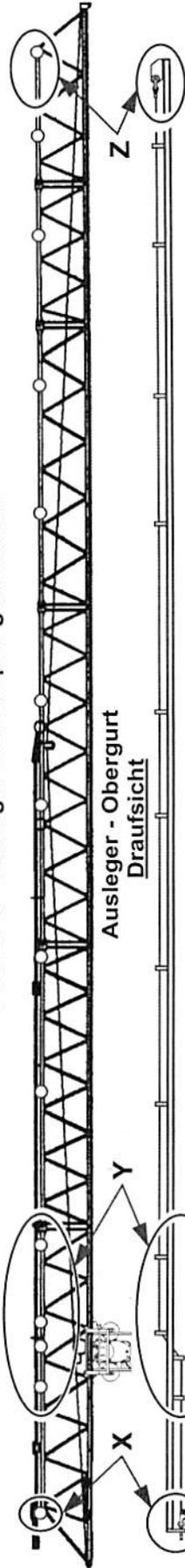


### An der Turmspitze

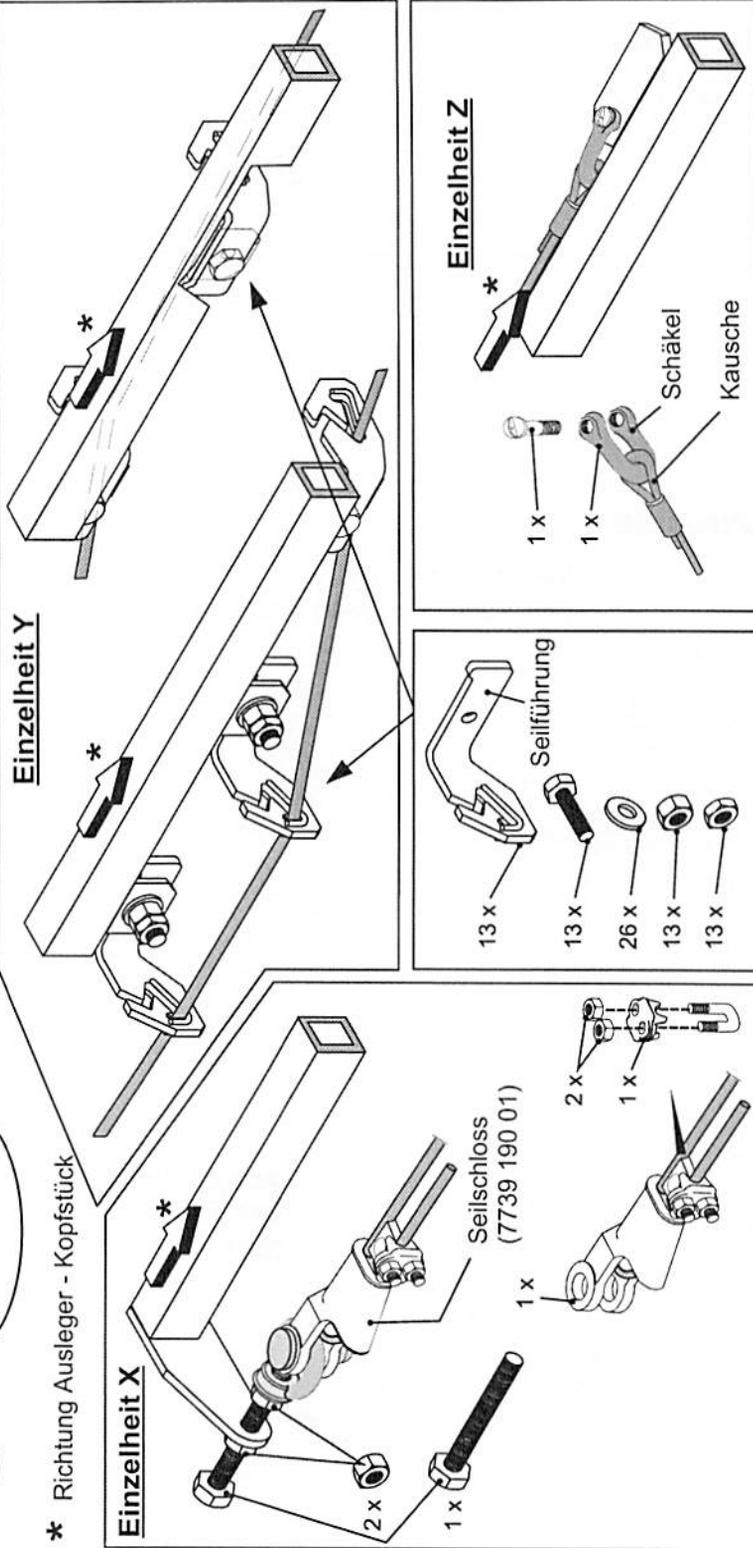


**Vormontage Ausleger: Geländerseil 112 EC-H / 132 EC-H / 140 EC-H / 154 EC-H / 180 EC-H / 200 EC-H**

112 EC-H - Ausleger als Beispiel gezeichnet.



Seil Ø10 mm, 61 m lang  
 DIN 3066 FE zn 1770; 1 Ende  
 verschweißt; 1 Kausche Ø30mm  
 DIN 6899 BF, Endpressklemme  
 DIN 3093;  
 Mindestbruchkraft  $F_{min} = 52kN$ .  
 (Ident-Nr. 7734 485 01)



\* Richtung Ausleger - Kopfstück



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



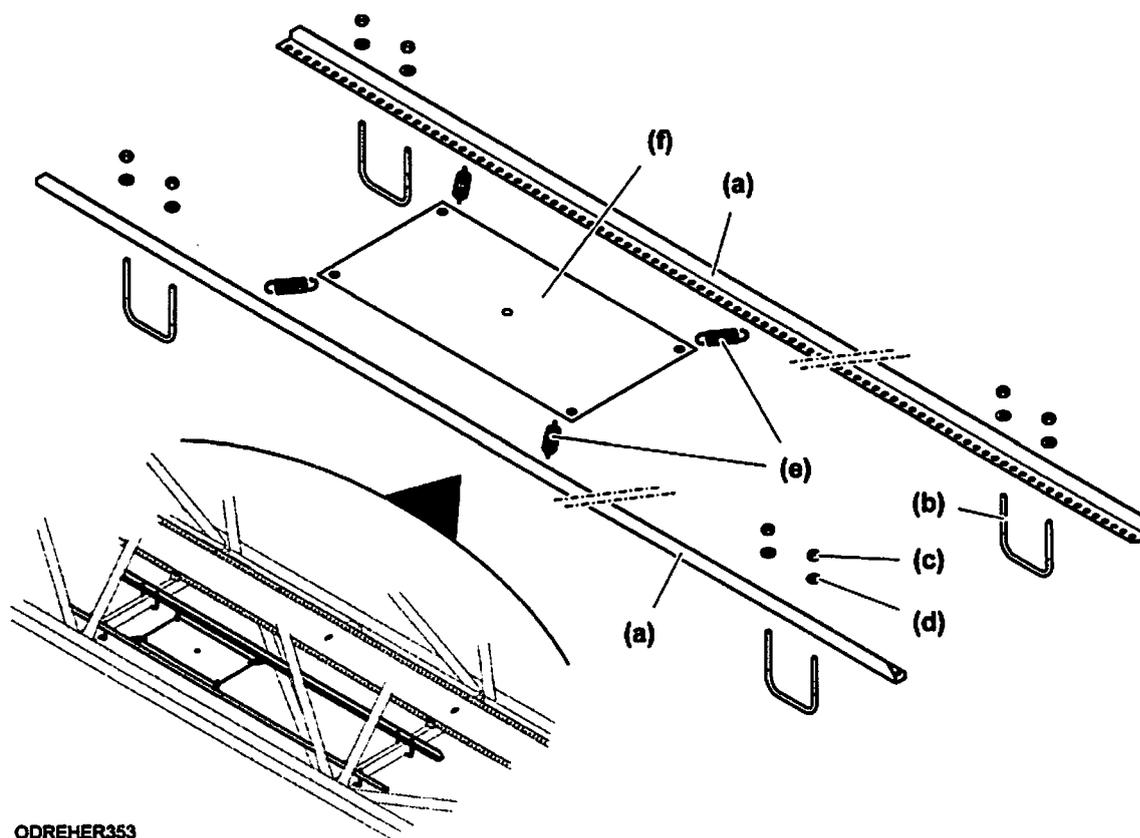
Seilführungen am Obergut des Ausleger verschrauben und sichern. Seilführungslage beachten, siehe Draufsicht und Einzelheit Y!  
 Geländerseil (Seilende Kausche) mittels Schäkel am Auslegerkopfstück befestigen und einfädeln siehe Einzelheiten Z und Y.  
 Seilverschluss verbolzen, sichern und spannen,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

## 0.0.1 Traglastschilder montieren



### Hinweis

Position der Traglastschilder siehe Kap. „Technische Daten - Tragfähigkeit“.



ODREHER353

**Fig. 0-1** Montage der Traglastschilder am Ausleger

- |            |             |                    |
|------------|-------------|--------------------|
| (a) Winkel | (c) Mutter  | (e) Zugfeder       |
| (b) Bügel  | (d) Scheibe | (f) Traglastschild |

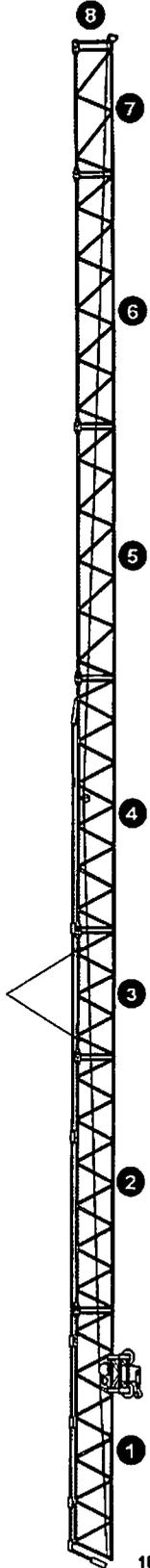
- ▶ Position für Traglastschild (f) aus Traglasttabelle entnehmen.
- ▶ Zwei Winkel (a) bei ermittelter Position auf zwei Querträger am Untergurt auflegen und mit je zwei Bügeln (b) sichern. Jeden Bügel (b) mit zwei Scheiben (d) und zwei Muttern (c) sichern.
- ▶ Traglastschild (f) (Beschriftung zeigt nach unten) mit vier Zugfedern (e) an Winkeln (a) verspannen.

# Anschlagpunkte und Gewichte für Ausleger

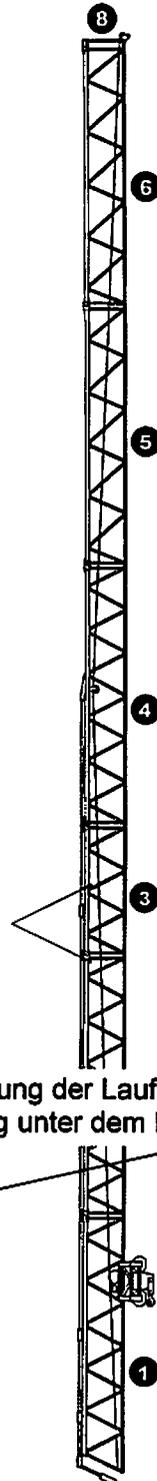
Anordnung der Auslegerstücke und Abspannstangen, siehe Seite 3-29

- ① C 040.022-611.111 für KAW 160 MZ 001 und KAW 160 MZ 002
- C 040.010-611.111 für KAW 160 KV 013
- ② C 040.001-621.111
- ③ C 040.001-623.111
- ④ C 040.001-622.111 / C 040.039-622.111
- ⑤ C 040.001-631.111
- ⑥ C 040.001-632.111
- ⑦ C 040.001-633.111
- ⑧ C 040.010-641.111

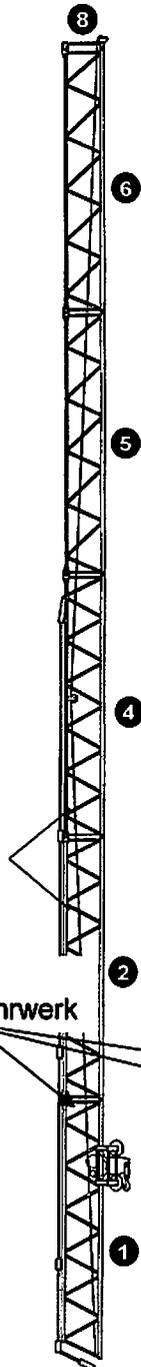
60 m Ausleger  
Gewicht: 9,67 t



55 m Ausleger  
Gewicht: 9,21 t



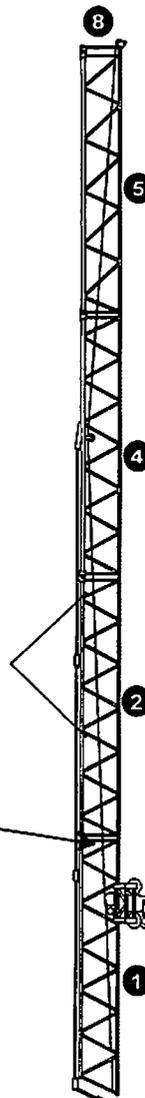
50 m Ausleger  
Gewicht: 8,42 t



45 m Ausleger  
Gewicht: 8,49 t



40 m Ausleger  
Gewicht: 7,58 t

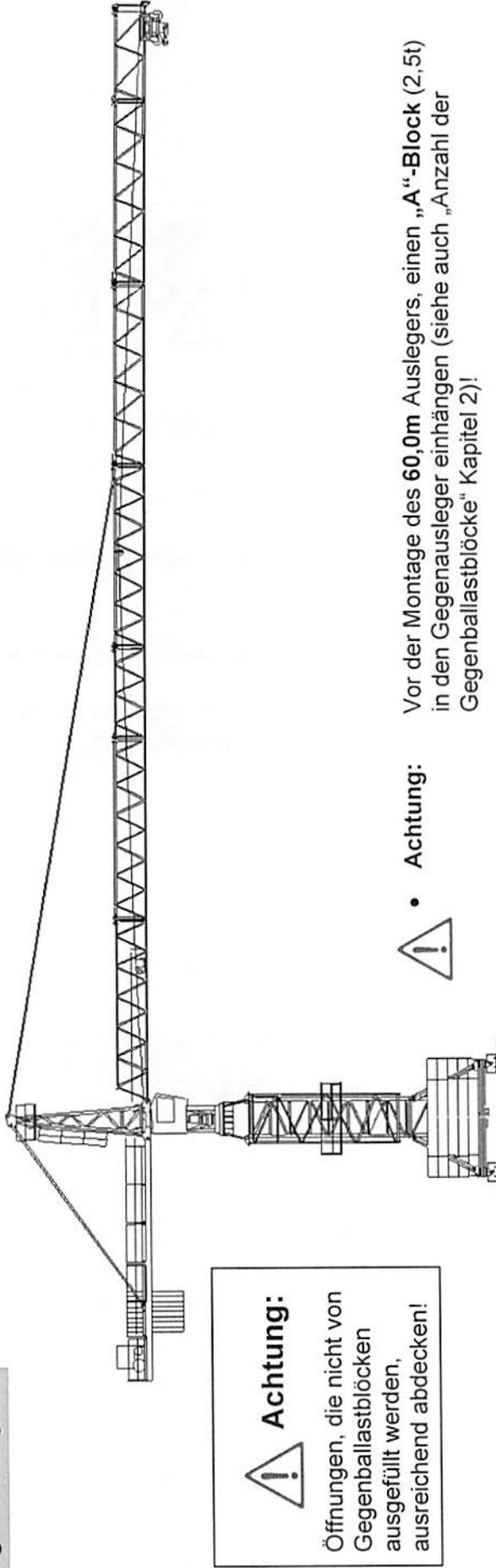


Stellung der Laufkatze:  
mittig unter dem Katzfahrwerk

180\_5.drw

## Montage: Ausleger

180185d6.doc  
180256ae.plt



- 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 3.30.1).
- Den Ausleger um ca. 2m aus der Waagerechten 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. 200mm auf der Gesamtlänge. Ist dieses nicht der Fall, wählen Sie eine andere Bohrung in der Lasche.
- Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken. ⚠ **Achtung!** (siehe Seite 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.)

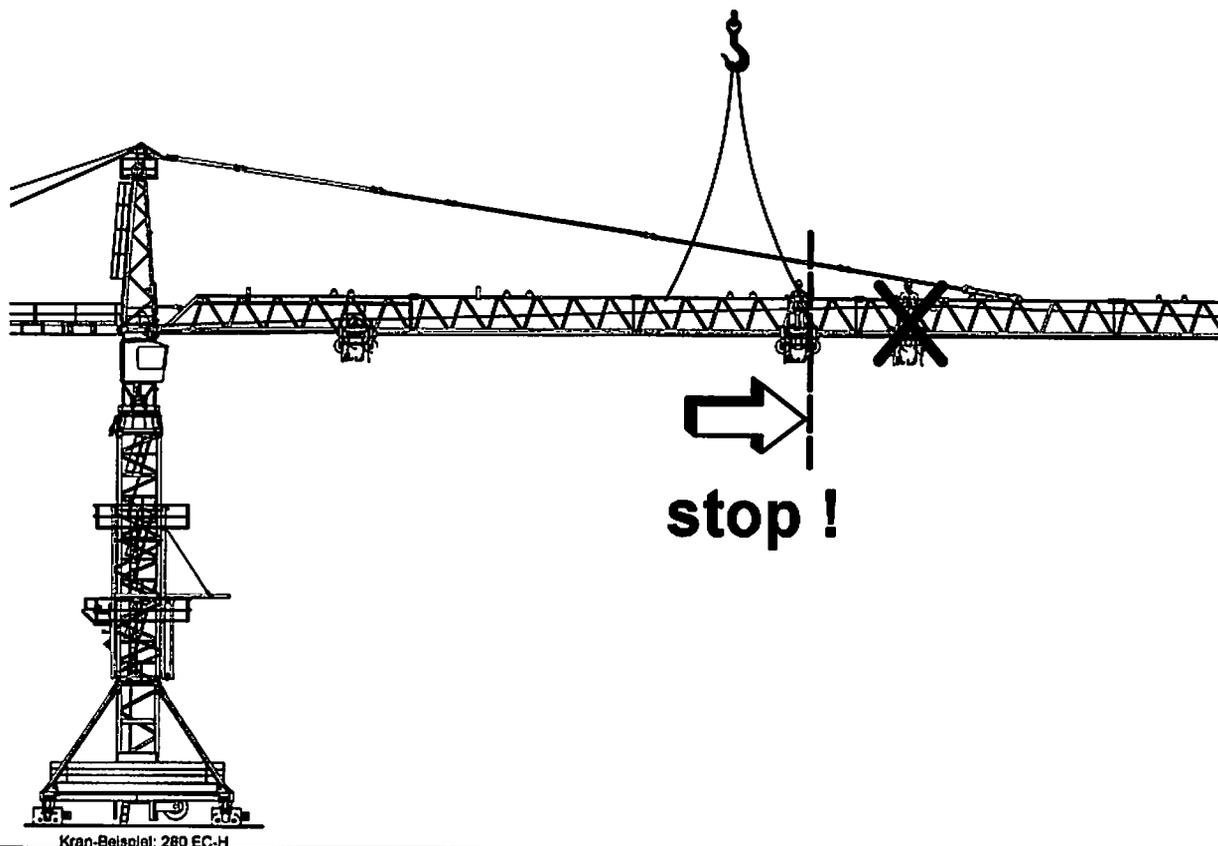
##### Bei schützgesteuerten Kranen:

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

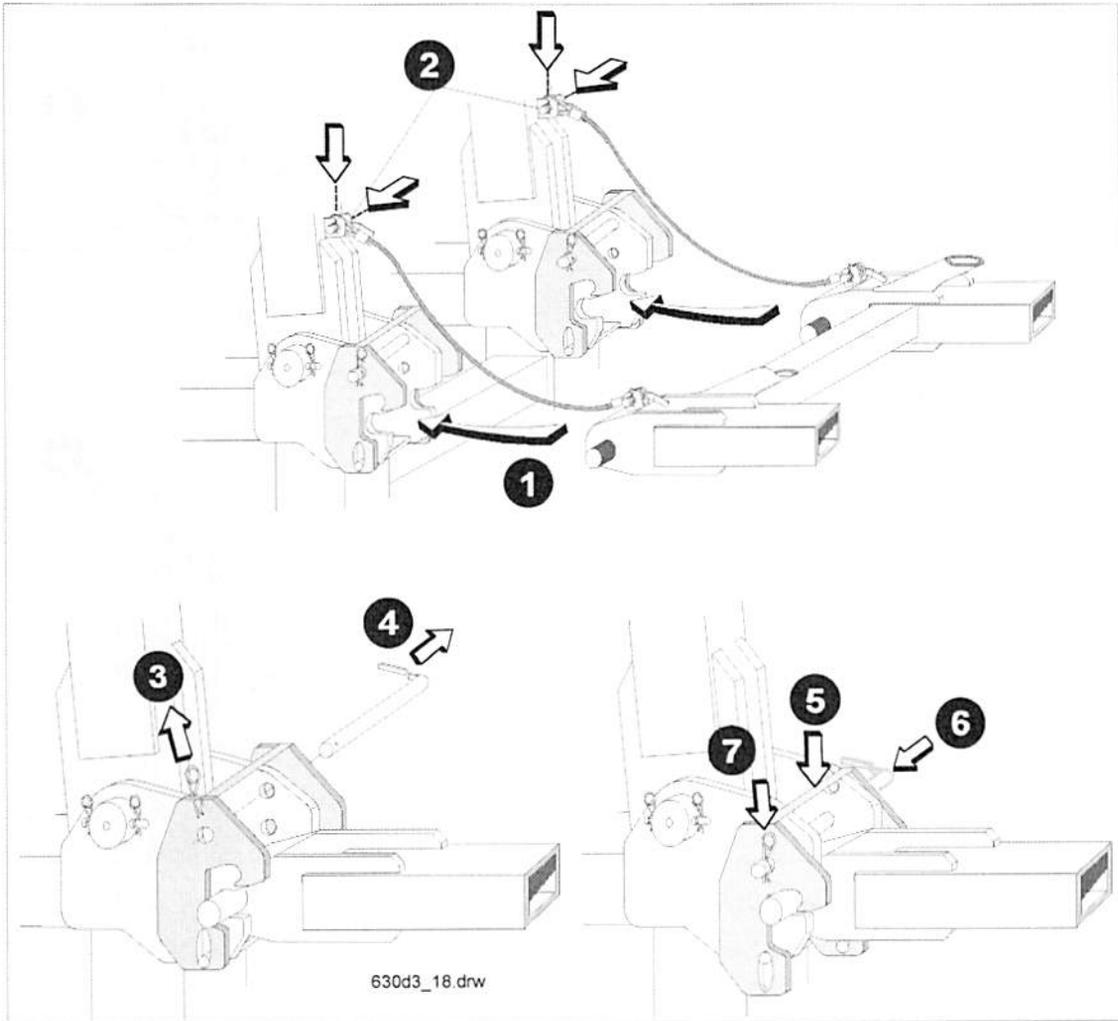
##### Bei Litronic Kranen:

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.



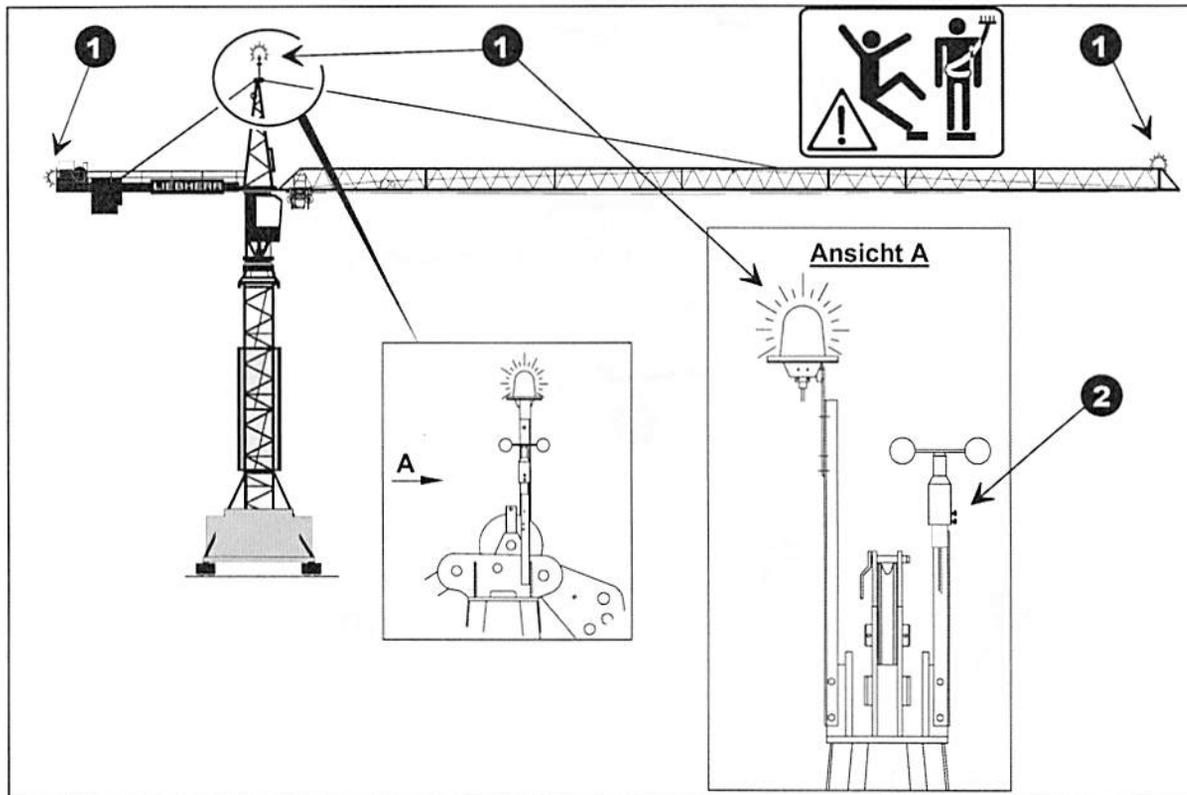
Montage: Verbindung Ausleger - Drehbühne



## Montage: Flugwarn- und Windmessenanlage (optional)



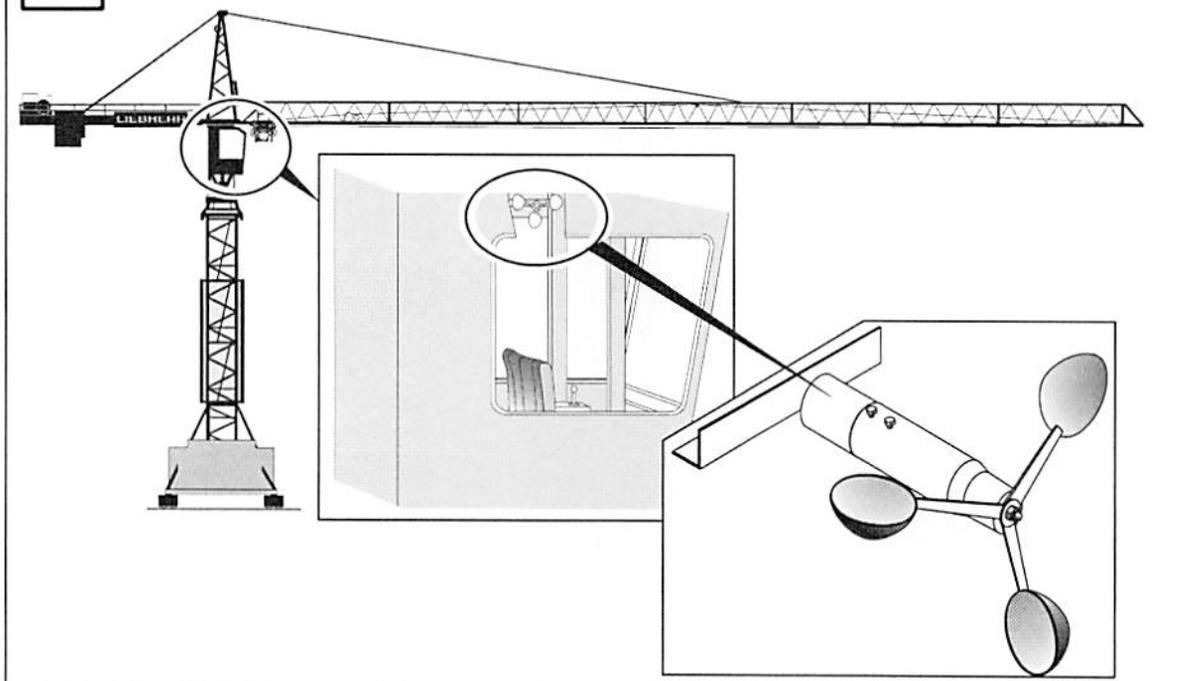
Flugwarn- und Windmessenanlage erst nach dem Einbau des Gegengewichts des Kranes montieren !



- 1** Flugwarnanlage je nach Ausführung des Kranes installieren:  
mit Taktgeber - blinkend;  
bei Schalt- bzw. Dauerbetrieb - leuchtend.
- 2** Windmessenanlage 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:** Steckbolzen (Seilschutz) stecken und sichern

Seilrolle Überlastsicherung

Hubseil

Hubwerk

Laufkatze

Unterflasche

Festpunkt Drallfänger

**4** Steckbolzen (Seilschutz) stecken und sichern

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

**2** Laufkatze in min. Ausladung fahren

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

**6** Griffbolzen ziehen

**7** Seilrolle ausschwenken

**8** Griffbolzen stecken und sichern

**9** Steckbolzen (Seilschutz) ziehen

**10** Hubseil einsichern

**11** je nach Hubseil-Ausführung: Seilklemme verschrauben

Hubseilkausche in der Halterung ablegen

Seilklemme in der Halterung ablegen

**12** Griffbolzen ziehen

**13** Seilrolle einschwenken

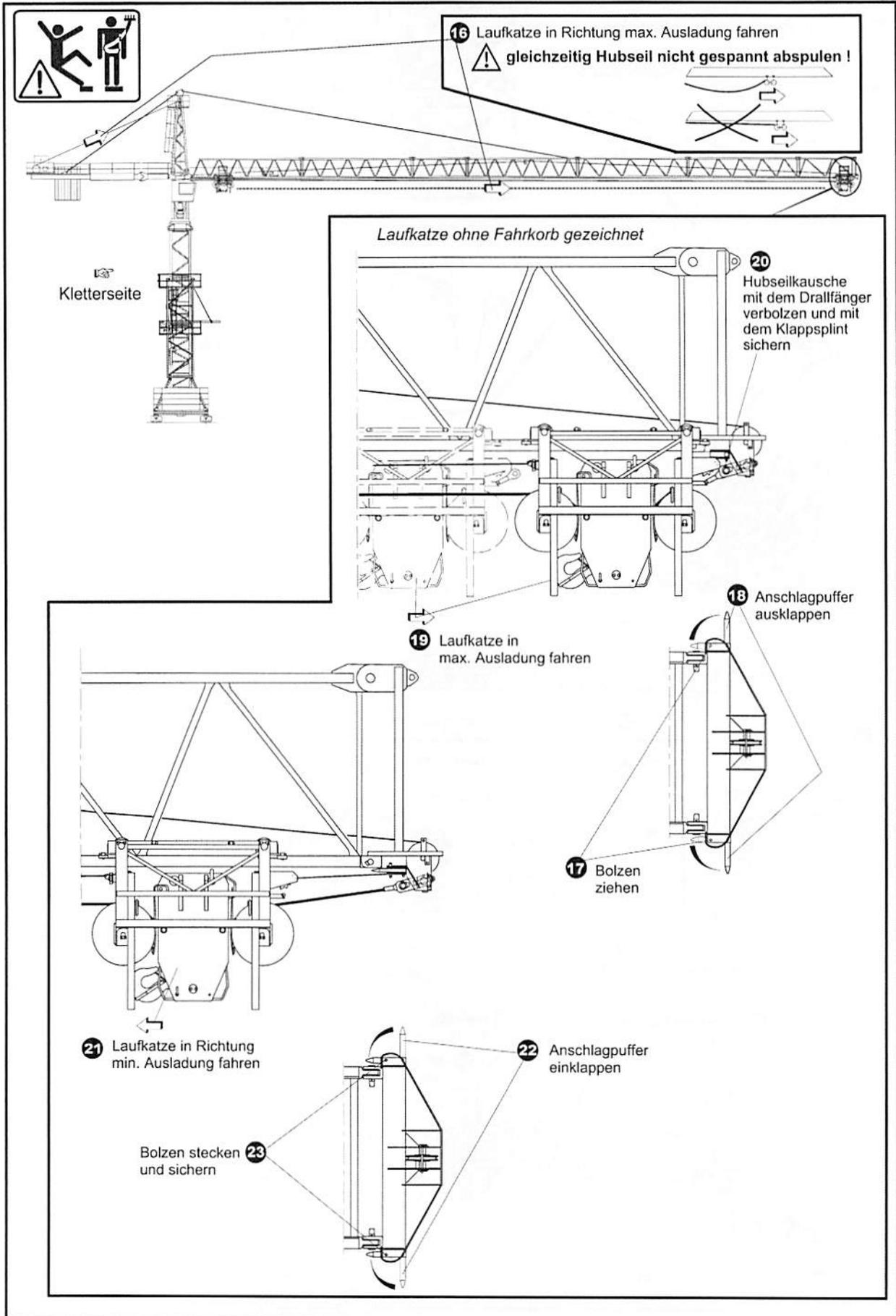
**14** Griffbolzen stecken und sichern

**15** Steckbolzen (Seilschutz) stecken und sichern

**Seilverlauf und Einsicherung ?!**

# Montage: Hubseil

ohne Montagebügel für die Hubseilumlenkrolle

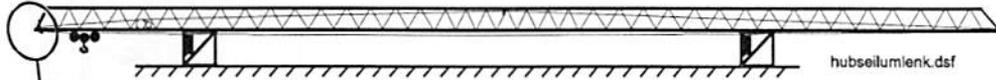


## Hubseilumlenkung für Standard Krane

80 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, 316 EC-H, 420 EC-H



### Montagebügel für die Hubseilumlenkung



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

Griffbolzen stecken und mit Splinten sichern.

