

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 (variabel)	3-0.1
Unterwagen fahrbar	3.1
Unterwagen stationär.....	3.4
Fundamentkreuz fahrbar (nicht kurvenfahrbar).....	3.5
Fundamentkreuz stationär	3.8
Einsetzen der Fundamentanker.....	3.10
Verbindung Unterwagenturmstück – Grundturmstück.....	3.11
Verbindungsmaterial.....	3.12
Vormontage Klettereinrichtung	3.18
Grundturmstück und Klettereinrichtung auf dem Unterwagen.....	3.19
Turmstücke ohne Klettereinrichtung	3.20
Vormontage Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage	3.21
Vormontage: Turmspitze	3.22
Drehbühne	3.23
Turmspitze	3.23
Gegenausleger	3.24.1
Gegenauslegerabspannung	3.24.1
Gegenausleger vormontieren.....	3.24.2
Hubwerkseinheit vormontieren.....	3.24.5
Hubwerkseinheit montieren.....	3.24.7
Gegenausleger montieren.....	3.24.8
Vormontage: Ausleger	3.28
Anordnung der Auslegerzwischenstück und Auslegerabspannstangen	3.29
Geländerseil	3.30.1
Katzfahrseile.....	3.31
Wartungsfahrkorb	3.36

Ausleger	3.37
Anschlagpunkte und Gewichte	3.39
Montage: Flugwarn- und Windmessenanlage (optional)	3.40.2
Hubseil	3.41
Laufkatze und Lasthaken auf "Betrieb" umrüsten	3.43
Einstellarbeiten vor der Inbetriebnahme	3.44
Endschalter einstellen:	
Hubwerk	3.44.1
Katzfahrwerk	3.44.6
Hub- und Katzfahrwerk-Potentiometer bei SPS-gesteuertem Kran	3.44.10
Sicherheitshinweise beim Einstellen der Überlastsicherung	3.45
Kran mit SPS-Steuerung:	
Lastmomentsensor	3.45.1
Kran mit Schützensteuerung:	
Einstellen der Überlastsicherung	3.45.1
Tragfähigkeit	3.46.1
Traglasten bei großen Hubhöhen	3.48

Demontage:

Kran-Demontage	3.49
Montagebügel für Demontage des Auslegers positionieren	3.50.1
Flugwarnanlage und Windmessenanlage	3.51
Ausleger	3.52
Katzfahrwerk in den Transportzustand umrüsten	3.53

Klettern des Kranes:

Klettern des Kranes "Grundsätzlich beachten"	3.55
Klettern des Kranes	3.56
Abklettern der Klettereinrichtung	3.68
Klettereinrichtung ablassen	3.69
Demontage der Klettereinrichtung	3.71
Klettereinrichtung montieren	3.74
Abklettern des Kranes	3.77

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 !



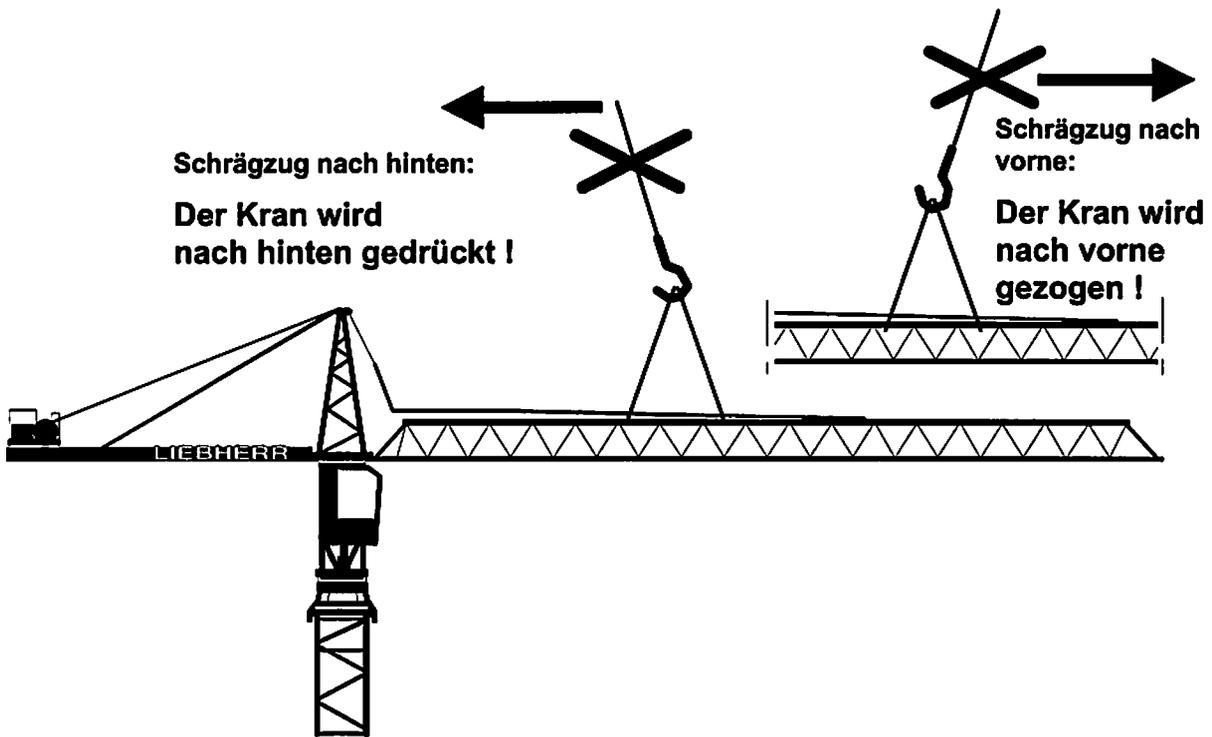
Wichtige Information !

- **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.**

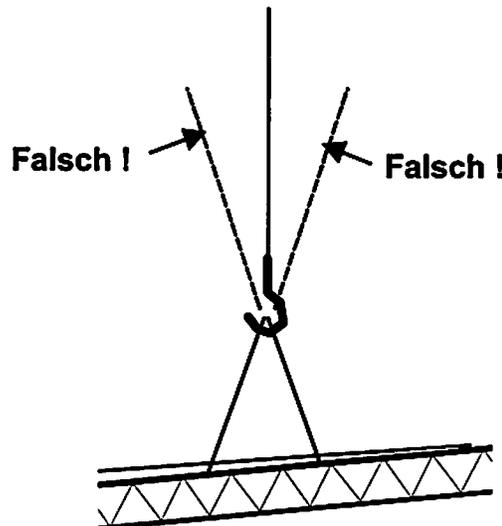
Bei allen Montagevorgängen darauf achten, dass kein Schrägzug an den zu montierenden bzw. bereits montierten Bauteilen auftritt !



SCHRÄGZUG IST GRUNDSÄTZLICH VERBOTEN !



Richtig ! (Hubseil vertikal)



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

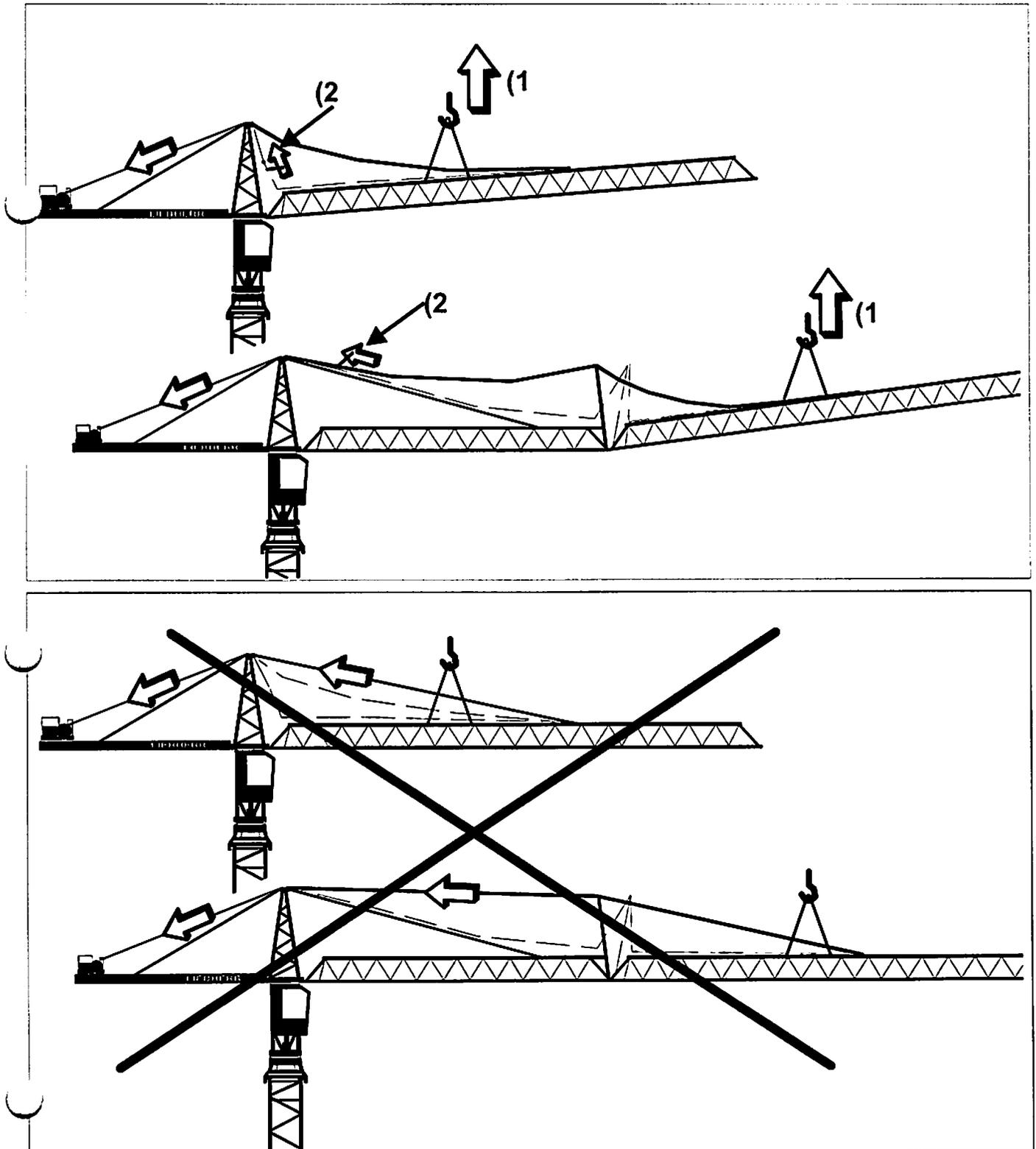
Auslegermontage:



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

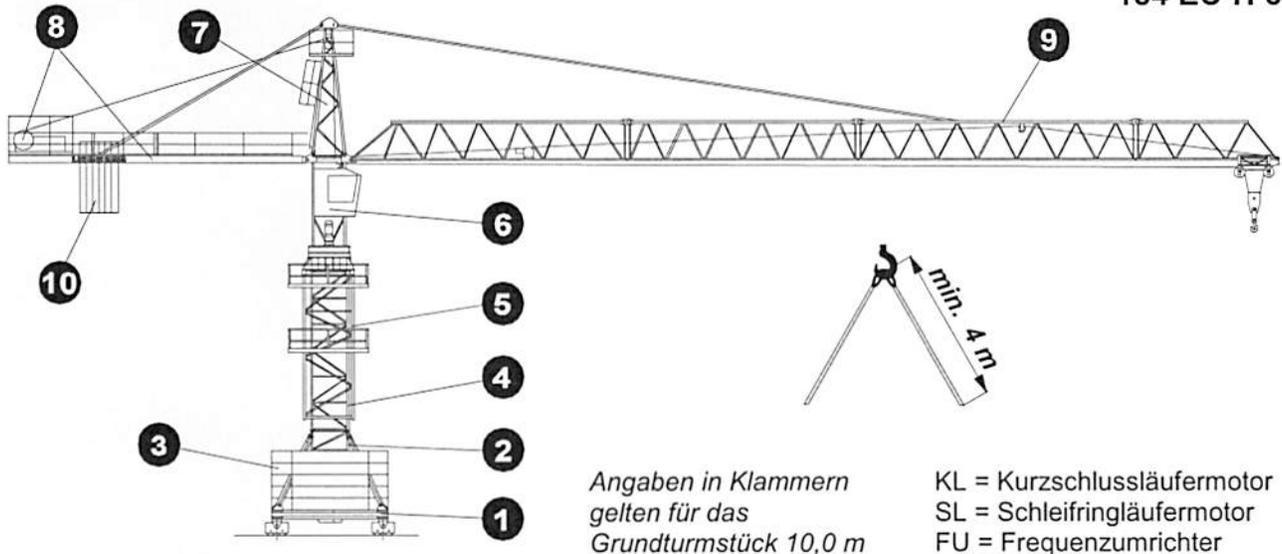
Kippgefahr des Kranes !

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

140 EC-H 6
154 EC-H 6



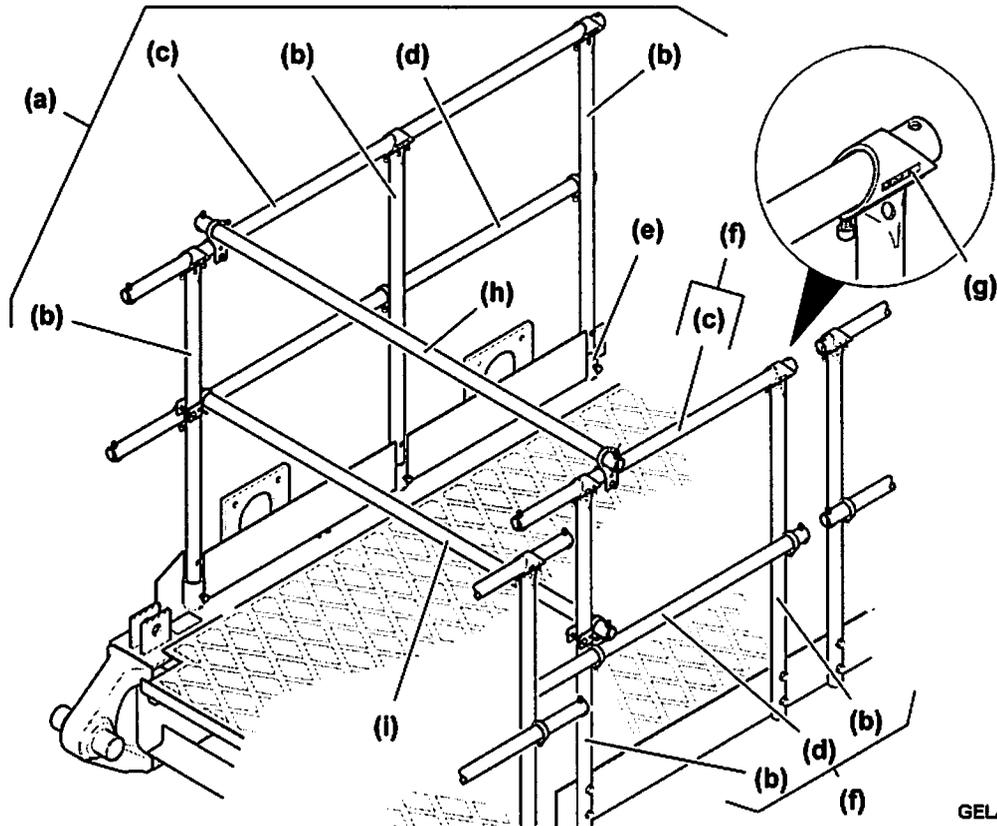
Angaben in Klammern
gelten für das
Grundturmstück 10,0 m

KL = Kurzschlussläufermotor
SL = Schleifringläufermotor
FU = Frequenzumrichter

Montageteil		Gewicht	Erforderliche Hakenhöhe für das Montagegerät
Unterwagen 154 EC-HM			
1	Unterwagen	mit Fahrwerken	7,0 m
		ohne Fahrwerke	
2	Unterwagenturmstück mit Stützholmen	2,9 t	
3	Zentralballastblöcke	"A"	8,0 m
		"B"	
Turm 120 HC / 132 HC			
4	140 HC / 154 HC Grundturmstück	6,85 m	14,0 m
		10,0 m	18,0 m
5	Klettereinrichtung	zum Klettern mit <u>nur</u> 2,5 m Turmstücken	21,0 m (25,0 m)
		zum Klettern mit 5,0 m Turmstücken	24,0 m (28,0 m)
Kranoberteil 140 EC-H 6 / 154 EC-H 6			
6	Drehbühne komplett mit einem Drehwerk	mit Kugeldrehkranauflage Zeichnungs-Nr. C 050.001-333.000	19,0 m (23,0 m)
		mit Kugeldrehkranauflage Zeichnungs-Nr. C 050.003-333.000	
7	Turmspitze	1,7 t	25,0 m (29,0 m)
8	Gegenausleger komplett mit "B"-Block und Hubwerkseinheit ohne Hubseil	WiW 240 VZ 405 2-Gang FU	22,0 m (26,0 m)
		WiW 250 VZ 403 2-Gang FU	
		WiW 220 RX 047 2-Gang KL	
		WiW 250 JX 404 3-Gang SL	
		WiW 260 MW 402 1-Gang FU	
		WiW 220 JX 402 2-Gang KL	
		WiW 240 MZ 401 1-Gang FU	
		WiW 250 MZ 401 1-Gang FU	
9	Ausleger mit Abspannung, Katzfahrwerk, Laufkatze und Lasthaken	60 m Ausleger	24,0 m (28,0 m)
		55 m Ausleger	
		50 m Ausleger	
		45 m Ausleger	
		40 m Ausleger	
10	Gegenballastblöcke	"A"	25,0 m (29,0 m)
		"B"	

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.



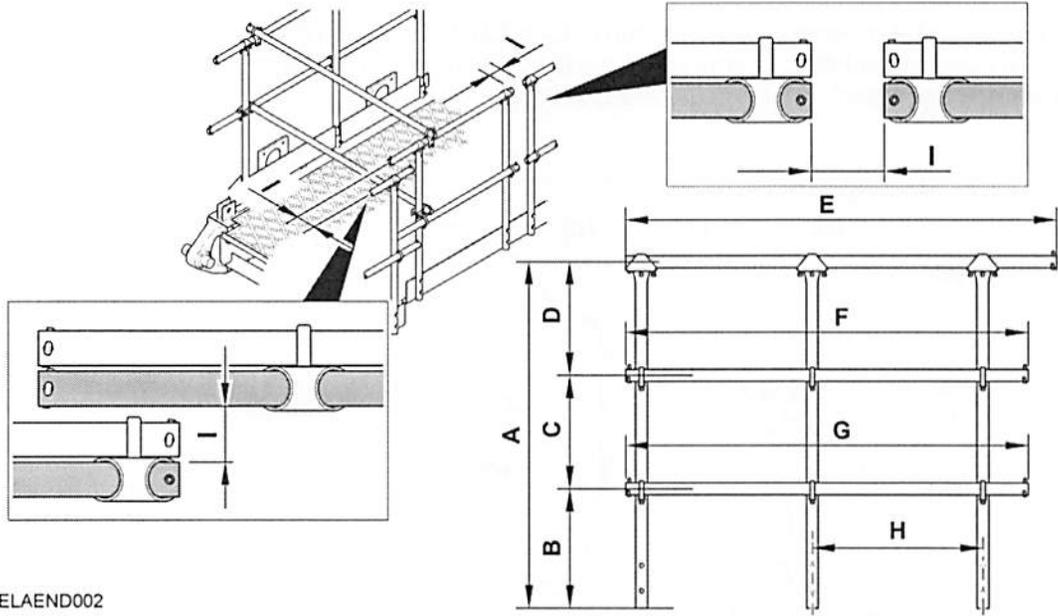
GELAEND001

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

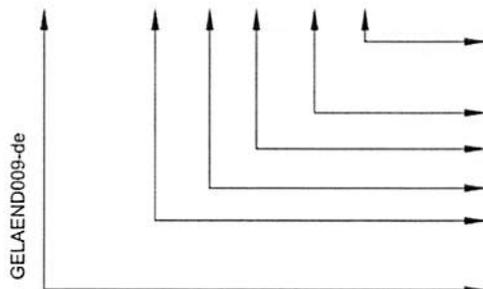
Fig. 0-2 Maße und Ausführungen der Geländer nach Liebherr-Norm LN 266

- (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 2/-800/-700-700



- Länge 3. Geländerrohr (2. Knieleiste) => nur bei 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

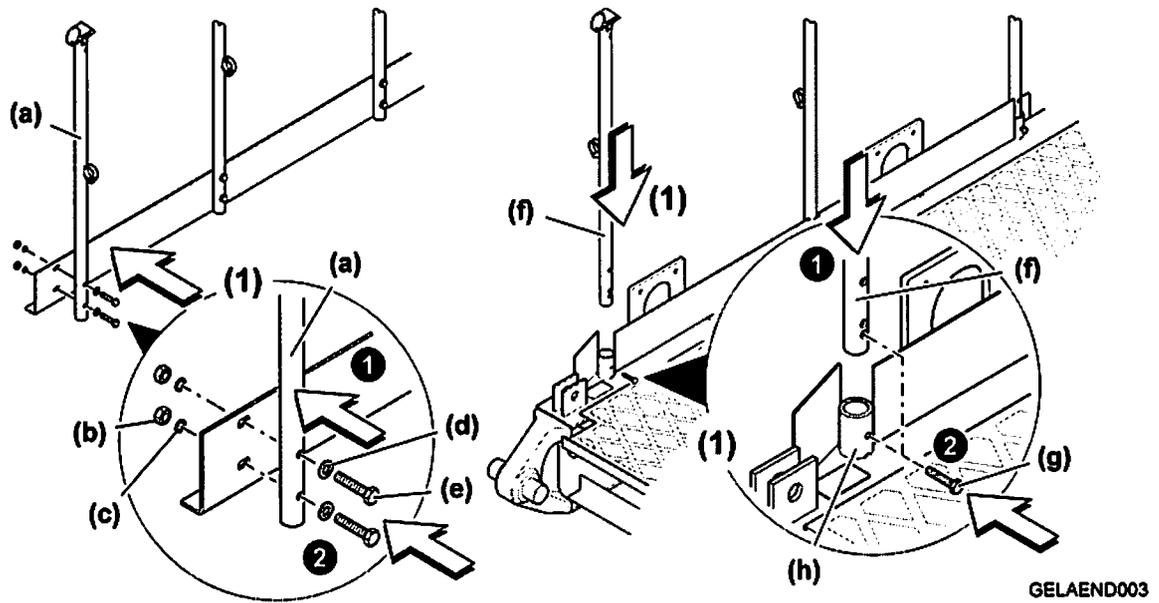


Fig. 0-3 Pfosten montieren

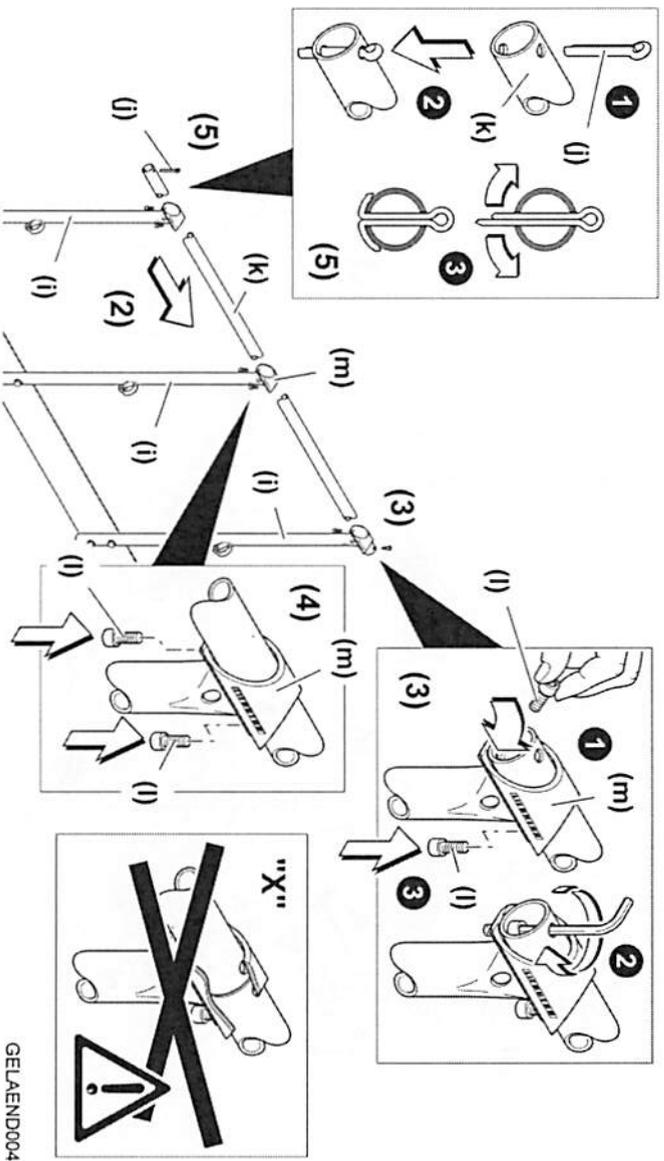
- | | | |
|---|---|--------------------|
| (a) Pfosten (Befestigung direkt am Bauteil) | (d) Scheibe | (g) Schraube |
| (b) Mutter | (e) Schraube | (h) Geländerbuchse |
| (c) Sicherungsscheibe | (f) Pfosten (Befestigung in Geländerbuchse) | |

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).



GELAEND004

Fig. 0-4 Geländerrohr (Handlauf) montieren

(i) Pfosten

(k) Geländerrohr

(m) Rohrbuchse

(j) Splint

(l) Zylinderschraube

► Geländerrohr (k) durch die Rohrbuchsen (m) der Pfosten (i) 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)

Die Enden der Geländerrohre (k) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)

► Alle anderen Rohrbuchsen (m) der Pfosten (i) mit zwei Zylinderschrauben (l) von unten festklemmen. (4)

Hinweis

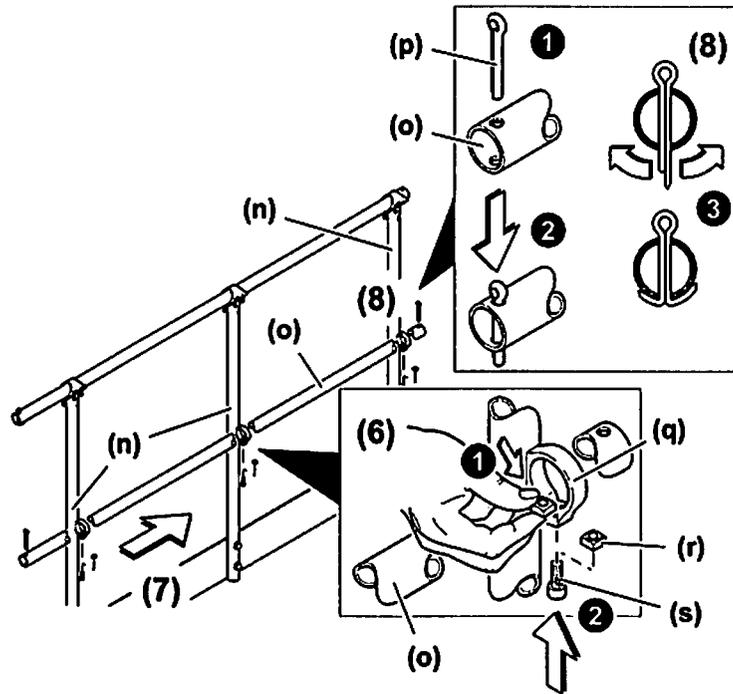
Wird das Geländerrohr am Ende **nur** mit Zylinderschrauben festgeklemmt, muss das Geländerrohr an diesem Ende mit einem Splint gesichert werden.

► 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

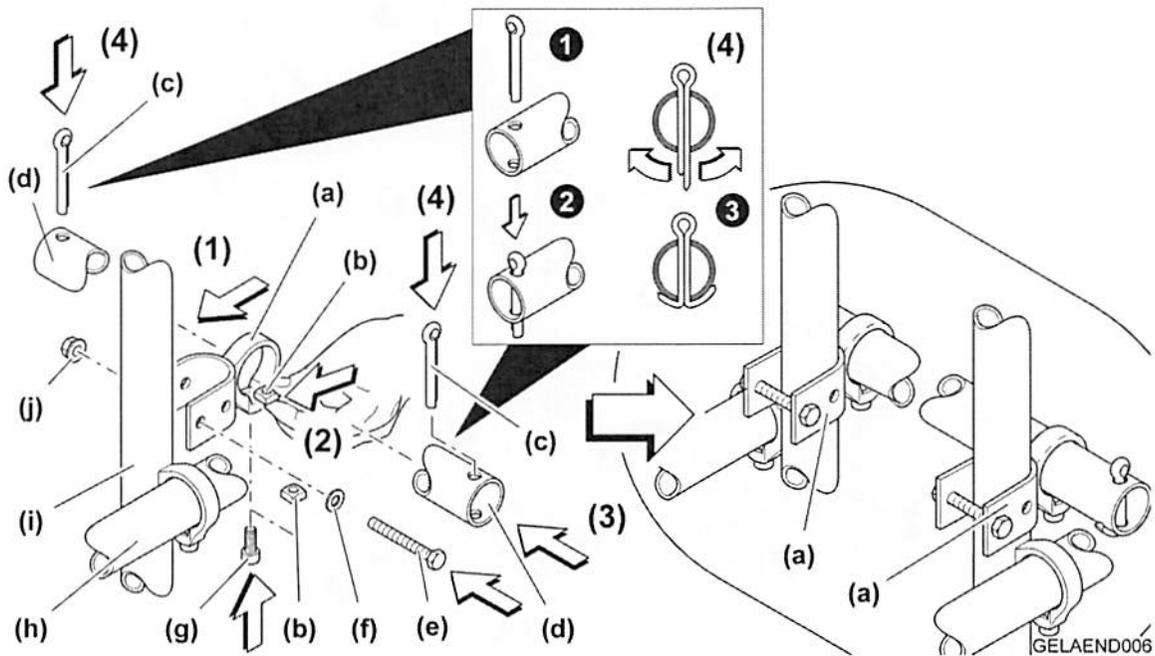


Fig. 0-6 Geländerrohr (quer) montieren

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

- ▶ Zwei Halter (a) an zwei Pfosten (i) 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)

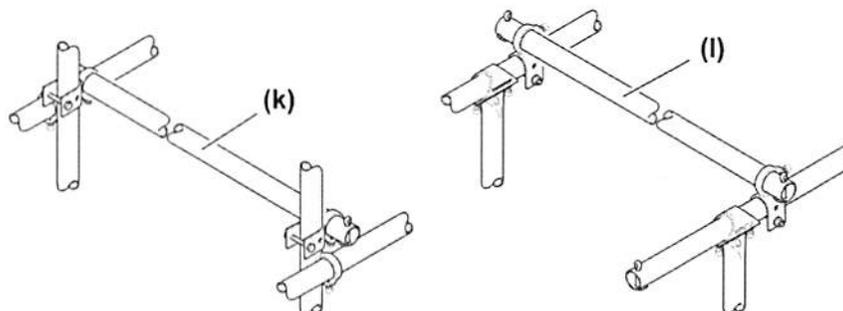
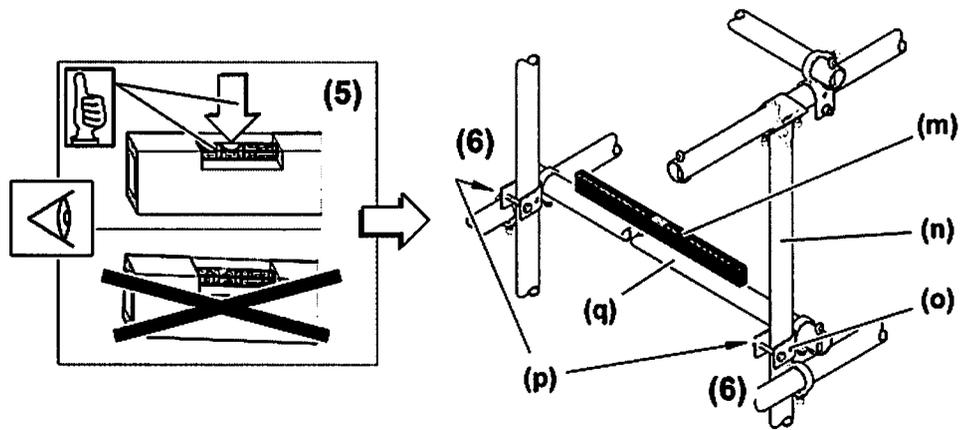


Fig. 0-7 Ausführungsarten Geländerrohr (quer)

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

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



GELAEND008

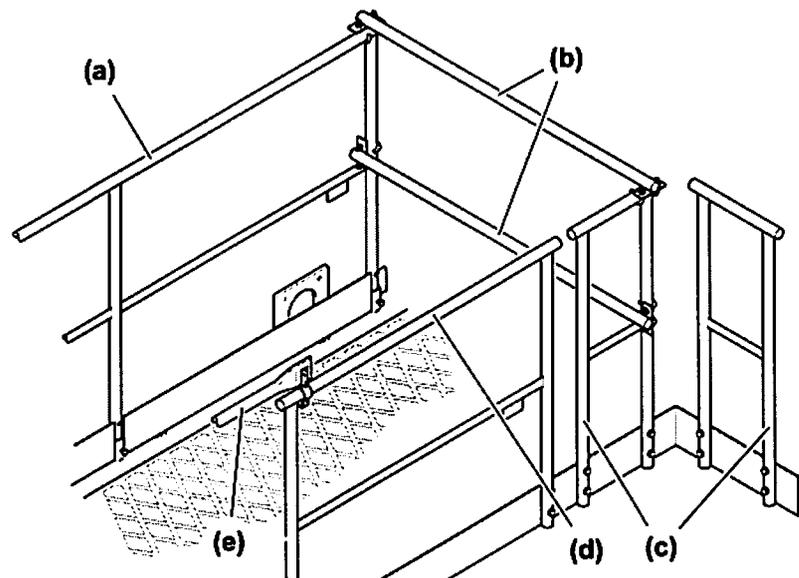
Fig. 0-8 Geländerrohr (quer) waagrecht ausrichten

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

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

Geländer montieren

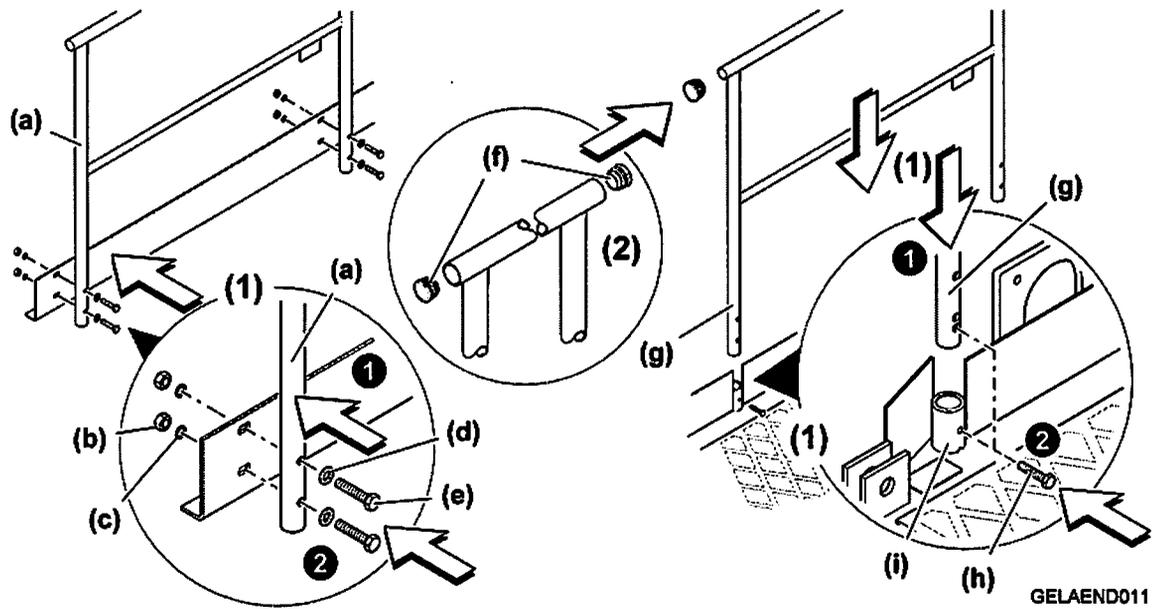


Fig. 0-10 Geländer montieren

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

Befestigung direkt am Bauteil:

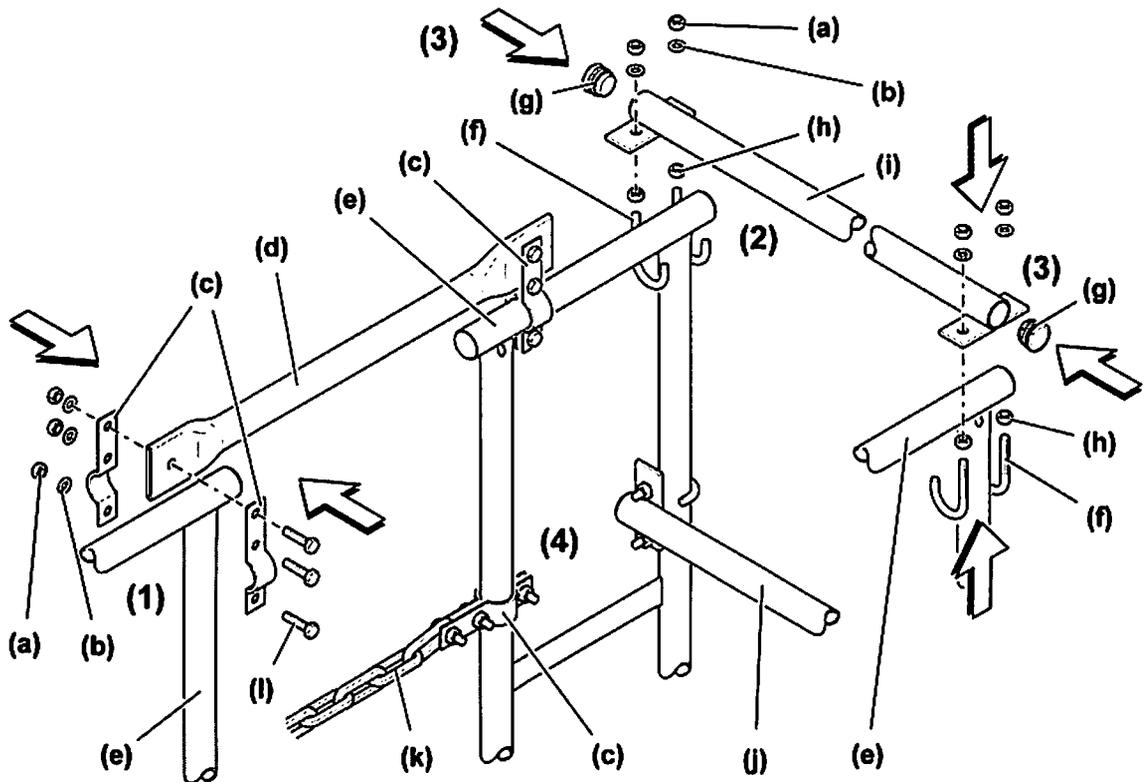
- ▶ Geländer (a) mit Schrauben (e), Scheiben (d), Sicherungsscheiben (c) und Muttern (b) direkt am Bauteil anschrauben. (1)

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	(i) 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 (i) 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 (k) mit zwei Rohrschellen (c) an Geländer (e) anbringen. Alle Rohrschellen (c) mit Schrauben (l), Scheiben (b) und Muttern (a) sichern. (4)

0.0.1 154 EC-HM Unterwagen mit 4,5m Spurweite



Hinweis

Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem fahrbaren Unterwagen müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Kraneeinsatz vorbereiten‹.

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

Aufbau Unterwagen fahrbar

Der Unterwagen 154 EC-HM Standard ist für **nicht** kurvenfahrbaren Einsatz vorgesehen. Für diesen Einsatz müssen entsprechende Fahrwerkslagerungen (nicht kurvenfahrbar) verwendet werden. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Technische Beschreibung‹.

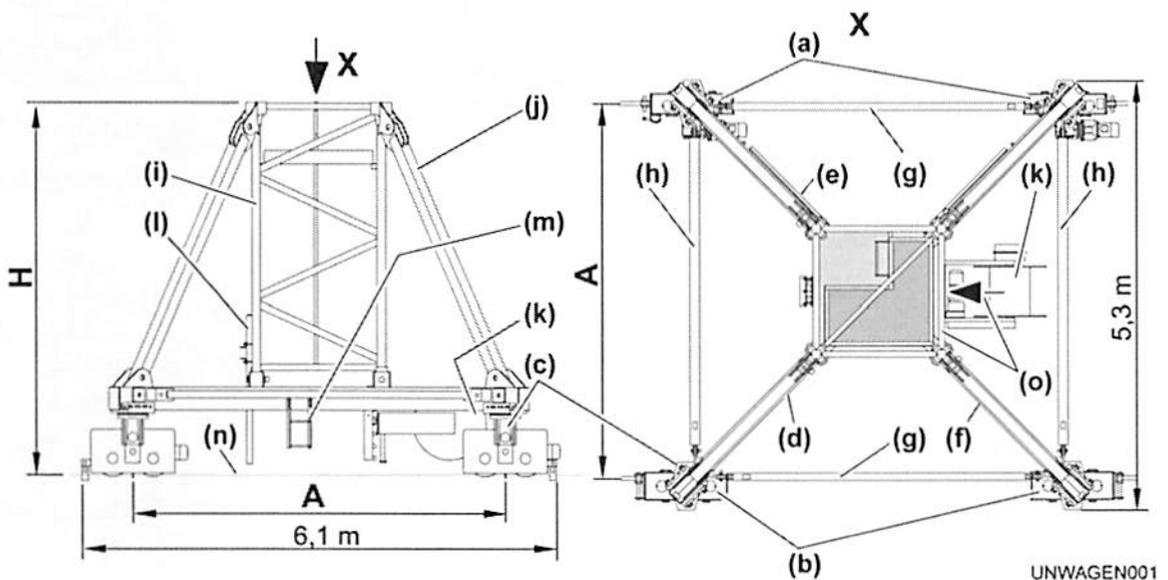


Fig. 0-1 Unterwagen 154 EC-HM, fahrbar

- | | | |
|--|---|-----------------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (f) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (k) Leitungstrommel |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (g) Randträger schmal | (l) Leitungsumlenkung |
| (c) Fahrwerkslagerung | (h) Randträger breit | (m) Leiter |
| (d) Tragholm lang | (i) Unterwagen-Turmstück | (n) Oberkante Schiene |
| (e) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (j) Stützhalm | (o) Kletterseite des Kranes |

Maß [m]	Benennung	
A	4,5	Spurweite und Radstand
H	5,0	Höhe
Unterwagen nicht kurvenfahrbar		

Tab. 0-1 Maße Unterwagen 154 EC-HM, fahrbar

Fahrwerkslagerungen prüfen (Unterwagen nicht kurvenfahrbar)

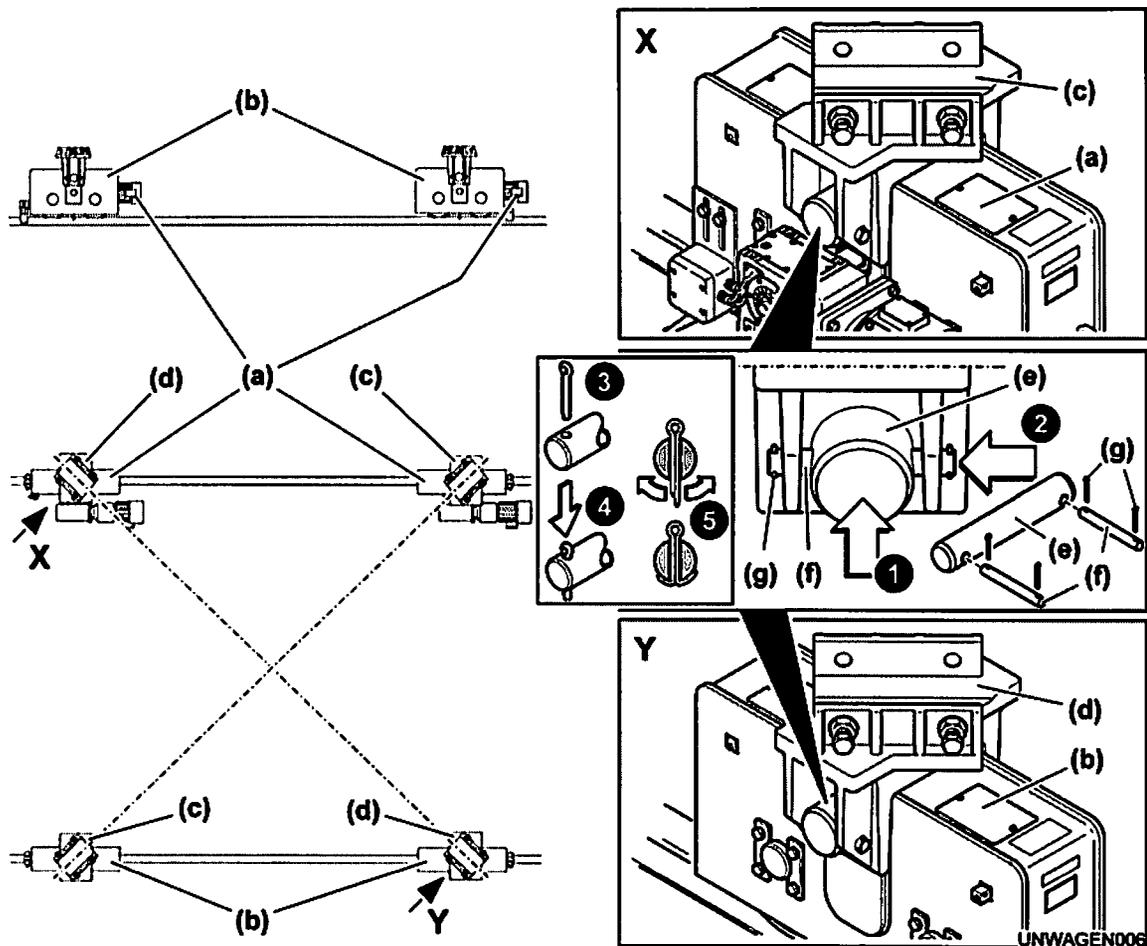


Fig. 0-2 Nicht kurvenfahrbares Fahrwerk

- | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (d) Fahrwerkslagerung links | (f) Sicherungsbolzen |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (e) Bolzen | (g) Splint |
| (c) Fahrwerkslagerung rechts | | |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Fahrwerkslagerungen (c) und (d) und entsprechende Radkästen (a) und (b) sind mit dem Bolzen (e) verbolzt, und mit Sicherungsbolzen (f) gesichert.
- Jeder Sicherungsbolzen (f) ist mit zwei Splinten (g) gesichert.
- Alle Sicherungsbolzen (f) sind an der Außenseite des Fahrwerks montiert.

Radkästen montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen.

► Radkästen vor der Montage des Unterwagens mit Schienenzangen gegen Kippen sichern.



Hinweis

Anordnung der Radkästen mit Antrieb (a) und Radkästen ohne Antrieb (b) müssen eingehalten werden.

Bei Gleisanlagen mit nur einer Kurvenrichtung sollte der Radkasten mit Antrieb auf der Kurvenaußenseite montiert werden.

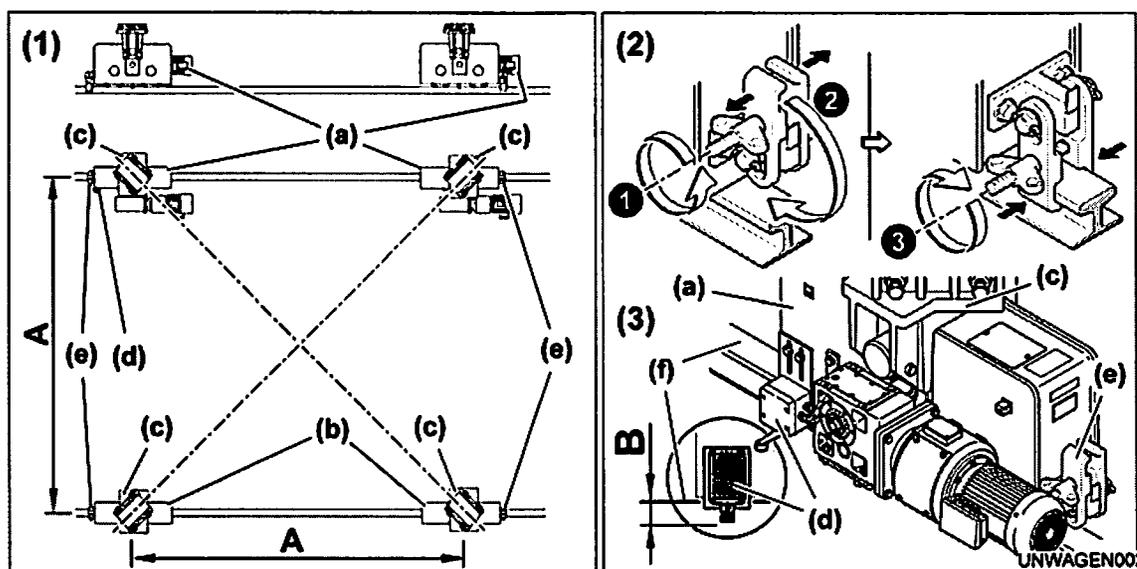


Fig. 0-3 Radkästen montieren

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| (a) Radkasten mit Antrieb | (c) Fahrwerkslagerung | (e) Schienenzange |
| (b) Radkasten ohne Antrieb | (d) Endschalter | (f) Oberkante Schiene |

Maß	Benennung	
A	4,5 m	Spurweite und Radstand
B	45...145 mm	Einstellmaß des Fahrendschalters
		Unterwagen nicht kurvenfahrbar

Tab. 0-2 Fahrwerkmaße für Unterwagen 154 EC-HM

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.
- Die Bolzenverbindungen sind gesichert und die Schraubverbindungen nicht gelockert.
- Die Fahrwerkslagerungen oder Schwingenlagerungen sind entsprechend dem Einsatz des Unterwagens montiert.

- Radkästen entsprechend der Ausführung nach Maß A auf die Schienen setzen. (1)
- Schienenzangen von allen Radkästen einlegen, schließen und mit Flügelschrauben sichern. (2)
- Fahrendschalter nach Maß B entsprechend der Fahrendschalterschiene einstellen. (3)

Weitere Informationen siehe: Kap. 5.4 Gleisanlagen für fahrbare Krane

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen des Fahrwerks

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen der Schwingenlagerung bzw. Fahrwerkslagerung müssen entsprechend dem Einsatz des Unterwagens gewählt werden.

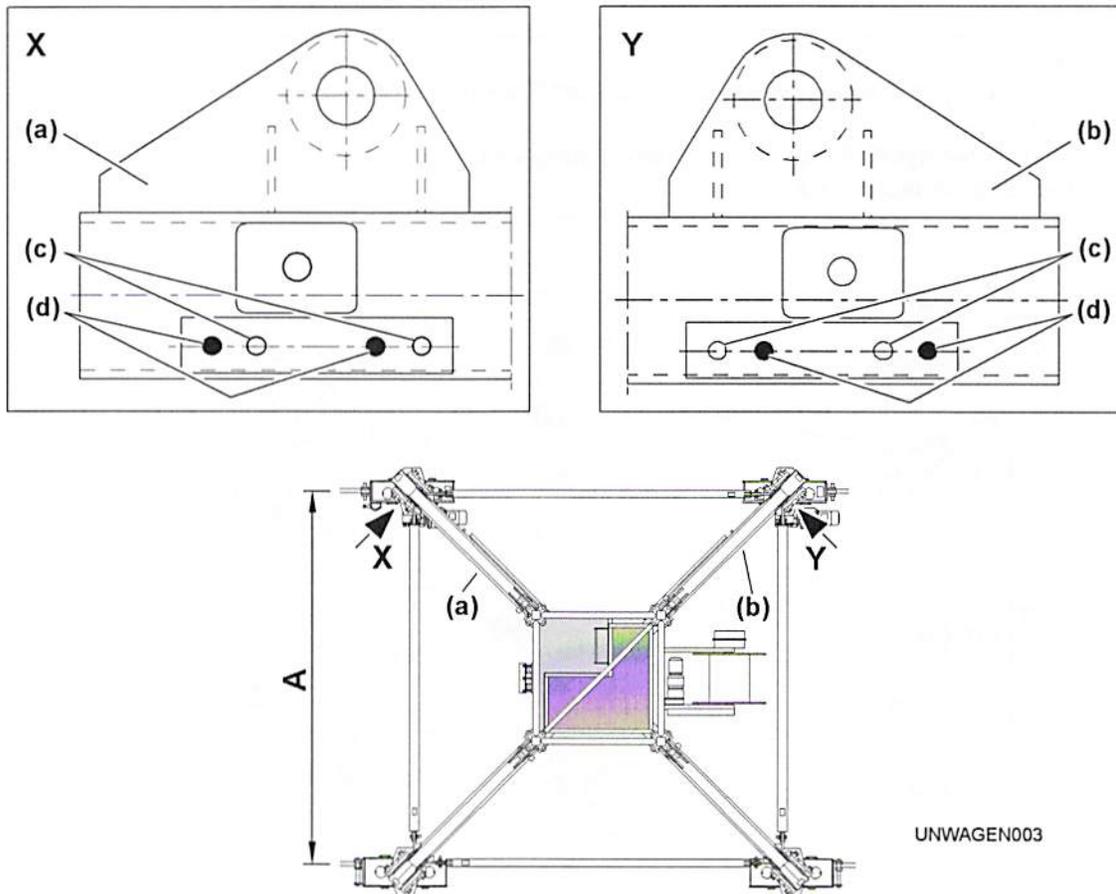


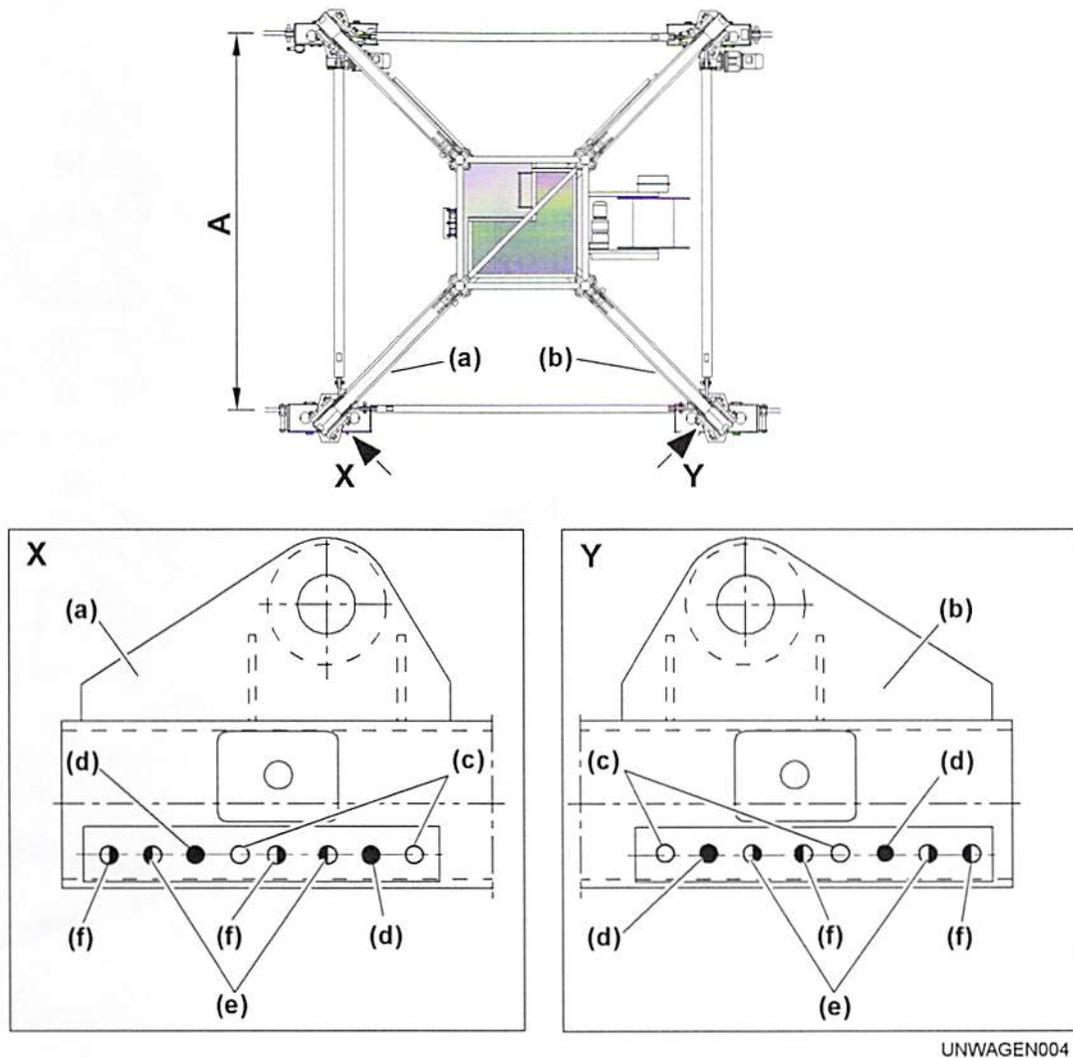
Fig. 0-4 Gewindebohrungen an der Antriebsseite des Unterwagens 154 EC-HM

(a) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss

(c) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks- oder Schwingenlagerung für Spurweite $A = 4,5 \text{ m}$

(d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerks- oder Schwingenlagerung für Spurweite $A = 4,6 \text{ m}$

(b) Tragholm lang



UNWAGEN004

Fig. 0-5 Gewindebohrungen an der *nicht* angetriebenen Seite des Unterwagens 154 EC-HM

- | | | |
|---|---|--|
| (a) Traghalm lang | (c) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für nicht kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite A = 4,5 m | (e) Gewindebohrungen zum Verspannen der Schwingenlagerung für kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite und A = 4,5 m |
| (b) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (d) Gewindebohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für nicht kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite A = 4,6 m | (f) Gewindebohrungen zum Verspannen der Schwingenlagerung für kurvenfahrbaren Einsatz des Unterwagens mit Spurweite A = 4,6 m |

Unterswagenkreuz montieren Langen Tragholm montieren

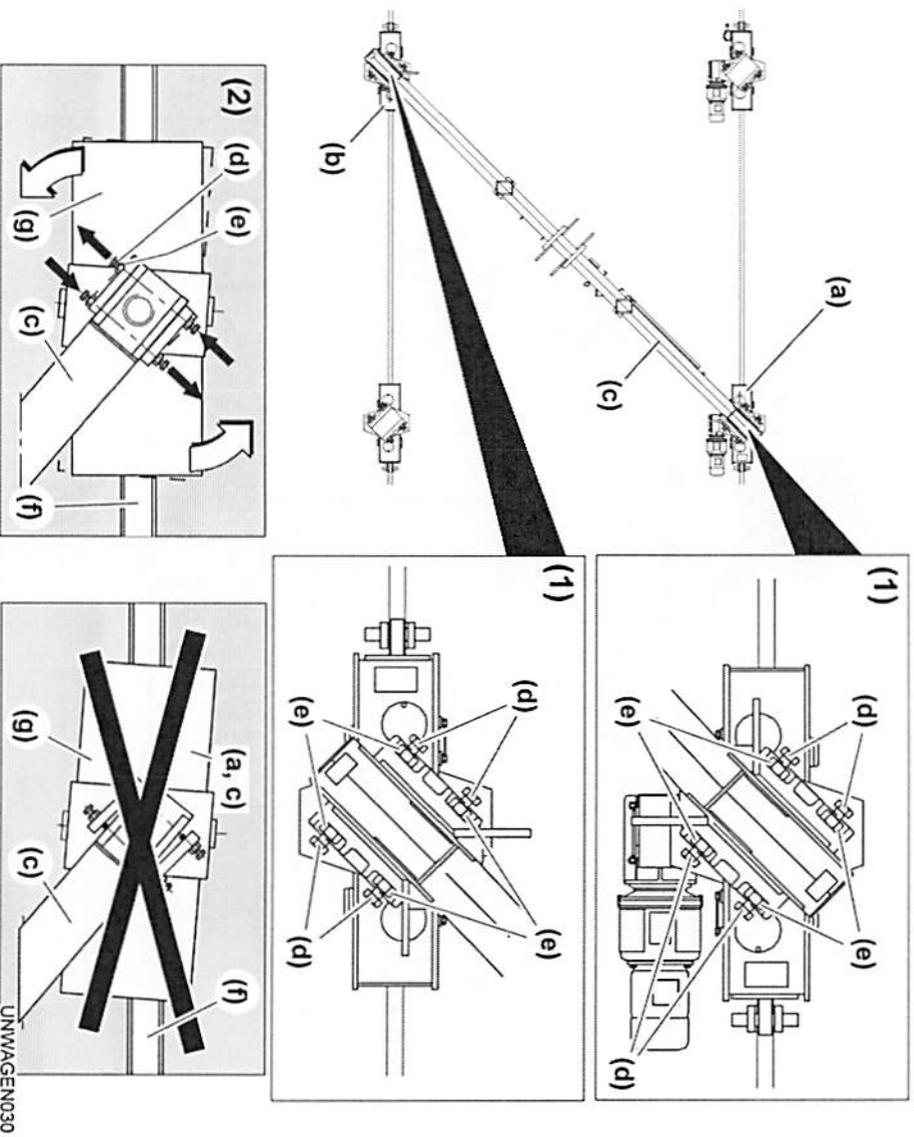


Fig. 0-6 Montage des langen Tragholmes

- (a) Fahreinheit mit Antrieb
- (b) Fahreinheit ohne Antrieb
- (c) Tragholm lang
- (d) Schraube
- (e) Mutter
- (f) Schiene

(g) Radkästen

- ▶ Langen Tragholm (c) auf Fahreinheiten (a) und (b) setzen und mit Schrauben (d) fixieren. (1)
- ▶ Tragholm (c) und zwei Fahreinheiten (a) und (b) mit acht Schrauben (d) verspannen. (2)

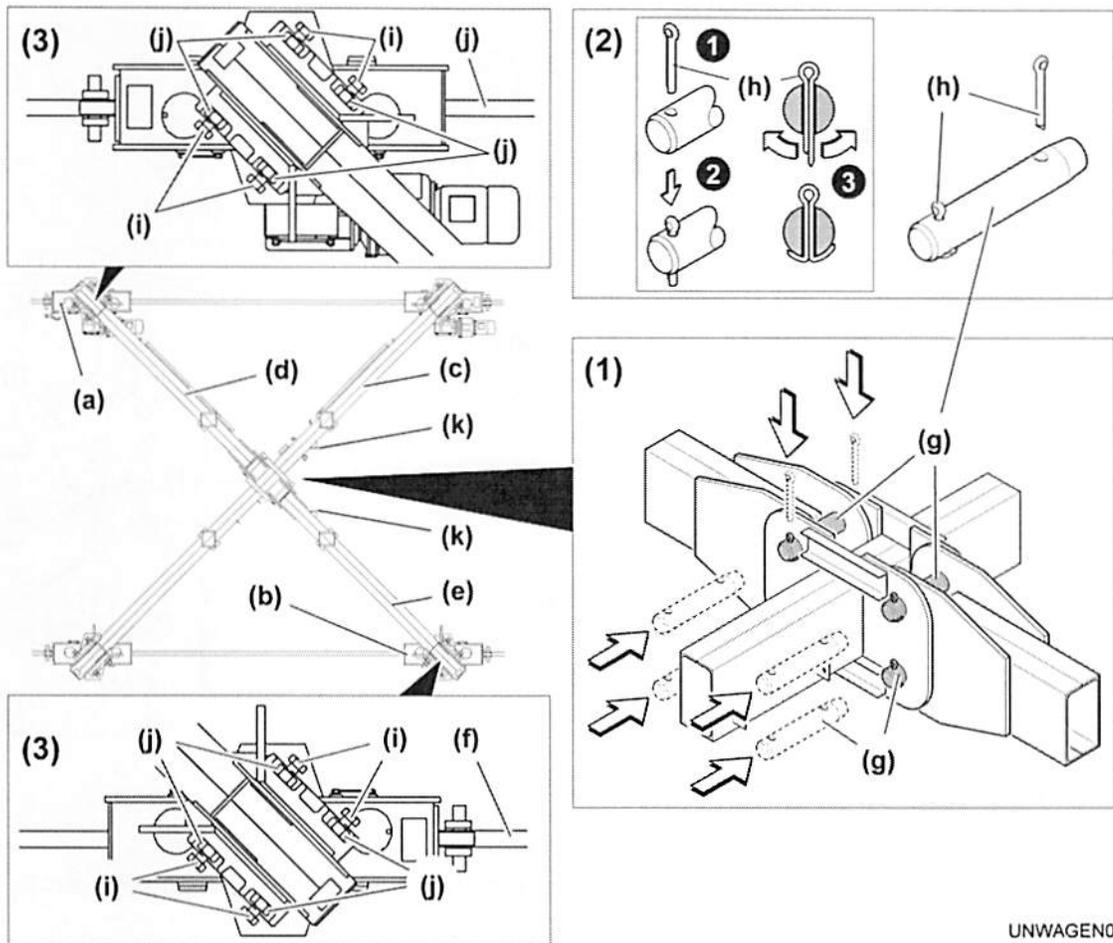
Hinweis.