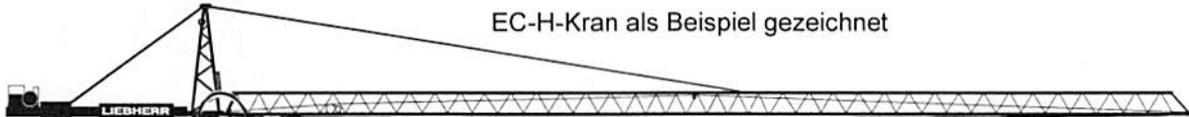
Montagebügel hochziehen, mit dem Anlenkstück verbolzen und mit Federstecker sichern.

Ausleger - Anlenkstück (Querverband)

Seilumlenkrolle mit dem Montagebügel verschrauben und mit Muttern und Scheiben sichern.

Seilumlenkrolle muss auf der Schraube frei drehen können.

EC-H-Kran als Beispiel gezeichnet



#### Position des Montagebügels vor der Hubseilmontage.

Ausleger - Anlenkstück (Querverband)

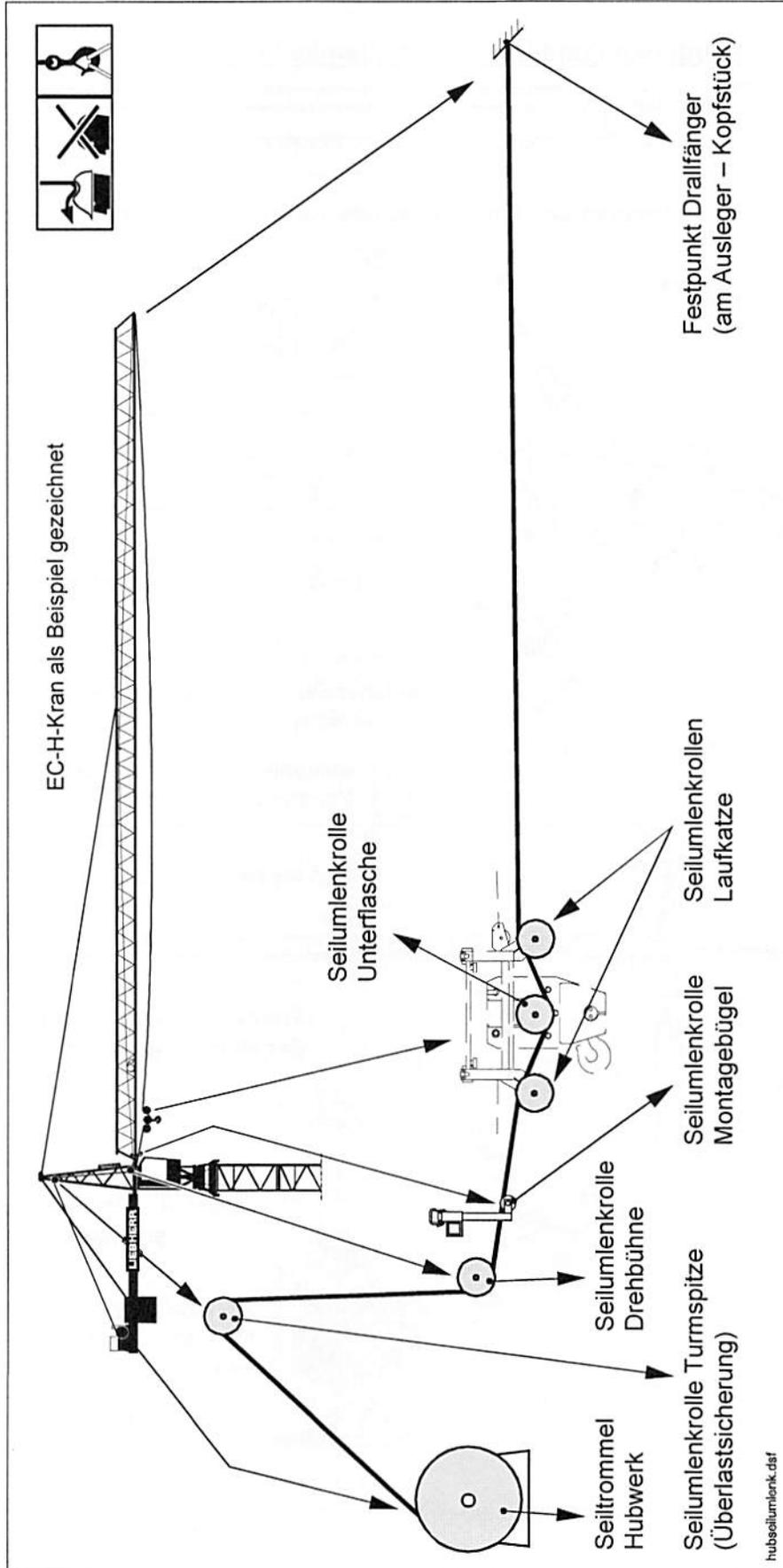
Montagebügel entsichern, ablassen, mit dem Anlenkstück verbolzen und mit Federstecker sichern.



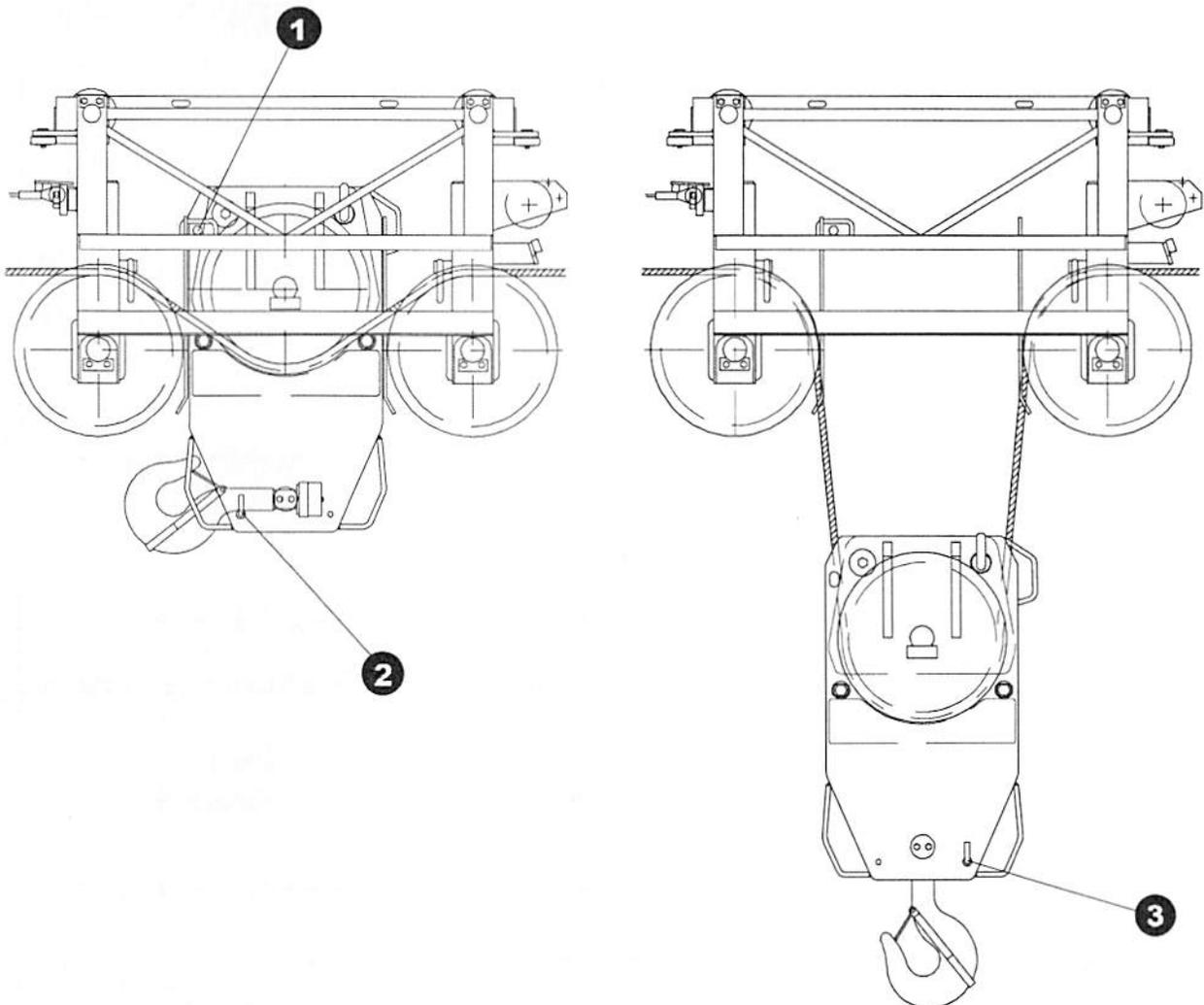
### Hubseilumlenkung für Standard Krane

80 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, 316 EC-H, 420 EC-H

### Hubseileinsicherungsplan mit Montagebügel (2 - strängig)

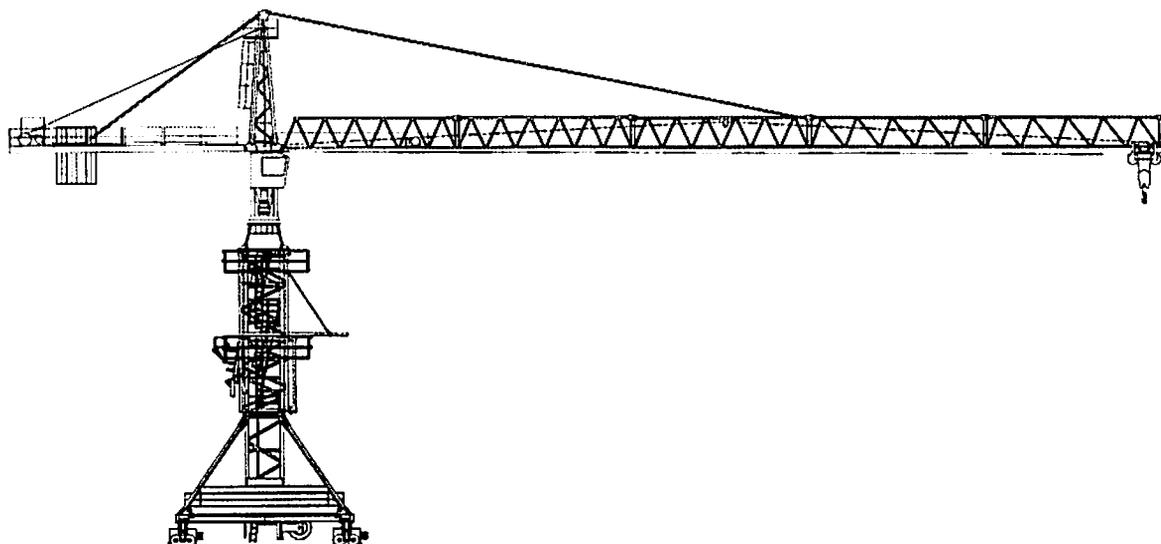


## Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten



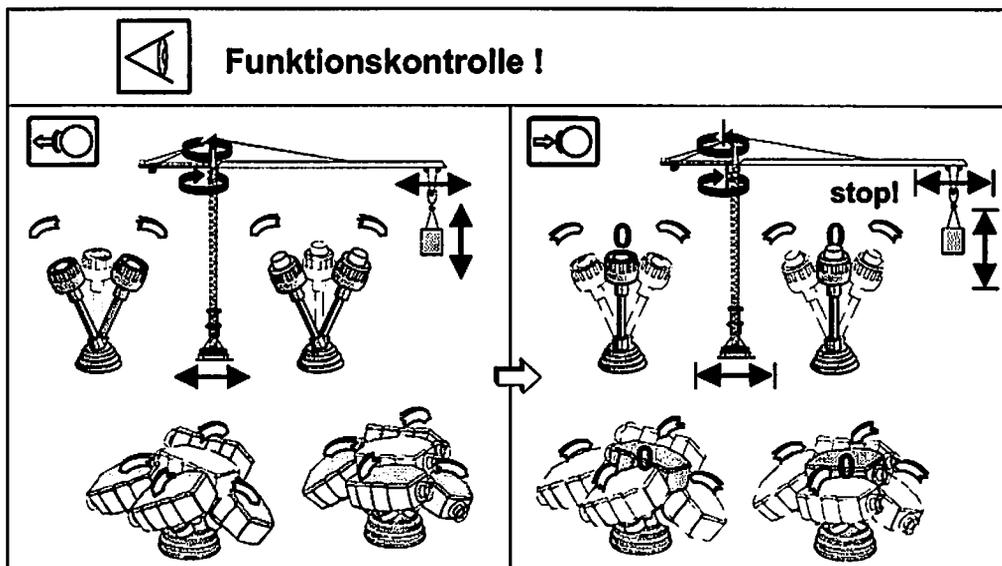
- "Hub oben" überbrücken (im Schaltschrank S2 zwischen Klemme 436 und 437 Drahtbrücke einlegen).
- Hubseil mit der kleinsten Geschwindigkeit aufspulen (Schaltung "Hub auf"), bis der Lasthaken in der Laufkatze angehoben wird.
- Arretierung Unterflasche - Laufkatze lösen:  
Steckbolzen **1** ziehen und 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



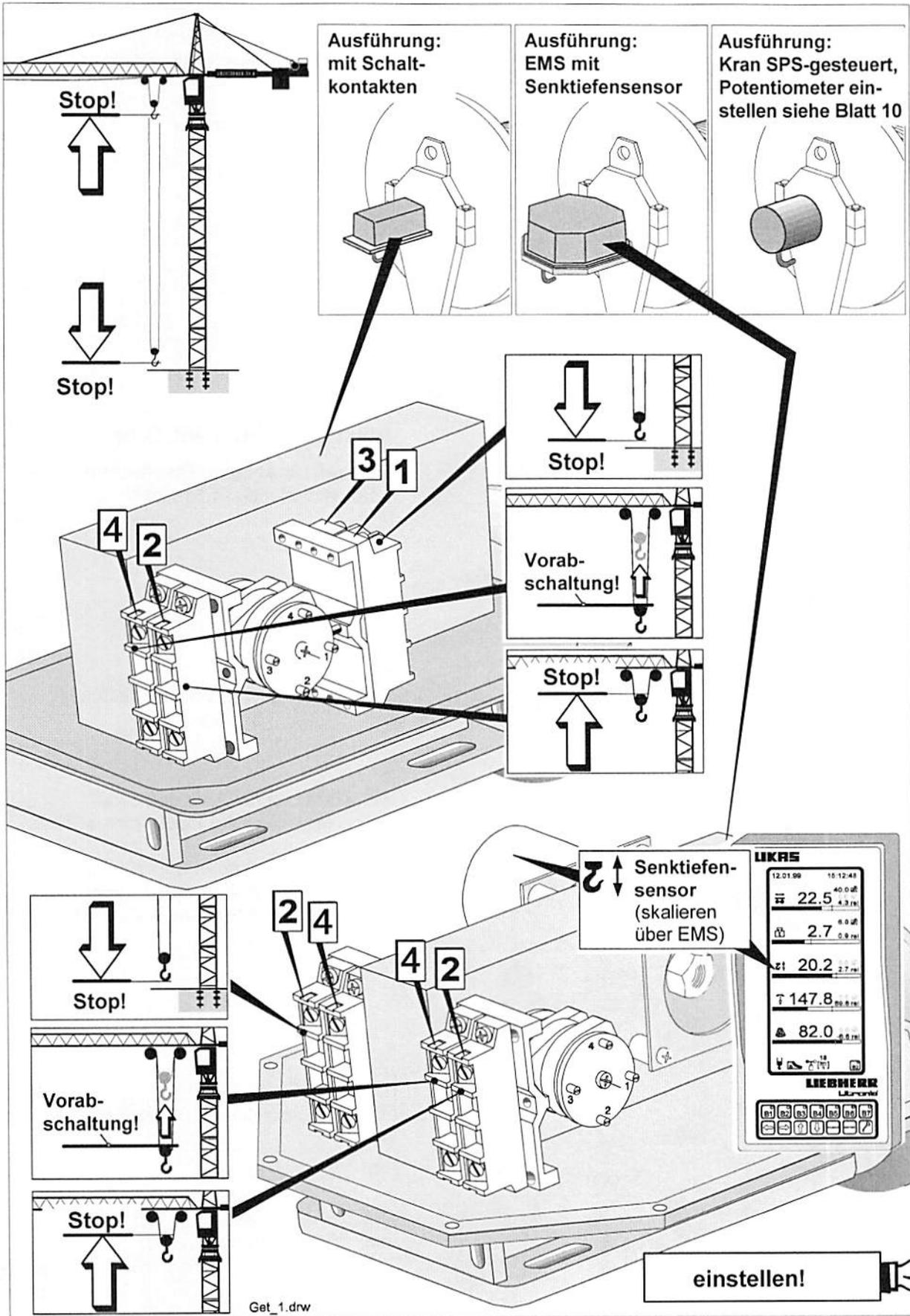
Schalter "Betrieb - WiW Bremse auf" (falls vorhanden) muss auf "Betrieb" (Stellung "1") geschaltet sein, siehe Schaltschrank S2.

- 1 Endschalter einstellen und überprüfen (☞ Seite 3.37.1 ff.).
- 2 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).
- 3 Ölstand in den Flüssigkeitskupplungen überprüfen, gegebenenfalls korrigieren ☞ Kapitel 7.  
**Drehwerk mit Frequenzumrichter:**  
siehe "Parametereingabe am Frequenzumrichter "Drehwerk", Kapitel 6
- 4 Hubwerks-, Fahrwerks-, Drehwerks- und Katzfahrwerksbremse: Einstellung überprüfen.

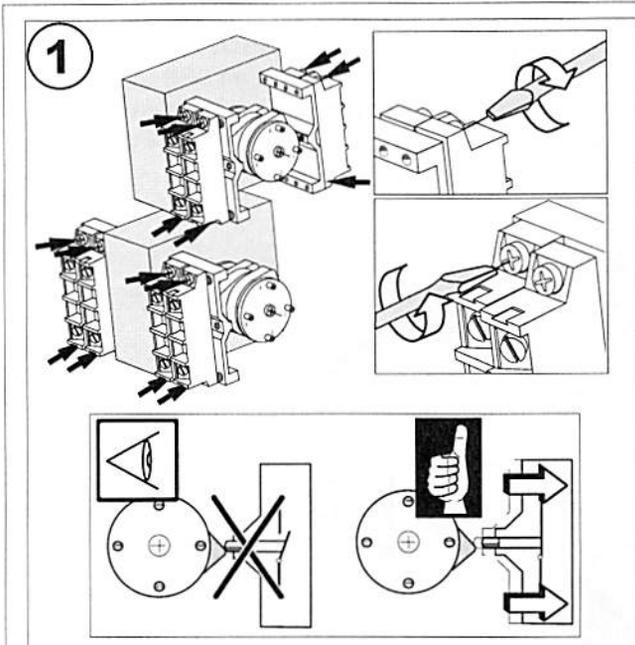


- 5 Kontrollen vor Inbetriebnahme und Inbetriebnahme des Kranes ☞ Kapitel 5.

# Endschalter einstellen: Hubwerk

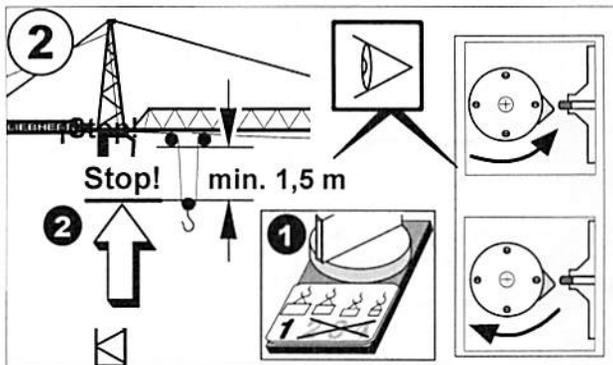


# Endschalter einstellen: Hubwerk

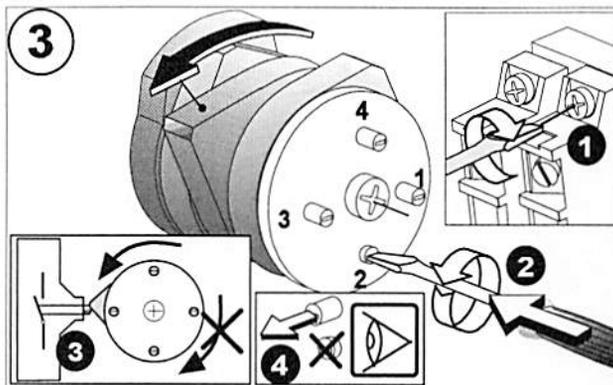


**Alle Schaltkontakte lösen.**  
(ca. 2 Umdrehungen oben und unten)

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

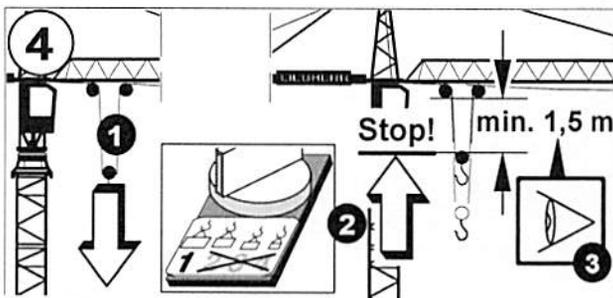


Drehrichtung der Nockenscheiben !



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

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



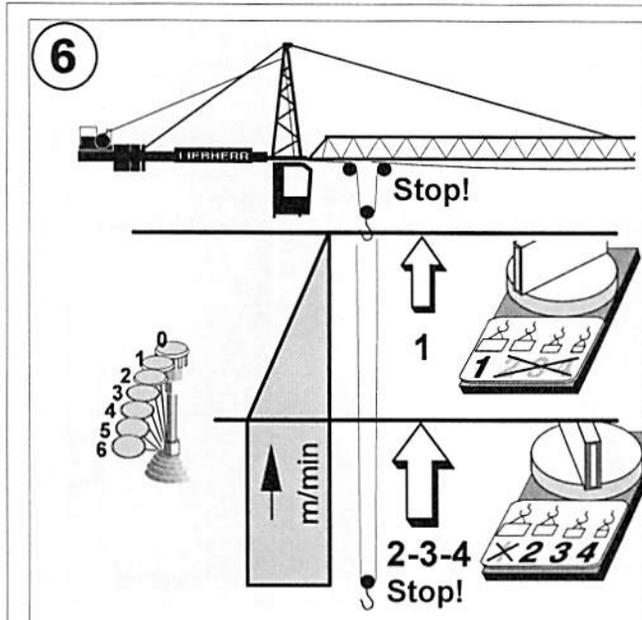
Einstellung überprüfen!



**5**  
ggf. feineinstellen !  
max. 1/2 Umdrehung



# Endschalter einstellen: Hubwerk



## Einstellen: "Vorabschaltung, Hub auf"

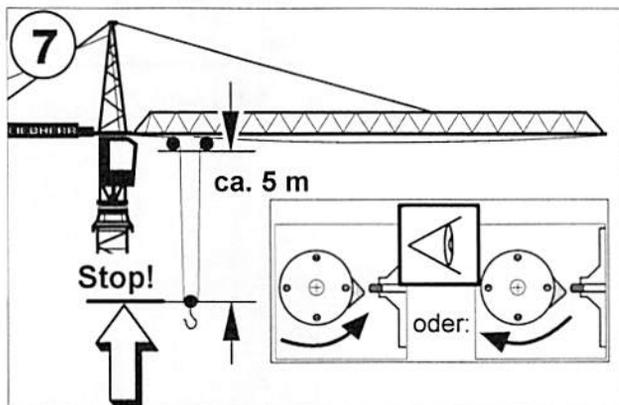


Die Einstellung ist abhängig von der Hubwerksart:  
- polumschaltbar oder frequenzgesteuert  
- 2-, 3- oder 4-Gang Getriebe  
- max. Geschwindigkeit

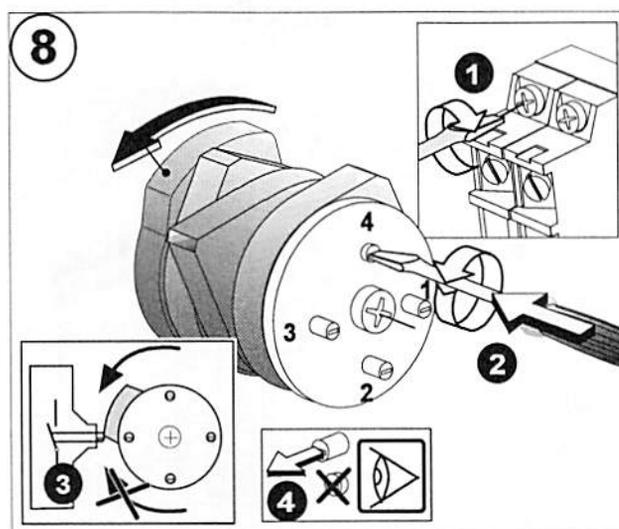
**Beispiel:**  
max. 120 m/min - Vorabschaltung früher!  
max. 60 m/min - Vorabschaltung später!

Die Einstellung muss darauf abgestimmt werden !

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



Drehrichtung der Nockenscheiben!



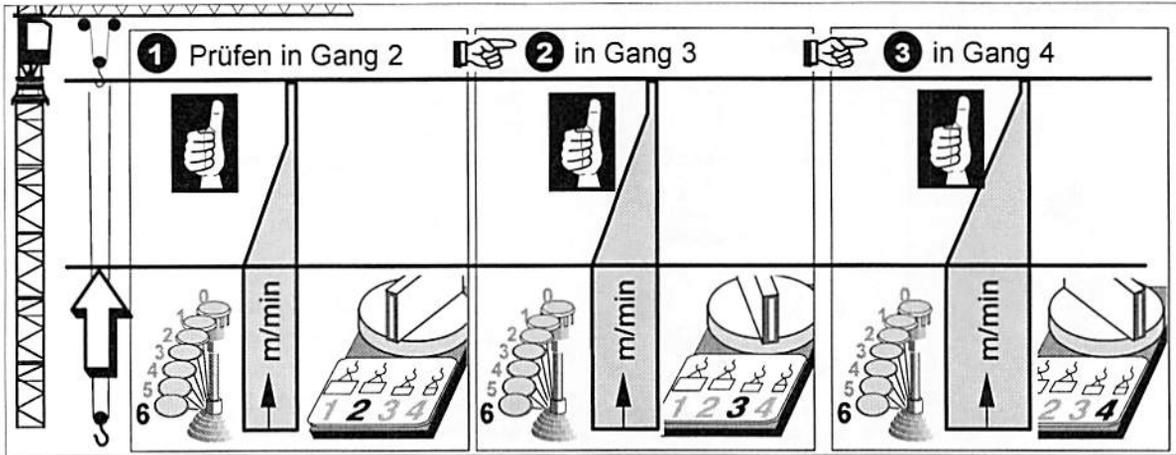
Schaltkontakt für "Vorabschaltung, Hub auf " (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.

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

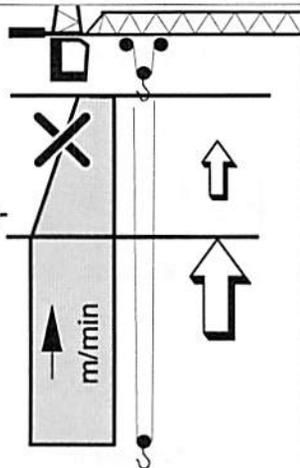
**Einstellung prüfen!**



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

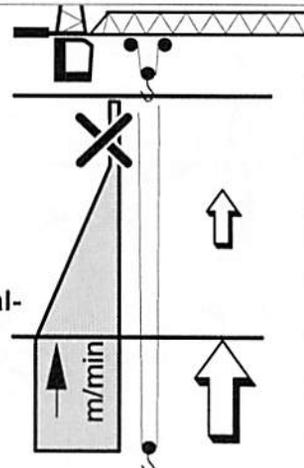


wenn Vorabschaltung zu spät:

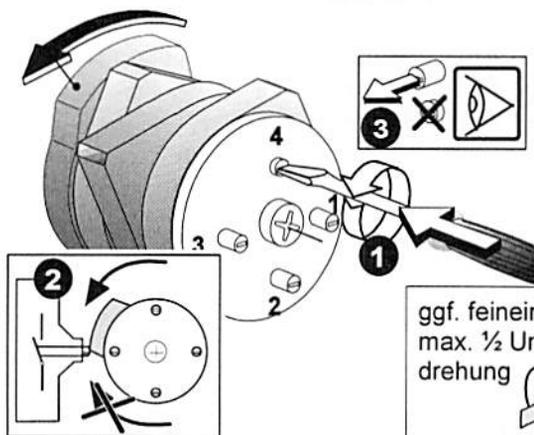


Vorabschaltung früher einstellen!

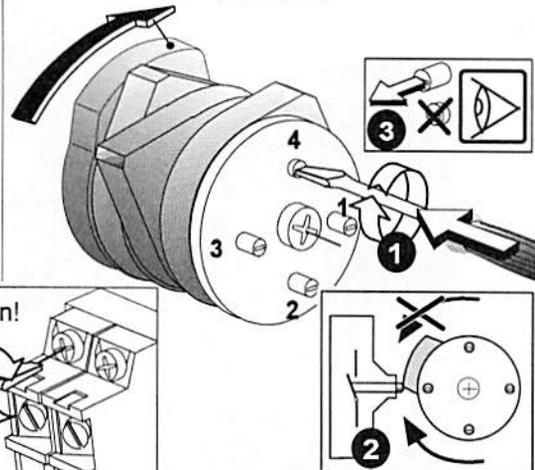
wenn Vorabschaltung zu früh:



Vorabschaltung später einstellen!



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

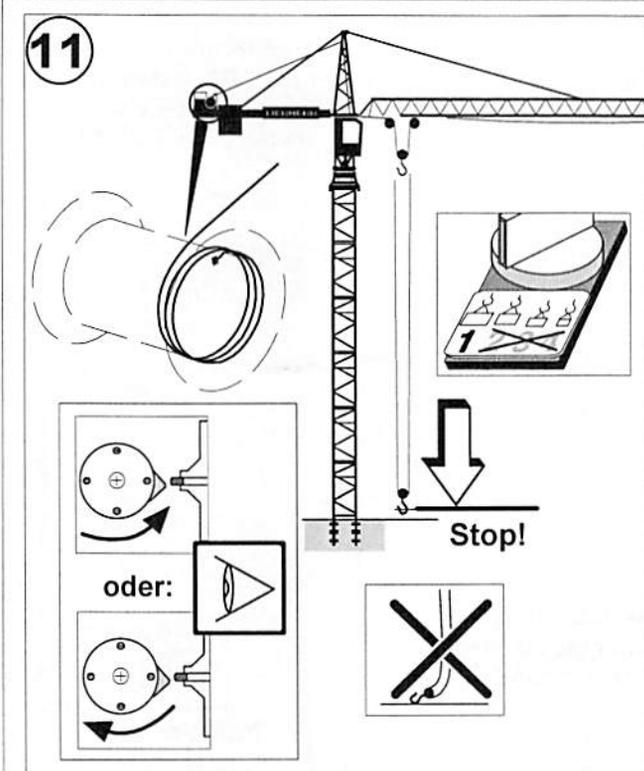


**10**  **Prüfung wiederholen!**

Get\_4.drw



# Endschalter einstellen: Hubwerk



## Einstellen: "Hub ab, Stop"

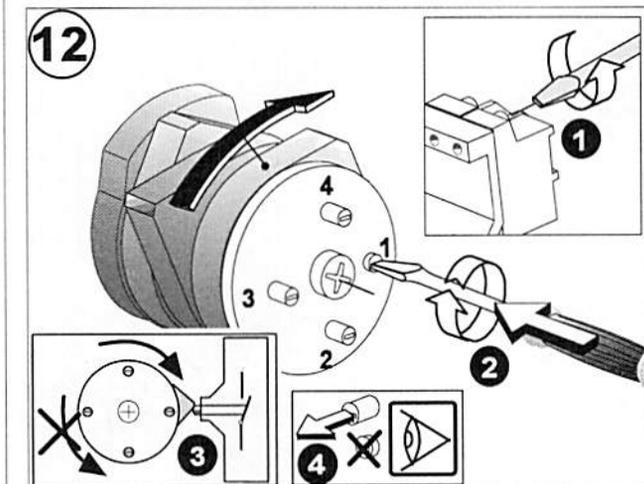


Muss so eingestellt werden, dass auf jeden Fall 3 Sicherheitswicklungen auf der Trommel bleiben - und - Lasthaken darf nicht aufsitzen!

"Hub ab", (Gang 1)

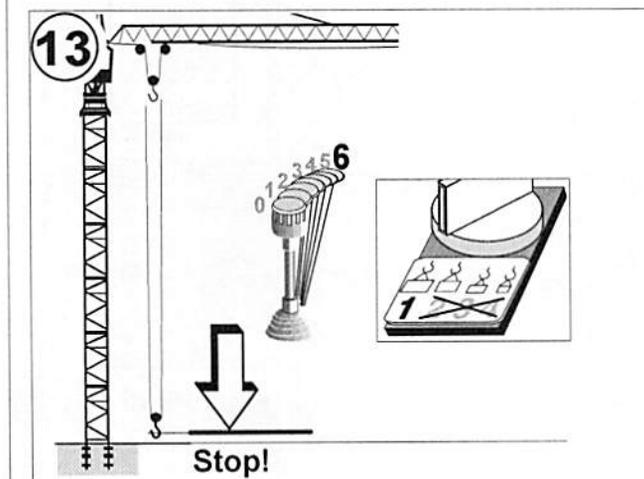


Drehrichtung der Nockenscheiben!



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

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

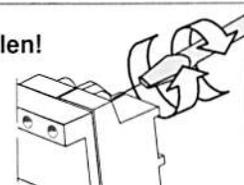


Einstellung überprüfen!

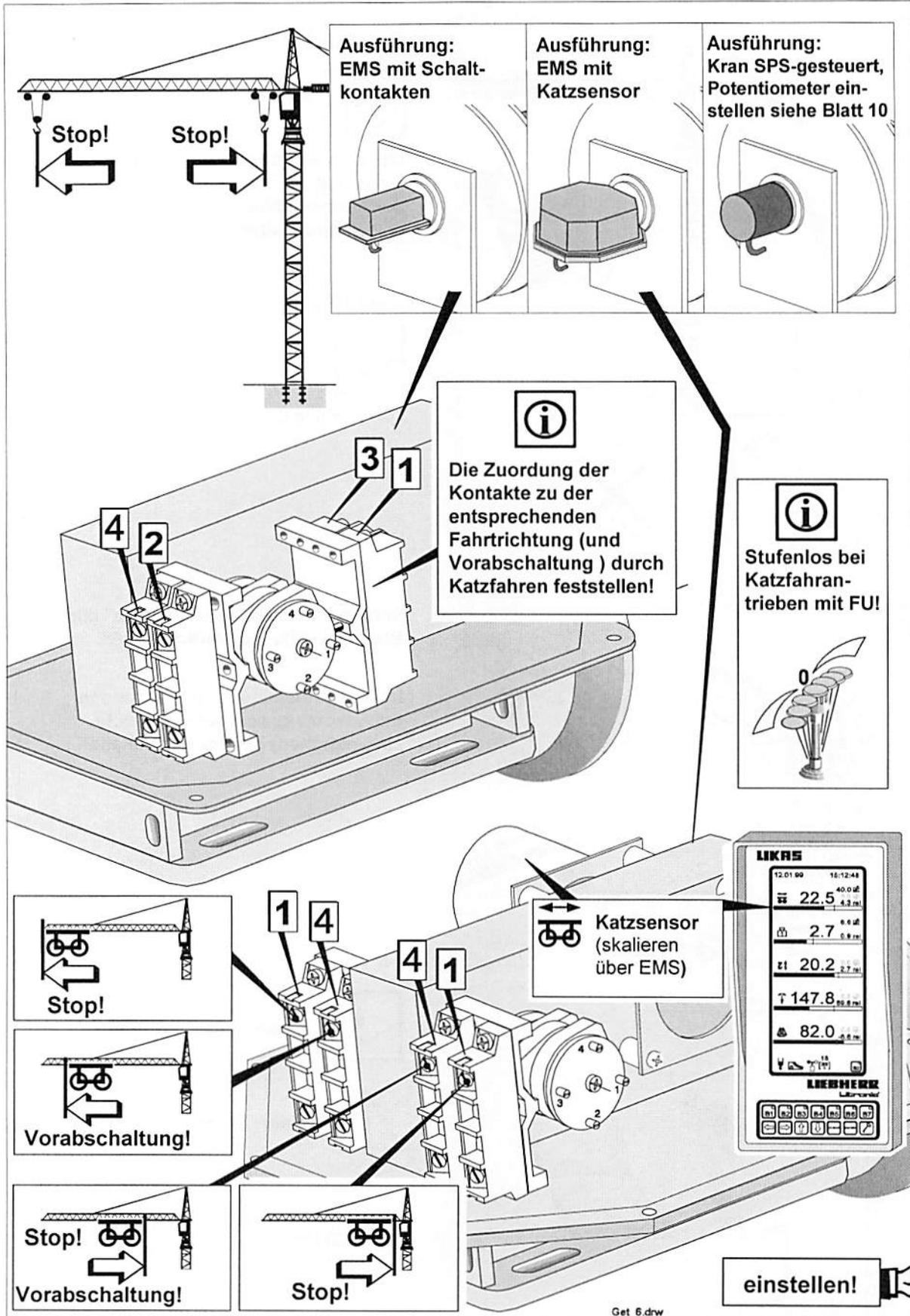


Keine Vorabschaltung!

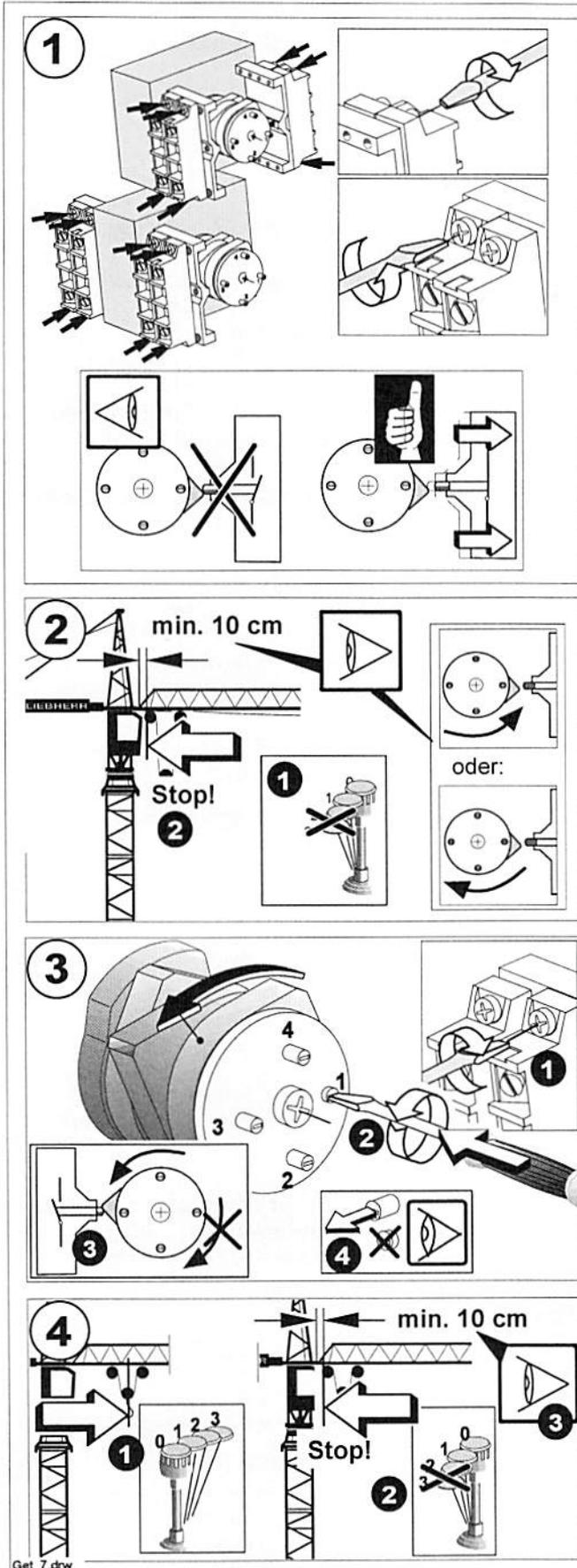
ggf. feineinstellen!  
max. 1/2 Um-  
drehung



# Endschalter einstellen: Katzfahrwerk



# 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.

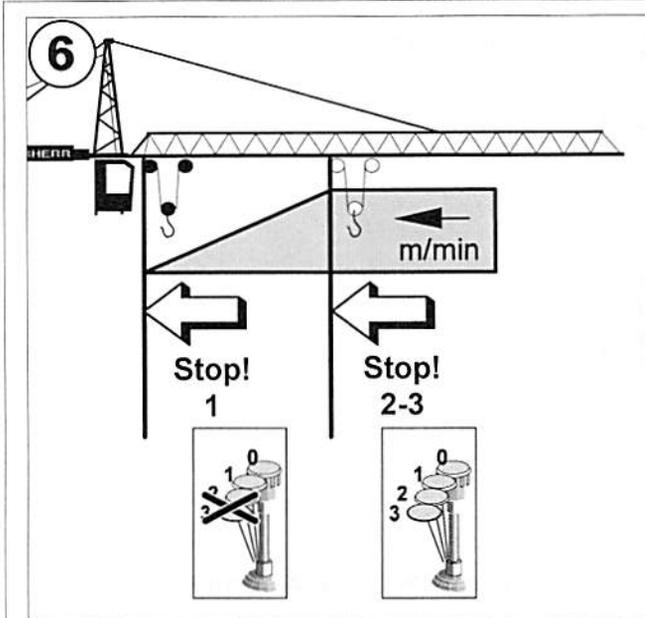


Einstellung überprüfen!

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



Get\_7.drw



**Einstellen: "Vorabschaltung, Katze innen"**

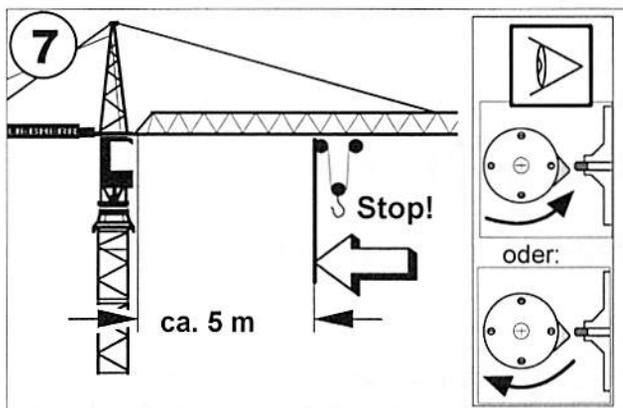


Die Einstellung ist abhängig von der Katzfahrwerksart:

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

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

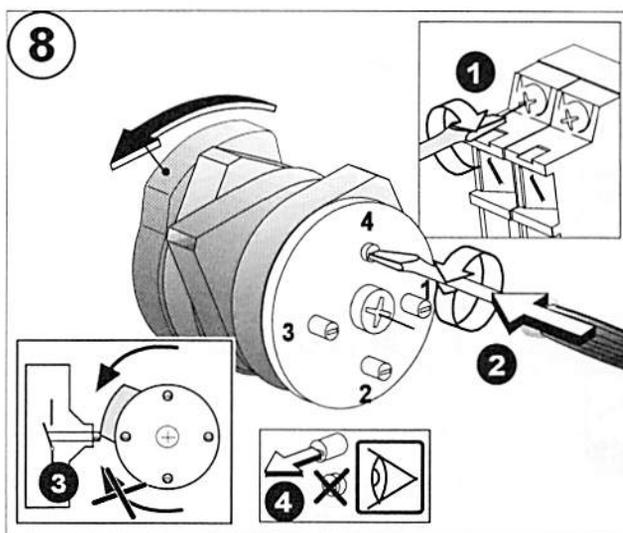
**Die Einstellung muss darauf abgestimmt werden !**



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



Drehrichtung der Nockenscheiben!



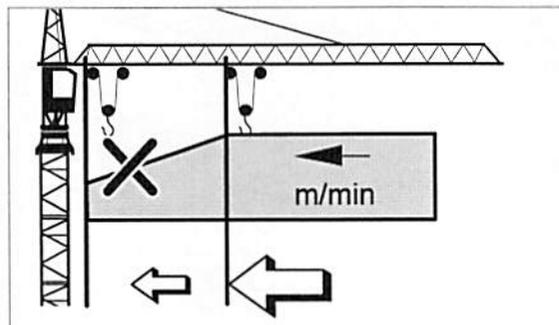
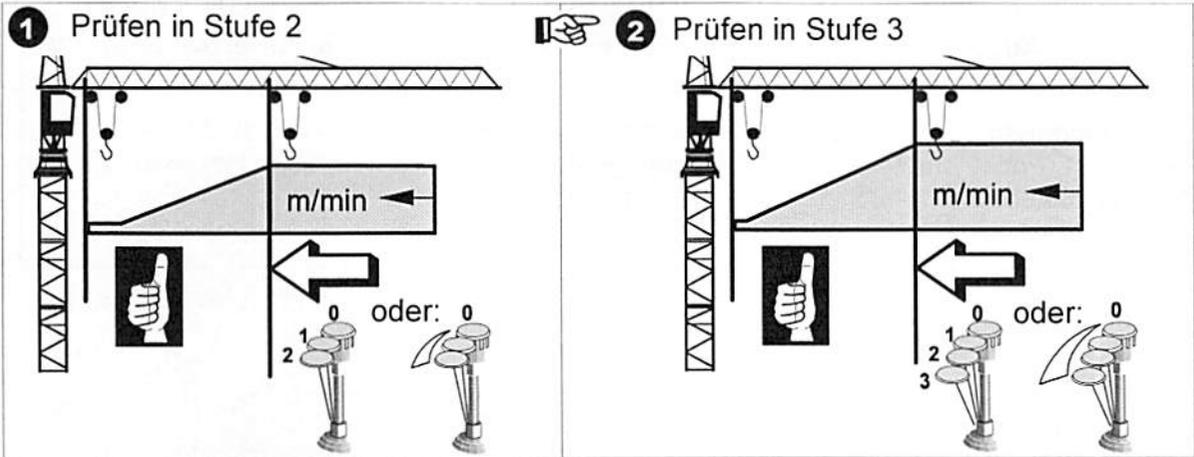
**Schaltkontakt für "Vorabschaltung, Katze innen" (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.**

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

**Einstellung prüfen!**



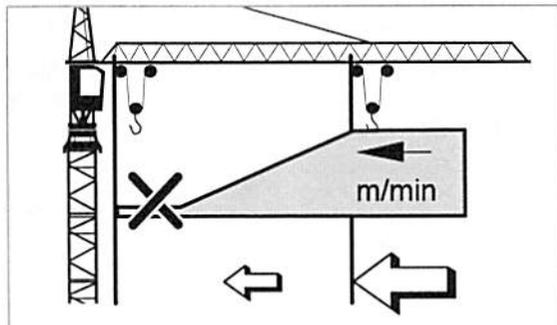
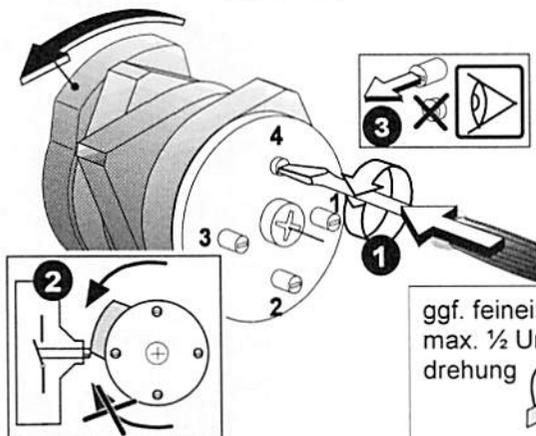
**9**  **Prüfen "Vorabschaltung, Katze innen"**



wenn Vorabschaltung zu spät:



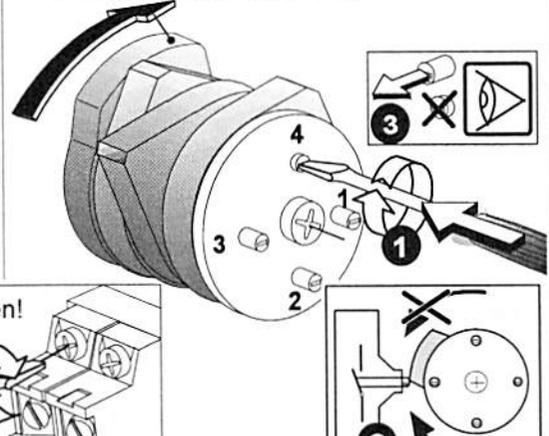
Vorabschaltung früher einstellen!



wenn Vorabschaltung zu früh:



Vorabschaltung später einstellen!



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

**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**

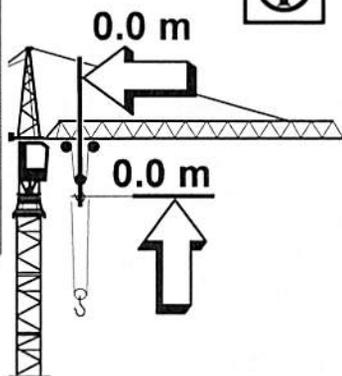
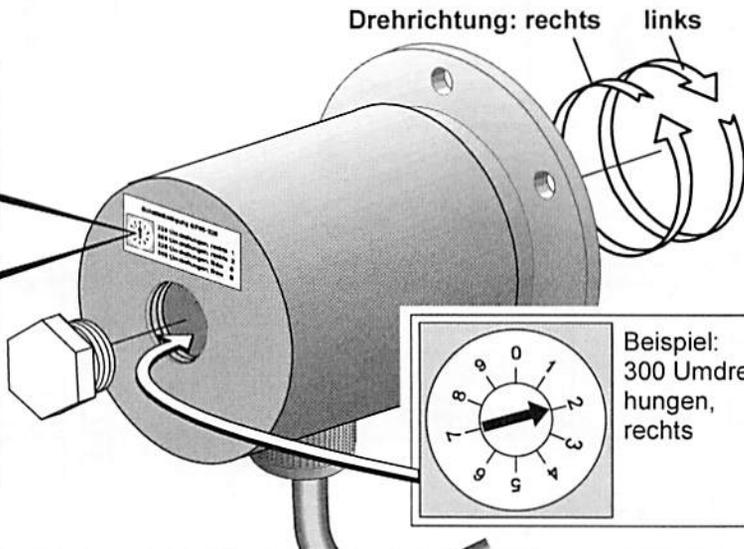


- 220 Umdrehungen, rechts 1
- 300 Umdrehungen, rechts 2
- 220 Umdrehungen, links 5
- 300 Umdrehungen, links 6

**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

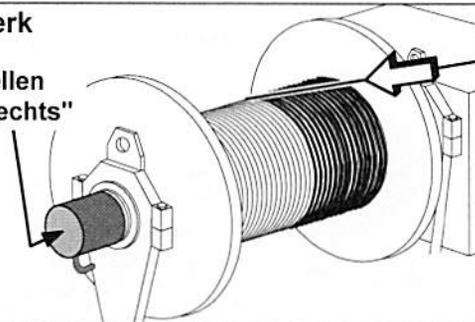


**Die Drehrichtung des Potentiometers muss immer in Richtung 0.0 m eingestellt werden!**

Beispiele:

**Hubwerk**

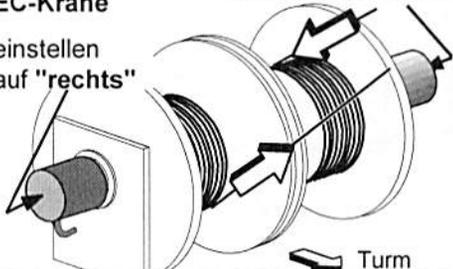
einstellen auf "rechts"



**Katzfahrwerk  
EC-Krane**

einstellen auf "rechts"

Anbau diese Seite:  
einstellen auf "links"

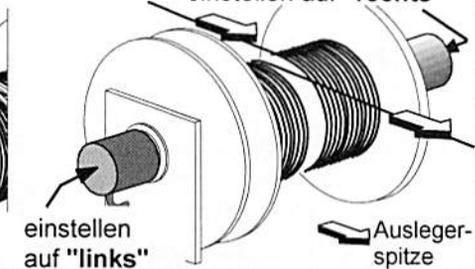


**EC-H-Krane  
EC-B-Krane**



einstellen auf "rechts"

Anbau diese Seite:  
einstellen auf "rechts"



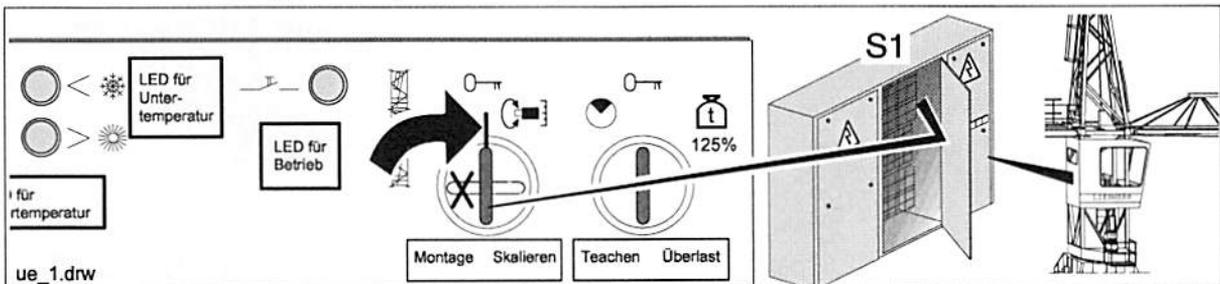
einstellen auf "links"

Ausleger-  
spitze

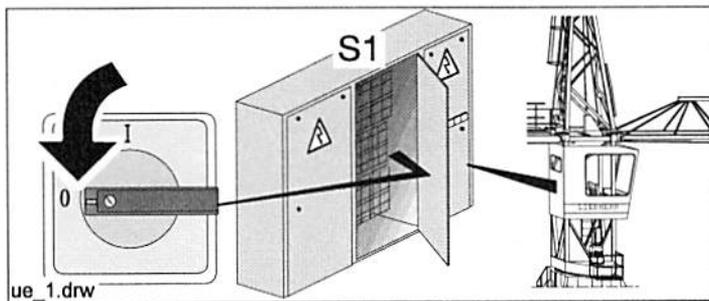
## Sicherheitshinweise beim Einstellen der Überlastsicherung



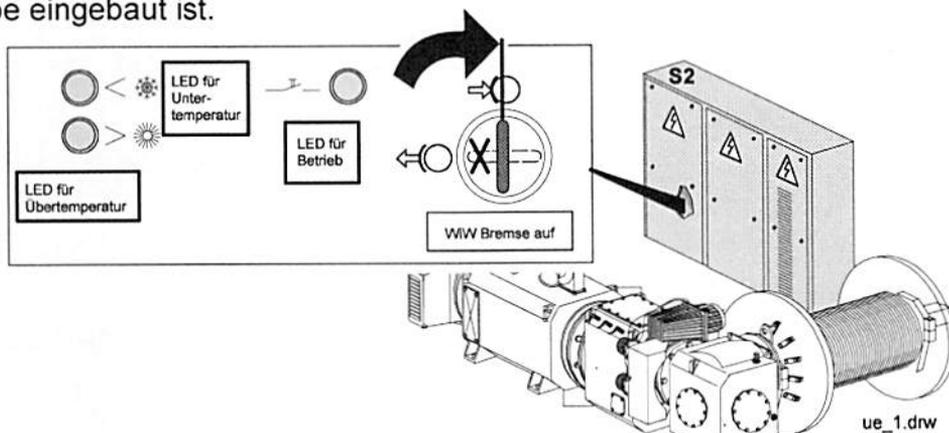
- Einstellungen nur durch **qualifiziertes und geschultes Personal** durchführen!
- Die **Reihenfolge** und die entsprechenden **Einstellgewichte** einhalten!
- Die Antriebe nur betätigen, wenn der Einsteller **eindeutige Zeichen gibt!**
- Die Überlastsicherung **muss abschalten**, wenn die **zulässige 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:**

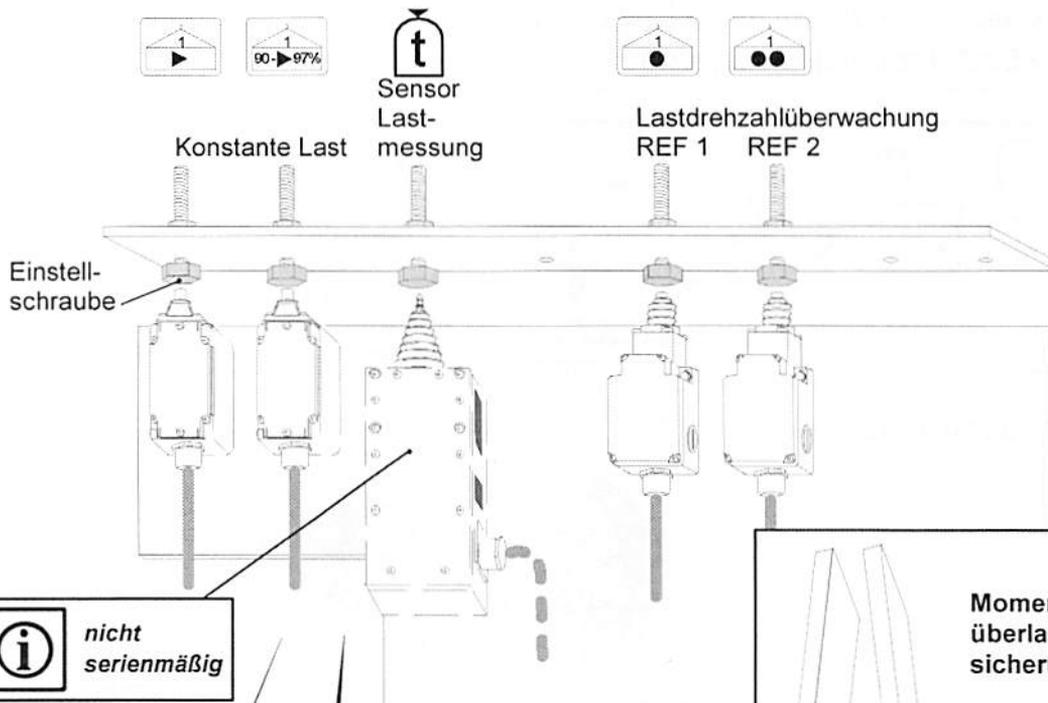
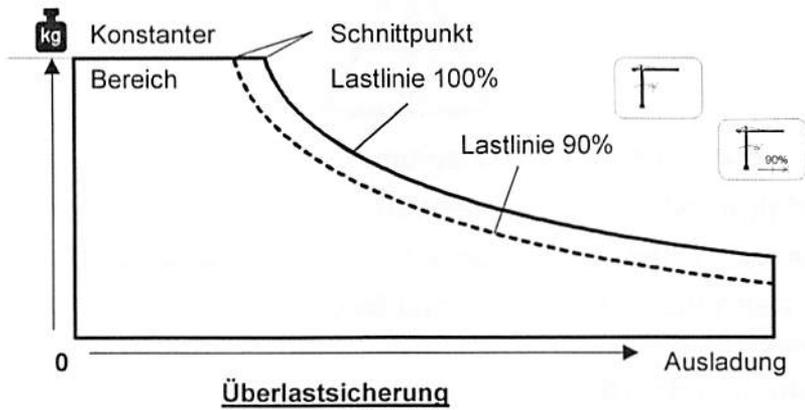


- Schalter "WiW Bremse **zu**": (öffnen, nur für Wartungsarbeiten an der Bremse)  
Die Funktion des Schlüsselschalters entfällt, wenn FU-Hubwerk mit dem 2-Gang Getriebe eingebaut ist.

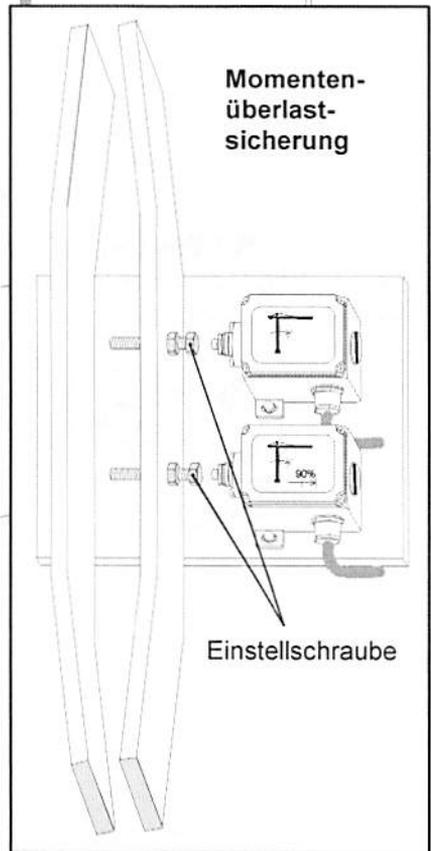
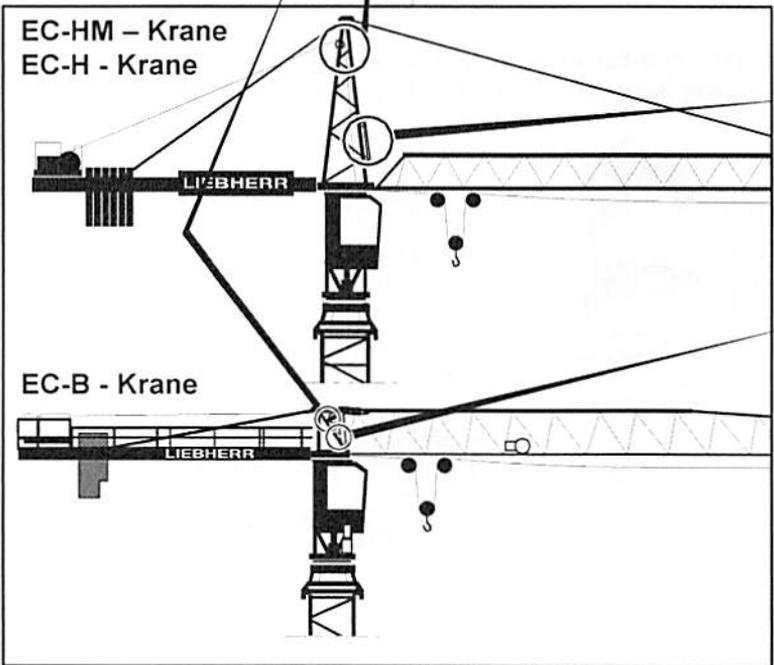


# Anordnung der Überlastsicherungen Schützensteuerung

# 1-Gang FU-Hubwerk



**i** nicht serienmäßig



## Einstellen der Überlastsicherung

### A. Momentenüberlastsicherung

1. Laufkatze in max. Ausladung fahren und zulässige Last anheben.

2. Den Endschalter  so einstellen, dass beim Anheben der Last mit langsamer Geschwindigkeit die zulässige Nennlast nicht überschritten wird.

3. Den Endschalter  so einstellen, dass beim Anheben der Last mit langsamer Geschwindigkeit der Endschalter bei 90% der zulässigen Nennlast anspricht.  
Beim Ansprechen dieses Endschalters wird die Katzfahrgeschwindigkeit reduziert.

### B. Konstante Überlastsicherung

1. Laufkatze in den Bereich der konstanten Last fahren und die zulässige max. Last anheben.

2. Den Endschalter  so einstellen, dass die Last beim Anheben mit langsamer Geschwindigkeit die zulässige Nennlast nicht überschritten wird.

3. Den Endschalter  so einstellen, dass beim Anheben der Last mit langsamer Geschwindigkeit der Endschalter bei 90 - 97% der zulässigen Nennlast anspricht.

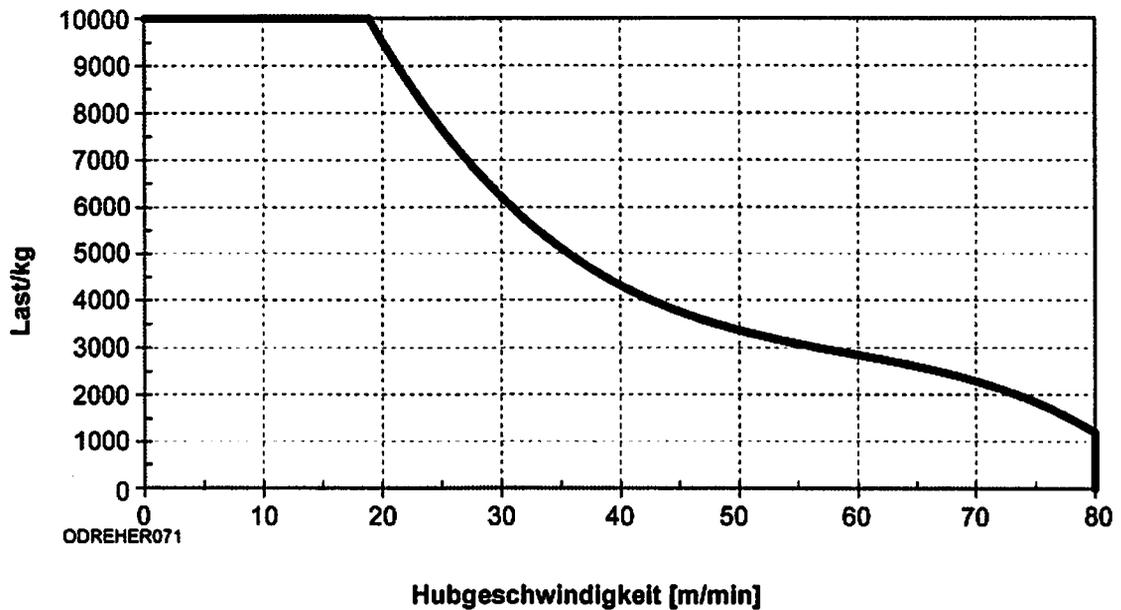
### C. Einstellung Lastdrehzahlüberwachung

Einstellwerte siehe folgende Seite.