Radkästen (g) müssen parallel zur Schiene (f) stehen (siehe: Fig. 0-6).



- ▶ Jede Schraube (d) mit Mutter (e) kontrern. (2)

Kurze Tragholme montieren



UNWAGEN009

Fig. 0-7 Montage der kurzen Tragholme

- | | | |
|--|---|-------------------------------|
| (a) Fahreinheit mit Antrieb | (e) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (i) Schraube |
| (b) Fahreinheit ohne Antrieb | (f) Schiene | (j) Mutter |
| (c) Tragholm lang | (g) Bolzen | (k) Leitungstrommel-Anschluss |
| (d) Tragholm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (h) Splint | |

- ▶ Tragholme (d) und (e) auf zwei Fahreinheiten (a) und (b) absetzen.
- ▶ Langen Tragholm und die kurze Tragholme mit vier Bolzen (g) verbolzen. (1)
- ▶ Jeden Bolzen mit zwei Splinten (h) sichern. (2)
- ▶ Kurze Tragholme und zwei Fahreinheiten mit acht Schrauben (i) fixieren. (3)
- ▶ Tragholme und zwei Fahreinheiten mit acht Schrauben (i) verspannen.



Hinweis.

Radkästen (g) müssen parallel zur Schiene (f) stehen (siehe: Fig. 0-6).

- ▶ Jede Schraube mit Mutter (j) kontern. (3)

Randträger montieren

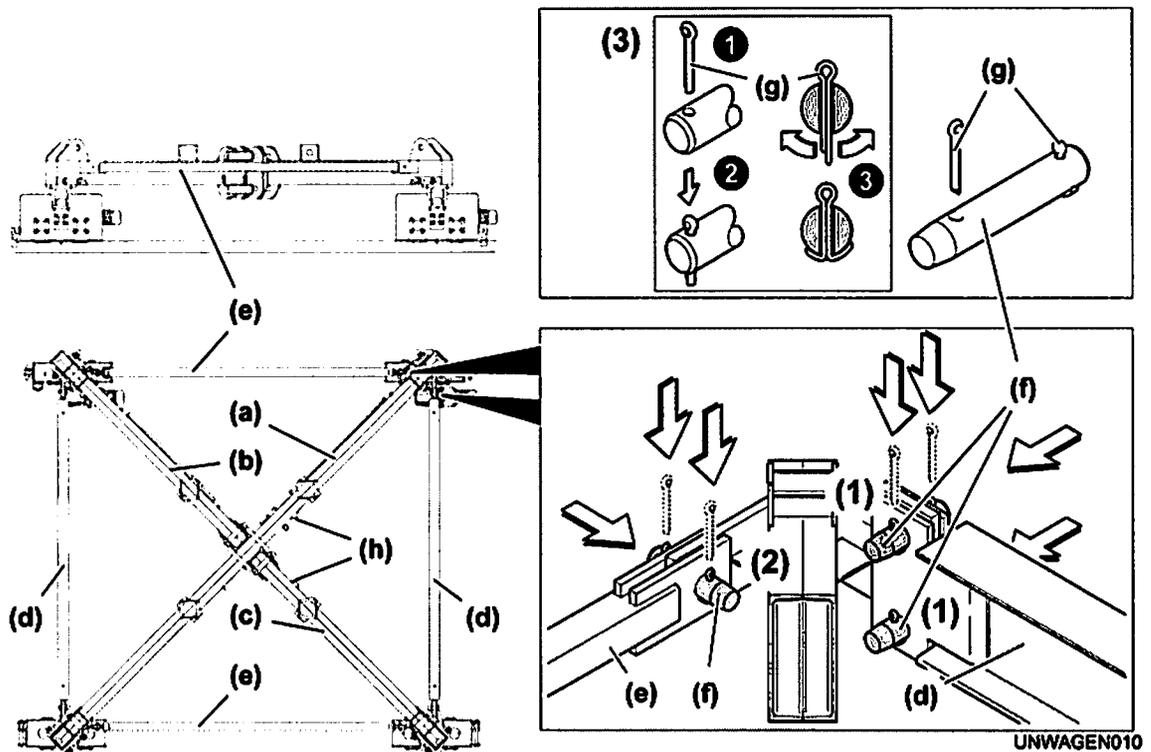


Fig. 0-8 Montage der Randträger

- | | | |
|--|-----------------------|-------------------------------|
| (a) Traghalm lang | (d) Randträger breit | (g) Splint |
| (b) Traghalm kurz ohne Leitungstrommel-Anschluss | (e) Randträger schmal | (h) Leitungstrommel-Anschluss |
| (c) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (f) Bolzen | |

- ▶ Zwei breite Randträger (d) und Traghölme (a), (b), (c) mit Bolzen (f) verbinden. (1)
- ▶ Zwei schmale Randträger (e) und Traghölme (a), (b), (c) mit Bolzen (f) verbinden. (2)
- ▶ Jeden Bolzen (f) mit zwei Splinten (g) sichern. (3)

Schaltschrank S3 und Leiter montieren



Gefahr!

Quetschgefahr zwischen Unterwagen und Boden.
Aufenthalt im Fahrbereich verboten.

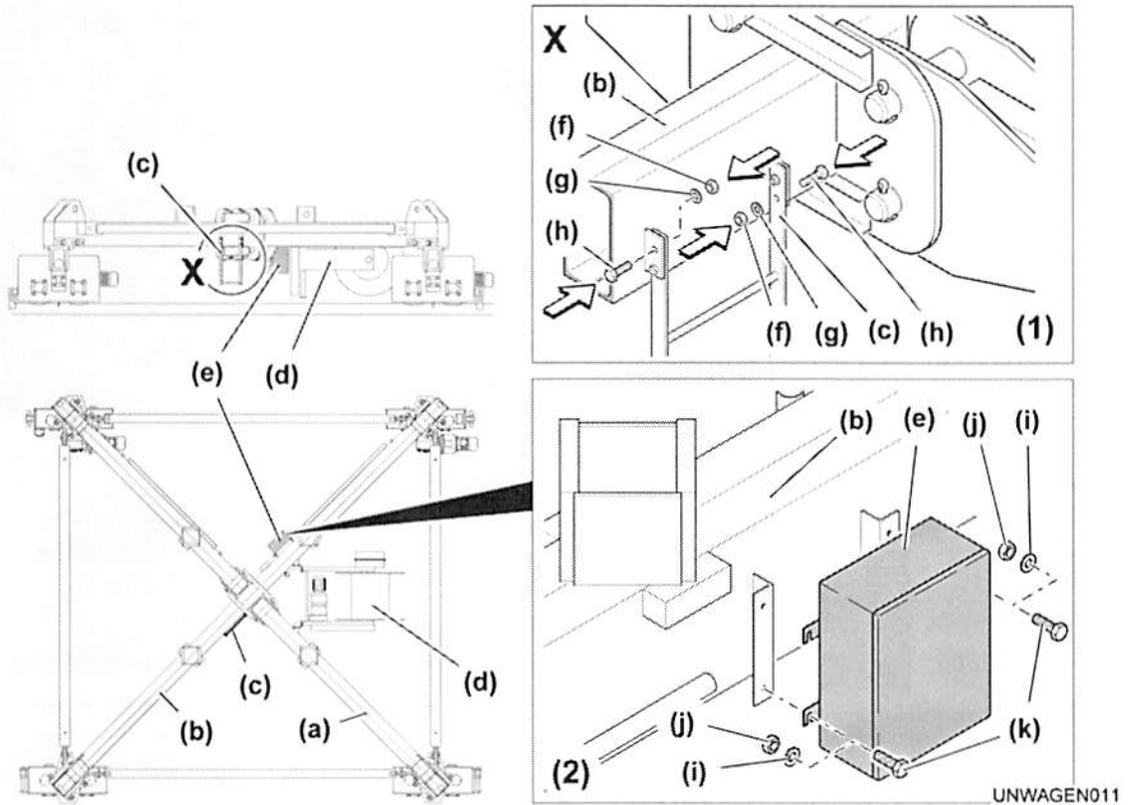


Fig. 0-9 Montage des Schaltschranks S3 und der Leiter

- | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| (a) Tragholm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss | (e) Schaltschrank S3 | (i) Sicherungsscheibe |
| (b) Tragholm lang | (f) Mutter | (j) Mutter |
| (c) Leiter | (g) Sicherungsscheibe | (k) Schraube |
| (d) Leitungstrommel | (h) Schraube | |

- ▶ Leiter (c) und langer Tragholm (b) mit vier Schrauben (h) verschrauben. Jede Schraube (h) mit Sicherungsscheibe (g) und Mutter (f) sichern. (1)
- ▶ Schaltschrank S3 (e) und langer Tragholm (b) mit vier Schrauben (k) verschrauben. Jede Schraube (k) mit Sicherungsscheibe (i) und Mutter (j) sichern. (2)

Leitungstrommel montieren

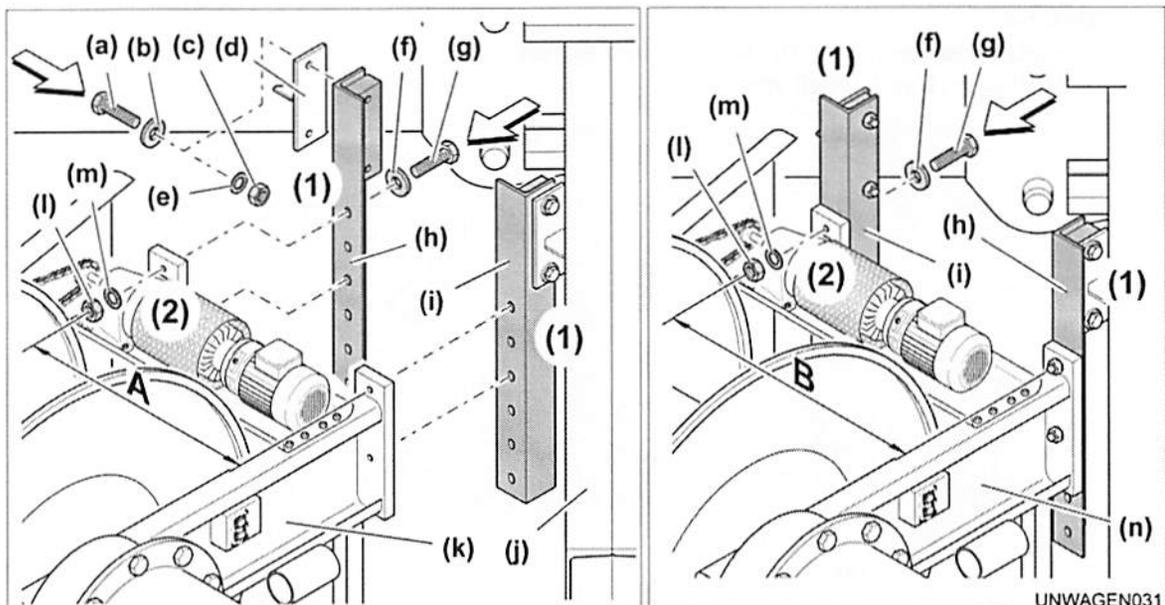


Fig. 0-10 Montage der Leitungstrommel

- | | | |
|--|------------------------|--|
| (a) Schraube | (f) Scheibe | (k) Leitungstrommel
(Anschlussbreite
A = 702 mm) |
| (b) Scheibe | (g) Schrauben | (l) Mutter |
| (c) Mutter | (h) Befestigungswinkel | (m) Sicherungsscheibe |
| (d) Tragholm kurzer mit Lei-
tungstrommel-Anschluss | (i) Befestigungswinkel | (n) Leitungstrommel
(Anschlussbreite
B = 792 mm) |
| (e) Sicherungsscheibe | (j) Tragholm lang | |

Leitungstrommel (k) mit Anschlussbreite A = 702 mm montieren

Stellen Sie sicher, dass die Anschlussbreite eingehalten wird:

- Die Befestigungswinkel (h) und (i) müssen nach innen zeigen.
- ▶ Befestigungswinkel (h) und langer Tragholm (j) mit zwei Schrauben (a) verschrauben. Befestigungswinkel (i) und kurzer Tragholm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) mit zwei Schrauben (a) verschrauben.
Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Leitungstrommel (k) und zwei Befestigungswinkel (h, i) mit vier Schrauben (g) verschrauben.
Jede Schraube (g) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (m) und Mutter (l) sichern. (2)

Leitungstrommel (n) mit Anschlussbreite B = 792 mm montieren

Stellen Sie sicher, dass die Anschlussbreite eingehalten wird:

- Die Befestigungswinkel (h) und (i) müssen nach außen zeigen.
- ▶ Befestigungswinkel (i) und langer Tragholm (j) mit zwei Schrauben (a) verschrauben. Befestigungswinkel (h) und kurzer Tragholm mit Leitungstrommel-Anschluss (d) mit zwei Schrauben (a) verschrauben.
Jede Schraube (a) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (e) und Mutter (c) sichern. (1)
- ▶ Leitungstrommel (n) und zwei Befestigungswinkel (h, i) mit vier Schrauben (g) verschrauben.
Jede Schraube (g) mit Scheibe (f), Sicherungsscheibe (m) und Mutter (l) sichern. (2)

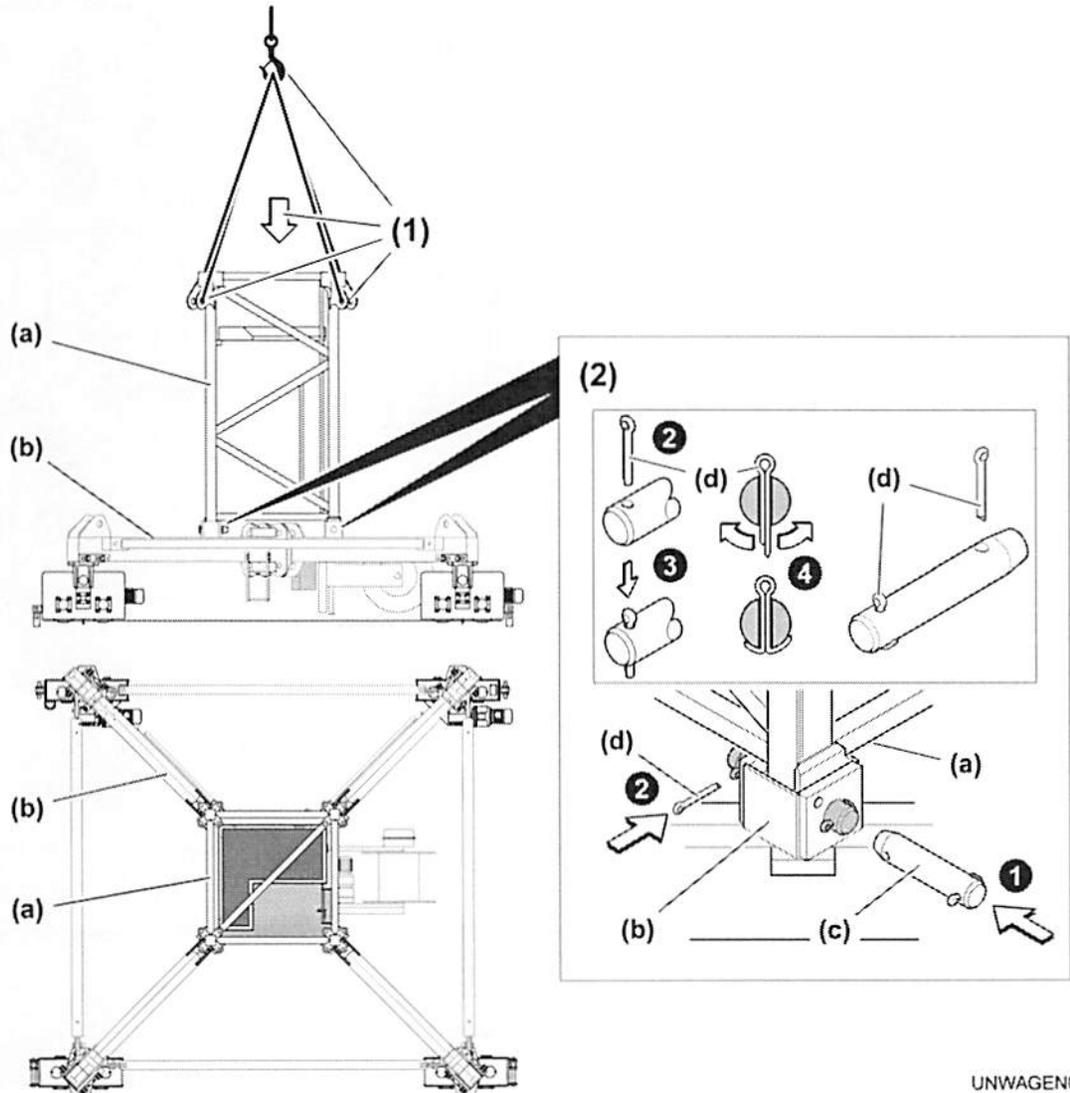
Unterwagen-Turmstück und Stützholme montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen.

- ▶ Unterwagen-Turmstück exakt senkrecht montieren.



UNWAGEN012

Fig. 0-11 Montage des Unterwagen-Turmstücks

(a) Unterwagen-Turmstück (c) Bolzen (d) Splint
(b) Unterwagenkreuz

- ▶ Unterwagen-Turmstück (a) anhängen und sichern. Unterwagen-Turmstück (a) auf das Unterwagenkreuz (b) senkrecht, mittig setzen. (1)
- ▶ Unterwagen-Turmstück (a) und Unterwagenkreuz (b) mit vier Bolzen (c) verbinden und mit acht Splinten (d) sichern. (2)

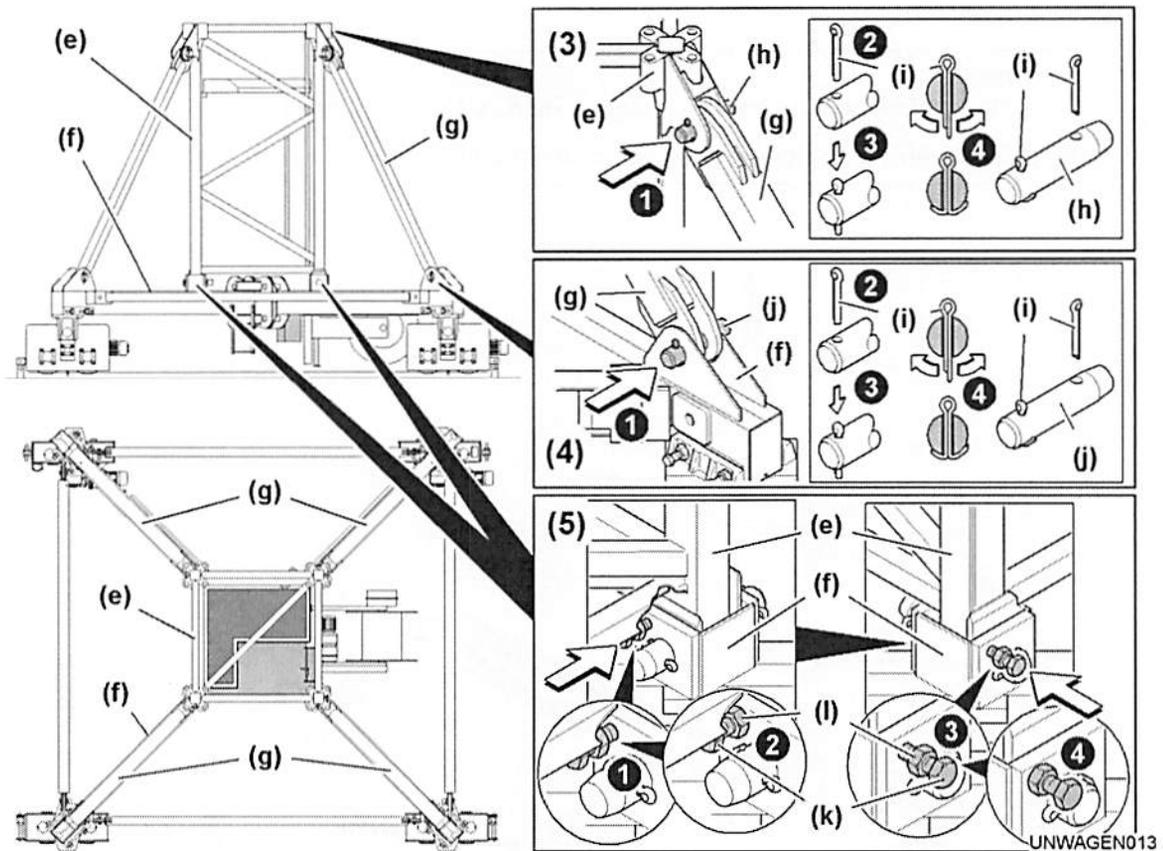


Fig. 0-12 Montage der Stützholme

- | | | |
|--------------------------|------------|---------------|
| (e) Unterwagen-Turmstück | (h) Bolzen | (k) Schrauben |
| (f) Unterwagenkreuz | (i) Splint | (l) Mutter |
| (g) Stützholm | (j) Bolzen | |

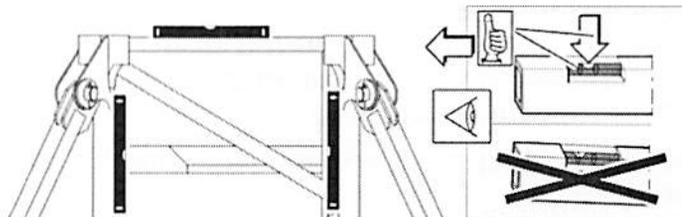
- ▶ Stützholme (g) und Unterwagen-Turmstück (e) mit Bolzen (h) verbinden. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (i) sichern. (3)
- ▶ Unterwagenkreuz (f) und Stützholme (g) mit Bolzen (j) verbinden. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (i) sichern. (4)

Unterwagen-Turmstück mit Schrauben verklemmen:



Achtung

Senkrechte Stellung an jedem Eckstiel sowie waagerechte Lage der Oberfläche des Unterwagen-Turmstücks mit Wasserwaage prüfen.



UNWAGEN032

- ▶ Jeden Eckstiel des Turmstücks mittig mit zwei gegenüberliegenden Schrauben (k) fixieren. Jede Schraube mit Mutter (l) kontern. (5)

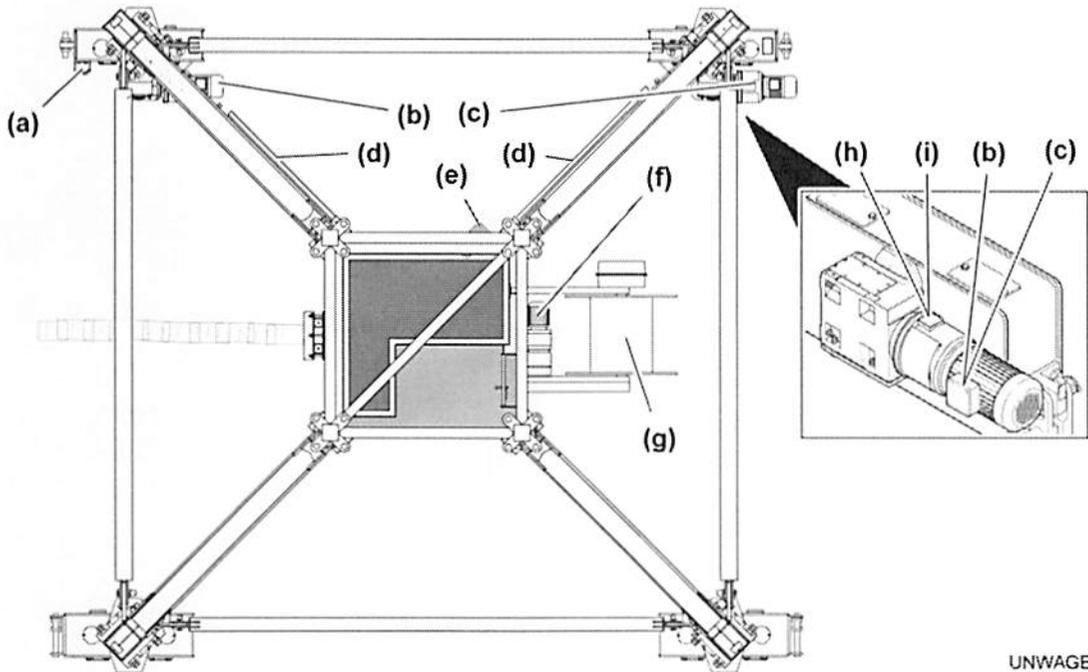
Elektrische Verbindungen des Unterwagens herstellen



Warnung!

Das unsachgemäße Verlegen der elektrischen Leitung kann zu Unfällen führen.

- ▶ Länge der elektrischen Leitung auf der Leitungstrommel überprüfen.
- ▶ Elektrische Leitungen entsprechend dem Stromlaufplan verlegen und anschließen.
- ▶ Nur schadenfreie elektrische Leitungen verwenden.



UNWAGEN015

Fig. 0-13 Elektrische Installation des fahrbaren Unterwagens

- | | | |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| (a) Fahrendschalter | (d) Leitungsführung | (g) Leitungstrommel |
| (b) Motor 1 | (e) Schaltschrank S3 | (h) Bremse 1 |
| (c) Motor 2 | (f) Motor der Leitungstrommel | (i) Bremse 2 |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Die Länge der elektrischen Leitung entspricht der Fahrstrecke inklusive der Länge der Sicherheitswindungen auf der Leitungstrommel (g) zuzüglich dem Abstand zum Baustromverteiler.
- ▶ Flexible Leitungen für Motoren (b, c), Bremsen (h, i) und Fahrendschalter (a) in den zugehörigen Leitungsführungen (d) der Tragholme zu dem Schaltschrank S3 (e), entsprechend dem Stromlaufplan, verlegen und anschließen. Weitere Informationen siehe: Anhang Stromlaufplan für Schaltschrank S3.
- ▶ Leitung für den Schutzschalter der Leitungstrommel (g) an die Klemmen 11 und 12 des Schaltschranks S3 (e) anschließen.
- ▶ Elektrische Leitung durch die Stopfbuchse und die Hohlwelle an die Schleifringe heranführen und die einzelnen Adern mit den Schleifringen verbinden. Weitere Informationen über die Leitungstrommel siehe: Zubehör.

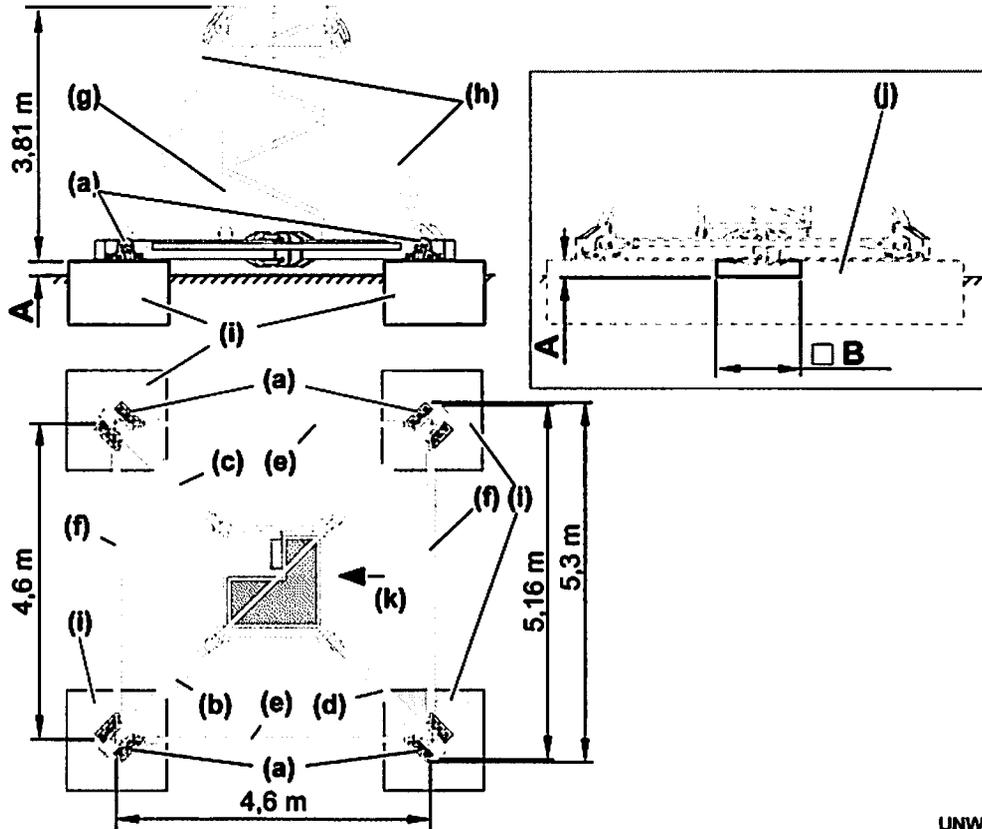


Hinweis

Voraussetzungen für den Einsatz des Kranes auf dem stationären Unterwagen müssen erfüllt sein. Weitere Informationen siehe: Kapitel ›Kraneneinsatz vorbereiten‹.

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

Aufbau Unterwagen stationär



UNWAGEN017

Fig. 0-14 Stationärer Unterwagen 154 EC-HM

- (a) Ankerschuh
- (b) Traghalm lang
- (c) Traghalm kurz
- (d) Traghalm kurz mit Leitungstrommel-Anschluss
- (e) Randträger schmal
- (f) Randträger breit
- (g) Unterwagen-Turmstück
- (h) Stützholz
- (i) Fundamentplatte
- (j) Fundamentplatte massiv
- (k) Kletterseite des Kranes

Maß [mm]	Benennung	
A	150	Min. Abstand von Oberflächen der Fundamentplatten (i) bis zum geebneten Boden.
		Min. Tiefe der Aussparung der Fundamentplatte massiv (j).
B	1100	Min. Breite und Länge der Aussparung der Fundamentplatte massiv (j).

Tab. 0-3 Maße zur Montage des stationären Unterwagen 154 EC-HM

Fundamentplatten und Ankerschuhe montieren

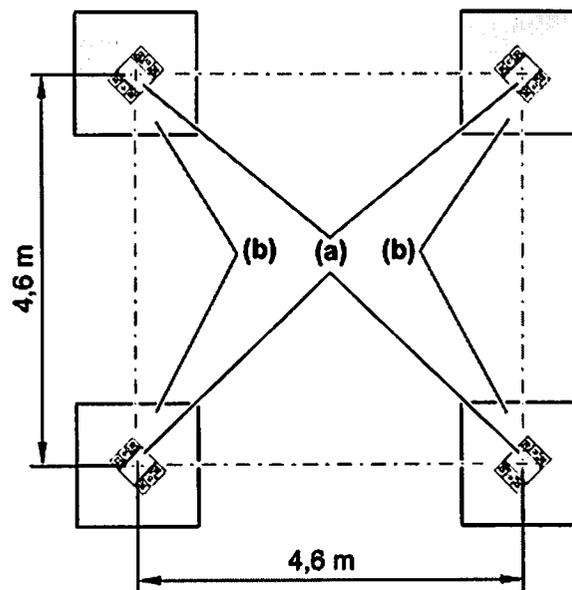


Hinweis

Gewindebohrungen am Unterwagen zum Verspannen der Ankerschuhe müssen entsprechend dem Einsatz des Unterwagens gewählt werden (siehe: Fig. 0-16).

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Bodenbelastbarkeit ist ausreichend.
- Die Fundamentplatten (b) sind fachgerecht, entsprechend den Eckkräften und Bodenverhältnissen, ausgeführt. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.
- Die Oberfläche der Fundamentplatte ist waagrecht.
- Die Oberflächen der Fundamentplatten sind auf einer Ebene.
- Die Maße A und B sind eingehalten (siehe: Fig. 0-14).
- Vor der Montage wurden sämtliche Schraub- und Bolzenverbindungen ausreichend geschmiert.



UNWAGEN018

Fig. 0-15 Ankerschuhe auf Fundamentplatten

(a) Ankerschuh

(b) Fundamentplatte

- ▶ Ankerschuhe (a) nach Maß auf die Fundamentplatten (b) stellen.

Gewindebohrungen zum Verspannen der Ankerschuhe

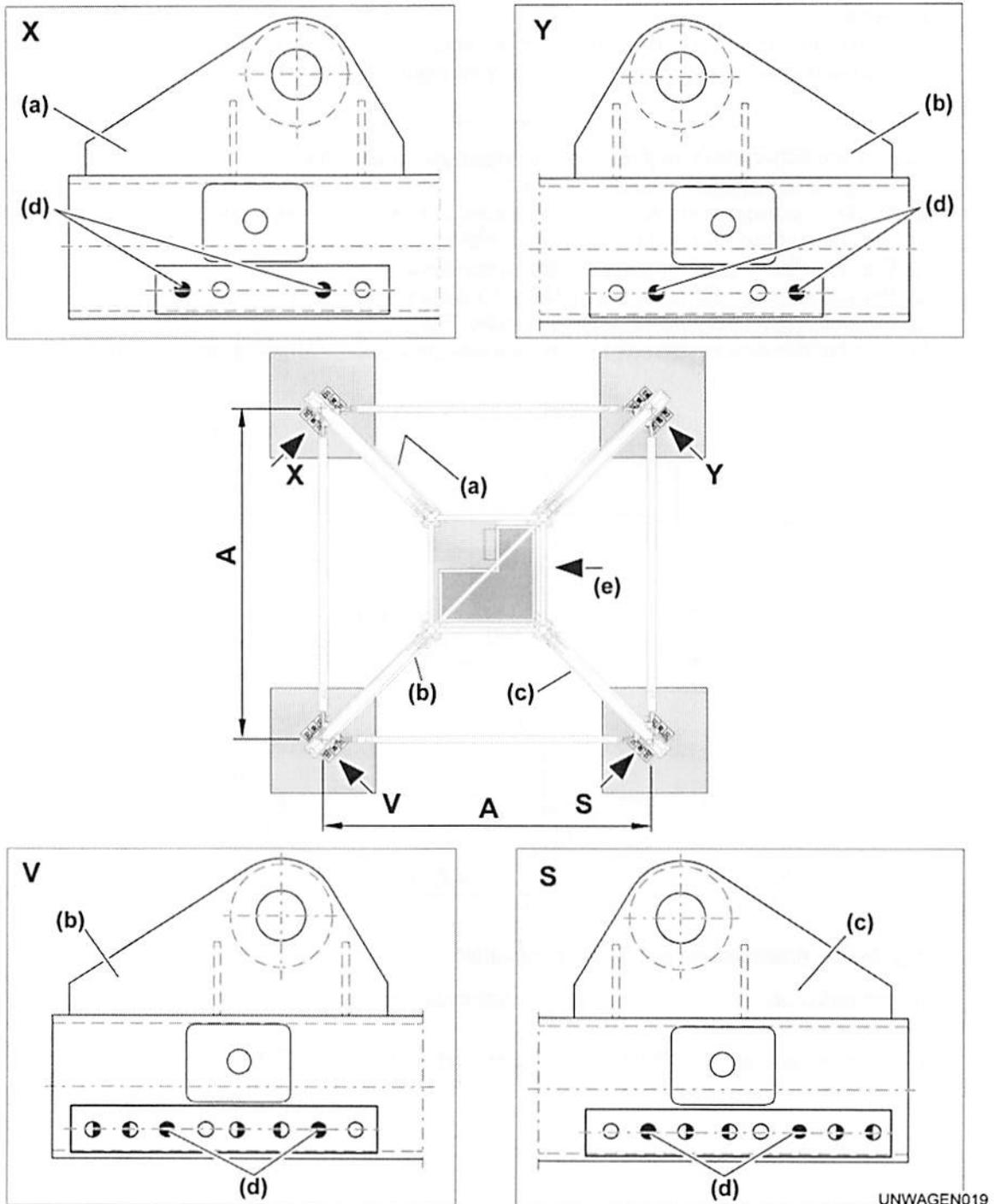


Fig. 0-16 Gewindebohrungen an den Tragholmen des Unterwagens 154 EC-HM

(a) Tragholm kurz

(c) Tragholm kurz mit Leitungs- (e) Kletterseite des Kranes
trommel-Anschluss

(b) Tragholm lang

(d) Gewindebohrungen zum
Verspannen der Anker-
schuhe mit Abstand
 $A = 4,6 \text{ m}$

Langen Tragholm montieren

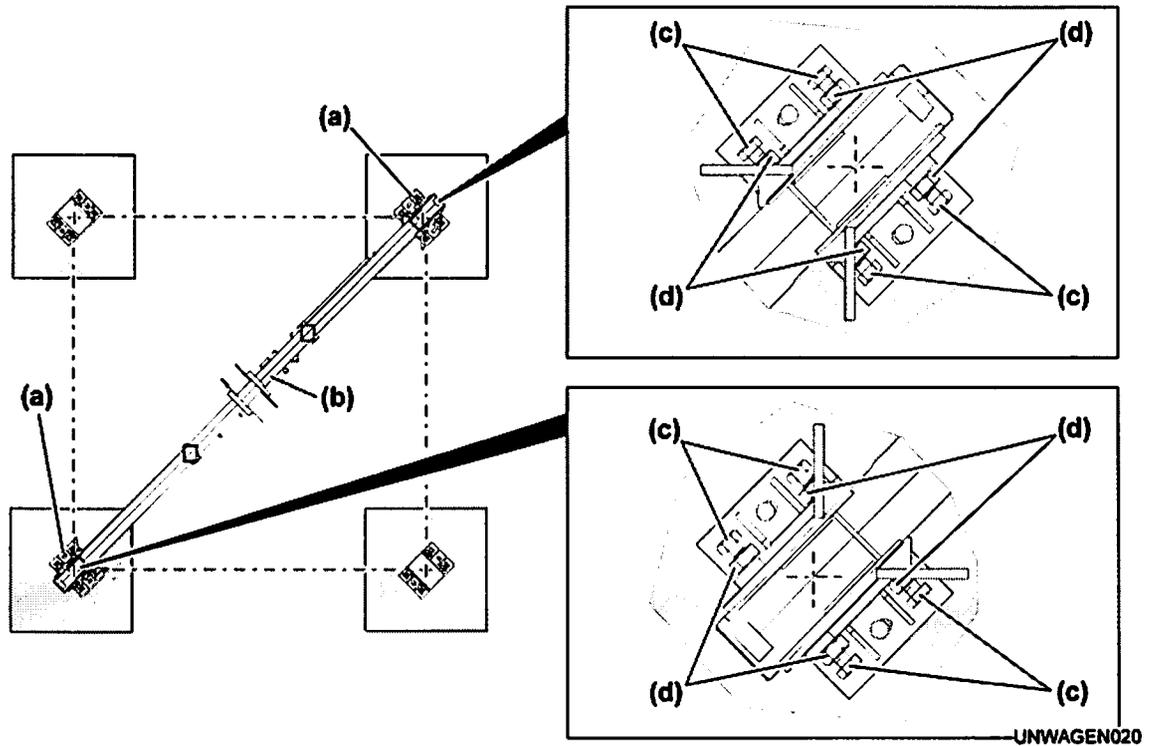


Fig. 0-17 Montage des langen Tragholms

(a) Ankerschuh

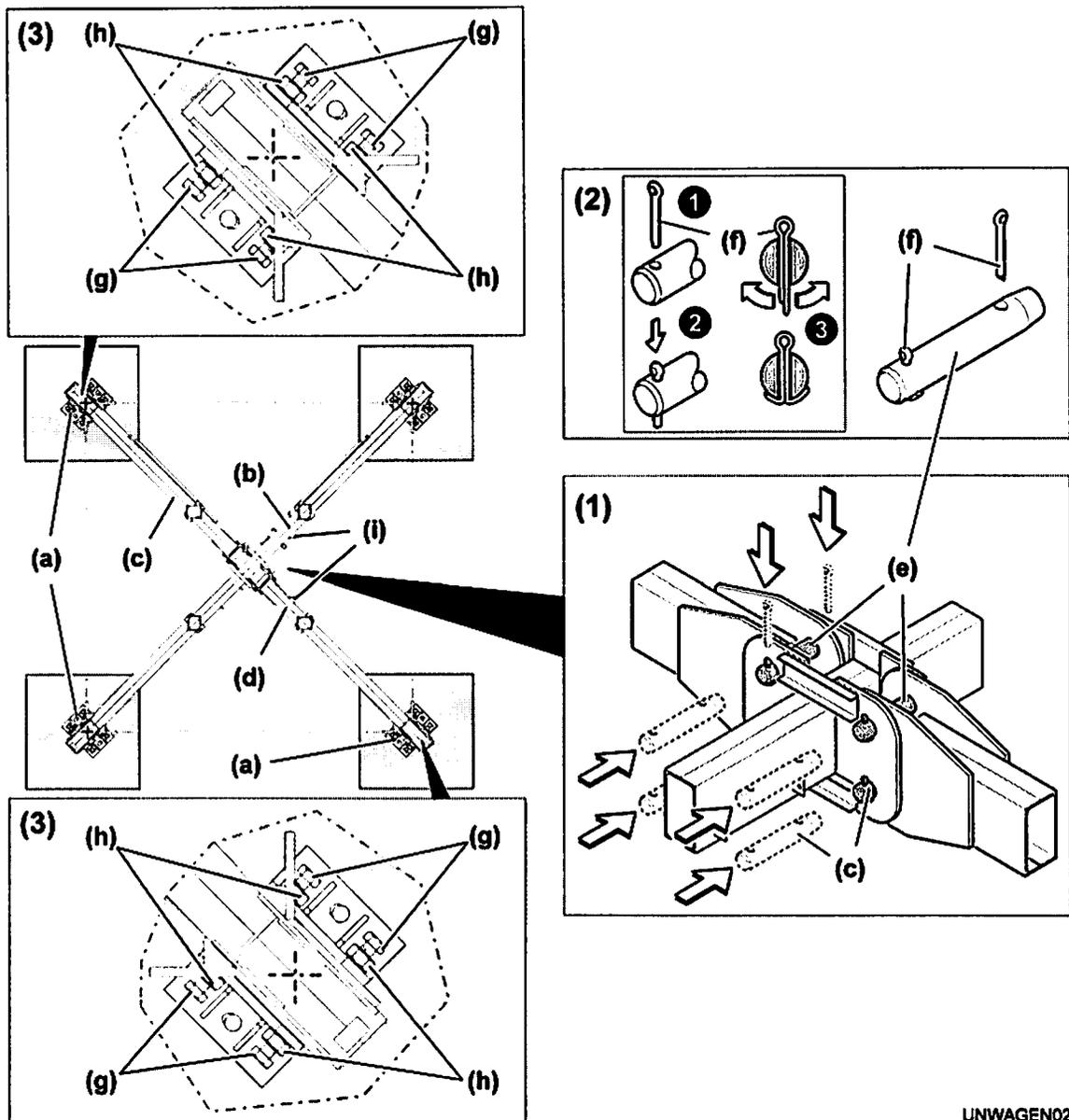
(c) Schraube

(d) Mutter

(b) Tragholm lang

- ▶ Langen Tragholm (b) auf zwei Ankerschuhe (a) setzen, mit Schrauben (c) verspannen.
- ▶ Jede Schraube mit Mutter (d) kontern.

Kurze Tragholme montieren



UNWAGEN021

Fig. 0-18 Montage der kurzen Tragholme

- | | | |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| (a) Ankerschuh | (d) Tragholm kurz Anschluss für Leitungstrommel | (g) Schraube |
| (b) Tragholm lang | (e) Bolzen | (h) Mutter |
| (c) Tragholm kurz | (f) Splint | (i) Anschluss für Leitungstrommel |

- ▶ Tragholme (c) und (d) auf zwei Ankerschuhe (a) setzen.
- ▶ Langer Tragholm und die kurze Tragholme mit Bolzen (e) verbinden. (1)
- ▶ Jeden Bolzen mit zwei Splinten (f) sichern. (2)
- ▶ Kurze Tragholme und zwei Ankerschuhe mit Schrauben (g) verspannen. (3)
- ▶ Jede Schraube mit Mutter (h) kontern. (3)

Randträger montieren

Weitere Informationen siehe: Unterwagen fahrbar.

Unterwagen-Turmstück und Stützholme montieren

Weitere Informationen siehe: Unterwagen fahrbar.

Unterwagen gegen Verrutschen sichern



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Unterwagens kann zu Unfällen führen. Unterwagen kann verrutschen.

► Jeden Ankerschuh an der Fundamentplatte verankern.

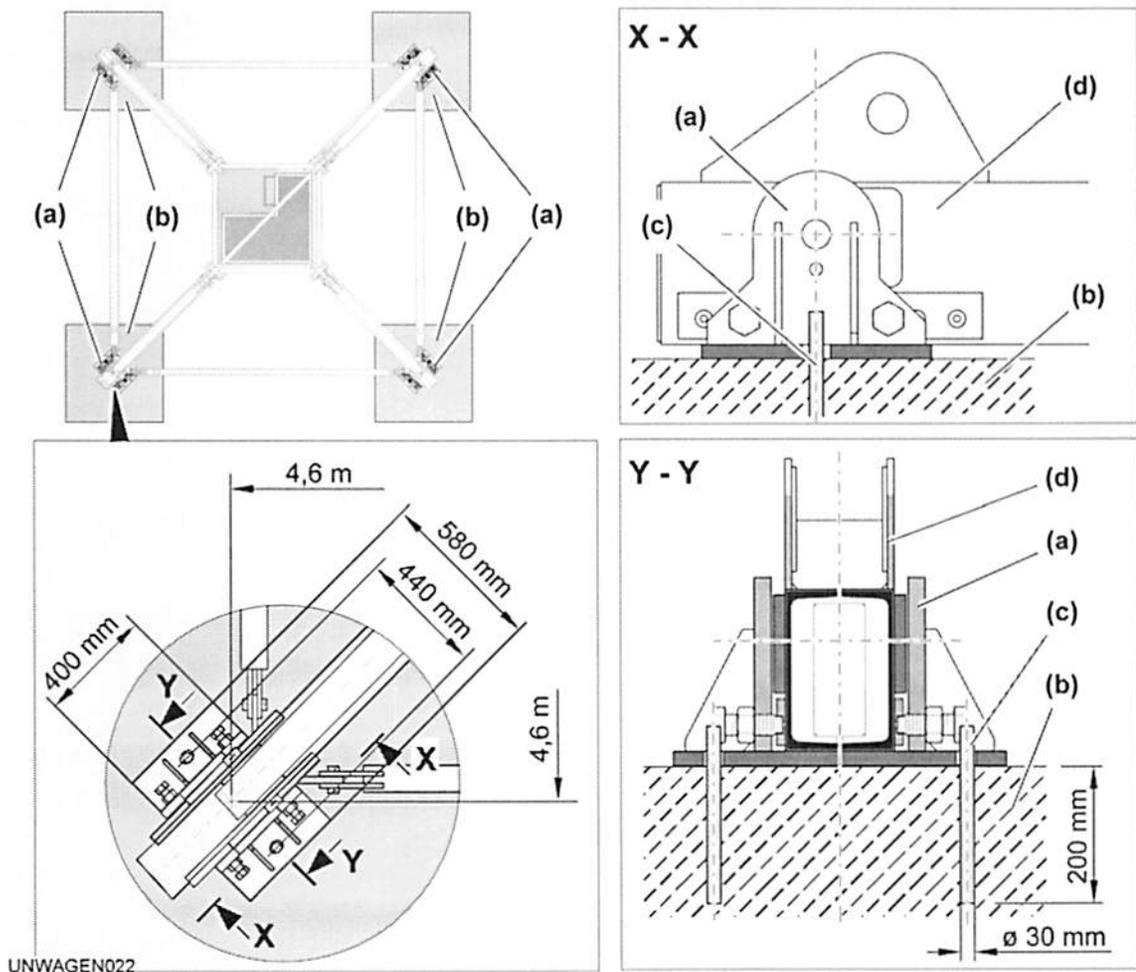


Fig. 0-19 Verankerung des Unterwagens

(a) Ankerschuh

(c) Stahlstab

(d) Tragholm

(b) Fundamentplatte

► Jeden Ankerschuh (a) mit zwei Stahlstäben (c) an der Fundamentplatte (b) gegen Verrutschen sichern.

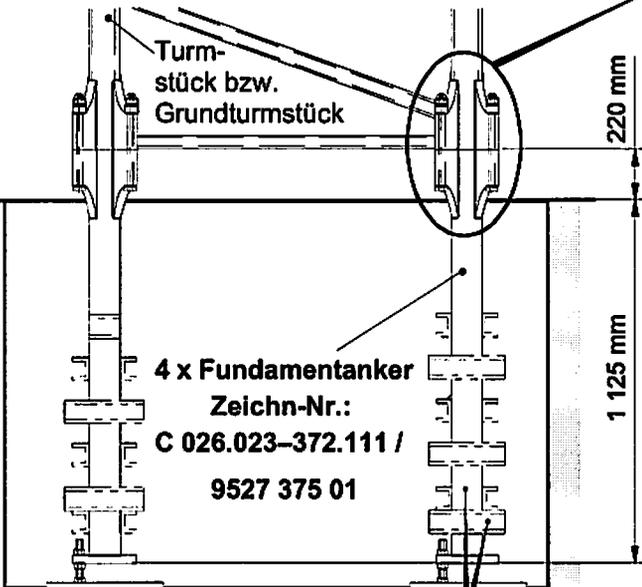


Beim stationären Aufbau muss das Fundament nach der Fundamentberechnung und der Bewehrungszeichnung vorbereitet werden.
Die Fundamentkräfte sind den Fundamentbelastungstabellen zu entnehmen.

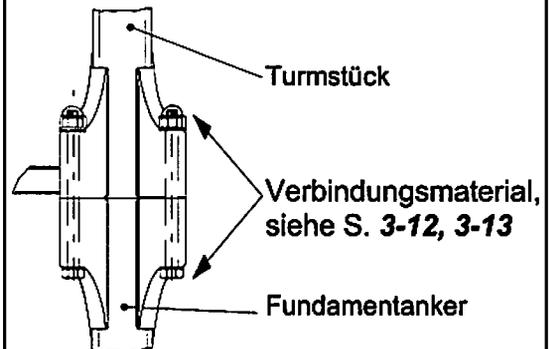


120hc_fa_standard.dsf

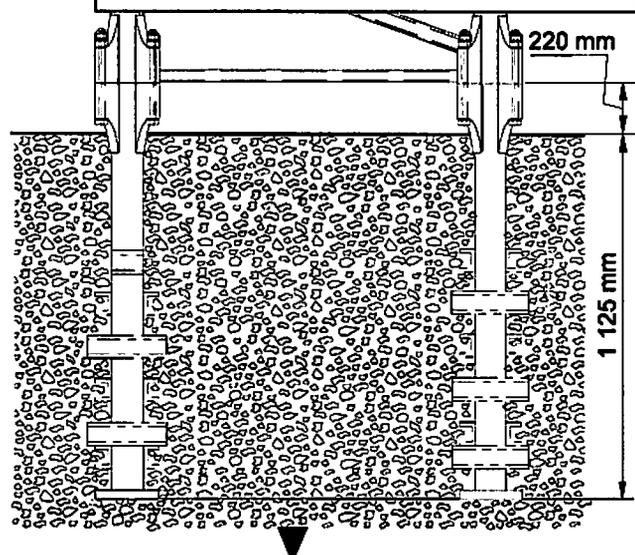
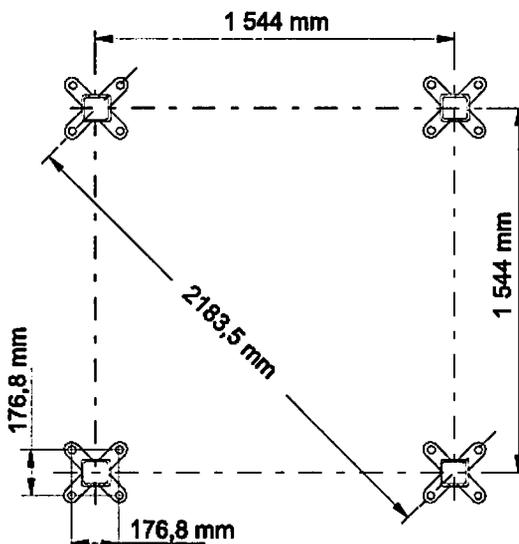
Einsetzen der Fundamentanker



(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.

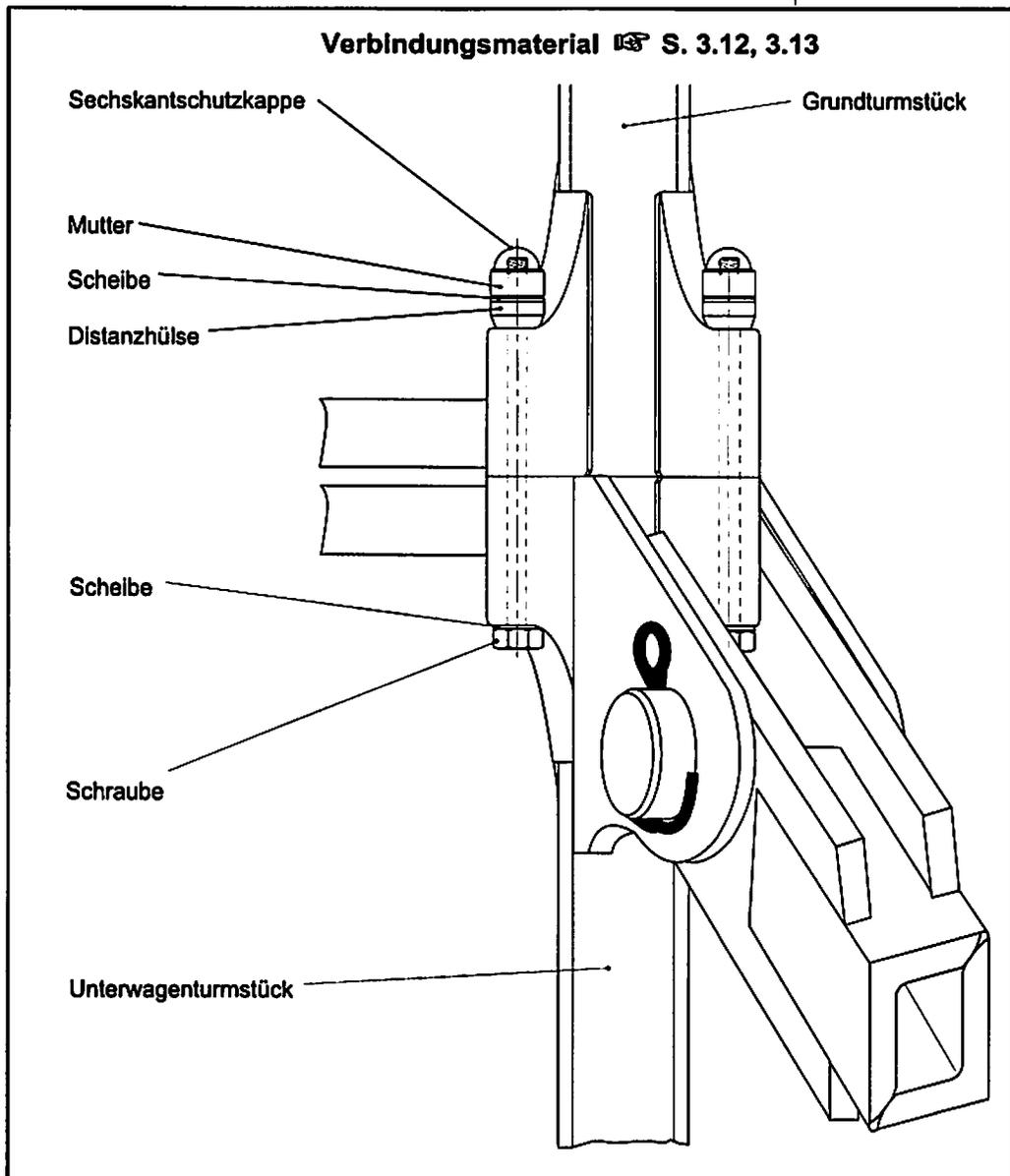
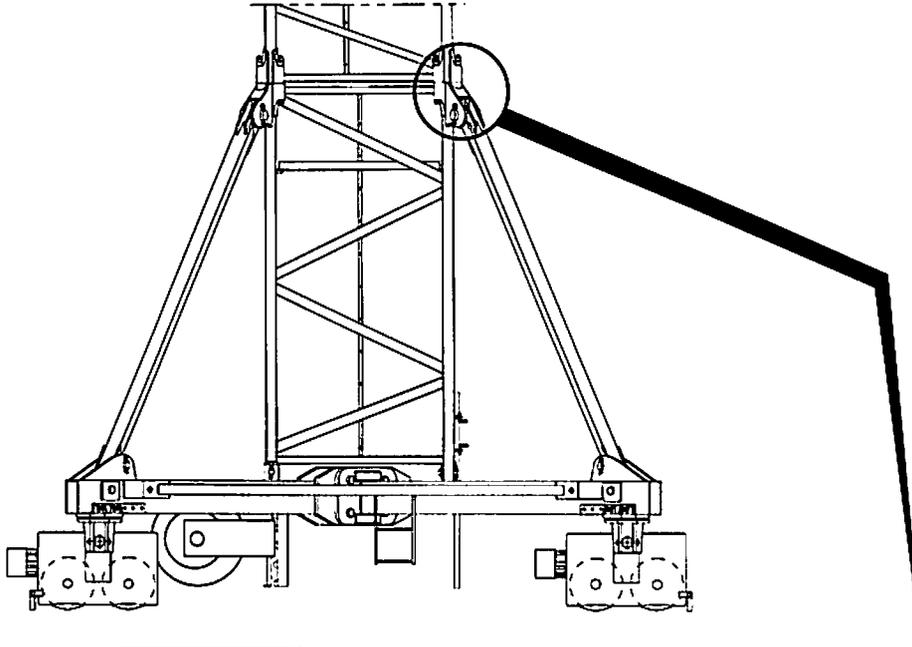
(3) Vier Fundamentanker verkeilen, Bewehrungsseisen um die Fundamentanker legen und mit Beton ausgießen. Überstand (220mm) und Einbautiefe (1125mm) der Fundamentanker müssen eingehalten werden!



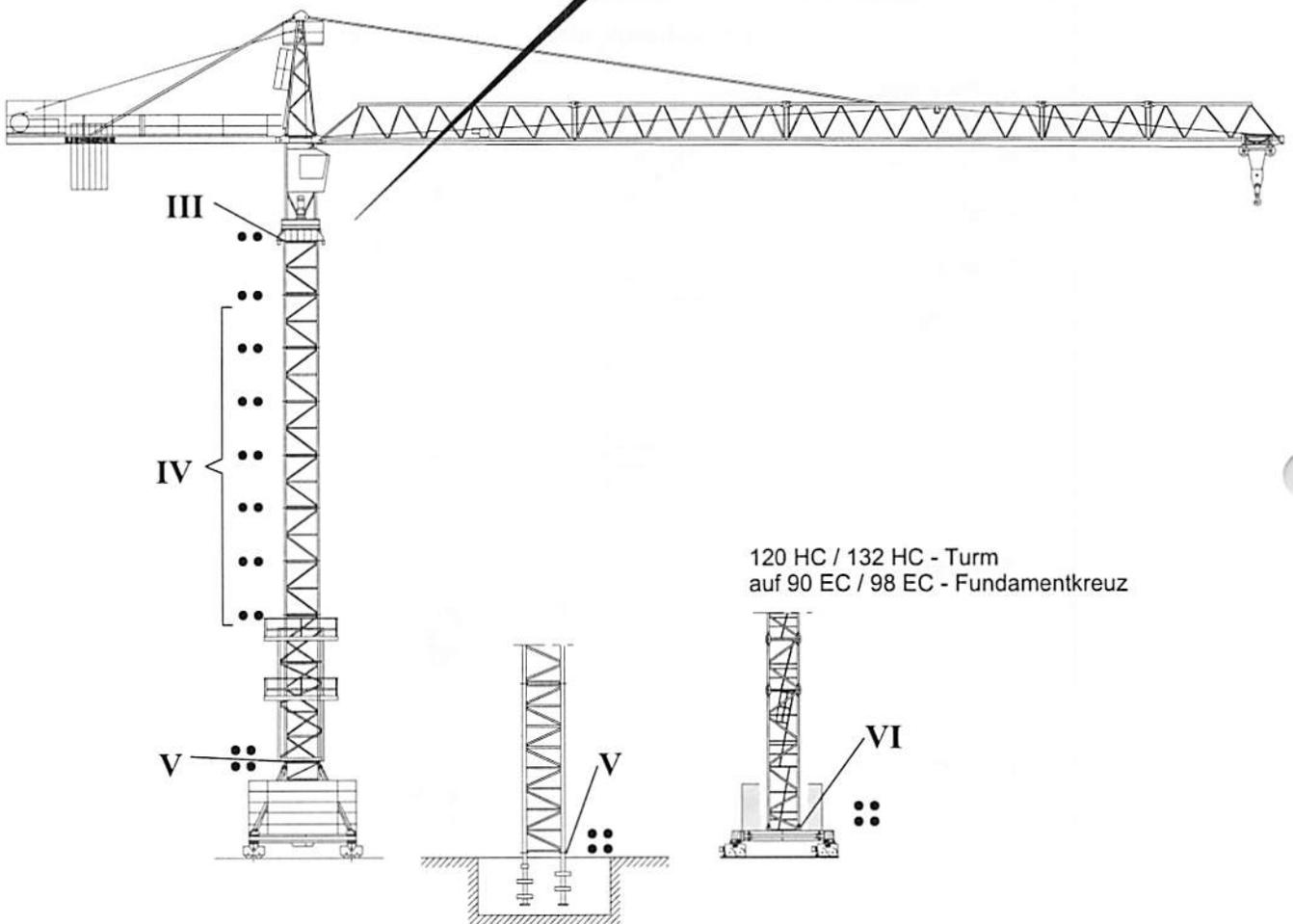
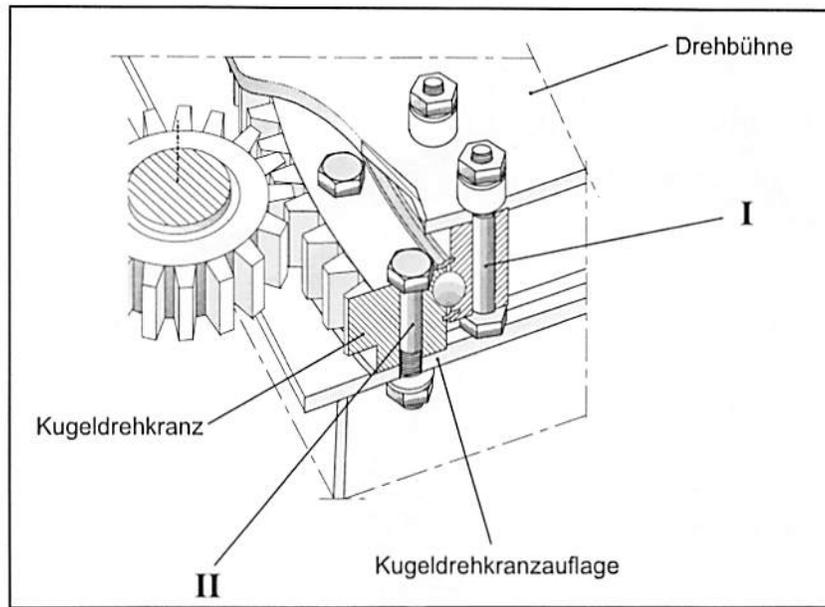
Für Schäden, die auf unsachgemäße Herstellung des Fundamentes oder Nichtbeachtung der Baugrundverhältnisse zurückzuführen sind, haftet der Kranbetreiber!