Hubwerk-Typ: **WiW 250 MZ 402**

Benennung	Wert	Einheit
Leistung Motor	37	kW
Nennmoment Motor	471	Nm
Bremsmoment	800	Nm
Nenndurchmesser Seiltrommel	505	mm
Seillagen	6	-
Anzahl der Gänge	1	-

Tab. 0-1



Tab. 0-2 Leistungskurve Hubwerk WiW 250 MZ 402

Durch den Positioniermodus kann die Hubgeschwindigkeit in der jeweiligen Stufe auf  $\frac{1}{4}$  reduziert werden.

Bezeichnung	Hublast [kg]	Geschwindigkeit [m/min]
Hubwerk WiW 250 MZ 402	10000	0 - 19
	1150	0 - 80

Tab. 0-3 Leistungswerte

Bezeichnung	Gang 1	Symbol	Endschalter
Max. Last im Konstantlastbereich	10,0 t		HS 12 Q
Lastdrehzahlüberwachung REF 1	6,5 t		HS 20 Q

Tab. 0-4 Referenzwerte Überlastsicherung Hubwerk WiW 250 MZ 402

<b>Bezeichnung</b>	<b>Gang 1</b>	<b>Symbol</b>	<b>Endschalter</b>
Lastdrehzahlüberwachung REF 2	4,0 t		HS 21 Q

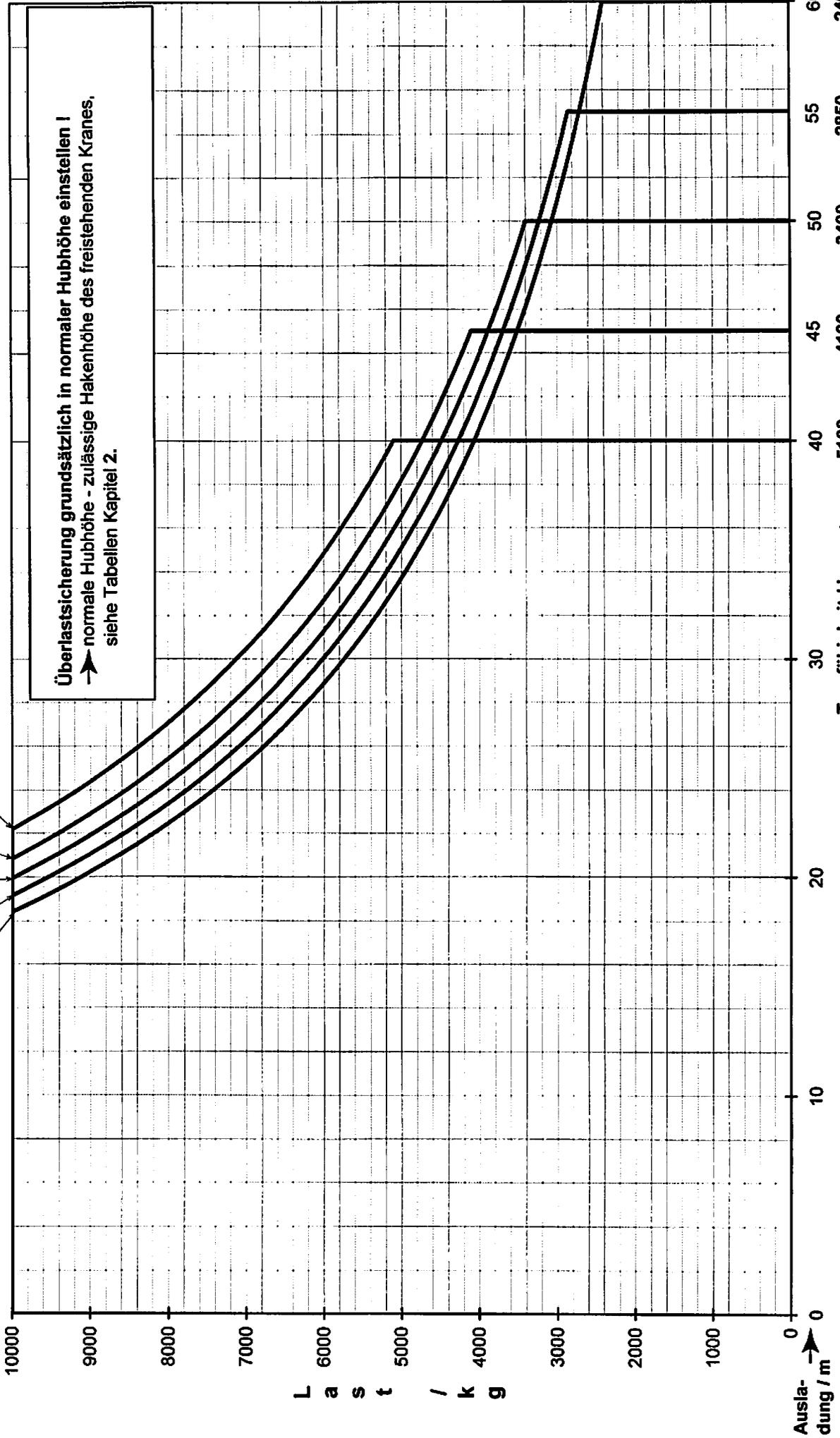
**Tab. 0-4** Referenzwerte Überlastsicherung Hubwerk WiW 250 MZ 402

# 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>				
60,00	2400				
59,00	2456				
58,00	2514				
57,00	2575				
56,00	2637				
55,00	2702	2850			
54,00	2769	2920			
53,00	2839	2992			
52,00	2911	3068			
51,00	2986	3146			
50,00	3065	3228	3400		
49,00	3146	3312	3488		
48,00	3231	3401	3580		
47,00	3320	3493	3677		
46,00	3412	3589	3777		
45,00	3509	3690	3882	4100	
44,00	3609	3795	3991	4215	
43,00	3715	3905	4106	4334	
42,00	3826	4020	4226	4460	
41,00	3942	4141	4352	4592	
40,00	4064	4269	4484	4730	5100
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	10000
21,00	8631	9024	9439	9911	10000
20,00	9116	9529	9965	10000	10000
19,00	9653	10000	10000	10000	10000
18,00	10000	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>

## 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:

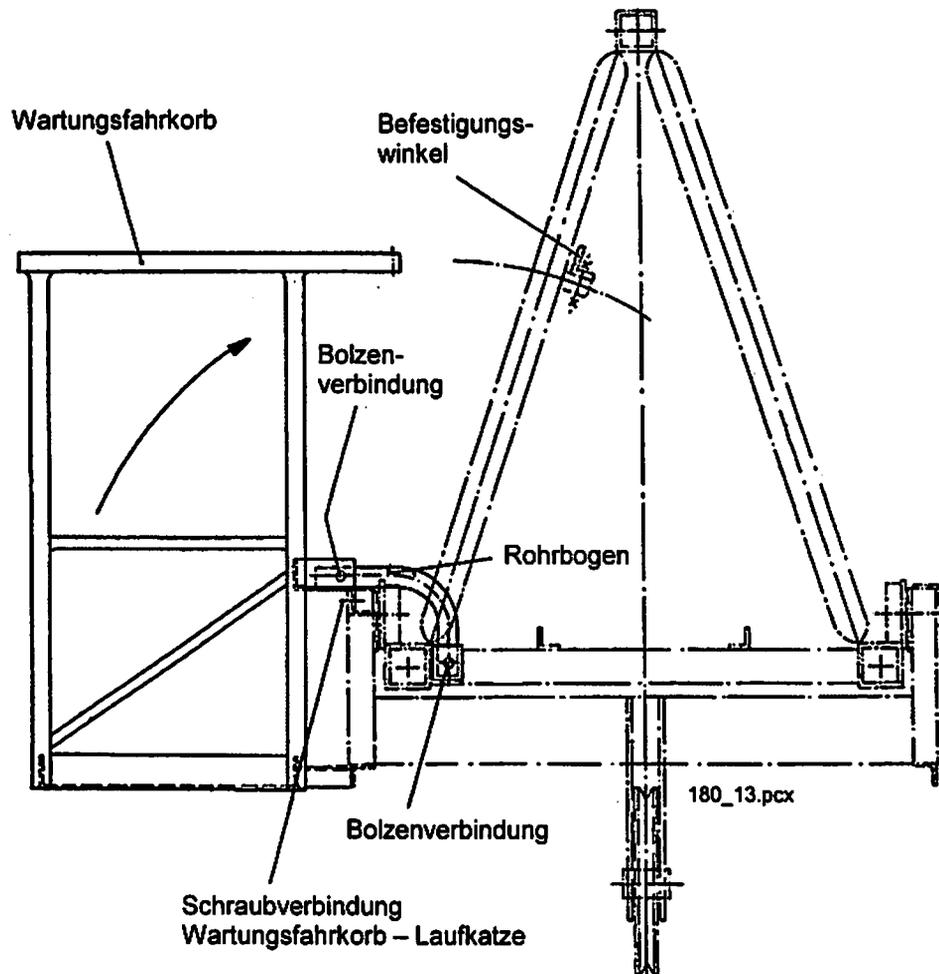
Seildurchmesser [mm]	Längengewicht [kg/m]		
	PC - EUROLIFT	PDD 915 CZ	PDD 1315 C
10	0,51		0,47
11	0,61		0,59
12	0,73		0,69
13	0,86		0,80
14	0,99		0,93
15	1,14		1,06
16	1,29	1,19	1,20
17	1,46	1,35	1,36
18	1,64	1,51	1,52
19	1,82	1,68	1,70
20	2,03	1,86	1,89
21	2,23	2,05	2,08
22	2,44	2,25	2,28
23	2,67	2,46	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 DES WARTUNGSFAHRKORBES

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 beendet, muss der Wartungsfahrkorb von der Laufkatze getrennt und am Ausleger-Anlenkstück befestigt werden.

### Wartungsfahrkorb mit Laufkatze verschraubt:

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

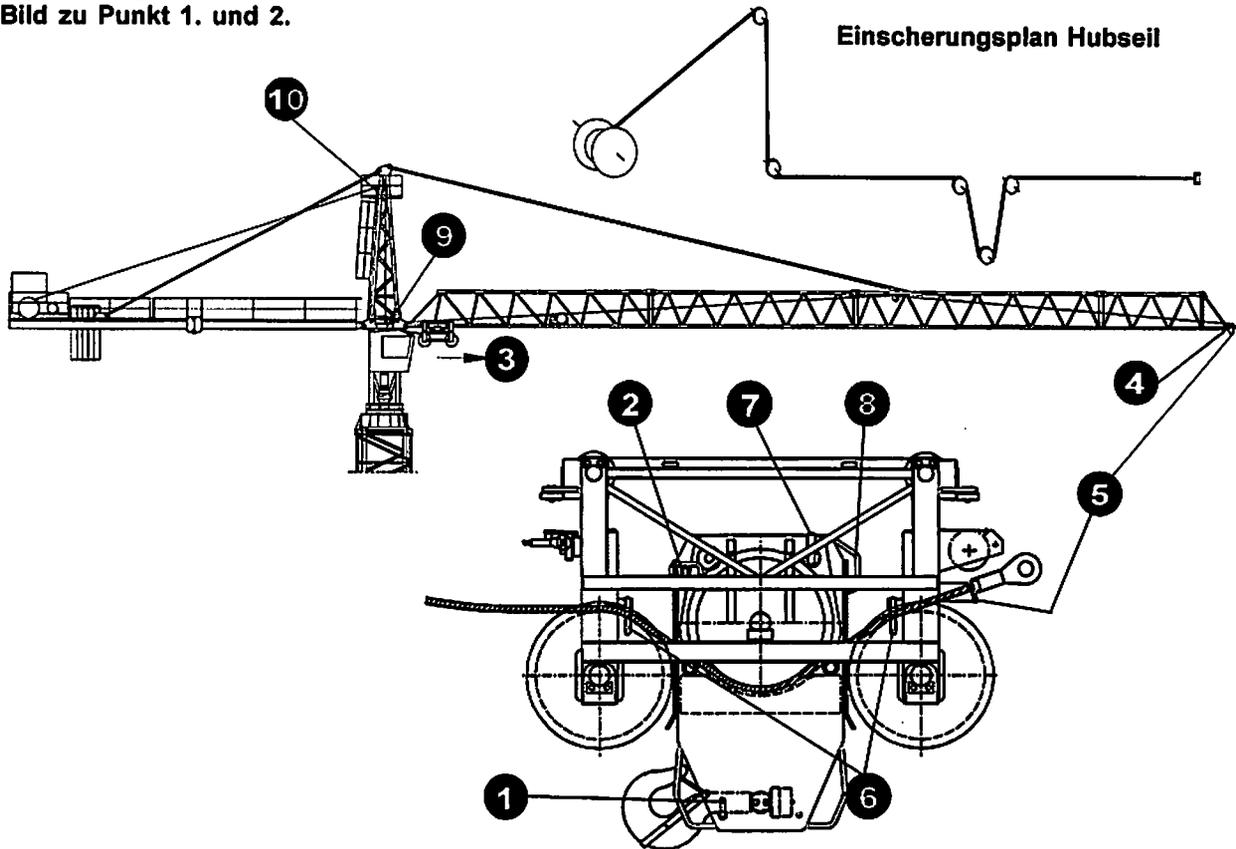


### Wartungsfahrkorb wird mit dem Ausleger-Anlenkstück verbolzt:

- 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 Windmessanlage demontieren (falls vorhanden), siehe S. 3.48.  
Laufkatze in Montagestellung fahren und gegen Verfahren sichern, siehe S. 3.31.
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.

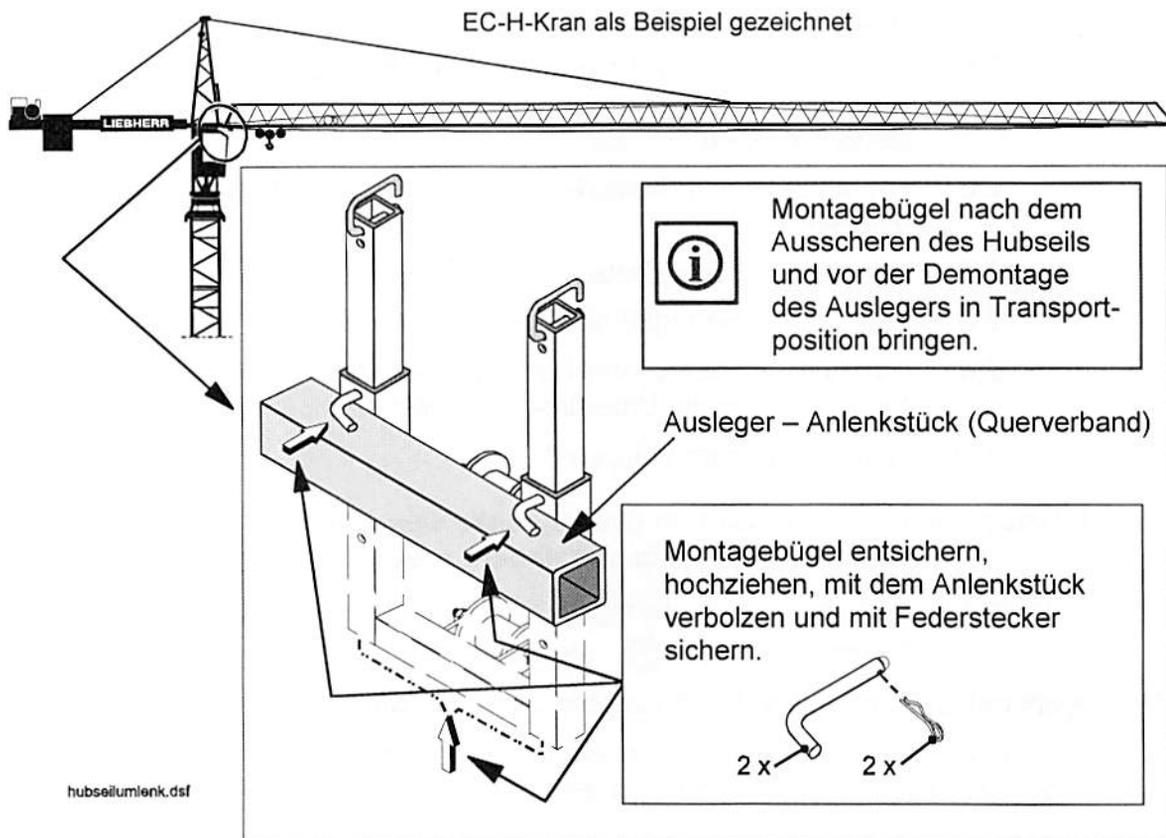
6. Ausleger demontieren -  **ACHTUNG !** (siehe S. 3.49)
7. Beim 60 m Ausleger: den letzten Gegenballastblock "A" entfernen.
8. Hubwerkseinheit demontieren.
9. Gegenausleger demontieren.
10. Turmspitze demontieren.
11. Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzaufgabe demontieren.
12. Klettereinrichtung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

## Hubseilumlenkung für Standard Krane

80 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, 316 EC-H, 420 EC-H



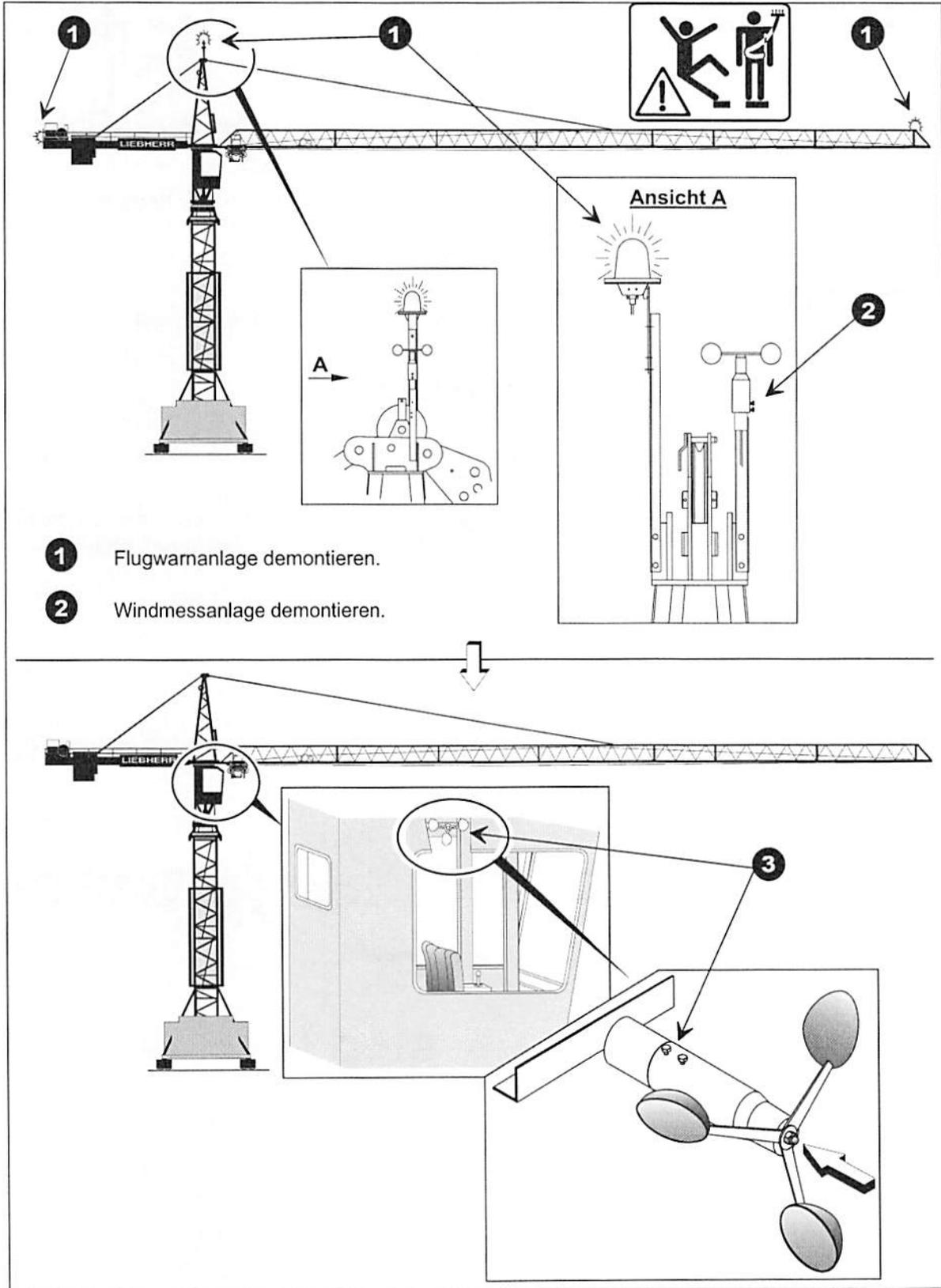
### Montagebügel für Demontage des Auslegers positionieren



## Demontage: Flugwarn- und Windmessanlage (optional)



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



**3** Demontierte Windmessanlage in der Kabine aufstecken und sichern.

## 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:

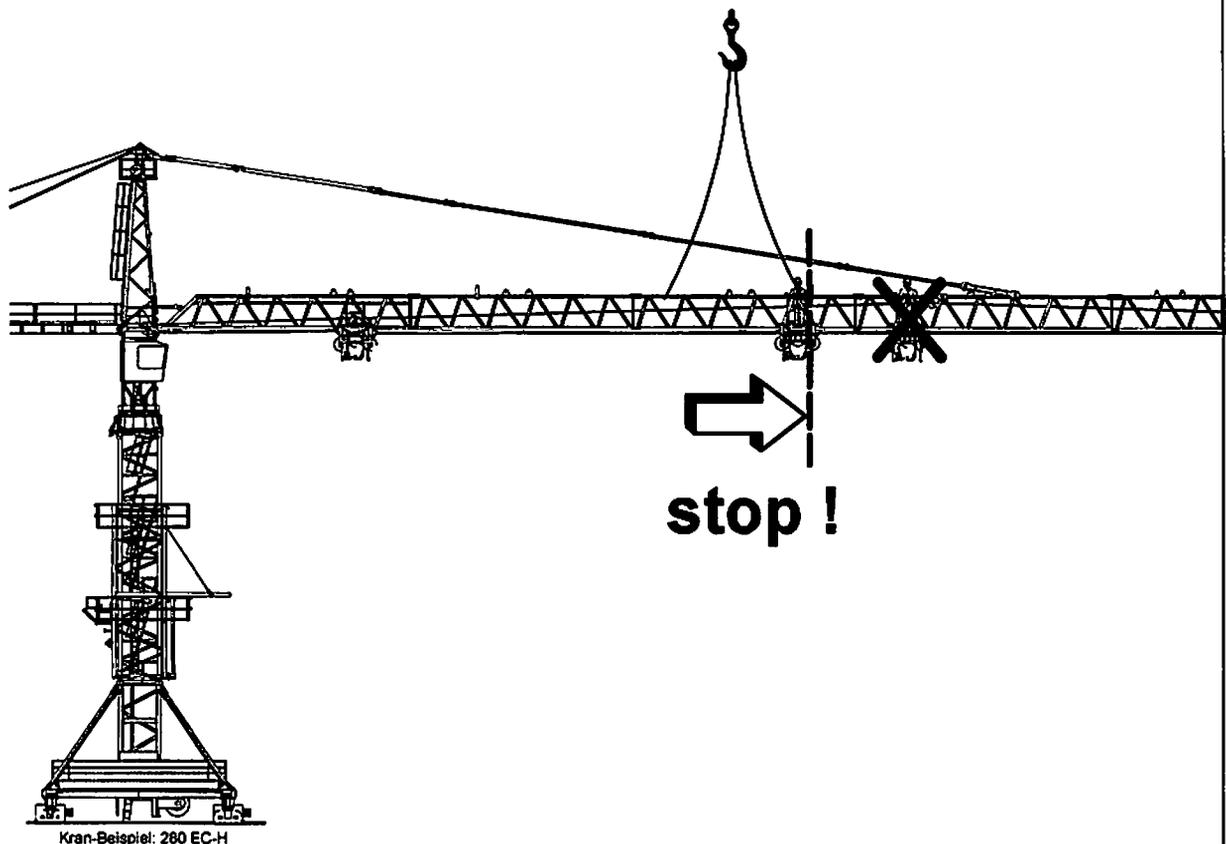
Im Wartungsfahrkorb bis zu den Anhängepunkten fahren und die Anschlagseile einhängen und sichern.

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

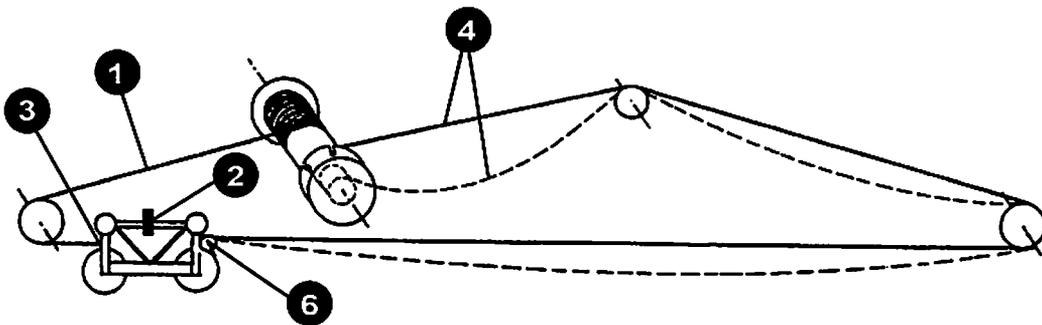
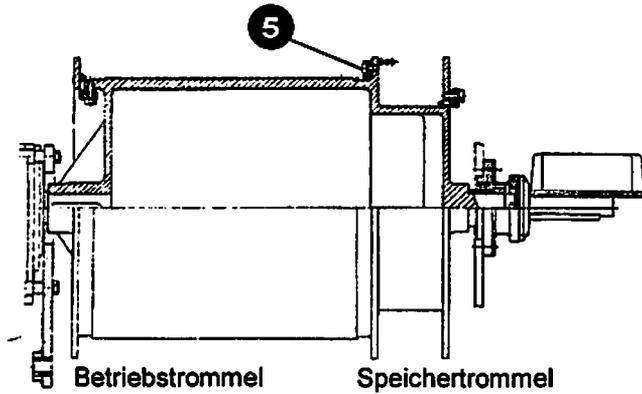
##### Bei Litronic Kranen:

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.



## 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 (für Katzfahrseil II auf der Betriebstrommel) lösen **5**.
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**

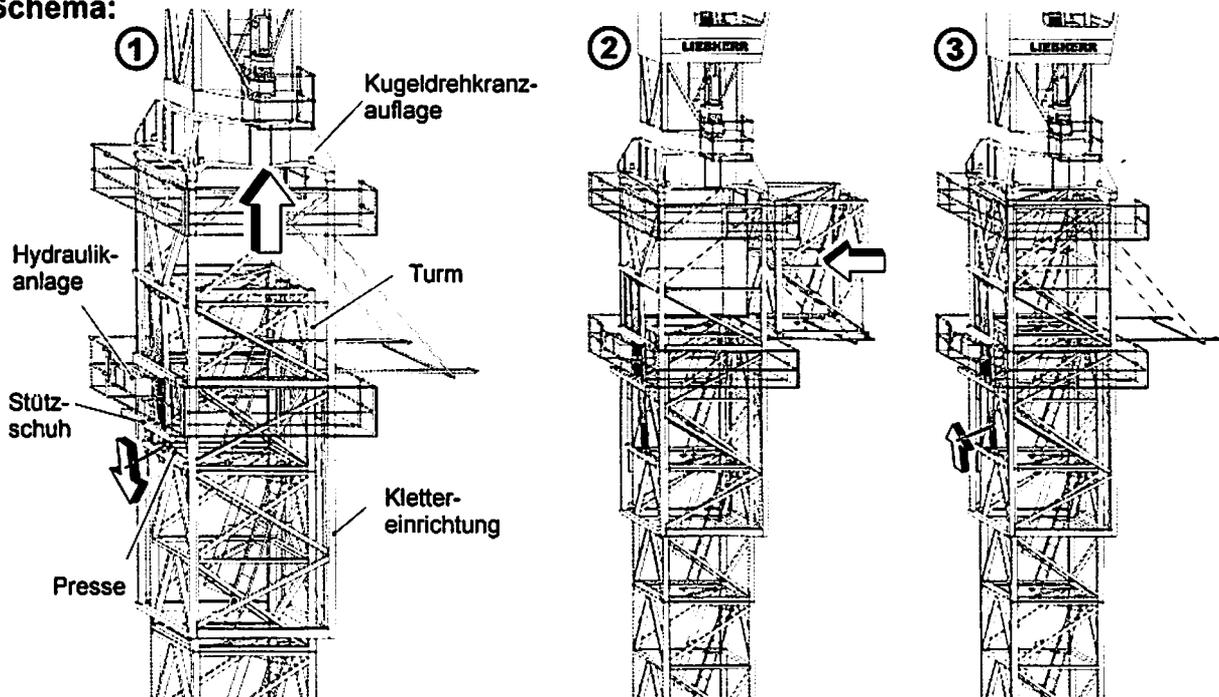
## Inhaltsverzeichnis

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



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:
  - Stützschuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband **aufsitzen!**
  - Stützschuh 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!

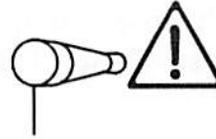


# Klettern des Kranes



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

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



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

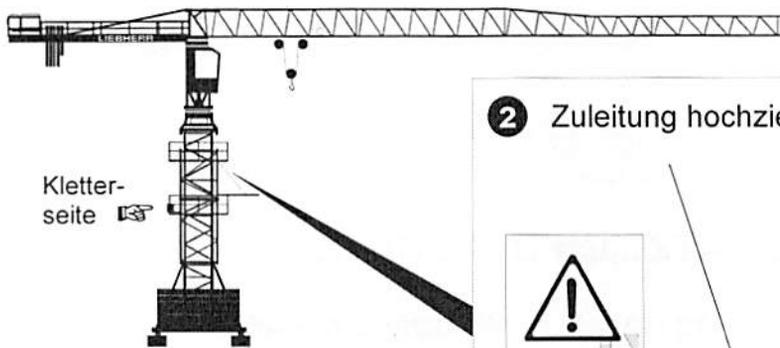
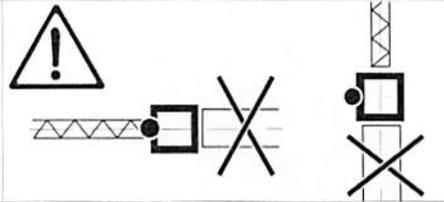
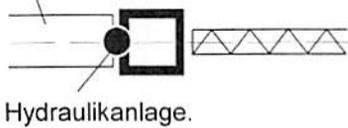


Gängigkeit  
überprüfen!

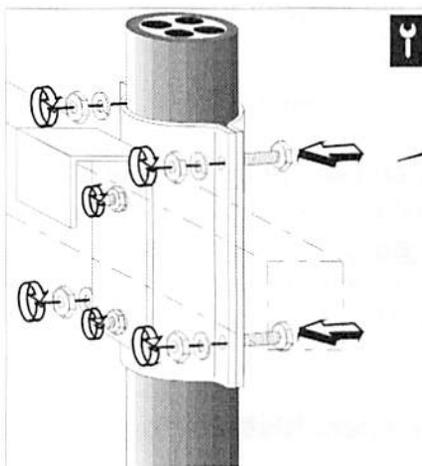


## 1 Vorbereitung:

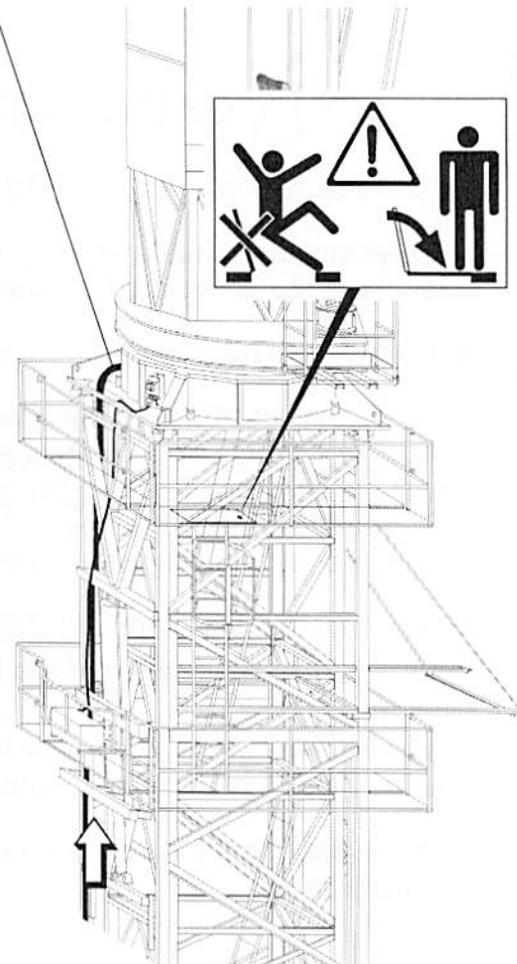
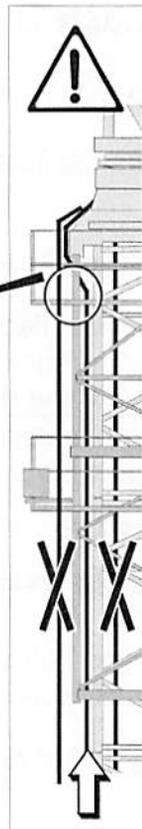
1 Gegenausleger über der Hydraulikanlage.