Montage: Verbindung Unterwagenturmstück - Grundturmstück

120 HC - Turm / 132 HC - Turm



Verbindungsmaterial



Verbindungsmaterial  S. 3.13 ff.

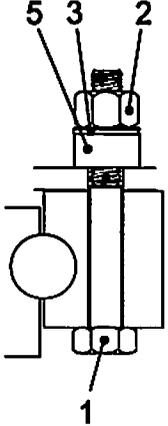
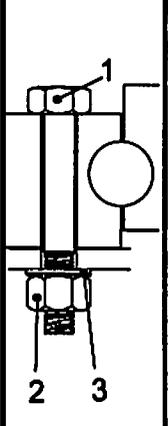
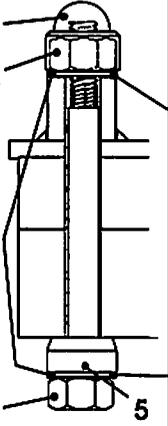
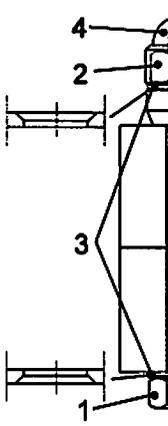
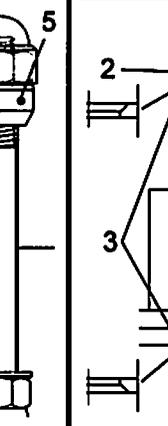
Verbindungsmaterial

Ausführung mit 1 Drehwerk

Kugeldrehkranz: Zeichnungs-Nr.: C 050.001 - 351.000

Kugeldrehkranzaufgabe: Zeichnungs-Nr.: C 050.001 - 333.000, C 050.003 - 333.000

Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 041.002 - ..., C 041.003 - ..., C 041.025 - ...

		Kugeldrehkranz- verbindungsmaterial 140 EC-H, 154 EC-H		Turmverbindungsmaterial 120 HC-Turm, 140 EC-H Grundturm 132 HC-Turm, 154 EC-H Grundturm							
		I	II	III	IV	V	VI				
		Drehbühne — Kugeldrehkranz	Kugeldreh- kranz — Kugeldreh- kranzaufgabe	Kugeldreh- kranzaufgabe — Turmstück	Turmstück — Turmstück bzw. Grund- turmstück	Grund- turmstück — Unterwagen bzw. Fundament- anker	Grundturmstück — Fundamentkreuz				
1	Schraube	M 24x190 rissgeprüft ISO 4014-10.9 A3C nach LN 30/17		M 36x390 rissgeprüft ISO 4014-12.9 nach LN 31							
	Anzahl	36	36	8	8	16	16				
	Bestell-Nr.	1001 1290		4062 904 01							
2	Mutter	M 24 rissgeprüft, ISO 4032-10 nach LN 30/17		M 36 12 rissgeprüft, nach LN 32 ähnlich ISO 4033							
	Anzahl	36	36	8	8	16	16				
	Bestell-Nr.	4115 054 01		4115 183 01							
3	Scheibe	25 DIN 6916		37 nach LN 75							
	Anzahl	36	36	16	16	32	32				
	Bestell-Nr.	4215 004 01		4215 040 01							
4	Schutzkappe			EP 800/M36							
	Anzahl			8	8	16					
	Bestell-Nr.			7790 140 01							
5	Distanzring	25x50x24 C034.001-411.215		38x77x43 C010.030-331.116							
	Anzahl	36		8	8	16	16				
	Bestell-Nr.	9539 422 01		9508 128 01							
6	Distanzring			38x76x85 C153.001-311.311							
	Anzahl							16			
	Bestell-Nr.							9564 019 01			
 Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen siehe Kapitel 7!											

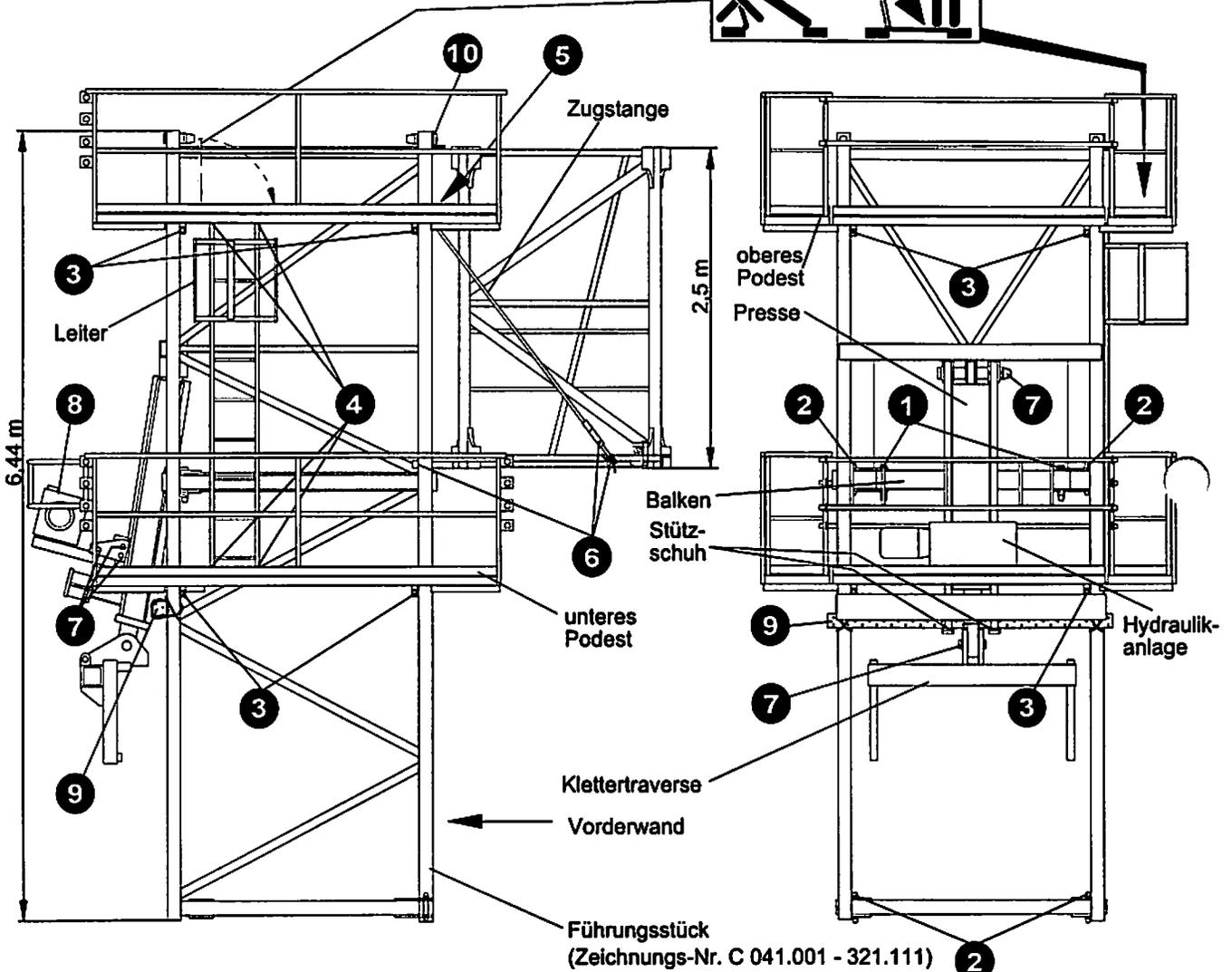


Werkstoffanforderungen für das Verbindungsmaterial, siehe Kapitel 7:

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

Vormontage: Klettereinrichtung

kg 3,8 t



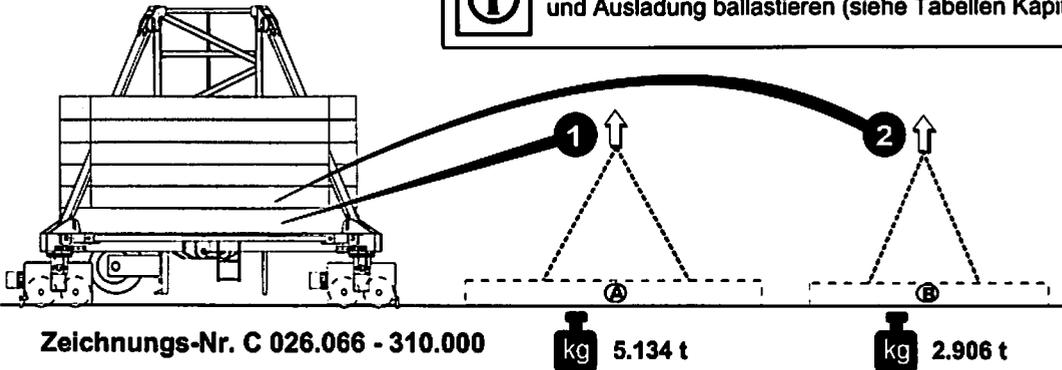
- ➊ Balken mit dem Führungsstück verbolzen und sichern (4 x Bolzen; 8 x Federstecker).
- ➋ Führungsstück mit der Vorderwand verbolzen und sichern (4 x Bolzen; 8 x Federstecker).
- ➌ Podeste mit verschraubtem Geländer einhängen, verschrauben und sichern ! Geländerrohre stecken und sichern !
- ➍ Leiter mit Rückenschutz mit Podesten verschrauben.
- ➎ Zugstangen mit dem Führungsstück verbolzen und sichern (2 x Bolzen; 4 x Splint). (Verbindungsflaschen Führungsstück → Zugstangen müssen verschraubt und gesichert sein).
- ➏ Laufschiene in die Zugstangen einhängen, verbolzen, sichern, mit der Schraube waagrecht einstellen und mit dem Führungsstück verbolzen.
- ➐ Kletterhydraulik (Pumpe und Motor), Presse mit verbolzter und gesicherter Klettertraverse und Stützschuh mit dem Führungsstück verbolzen und sichern.
- ➑ Öfüllmenge der Hydraulikanlage überprüfen evtl. nachfüllen !
- ➒ Presse und Stützschuh gegen Einschwenken sichern (Kantholz) !
- ➓ Transportwinkel entfernen.

Montage: Grundturmstück und Klettereinrichtung auf dem Unterwagen

1 120 HC / 132 HC Unterwagen ballastieren (Beispiel)



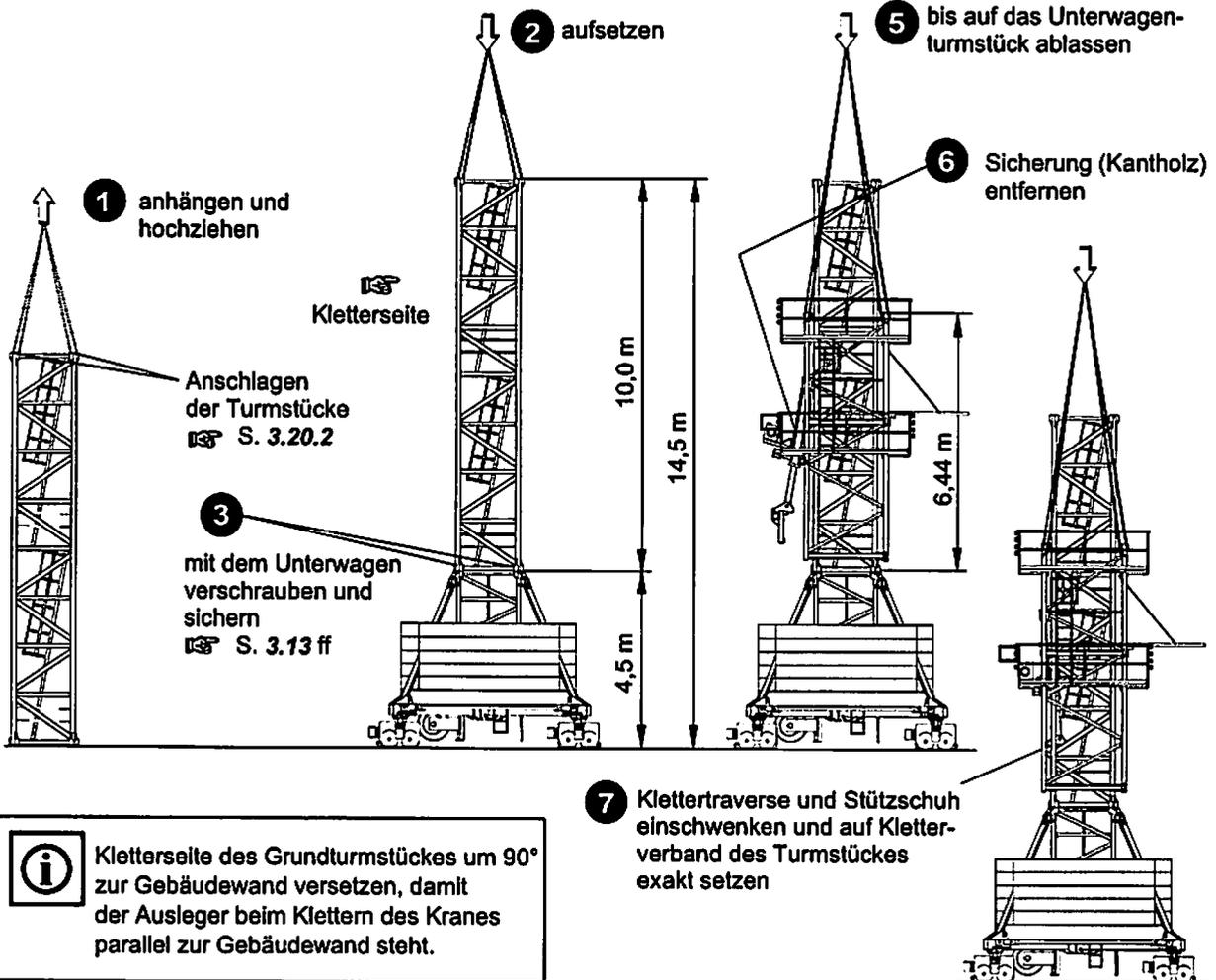
i Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe und Ausladung ballastieren (siehe Tabellen Kapitel 2).



2 140 HC / 154 HC 10 m langes Grundturmstück montieren Zeichnungs-Nr. C 041.002 - 338.111

kg 4.0 t

4 anhängen, hochziehen und über das Grundturmstück setzen



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

0.1 Montage: Turmstücke ohne Klettereinrichtung



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.: 9696 058 01 / Zeichnungs-Nr.: C 067.001-965.000



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,d,e) nach Liebherr-Norm LN 266 vormontiert und gesichert.
- Weitere Informationen siehe: Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

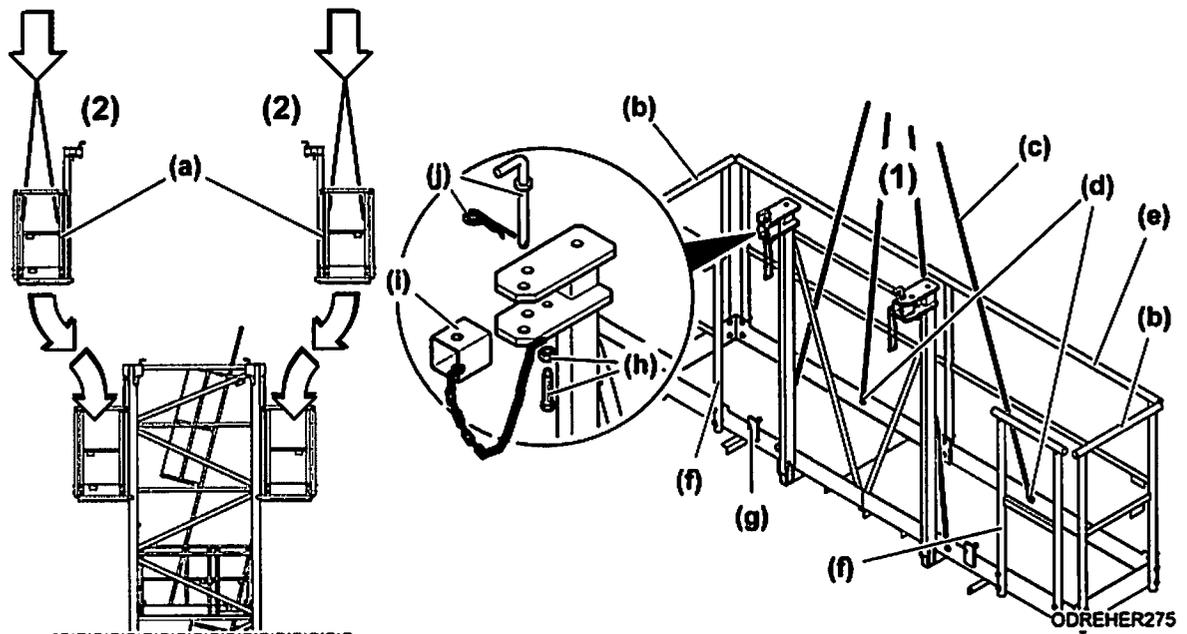


Fig. 0-1 Montagepodest montieren

(a) Montagepodest

(e) Geländer, geschweißt

(h) Schraube DIN 561 und Mutter

Fig. 0-1 Montagepodest montieren

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| (b) Geländer, geschweißt | (f) Geländer, geschweißt | (i) Spannstück |
| (c) Seil | (g) Schraube DIN 561 und Mutter | (j) Griffbolzen und Federstecker |
| (d) Seilöse | | |

- ▶ Seile (c) des Montagegerätes an zwei Seilösen (d) am Montagepodest (a) anhängen und sichern. (1)
- ▶ Montagepodest (a) heben und an der Kletterseite am horizontalen Verband des Grundturmstücks oder Turmstücks einhängen. (2)

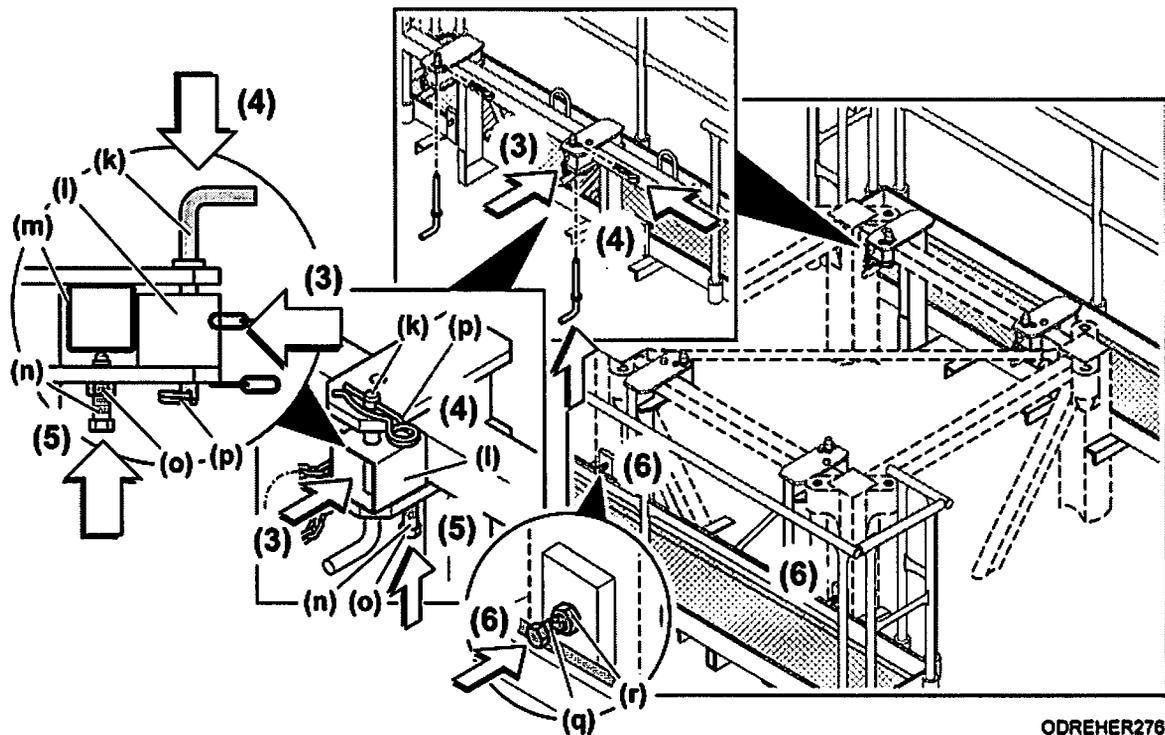


Fig. 0-2 Montagepodest verspannen

- | | | |
|---|----------------------|----------------------|
| (k) Griffbolzen | (n) Schraube DIN 561 | (q) Schraube DIN 561 |
| (l) Vierkantrohr | (o) Mutter | (r) Mutter |
| (m) horizontaler Verband,
Grundturmstück | (p) Federstecker | |

- ▶ Zwei Vierkantrohre (i) in Montagepodest einlegen. (3)
- ▶ Montagepodest und Vierkantrohre (i) mit zwei Griffbolzen (k) verbolzen. Jeden Griffbolzen (k) mit Federstecker (p) sichern. (4)
- ▶ Zwei Vierkantrohre (i) und Montagepodest mit zwei Schrauben (n) verspannen. Jede Schraube (n) mit Mutter (o) kontern. (5)
- ▶ Montagepodest mit zwei Schrauben (q) in waagerechter Position verspannen. Jede Schraube (q) mit Mutter (r) kontern. (6)
- ▶ Seile des Montagegerätes lösen.
- ▶ Das zweite Montagepodest an der gegenüberliegenden Seite des Grundturmstücks oder Turmstücks einhängen und sichern. Weitere Vorgehensweise wie bei erstem Montagepodest. (1), (2), (3), (4), (5), (6)

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. ›Montage, 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.

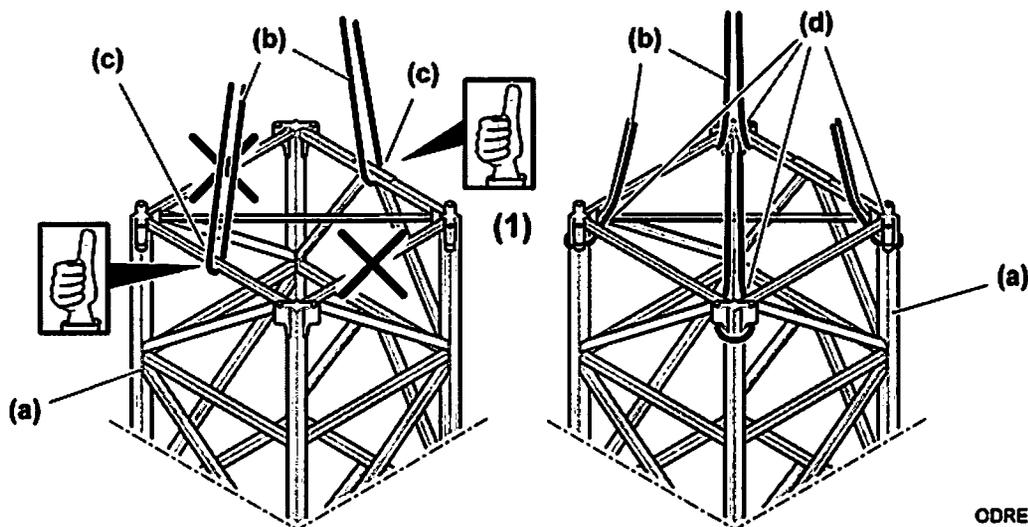


Fig. 0-3 Anschlagpunkte der Turmstücke

(a) Turmstück

(c) Anschlagpunkte für Turmstücke: 2,5 m / 4,14 m

(d) Anschlagpunkte für Turmstücke: 5,0 m / 6,85 m / 8,85 m / 10,0 m / 12,42 m

(b) Seile, Montagegerät

- ▶ 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.

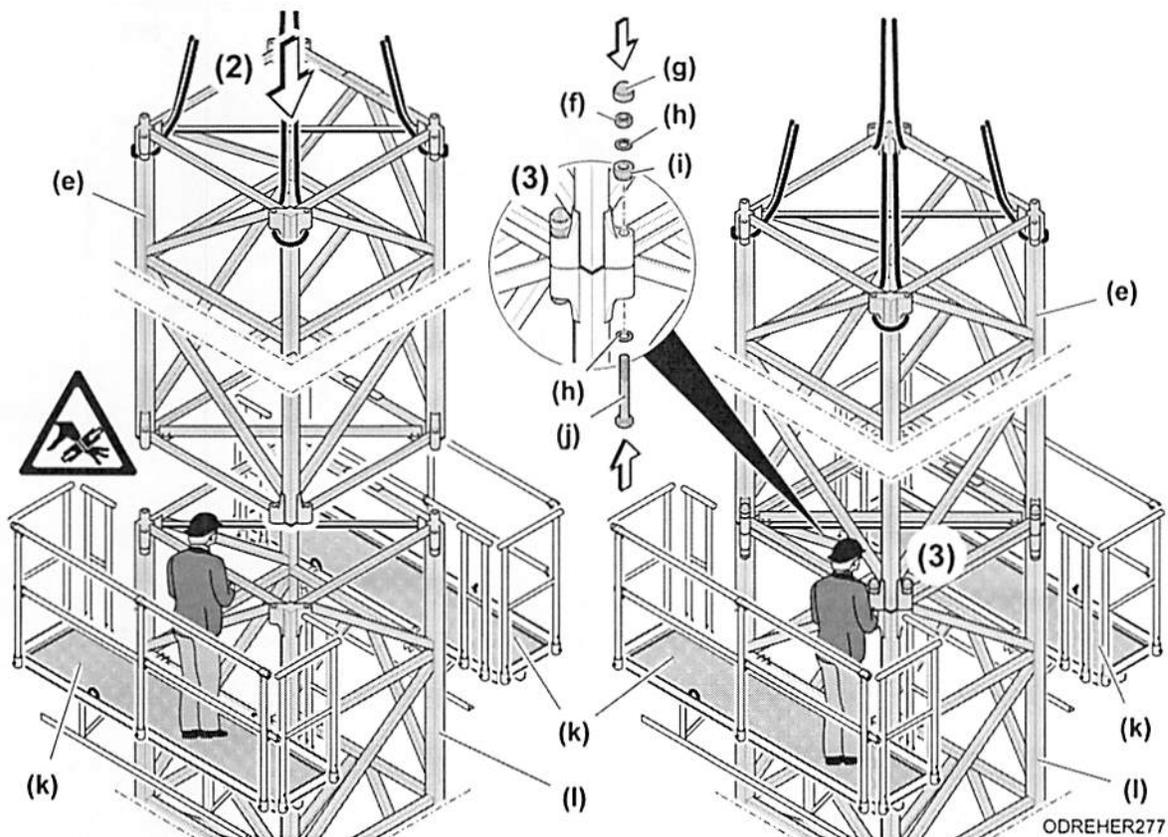


Fig. 0-4 Turmstück montieren

- | | | |
|-----------------|------------------|--------------------------------|
| (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 Turmstückes 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. Montage ›Verbindungsmaterial‹ und Anhang Infobroschüre ›Hochfest vorgespannte (HV) Schraubverbindungen‹. (3)

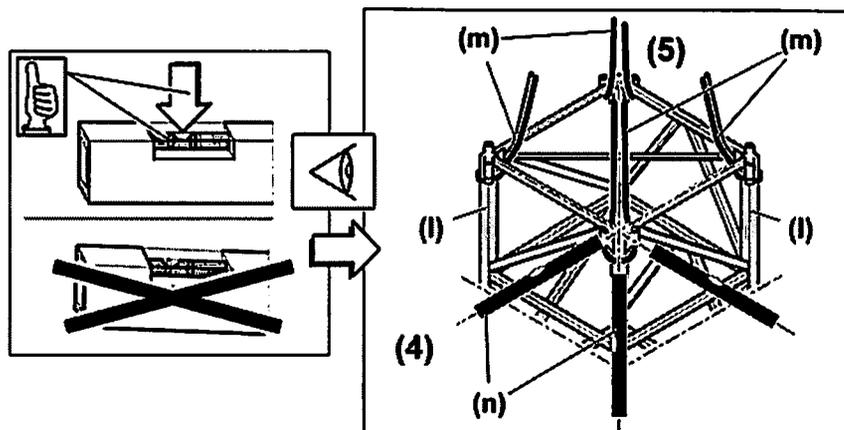


Fig. 0-5 Senkrechte Stellung des Turmstücks prüfen

(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)

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.

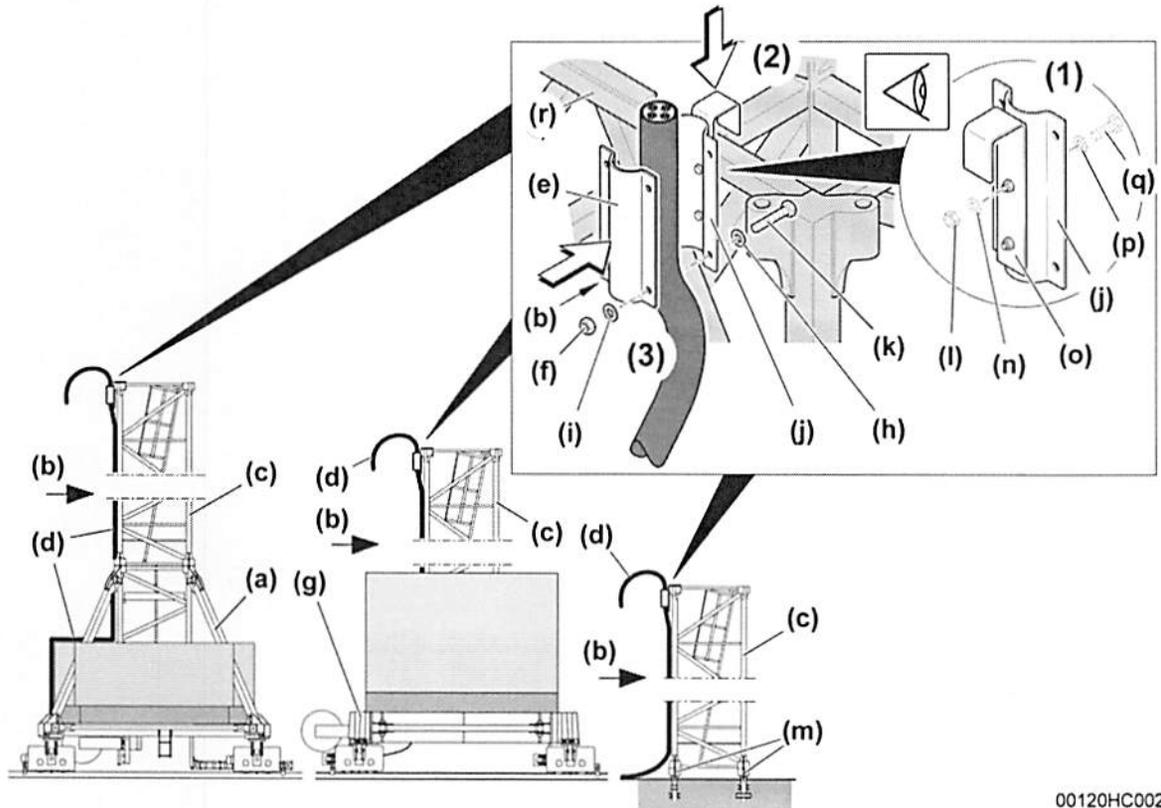
1.6 Netzleitung am Turm einhängen



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. 0-6 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 |

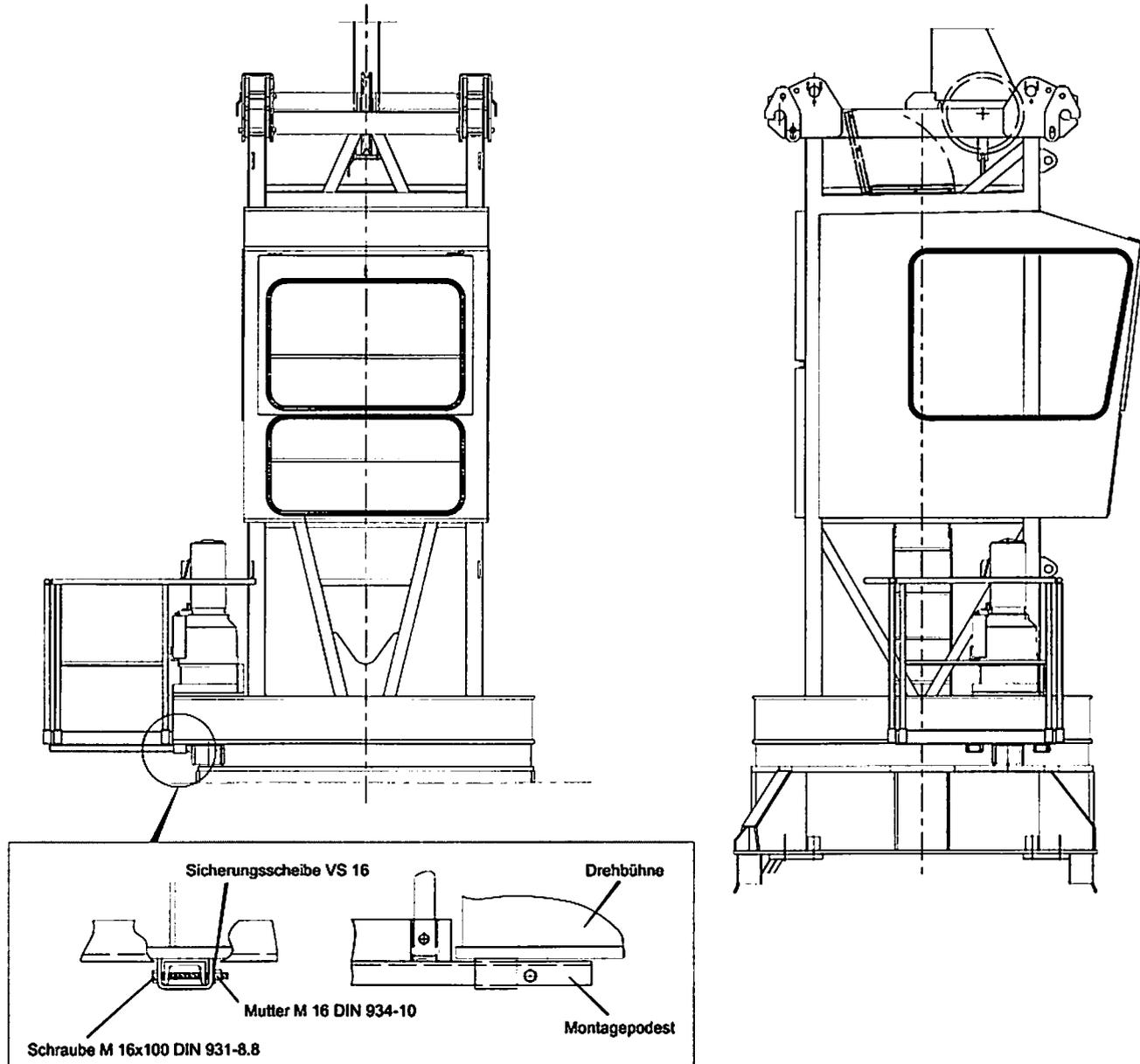
Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- 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.

Vormontage: Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage



- Drehbühne, Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage werden als Einheit transportiert.

Das Drehwerk wird im Werk eingestellt (Spiel zwischen Drehwerksritzel und Kugeldrehkranzverzahnung).

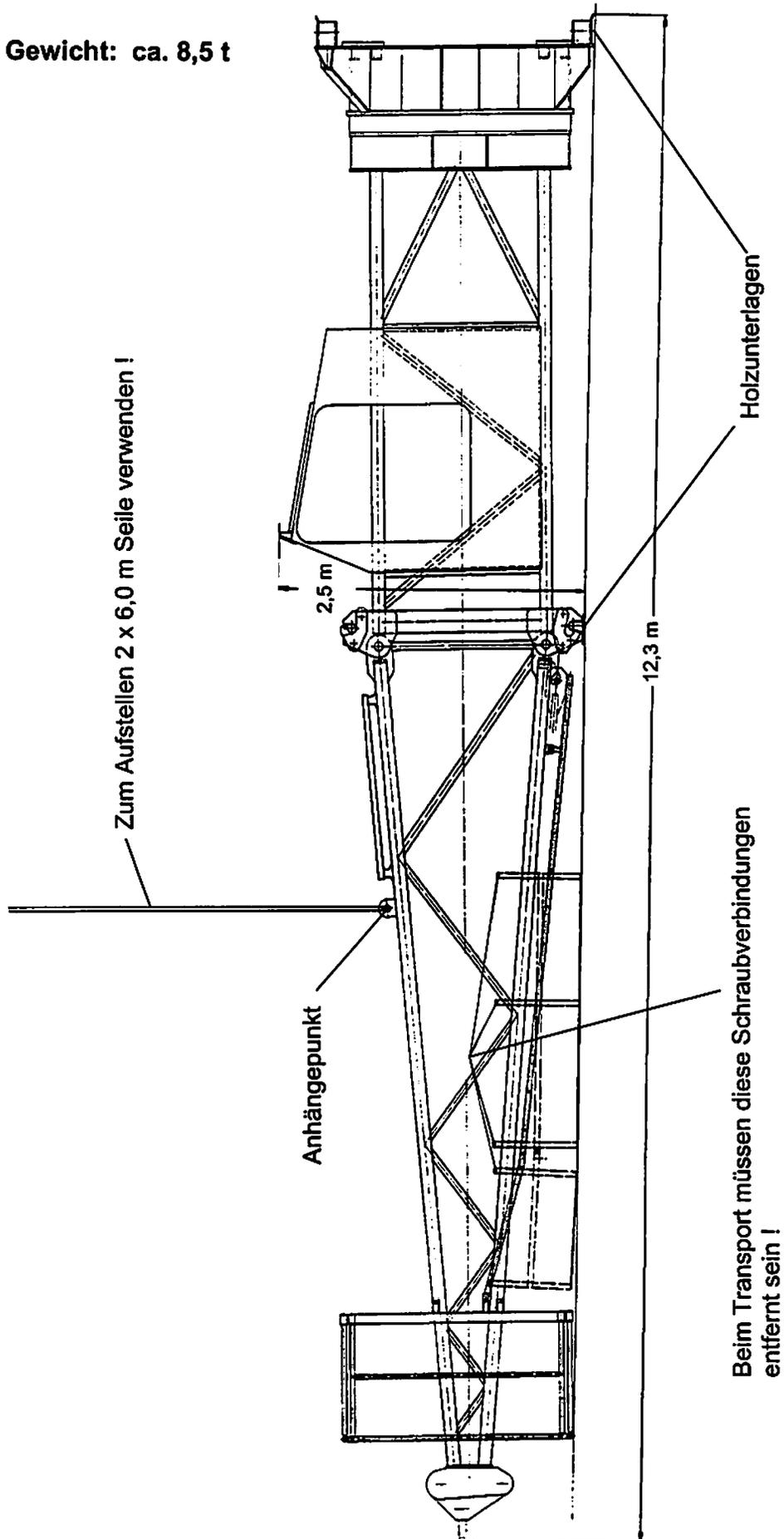
- Wartungspodest für das Drehwerk anbauen.

	Drehbühne	3,9 t
	Drehwerk	0,4 t
	Kugeldrehkranz	0,9 t
	Kugeldrehkranzauflage	1,6 t (a)
		1,8 t (b)
	2,3 t (c)	
	Montagepodest	0,1 t
	komplett ca.	6,9 t (a)
		7,1 t (b)
		7,6 t (c)

- (a) zum Klettern von 2,5 m Turmstücken
 (b) zum Klettern von 5,0 m Turmstücken
 (c) 185 HC- oder 256 HC-Turm

Transporteinheit und Montageeinheit Kugeldrehkranzauflage, Drehbühne und Turmspitze

Gewicht: ca. 8,5 t

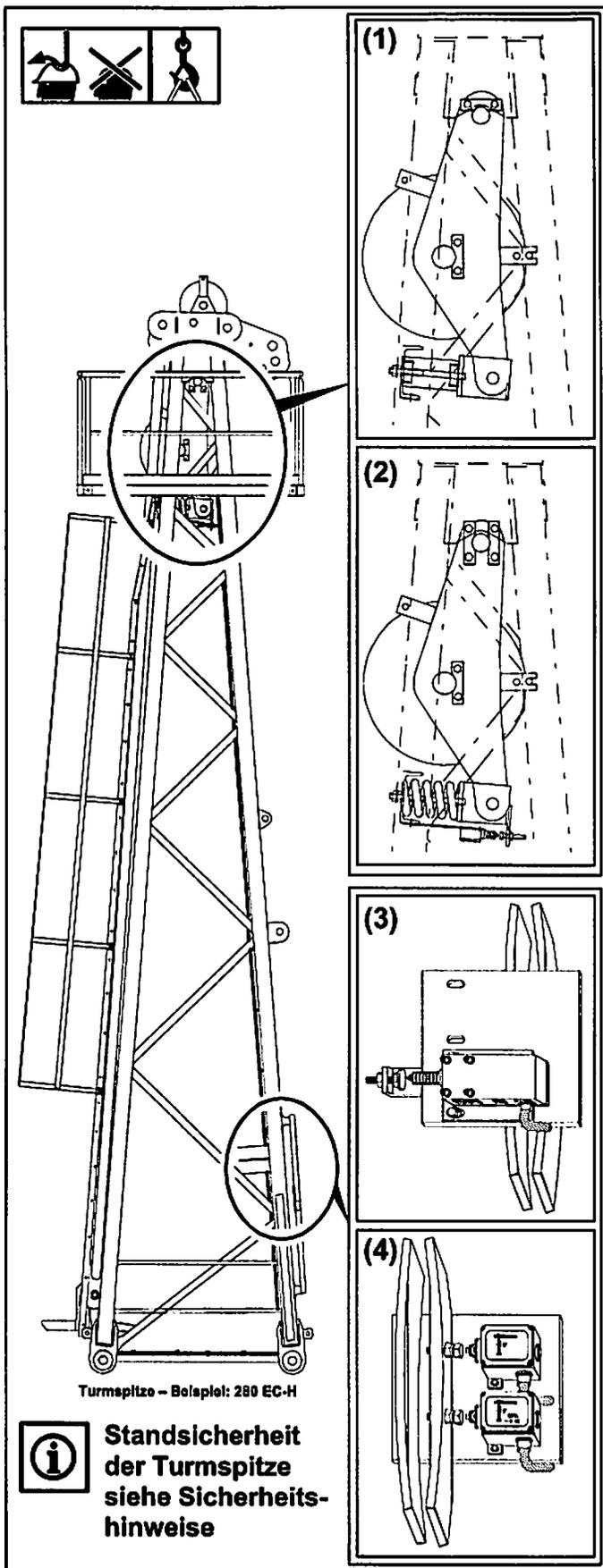


Montage

Turmspitze vormontieren

Allgemeines

(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.



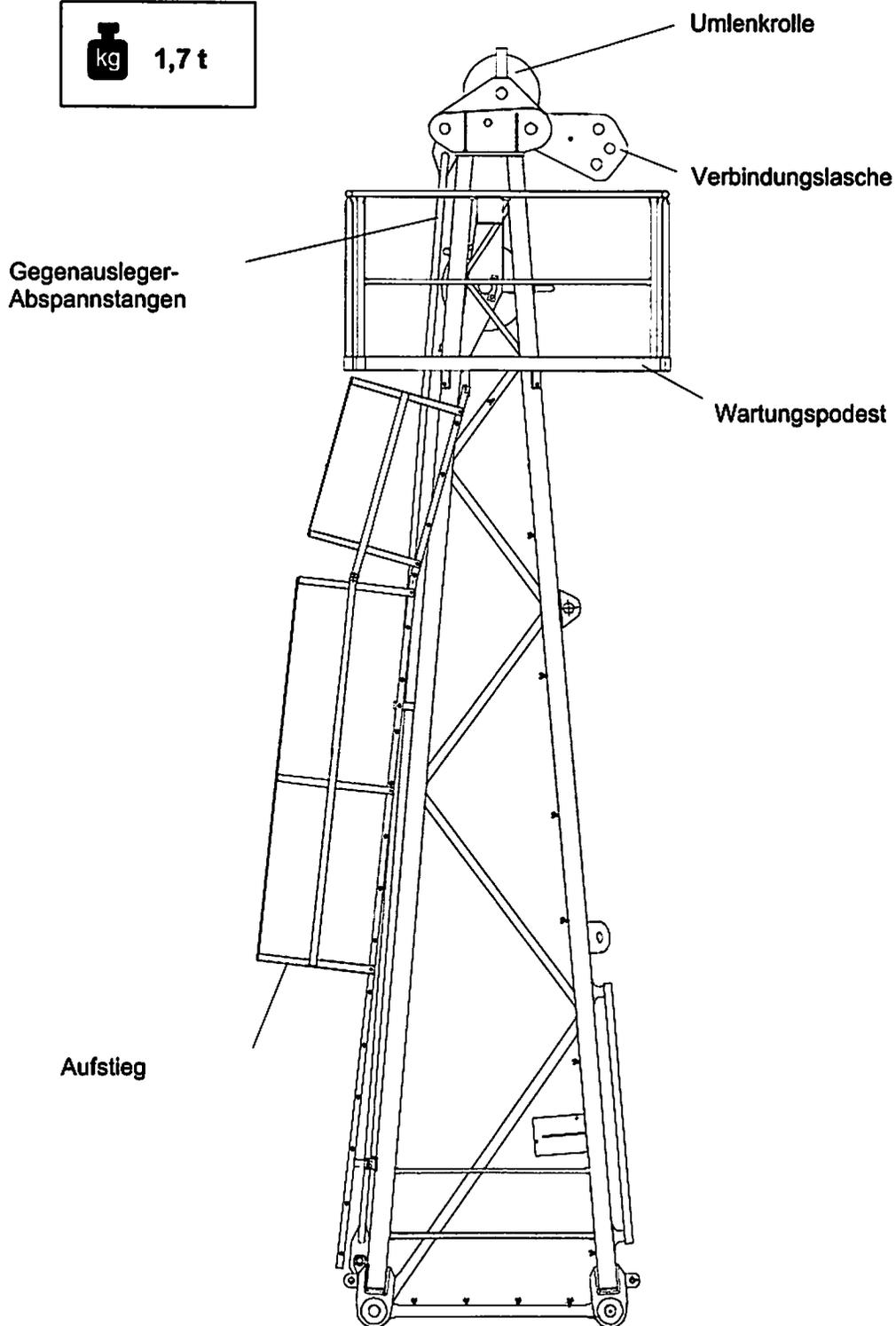
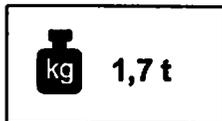
Flugwarn- und Windmessanlage (optional) erst nach der Montage der Turmspitze anbauen ! siehe Seite 3.40.3



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



Vormontage: Turmspitze

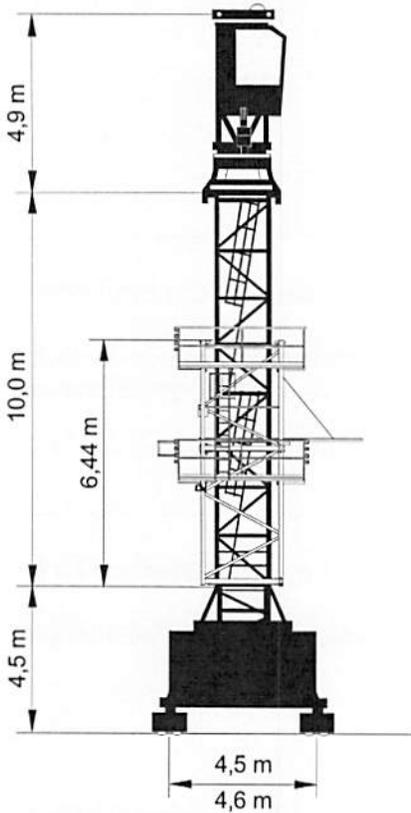


- Wartungspodest mit Geländer und Aufstieg mit Rückenschutz anbauen, verschrauben und sichern.



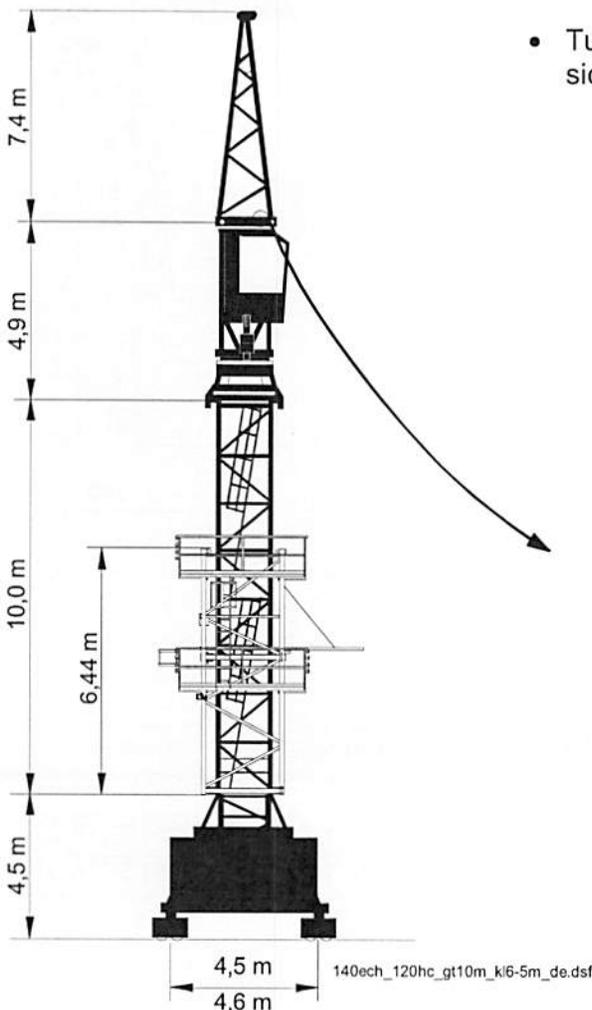
- Überprüfen:
- Gegenausleger-Abspannstangen sind an der Gegenauslegerseite eingebaut (Werkstattmontage).
 - Verbindungsflasche Turmspitze-Ausleger ist an der Auslegerseite eingebaut, ebenso die Umlenkrolle zur Aufnahme des Hubseils beim Hochziehen der Auslegerabspannung (Werkstattmontage).

Montage: Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage

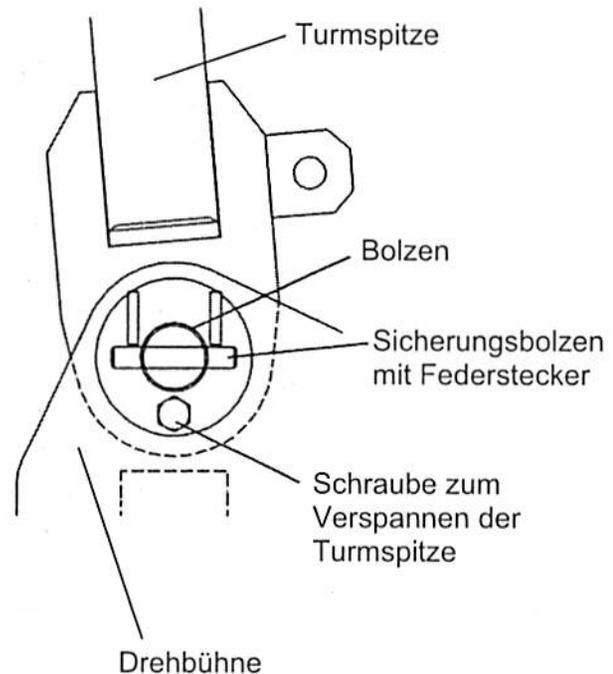


- Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage auf das Turmstück aufsetzen und verschrauben.
- Netzleitung im Klemmkasten in der Drehbühne anschließen. Mit der Drehbühne kann gedreht werden.
- in Schaltschrank S1:
 - a) **schützgesteuerte Krane:**
Schalter "Betrieb-Montage" in Stellung "I" 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 Stütزشuh 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.



0.1 Gegenausleger montieren

0.1.1 Gegenausleger-Abspannung



Warnung!

Unsachgemäßes Kombinieren der Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung kann zu Unfällen führen.

Zu montierende Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung müssen entsprechend den vorgegebenen Zeichnungs- und Ident-Nummern für diesen Krantyp angeordnet, verbolzt und gesichert werden.



Hinweis

Für diesen Turmdrehkran ist für alle Ausleger 60 m, 55 m, 50 m, 45 m, 40 m, 35 m, 30 m und 25 m die nachfolgende Gegenausleger-Abspannung vorgesehen.

Die Zeichnungs- und die Ident-Nummer der Zugstangen sind an den entsprechenden Teilen eingestanzt.

Alle Maße der nachfolgenden Zeichnung in mm.

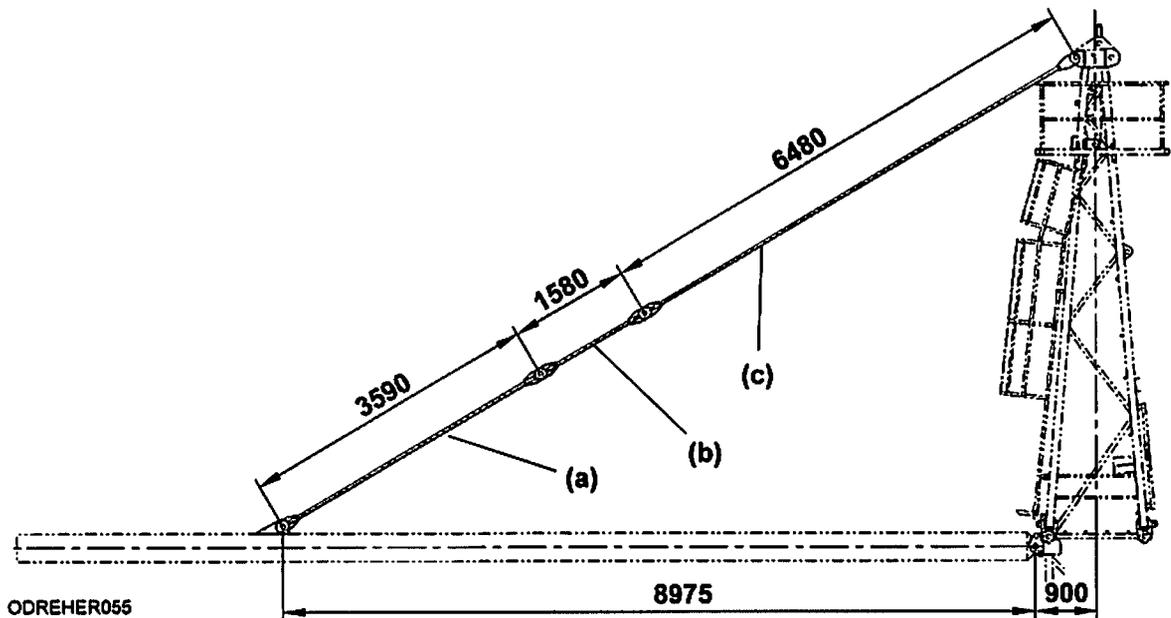


Fig. 0-1 Anordnung der Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung für 60 m, 55 m, 50 m, 45 m, 40 m, 35 m, 30 m und 25 m Ausleger

Gegenausleger-Abspannung Zeichnungs-Nr. C 043.001-814.200, Ident-Nr. 9575 817 01					
Pos.	Bezeichnung		Menge	Zeichnungs-Nr.	Ident-Nr.
(a)	Zugstange	3590	2	C 043.001-814.111	9575 814 01
(b)	Zugstange	1580	2	C 043.001-814.231	9575 819 01
(c)	Zugstange	6480	2	C 043.001-814.121	9575 816 01

1.2 Gegenausleger vormontieren



Warnung!

Unsachgemäßer Einsatz des **B**-Ballastblocks unter den Hubwerkrahmen gefährdet die Standsicherheit des Kranes.

Abhängig vom Hubwerk wird ein **B**-Ballastblock werkseitig eingelegt. Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.



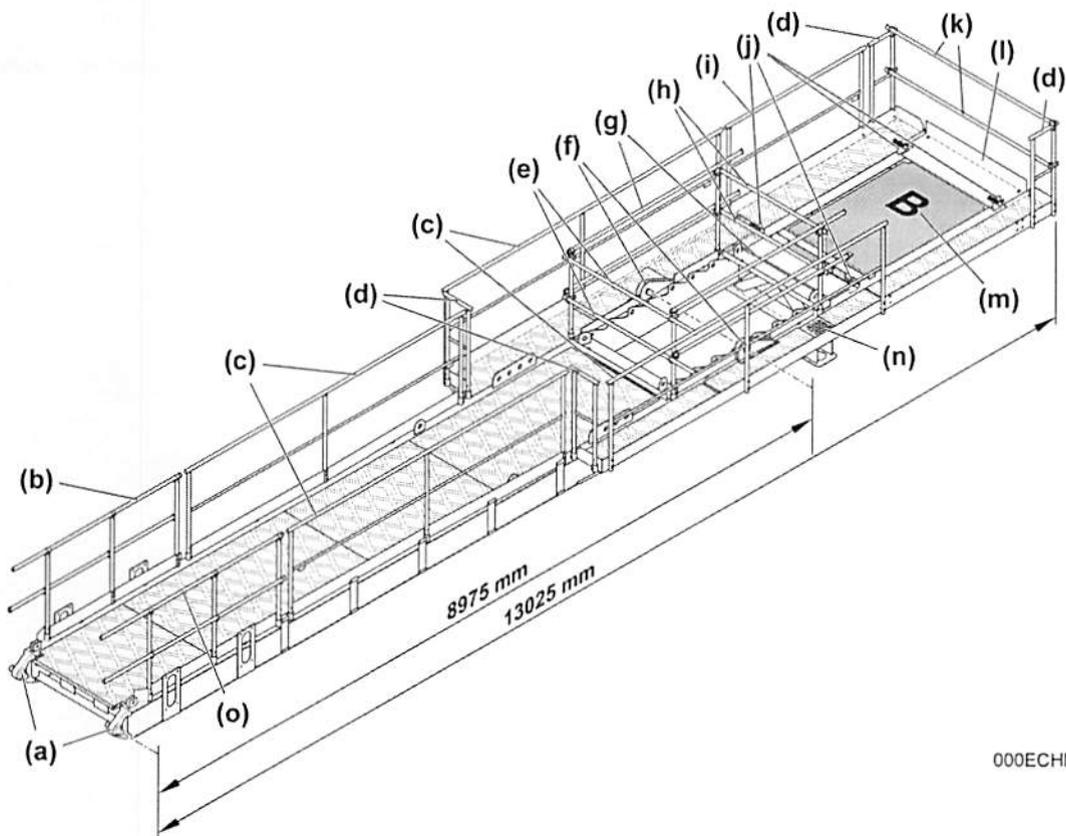
Hinweis

Bei diesem Turmdrehkran ist für alle Ausleger 60 m, 55 m, 50 m, 45 m, 40 m, 35 m, 30 m und 25 m ein einteiliger Gegenausleger vorgesehen.

Montagelagen der Geländer und Geländerrohre beibehalten (siehe: Fig. 0-2).

Position der montierten Hubwerkeinheit für Transport des Gegenauslegers und Montage zum Betreiben des Kranes berücksichtigen. Weitere Informationen siehe: Kap. Hubwerkeinheit montieren.

Geländer montieren



000ECHM009

Fig. 0-2 Geländer des Gegenauslegers montieren (mit **B**-Ballastblock als Beispiel gezeichnet)

- | | | |
|---|---|---|
| (a) Anschluss für Drehbühne | (f) Anschluss für Gegenausleger-Abspannung | (k) Geländerrohr (2 Stk.)
LN 266- 2400 |
| (b) Geländer
LN 266-2 3/2400/2400 | (g) Geländer (2 Stk.)
LN 266-2 2/2500/2500 | (l) Podest |
| (c) Geländer (4 Stk.)
PAG 401 CB 302-111 | (h) Geländerrohr (2 Stk.)
LN 266- 1600 | (m) B -Ballastblock |

Fig. 0-2 Geländer des Gegenauslegers montieren (mit **B-Ballastblock** als Beispiel gezeichnet)

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (d) Geländer (4 Stk.)
PAG 400 LB 003-111 | (l) Geländer
PAG 401 CB 106-111 | (n) Abdeckung |
| (e) Geländerrohr (2 Stk.)
LN 266- 1900 | (j) Anschluss für Hubwerkrah-
men | (o) Geländer
LN 266-2 3/2600/2600 |

Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Abdeckung (n) ist mit zwei Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit Sicherungsscheibe gesichert.
- Podest (l) ist mit vier Schrauben verschraubt. Jede Schraube ist mit Scheibe gesichert.