## 2 Zuleitung hochziehen

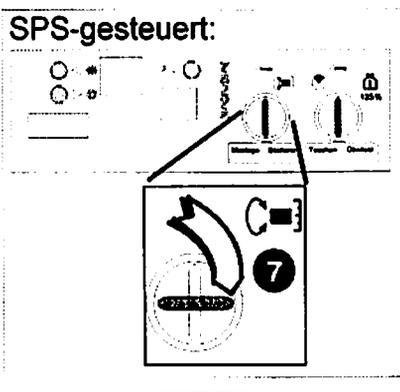
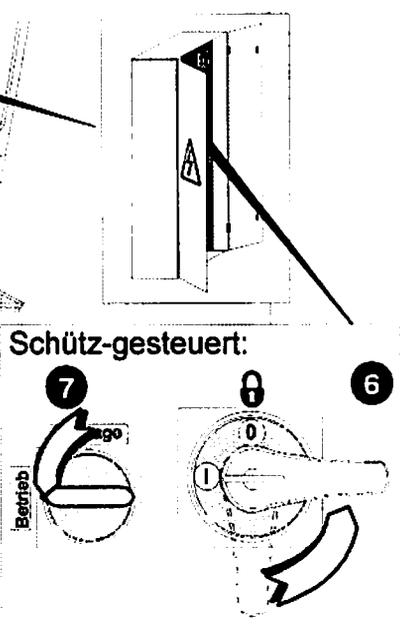
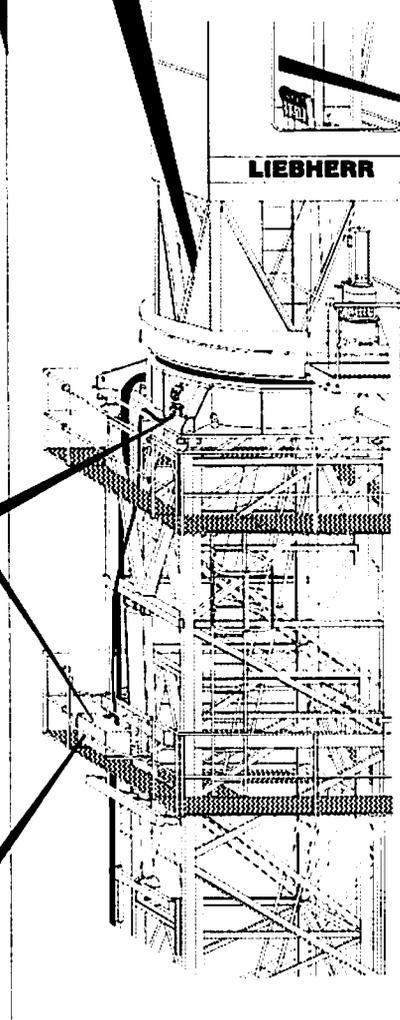
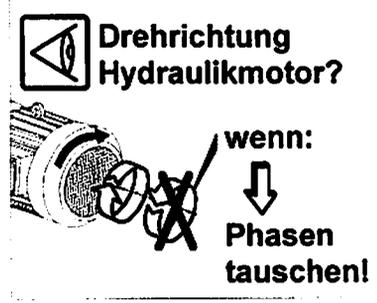
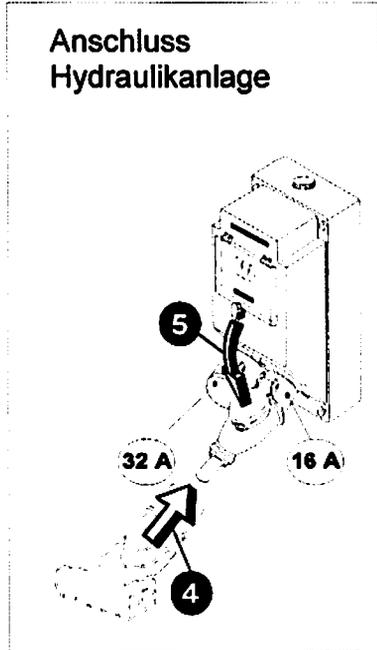
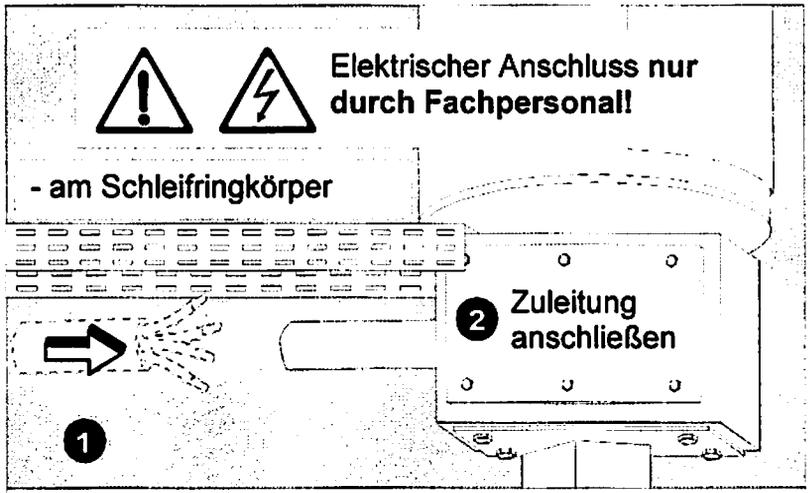
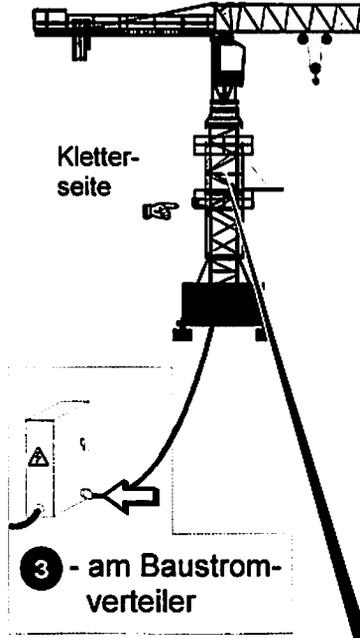


3 Zugentlastungsschelle verschrauben und am Führungsstück einhängen.



# Klettern des Kranes

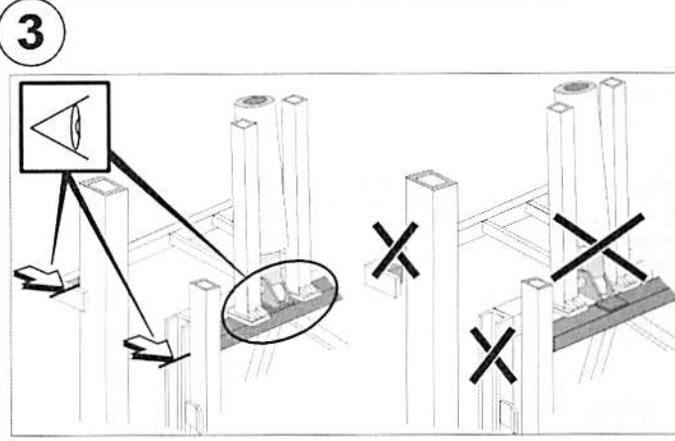
## 2 Zuleitung anschließen:



Klett\_3.drw



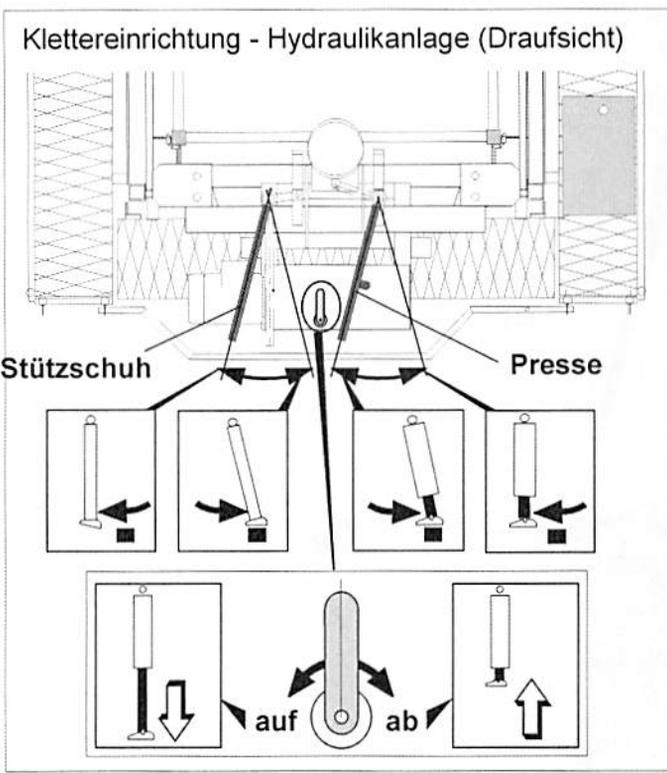
# Klettern des Kranes



**Bei jeder Kletterbewegung ÜBERPRÜFEN!**

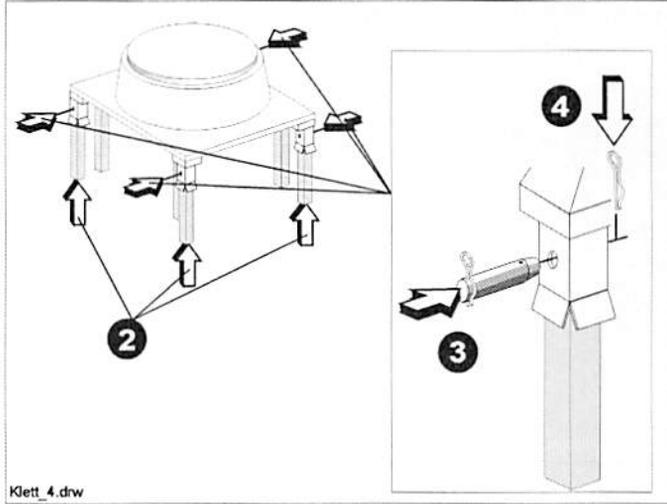
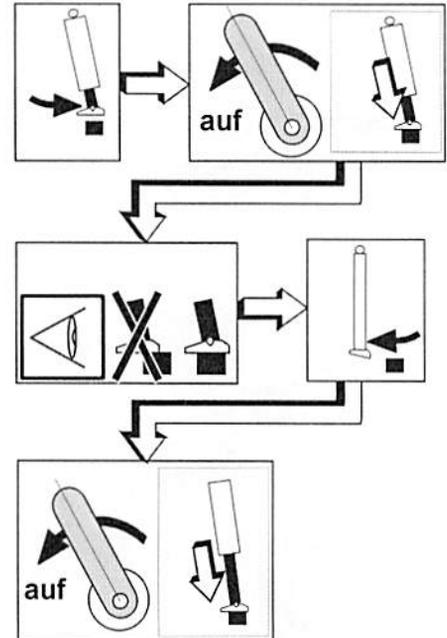
- 1 Stützschuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband sitzen.
- 2 Stützschuh muss an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen!

## 4 Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzauflage verbolzen und sichern



- 1 Presse exakt aufsetzen und Klettereinrichtung nach oben drücken.

Vorgang:

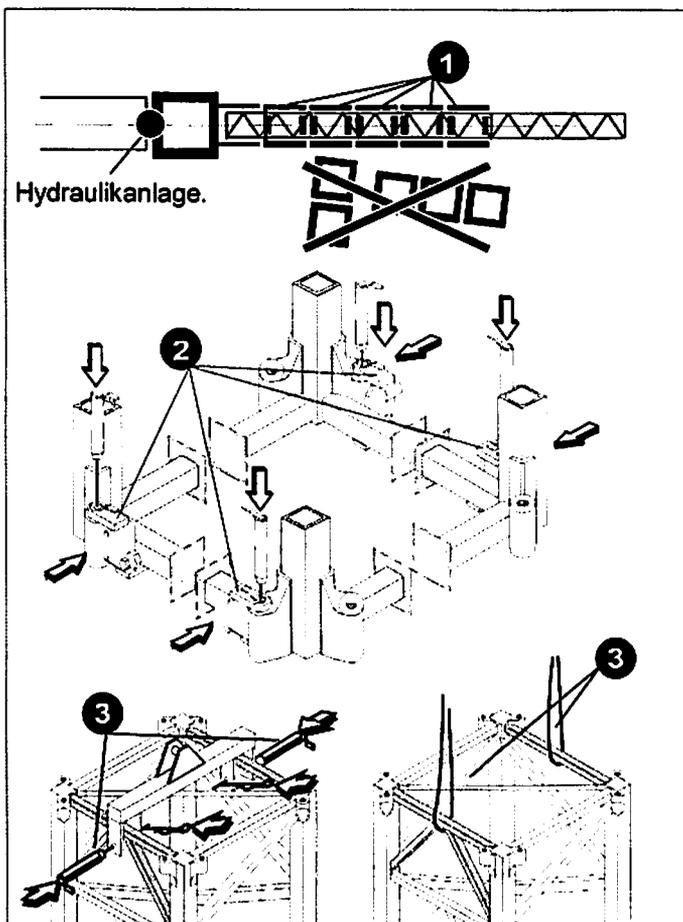


- 2 Presse weiter ausfahren.
- 3 Klettereinrichtung verbolzen
- 4 und sichern!

Klett\_4.drw

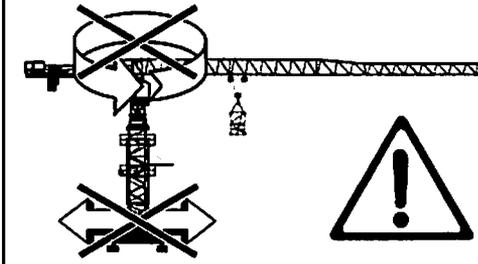


**5** Turmstück anhängen und auf den Laufschienen absetzen!

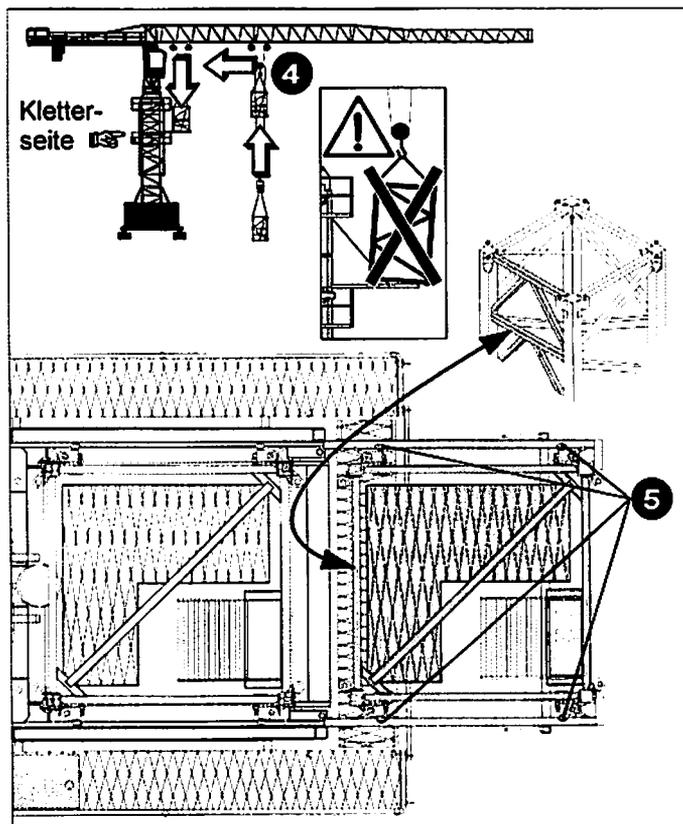


- 1** Turmstücke bereitstellen:  
- immer unter dem Ausleger  
- so nahe wie möglich am Turm

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 Laufschienen exakt absetzen.

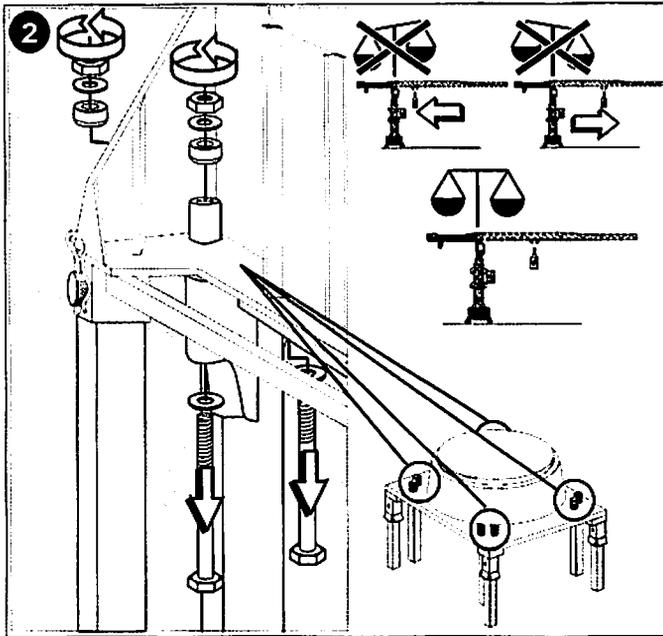
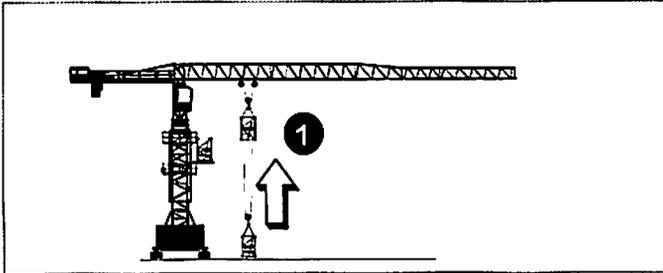


**Sicherungsgurt anlegen!**

- 6** Turmstück aushängen



**6** Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranzauflage entfernen!

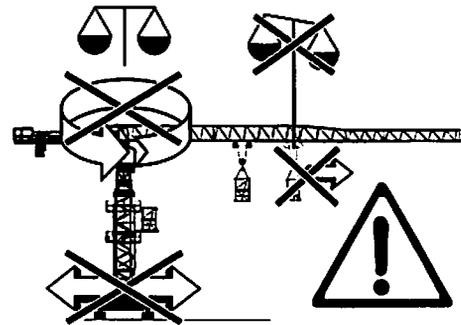


Vorgang:

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

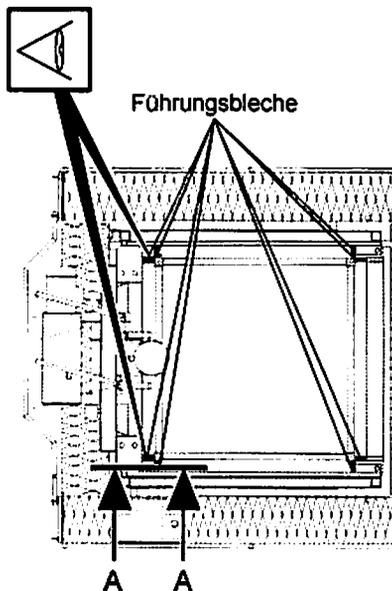
Wenn Verbindung entfernt ist:

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

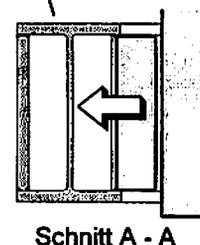
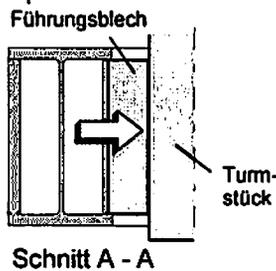
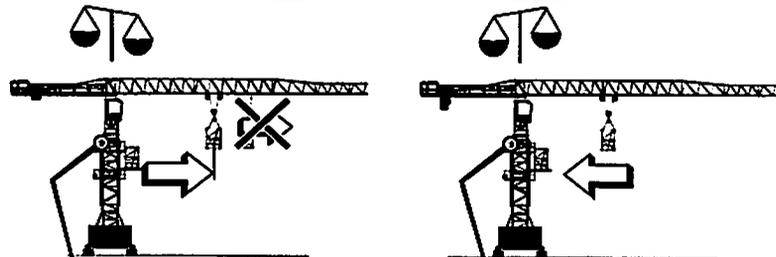


**7** Gleichgewicht herstellen!

**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!

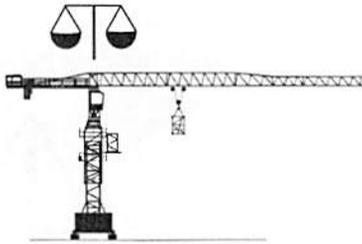


# Klettern des Kranes

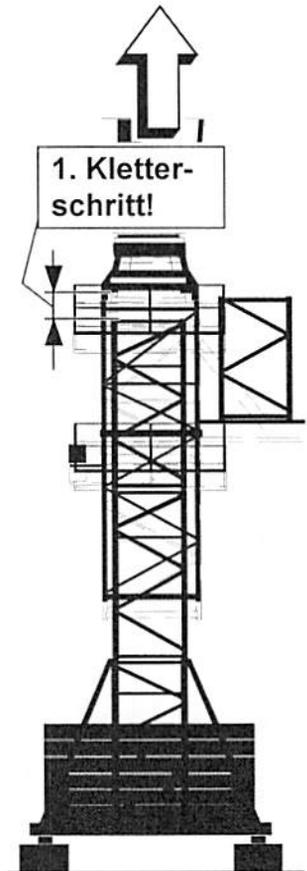
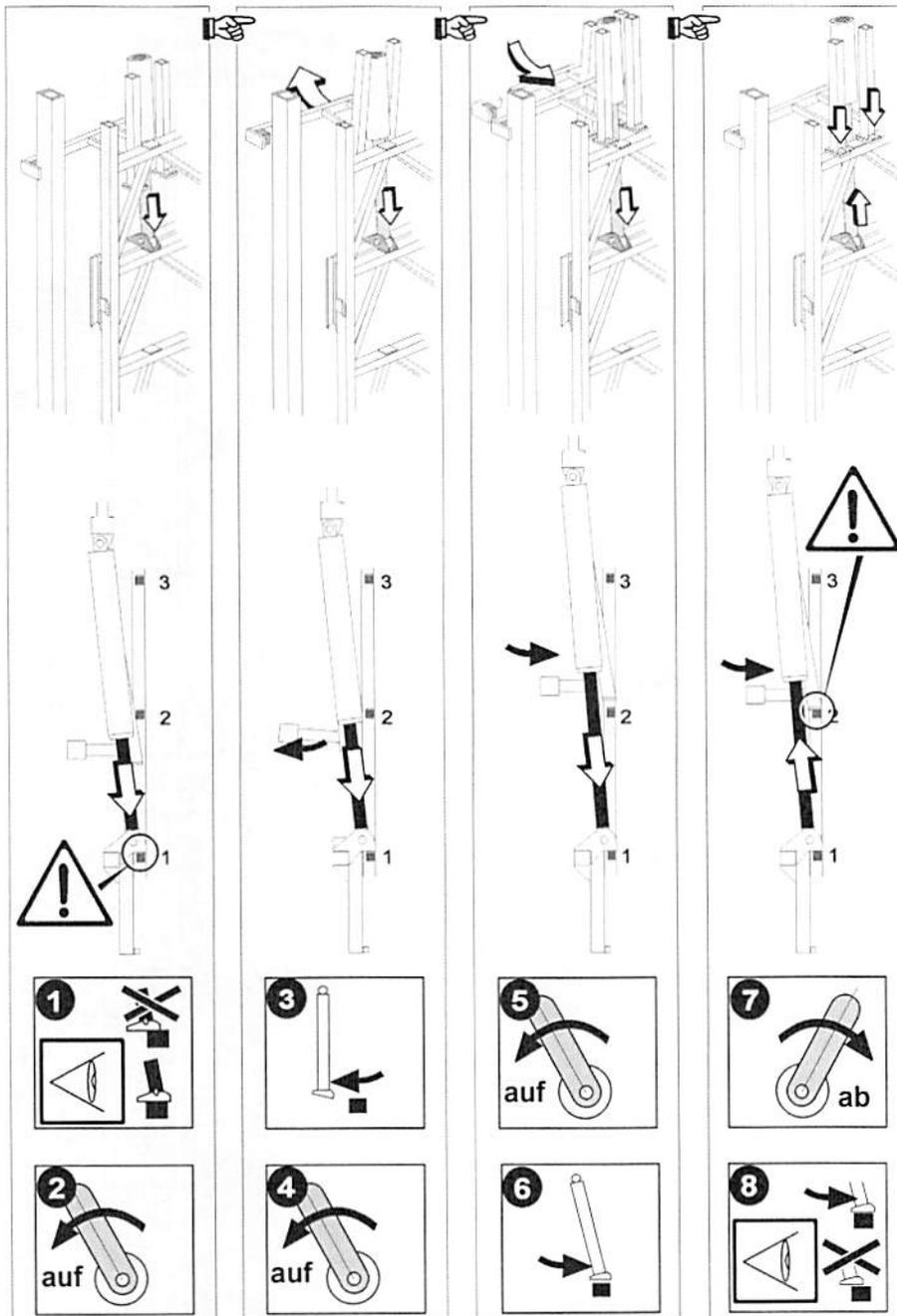
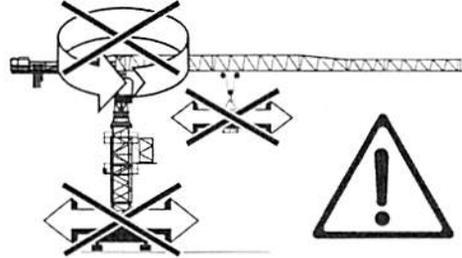
## 8 1. Kletterschritt!



**Gleichgewicht überprüfen!**  
Siehe Punkt 7



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



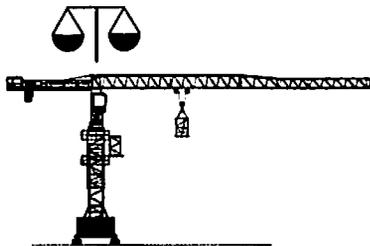
Klett\_7.drw

# Klettern des Kranes

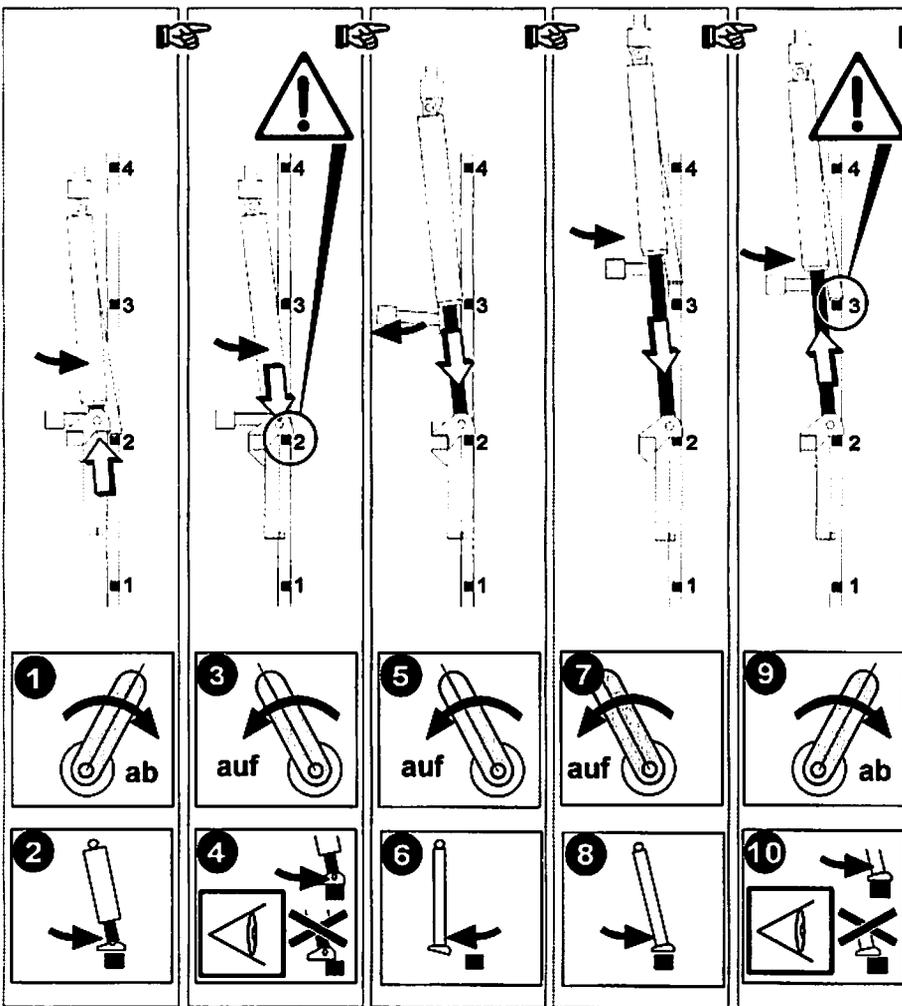
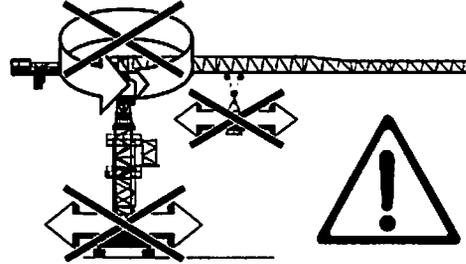
## 9 2. Kletterschritt!



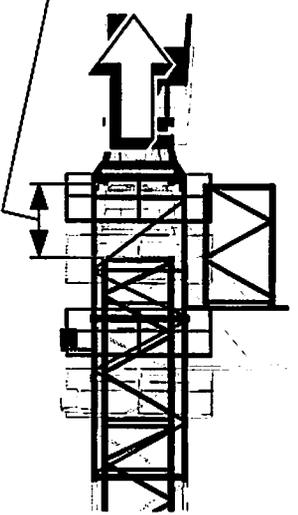
**Gleichgewicht überprüfen!**  
Siehe Punkt 7



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



**2. Kletterschritt!**



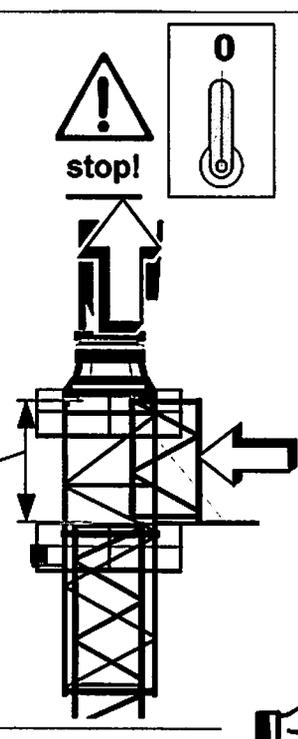
**11** Kletterschritt (Punkt 9) wiederholen

**3. Kletterschritt!**

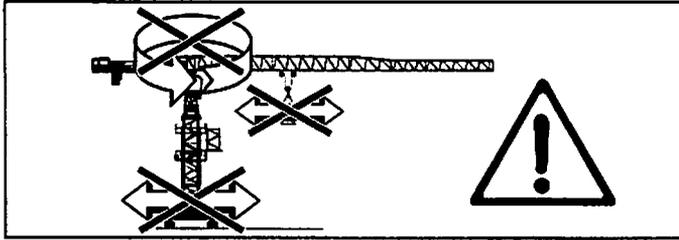
**12** Turmstück (2,5 m) einsetzen, Beschreibung nachfolgende Seite!