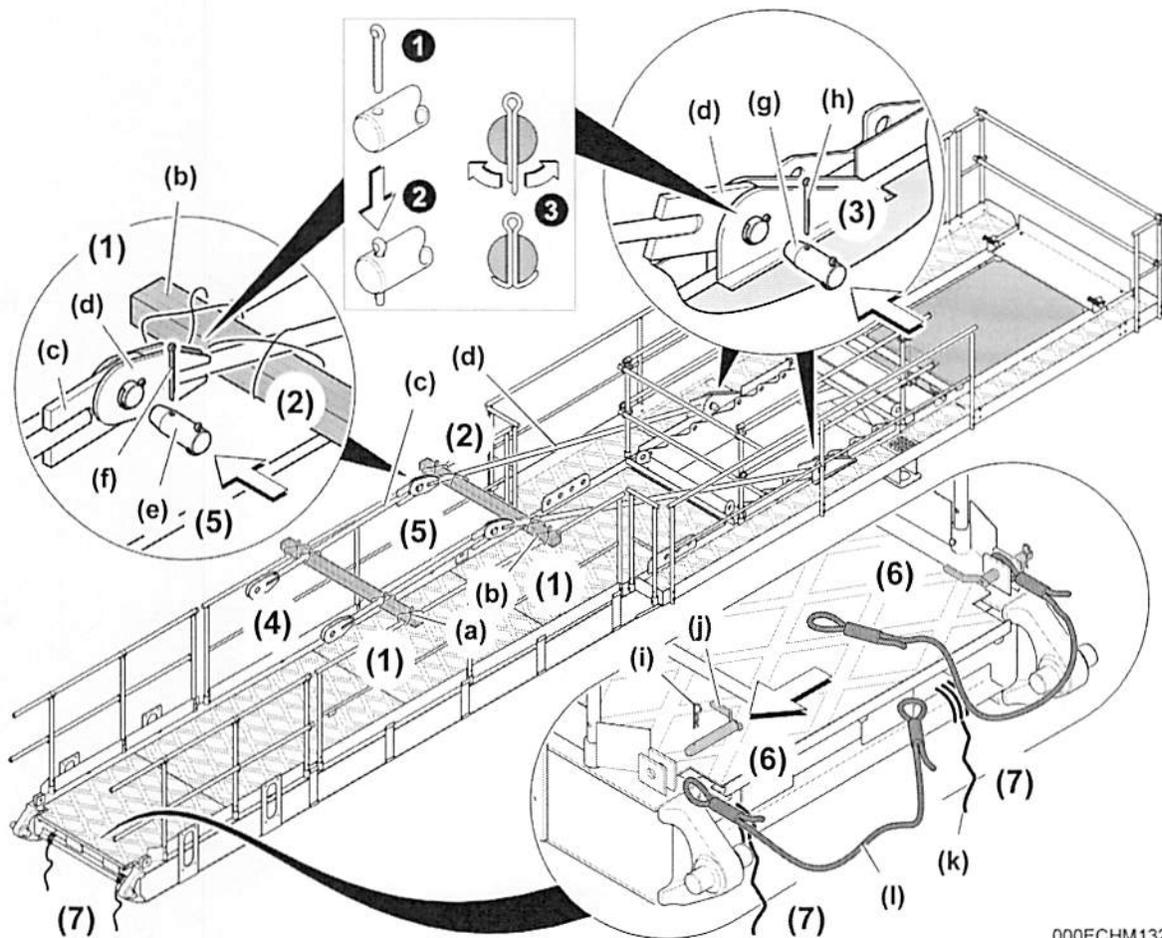


Hinweis

Weitere Informationen zur Montage von Geländern nach **Liebherr-Norm LN 266** siehe:
Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

- ▶ Sämtliche Geländer und Geländerpfosten mit Gegenausleger nach **Liebherr-Norm LN 266** verschrauben und sichern.
- ▶ Halterungen an Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Gesteckte Geländerrohre in Halterungen bzw. Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Enden der Geländerrohre nach **Liebherr-Norm LN 266** mit Verschlussstopfen schließen.

Zugstangen der Gegenausleger-Abspannung montieren



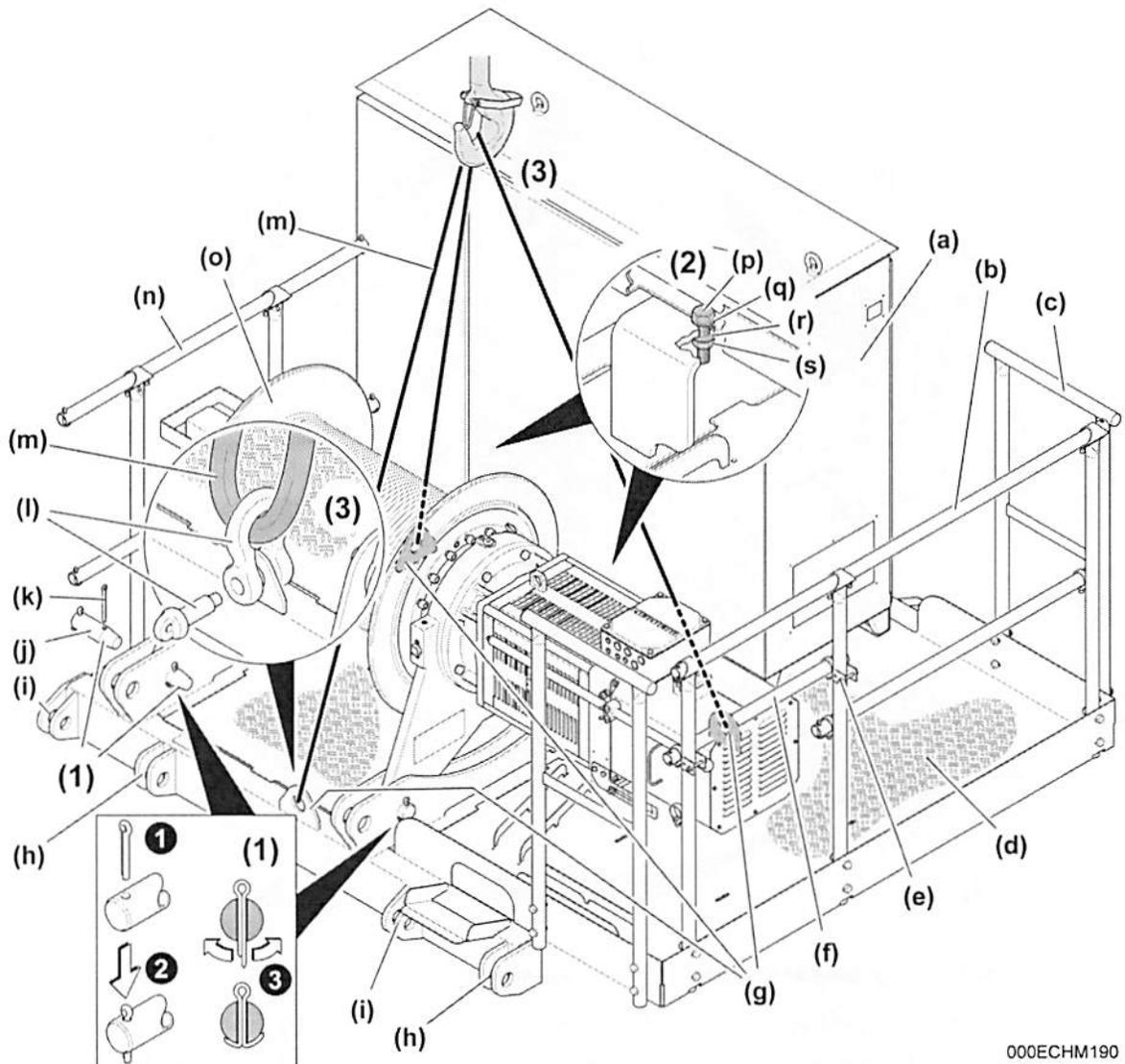
000ECHM132

Fig. 0-3 Zugstangen und Montageleine montieren

(a) Kantholz-Unterlage	(e) Bolzen	(i) Federstecker
(b) Kantholz-Unterlage	(f) Splint	(j) Griffbolzen
(c) Zugstange 1580	(g) Bolzen	(k) Führungsseil
(d) Zugstange 3590	(h) Splint	(l) Montageleine

- ▶ Zwei Kantholz-Unterlagen (a) und (b) auf Geländer legen. Gegen Herabfallen mit Draht befestigen (1).
- ▶ Zwei Zugstangen 3590 (d) auf Kantholz-Unterlage (b) legen. Gegen Herabfallen mit Draht befestigen (2).
- ▶ Zwei Zugstangen 3590 (d) und Gegenausleger mit zwei Bolzen (g) verbolzen. Jeden Bolzen (g) mit zwei Splinten (h) sichern. (3)
- ▶ Zwei Zugstangen 1580 (c) auf Kantholz-Unterlage (a) legen. Gegen Herabfallen mit Draht befestigen (4).
- ▶ Zugstangen 1580 (c) und Zugstangen 3590 (d) mit zwei Bolzen (e) verbolzen. Jeden Bolzen (e) mit zwei Splinten (f) sichern. (5)
- ▶ Zwei Montageleine (l) (0,75 m lang) und Gegenausleger mit zwei Griffbolzen (j) verbolzen. Jeden Griffbolzen (j) mit einem Federstecker (i) sichern. (6)
- ▶ Zwei Führungsseile (k) am Gegenausleger befestigen. (7)

Hubwerkeinheit vormontieren



000ECHM190

Fig. 0-4 Hubwerkeinheit vormontieren (Hubwerk WiW . . . MZ-Reihe, ohne Hubseil gezeichnet)

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| (a) Schaltschrank S2 | (h) Anschluss Hubwerkeinheit–
Gegenausleger (Transports-
tellung) | (o) Hubwerk kpl. |
| (b) Geländer
LN 266-2 3/1700/1100 | (i) Anschluss Hubwerkeinheit–
Gegenausleger (Betriebsst-
ellung) | (p) Schraube |
| (c) Geländer (2 Stk.)
PAG 400 HB 002-110 | (j) Bolzen | (q) Scheibe |
| (d) Hubwerkrahmen kpl. | (k) Splint | (r) Sicherungsscheibe |
| (e) Halter (2 Stk.)
PAG 400 CB 600-211 | (l) Schäkel | (s) Mutter |
| (f) Geländerrohr LN 266- 700 | (m) Seil, Montagegerät | |
| (g) Anhängepunkt Montage-seil
(3 Stk.) | (n) Geländer
LN 266-2 2/1200/1200 | |

Geländer montieren



Hinweis

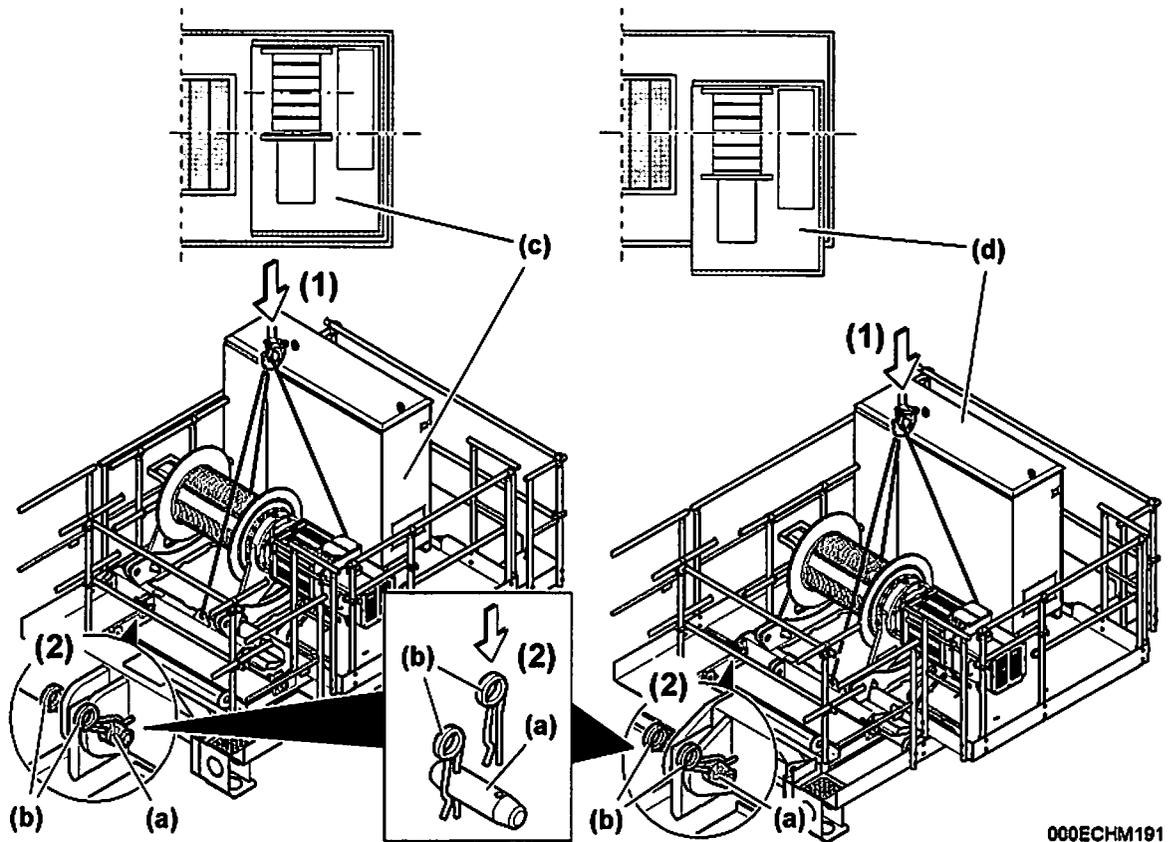
Weitere Informationen zur Montage von Geländern nach **Liebherr-Norm LN 266** siehe:
Kap. Grundlegende Hinweise zur Montage ›Geländer montieren‹

- ▶ Sämtliche Geländer und Geländerpfosten mit Hubwerkrahmen nach **Liebherr-Norm LN 266** verschrauben und sichern.
- ▶ Halterungen an Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Gesteckte Geländerrohre in Halterungen bzw. Geländerpfosten nach **Liebherr-Norm LN 266** fixieren und sichern.
- ▶ Enden der Geländerrohre nach **Liebherr-Norm LN 266** mit Verschlussstopfen schließen.

Hubwerk und Schaltschrank montieren (siehe: Fig. 0-4)

- ▶ Komplettes Hubwerk (o) und Hubwerkrahmen (d) mit vier Bolzen (j) verbolzen. Jeden Bolzen mit zwei Splinten (k) sichern. (1)
- ▶ Schaltschrank S2 (a) und Hubwerkrahmen (d) mit vier Schrauben (p) verschrauben. Jede Schraube mit Scheibe (q), Sicherungsscheibe (r) und Mutter (s) sichern. (2)
- ▶ Seil (m) am Montagegerät sowie an drei Anhängepunkten (g) am Hubwerkrahmen (d) mit Schäkeln (l) einhängen und sichern. (3)

Hubwerkeinheit montieren



000ECHM191

Fig. 0-5 Hubwerkeinheit montieren (Hubwerk WiW . . . MZ-Reihe, ohne Hubseil gezeichnet)

(a) Bolzen

(c) Hubwerkeinheit montiert für
Transport (Gegenausleger)

(d) Hubwerkeinheit montiert für
Kranbetrieb

(b) Federstecker

► Hubwerkeinheit (c, d) auf Gegenausleger setzen. (1)

► Hubwerkeinheit (c, d) und Gegenausleger mit vier Bolzen (a) verbolzen. Jeden Bolzen (a) mit zwei Federsteckern (b) sichern. (2)

1.3 Gegenausleger montieren



Warnung!

Unsachgemäße Montage des Gegenauslegers kann zu Unfällen führen. Gewicht der zu montierenden Teile darf die maximale Tragfähigkeit des Montagegerätes nicht übersteigen. Weitere Informationen siehe: Kap. Technische Daten, Montagegewichte.

- ▶ Prüfen, ob entsprechend dem Hubwerk ein **B**-Ballastblock unter den Hubwerkrahmen vorgesehen ist und wenn ja, ob er auch vorhanden ist.
Weitere Informationen siehe: Dokumentation ›Statische Daten‹.

Gegenausleger an Drehbühne montieren



Warnung

Unfallgefahr bei rotierendem Gegenausleger.

- ▶ Gegenausleger mit Seilen führen und Rotation verhindern.

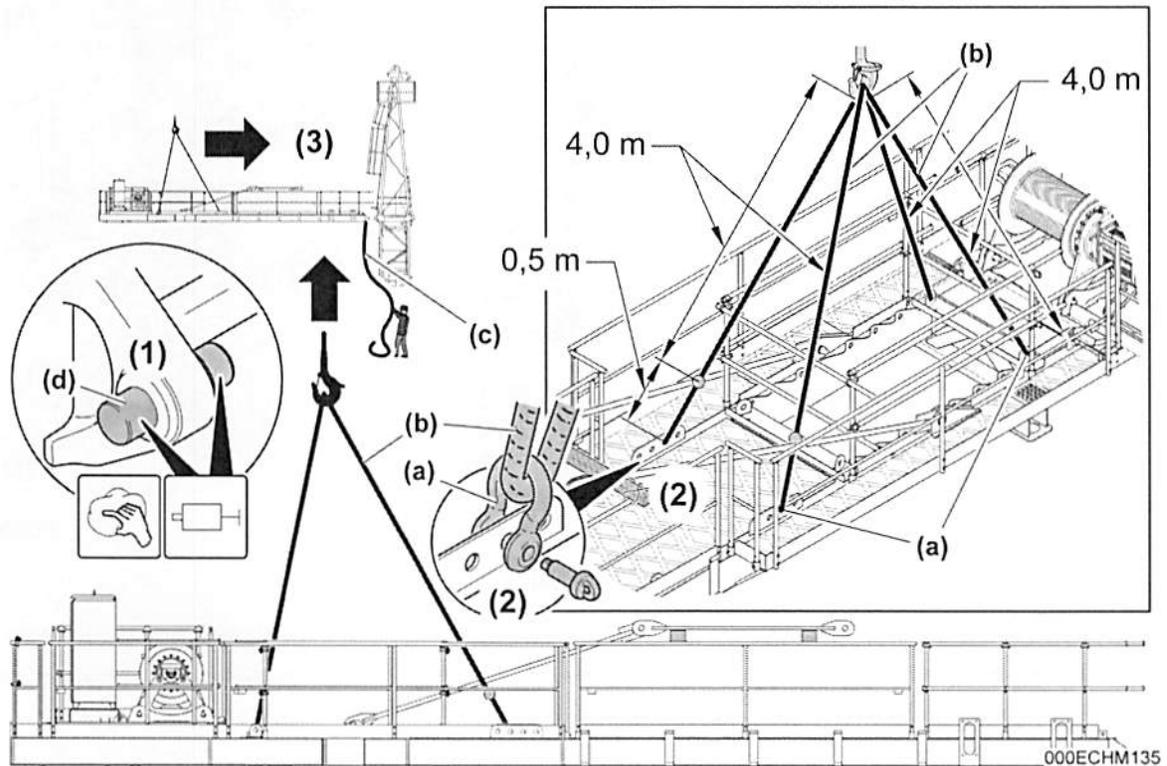


Fig. 0-6 Anschlagpunkte für den Gegenausleger mit Hubwerkeinheit und B-Ballastblock

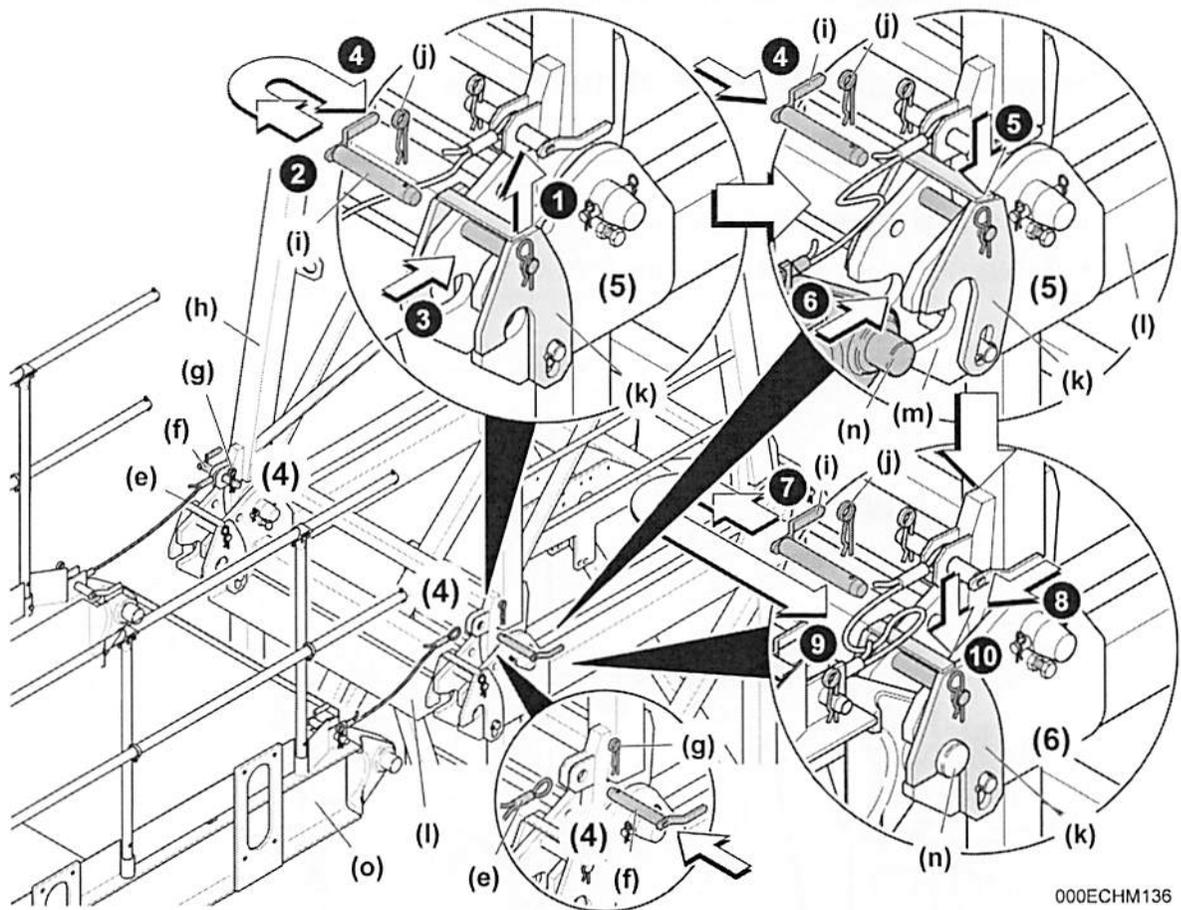
- (a) Schäkkel (c) Führungsseil (d) Bolzen, Gegenausleger
(b) Seile, Montagegerät

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



000ECHM136

Fig. 0-7 Gegenausleger einrasten und sichern

- | | | |
|------------------|------------------|---------------------------|
| (e) Montage-seil | (i) Griffbolzen | (m) Lagerung, Drehbühne |
| (f) Griffbolzen | (j) Federstecker | (n) Bolzen, Gegenausleger |
| (g) Federstecker | (k) Verriegelung | (o) Gegenausleger |
| (h) Turmspitze | (l) Drehbühne | |

- ▶ Zwei Montage-seile (e) (0,75 m) und Turmspitze (h) mit zwei Griffbolzen (f) verbolzen. Jeden Griffbolzen (f) mit Federstecker (g) sichern. (4)
- ▶ Zwei Federstecker (j) und zwei Griffbolzen (i) ziehen. Zwei Verriegelungen (k) nach hinten schieben. Verriegelungen (k) mit Federsteckern (j) und Griffbolzen (i) sichern. (5)
- ▶ Gegenausleger (o) in Lagerungen (m) der Drehbühne (l) einführen. Federstecker (j) und Griffbolzen (i) ziehen und Verriegelungen (k) in Bolzen (n) des Gegenauslegers (o) einrasten. Jede Verriegelung (k) und Drehbühne (l) mit einem Griffbolzen (i) verbolzen. Jeden Griffbolzen (i) mit Federstecker (j) sichern. (6)

Gegenausleger in Abspannung einhängen



Gefahr!

Umsturz des Kranes.

Unsachgemäßes Einhängen des Gegenauslegers in die Abspannung kann zu Unfällen führen. Gegenausleger mit Montagegerät **ohne Schrägzug** nur so weit heben, bis Abspannstangen verbolzt und gesichert werden können.

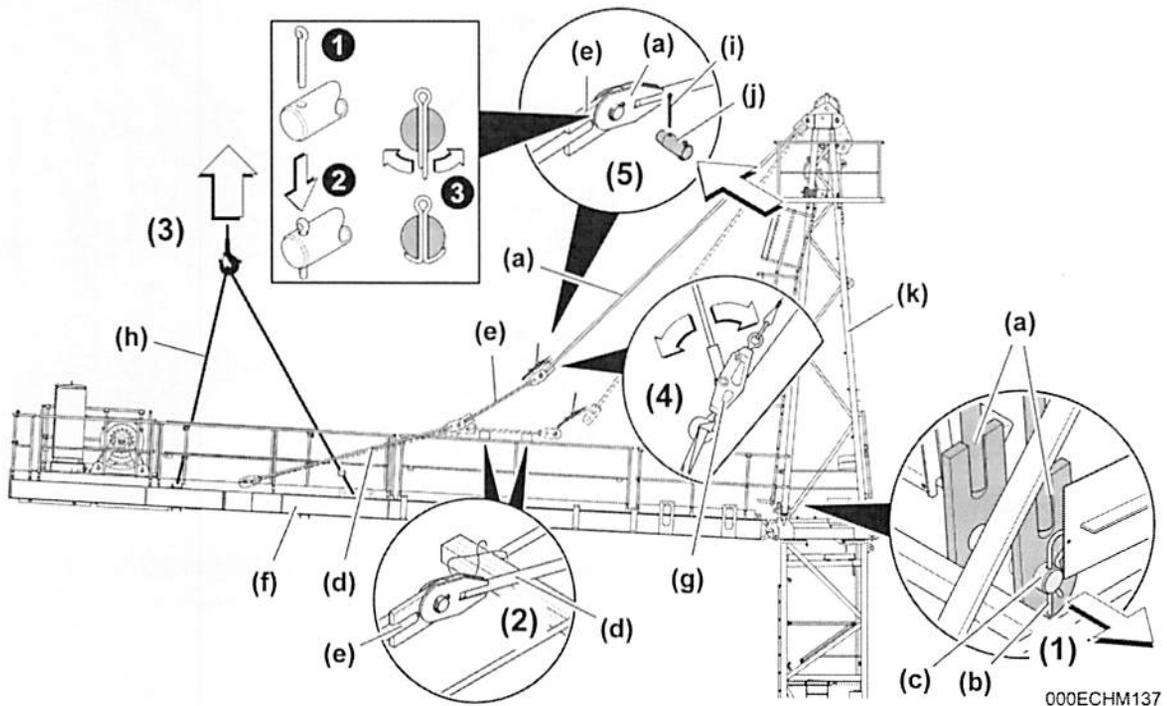


Fig. 0-8 Gegenausleger-Abspannung montieren

(a) Abspannstange 6480	(e) Abspannstange 1580	(i) Splint
(b) Federstecker	(f) Gegenausleger	(j) Bolzen
(c) Bolzen	(g) Greifzug	(k) Turmspitze
(d) Abspannstange 3590	(h) Seile, Montagegerät	

- ▶ Verbindung der Abspannstangen 6480 (a) an Turmspitze (k) unten entfernen. Zwei Bolzen (c) wieder stecken und mit Federsteckern (b) sichern. (1)
- ▶ Drahtsicherung der Abspannstangen 3590 (d) und 1580 (e) entfernen. (2)
- ▶ Gegenausleger (f) mit Montagegerät **nur so weit anheben**, bis Abspannstangen verbolzt und gesichert werden können. (3)
- ▶ Mit Greifzug Abspannstangen 1580 (e) und 6480 (a) auf beiden Seiten zusammenziehen. (4)
- ▶ Abspannstangen 1580 (e) und 6480 (a) mit zwei Bolzen (j) verbolzen. Jeden Bolzen (j) mit zwei Splinten (i) sichern. (5)
- ▶ Montierte Gegenausleger-Abspannung überprüfen.

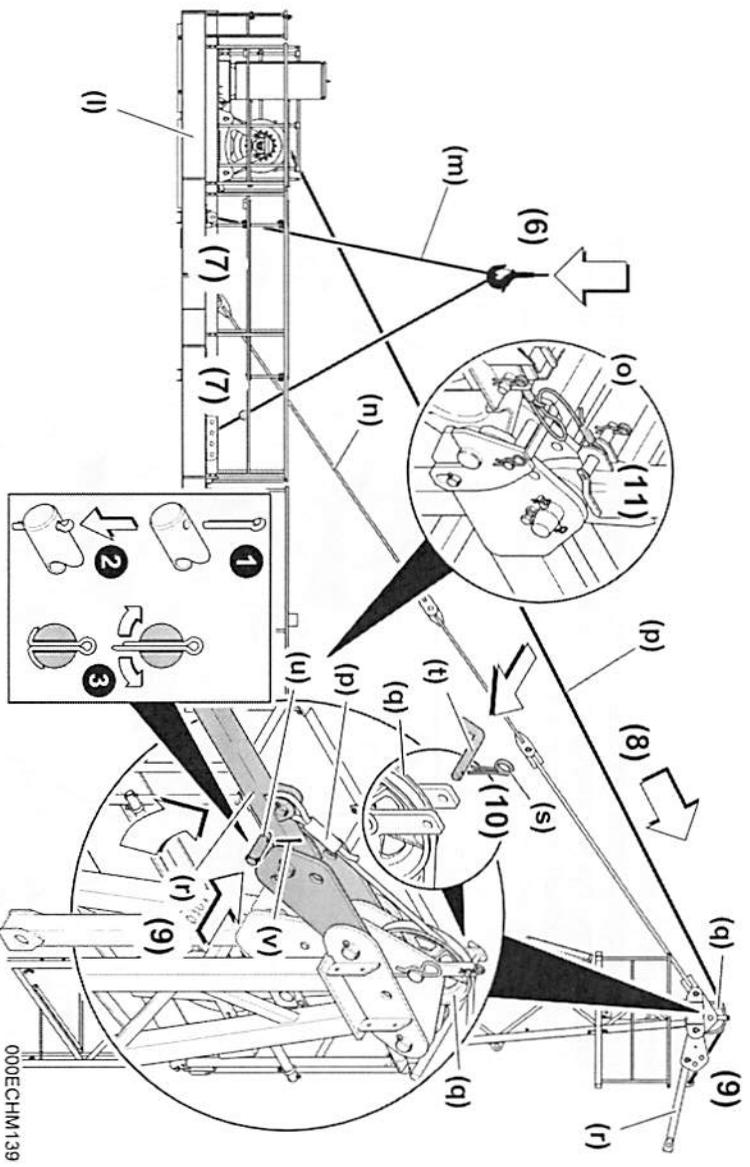
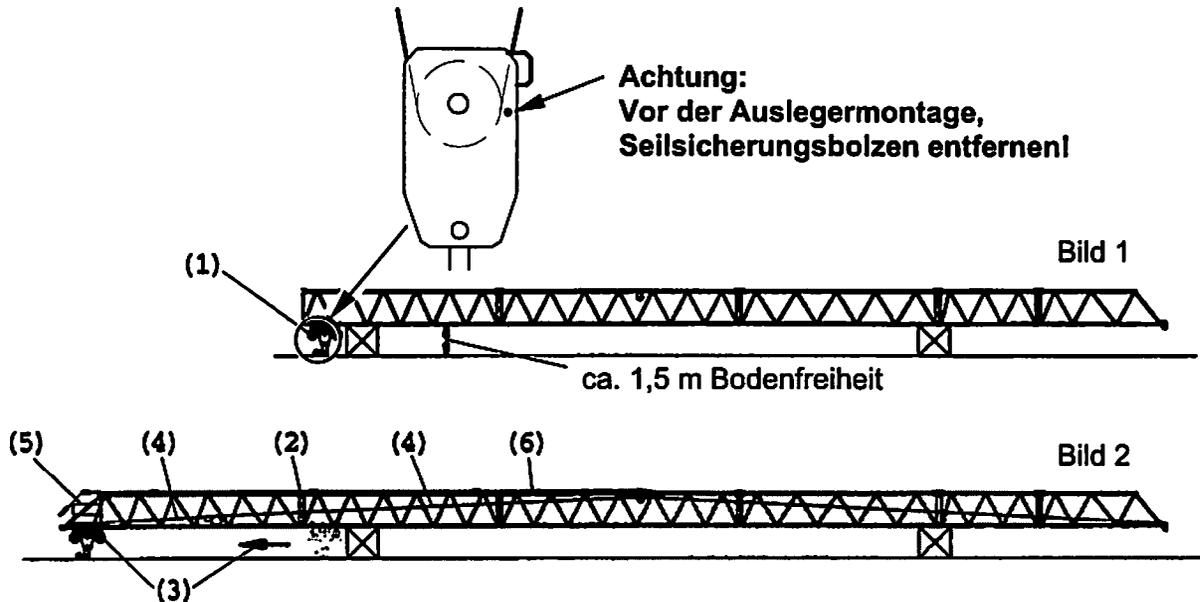


Fig. 0-9 Gegenausleger montieren

- | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| (l) Gegenausleger | (p) Hubseil | (t) Seilschutzbolzen |
| (m) Seile, Montagegerät | (q) Montageseilrolle | (u) Bolzen |
| (n) Abspannung | (r) Zugstange 1210 | (v) Splint |
| (o) Montageseil | (s) Federstecker | |
- ▶ Gegenausleger (l) ablassen, bis dieser in der Abspannung (n) hängt. (6)
 - ▶ Seile (m) des Montagegerätes aushängen. (7)
 - ▶ Elektrische Leitungen verlegen.
 - ▶ Schaltschrank S2 anschließen.
 - ▶ Hubseil (p) abspulen. (8)
 - ▶ Federstecker (s) und Seilschutzbolzen (t) an Montageseilrolle (q) abziehen.
 - ▶ Hubseil (p) über Montageseilrolle (q) einsichern.
 - ▶ Hubseil (p) und Zugstange 1210 (r) der Ausleger-Abspannung (n) mit Bolzen (u) verbolzen. Bolzen (u) mit Splint (v) sichern. (9)
 - ▶ Seilschutzbolzen (t) stecken und mit Federstecker (s) sichern. (10)
 - ▶ Zwei Montageseile (0,75 m) (o) entfernen, mit Ausleger-Anlenkstück verbolzen und sichern (Weitere Informationen siehe: Kap. Ausleger montieren ›Ausleger vormontieren‹). (11)

Vormontage: Ausleger

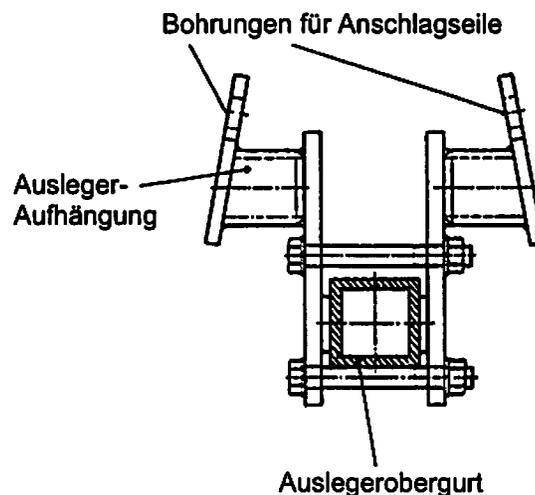


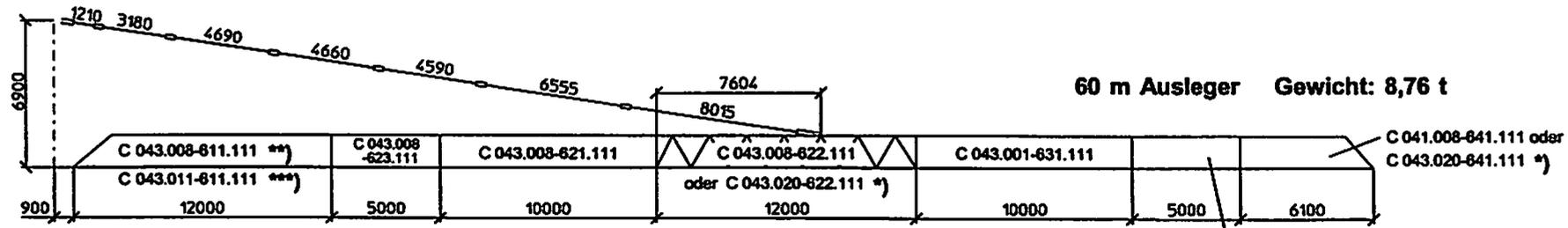
Vorgang:

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 3.42.1.
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.

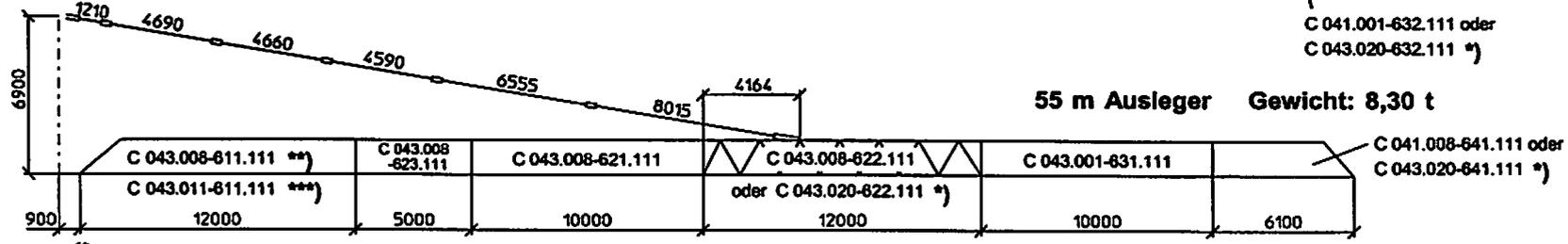
HINWEIS:

Anschlagpunkte und Gewichte der einzelnen Auslegerlängen siehe „Anschlagpunkte für Ausleger“

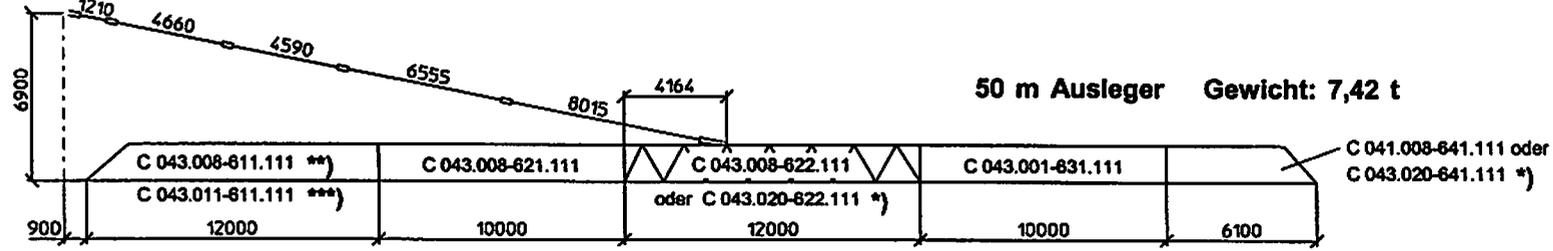




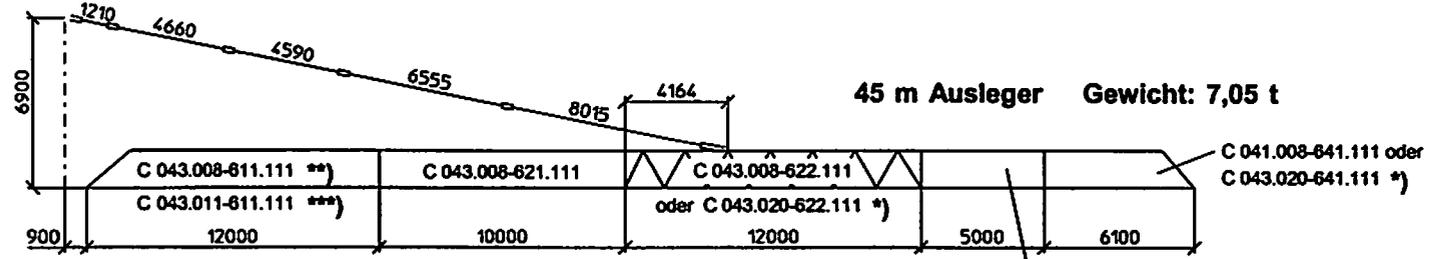
60 m Ausleger Gewicht: 8,76 t



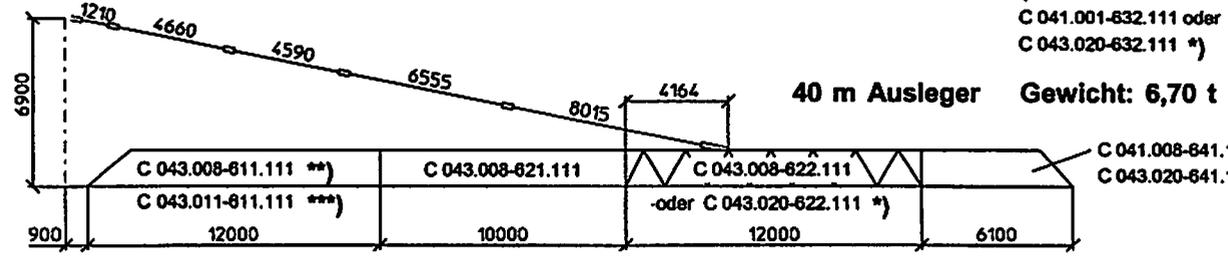
55 m Ausleger Gewicht: 8,30 t



50 m Ausleger Gewicht: 7,42 t



45 m Ausleger Gewicht: 7,05 t



40 m Ausleger Gewicht: 6,70 t

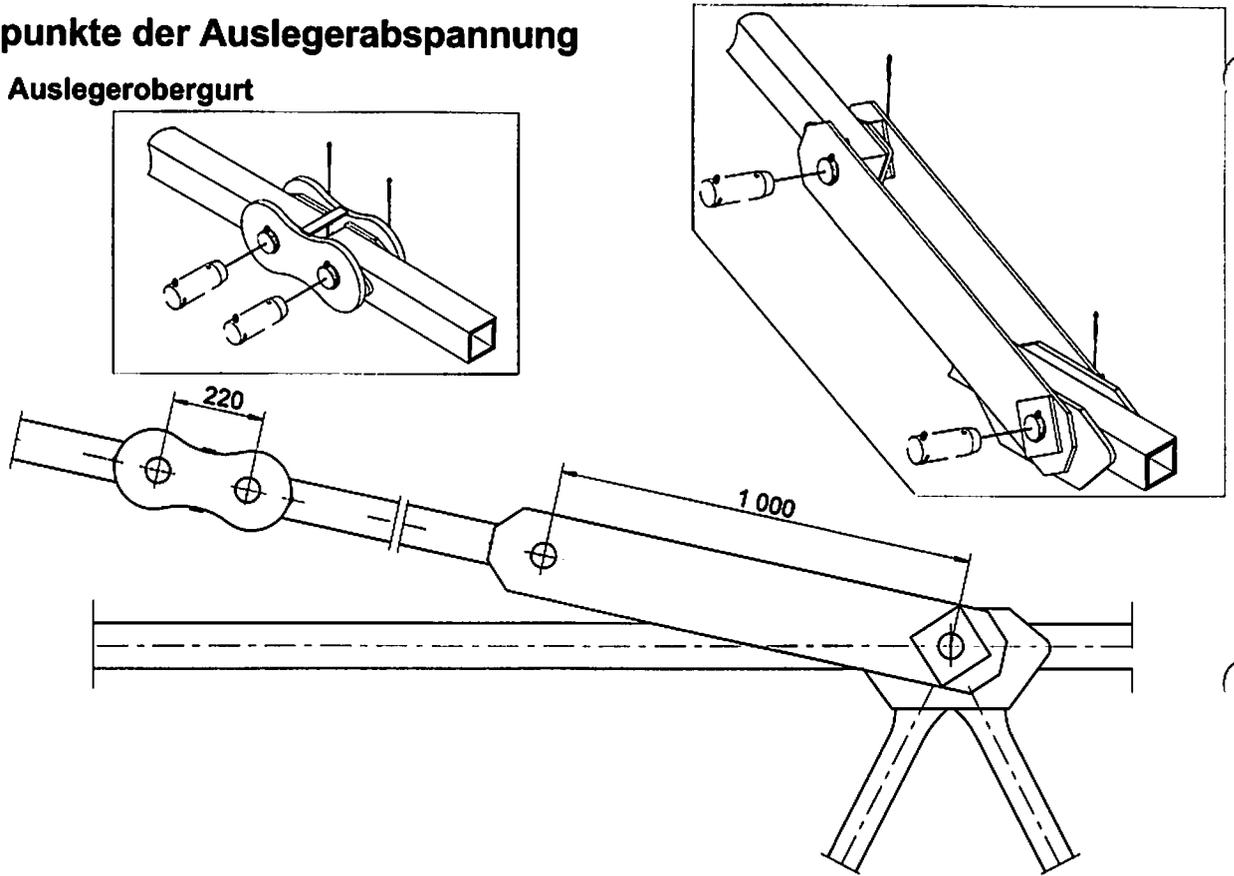
 *) Bei LITRONIC-Kranen müssen diese Auslegerteile verwendet werden (C043.020-...) !

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

Anordnung: Auslegerteile, Auslegerabspannstangen und Festpunkte der Auslegerabspannung

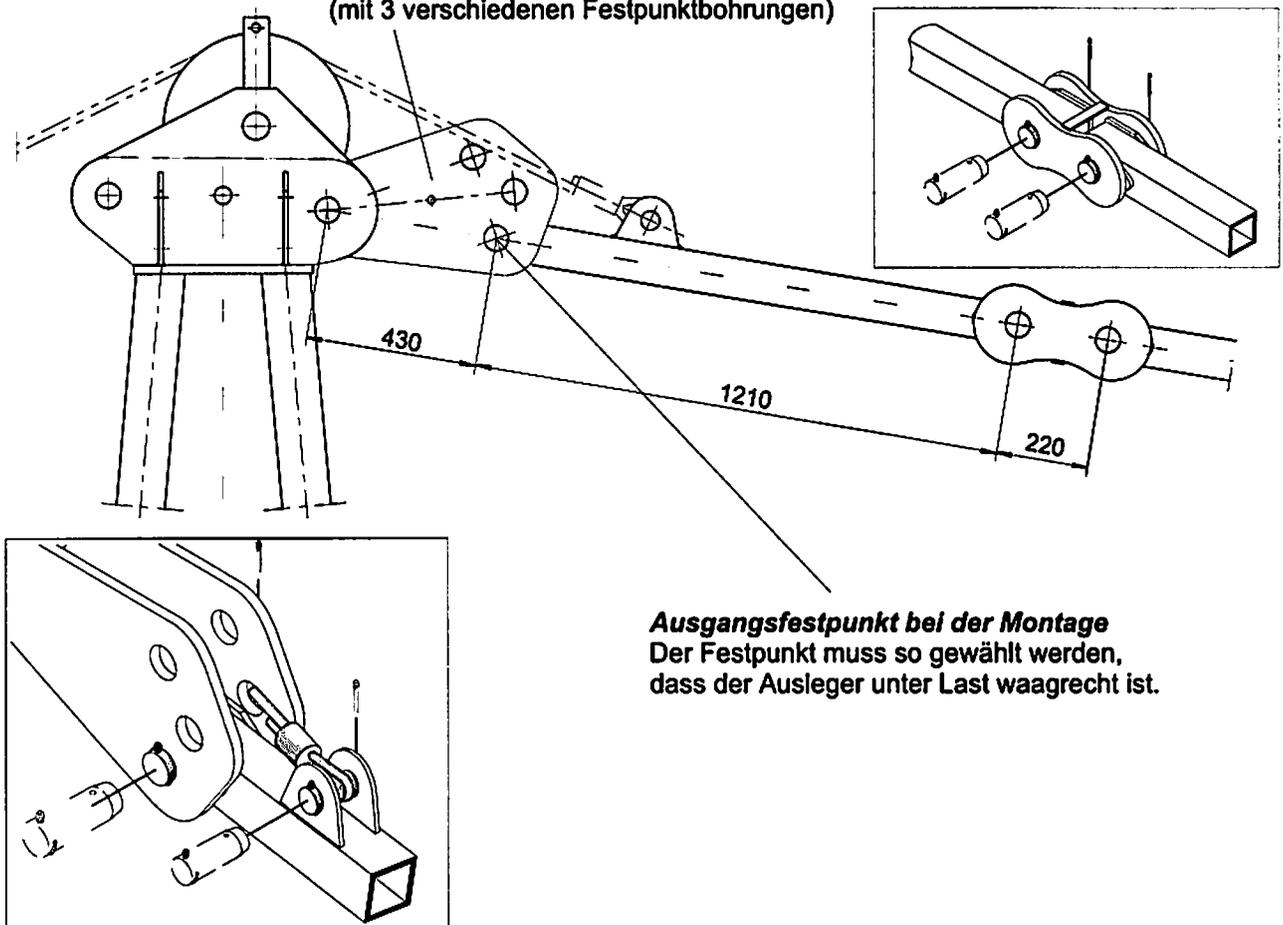
Festpunkte der Auslegerabspannung

Am Auslegerobergurt



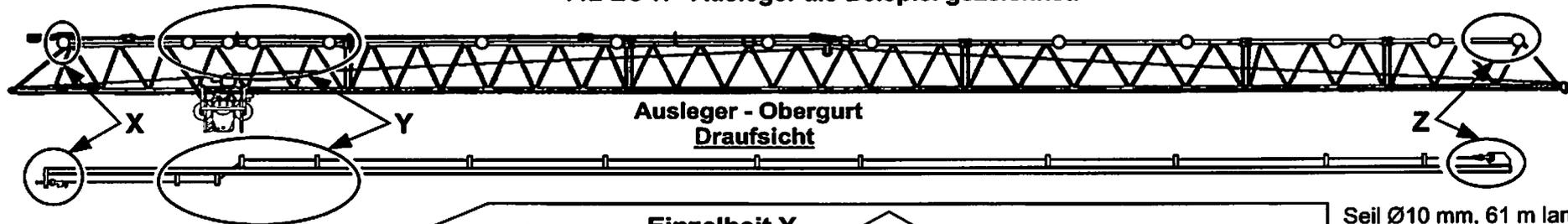
An der Turmspitze

Verbindungsflasche
(mit 3 verschiedenen Festpunktbohrungen)



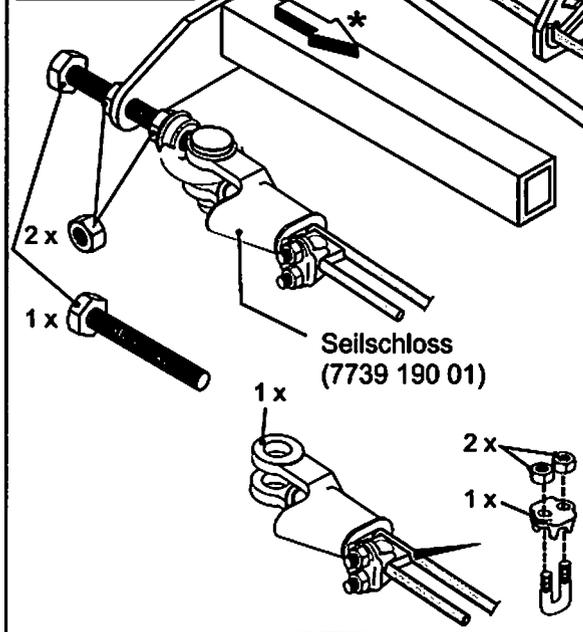
Vormontage Ausleger: Geländerseil 112 EC-H / 132 EC-H / 140 EC-H / 154 EC-H / 180 EC-H / 200 EC-H

112 EC-H - Ausleger als Beispiel gezeichnet.

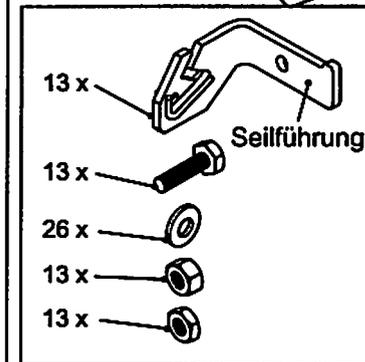
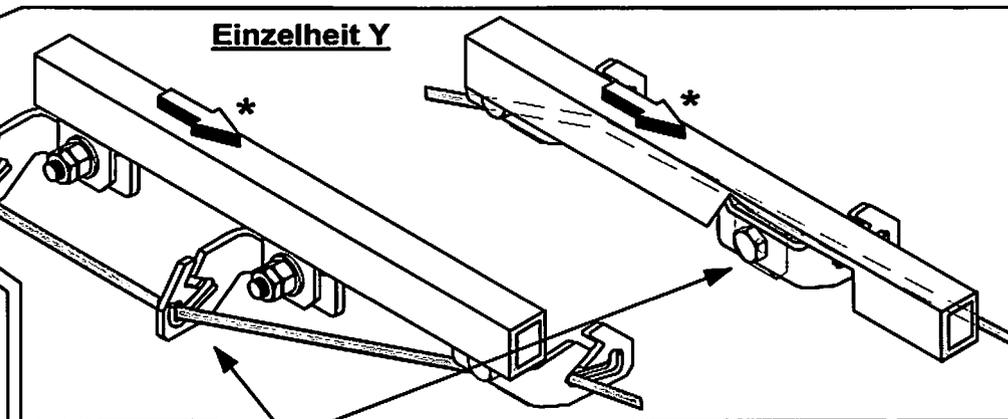


* Richtung Ausleger - Kopfstück

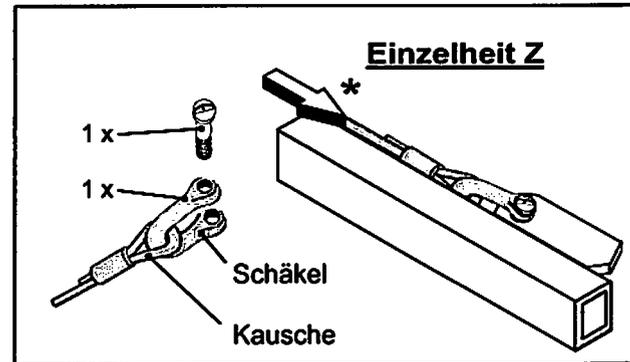
Einzelheit X



Einzelheit Y



Einzelheit Z



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)



**Befestigung der Lauf-
stege (falls vorhan-
den) ÜBERPRÜFEN,
evtl. verschrauben
und sichern !
Beim Betreten
des Auslegers,
SICHERHEITSGURT
ANLEGEN !**



Seilführungen am Obergurt 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.
Seilverschlussende verbolzen, sichern und spannen, siehe Einzelheit X.

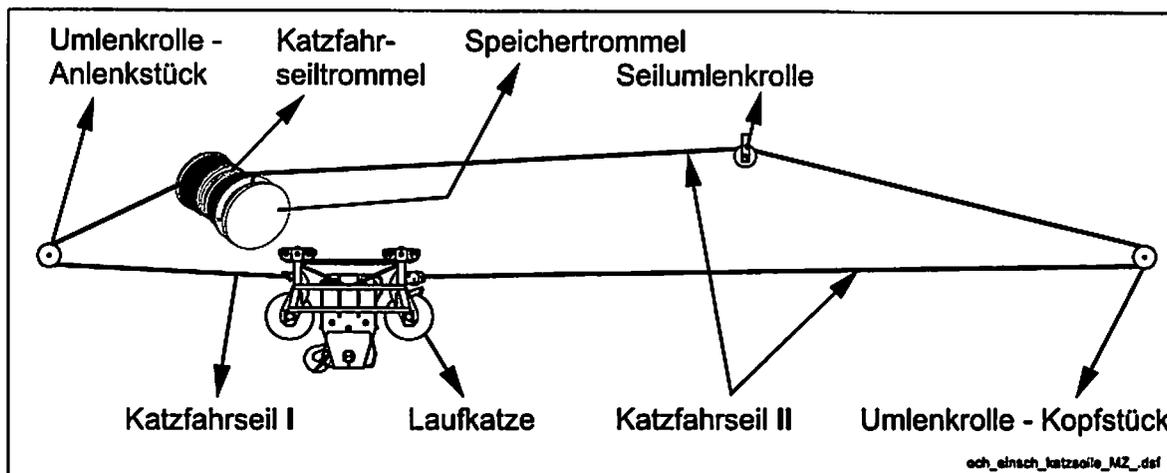
Montage Katzfahrseile

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

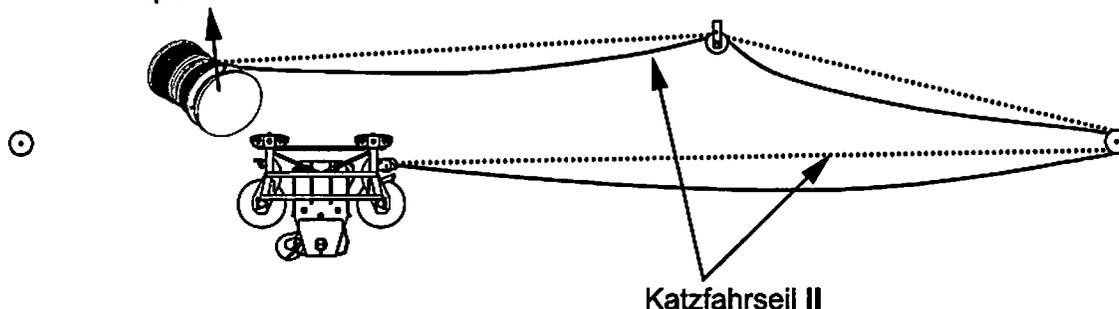


- (1) Laufkatze von Hand Richtung min. Ausladung bis zu der Öffnung im Anlenkstück fahren und gegen Verfahren am Anlenkstück sichern. Lüften der Katzfahrwerksbremse siehe folgende Seite.

- (2) Katzfahrseil II einscheren, siehe Einscherungsplan:

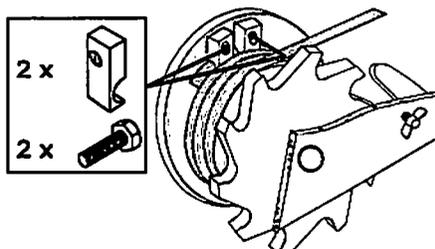
- an der Außenseite der Speichertrommel das Seil mit zwei bzw. drei (je nach Kranausführung) Seilklemmen befestigen;
- Seilumlenkrollen (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
- Umlenkrolle – Kopfstück (Seilschutzbolzen stecken und sichern);
- Festpunkt Laufkatze (Spannvorrichtung) + ca. 12 m, siehe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

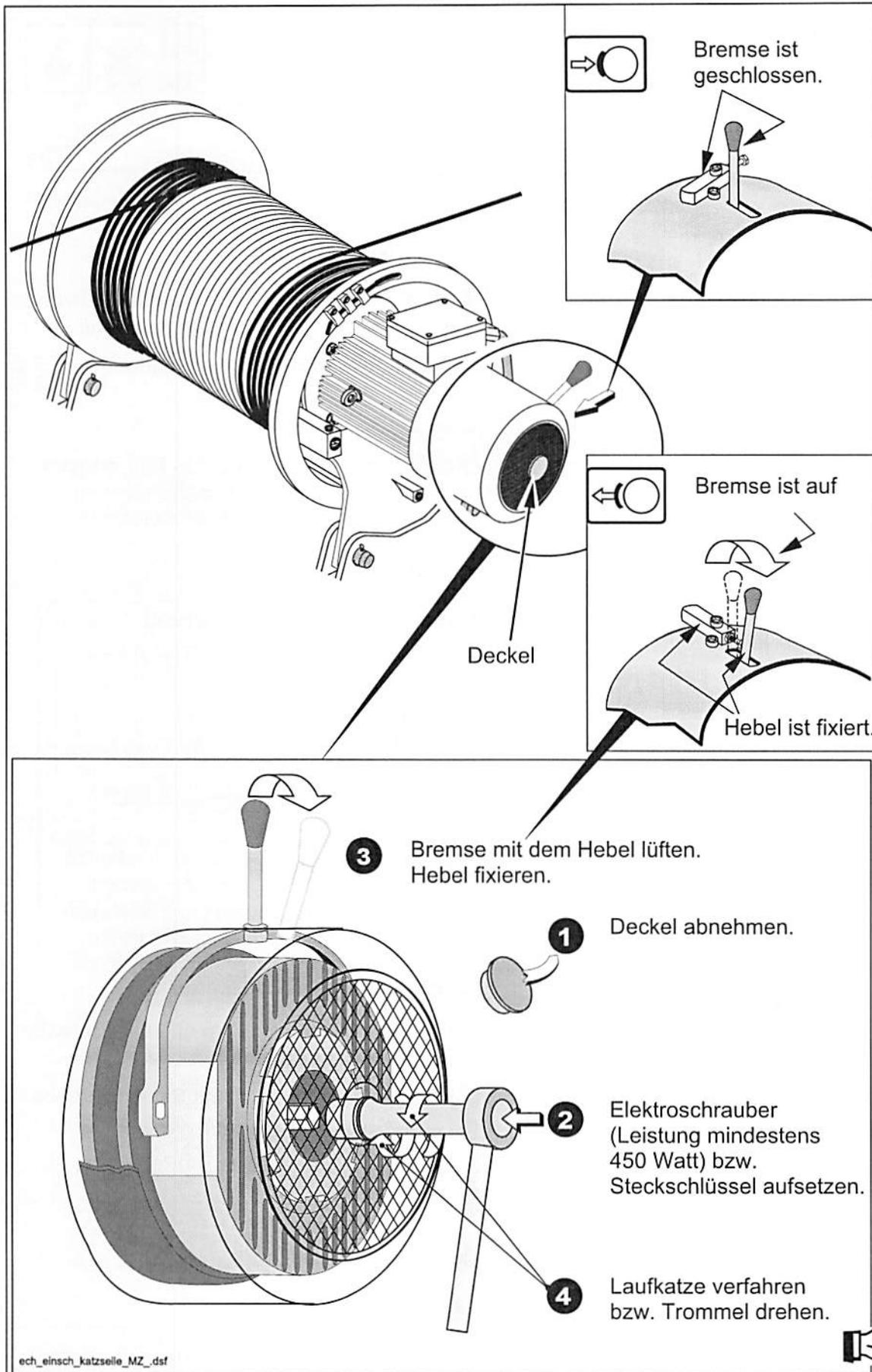


Montage Katzfahrseile

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

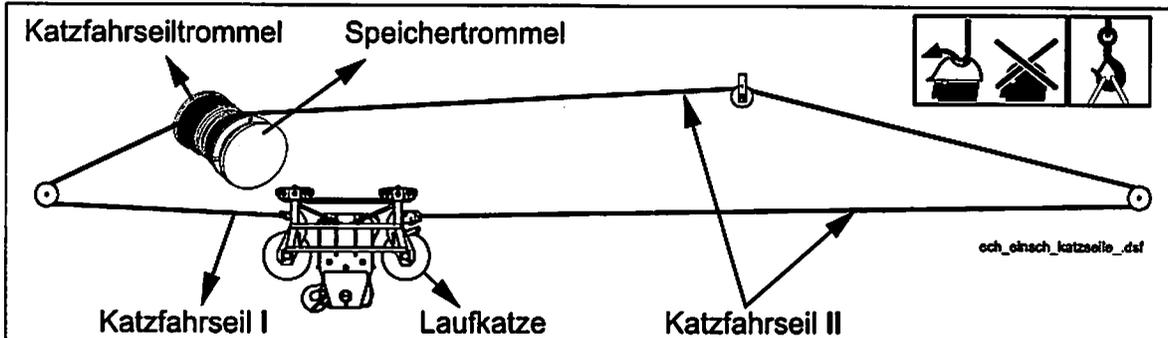


Montage Katzfahrseile

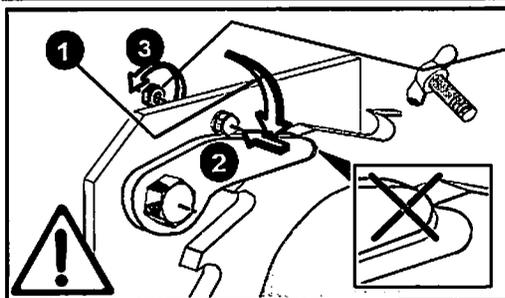
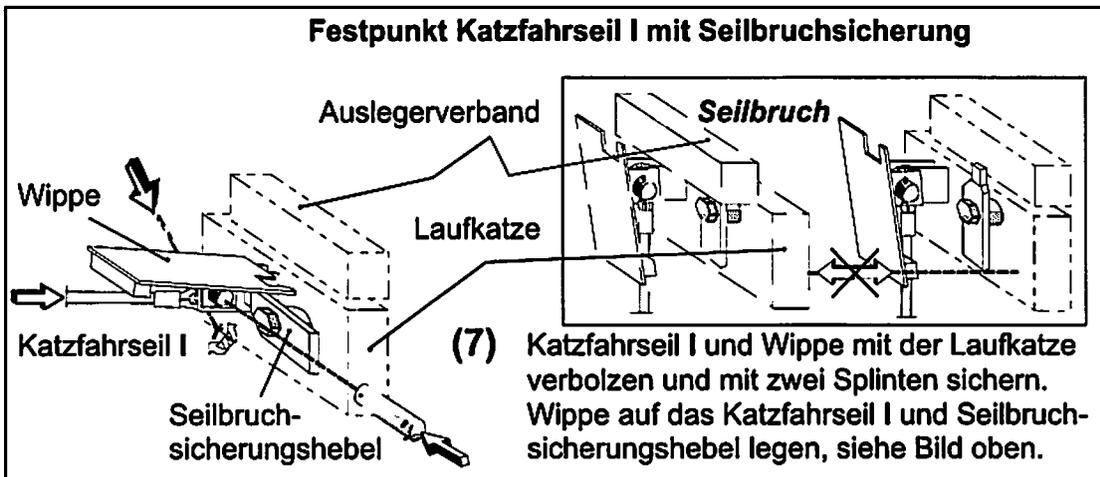
für Katzfahrwerke KAW_MZ_...