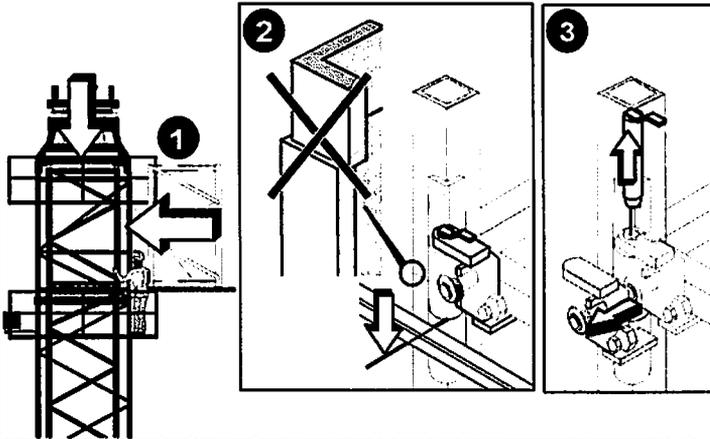
**Klettern mit 4,14 m Turmstücken:**  
Kletterschritte wiederholen, bis ein Turmstück eingesetzt werden kann!



### 10 Turmstück einsetzen!

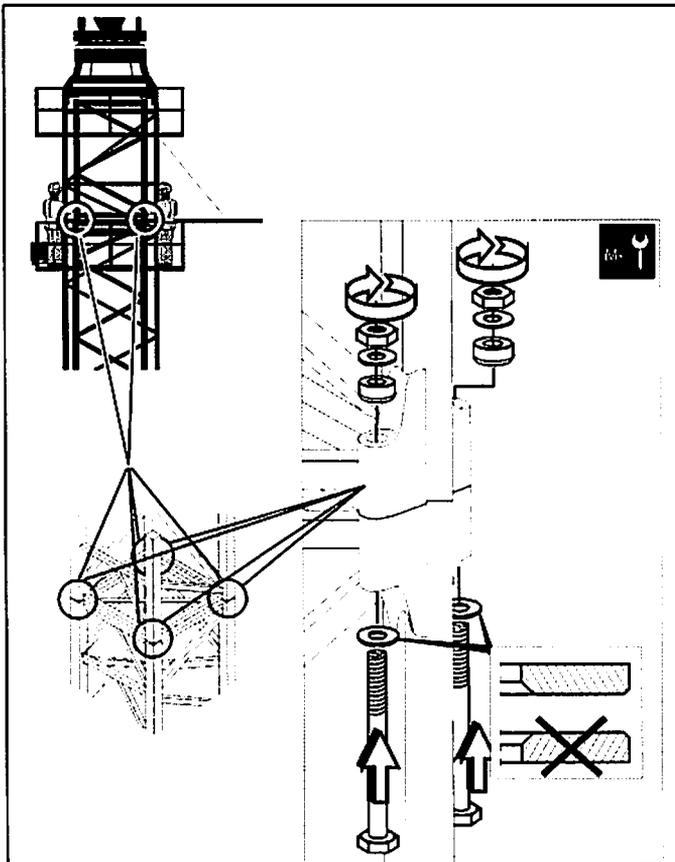


**Keine Dreh-, Katzfahr- und Fahrbewegungen durchführen!**



- 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.

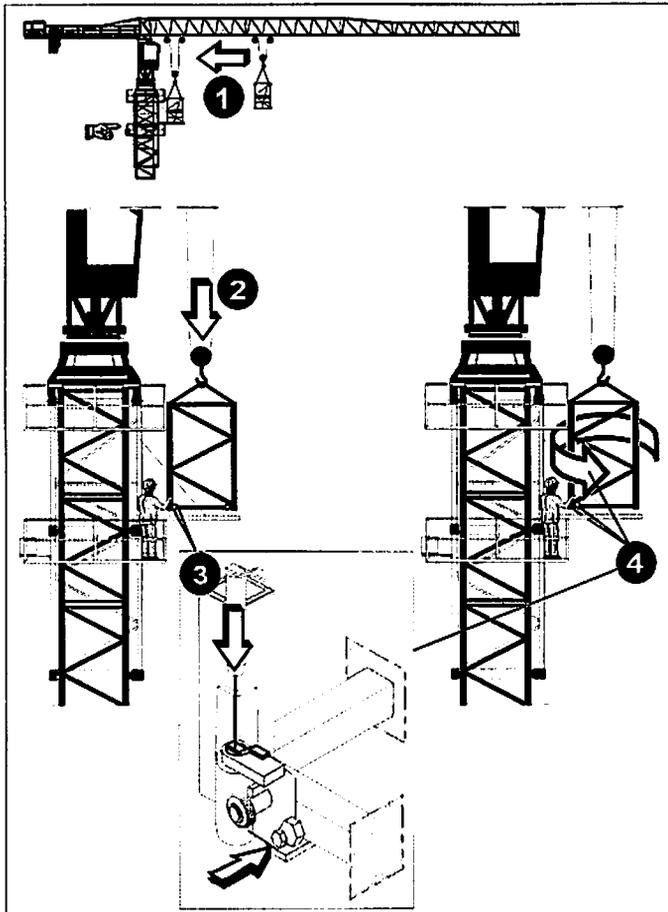


Anzugsdrehmoment, siehe Kapitel 7 „Schraubverbindungen an Turmdrehkränen“

Klett\_9.dwg

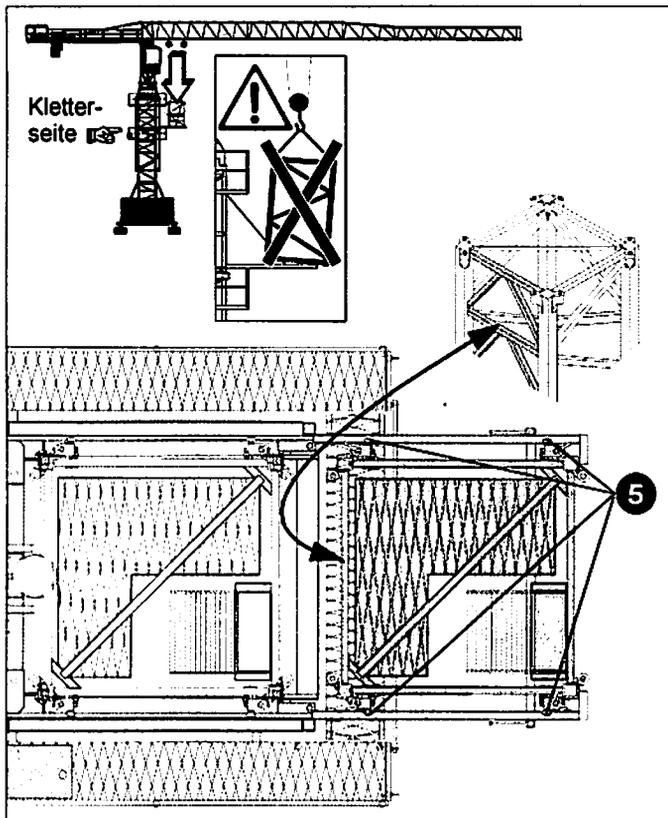


# 12 Turmstück auf den Laufschiene absetzen!



**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.



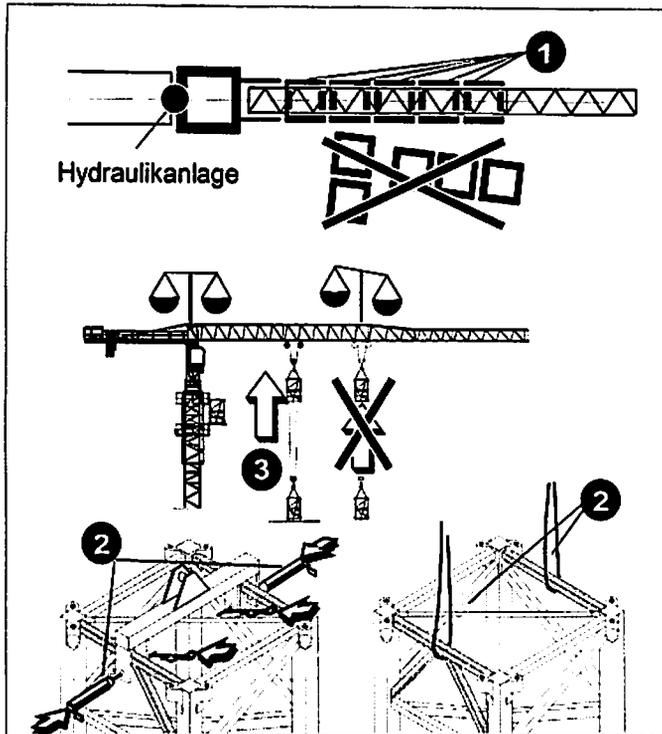
- 5 Turmstück auf den Laufschiene exakt absetzen.



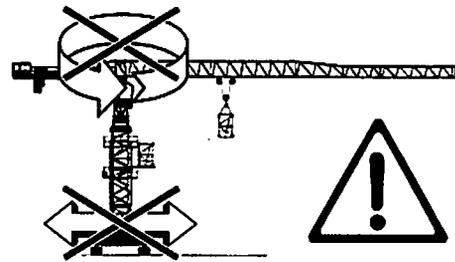
- 6 Turmstück aushängen.



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



Keine Dreh- und Fahr-  
bewegungen durchführen!

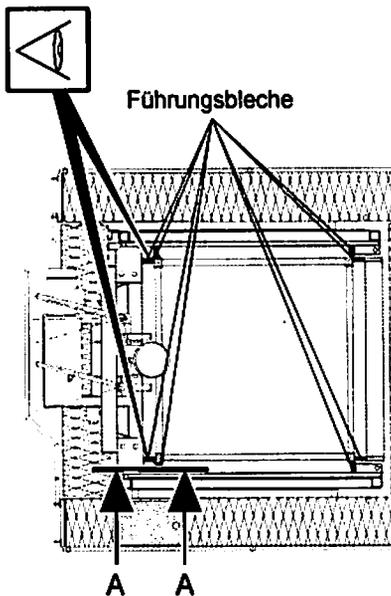


Vorgang:

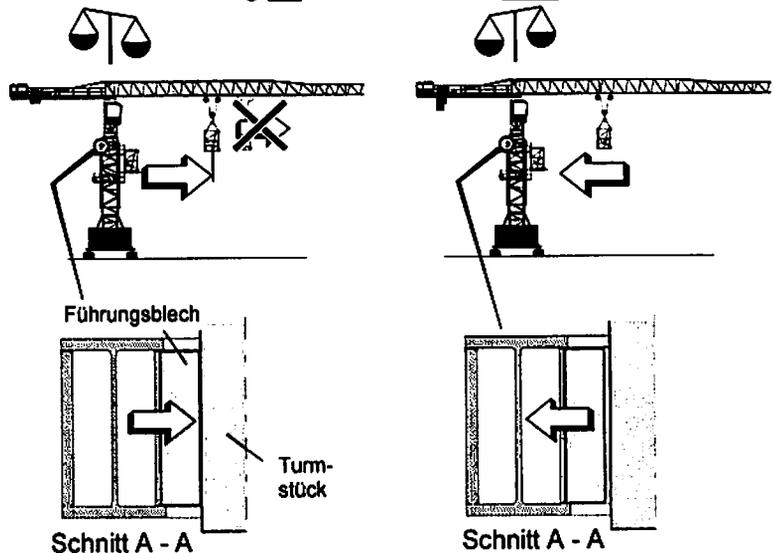
- 1 Turmstücke bereitgestellt?  
- immer unter dem Ausleger  
- so nahe wie möglich am Turm
- 2 Anschlagen der Turmstücke  
2,5 m bzw. 4,14 m.
- 3 Turmstück anheben.

**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!



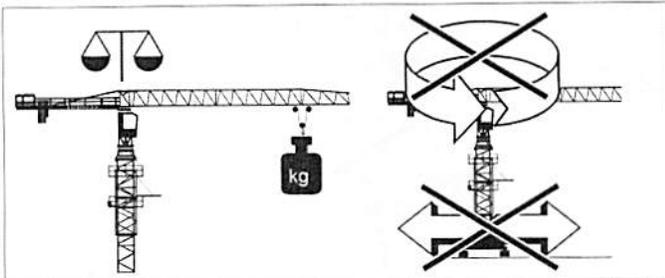
**15**



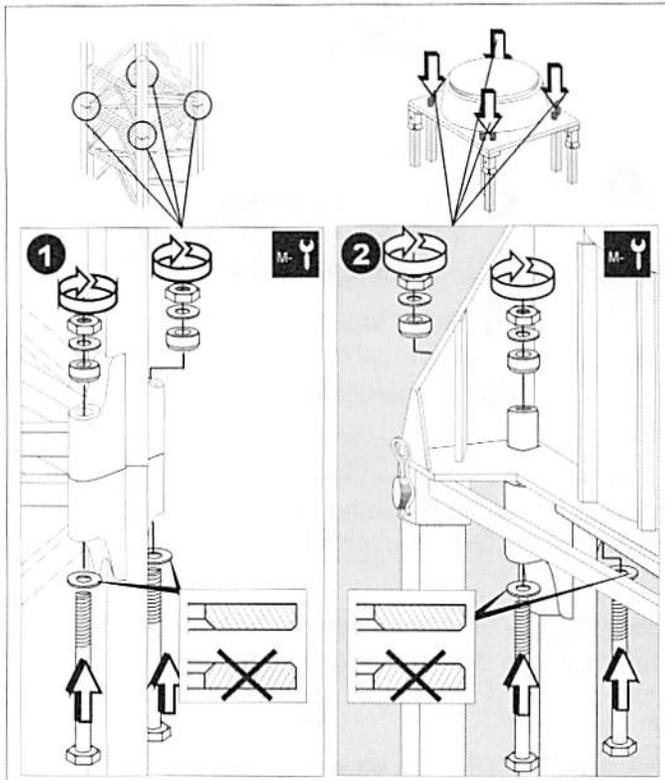
Kletterschritte ab Punkt (8) wiederholen, bis gewünschte Höhe erreicht ist!



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



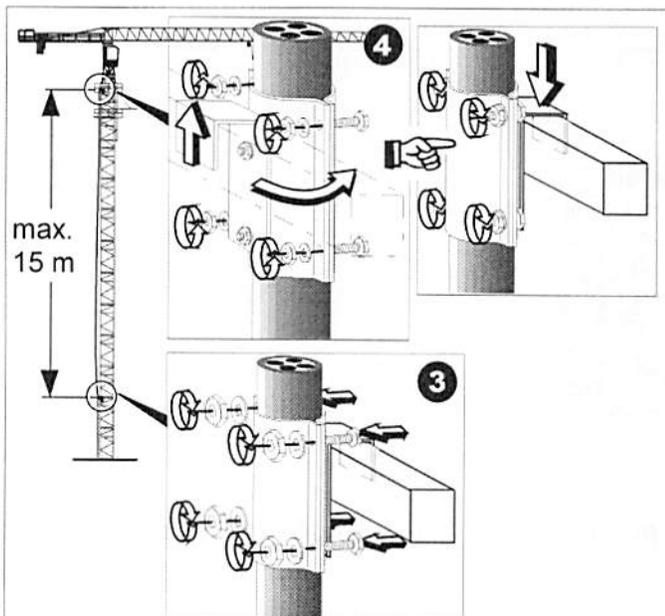
  
Vor jeder Kletterbewegung Gleichgewicht herstellen!  
- und - Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen!



Vorgang:

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

  
Anzugsdrehmoment, siehe Kapitel 7 „Schraubverbindungen an Turmdrehkränen“

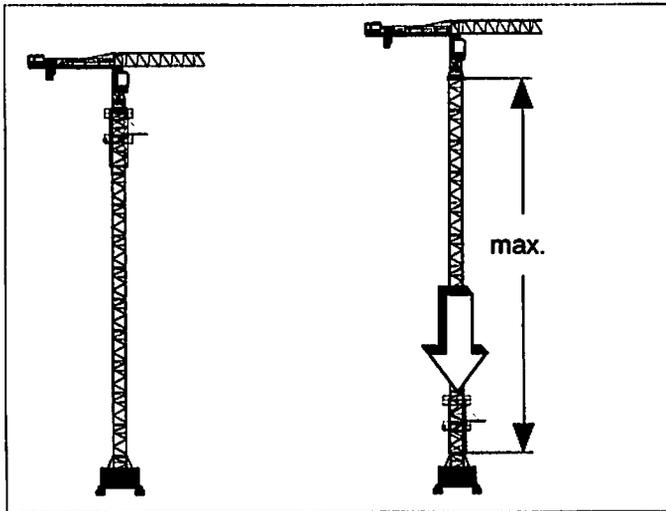


- 3** Zugentlastungsschellen alle 15 m am Turm einhängen.
- 4** Zugentlastungsschelle an der Klettereinrichtung aushängen - drehen - und am Turmstück einhängen.

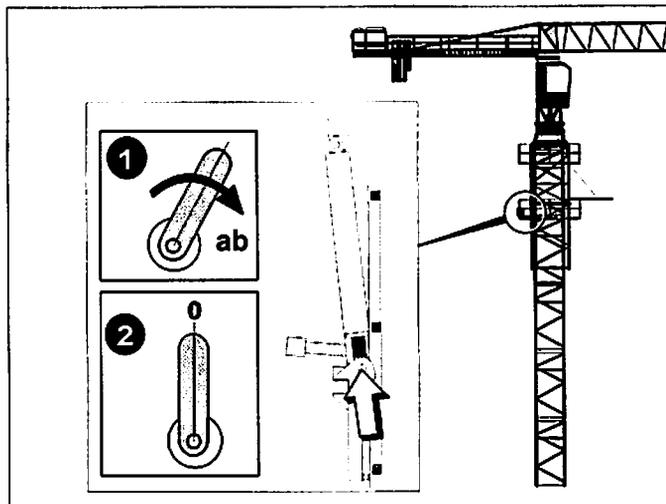
Klett\_12.drw



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

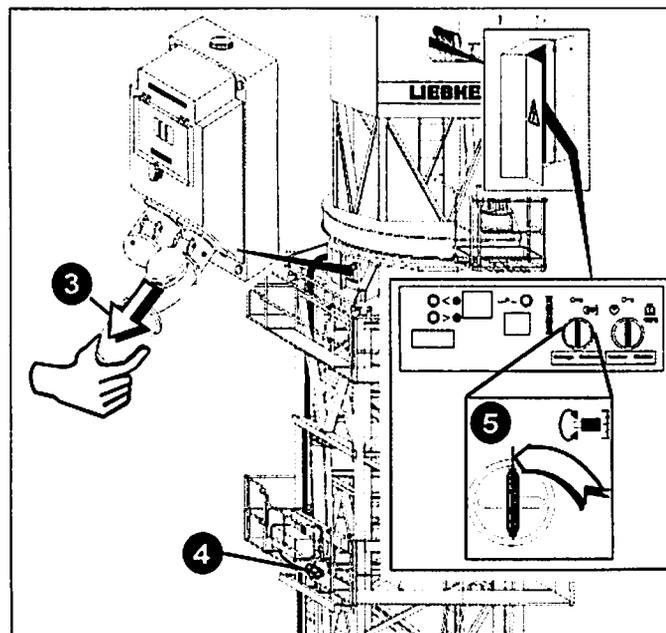


Bei maximaler Aufbauhöhe (siehe Kapitel 2) muss die Klettereinrichtung abgelassen werden! Beschreibung nachfolgende Seite.



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

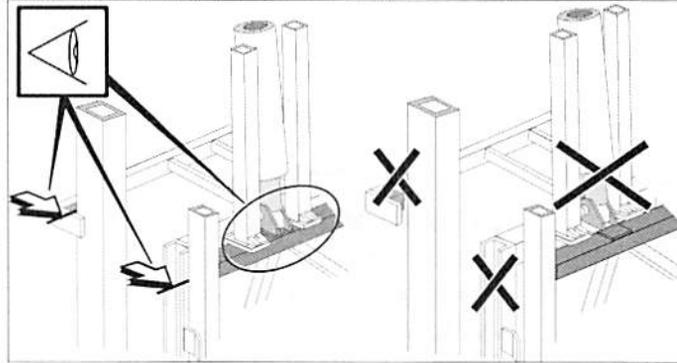
Blatt 14 von 31



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

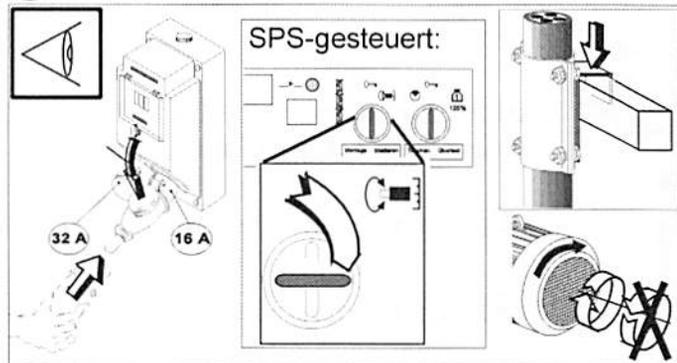


Bei jeder Kletterbewegung **ÜBERPRÜFEN!**



- 1 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!

## 1 Abklettern:



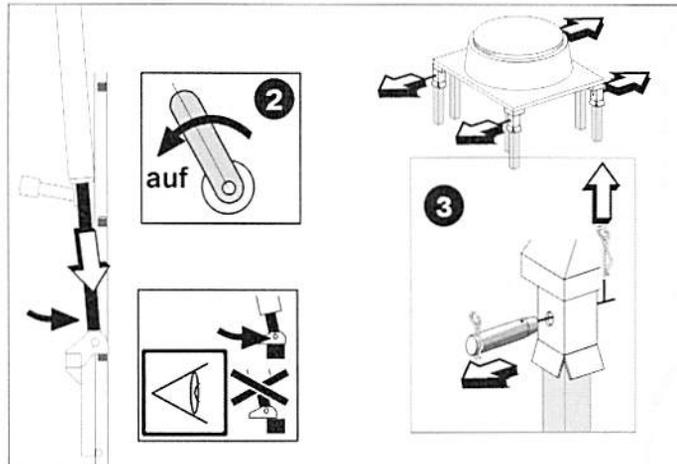
## 1 Überprüfen :

Anschluss Hydraulikanlage und Zuleitungslänge.

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

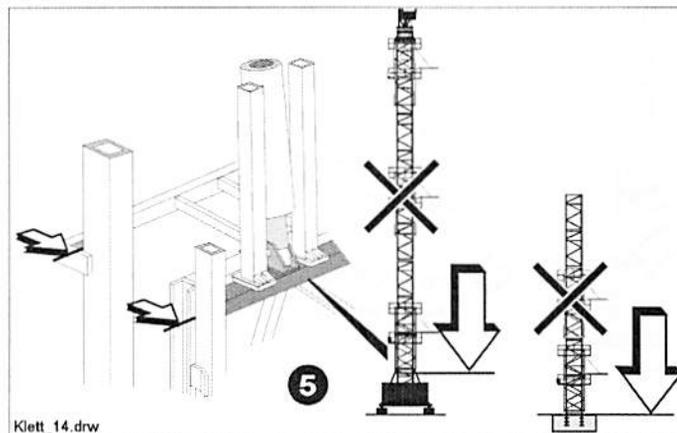
Drehrichtung Hydraulikmotor.

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.

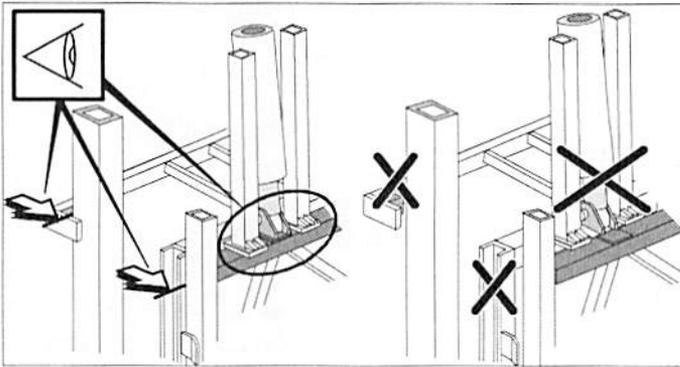
- Stecker für die Hydraulikanlage ziehen und Leitung auf dem Podest ablegen und sichern.

- Bei SPS-gesteuertem Kran „Skalierbetrieb“ ausschalten.

„Klettereinrichtung demontieren“, siehe nachfolgende Seiten.

Klett\_14.drw

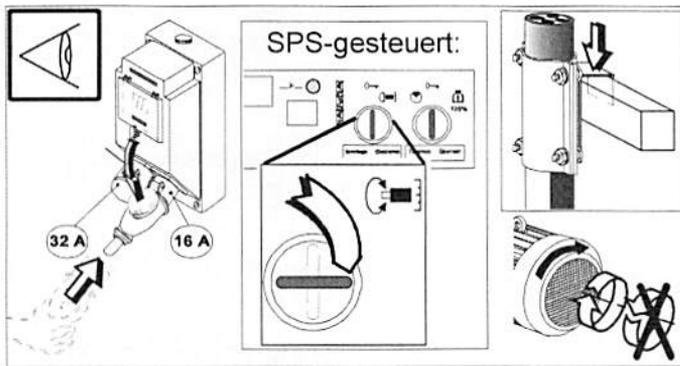
# Klettereinrichtung ablassen



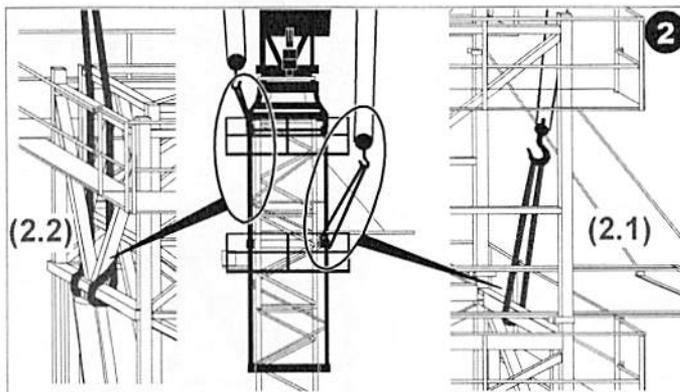
**Bei jeder Kletterbewegung  
ÜBERPRÜFEN!**

- 1 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!

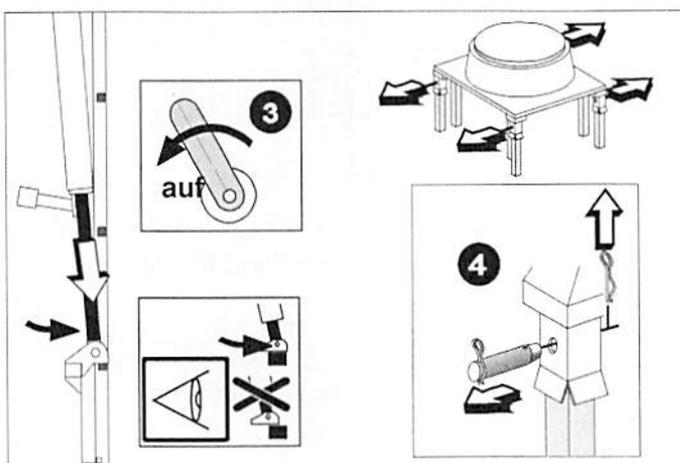
## 1 Klettereinrichtung an der Kugeldrehkranzauflage ausbolzen



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



- 2 Klettereinrichtung an der Vorderwand (2.1) oder der Rückwand (2.2) in den Lashaken eingehängen.  
 Bild (2.1) ohne Turm, und Bild (2.2) ohne Kugeldrehkranzauflage gezeichnet.

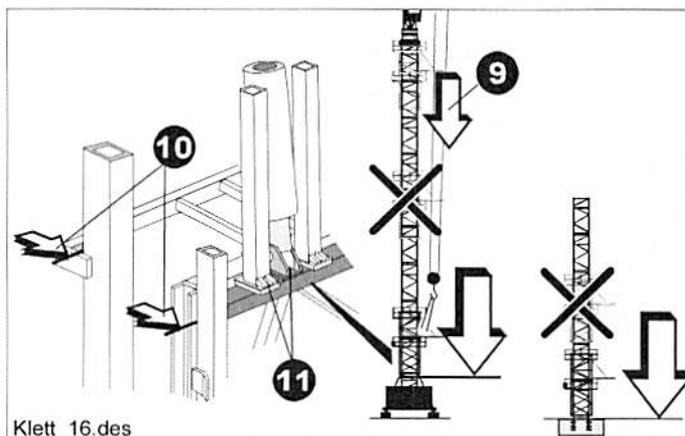
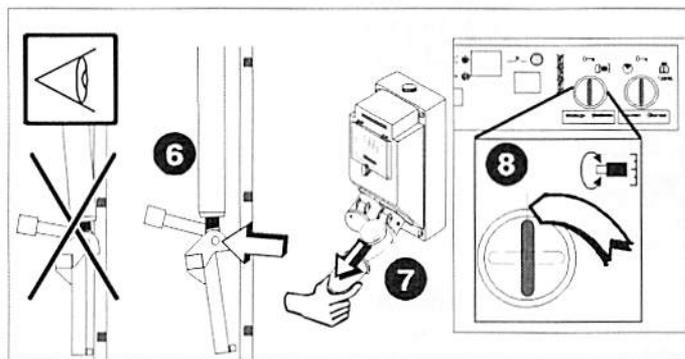
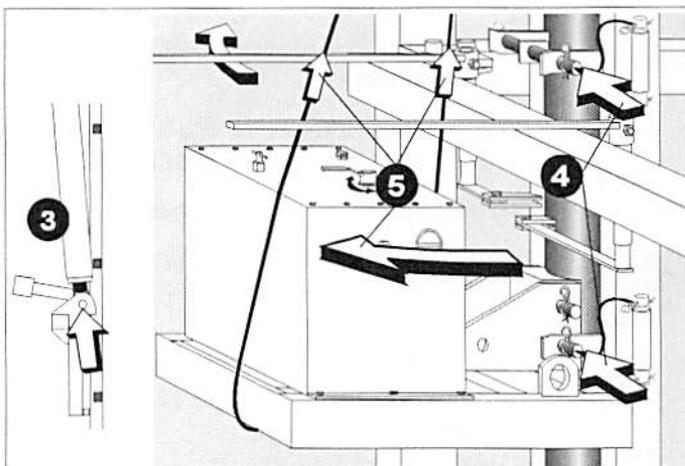
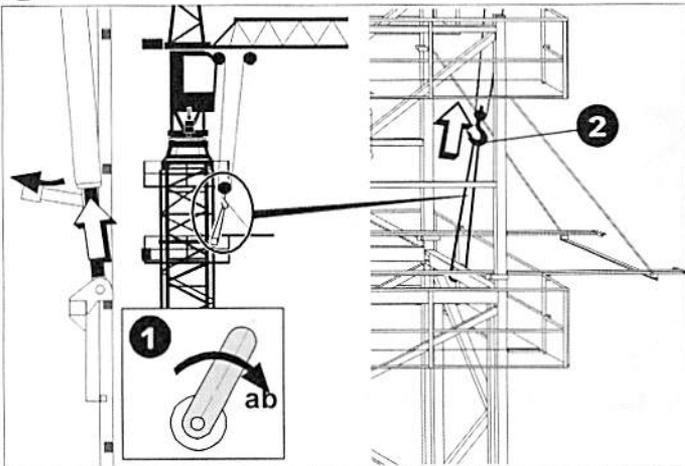


- 3 Klettereinrichtung mit der Presse anheben.
- 4 Bolzenverbindung Kugeldrehkranzauflage - Klettereinrichtung spannungslos entfernen. Spannungslos durch wenig „auf“ oder „ab“.

Klett\_15.des

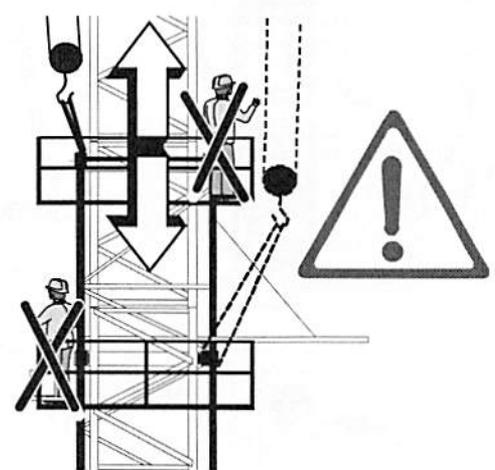


## 2 Klettereinrichtung an den Lasthaken hängen



- 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

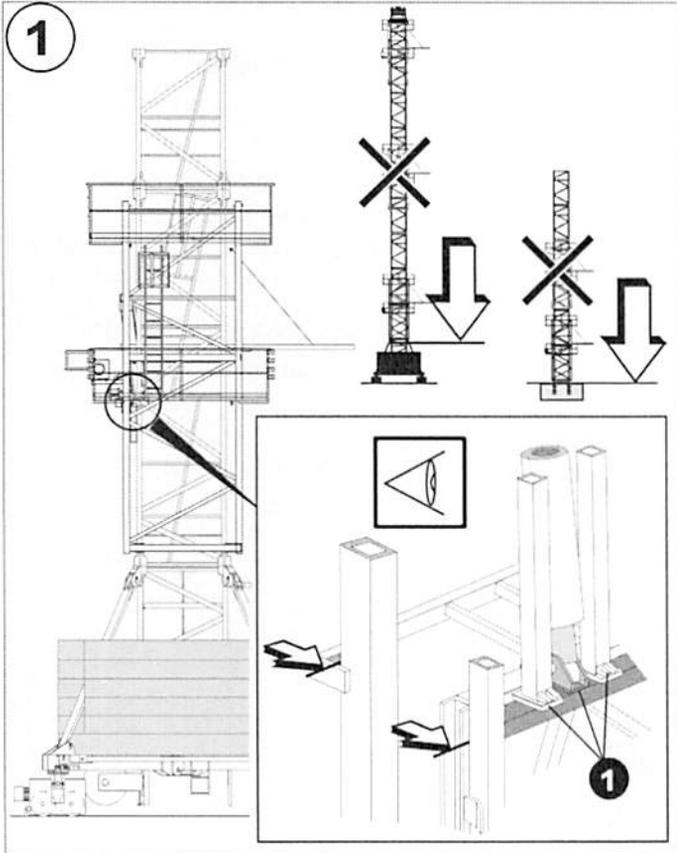
**ACHTUNG:** Der Aufenthalt auf der Klettereinrichtung ist beim Hochziehen und Ablassen mit dem Lasthaken verboten.