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 einscheren



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



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



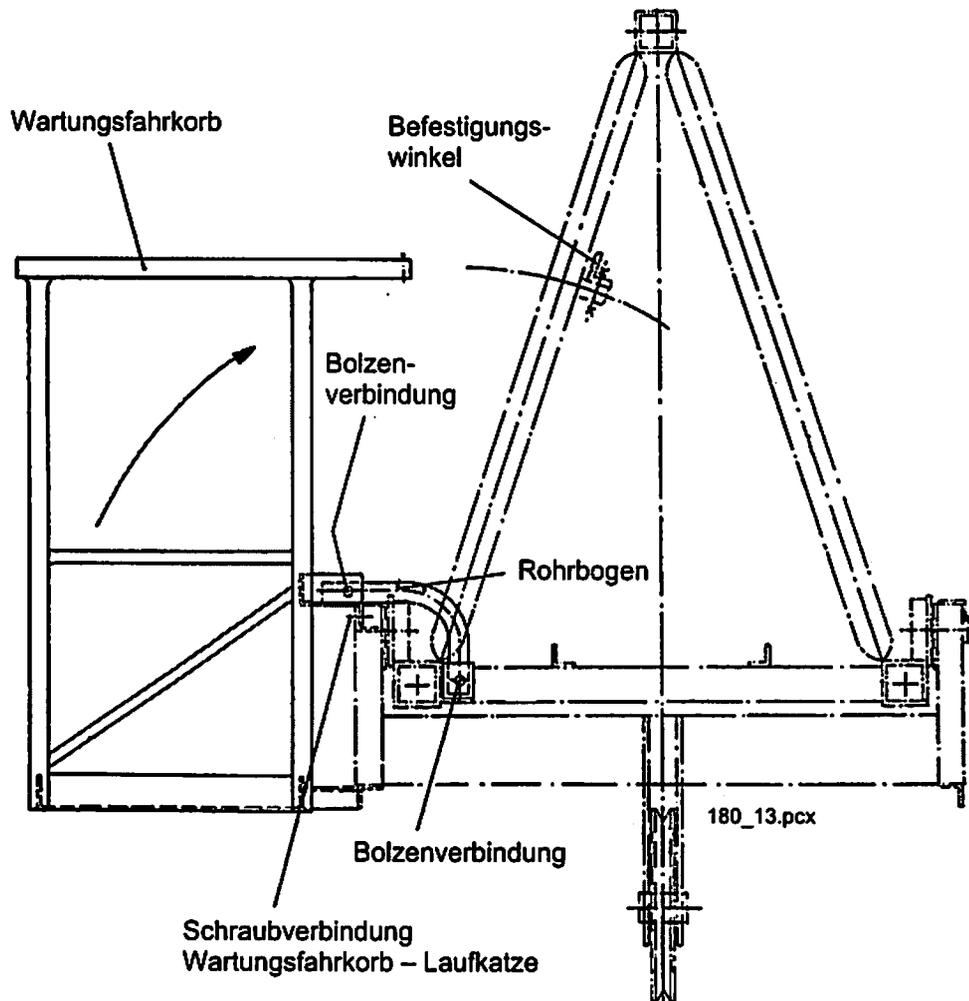
- (10) Laufkatze in die Montageposition fahren und gegen Verfahren sichern.
- (11) Katzfahrwerksbremse schließen.

MONTAGE UND DEMONTAGE DES WARTUNGSFAHRKORBS

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:

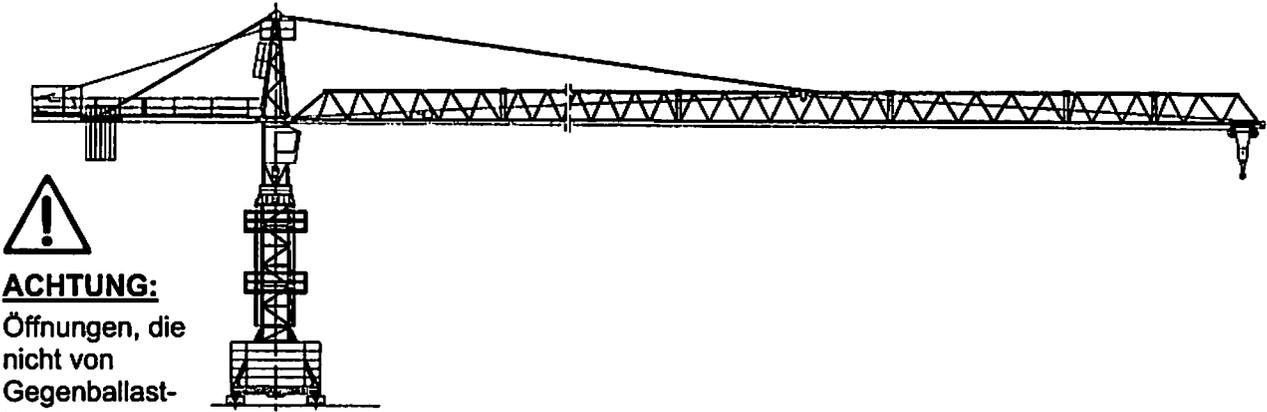
- Befestigungswinkel lösen und Wartungsfahrkorb gegen die Laufkatze kippen.
- Laufkatze und Wartungsfahrkorb verschrauben.
- Rohrbogen vom Wartungsfahrkorb lösen und umklappen.



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.

Montage: 40 m, 45 m, 50 m und 55 m Ausleger

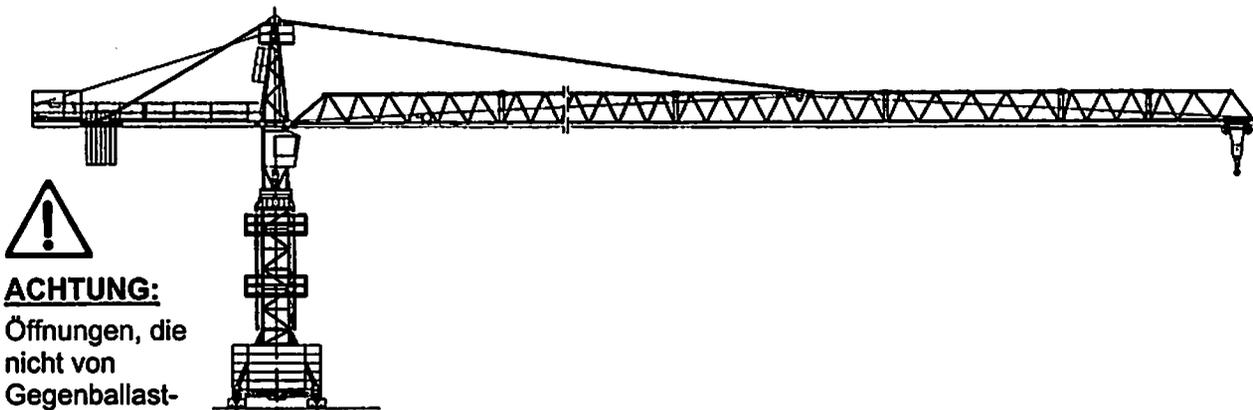


ACHTUNG:

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

- Ausleger mit dem Montagekran hochziehen ("Anschlagpunkte und Gewichte für Ausleger" siehe Seite 3.39) und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
- Verbindung Ausleger - Drehbühne sichern, siehe Seite 3.40.
- Hubseil (vom Hubwerk über die Turmspitze geführt) mit der Abspannung verbolzen (siehe "Festpunkte der Auslegerabspannung" Seite 3.30).
- Den Ausleger um ca. 2 m aus der Waagrechten anheben.
- Abspannstangen mit Hilfe des Hubseils hochziehen und mit der Lasche an der Turmspitze verbolzen.
- **ACHTUNG: Verbindungen an den Abspannstangen und Laschen überprüfen!**
- Ausleger soweit ablassen, bis er in der Ausleger-Abspannung hängt. Der Ausleger muss eine leichte Steigung aufweisen, ca. 0,8 m auf die Gesamtlänge (beim 55 m Ausleger). Ist dies nicht der Fall, wählen Sie eine andere Bohrung in der Lasche (siehe Seite 3.30).
- Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken.  **ACHTUNG !** : siehe Seite 3.38.1
- Gegenausleger ballastieren. Siehe "Anzahl der Gegenballastblöcke", Kapitel 2.

Montage: 60 m Ausleger



ACHTUNG:

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

- **ACHTUNG:** Vor der Montage des 60,0 m Auslegers, einen "A"-Block (2,5 t) in den Gegenausleger einhängen (siehe "Anzahl der Gegenballastblöcke", Kapitel 2)
- Ausleger mit dem Montagekran hochziehen ("Anschlagpunkte und Gewichte für Ausleger" siehe Seite 3.39) und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
- Verbindung Ausleger - Drehbühne sichern, siehe Seite 3.40.
- Hubseil (vom Hubwerk über die Turmspitze geführt) mit der Abspannung verbolzen (siehe "Festpunkte der Auslegerabspannung" Seite 3.30).
- Den Ausleger um ca. 2 m aus der Waagrechten anheben.
- Abspannstangen mit Hilfe des Hubseils hochziehen und mit der Lasche an der Turmspitze verbolzen.
- **ACHTUNG:** Verbindungen an den Abspannstangen und Laschen überprüfen!
- Ausleger soweit ablassen, bis er in der Ausleger-Abspannung hängt. Der Ausleger muss eine leichte Steigung aufweisen, ca. 1,0 m auf die Gesamtlänge. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie eine andere Bohrung in der Lasche (siehe Seite 3.30).
- Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken.  **ACHTUNG I:** siehe Seite 3.38.1
- 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.)

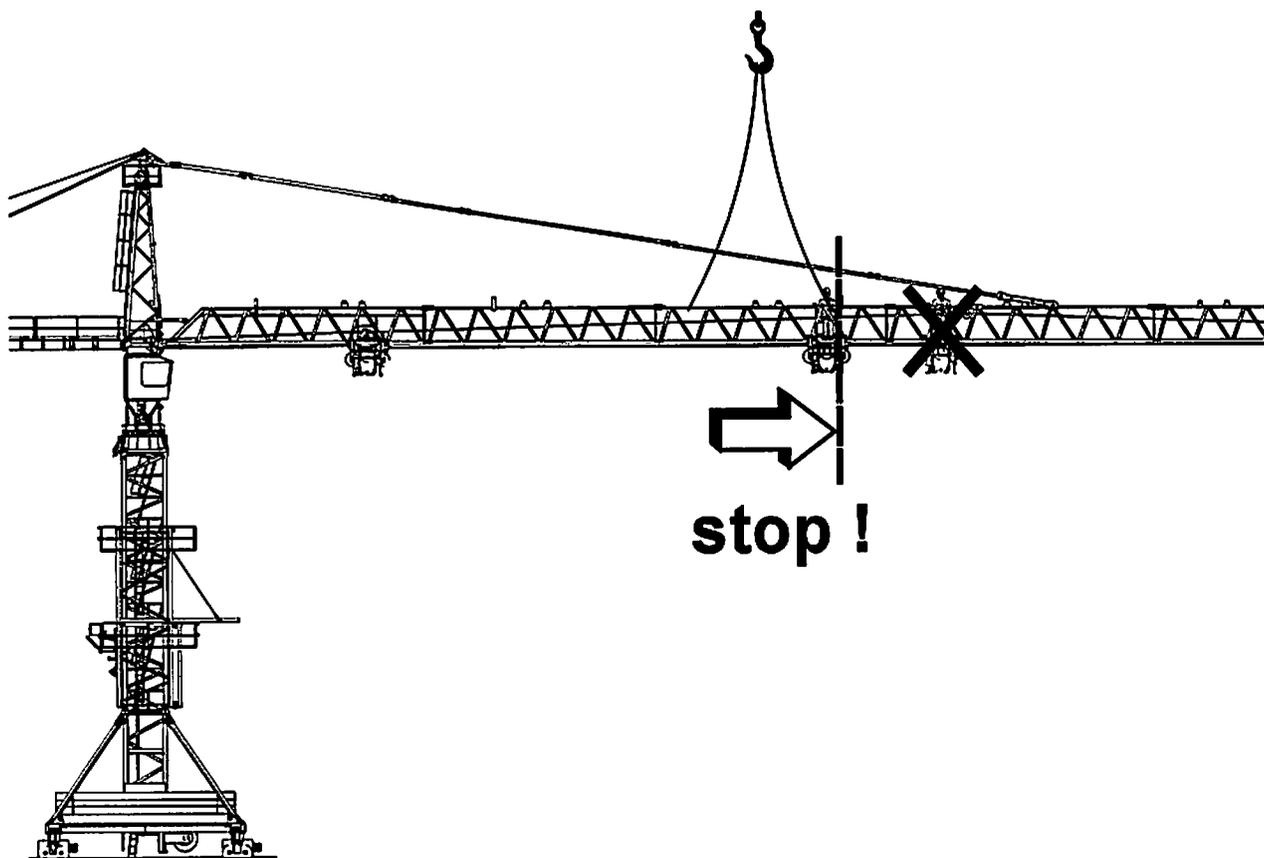
Bei schützgesteuerten Kranen:

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.



Anschlagpunkte und Gewichte für Ausleger

Anordnung der Auslegerstücke und
Abspannstangen, siehe Seite 3.29

60 m Ausleger
Gewicht: 8,76 t

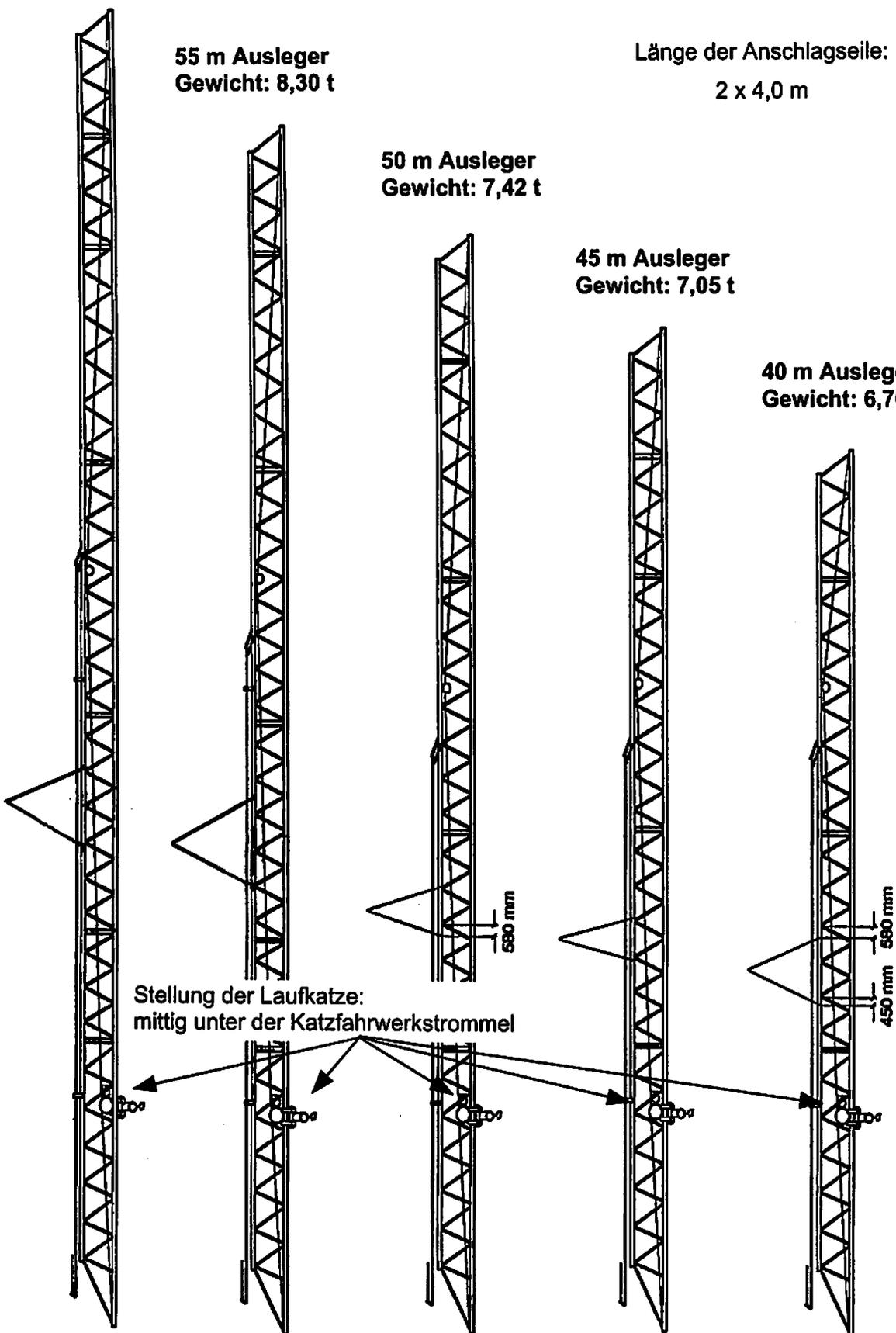
55 m Ausleger
Gewicht: 8,30 t

50 m Ausleger
Gewicht: 7,42 t

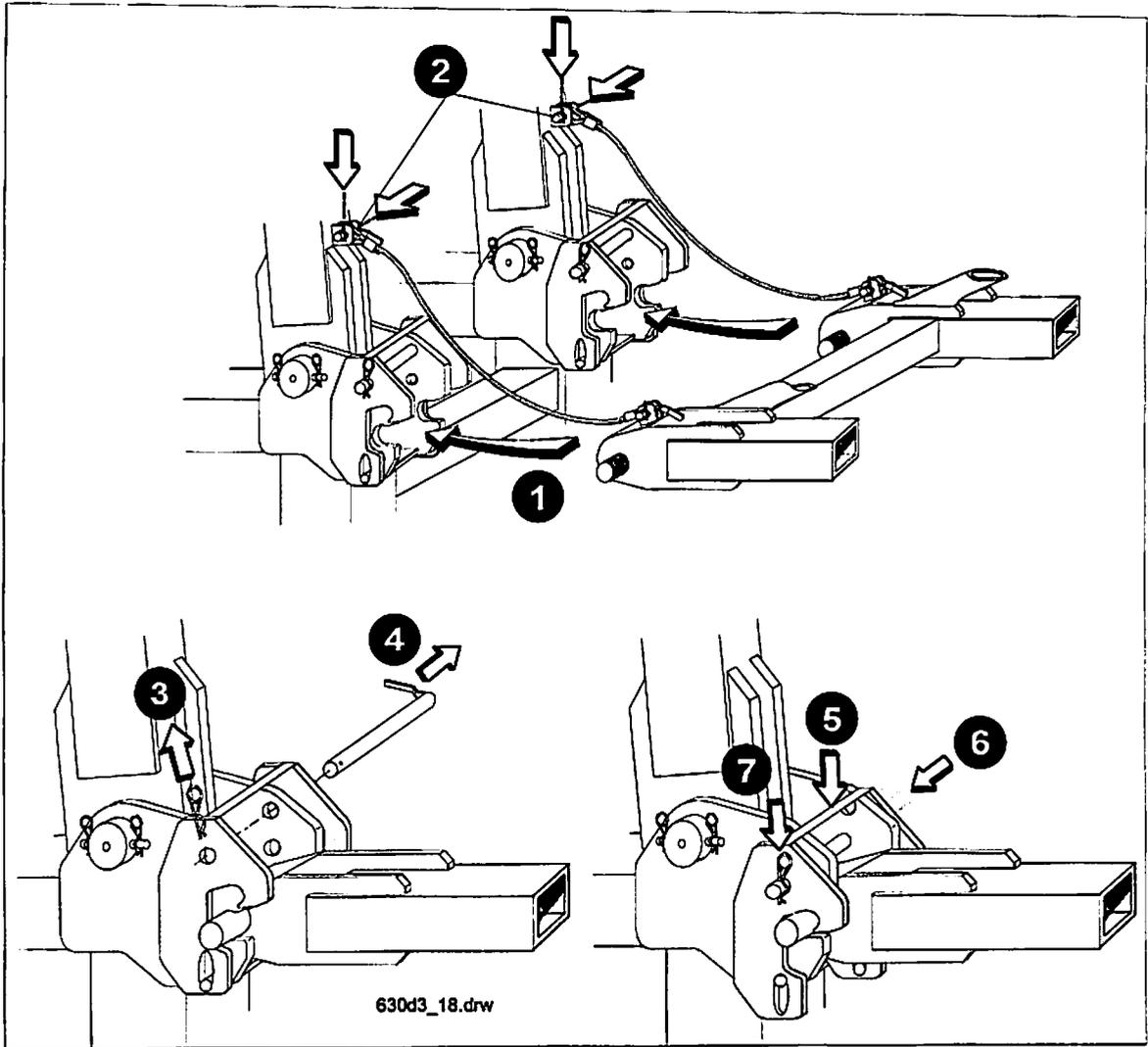
45 m Ausleger
Gewicht: 7,05 t

40 m Ausleger
Gewicht: 6,70 t

Länge der Anschlagseile:
2 x 4,0 m



Montage: Verbindung Ausleger - Drehbühne



0.0.1 Befestigung des aufgelegten B-Ballastblocks



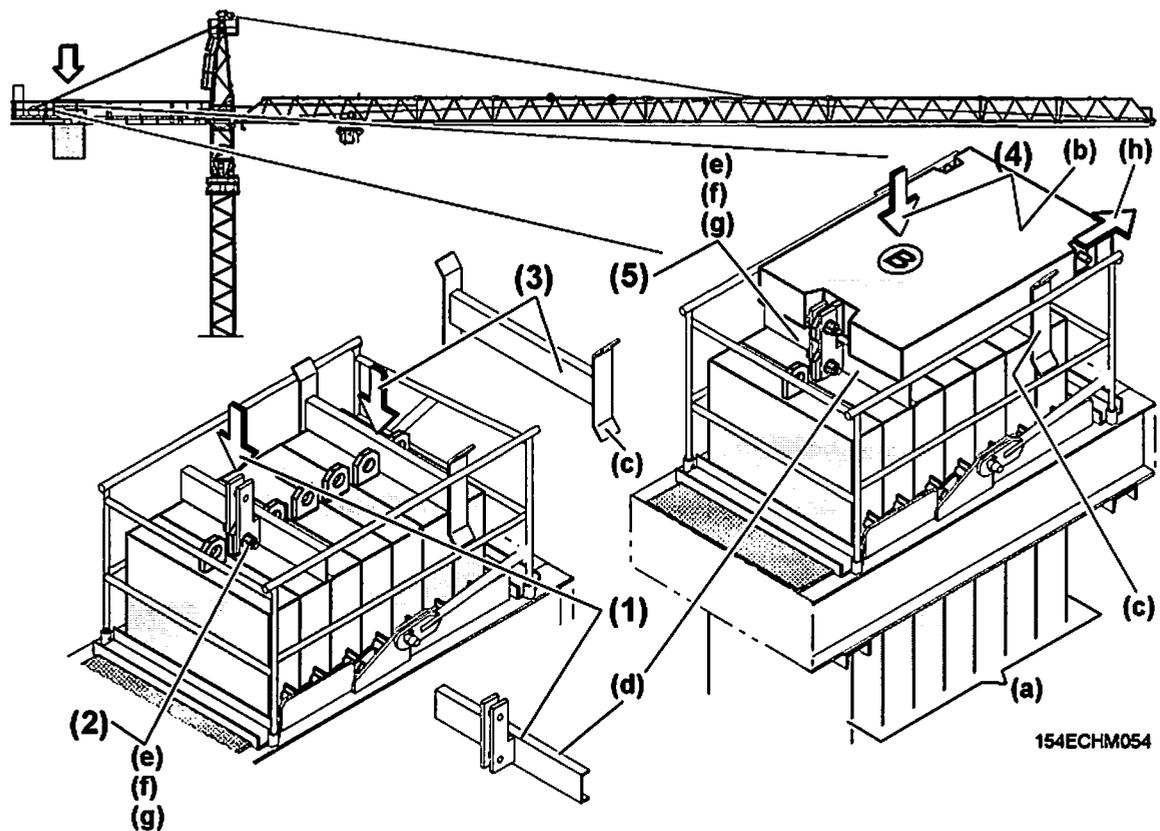
Warnung!

Unfallgefahr.

Unsachgemäßes Auflegen des B-Ballastblocks kann zu Unfällen führen.

Ein B-Ballastblock wird nur dann auf den Gegenballast aufgelegt, wenn die Öffnung des Gegenballastes für die vorgesehenen Ballastblöcke nicht ausreicht. Weitere Informationen siehe Kapitel 2: Eckkräfte, Fundamentkräfte, Ballastangaben.

Auflage, Träger und B-Ballastblock auf den eingehängten Gegenballast fachgerecht legen und sichern.



154ECHM054

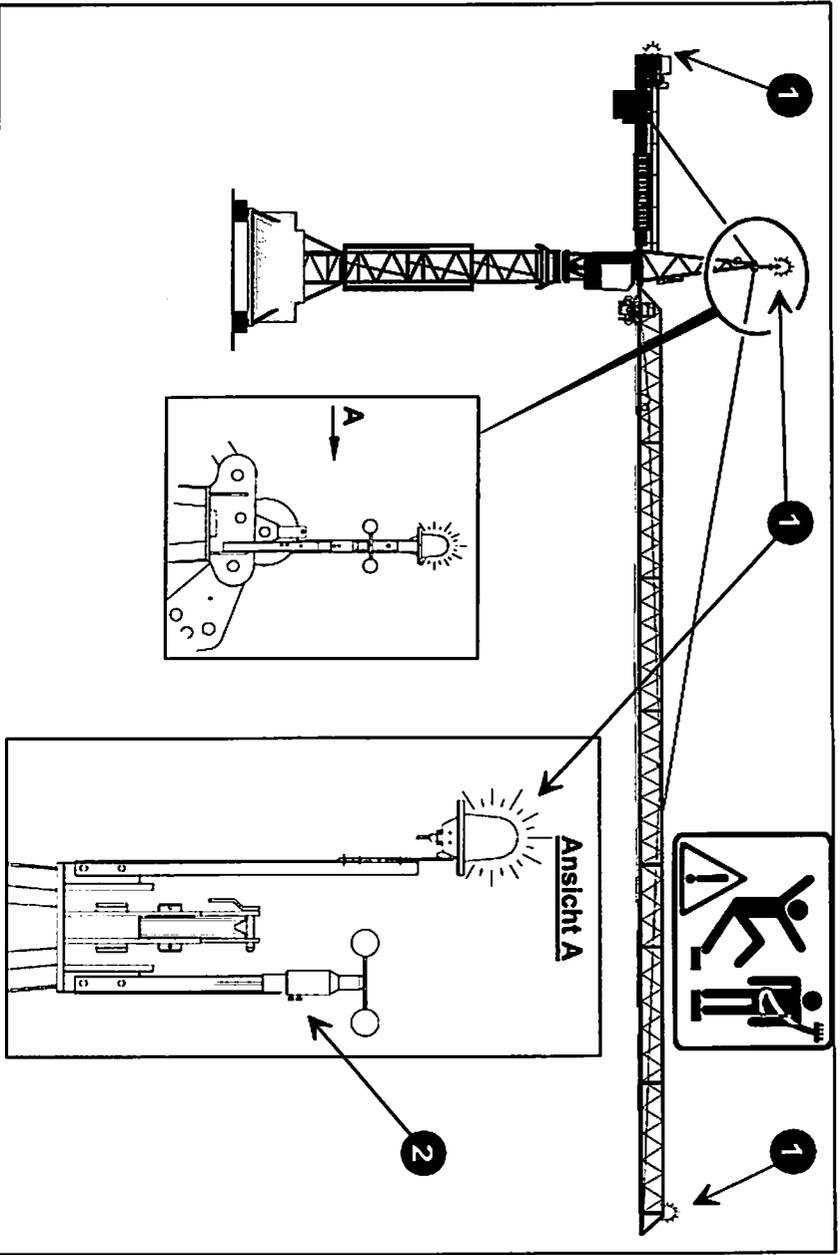
Fig. 0-1 Befestigung des aufgelegten B-Ballastblocks

(a) Gegenballast	(d) Auflage	(g) Mutter
(b) B-Ballastblock	(e) Schraube	(h) Richtung Turm
(c) Träger	(f) Scheibe	

- ▶ Auflage (d) auf den zweiten und dritten Ballastblock des Gegenballastes (a) zwischen die Anhängbleche legen. (1)
- ▶ Zweiten Ballastblock und die Auflage mit einer Schraube (e) verschrauben, mit zwei Scheiben (f) und zwei Muttern (g) sichern. (2)
- ▶ Träger (c) auf den letzten und vorletzten Ballastblock des Gegenballastes (a) (siehe Richtung Turm (h)) zwischen die Anhängbleche legen. (3)
- ▶ B-Ballastblock (b) an die Seile des Montagegerätes einhängen, sichern, heben und auf den Träger und die Auflage legen. (4)
- ▶ B-Ballastblock und die Auflage mit einer Schraube (e) verschrauben, mit zwei Scheiben (f) und zwei Muttern (g) sichern. (5)

Montage: Flugwarn- und Windmessanlage (optional)

 Flugwarn- und Windmessanlage erst nach dem Einbau des Gegengewichts des Kranes montieren.



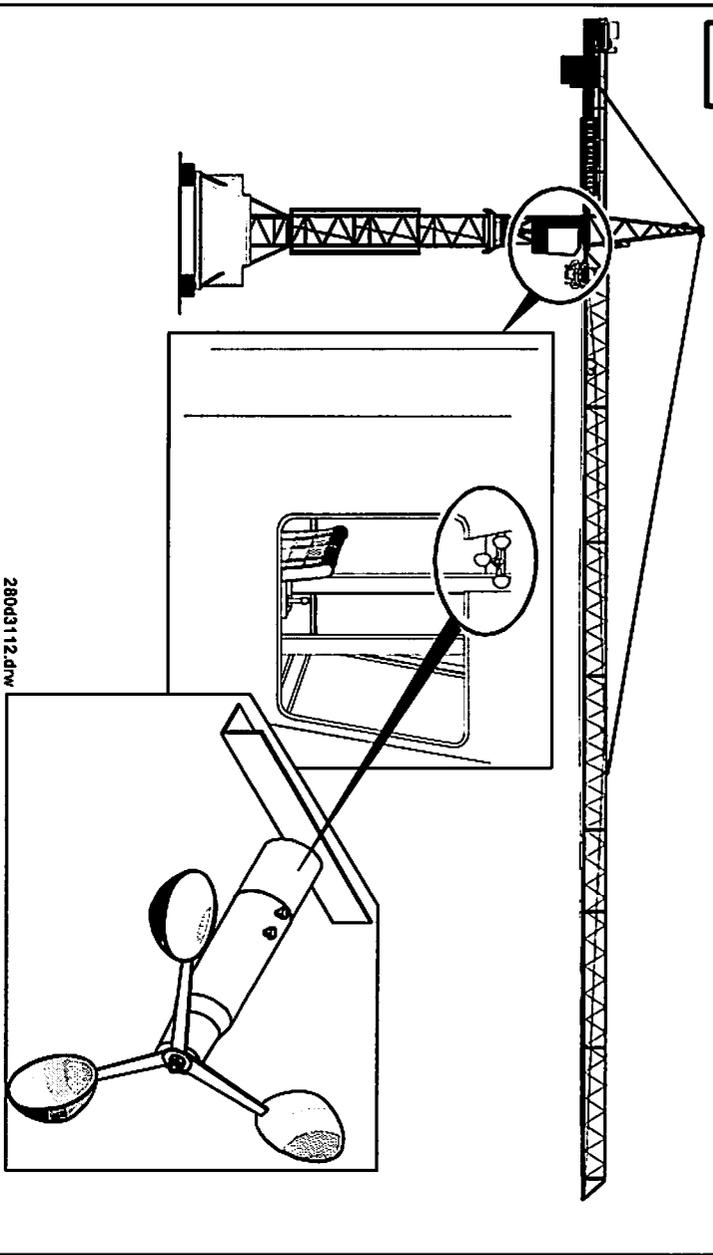
1 Flugwarnanlage je nach Ausführung des Kranes installieren:

mit Taktgeber - blinkend;
bei Schalt- bzw. Dauerbetrieb - leuchtend.

2 Windmessanlage an der Turmspitze installieren.

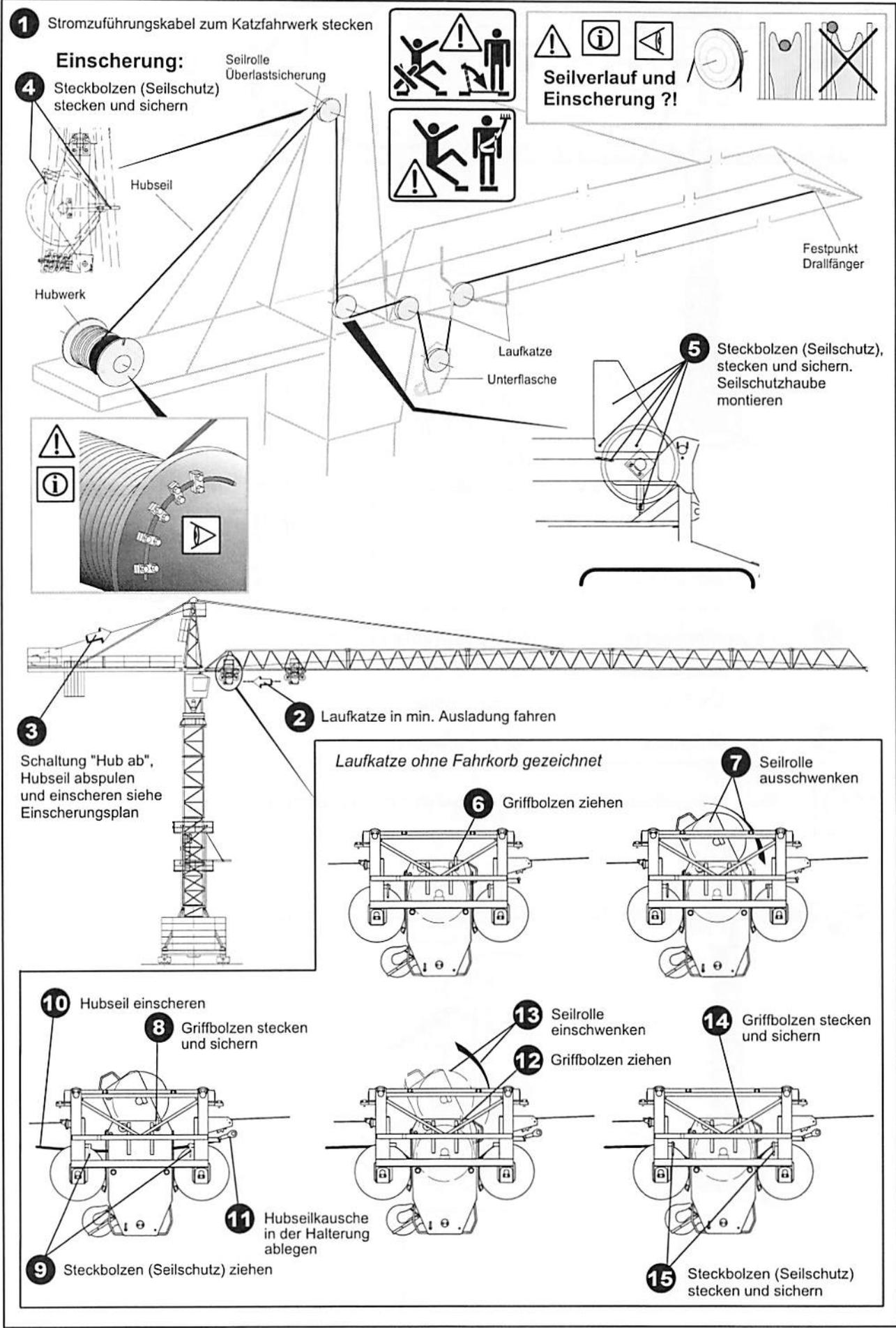


Beim Transportieren des Kranes befindet sich diese Anlage in der Kabine !



Montage: Hubseil

ohne Montagebügel für die Hubseilumlenkrolle

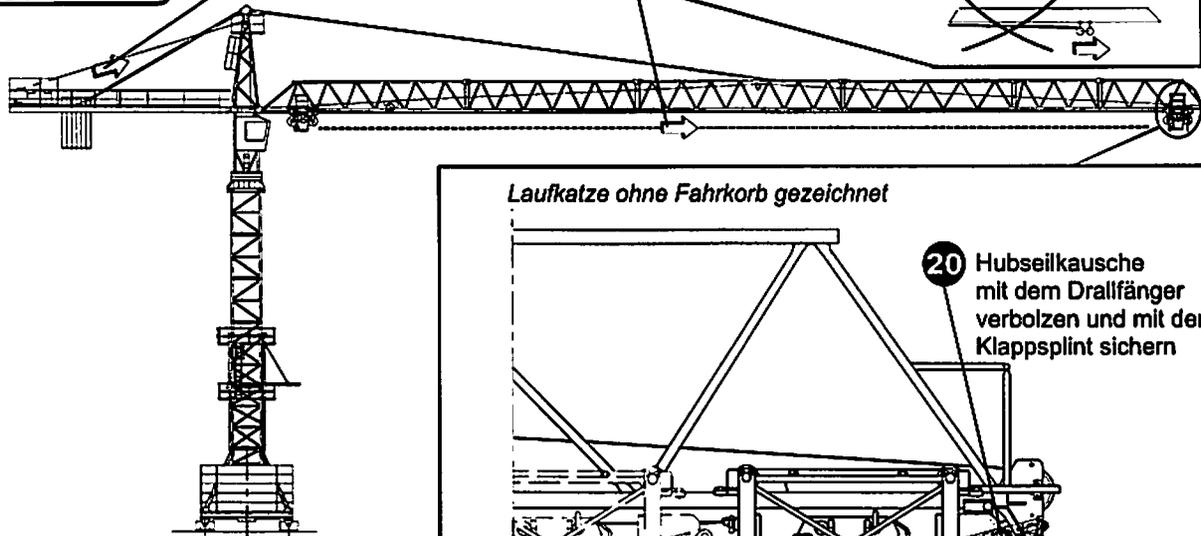


Montage: Hubseil

ohne Montagebügel für die Hubseillumlenkrolle

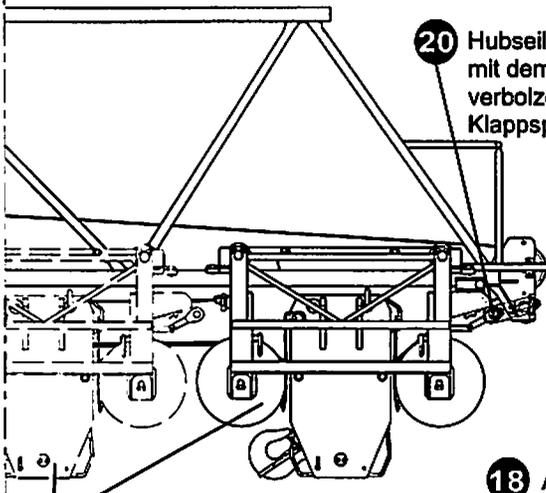


16 Laufkatze in Richtung max. Ausladung fahren
gleichzeitig Hubseil nicht gespannt abspulen!



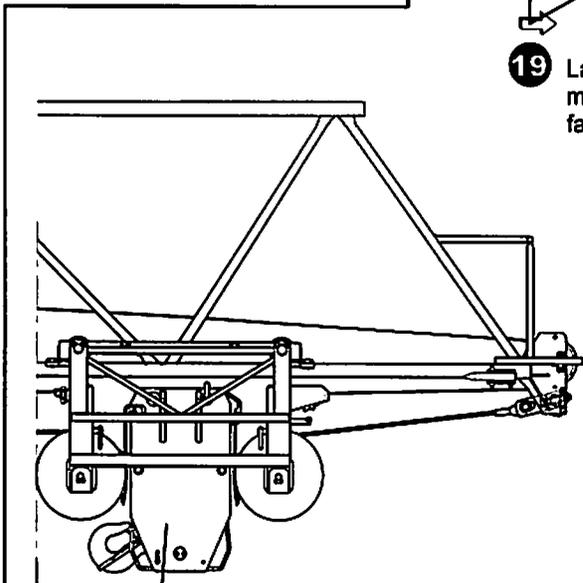
Laufkatze ohne Fahrkorb gezeichnet

20 Hubseilkausche mit dem Drallfänger verbolzen und mit dem Klappsplint sichern



19 Laufkatze in max. Ausladung fahren

18 Anschlagpuffer ausklappen

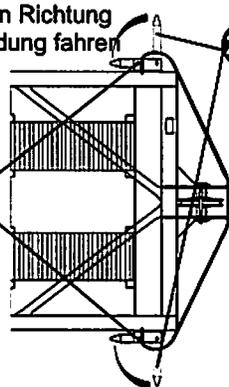


17 Bolzen ziehen

21 Laufkatze in Richtung min. Ausladung fahren

22 Anschlagpuffer einklappen

Bolzen stecken und sichern **23**

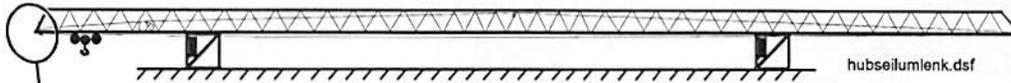


Hubseilumlenkung für Standard Krane

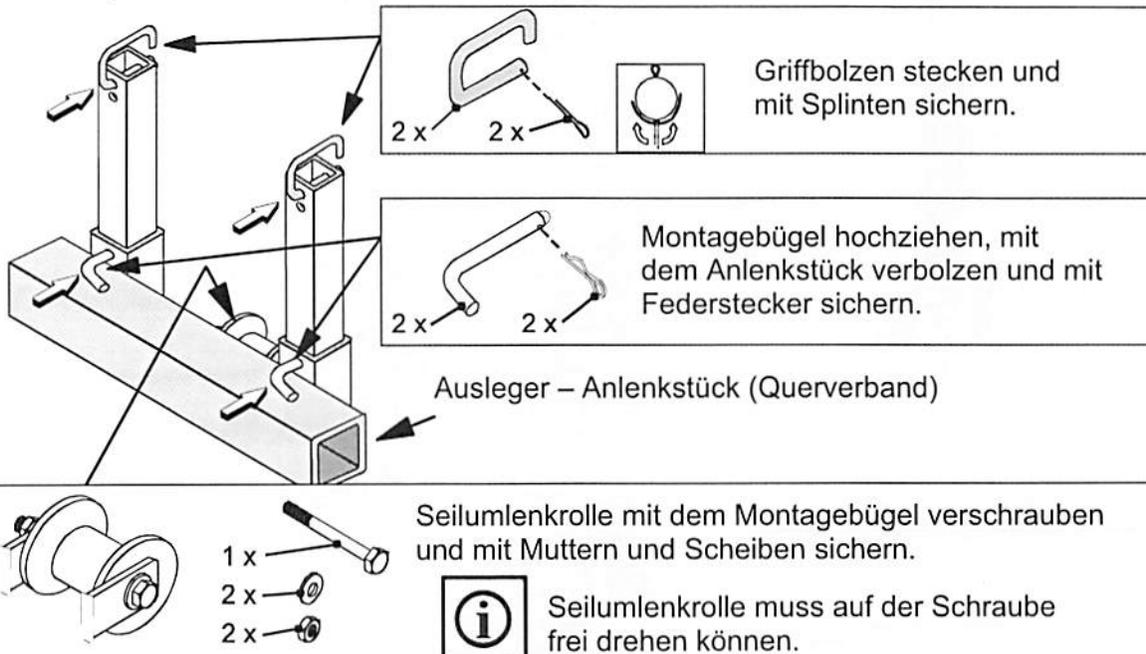
80 EC-B, 112 EC-H, 132 EC-H, 140 EC-H, 154 EC-H, 180 EC-B, 180 EC-H, 200 EC-H, 224 EC-H, 245 EC-H, 280 EC-H, 316 EC-H, 420 EC-H



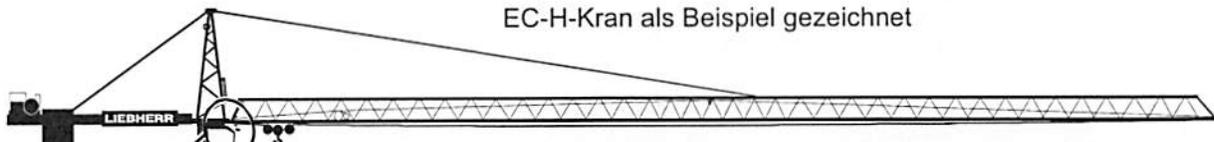
Montagebügel für die Hubseilumlenkung



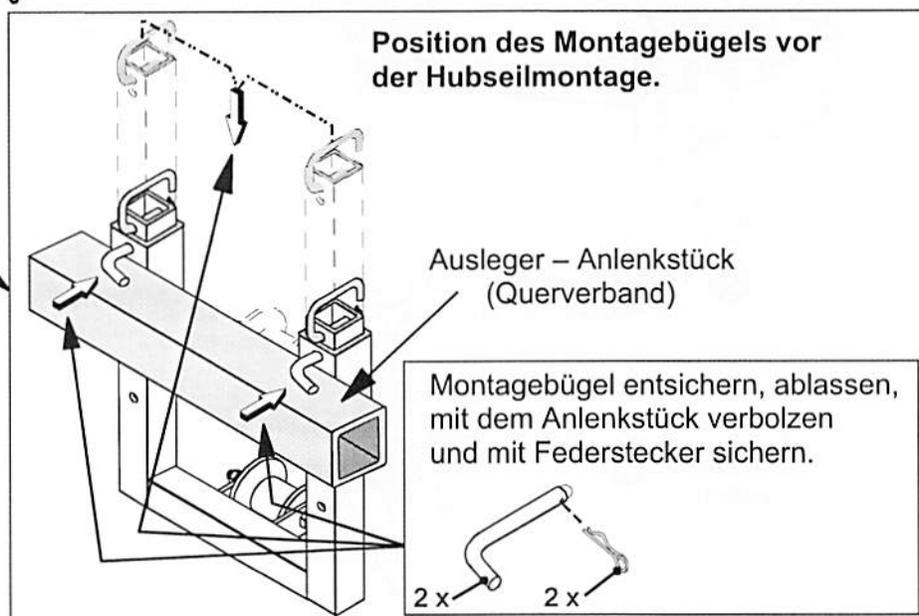
Position des Montagebügels vor der Montage des Auslegers.



EC-H-Kran als Beispiel gezeichnet



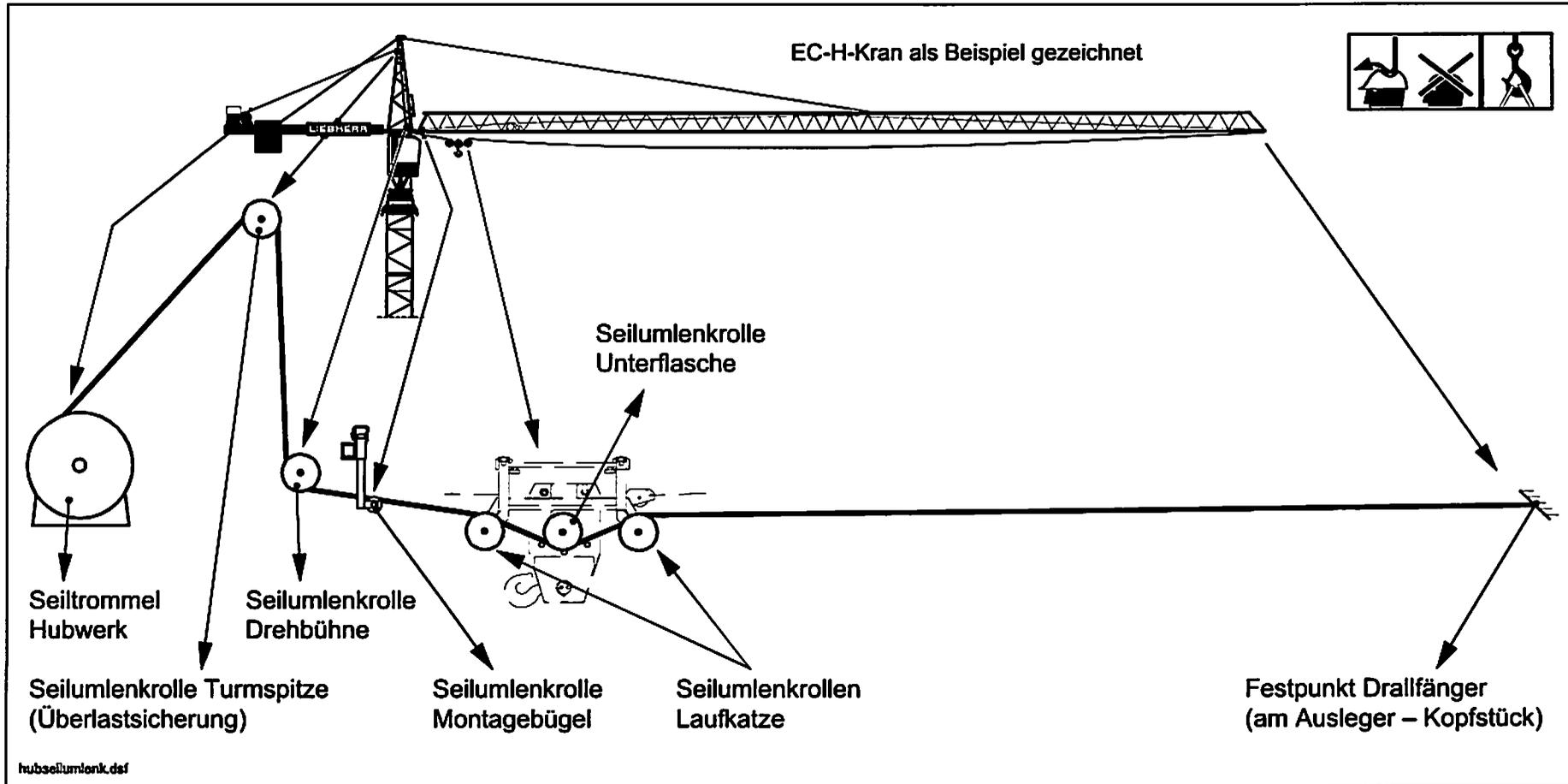
Position des Montagebügels vor der Hubseilmontage.



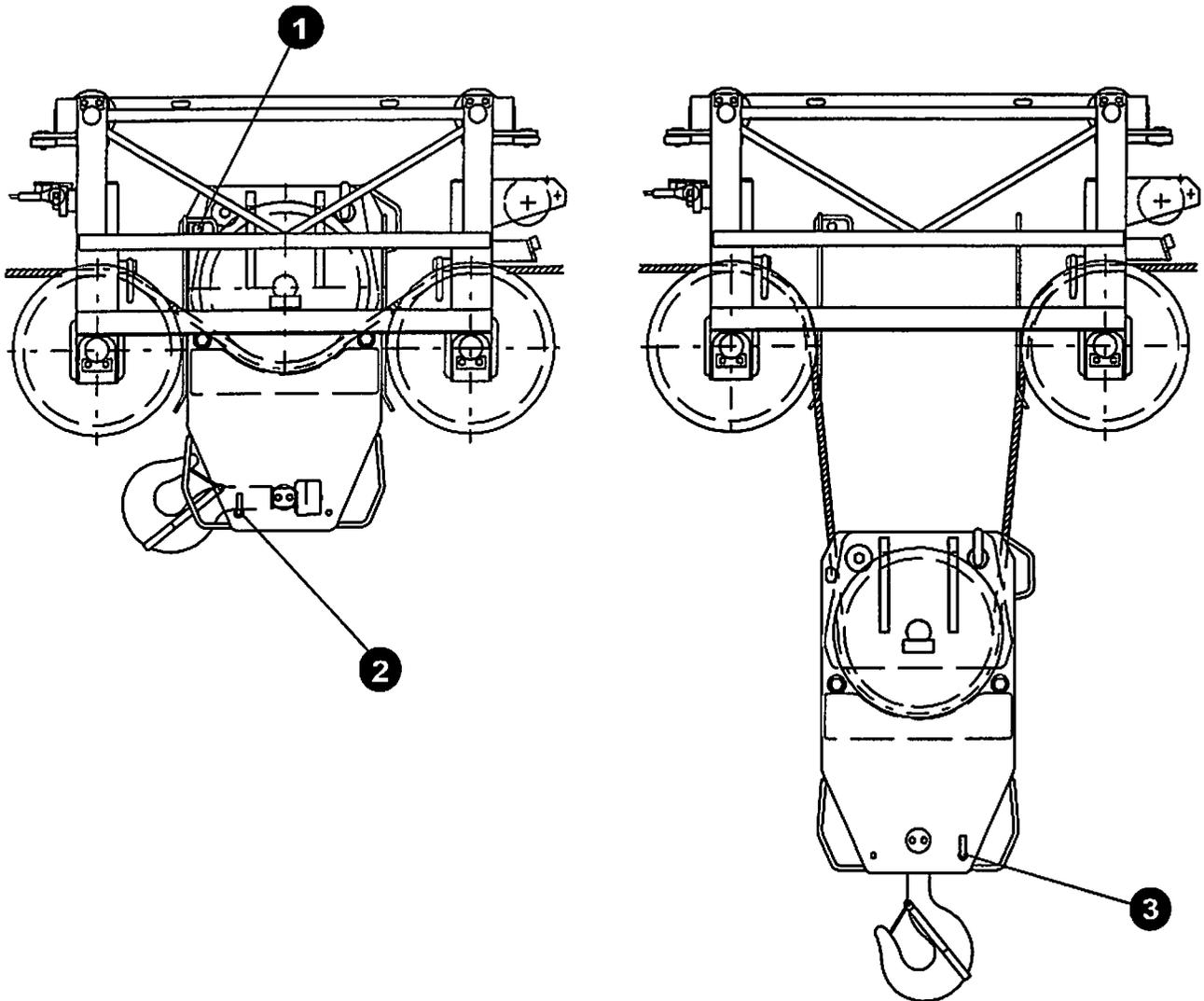
Hubseilumlenkung für Standard Krane

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

Hubseileinscherungsplan mit Montagebügel (2 – strängig)

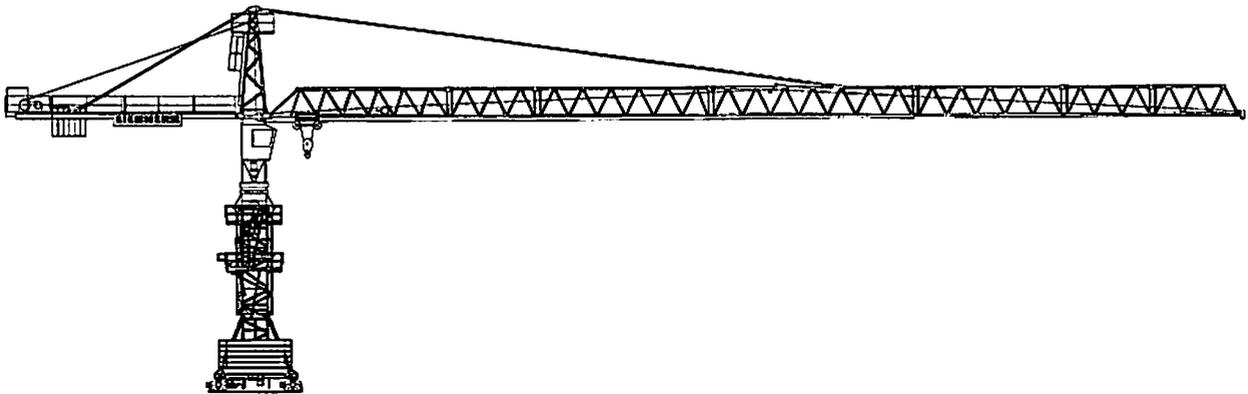


Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten



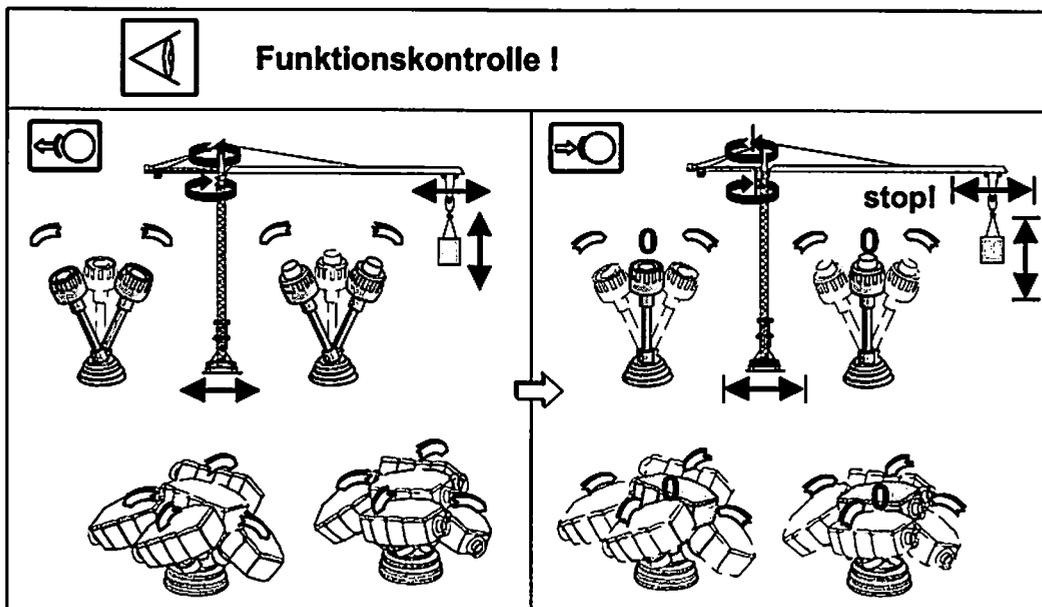
- "Hub oben" überbrücken (im Schaltschrank S2 zwischen Klemme 436 und 437 Drahtbrücke einlegen).
- Hubseil mit der kleinsten Geschwindigkeit aufspulen (Schaltung "Hub auf"), bis der Lasthaken in der Laufkatze angehoben wird.
- Arretierung Unterflasche - Laufkatze lösen:
Steckbolzen ① ziehen und in der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



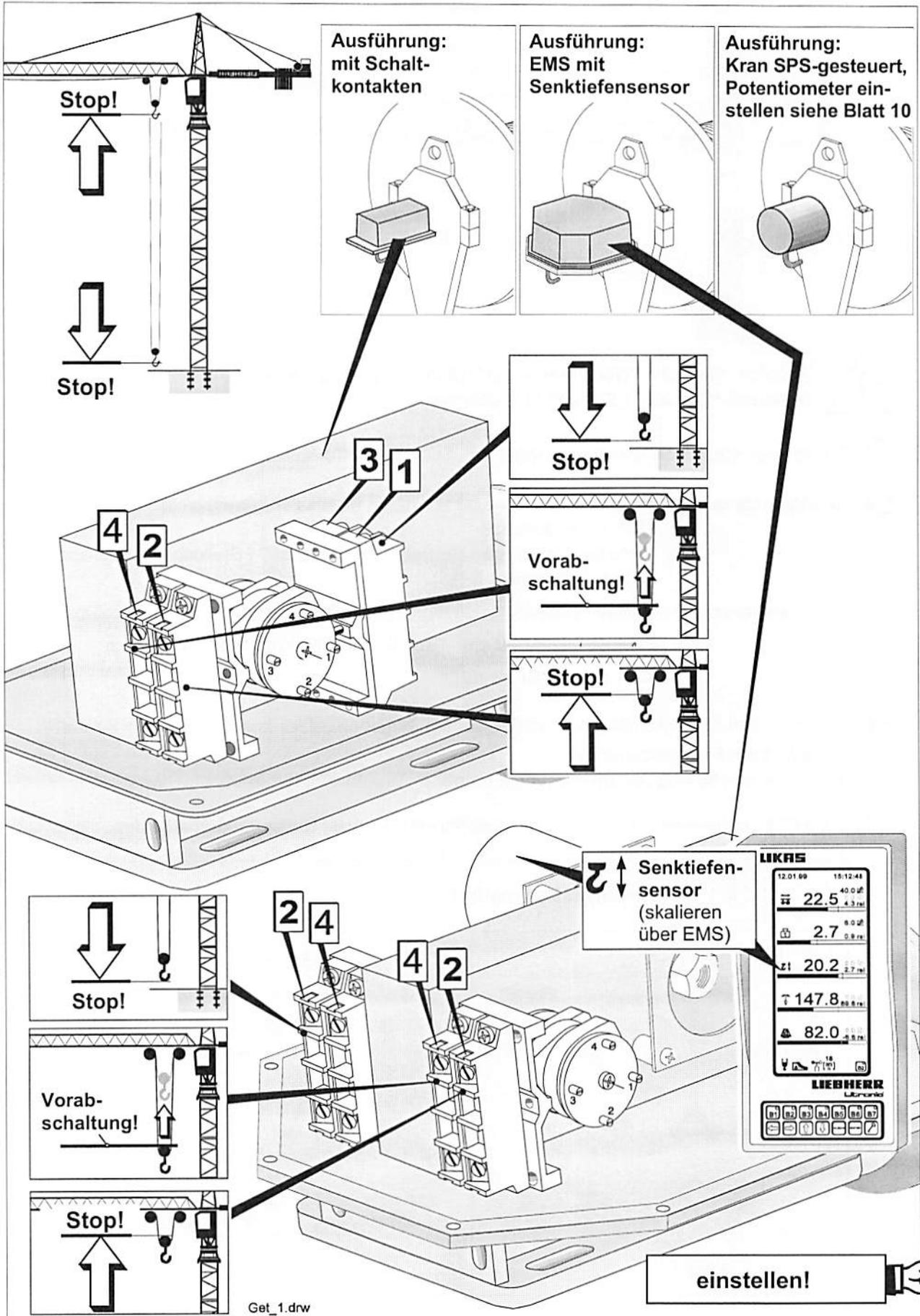
Schalter "Betrieb - WiW Bremse auf" (Schaltschrank S2, falls vorhanden) muss auf "Betrieb" (Stellung "1") geschaltet sein.

- 1 Endschalter einstellen und überprüfen (☞ Seite 3.44.1 ff.).
- 2 **Schützensteuerung:** Momentenüberlast- und konstante Überlastsicherung einstellen (☞ Seite 3.45 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.

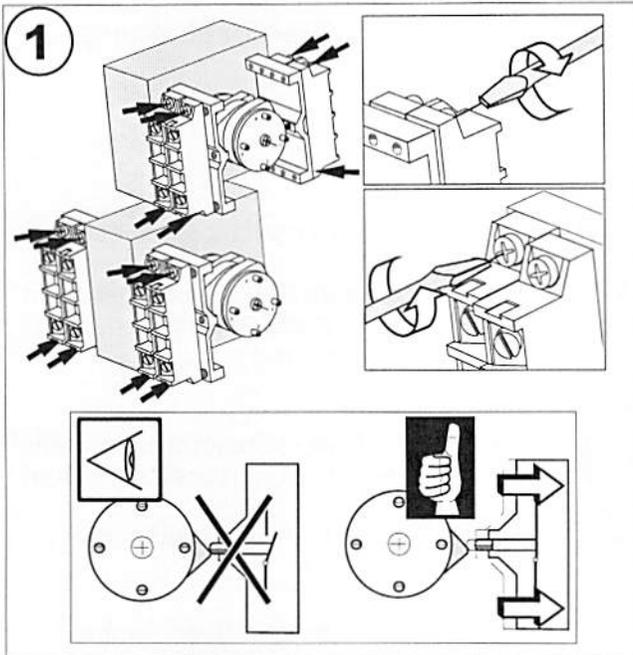


- 5 **Kontrollen vor Inbetriebnahme und Inbetriebnahme des Kranes** ☞ Kapitel 5.

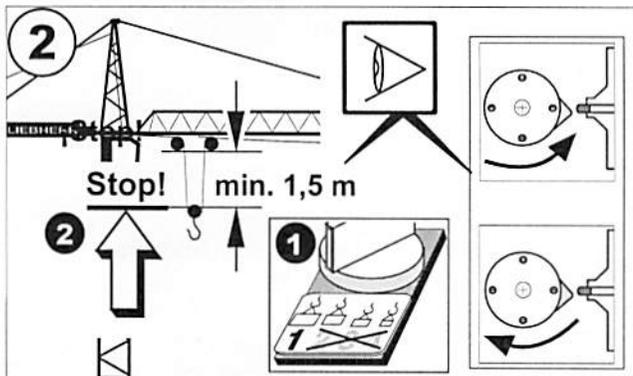
Endschalter einstellen: Hubwerk



Endschalter einstellen: Hubwerk



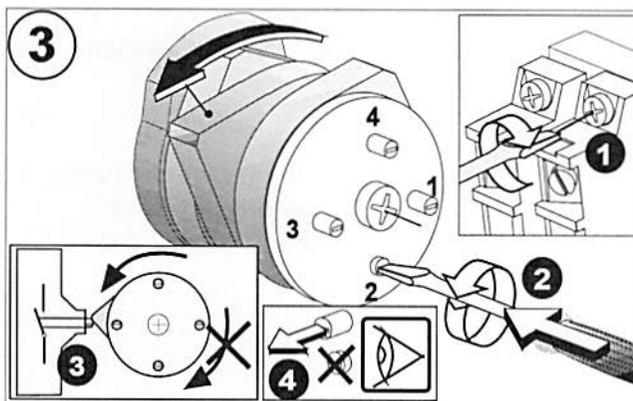
Alle Schaltkontakte lösen.
(ca. 2 Umdrehungen oben und unten)



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

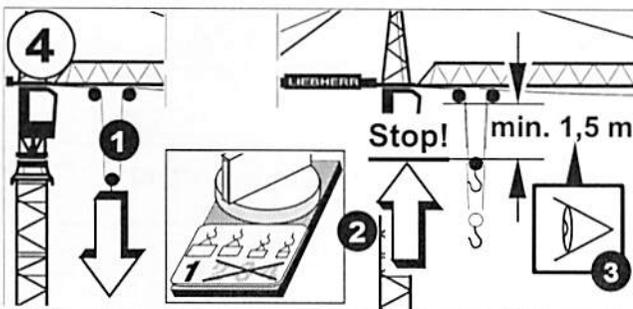


Drehrichtung der Nockenscheiben !



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

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



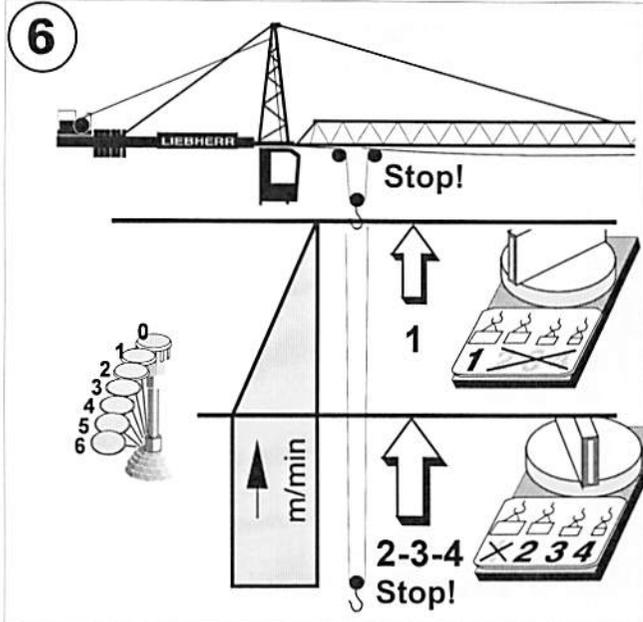
Einstellung überprüfen!



ggf. feineinstellen !
max. 1/2 Umdrehung



Endschalter einstellen: Hubwerk



Einstellen: "Vorabschaltung, Hub auf"

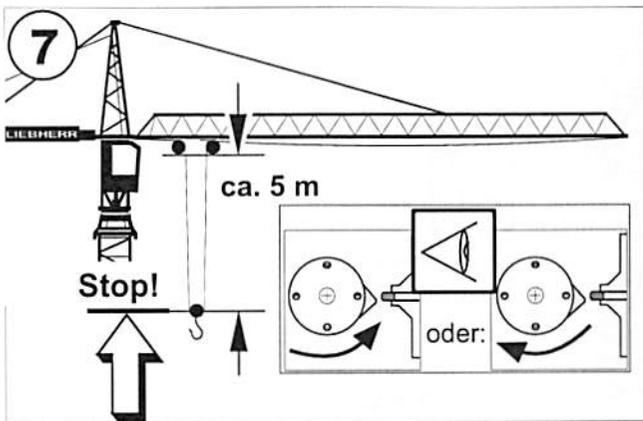


Die Einstellung ist abhängig von der Hubwerksart:
- polumschaltbar oder frequenzgesteuert
- 2-, 3- oder 4-Gang Getriebe
- max. Geschwindigkeit

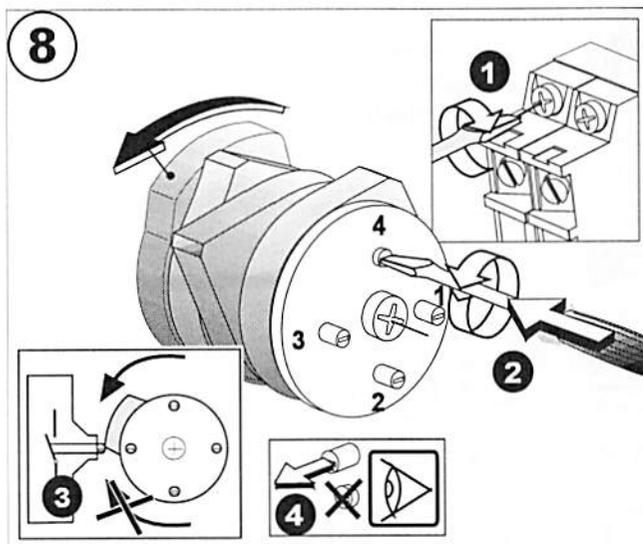
Beispiel:
max. 120 m/min - Vorabschaltung früher!
max. 60 m/min - Vorabschaltung später!

Die Einstellung muss darauf abgestimmt werden !

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



Drehrichtung der Nockenscheiben!

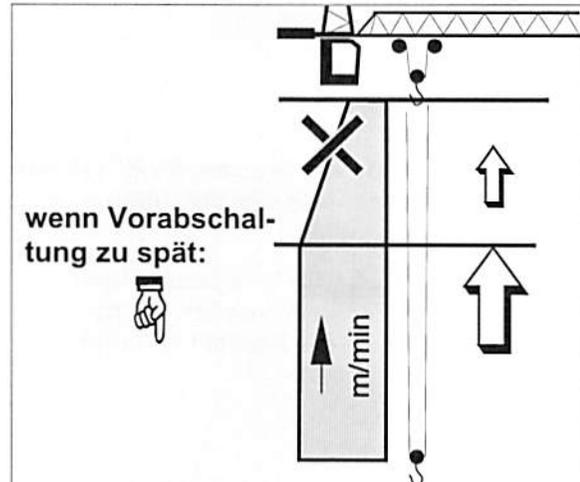
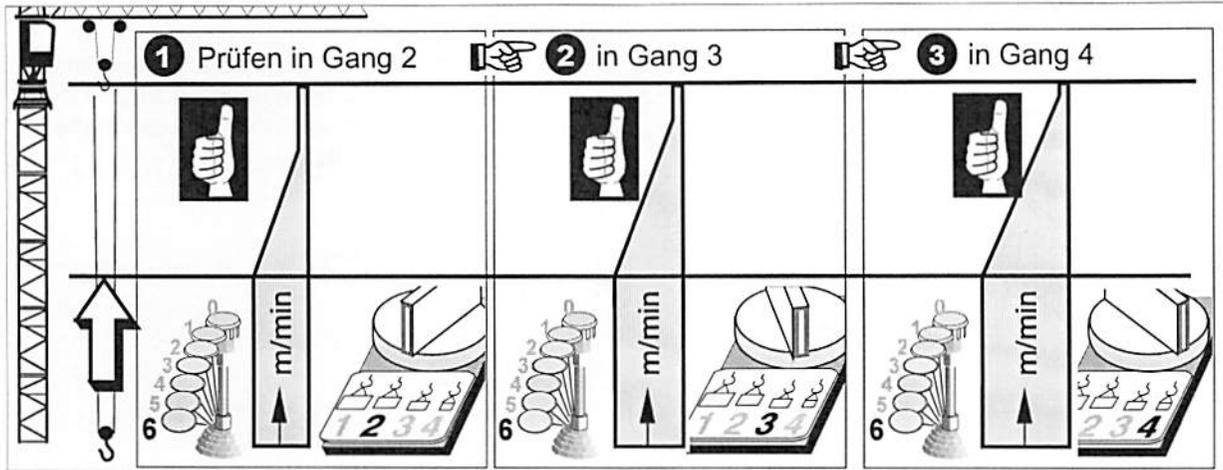


Schaltkontakt für "Vorabschaltung, Hub auf" (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.

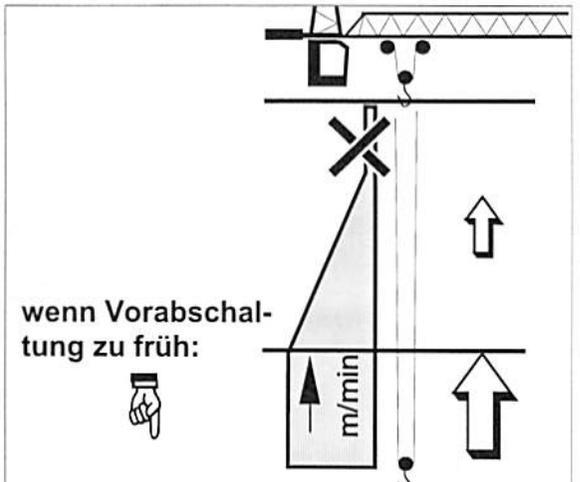
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

Einstellung prüfen!

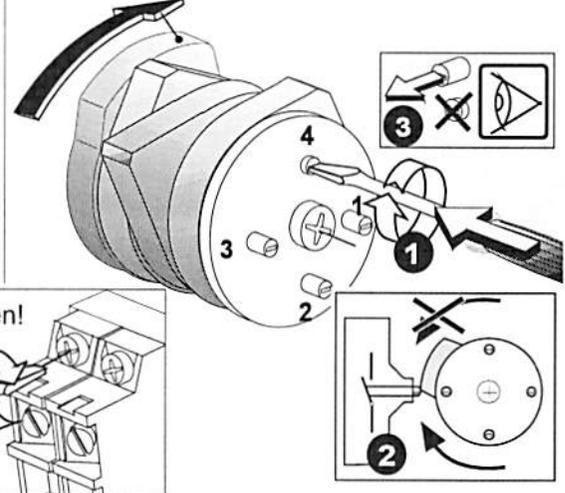
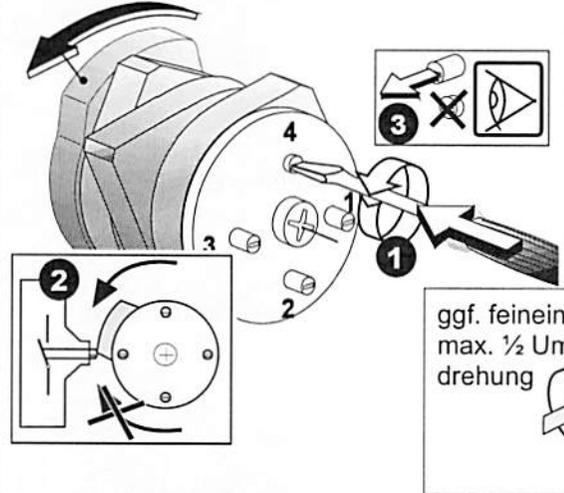
9  **Prüfen "Vorabschaltung, Hub auf"**



Vorabschaltung früher einstellen!



Vorabschaltung später einstellen!

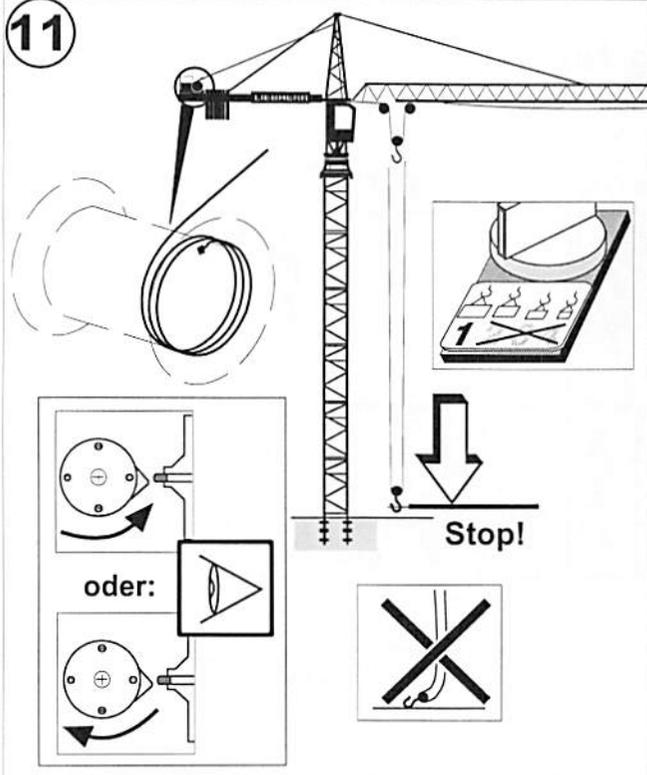


10  **Prüfung wiederholen!**



Endschalter einstellen: Hubwerk

11



Einstellen: "Hub ab, Stop"



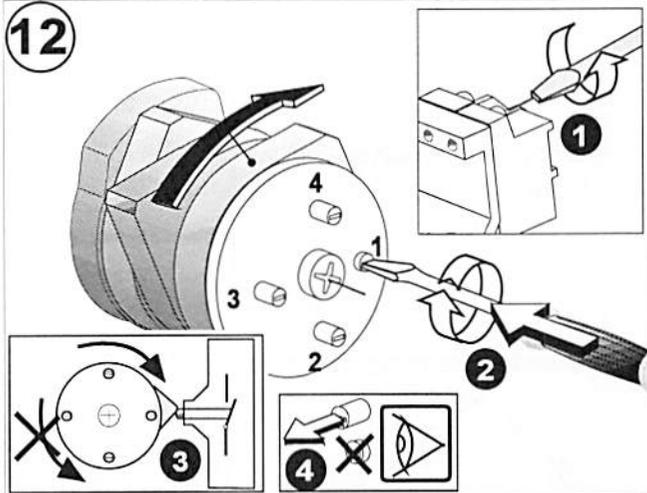
Muss so eingestellt werden, dass auf jeden Fall 3 Sicherheitswicklungen auf der Trommel bleiben - und - Lasthaken darf nicht aufsitzen!

"Hub ab", (Gang 1)



Drehrichtung der Nockenscheiben!

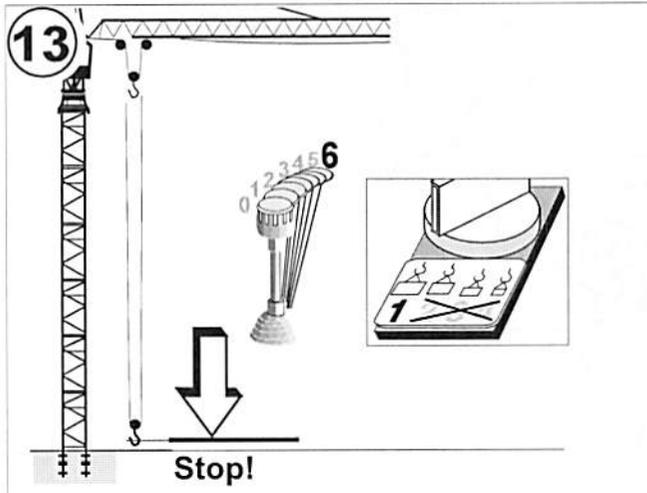
12



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

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

13

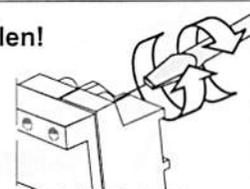


Einstellung überprüfen!

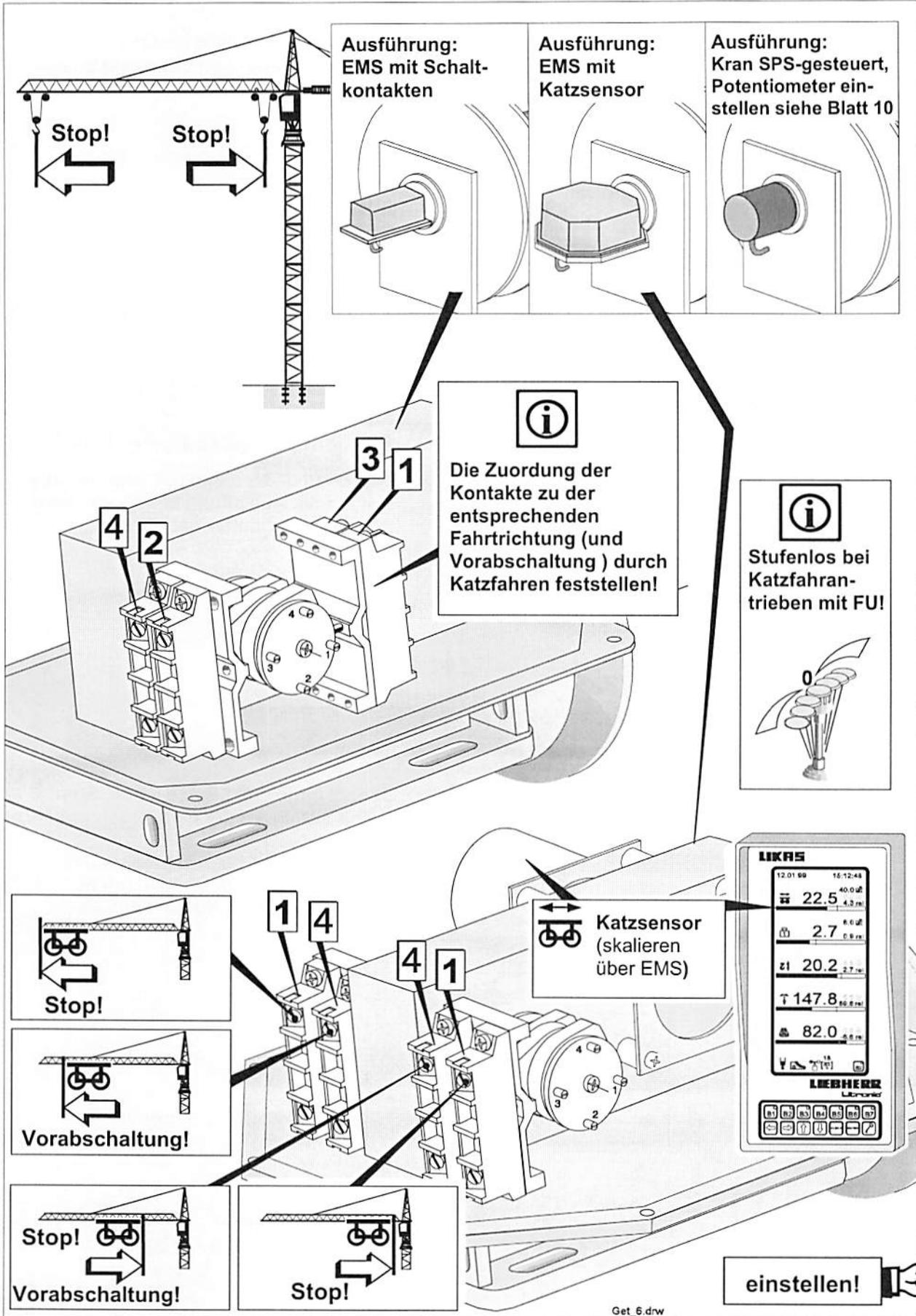


Keine Vorabschaltung!

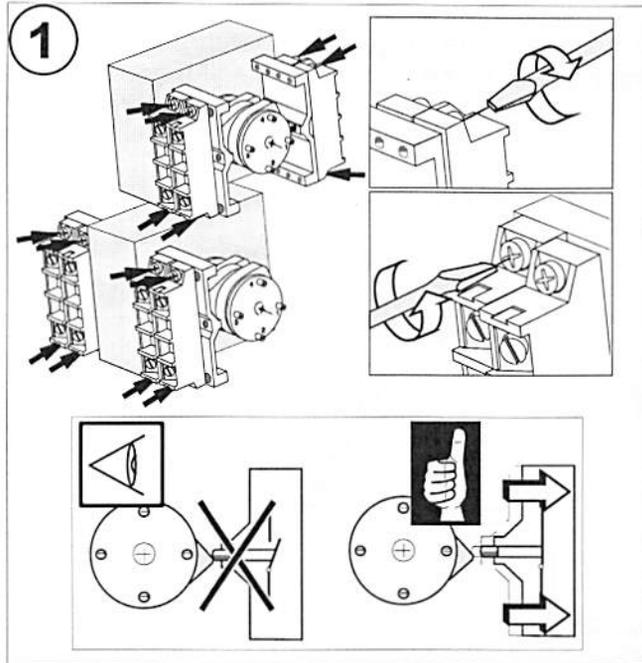
ggf. feineinstellen!
max. 1/2 Um-
drehung



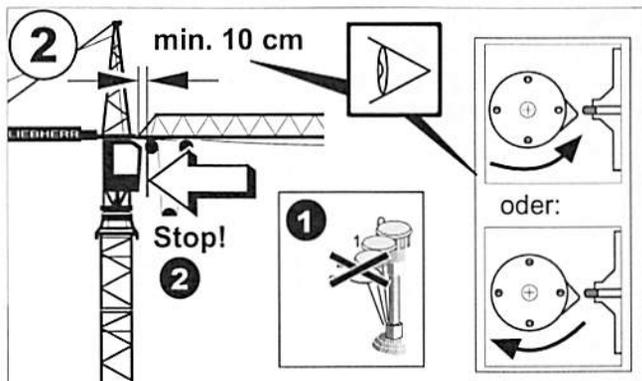
Endschalter einstellen: Katzfahrwerk



Endschalter einstellen: Katzfahrwerk



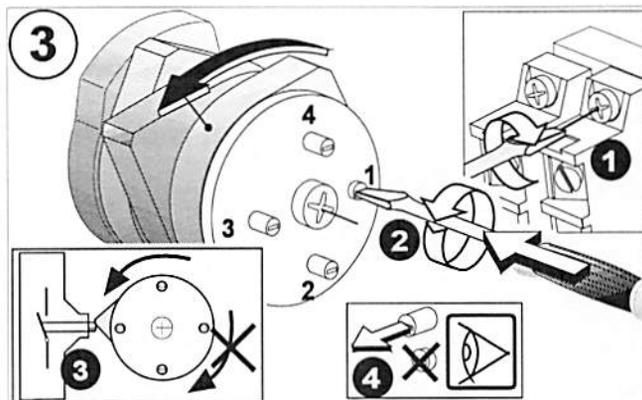
Alle Schaltkontakte lösen.
(ca. 2 Umdrehungen oben und unten)



Einstellen: "Katze innen, Stop"
Laufkatze in der kleinsten Geschwindigkeit in min. Ausladung fahren, Abstand zum Anschlagpuffer ca. 10 cm!

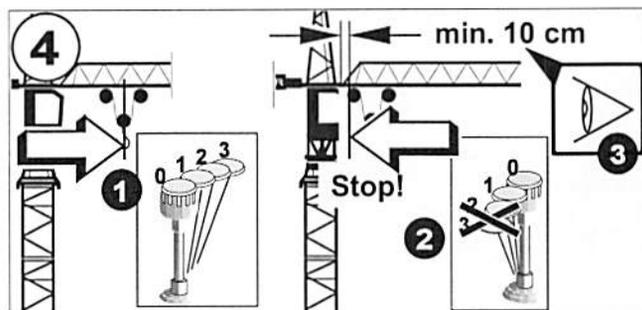


Drehrichtung der Nockenscheiben!



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

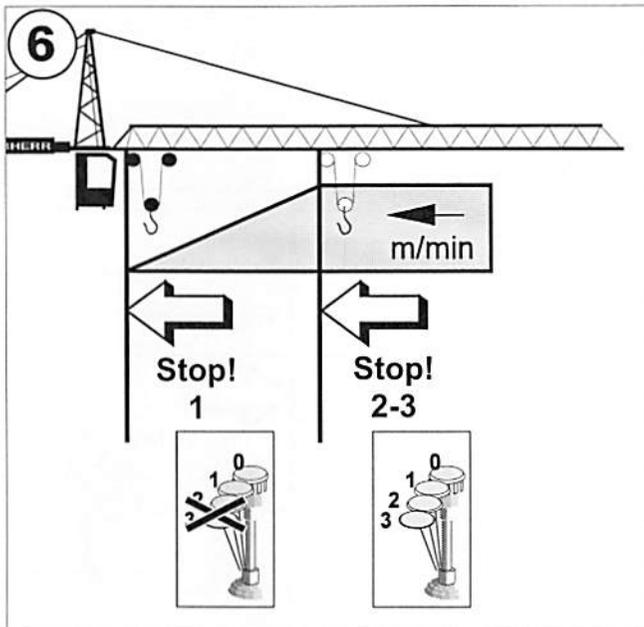
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.



Einstellung überprüfen!



Endschalter einstellen: Katzfahrwerk



Einstellen: "Vorabschaltung, Katze innen"



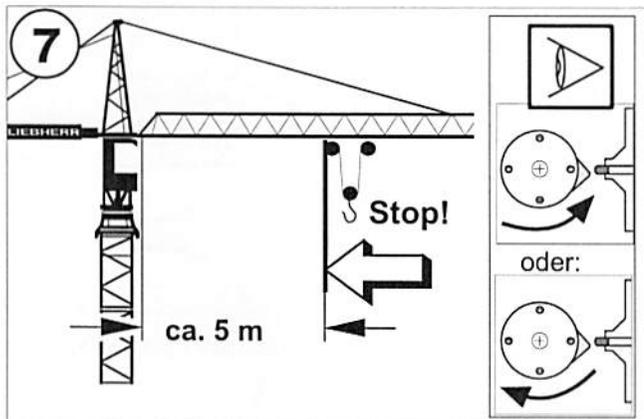
Die Einstellung ist abhängig von der Katzfahrwerksart:

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

Beispiel:

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

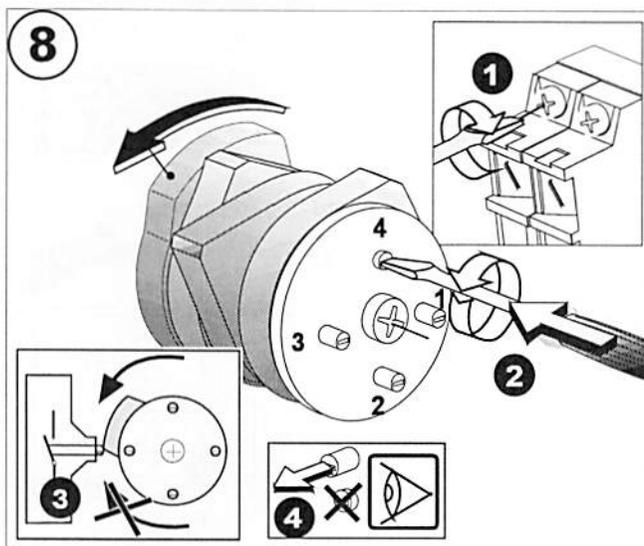
Die Einstellung muss darauf abgestimmt werden !



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



Drehrichtung der Nockenscheiben!



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

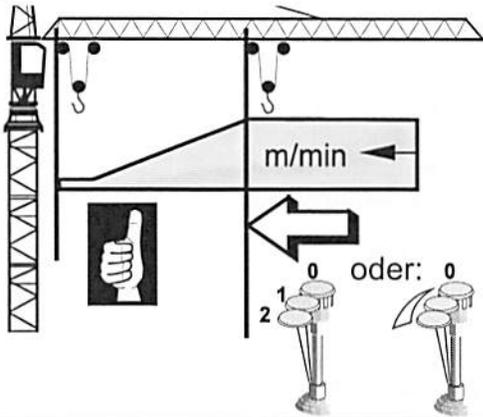
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

Einstellung prüfen!

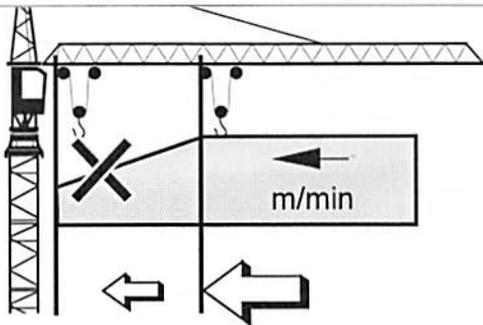
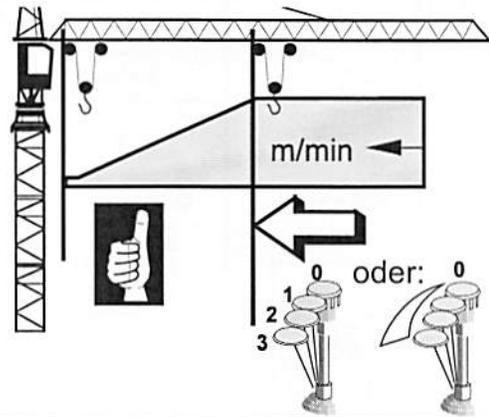


9  Prüfen "Vorabschaltung, Katze innen"

1 Prüfen in Stufe 2



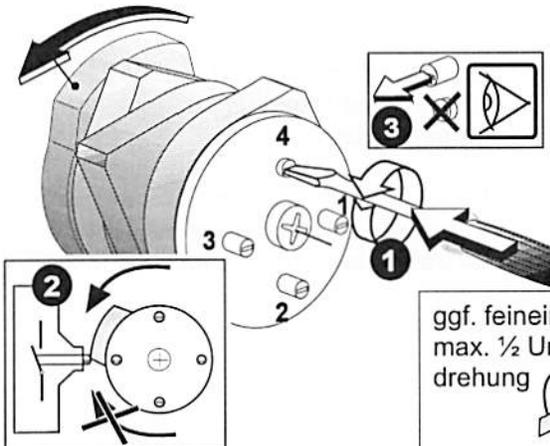
2 Prüfen in Stufe 3



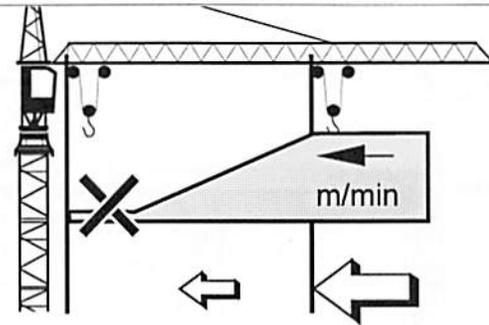
wenn Vorabschaltung zu spät:



Vorabschaltung früher einstellen!



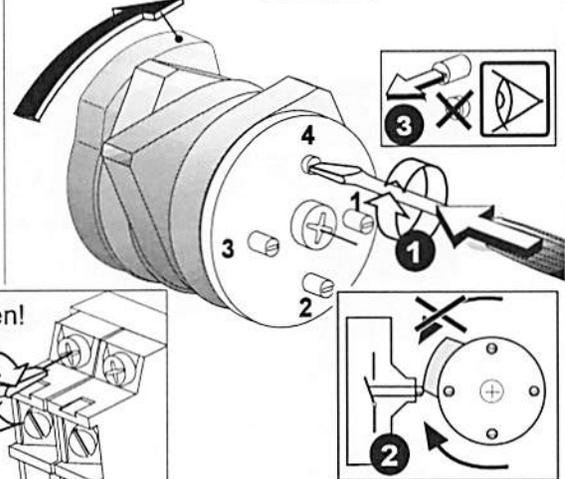
ggf. feineinstellen!
max. 1/2 Um-
drehung



wenn Vorabschaltung zu früh:



Vorabschaltung später einstellen!



10  Prüfung wiederholen!

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

Get_9.drw

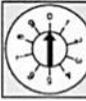
Beschreibung: Hub- und Katzfahrwerks-Potentiometer bei SPS-gesteuertem Kran

i Übersetzungsverhältnis und Drehrichtung ab Werk eingestellt
 Eingestellt auf 220 (GP95-320) bzw. 75 (GP95-160) Umdrehungen!
Bei Austausch die Einstellung des alten Potentiometer übernehmen und neu skalieren über EMS!

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

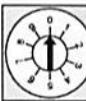
Vorteil: genauere Darstellung auf dem Display des EMS.

Schalterbelegung GP95-320



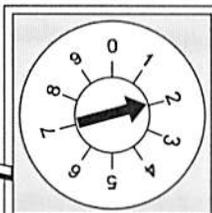
- 220 Umdrehungen, rechts 1
- 300 Umdrehungen, rechts 2
- 220 Umdrehungen, links 5
- 300 Umdrehungen, links 6

Schalterbelegung GP95-160

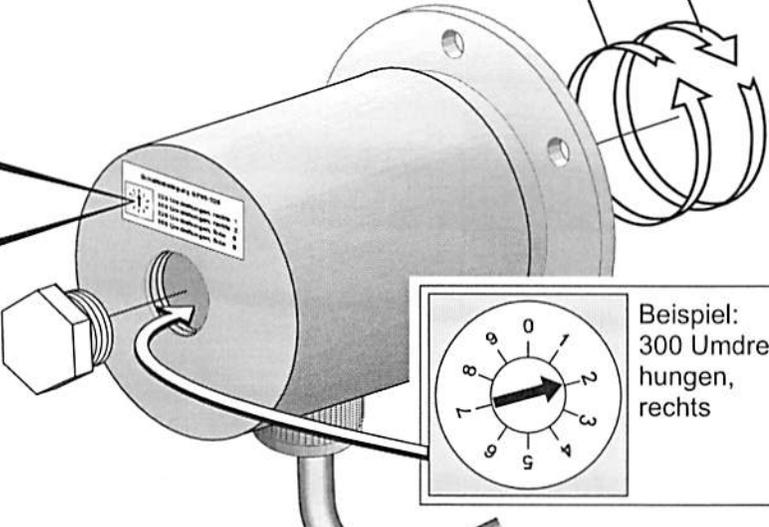


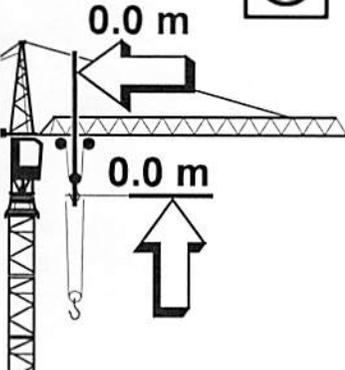
- 50 Umdrehungen, rechts 1
- 75 Umdrehungen, rechts 2
- 150 Umdrehungen, rechts 3
- 50 Umdrehungen, links 5
- 75 Umdrehungen, links 6
- 150 Umdrehungen, links 7

Beispiel:
300 Umdrehungen, rechts



Drehrichtung: rechts links

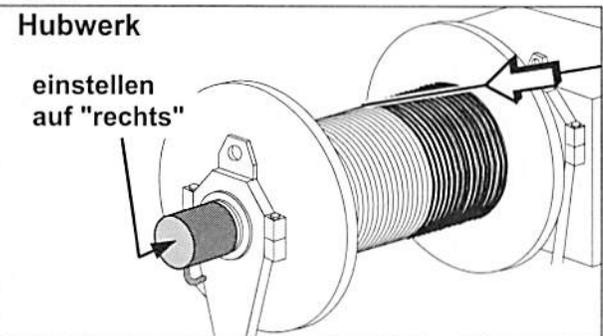


i Die Drehrichtung des Potentiometers muss immer in Richtung 0.0 m eingestellt werden!

Beispiele:

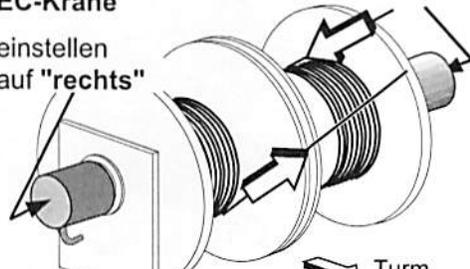
Hubwerk



einstellen auf "rechts"

Katzfahrwerk EC-Krane

Anbau diese Seite: einstellen auf "rechts"



Turm

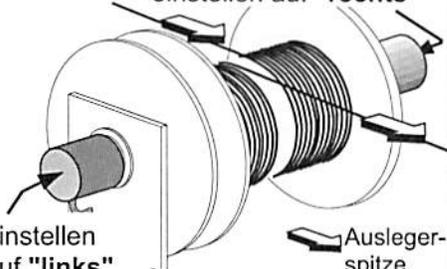
EC-H-Krane EC-B-Krane

Anbau diese Seite: einstellen auf "rechts"



einstellen auf "rechts"

Anbau diese Seite: einstellen auf "rechts"



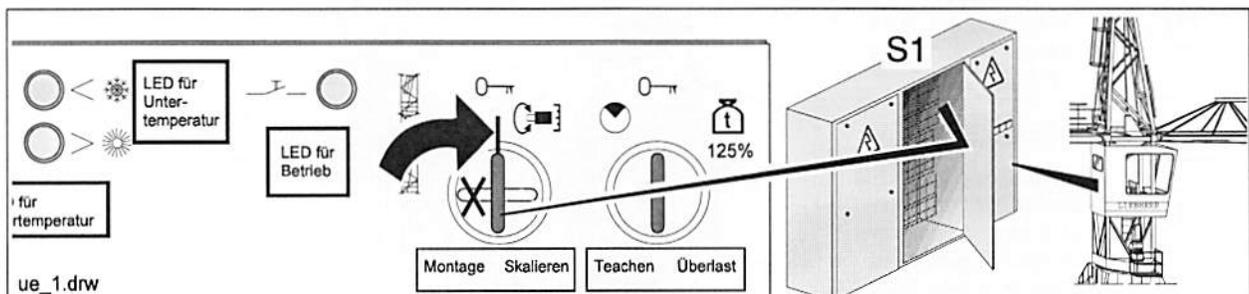
einstellen auf "links"

Ausleger-
spitze

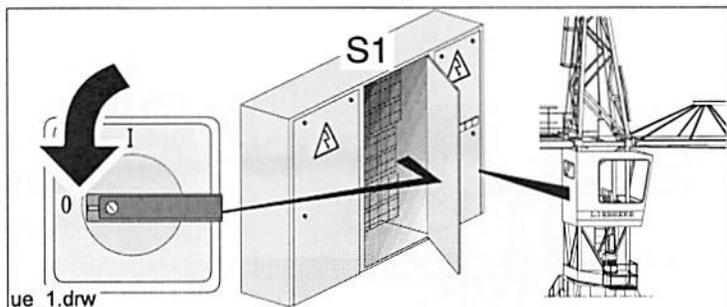
Sicherheitshinweise beim Einstellen der Überlastsicherung



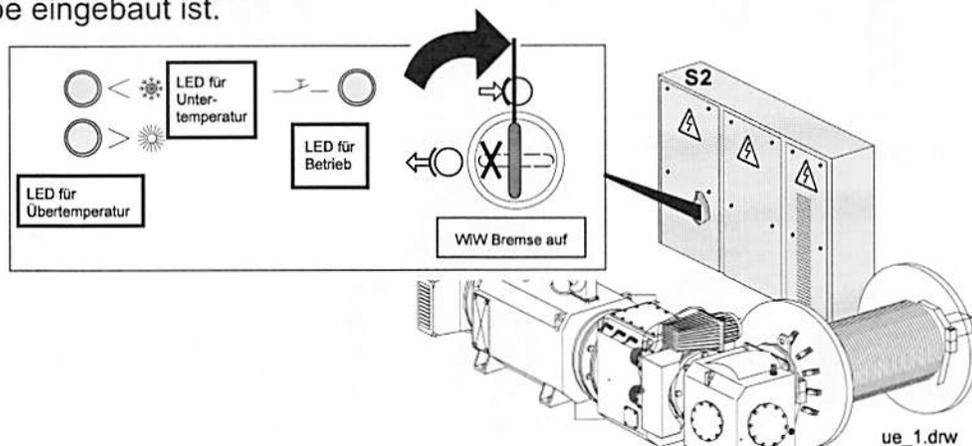
- Einstellungen nur durch **qualifiziertes und geschultes Personal** durchführen!
 - Die **Reihenfolge** und die entsprechenden **Einstellgewichte** einhalten!
 - Die Antriebe nur betätigen, wenn der Einsteller **eindeutige Zeichen gibt!**
 - Die Überlastsicherung **muss abschalten**, wenn die **zulässige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



- Kran mit **Schützensteuerung:**



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

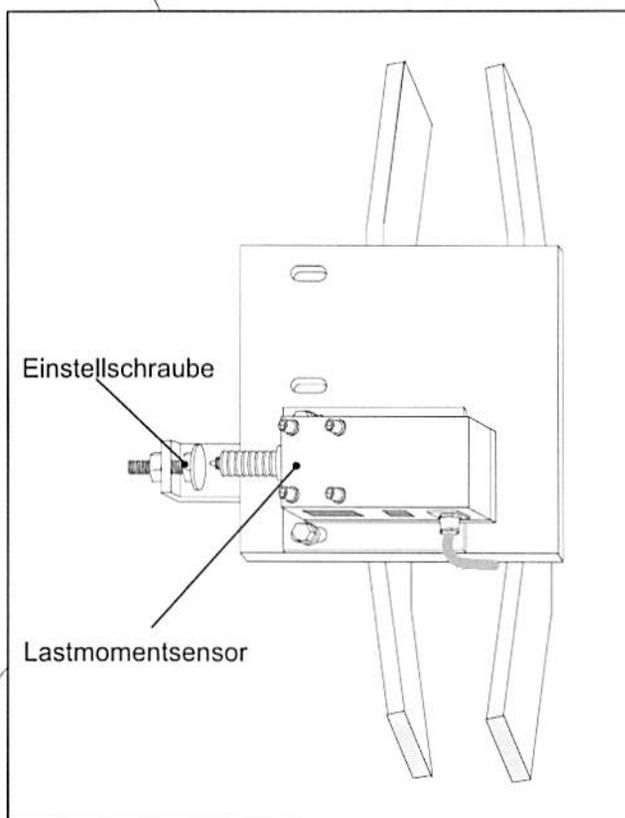
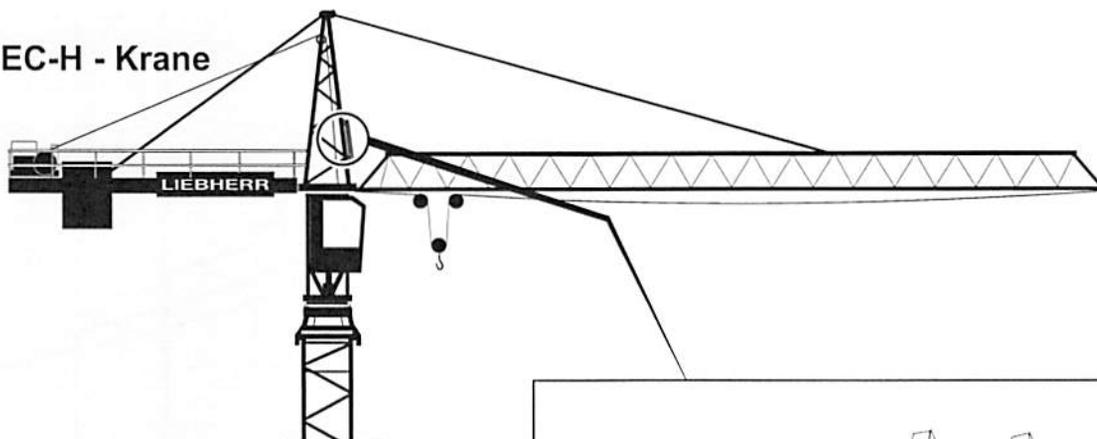


Montage: Lastmomentsensor

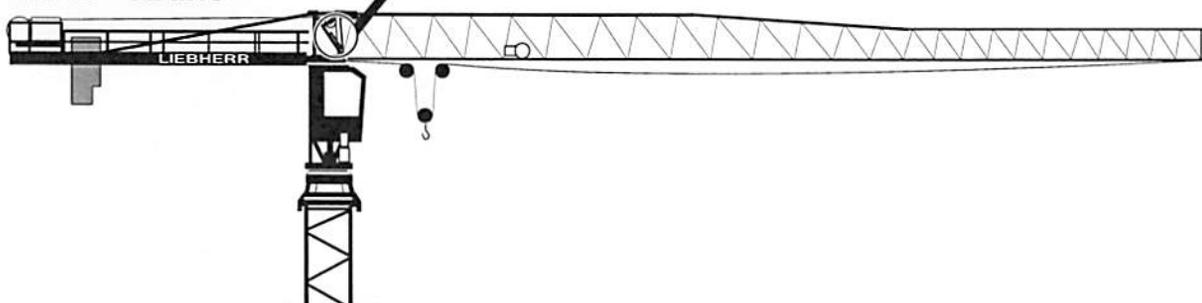


Einstellen der Überlastsicherung, siehe Beschreibung "Elektronisches Lastmomentbegrenzungssystem" (LMB)

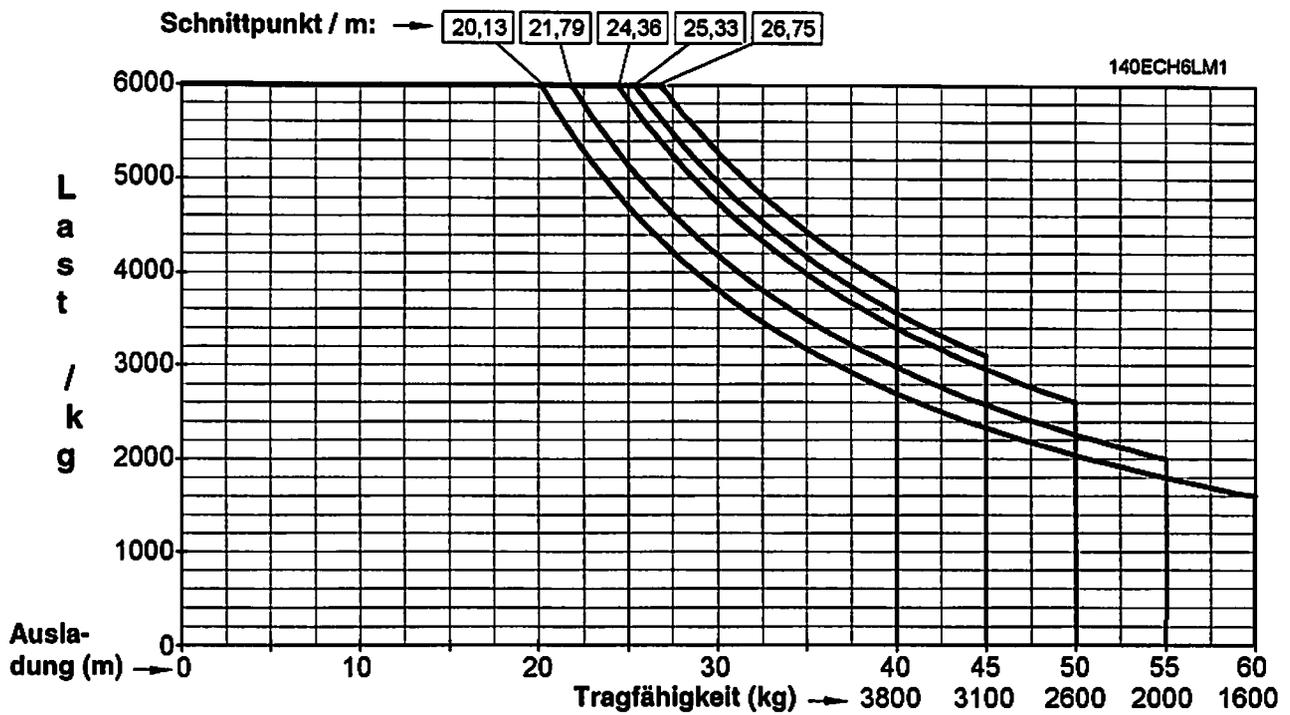
EC-H - Krane



EC-B - Krane



Tragfähigkeit 140 EC-H 6 Litronic LM1, zweisträngig



i **Überlastsicherung grundsätzlich in normaler Hubhöhe einstellen !**
→ Normale Hubhöhe – zulässige Hakenhöhe des freistehenden Kranes, siehe Kapitel 2.

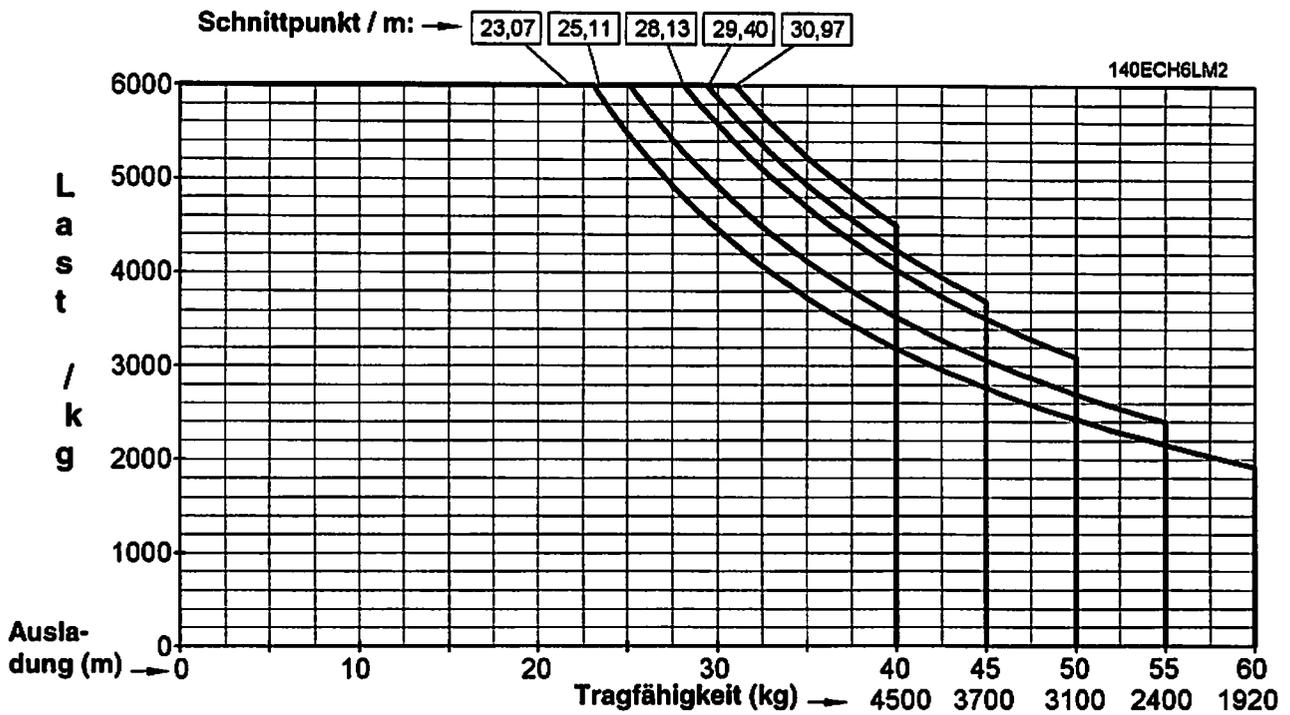
Tragfähigkeit 140 EC-H 6 Litronic LM1, zweisträngig

Ausleger	60,00 m	55,00 m	50,00 m	45,00 m	40,00 m
Ausladung (m)	Tragfähigkeit (kg)				
<u>60,00</u>	<u>1600</u>				
59,00	1637				
58,00	1676				
57,00	1715				
56,00	1757				
<u>55,00</u>	1800	<u>2000</u>			
54,00	1844	2048			
53,00	1890	2098			
52,00	1938	2150			
51,00	1988	2204			
<u>50,00</u>	2039	2260	<u>2600</u>		
49,00	2093	2318	2665		
48,00	2149	2379	2734		
47,00	2208	2443	2805		
46,00	2269	2509	2879		
<u>45,00</u>	2333	2578	2956	<u>3100</u>	
44,00	2400	2651	3037	3184	
43,00	2469	2726	3122	3273	
42,00	2543	2806	3211	3365	
41,00	2620	2889	3305	3462	
<u>40,00</u>	2700	2977	3403	3564	<u>3800</u>
39,00	2785	3069	3506	3672	3913
38,00	2875	3166	3614	3785	4033
37,00	2969	3268	3729	3904	4159
36,00	3069	3376	3850	4030	4292
35,00	3174	3490	3978	4163	4433
34,00	3286	3611	4113	4304	4582
33,00	3404	3740	4257	4454	4740
32,00	3530	3876	4410	4613	4908
31,00	3664	4022	4573	4783	5087
30,00	3808	4177	4747	4964	5279
29,00	3961	4344	4933	5157	5483
28,00	4125	4522	5133	5365	5703
27,00	4302	4713	5348	5588	5939
26,00	4492	4920	5579	5829	<u>6000</u>
25,00	4698	5143	5829	<u>6000</u>	6000
24,00	4922	5386	<u>6000</u>	6000	6000
23,00	5165	5649	6000	6000	6000
22,00	5431	5937	6000	6000	6000
21,00	5722	<u>6000</u>	6000	6000	6000
20,00	<u>6000</u>	6000	6000	6000	6000
19,00	6000	6000	6000	6000	6000
18,00	6000	6000	6000	6000	6000
17,00	6000	6000	6000	6000	6000
16,00	6000	6000	6000	6000	6000
15,00	6000	6000	6000	6000	6000
14,00	6000	6000	6000	6000	6000
13,00	6000	6000	6000	6000	6000
12,00	6000	6000	6000	6000	6000
11,00	6000	6000	6000	6000	6000
10,00	6000	6000	6000	6000	6000
9,00	6000	6000	6000	6000	6000
8,00	6000	6000	6000	6000	6000
7,00	6000	6000	6000	6000	6000
6,00	6000	6000	6000	6000	6000
5,00	6000	6000	6000	6000	6000
4,00	6000	6000	6000	6000	6000
3,00	6000	6000	6000	6000	6000
2,00	6000	6000	6000	6000	6000
1,00	6000	6000	6000	6000	6000
0,00	6000	6000	6000	6000	6000
Schnittpunkt:	20,13 m	21,79 m	24,36 m	25,33 m	26,75 m



Überlastsicherung grundsätzlich in normaler Hubhöhe einstellen !
 → Normale Hubhöhe – zulässige Hakenhöhe des freistehenden Kranes, siehe Kapitel 2.

Tragfähigkeit 140 EC-H 6 Litronic LM2, zweisträngig



Überlastsicherung grundsätzlich in normaler Hubhöhe einstellen !
→ Normale Hubhöhe – zulässige Hakenhöhe des freistehenden Kranes, siehe Kapitel 2.

Tragfähigkeit 140 EC-H 6 Litronic LM2, zweisträngig

Ausleger	60,00 m	55,00 m	50,00 m	45,00 m	40,00 m
Ausladung	Tragfähigkeit (kg)				
<u>60,00</u>	<u>1920</u>				
59,00	1968				
58,00	2012				
57,00	2058				
56,00	2105				
<u>55,00</u>	<u>2154</u>	<u>2400</u>			
54,00	2205	2456			
53,00	2258	2513			
52,00	2313	2573			
51,00	2370	2635			
<u>50,00</u>	<u>2430</u>	<u>2700</u>	<u>3100</u>		
49,00	2492	2768	3176		
48,00	2556	2838	3255		
47,00	2623	2911	3337		
46,00	2694	2988	3423		
<u>45,00</u>	<u>2767</u>	<u>3068</u>	<u>3512</u>	<u>3700</u>	
44,00	2844	3151	3606	3798	
43,00	2924	3239	3704	3901	
42,00	3008	3331	3807	4009	
41,00	3097	3427	3915	4121	
<u>40,00</u>	<u>3189</u>	<u>3528</u>	<u>4029</u>	<u>4240</u>	<u>4500</u>
39,00	3287	3634	4148	4365	4632
38,00	3390	3746	4274	4496	4770
37,00	3498	3865	4406	4635	4916
36,00	3613	3989	4546	4781	5070
35,00	3734	4121	4694	4936	5234
34,00	3862	4261	4851	5100	5407
33,00	3998	4410	5018	5274	5590
32,00	4143	4567	5195	5460	5785
31,00	4297	4735	5383	5657	5993
30,00	4462	4915	5585	5867	<u>6000</u>
29,00	4638	5107	5800	<u>6000</u>	6000
28,00	4827	5313	<u>6000</u>	6000	6000
27,00	5030	5534	6000	6000	6000
26,00	5249	5773	6000	6000	6000
25,00	5485	<u>6000</u>	6000	6000	6000
24,00	5742	<u>6000</u>	6000	6000	6000
23,00	<u>6000</u>	6000	6000	6000	6000
22,00	6000	6000	6000	6000	6000
21,00	6000	6000	6000	6000	6000
20,00	6000	6000	6000	6000	6000
19,00	6000	6000	6000	6000	6000
18,00	6000	6000	6000	6000	6000
17,00	6000	6000	6000	6000	6000
16,00	6000	6000	6000	6000	6000
15,00	6000	6000	6000	6000	6000
14,00	6000	6000	6000	6000	6000
13,00	6000	6000	6000	6000	6000
12,00	6000	6000	6000	6000	6000
11,00	6000	6000	6000	6000	6000
10,00	6000	6000	6000	6000	6000
9,00	6000	6000	6000	6000	6000
8,00	6000	6000	6000	6000	6000
7,00	6000	6000	6000	6000	6000
6,00	6000	6000	6000	6000	6000
5,00	6000	6000	6000	6000	6000
4,00	6000	6000	6000	6000	6000
3,00	6000	6000	6000	6000	6000
2,00	6000	6000	6000	6000	6000
1,00	6000	6000	6000	6000	6000
0,00	6000	6000	6000	6000	6000
Schnittpunkt:	23,07 m	25,11 m	28,13 m	29,40 m	30,97 m



Überlastsicherung grundsätzlich in normaler Hubhöhe einstellen !
 → Normale Hubhöhe – zulässige Hakenhöhe des freistehenden Kranes, siehe Kapitel 2.

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.

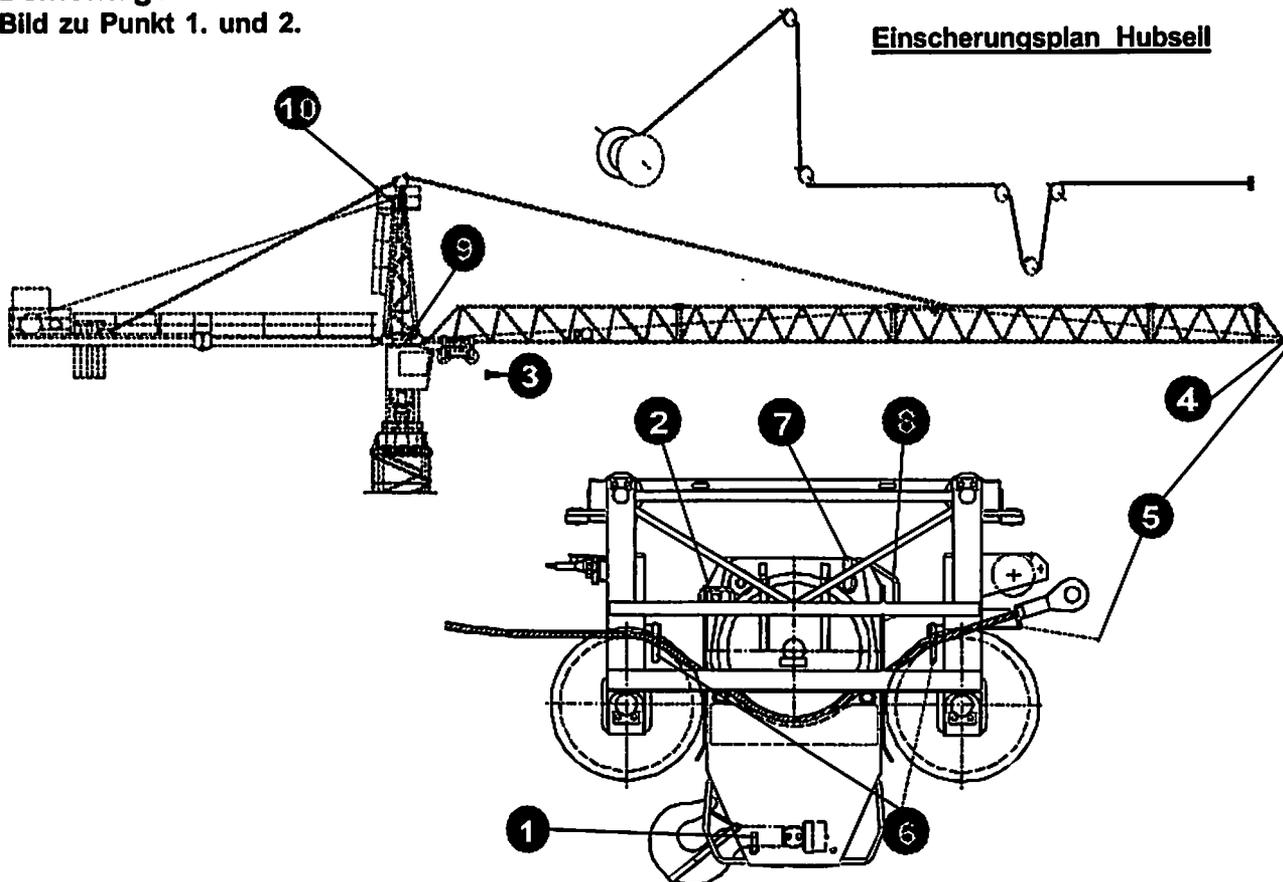
Bei großer Hubhöhe verringert sich die Traglast entsprechend dem Seilmehrgewicht.

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	–	–

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 die Demontage des Auslegers positionieren, siehe S. 3.50.1.
4. Flugwarn- und Windmessenanlage demontieren (falls vorhanden), siehe S. 3.51.
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. 3.52)
7. Beim 60 m Ausleger: den letzten Gegenballastblock "A" entfernen.
8. Hubwerkseinheit demontieren.
9. Gegenausleger demontieren.
10. Turmspitze demontieren.
11. Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage demontieren.
12. Klettereinrichtung entfernen.
13. Grundturmstück demontieren.
14. Zentralballast von Unterwagen entfernen.
15. Unterwagen bzw. Fundamentkreuz demontieren.