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

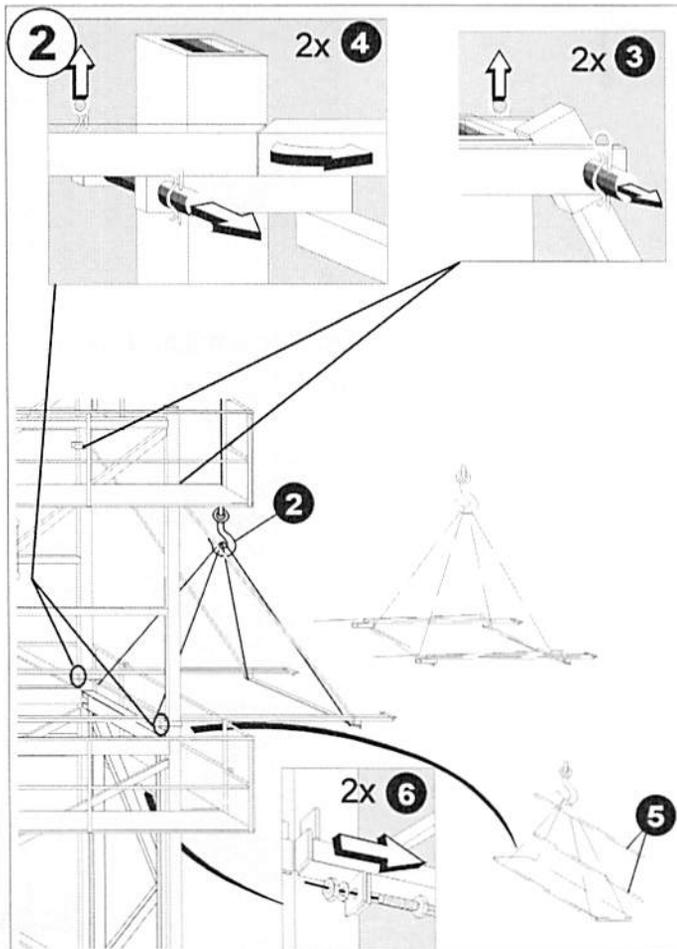
Klett\_16.des

# Klettereinrichtung demontieren



**Klettereinrichtung ablassen,**  
siehe vorhergehende Seiten.

- 1 Führungsstück exakt auf Presse und Stützschuh abgesetzt?

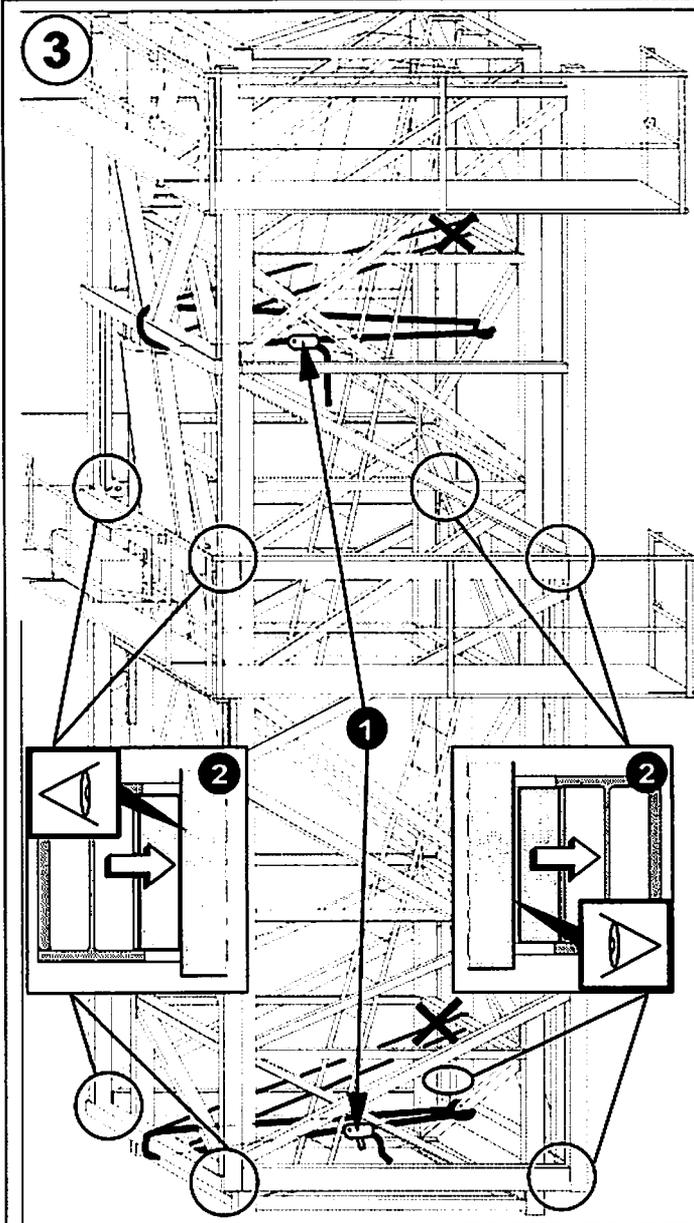


**Laufschiene und Podest demontieren**

- 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



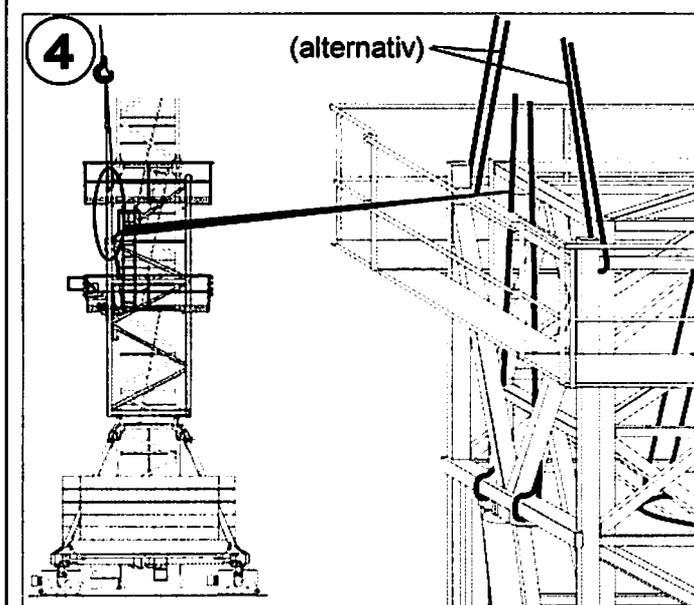
## Greifzüge montieren

- 1 2 Greifzüge montieren und Führungsstück mit Turm verspannen.



Anordnung der Greifzüge beachten!

- 2 Verspannung kontrollieren.



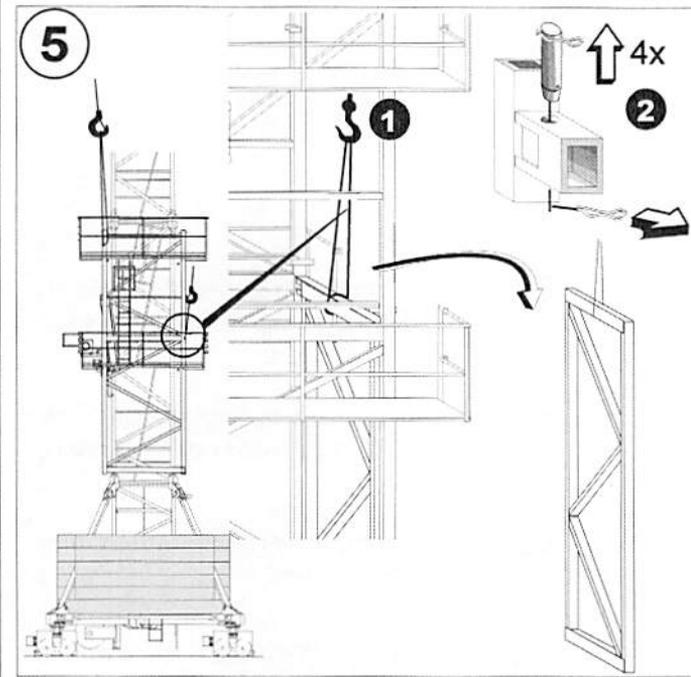
Führungsstück am Lasthaken einhängen.



Anhängepunkte beachten!

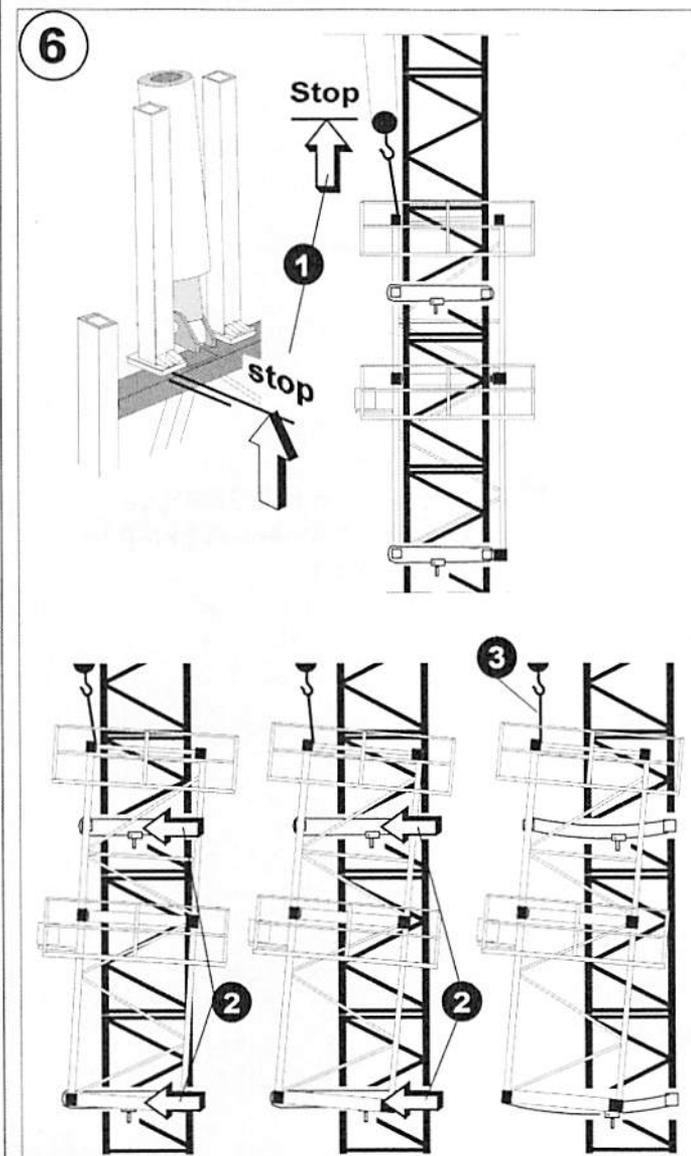


# Klettereinrichtung demontieren



## 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.



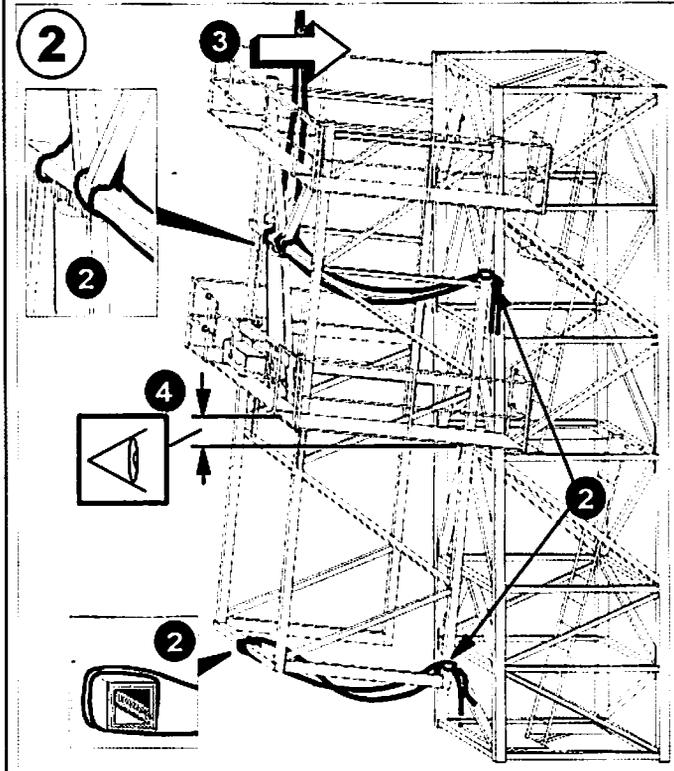
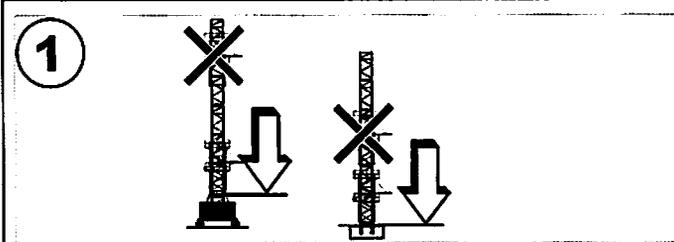
Spannung der Greifzüge beachten! ggf. etwas nachlassen!

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

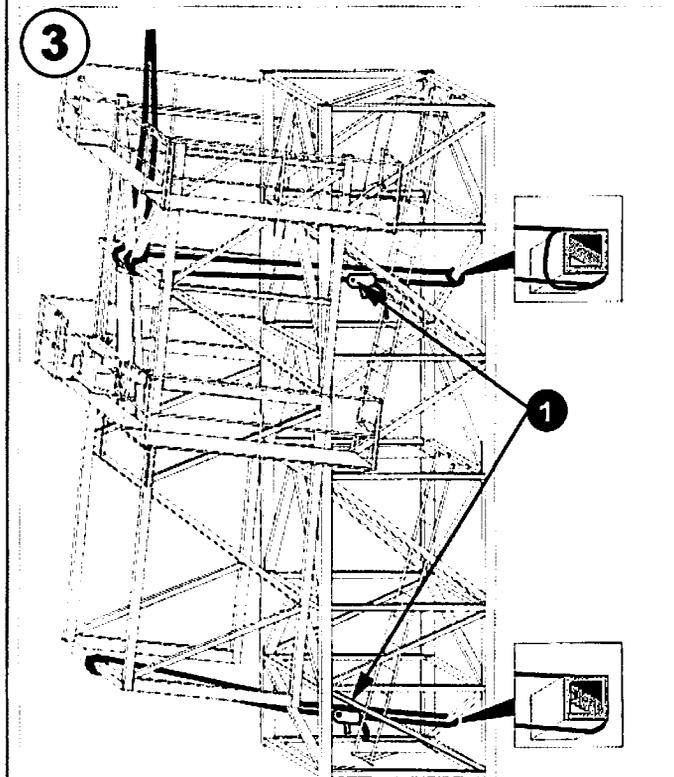


Bei Einsatz ohne Klettereinrichtung, Zentralballast erhöhen! siehe Kapitel 2

# Klettereinrichtung montieren (Kran betriebsbereit)

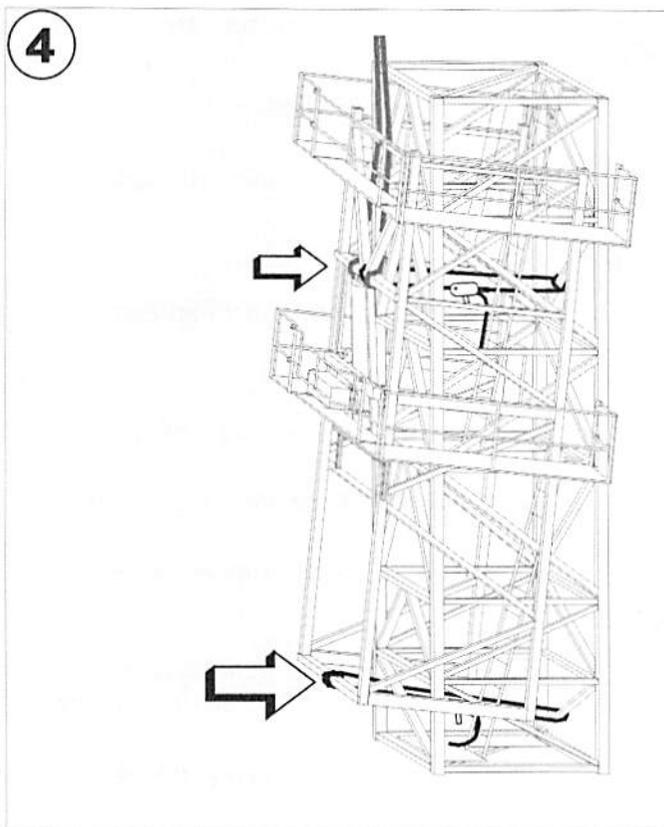


- 1 Klettereinrichtung vormontiert bis auf Vorderwand (einschließlich Podest), und Laufschiene.
- 2 2 Greifzug-Seile befestigen und am Eckstiel zur Vorderwand festbinden.
- 3 Führungsstück anheben und in min. Ausladung fahren.
- 4 Presse bzw. Stützschuh ist oberhalb eines Kletterverbandes?



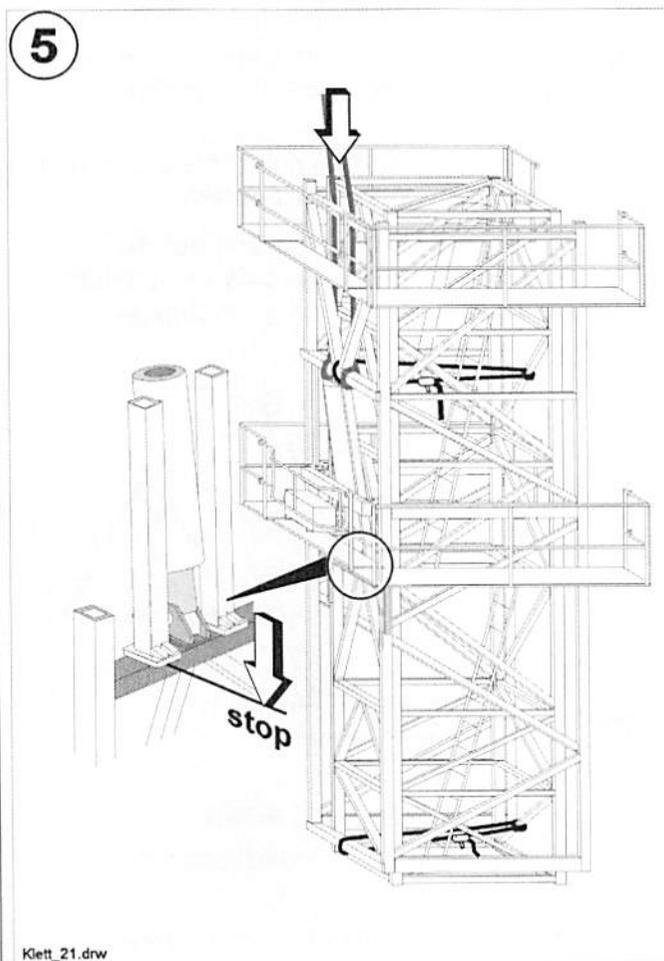
- 1 Greifzug-Seile und Greifzüge montieren, Mindest-Zugkraft je Greifzug 1,5 t.





- 1 Führungsstück mit den Greifzügen einziehen.

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

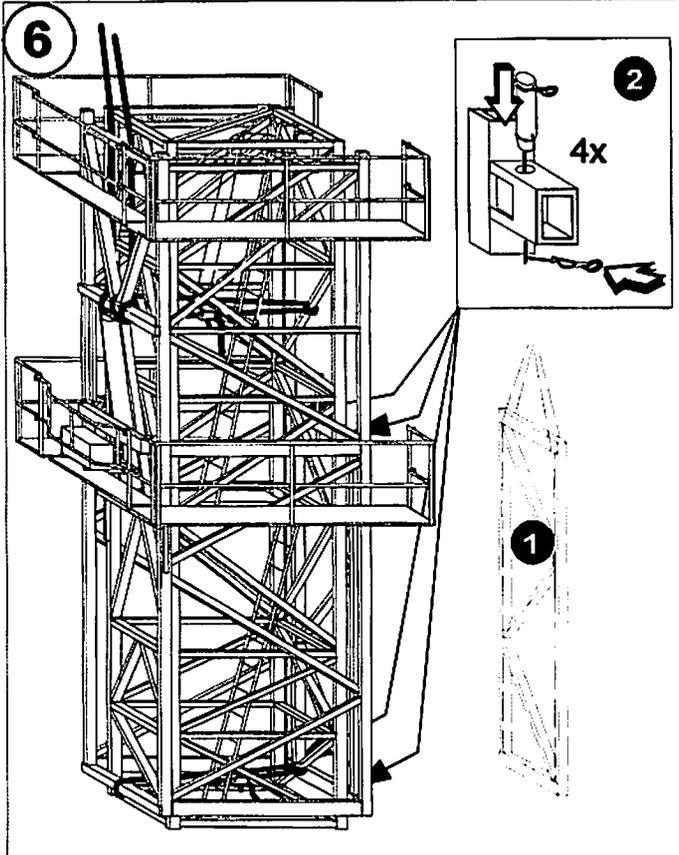


- 1 Stützsuh bzw. Presse exakt auf dem Kletterverband absetzen.

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

Klett\_21.drw



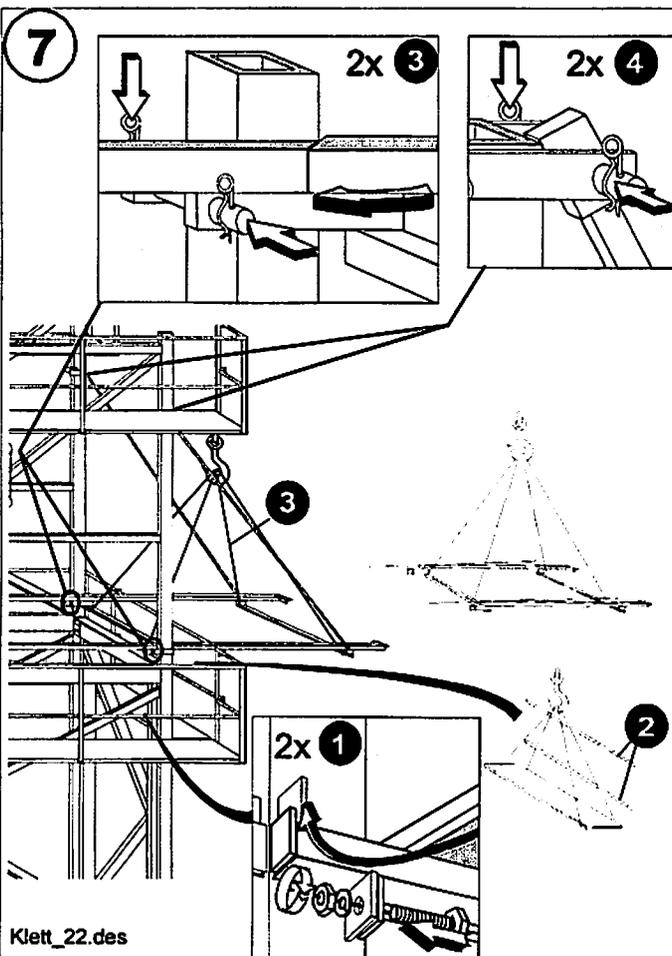


**6 Vorderwand einbauen**

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

**7 Laufschienen und Podest anbauen**

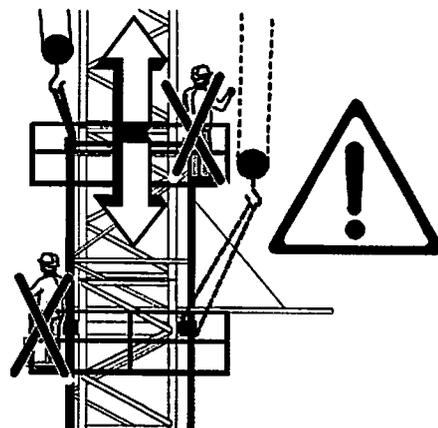
- 1 Podest einsetzen und sichern.
- 2 Geländer einstecken und sichern.
- 3 Laufschienen einsetzen verbolzen und sichern.
- 4 Laufschienen-Abspannung hochziehen, einbolzen und sichern.
- 5 Greifzüge und -Seile entfernen.



**Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzaufgabe verbolzen**

- Klettereinrichtung im Lasthaken einhängen (Vorder- oder Rückwand), und anheben.
- Presse und Stützsuh mit Greifzug aus dem Turm ziehen und sichern.

**ACHTUNG:** Der Aufenthalt auf der Klettereinrichtung ist beim Hochziehen und Ablassen mit dem Lasthaken verboten.



- Klettereinrichtung hochziehen.
- Exakt auf Presse und Stützsuh absetzen.

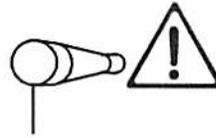
Weiter, siehe „Klettern des Kranes“, Punkt (2) (3) und (4)!

# Abklettern des Kranes



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

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



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

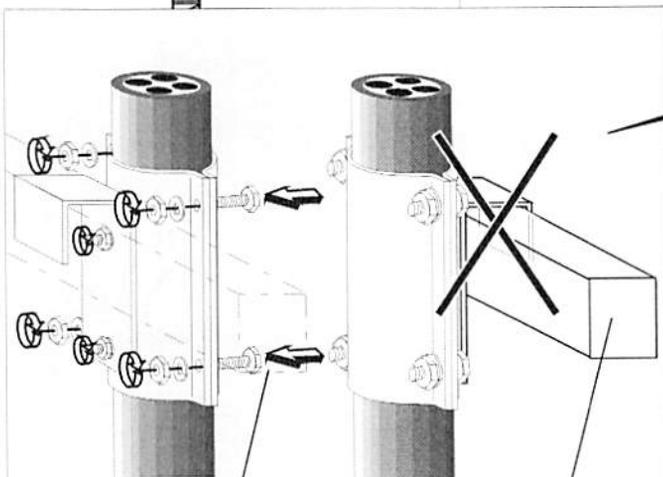
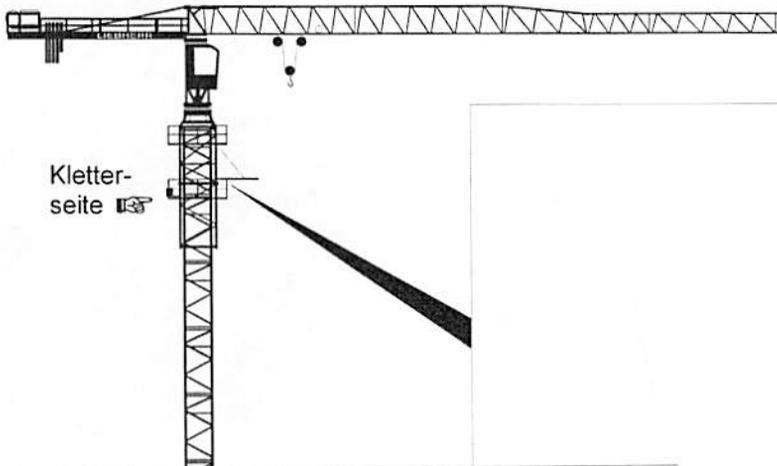
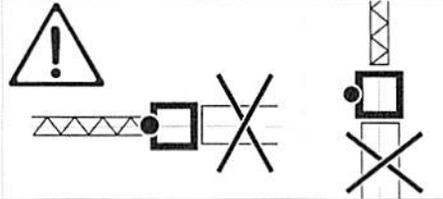
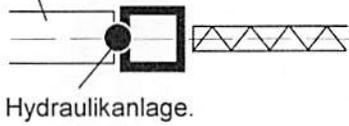


Gängigkeit  
überprüfen!