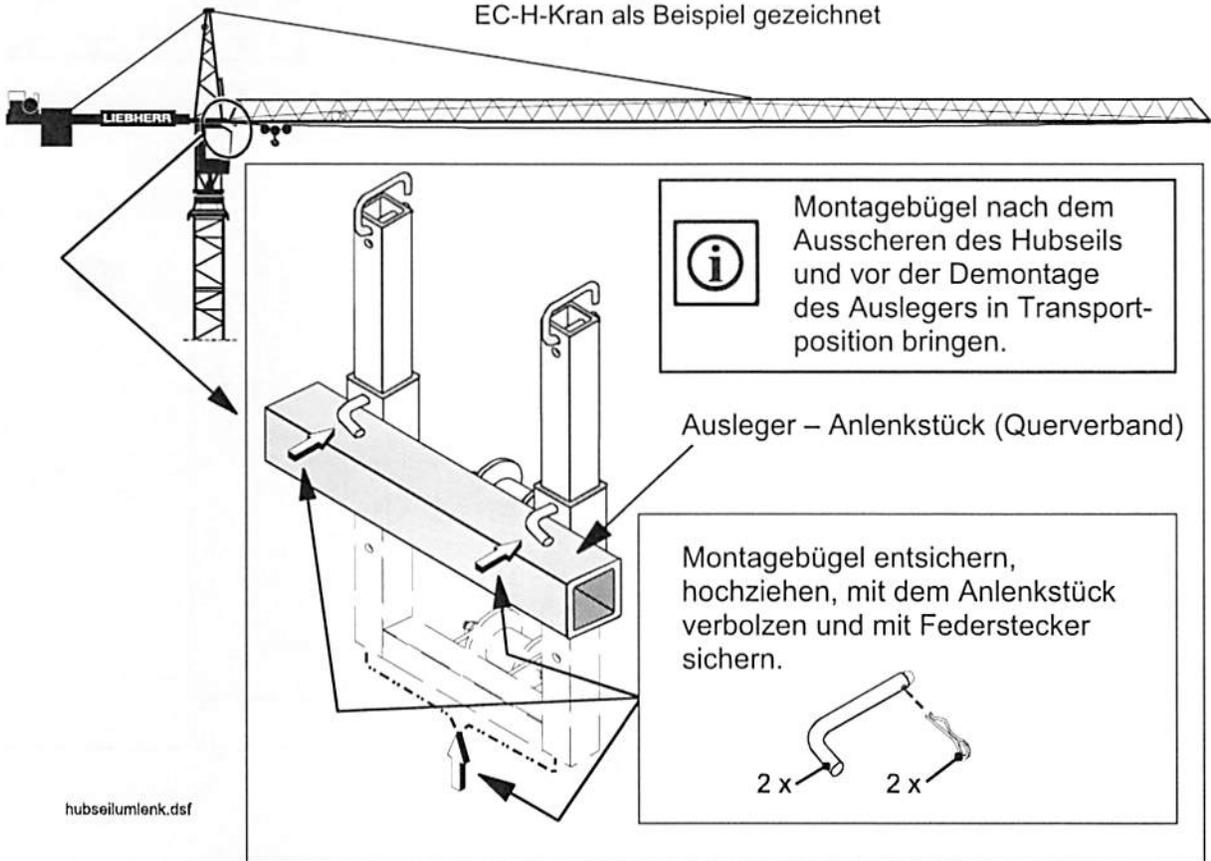
Hubseilumlenkung für Standard Krane

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



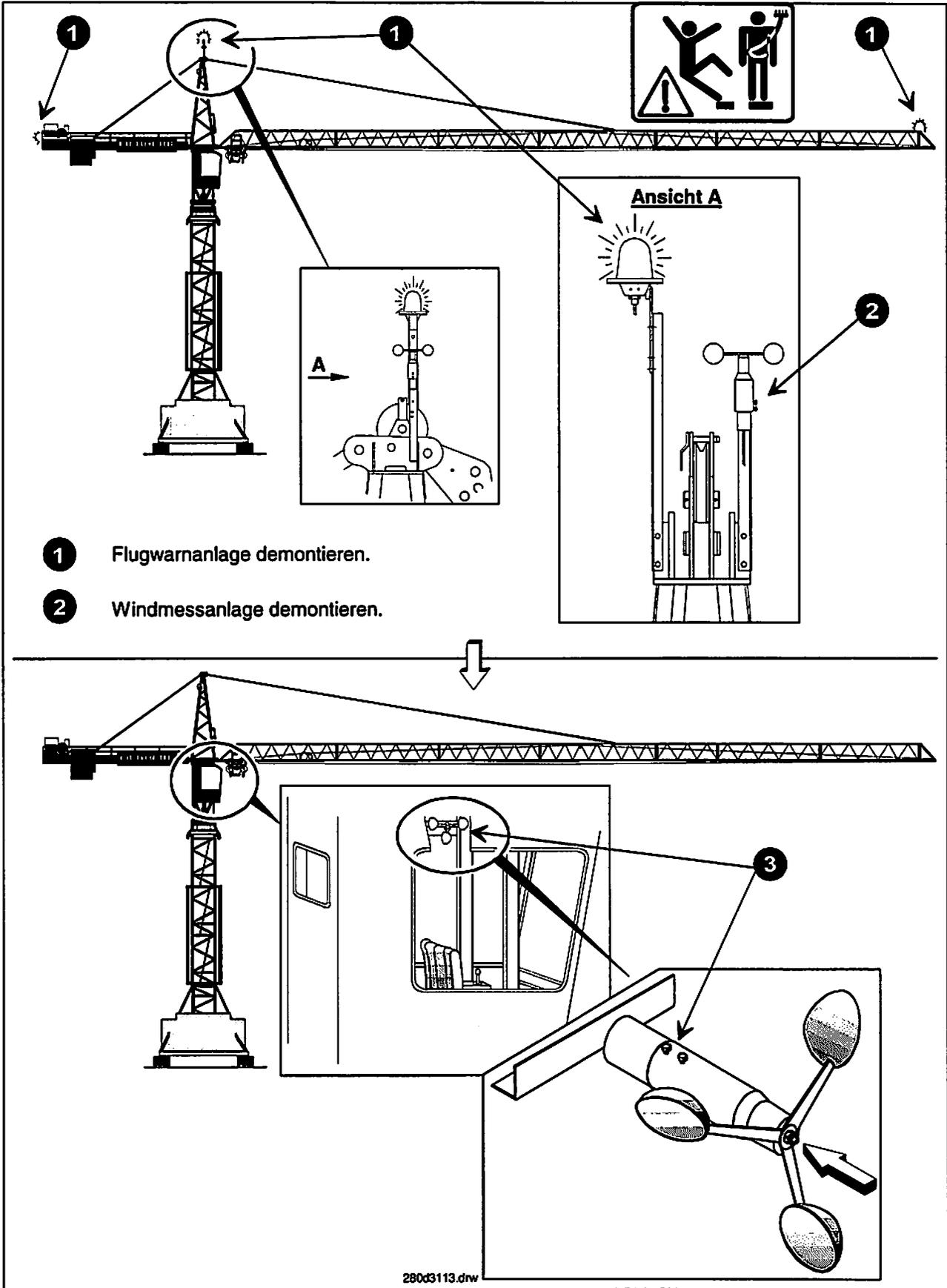
Montagebügel für Demontage des Auslegers positionieren

EC-H-Kran als Beispiel gezeichnet



Demontage: Flugwarn- und Windmessanlage

 **Flugwarn- und Windmessanlage vor dem Ausbau des Gegengewichtes des Kranes demontieren !**



Demontage: Ausleger

Anschlagseile einhängen:

Ausleger mit Laufsteg (EC-Krane):

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

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



Ausleger ohne Laufsteg: Wartungsfahrkorb verwenden! (Gilt nicht für Sonderdemontage -> geteilter Ausleger.)

(Voraussetzung: Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk gesteckt.)

Bei schützgesteuerten Kranen:

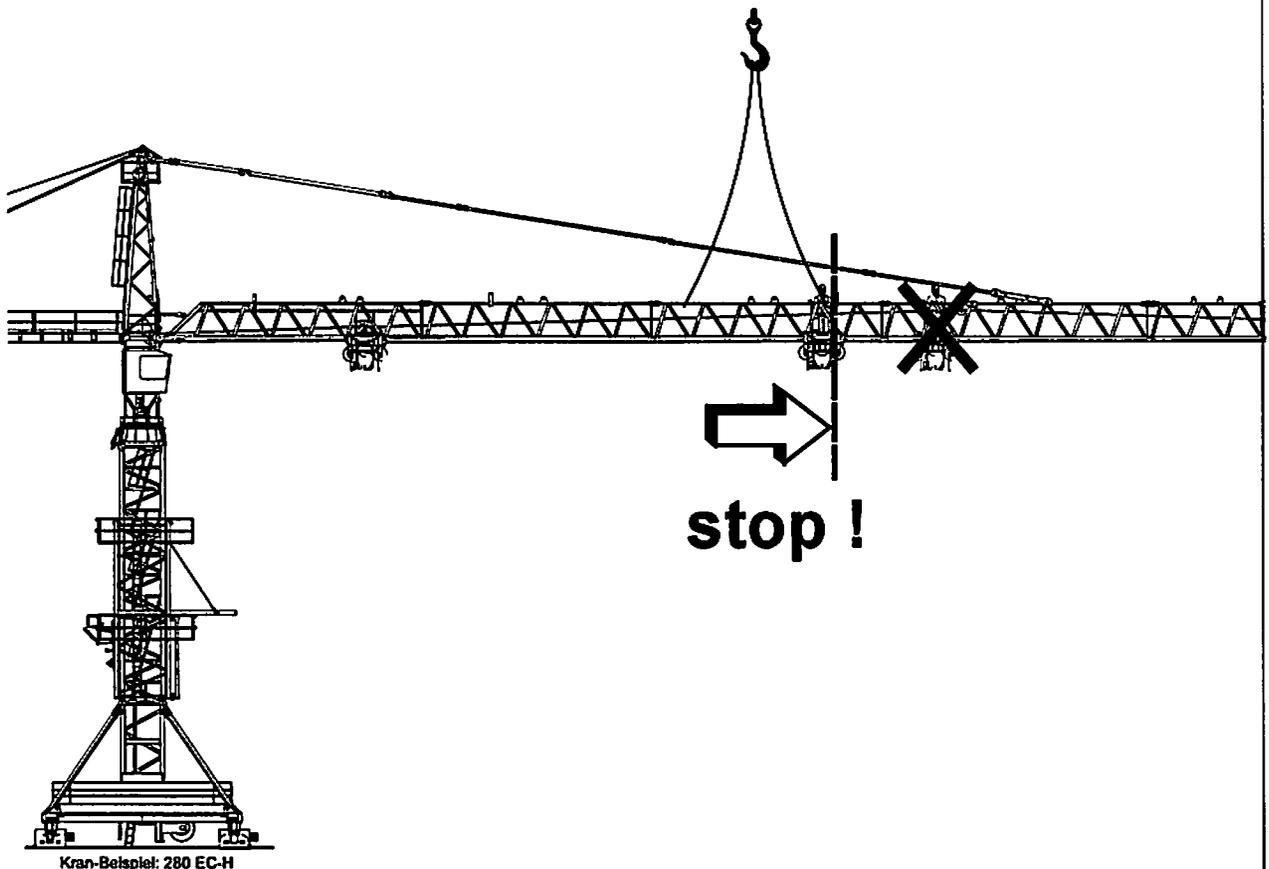
Im Wartungsfahrkorb bis zu den Anhängepunkten fahren und die Anschlagseile einhängen und sichern.

ACHTUNG! Nicht weiter Richtung max. Ausladung fahren!

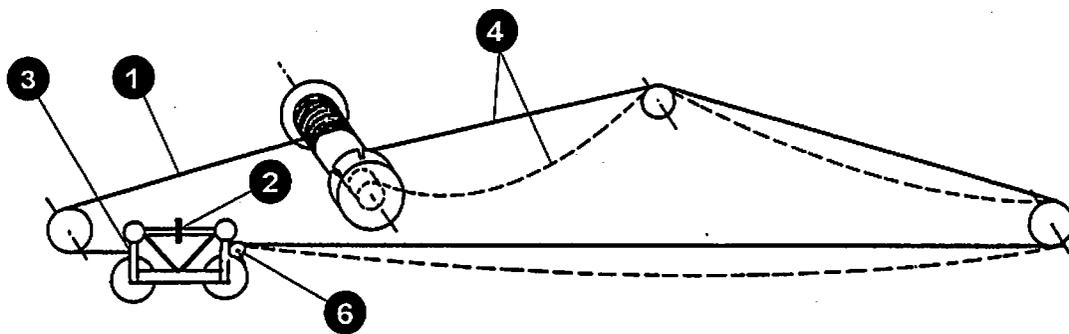
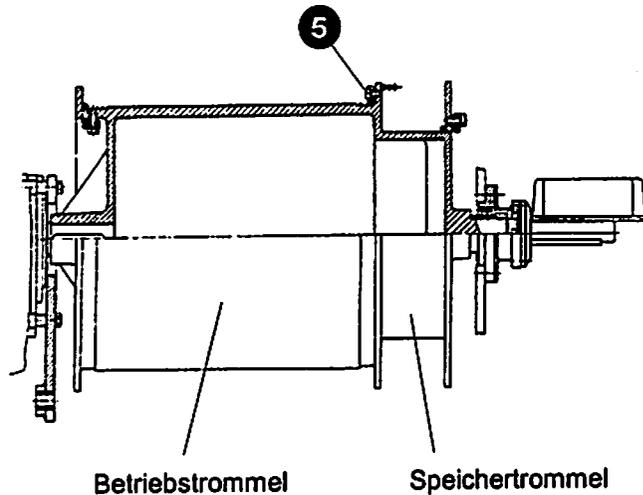
Bei Litronic Kranen:

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

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



Katzfahrwerk in den Transportzustand umrüsten



Vorgang:

A. Katzfahrseil I **1** :

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

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

A. Katzfahrseil II **4** :

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

Klettern des Kranes

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

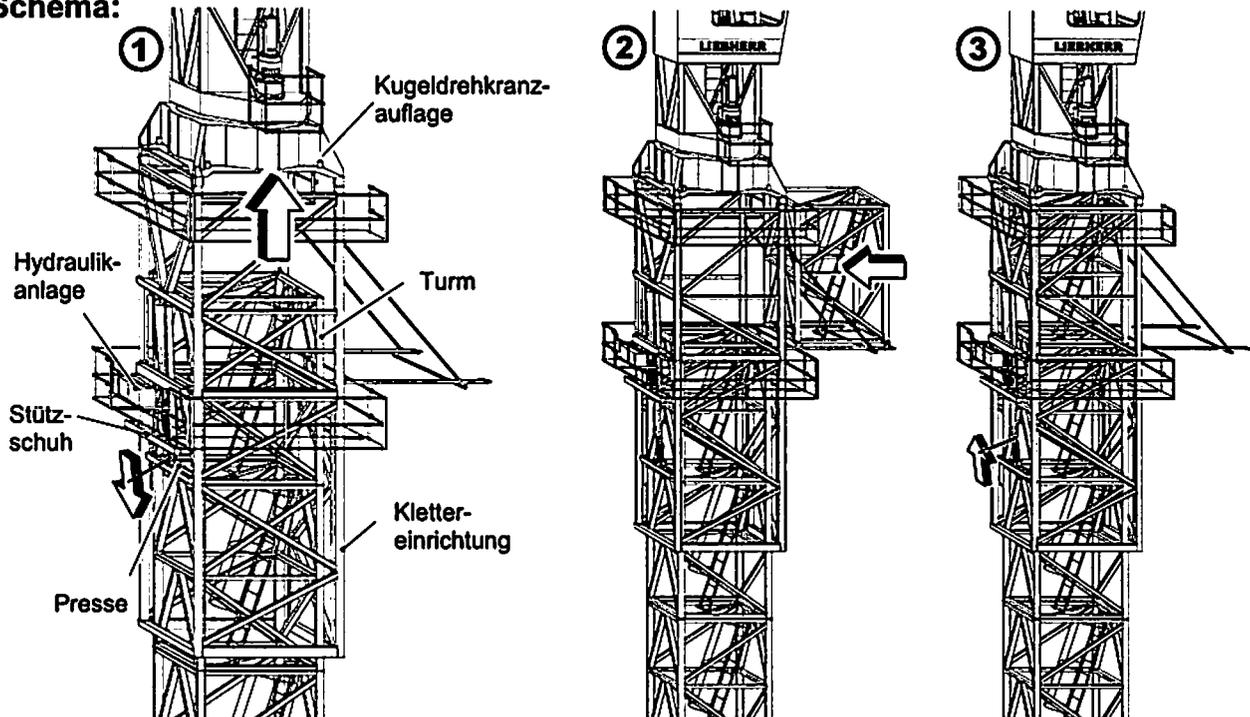
Inhaltsverzeichnis

Klettern des Kranes "Grundsätzlich beachten"	3.55
Klettern des Kranes	3.56
Abklettern der Klettereinrichtung	3.68
Klettereinrichtung ablassen	3.69
Klettereinrichtung demontieren	3.71
Klettereinrichtung montieren (Kran betriebsbereit)	3.74
Abklettern des Kranes	3.77



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 Kugeldrehkranzaufgabe verschraubt bzw. verbolzt werden!
- Maximale Aufbauhöhe und Ballastierung beachten! (Kapitel 2)
- Wenn Verbindung Turm - Kugeldrehkranzaufgabe 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 Kugeldrehkranzaufgabe verschraubt bzw. verbolzt wird!
- Bei jeder Kletterbewegung ÜBERPRÜFEN:
 - Stützschuh bzw. Pressenaufgabe 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 Kugeldrehkranaufgabe verschraubt werden!
- Maximale Aufbauhöhe beachten! (Kapitel 2)



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

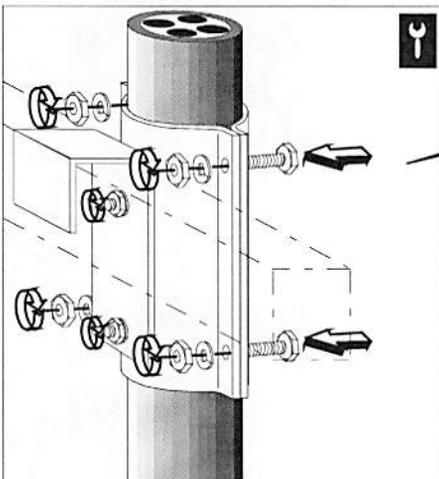
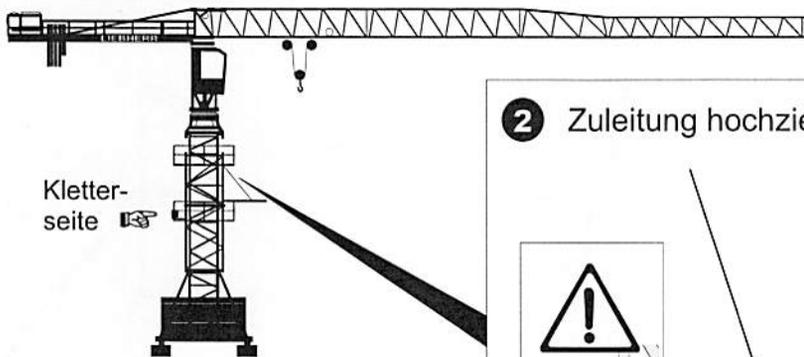
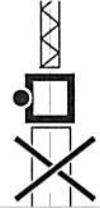
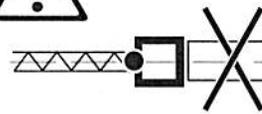
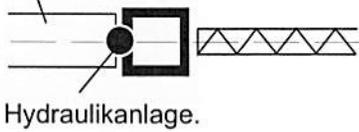


Gängigkeit
überprüfen!



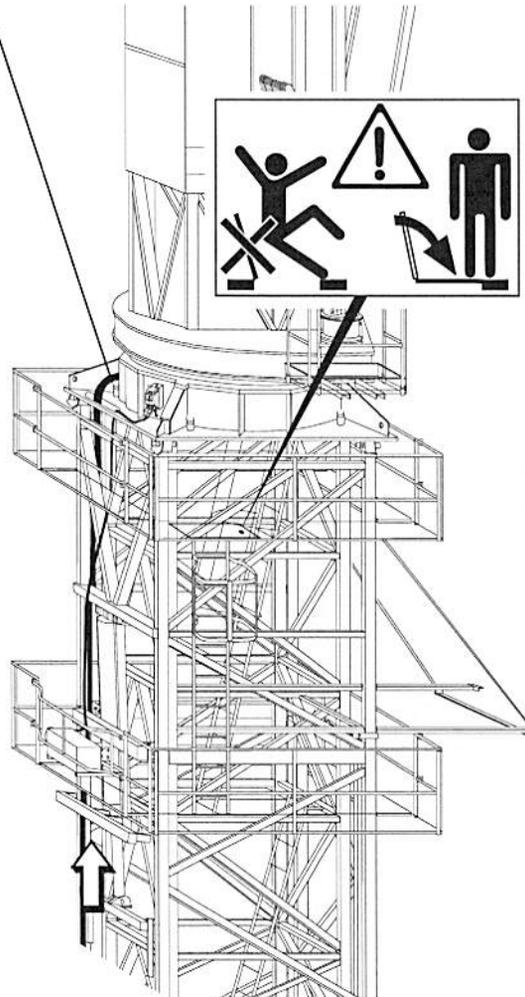
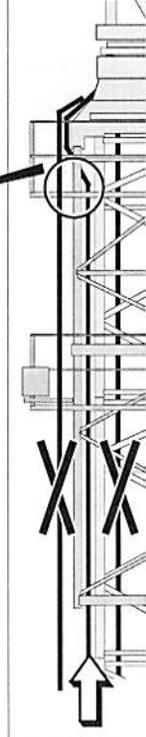
1 Vorbereitung:

1 Gegenausleger über der Hydraulikanlage.

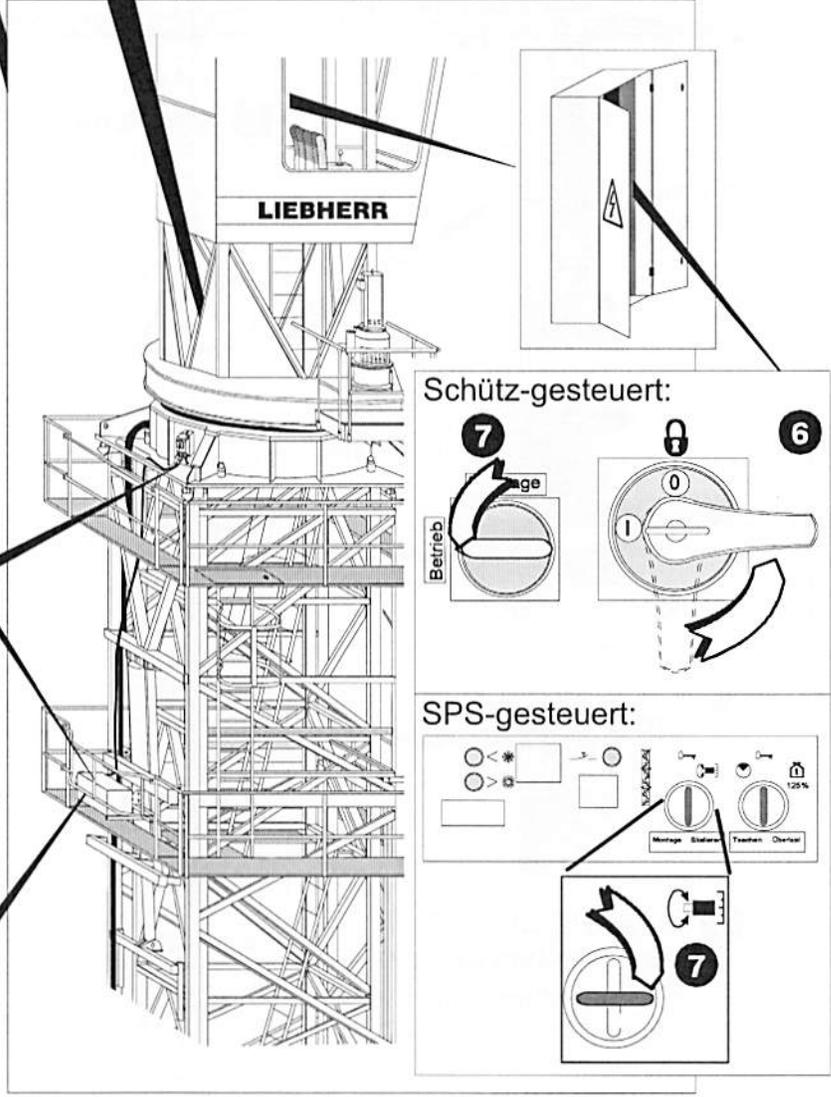
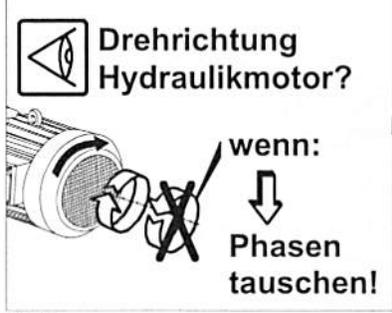
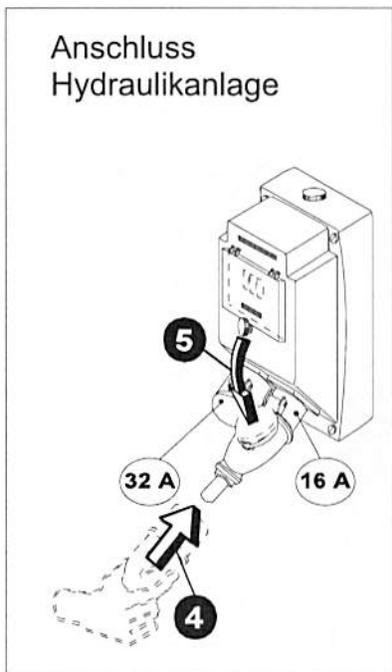
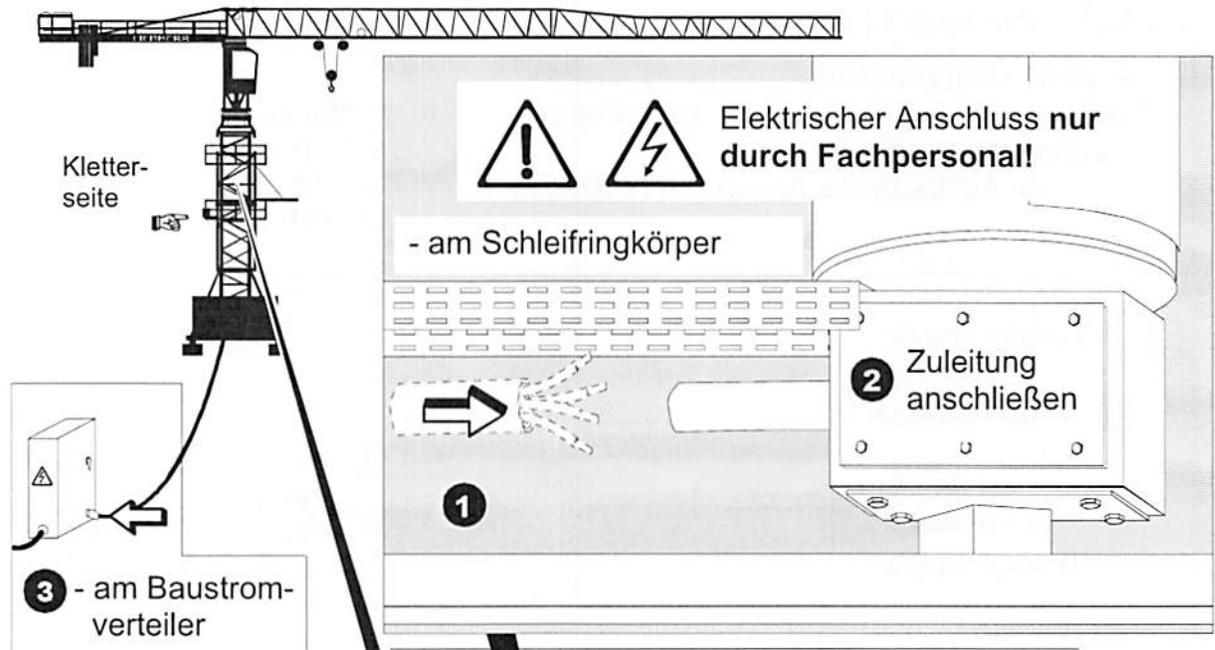


3 Zugentlastungsschelle verschrauben und am Führungsstück einhängen.

2 Zuleitung hochziehen

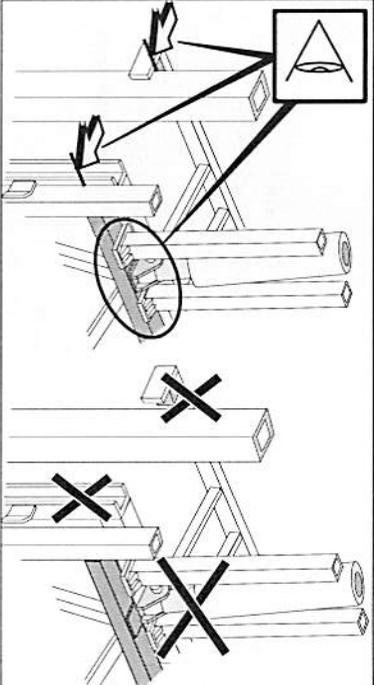


2 Zuleitung anschließen:



Klettern des Kranes

3



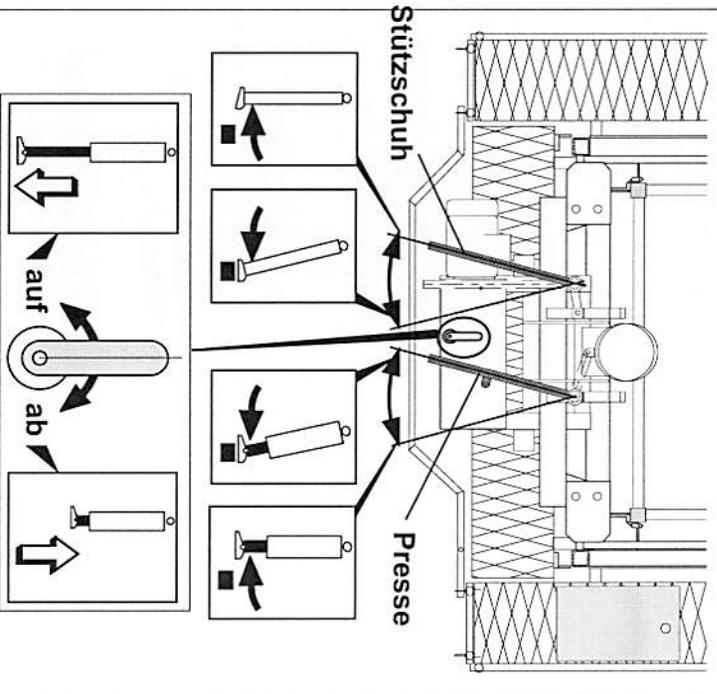
Bei jeder Kletterbewegung
ÜBERPRÜFEN!

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

4

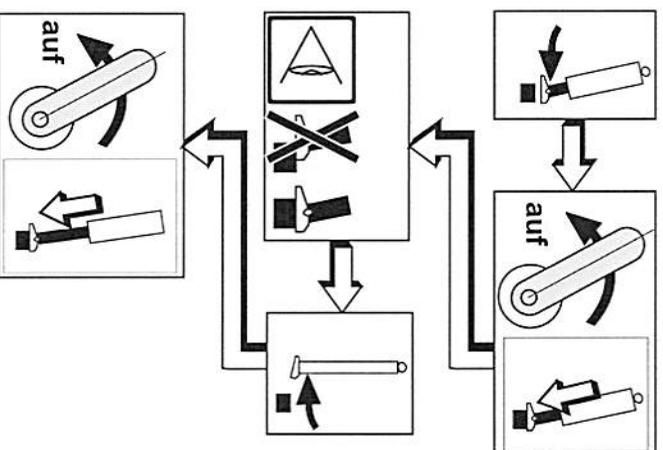
Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzaufgabe verbolzen und sichern

Klettereinrichtung - Hydraulikanlage (Draufsicht)

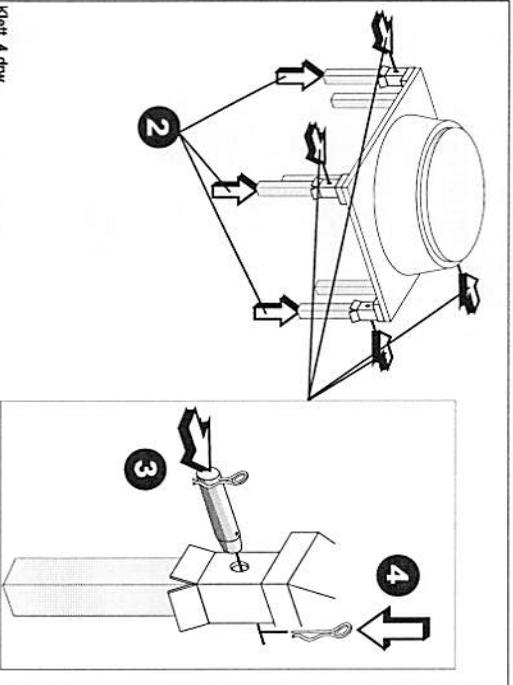


- 1 Presse exakt aufsetzen und Klettereinrichtung nach oben drücken.

Vorgang:



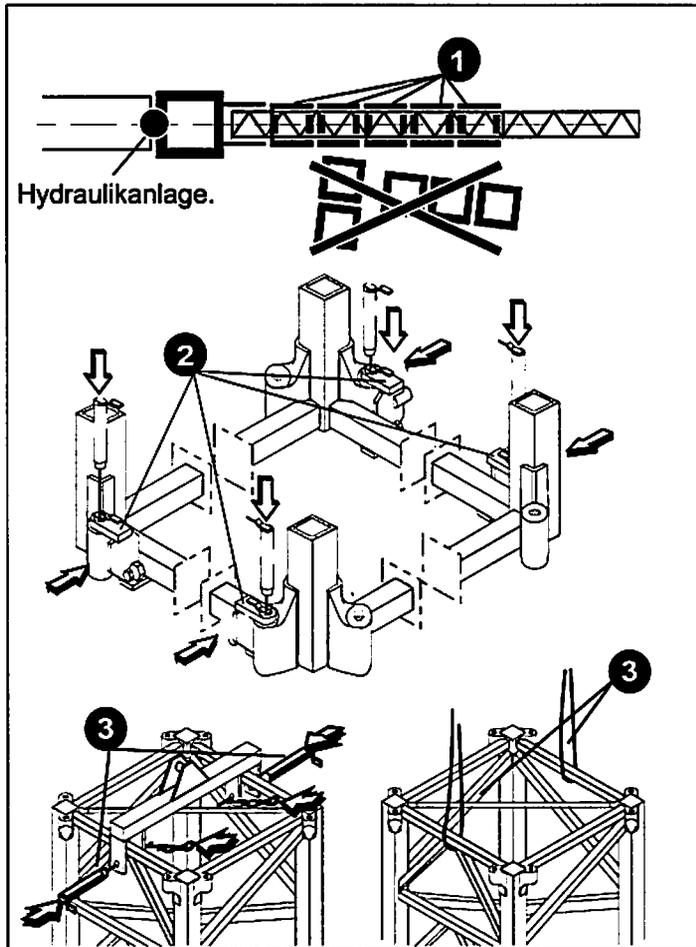
- 2 Presse weiter ausfahren.
- 3 Klettereinrichtung verbolzen
- 4 und sichern!



Klett_4.drw

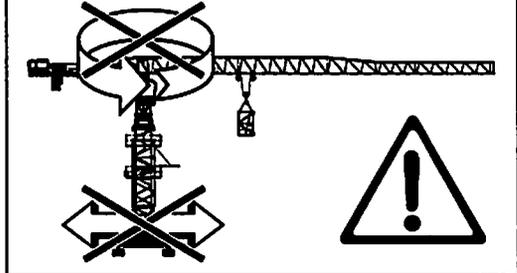


5 Turmstück anhängen und auf den Laufschienen absetzen!

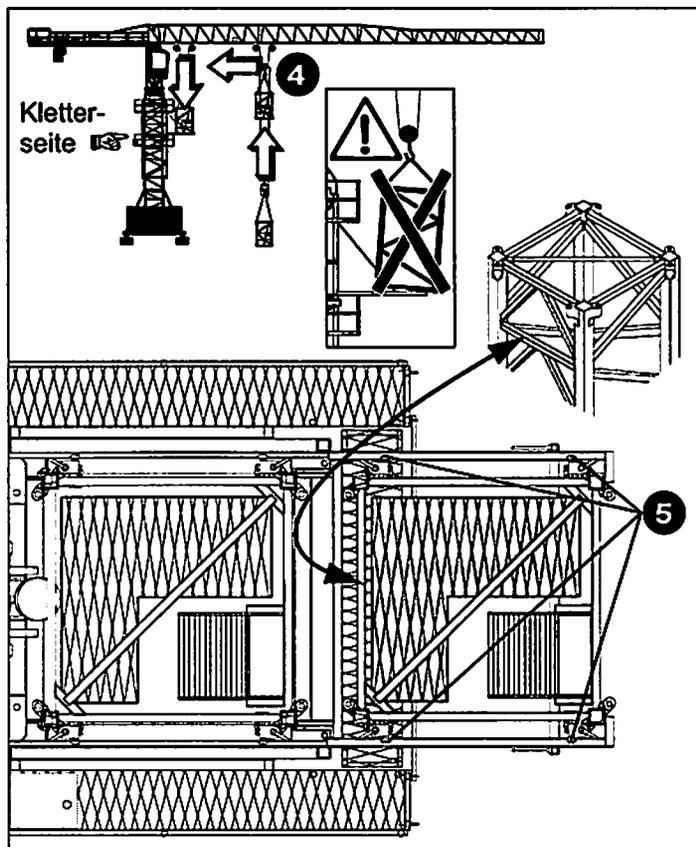


- 1** Turmstücke bereitstellen:
 - immer unter dem Ausleger
 - so nahe wie möglich am Turm

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.

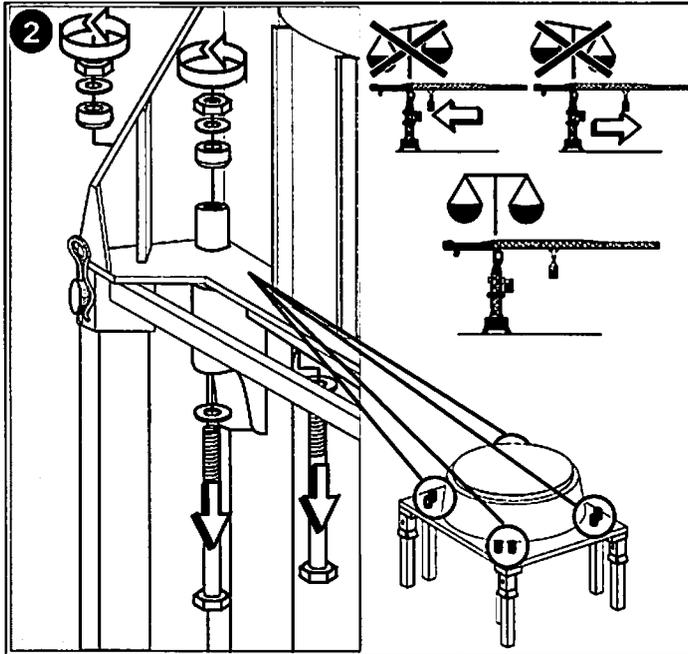
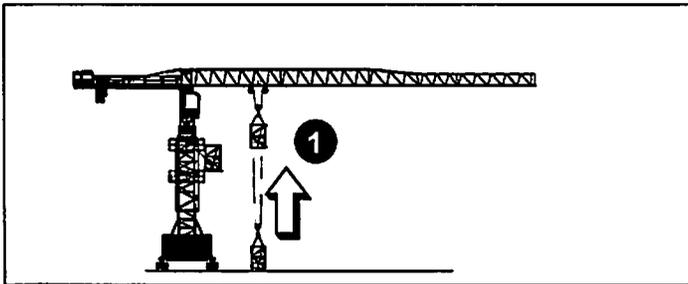


Sicherungsgurt anlegen!

- 6** Turmstück aushängen



6 Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranzauflage entfernen!

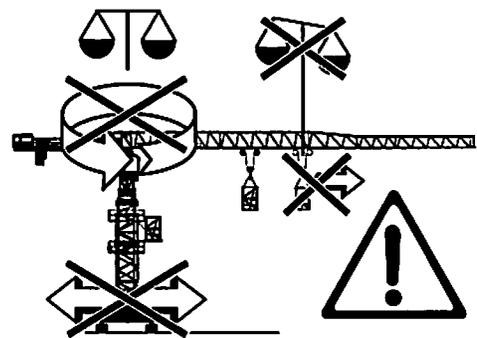


Vorgang:

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

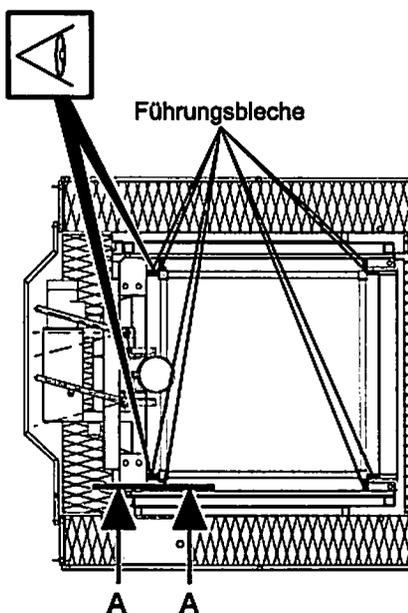
Wenn Verbindung entfernt ist:

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

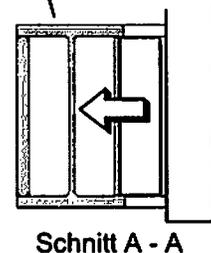
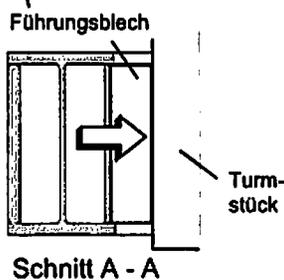
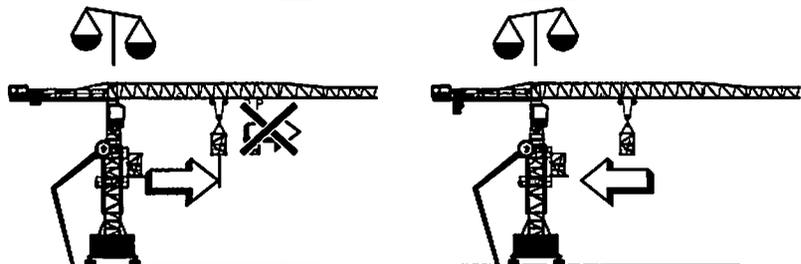


7 Gleichgewicht herstellen!

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



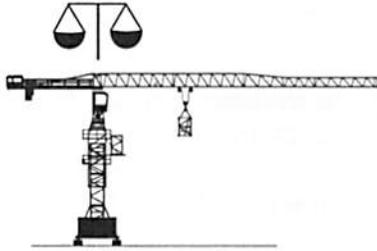
Durch geringfügiges Verfahren der Laufkatze kippt die Klettereinrichtung an den Turm oder weg!



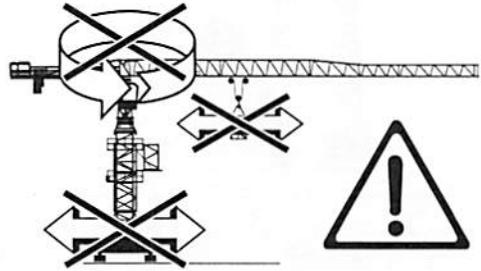
8 1. Kletterschritt!

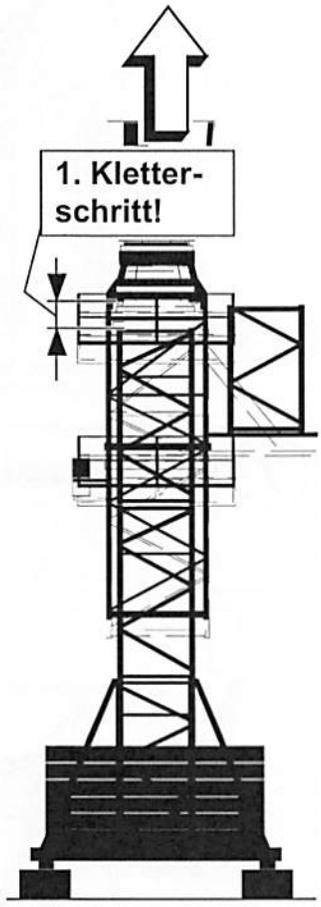


Gleichgewicht überprüfen!
Siehe Punkt 7



Keine Dreh-, Katzfahr- und Fahrbewegungen durchführen!

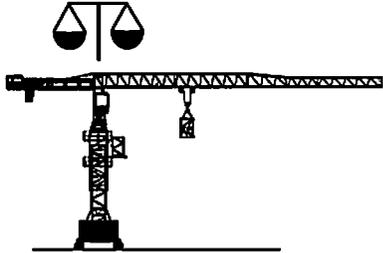




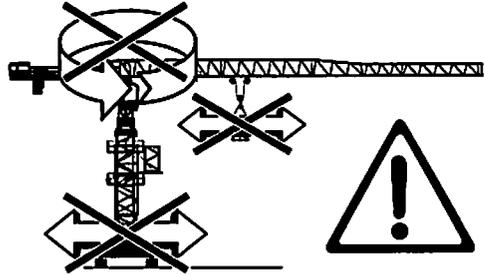
9 2. Kletterschritt!



Gleichgewicht überprüfen!
Siehe Punkt 7



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



2. Kletterschritt!

1 ab

2

3 auf

4

5 auf

6

7 auf

8

9 ab

10

11 3. Kletterschritt!

stop!

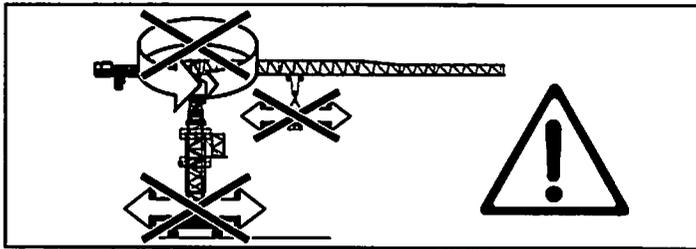
0

11 Kletterschritt (Punkt 9) wiederholen

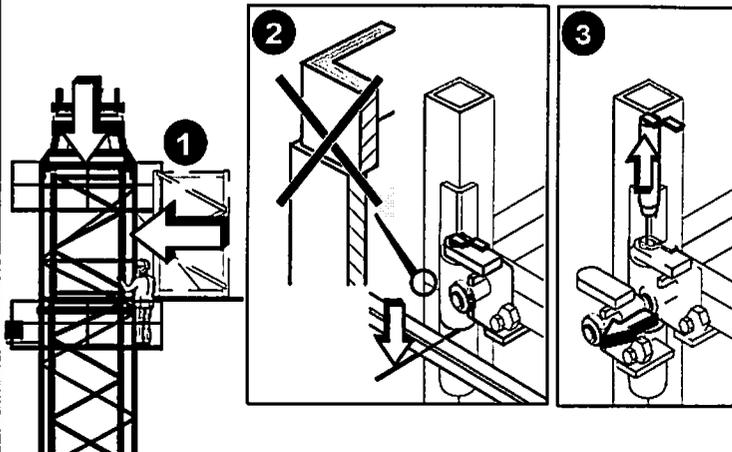
12 Turmstück (2,5 m) einsetzen, Beschreibung nachfolgende Seite!

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

10 Turmstück einsetzen!

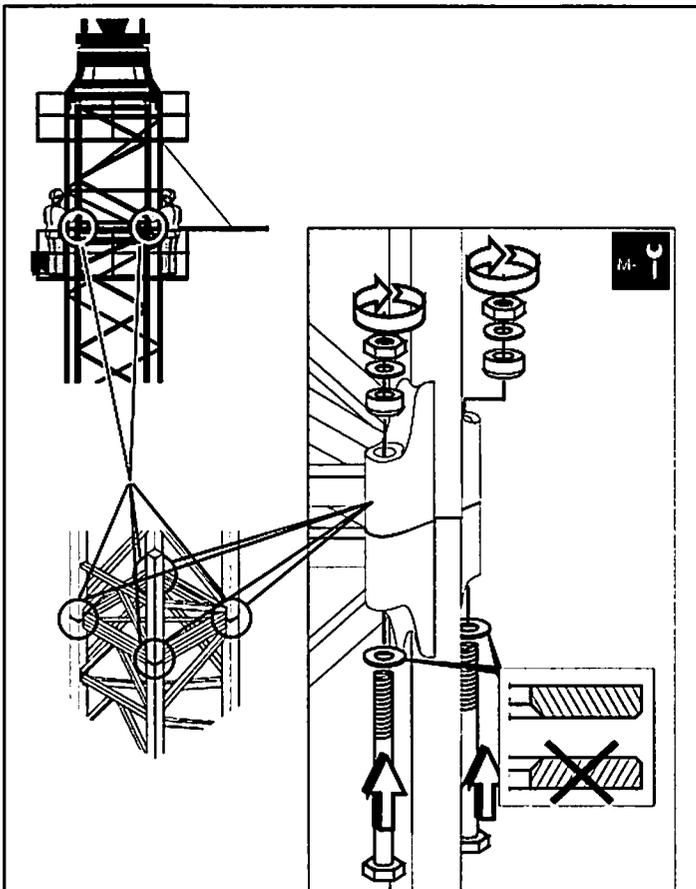


Keine Dreh-, Katzfahr- und Fahrbewegungen durchführen!



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

11 Turmstück verschrauben!

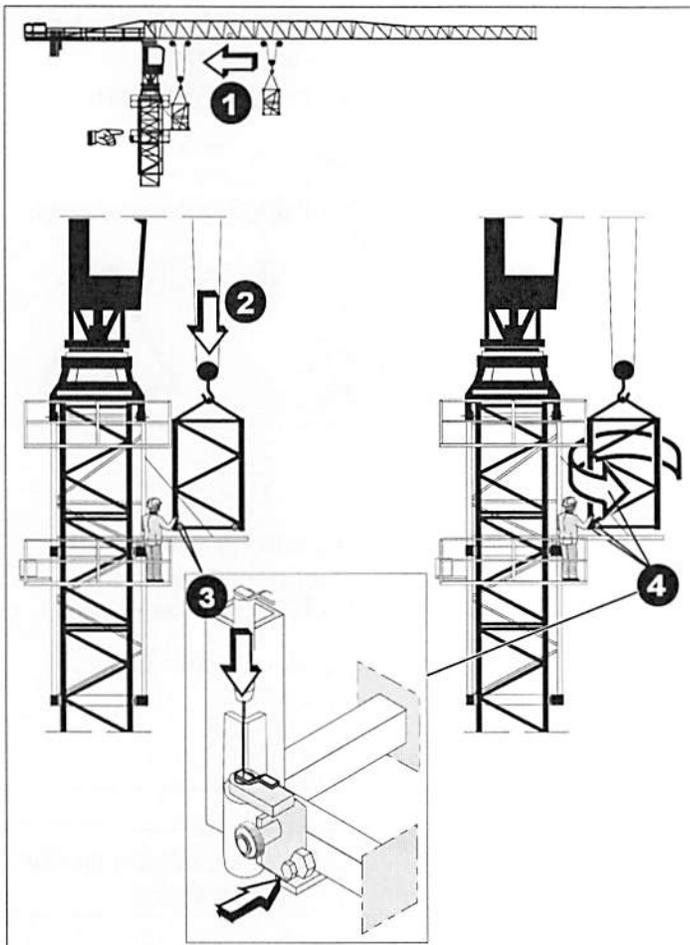


- 1 Turmstück mit dem Turm verschrauben.

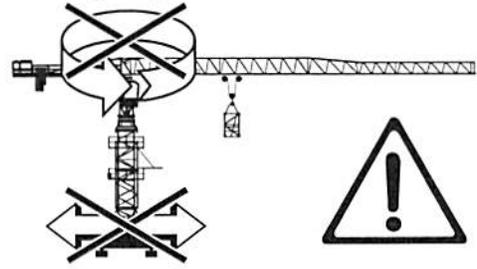
i Anzugsdrehmoment, siehe Kapitel 7 „Schraubverbindungen an Turmdrehkränen“



12 Turmstück auf den Laufschiene absetzen!

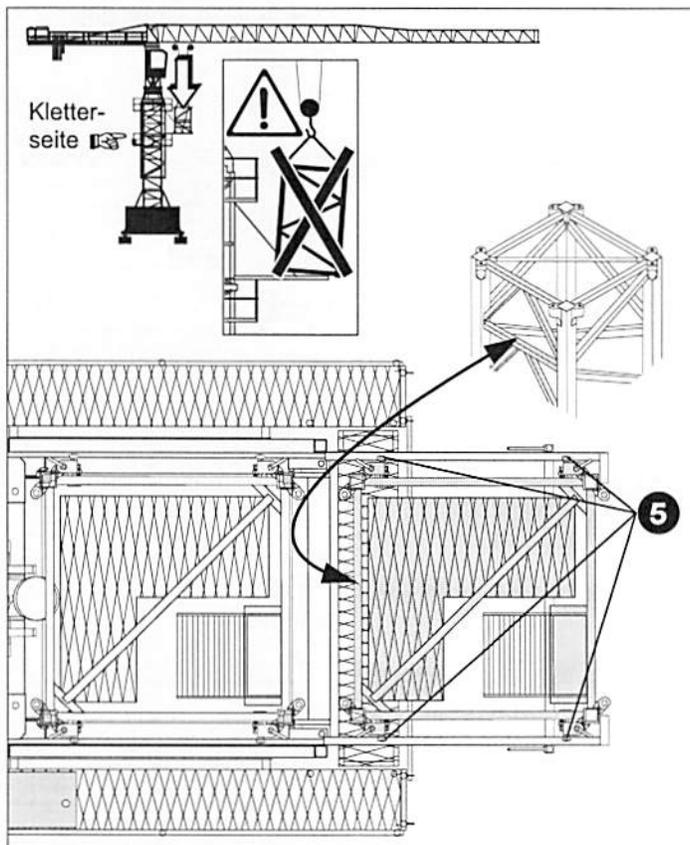


Keine Dreh- und Fahrbewegungen durchführen!



Vorgang:

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



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

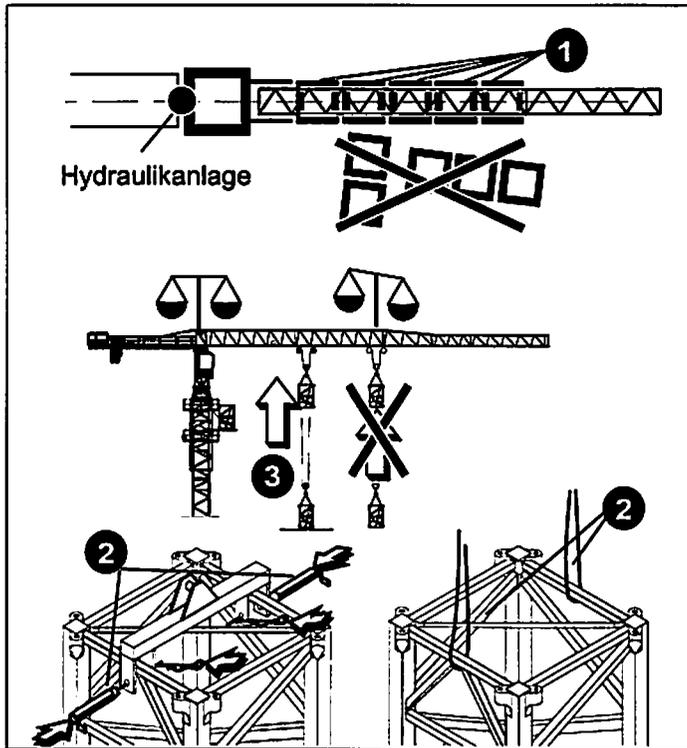


Sicherheitsgurt anlegen!

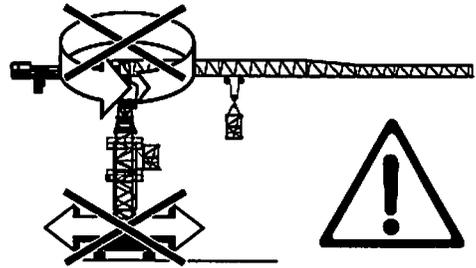
- 6 Turmstück aushängen.



13 Nächstes Turmstück anheben und Gleichgewicht herstellen!



Keine Dreh- und Fahr-
bewegungen durchführen!

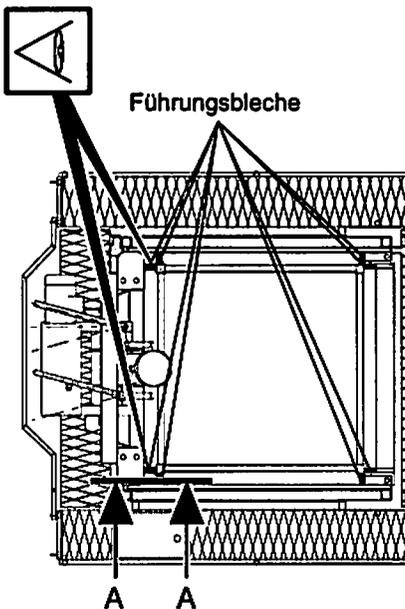


Vorgang:

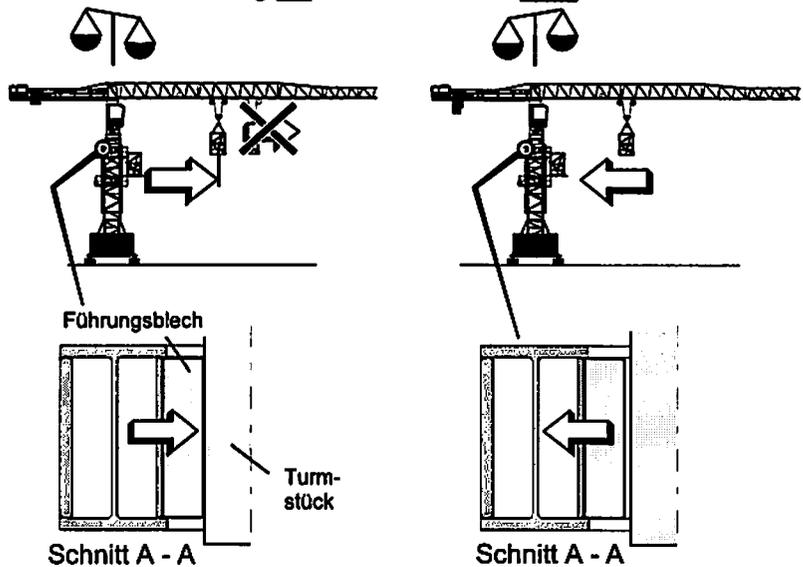
- 1 Turmstücke bereitgestellt?
- immer unter dem Ausleger
- so nahe wie möglich am Turm
- 2 Anschlagen der Turmstücke
2,5 m bzw. 4,14 m.
- 3 Turmstück anheben.

14 Gleichgewicht herstellen!

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



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



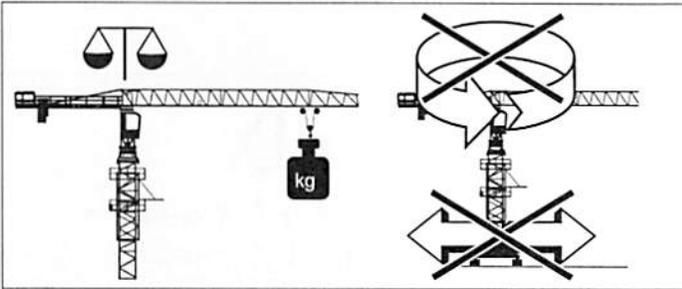
15



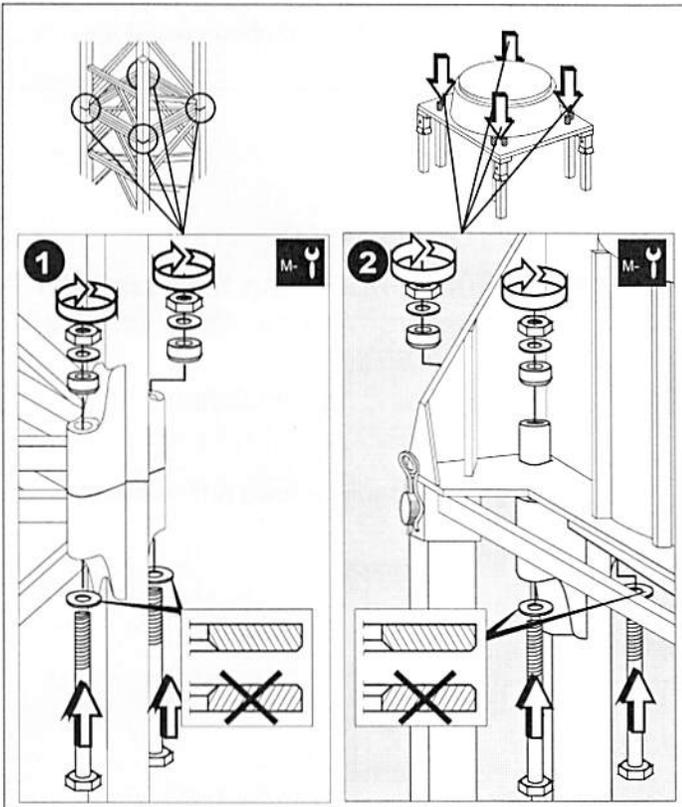
Kletterschritte ab Punkt (8) wiederholen, bis gewünschte Höhe erreicht ist!