## 1 Vorbereitung:

1 Gegenausleger über der Hydraulikanlage.

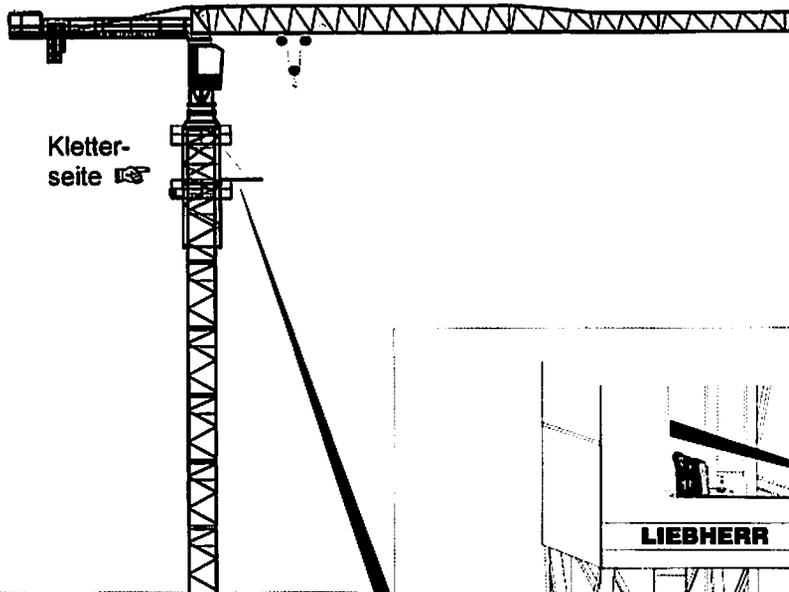


2  
Zugentlastungsschelle  
am Führungsstück ein-  
hängen.

Turmstück

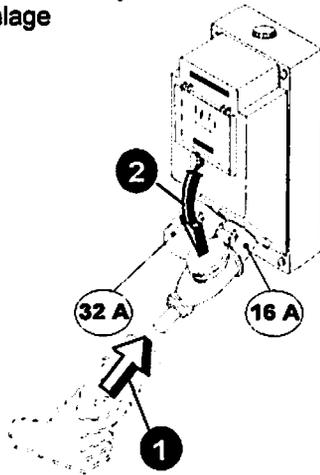


**2** Zuleitung anschließen:

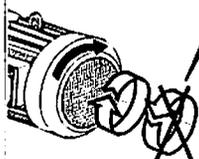


**Elektrischer Anschluss nur durch Fachpersonal!**

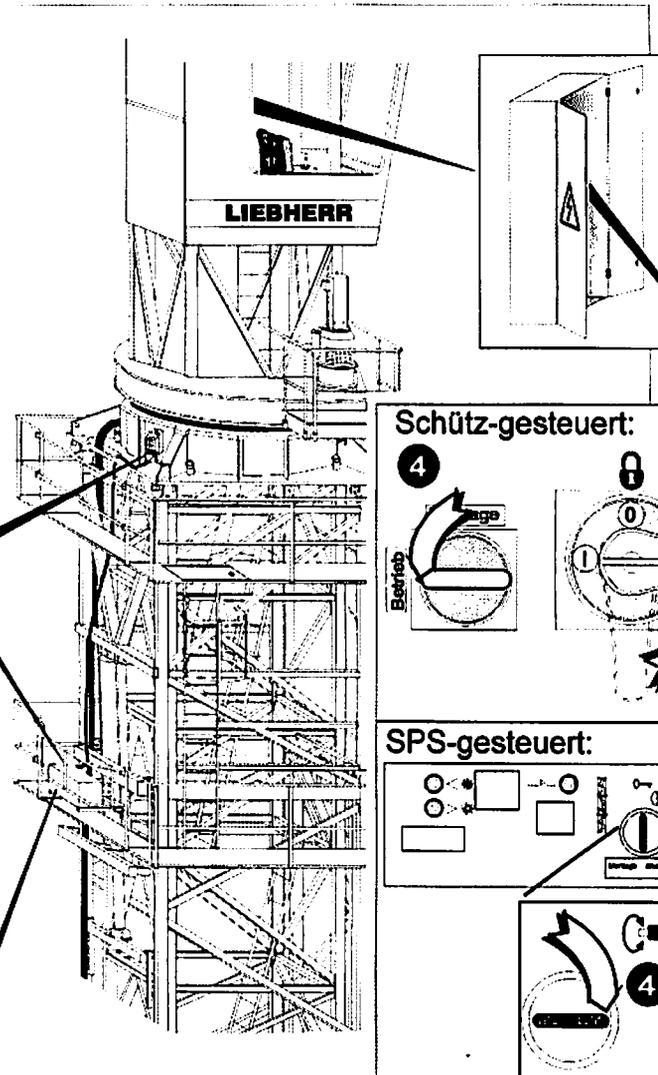
**Anschluss Hydraulikanlage**



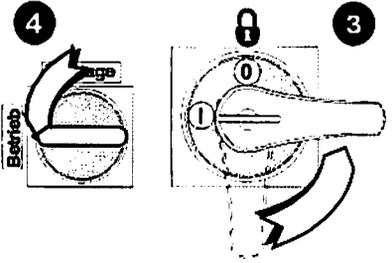
**Drehrichtung Hydraulikmotor?**



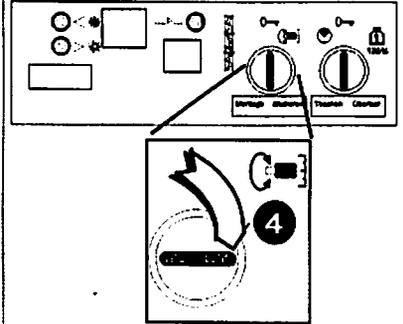
wenn:  
↓  
**Phasen tauschen!**



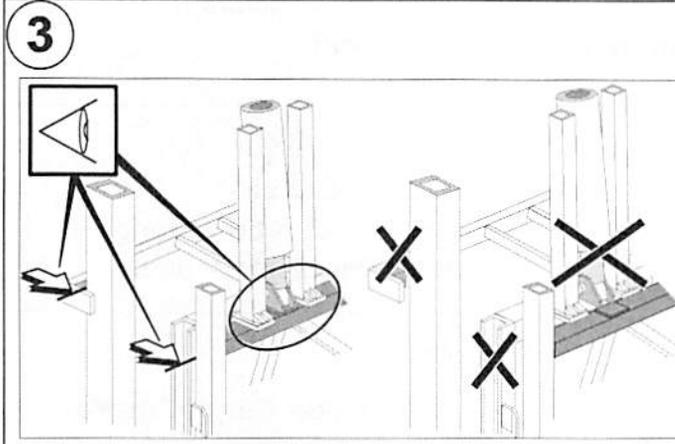
**Schütz-gesteuert:**



**SPS-gesteuert:**



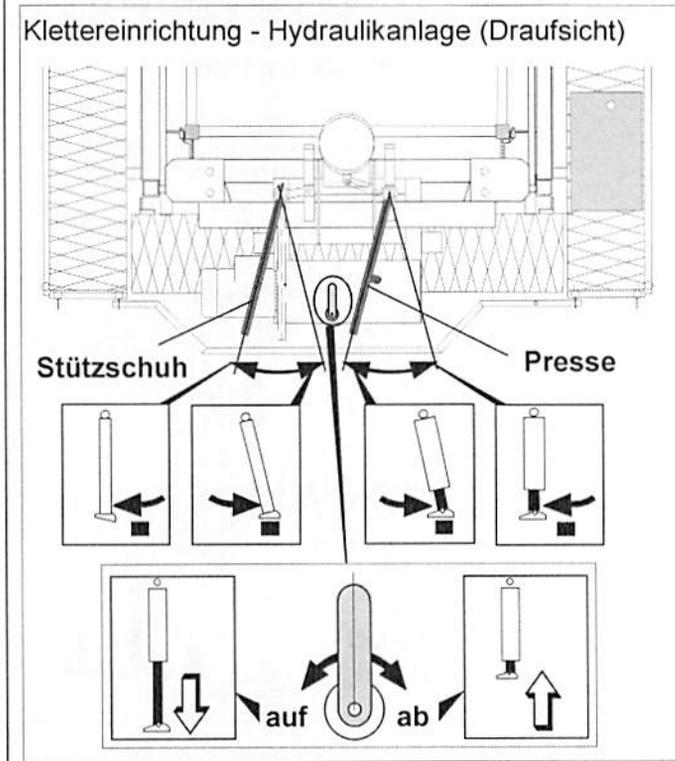
# Abklettern des Kranes



**!** 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!

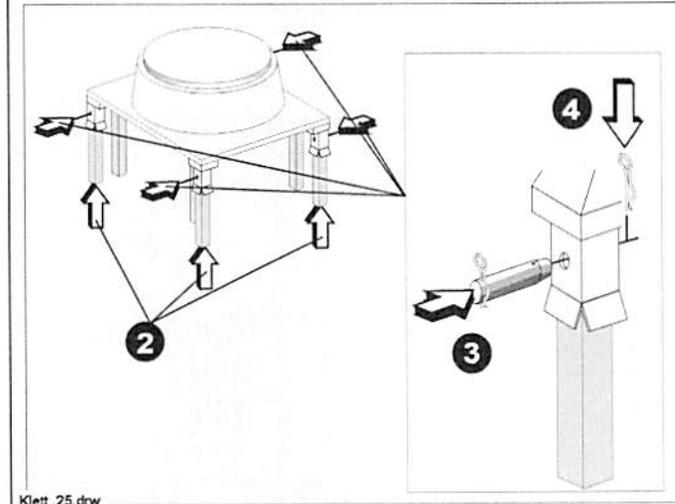
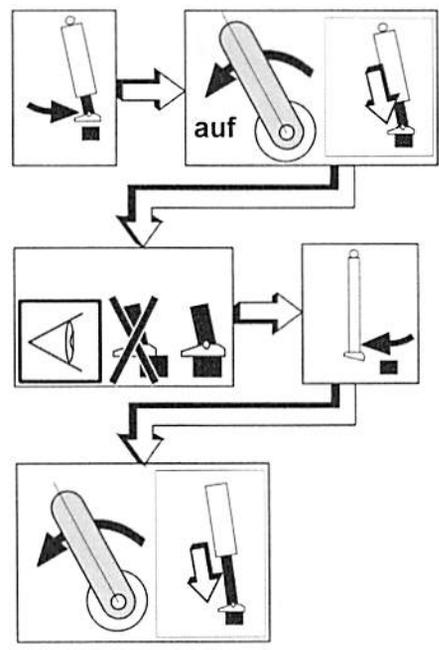
## 4 Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzauflage verbolzt und gesichert?



Wenn nicht:

- 1 Presse exakt aufsetzen und Klettereinrichtung nach oben drücken.

Vorgang:

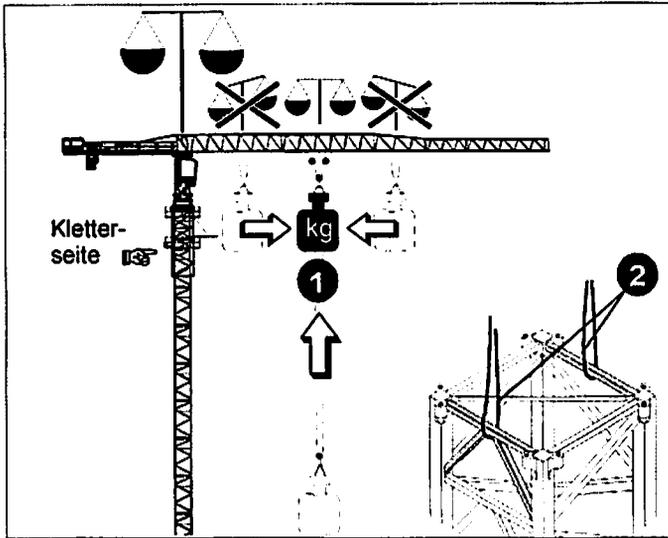


- 2 Presse weiter ausfahren.
- 3 Klettereinrichtung verbolzen
- 4 und sichern!

Klett\_25.drw



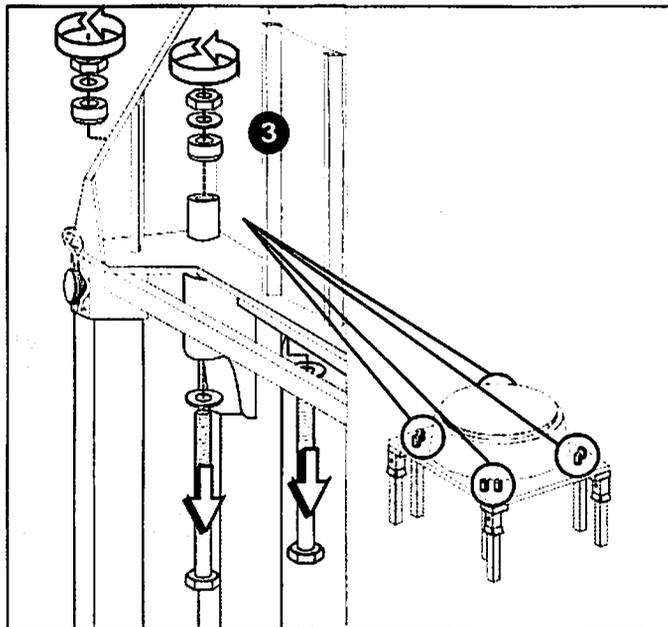
**5** Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranaufgabe entfernen!



  
**Vor jeder Kletterbewegung Gleichgewicht herstellen!**

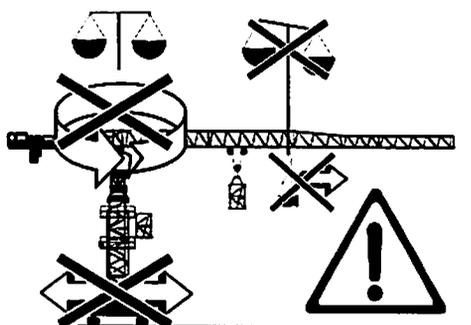
**Vorgang:**

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



**Wenn Verbindung entfernt ist:**

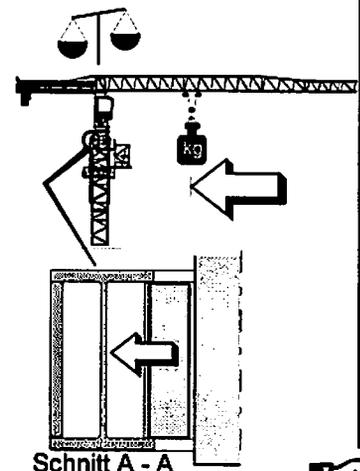
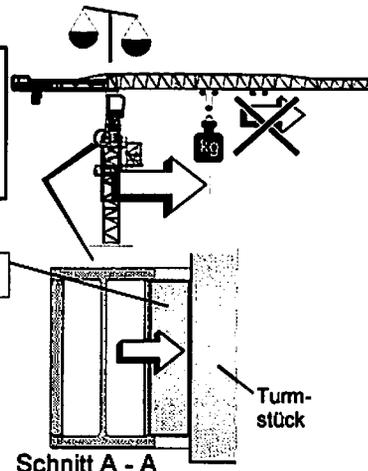
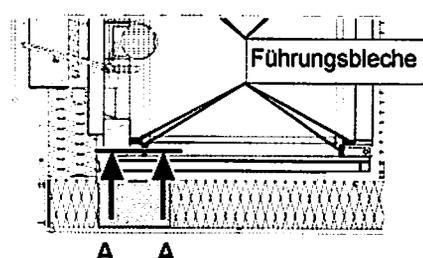
- nicht „Drehen“ und „Kranfahren“
- „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist!



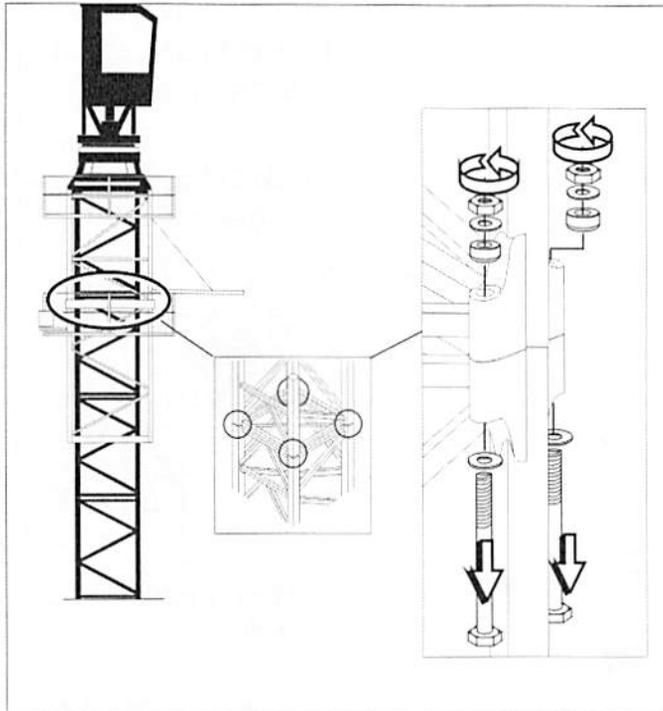
**4**  **Gleichgewicht überprüfen!**

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

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

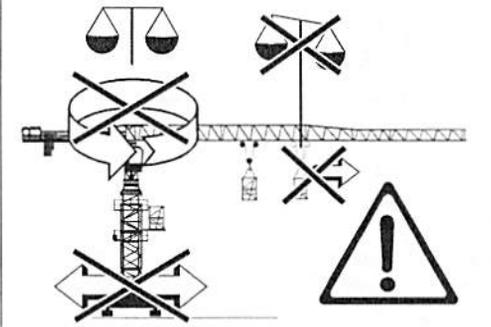


**6** Verbindung Turm - oberstes Turmstück entfernen!

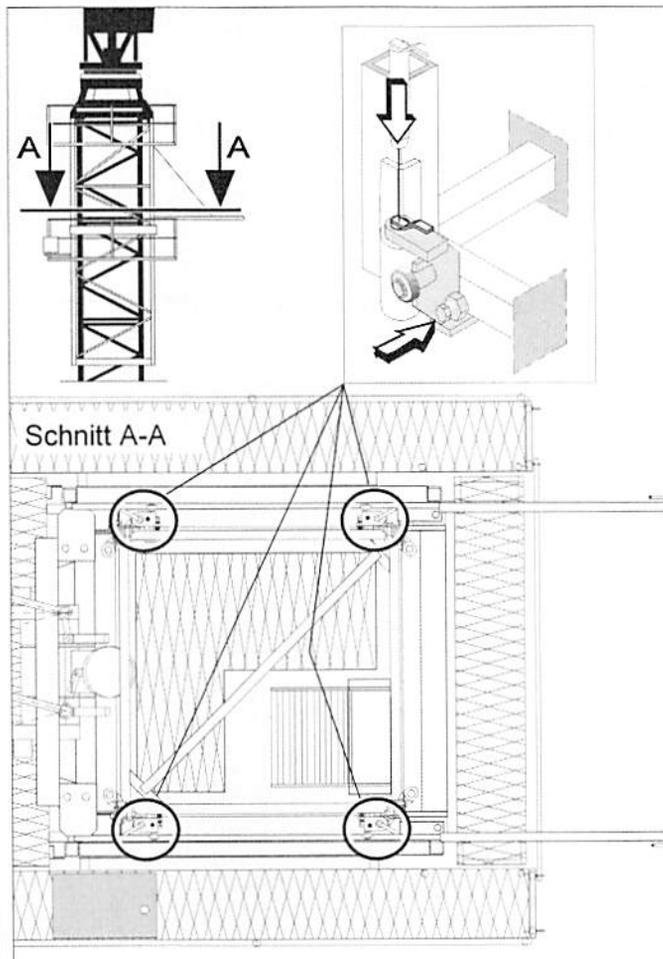


Wenn Verbindung entfernt ist:

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



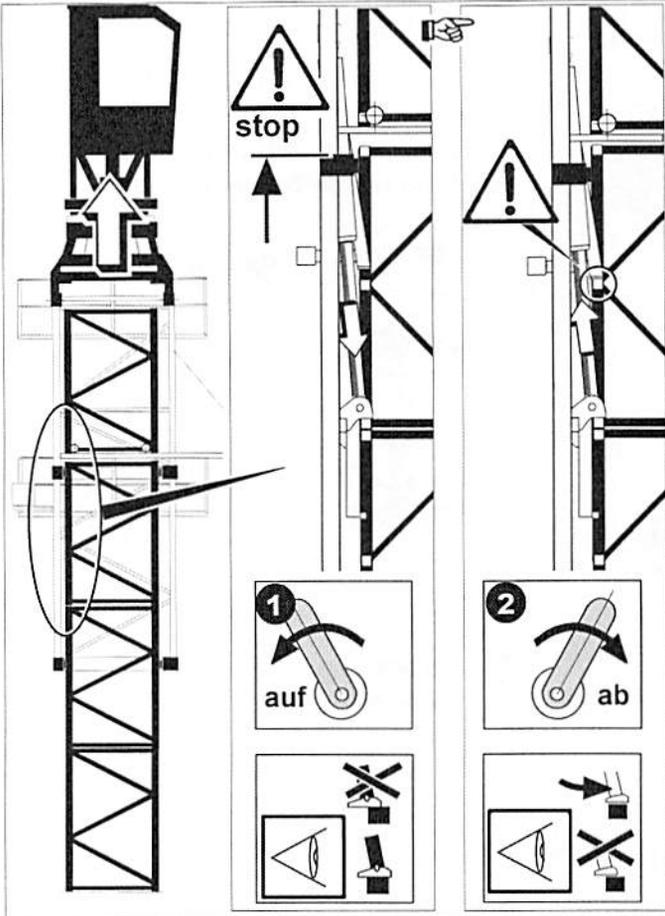
**1** Verbindung Turm - oberstes Turmstück entfernen.



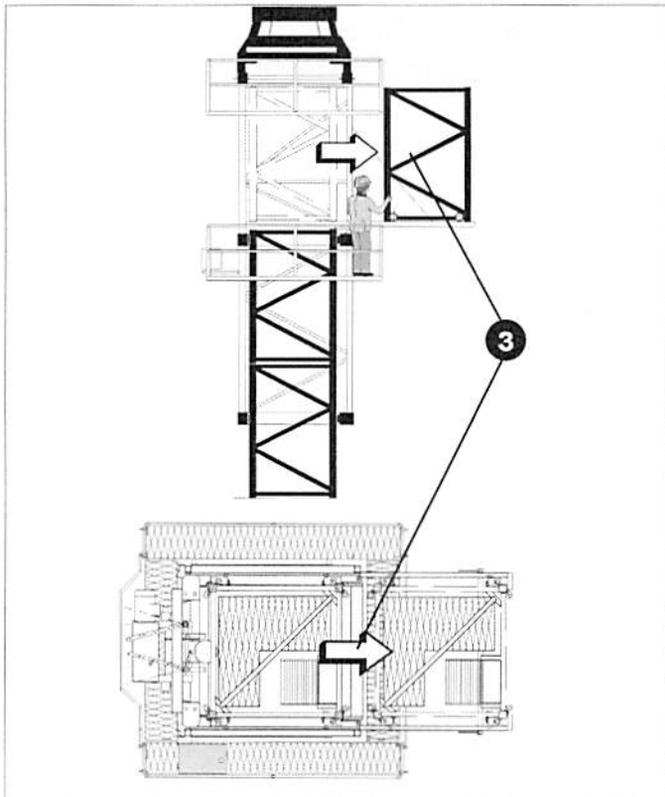
**2** Am Turmstück 4 Laufrollenlagerungen verbolzen und sichern.



**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.

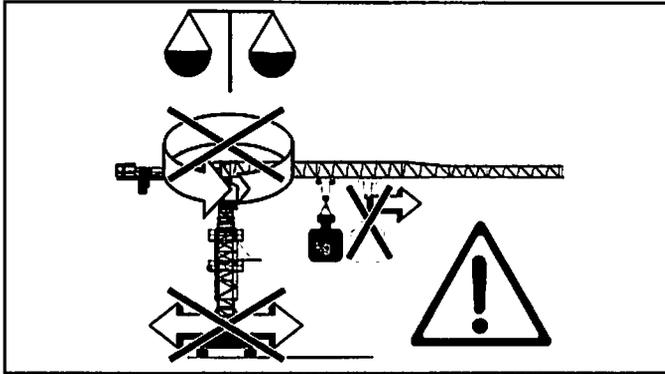


- 3** Turmstück aus dem Turm fahren.



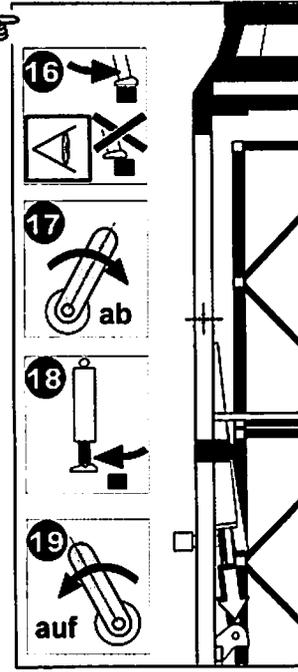
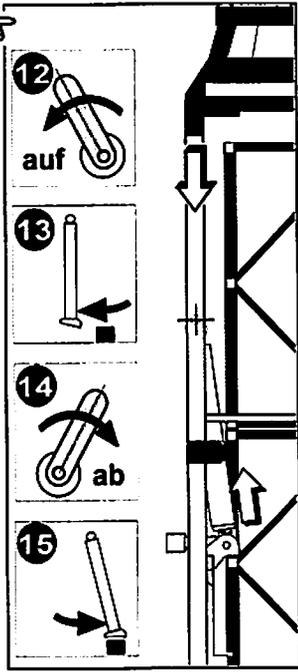
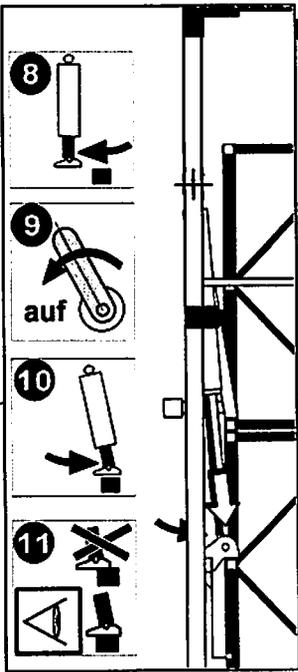
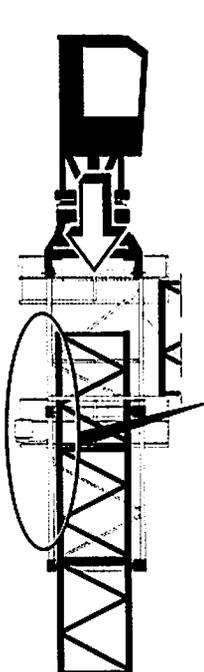
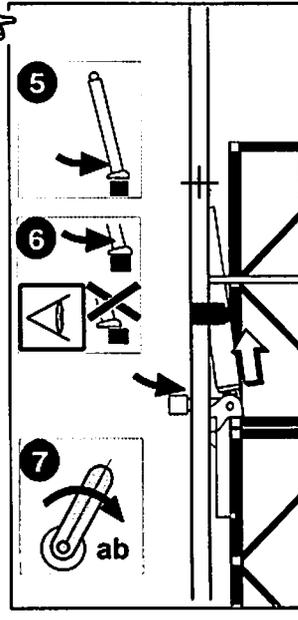
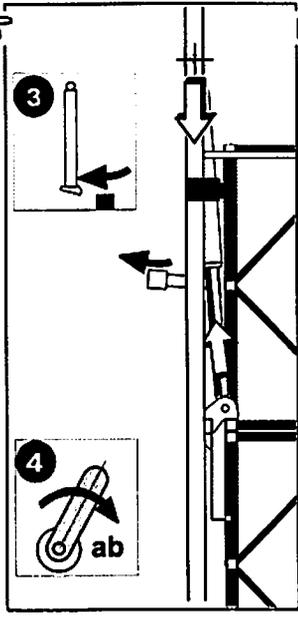
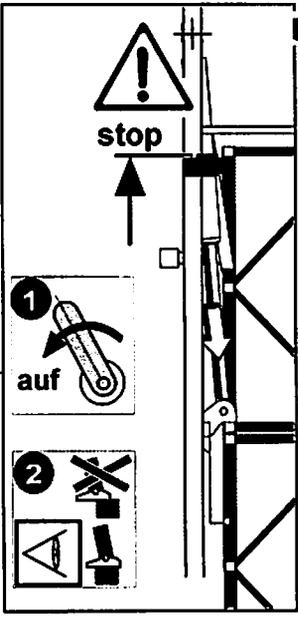
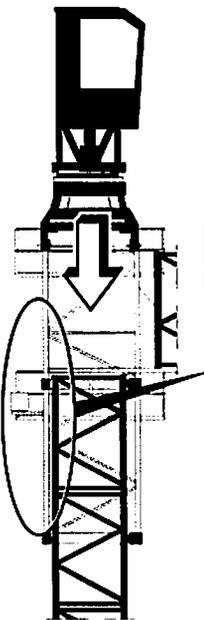
# Abklettern des Kranes

## 8 1 Turmstück abklettern!



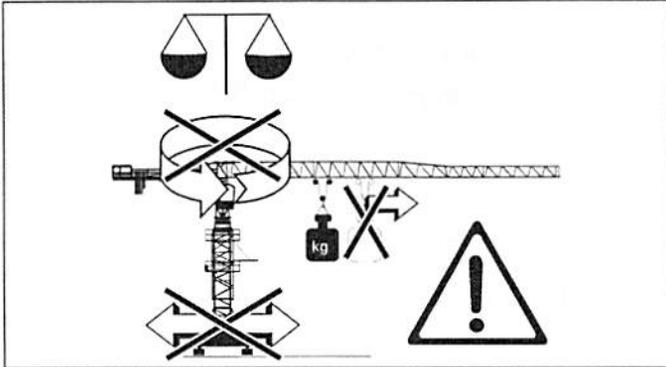
**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen!**

**Gleichgewicht überprüfen!**

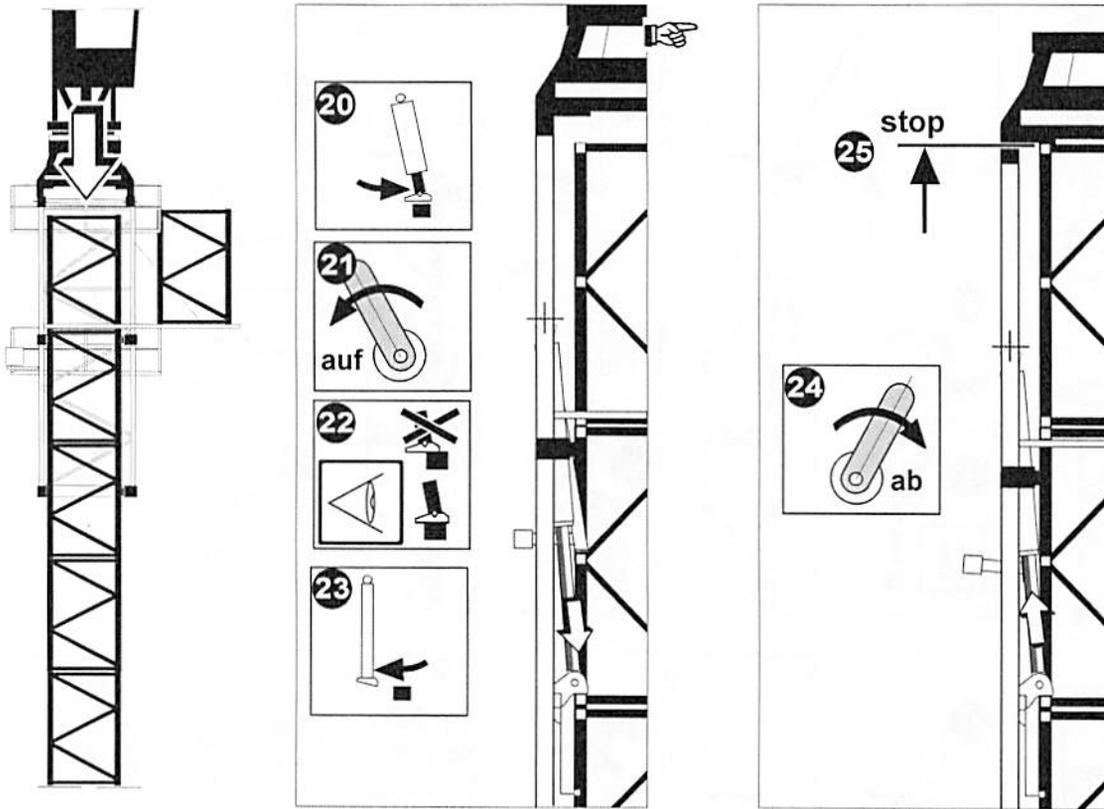


# Abklettern des Kranes

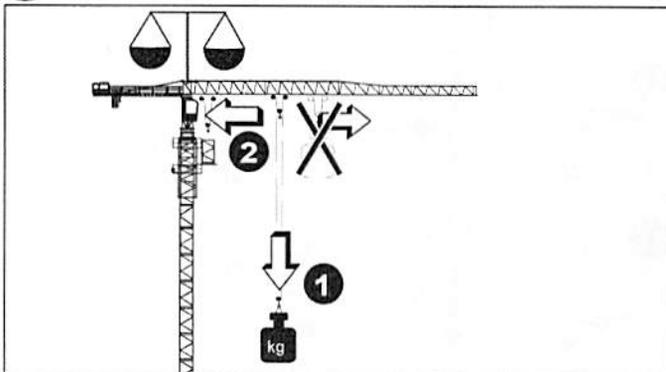
## 8 1 Turmstück abklettern!



Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen!  
Gleichgewicht überprüfen!



## 9 Ausgleichgewicht absetzen!



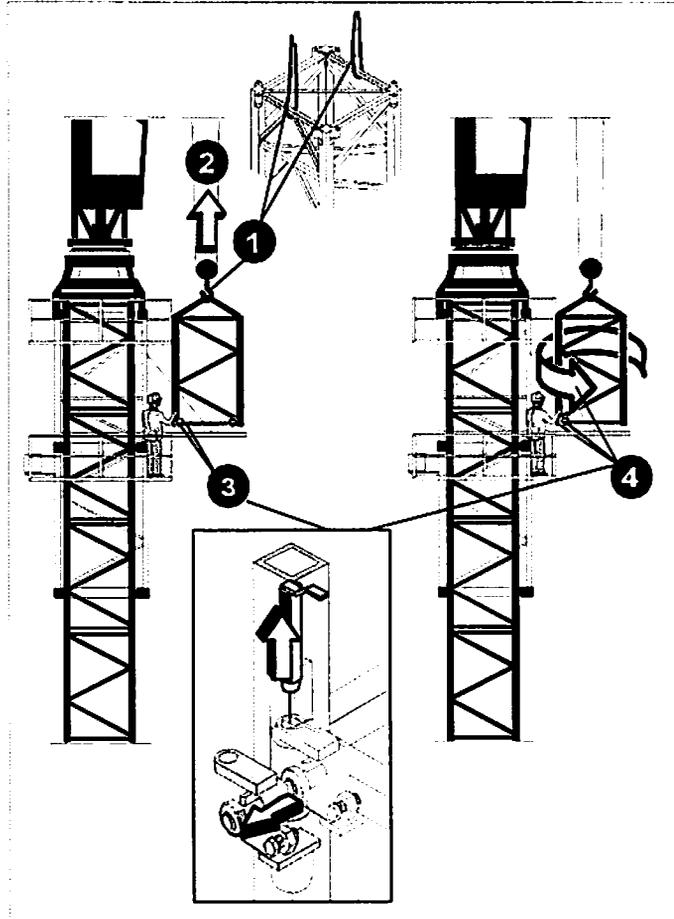
- 1 Ausgleichgewicht absetzen.
- 2 Laufkatze in min. Ausladung fahren.

Klett\_30 drw



# Abklettern des Kranes

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



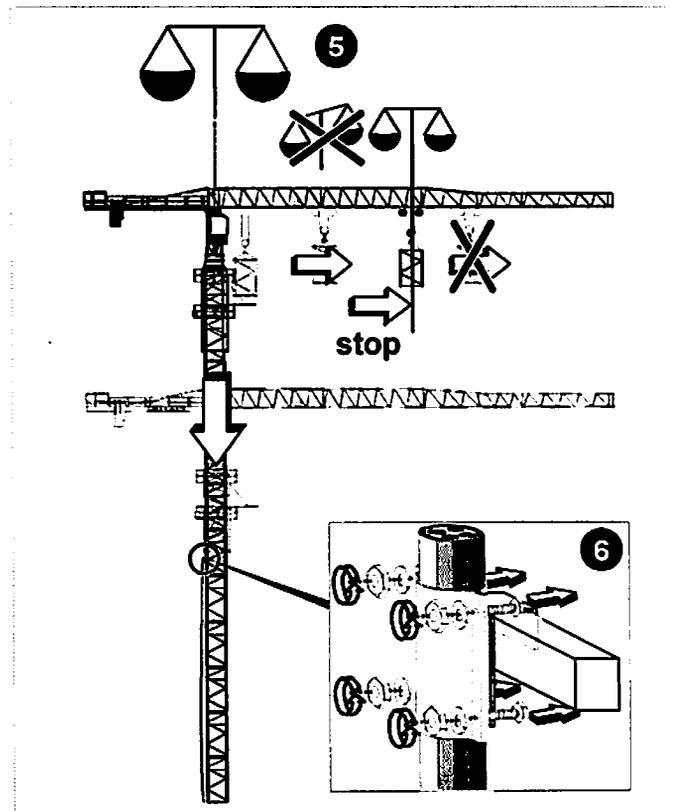
**Keine Dreh- und Fahr-  
bewegung durchführen!**

„Katzfahren“ in Rich-  
tung max. Ausladung  
ist nur erlaubt bis  
Gleichgewicht herge-  
stellt ist!

### 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-  
auflage verschrauben!**