16 Letztes Turmstück einsetzen, mit Turm und Kugeldrehkranauflage verschrauben!



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

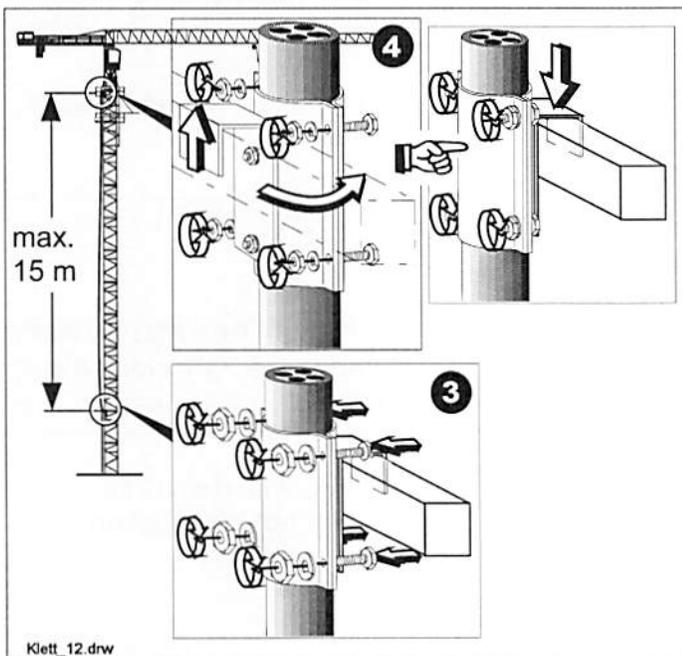


Vorgang:

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



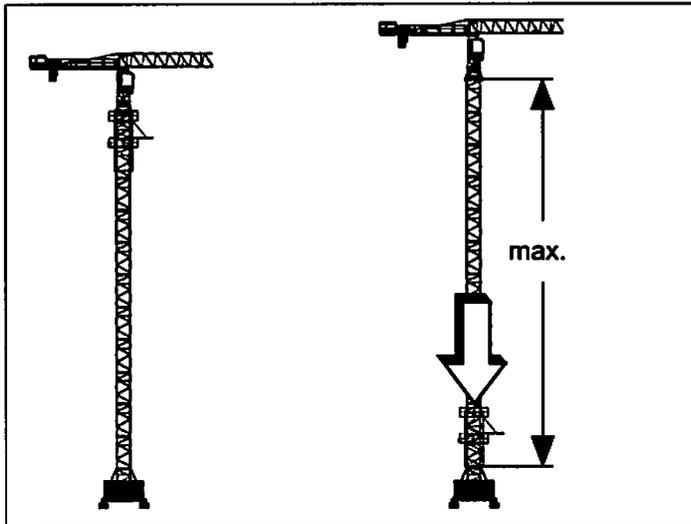
Anzugsdrehmoment, siehe Kapitel 7 „Schraubverbindungen an Turmdrehkrane“



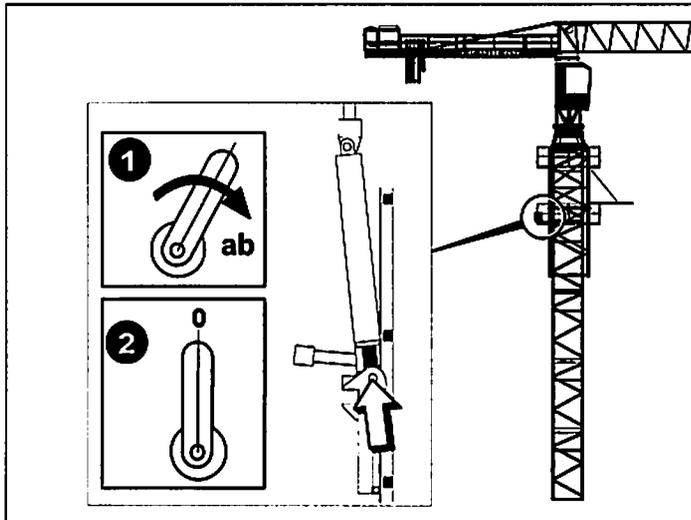
- 3** Zugentlastungsschellen alle 15 m am Turm einhängen.
- 4** Zugentlastungsschelle an der Klettereinrichtung aushängen - drehen - und am Turmstück einhängen.



17 Klettervorgang beenden und Kran für Betrieb vorbereiten!

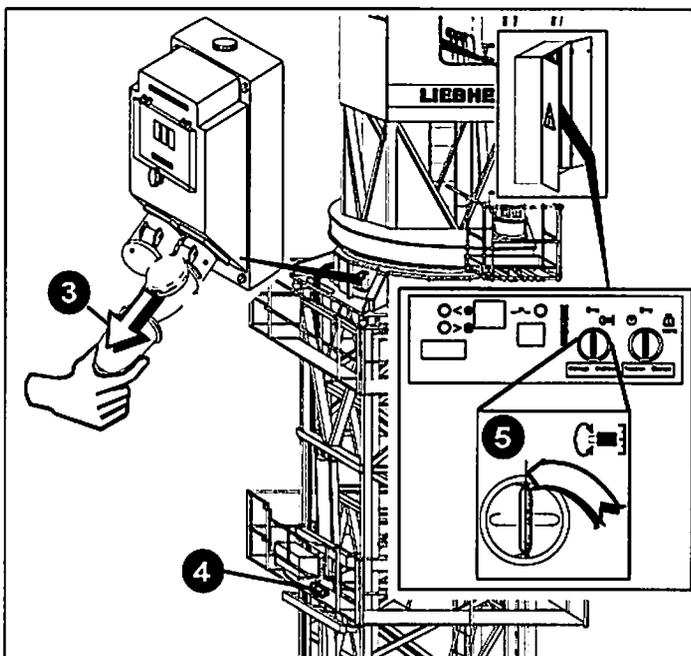



Bei maximaler Aufbauhöhe (siehe Kapitel 2) muss die Klettereinrichtung abgelassen werden! Beschreibung nachfolgende Seite.



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.

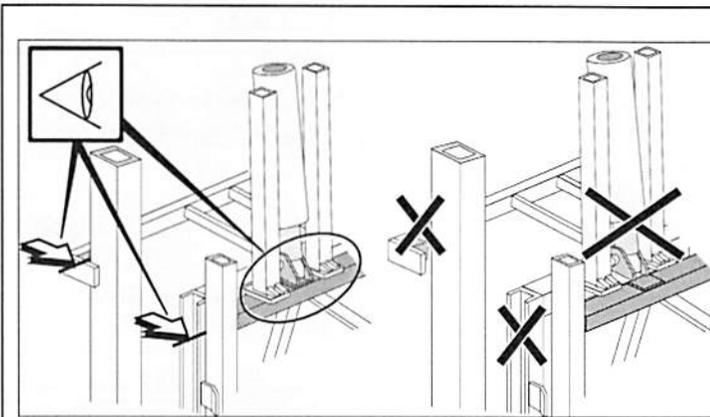

Endschalter für Katzfahrwerk, Hubwerk und Fahrwerk einstellen!

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

Abklettern der Klettereinrichtung

Blatt 14 von 31

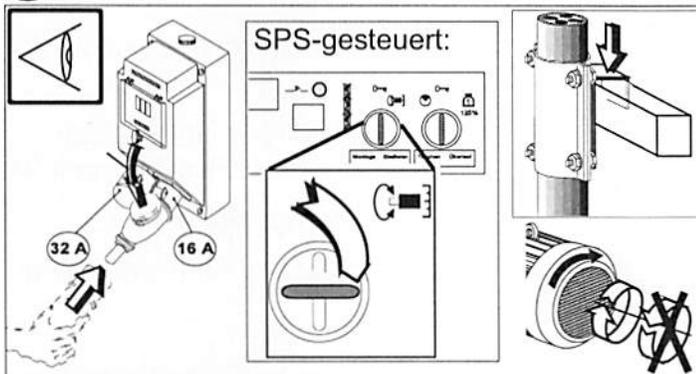
i Alternativ: Klettereinrichtung mit dem Lasthaken ablassen!
Beschreibung nachfolgende Seiten.



Bei jeder Kletterbewegung ÜBERPRÜFEN!

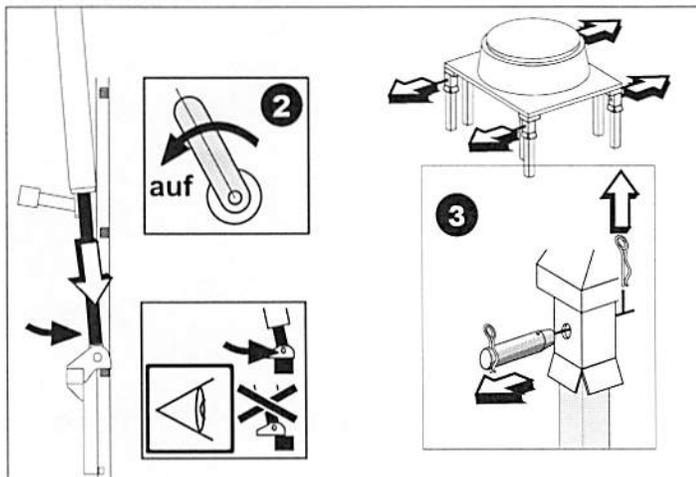
- 1** Stützschuh bzw. Pressenauflage müssen **exakt** auf einem Kletterverband sitzen.
- 2** Stützschuh muss an den Eckstielen des Führungsstücks und die Klettertraverse an den Eckstielen des Turmstücks anliegen!

1 Abklettern:



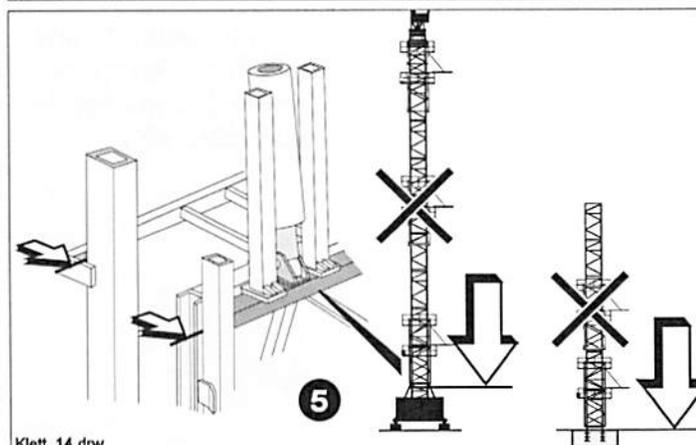
1 Überprüfen :

- 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.

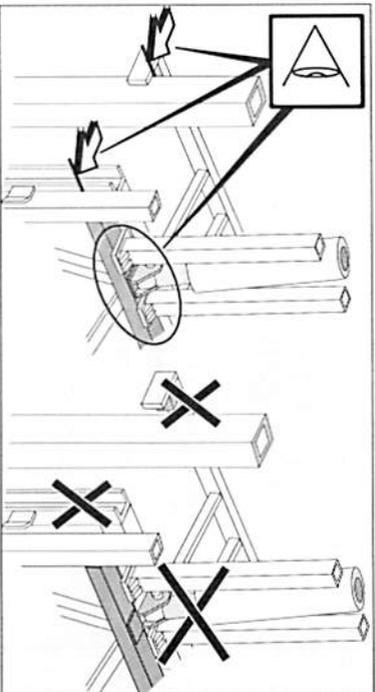


- 5** Klettereinrichtung **exakt** absetzen.
 - Stecker für die Hydraulikanlage ziehen und Leitung auf dem Podest ablegen und sichern.
 - Bei SPS-gesteuertem Kran „Skalierbetrieb“ ausschalten.
- „Klettereinrichtung demontieren“, siehe nachfolgende Seiten.

Klett_14.drw

Klettereinrichtung ablassen

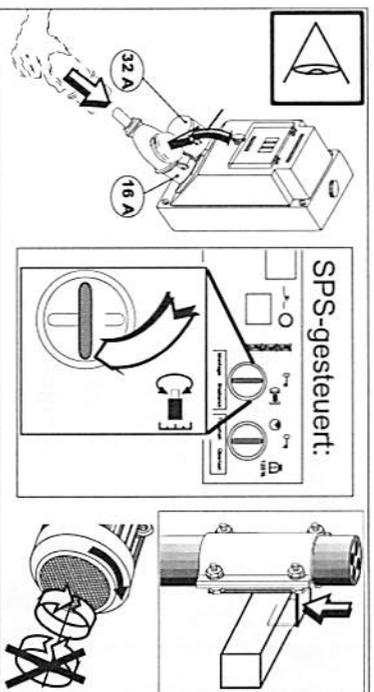
Blatt 15 von 31



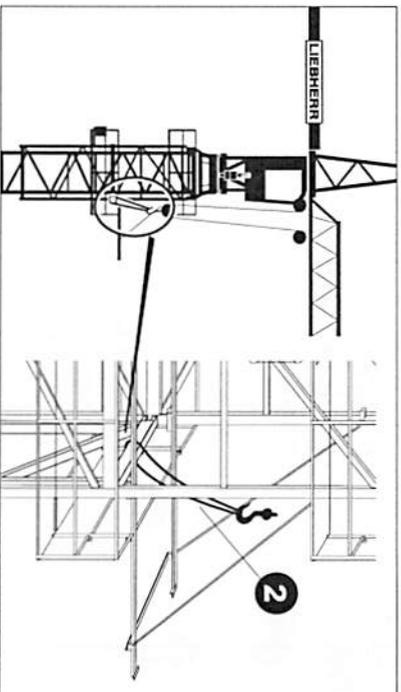
**Bei jeder Kletterbewegung
ÜBERPRÜFEN!**

- 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!

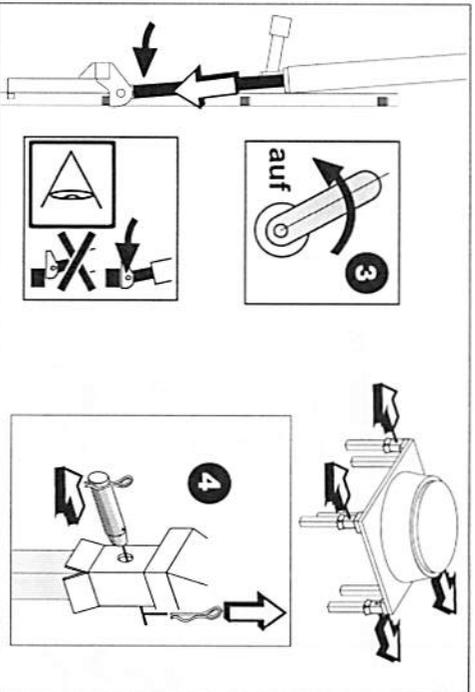
1 Klettereinrichtung an der Kugeldrehkranzauflage ausbolzen



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



- 2 Klettereinrichtung in den Lasthaken einhängen.



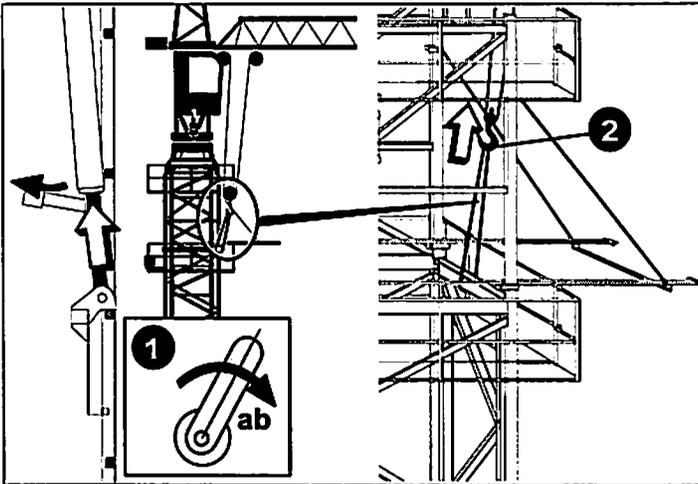
- 3 Klettereinrichtung mit der Presse anheben.
- 4 Bolzenverbindung Kugeldrehkranzauflage - Klettereinrichtung spannungslos entfernen. Spannungslos durch wenig „auf“ oder „ab“.

Klett_15.drw

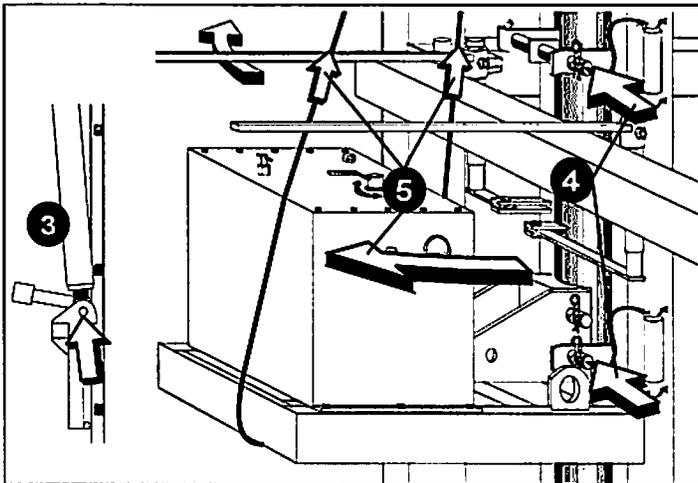


Klettereinrichtung ablassen

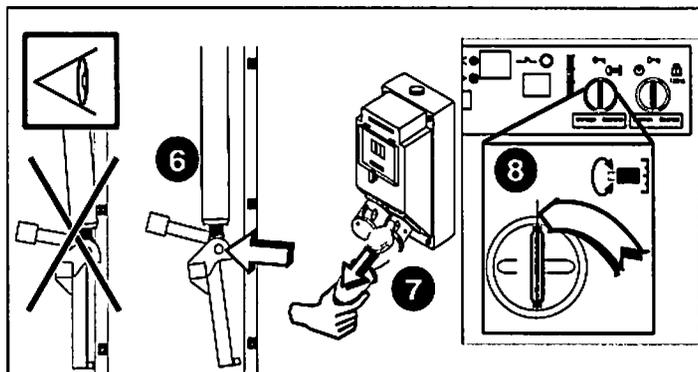
2 Klettereinrichtung an den Lasthaken hängen



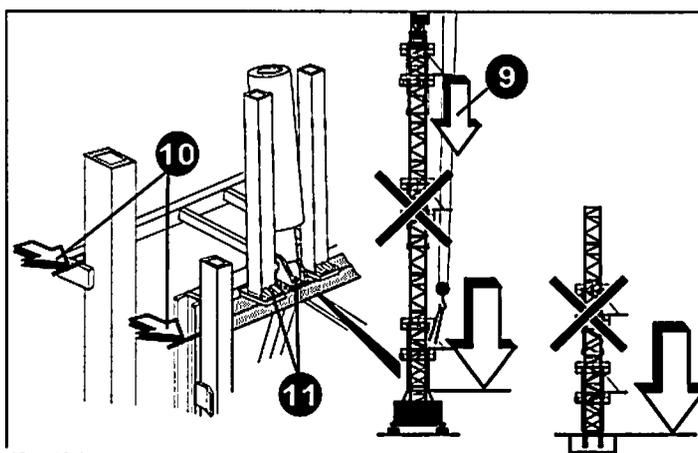
- 1 Presse einfahren,
- 2 bis die Klettereinrichtung im Lasthaken hängt



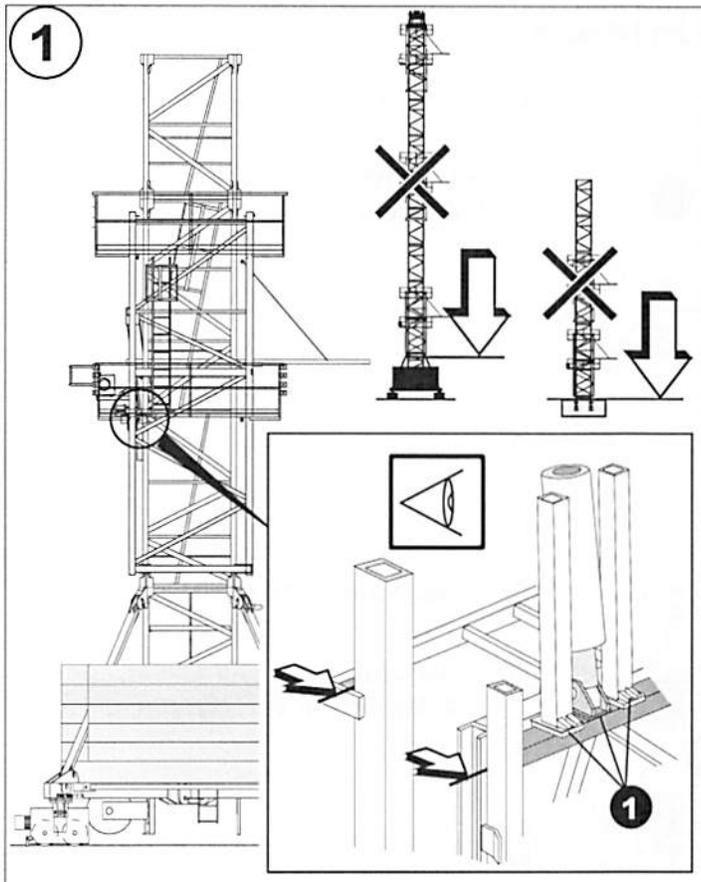
- 3 Presse ganz einfahren,
- 4 Stützsuh und Hydraulikanlage mit der Presse verbolzen und sichern
- 5 Hydraulikanlage mit Greifzug aus dem Turm ziehen



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

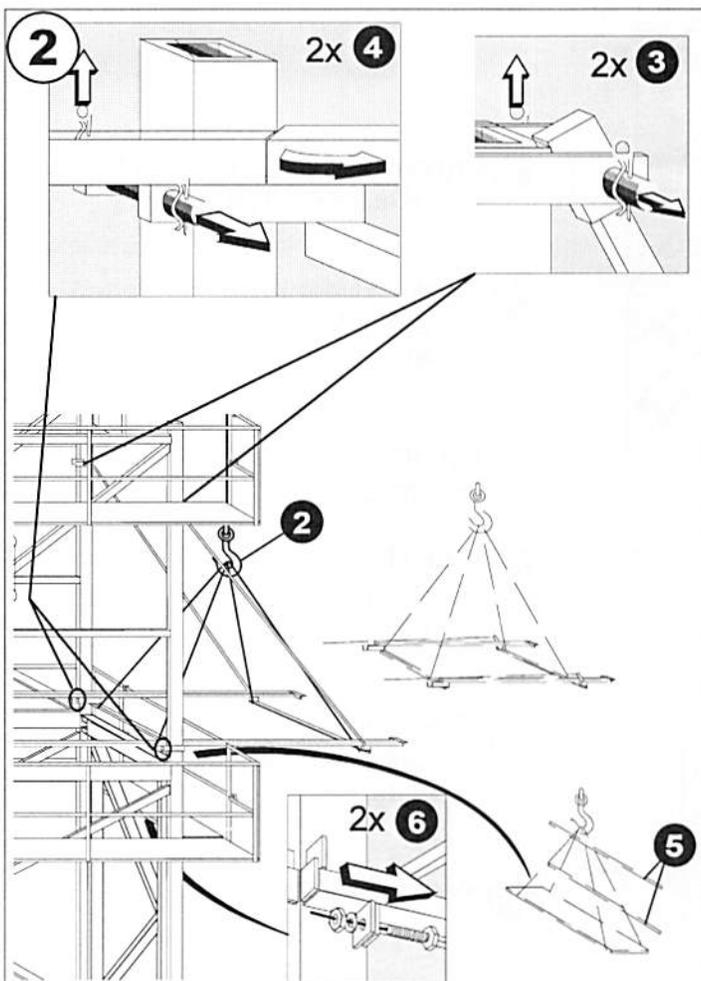


- 9 „Hub ab“, Klettereinrichtung bis zum Unterwagen bzw. Fundament ablassen.
- 10 Greifzug (Hydraulikanlage) lösen, Presse und Stützsuh in den Turm drücken.
- 11 exakt absetzen.



Klettereinrichtung ablassen,
siehe vorhergehende Seiten.

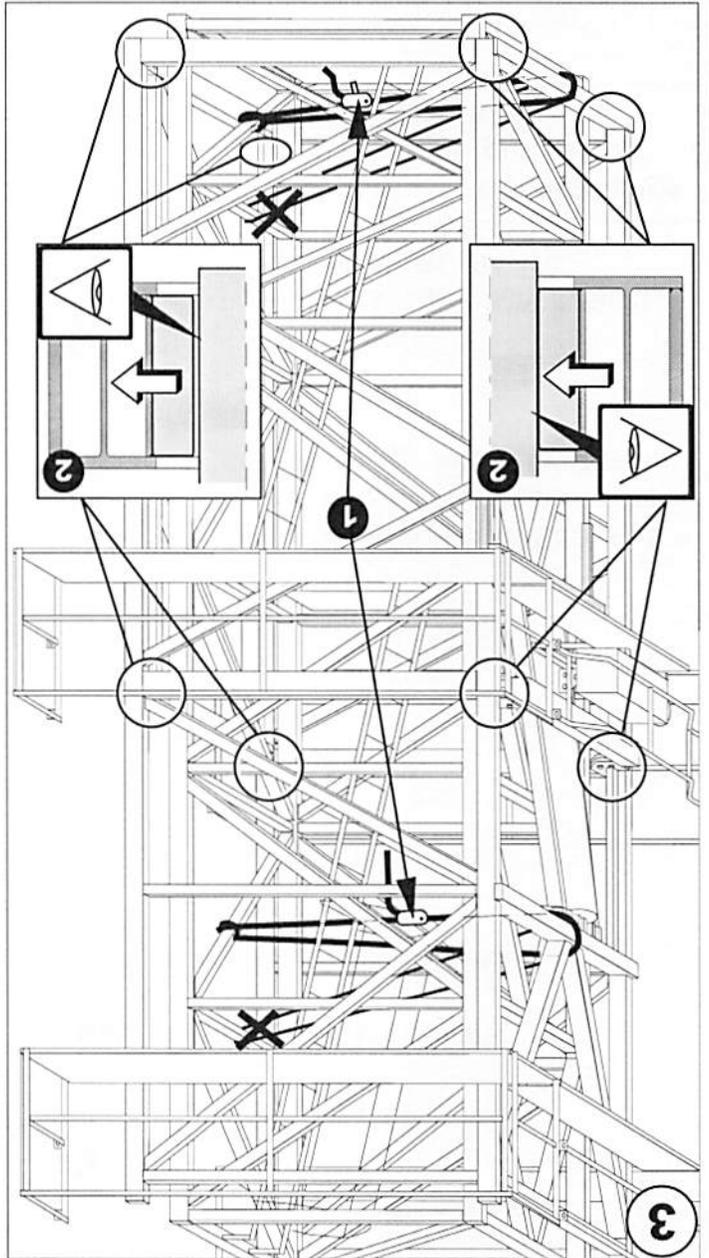
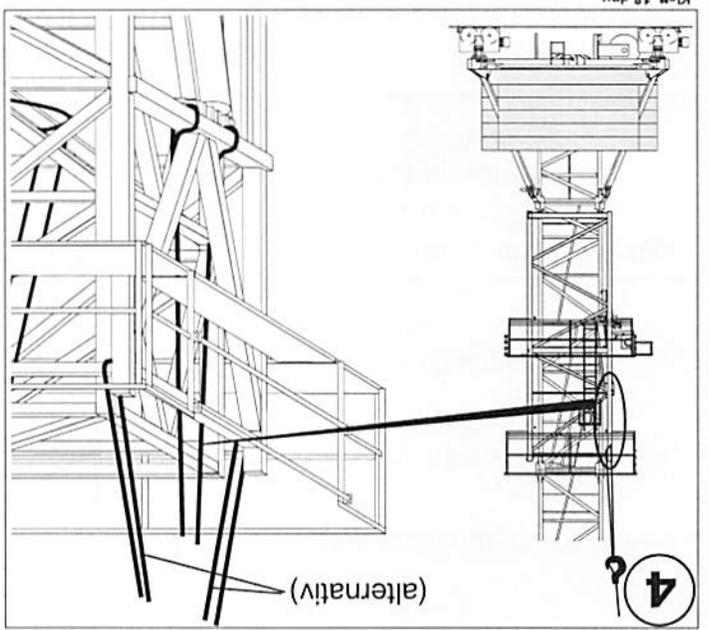
- 1** Führungsstück exakt auf Presse und Stützschuh abgesetzt?



Laufschiene und Podest demontieren

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





Greifzüge montieren

- 1 2 Greifzüge montieren und Führungsstück mit Turm verspannen.

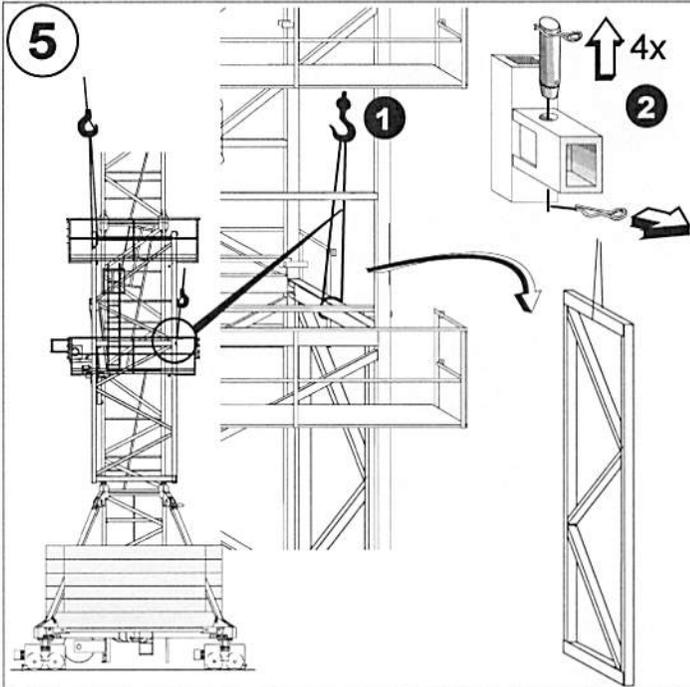
Anordnung der Greifzüge beachten!

- 2 Verspannung kontrollieren.

Führungsstück am Lasthaken einhängen.

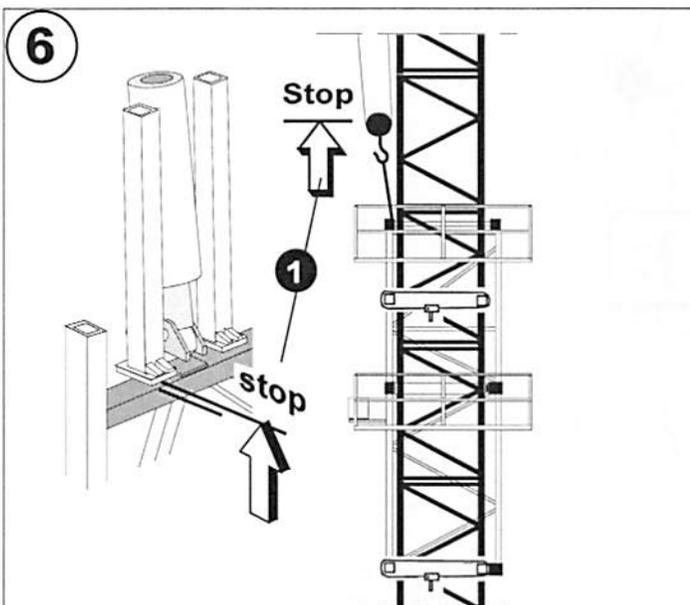
Anhängepunkte beachten!





Vorderwand ausbauen:

- 1 Vorderwand anhängen,
- 2 ausbolzen und absetzen.



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

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

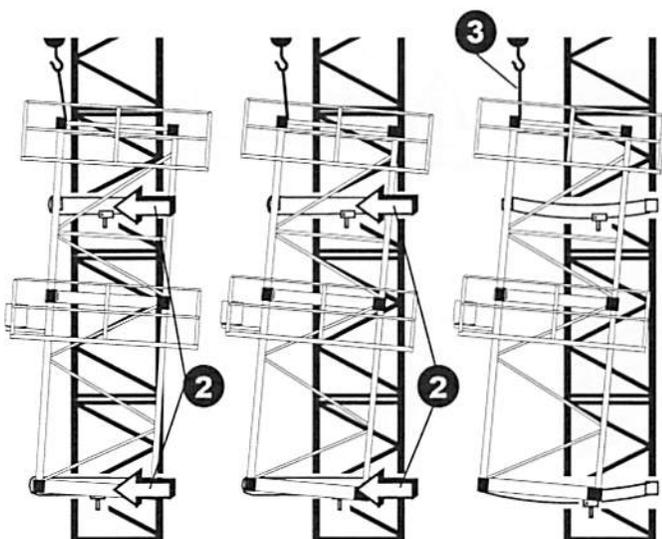


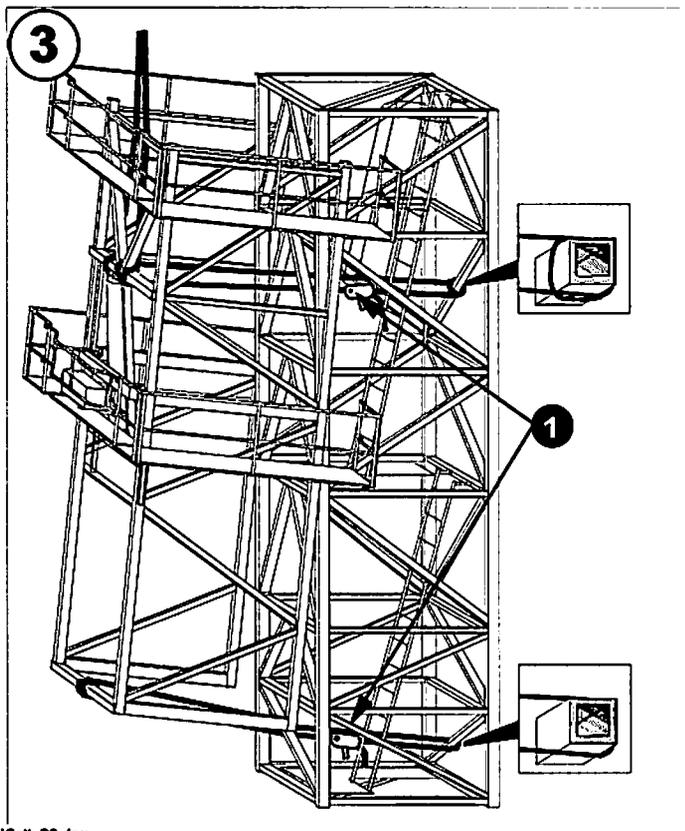
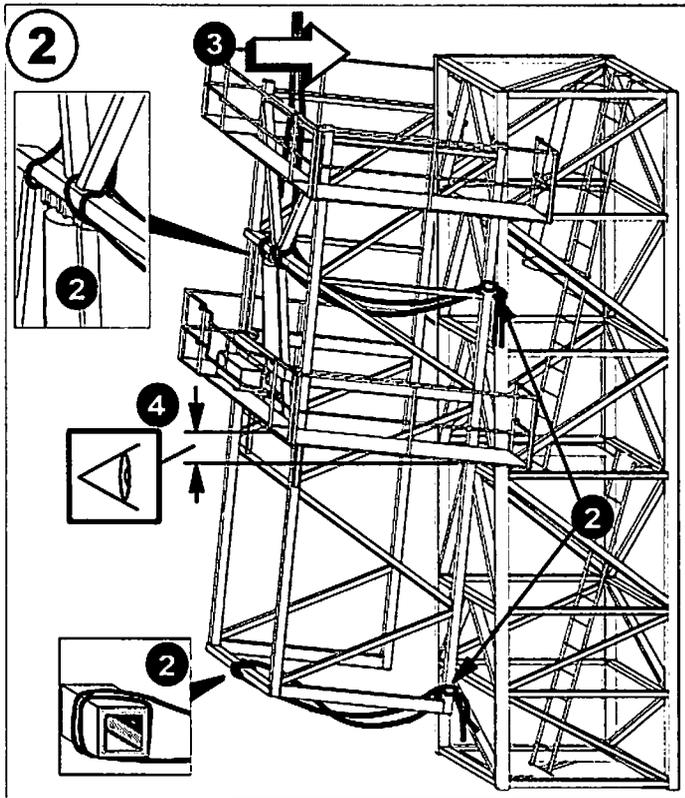
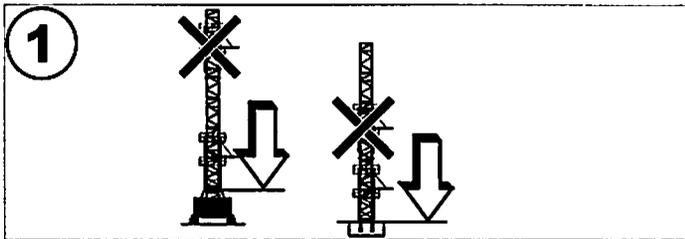
Spannung der Greifzüge beachten! ggf. etwas nachlassen!

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



Bei Einsatz ohne Klettereinrichtung, Zentralballast erhöhen! siehe Kapitel 2





1 Klettereinrichtung vormontiert bis auf Vorderwand (einschließlich Podest), und Laufschienen.

2 2 Greifzug-Seile befestigen und am Eckstiel zur Vorderwand festbinden.

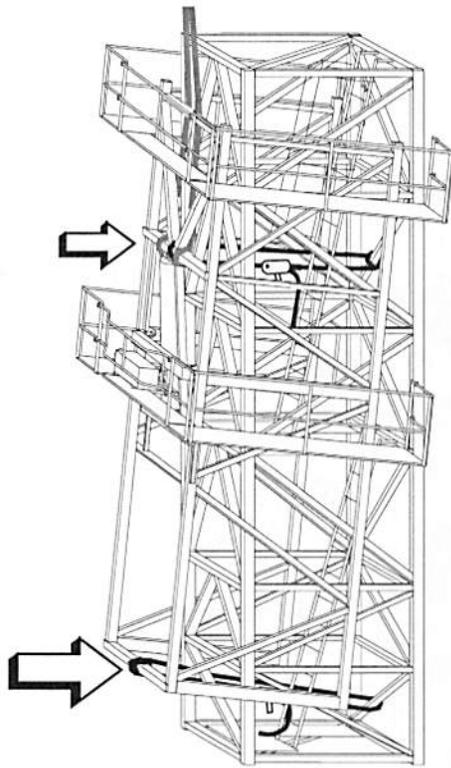
3 Führungsstück anheben und in min. Ausladung fahren.

4 Presse bzw. Stützschiene ist oberhalb eines Kletterverbandes?

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



4

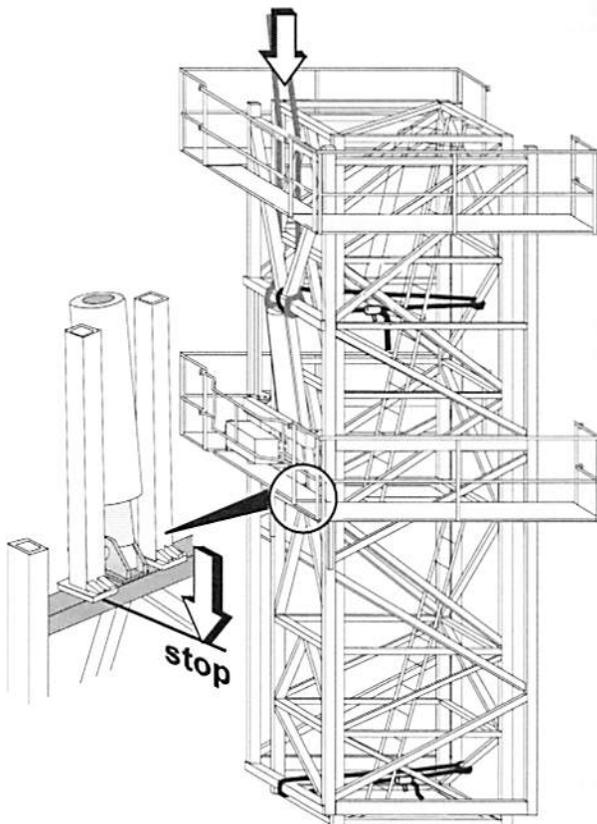


1 Führungsstück mit den Greifzügen einziehen.



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

5

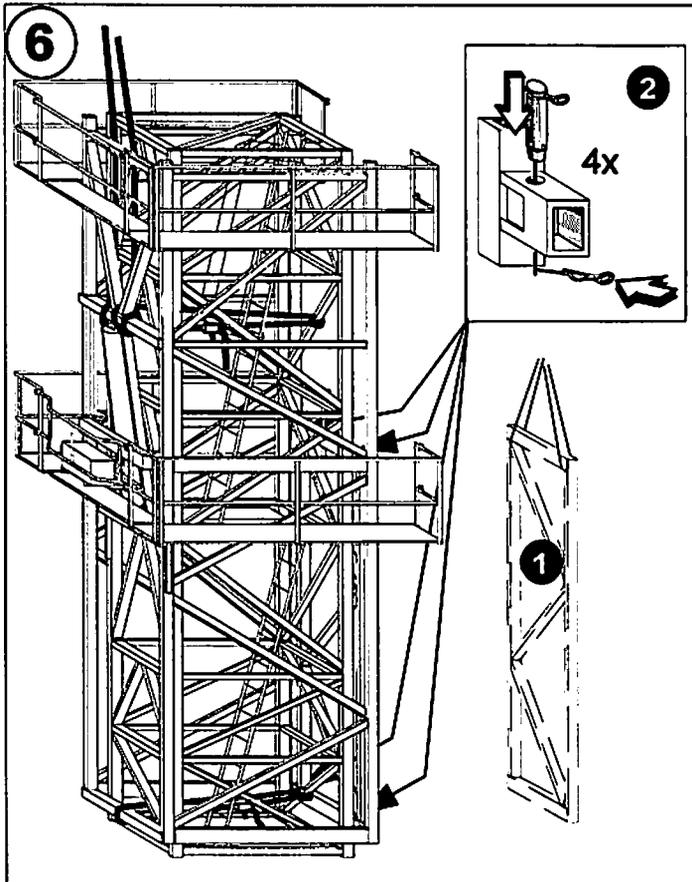


1 Stützsuh bzw. Presse exakt auf dem Kletterverband absetzen.



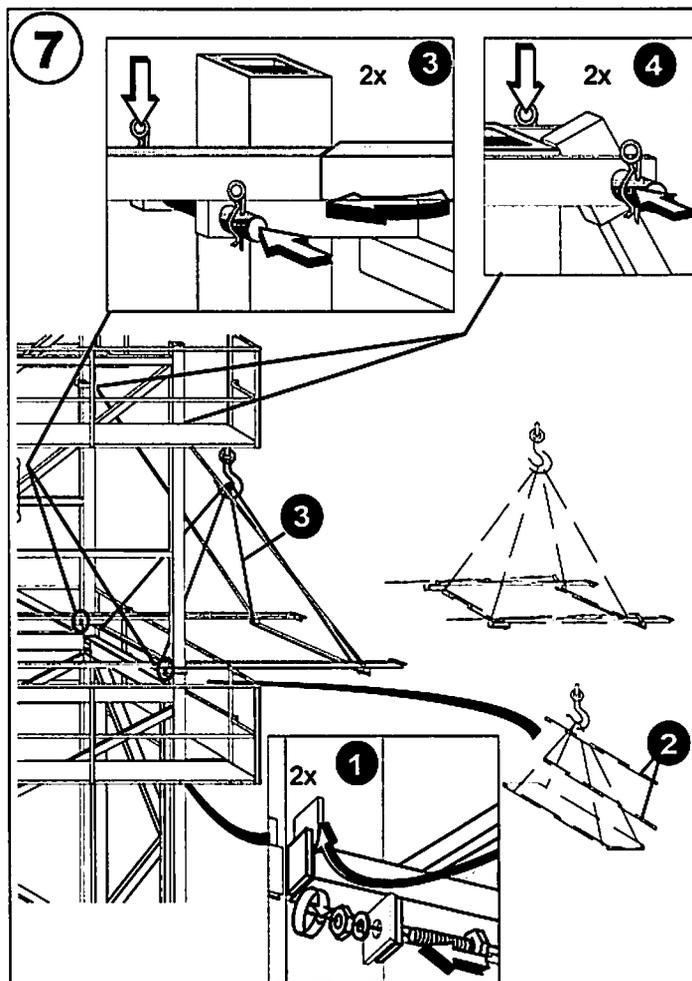
Beim Absetzen Spannung der Greifzüge beachten! ggf. etwas nachlassen!





Vorderwand einbauen

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



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 Kugeldrehkranzauflage verbolzen

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

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

Abklettern des Kranes



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

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



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

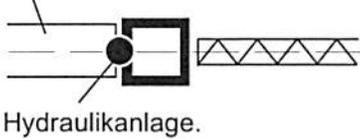


Gängigkeit
überprüfen!

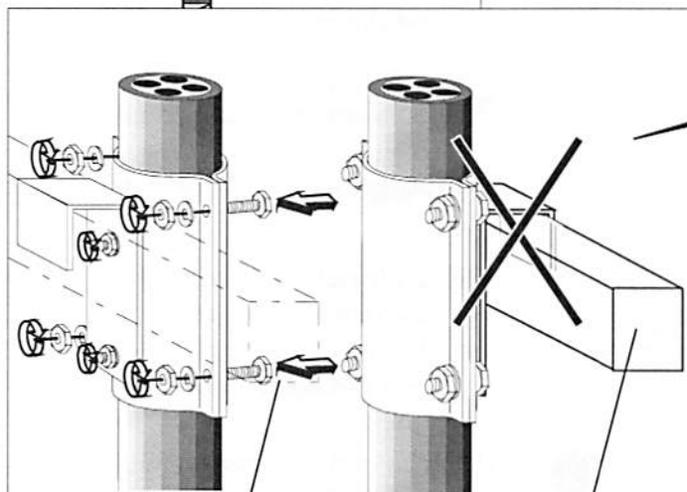
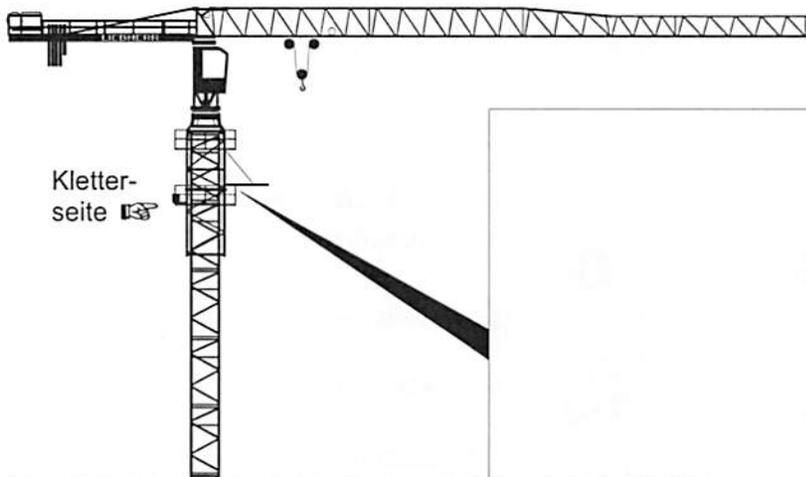
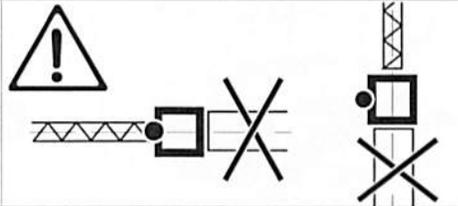


1 Vorbereitung:

1 Gegenausleger über der Hydraulikanlage.



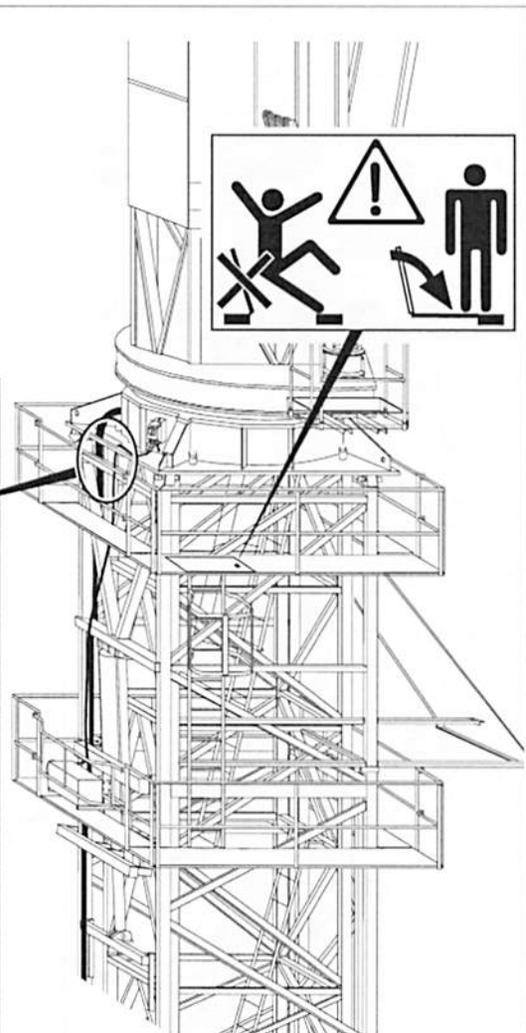
Hydraulikanlage.



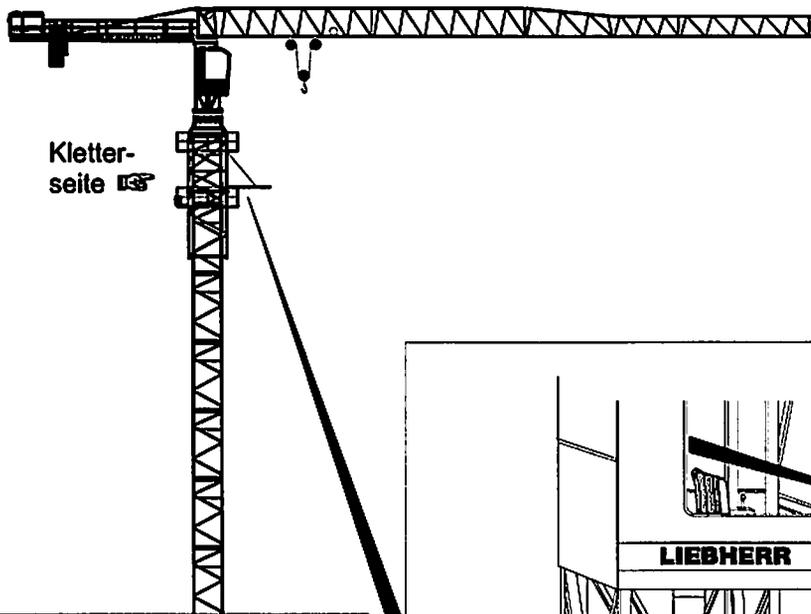
2

Zugentlastungsschelle am Führungsstück einhängen.

Turmstück

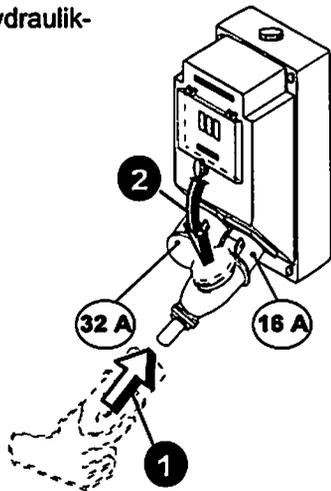


2 Zuleitung anschließen:

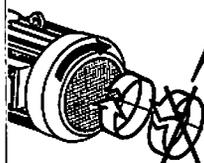


Elektrischer Anschluss nur durch Fachpersonal!

Anschluss Hydraulik-



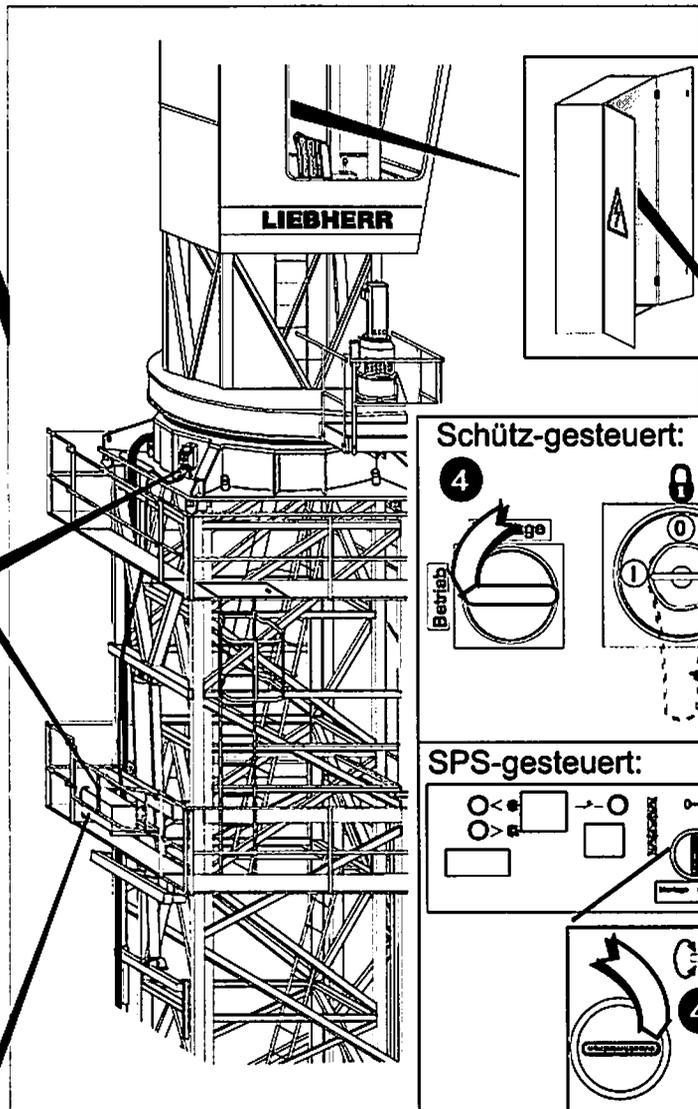
Drehrichtung Hydraulikmotor?



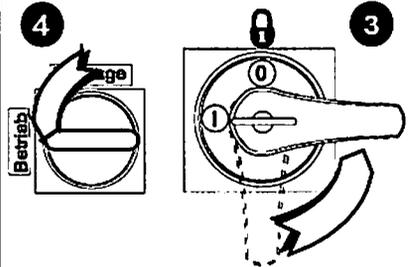
wenn:



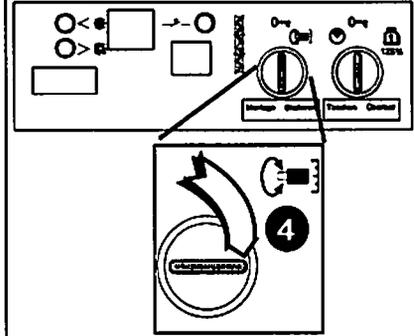
Phasen tauschen!

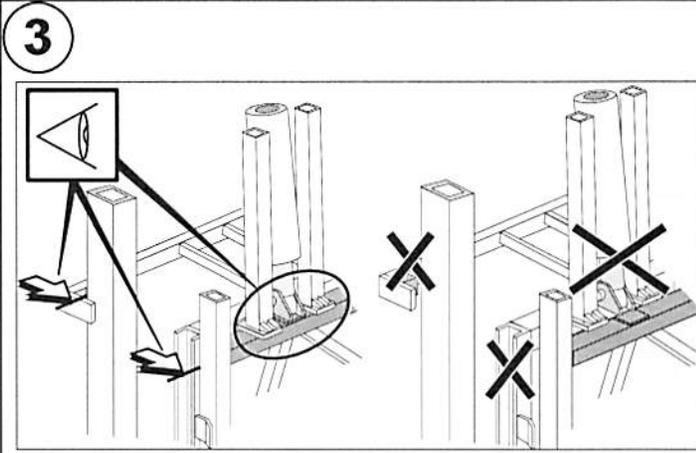


Schütz-gesteuert:



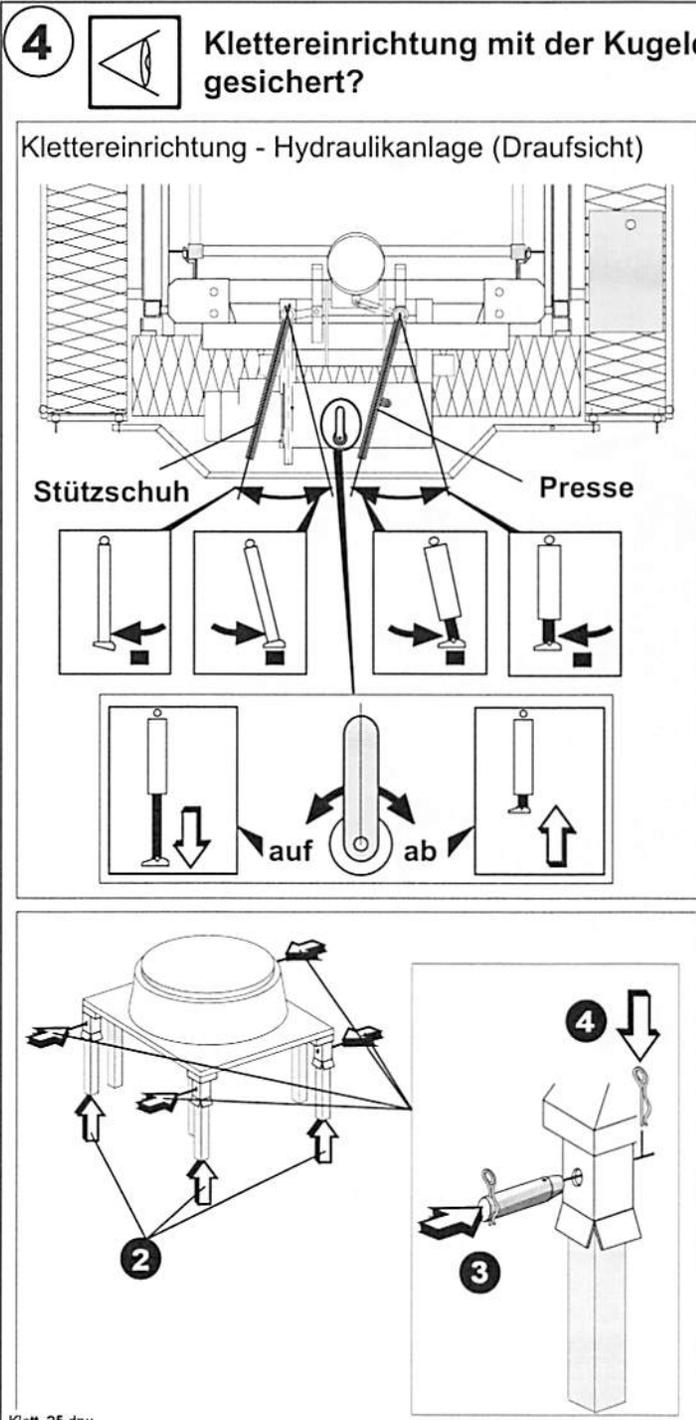
SPS-gesteuert:





Bei jeder Kletterbewegung ÜBERPRÜFEN!

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



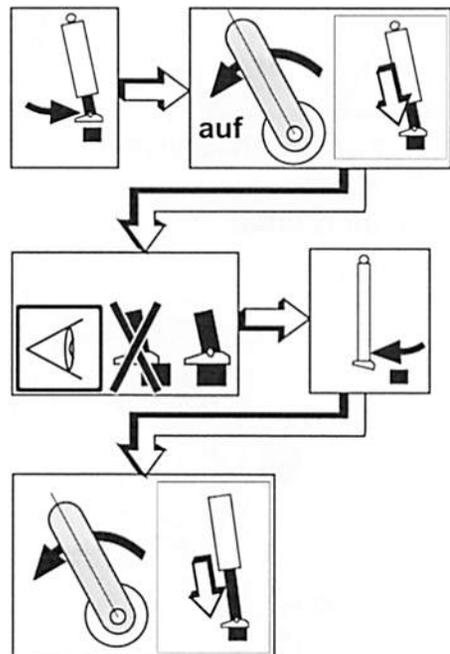
Klett_25.drw

4 Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzauflage verbolzt und gesichert?

Wenn nicht:

- 1 Presse exakt aufsetzen und Klettereinrichtung nach oben drücken.

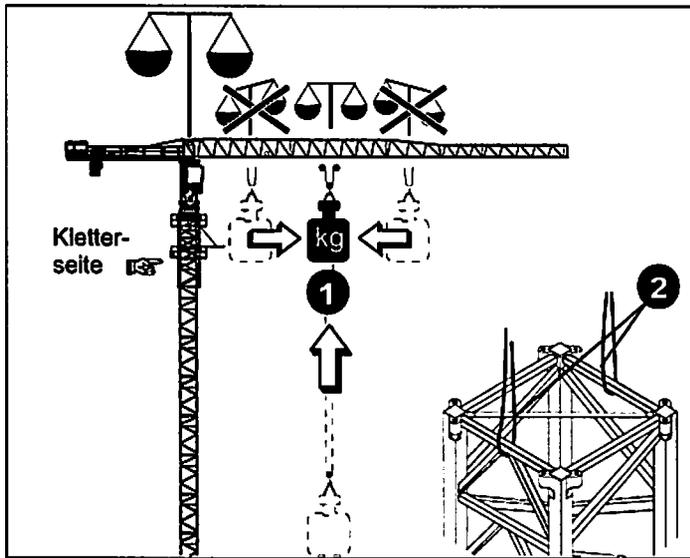
Vorgang:



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



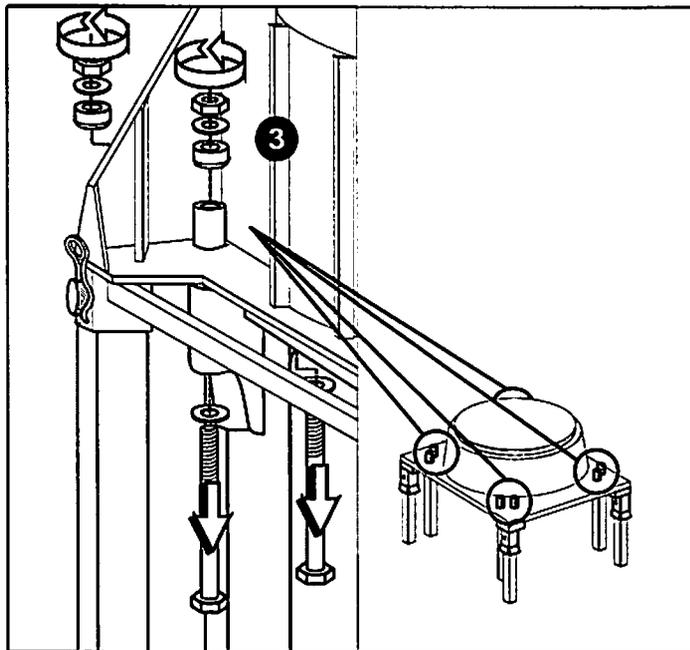
5 Verbindung Turmstück - Kugeldrehkranzauflage entfernen!



!
Vor jeder Kletterbewegung
Gleichgewicht herstellen!

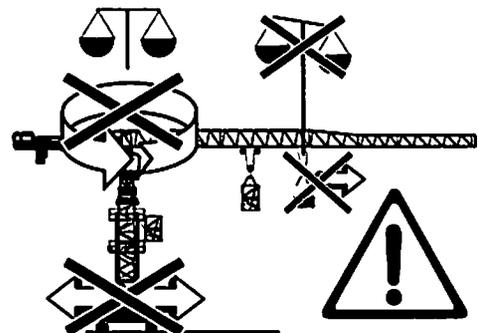
Vorgang:

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



Wenn Verbindung entfernt ist:

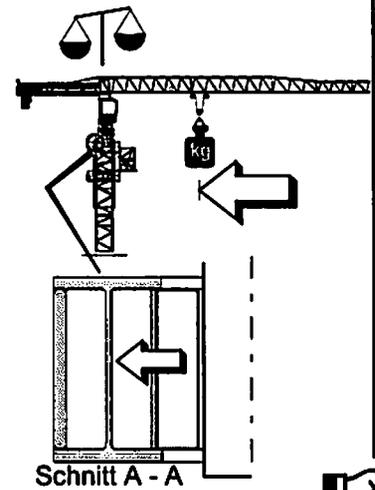
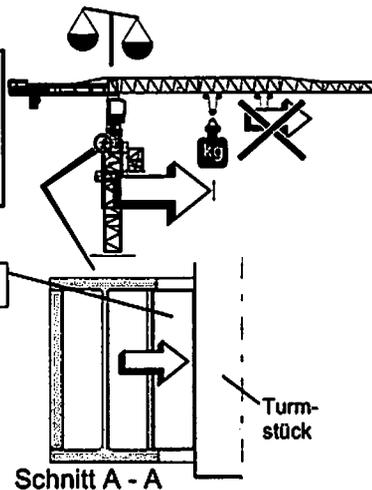
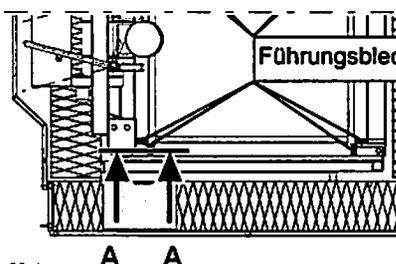
- nicht „Drehen“ und „Kranfahren“
- „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist!



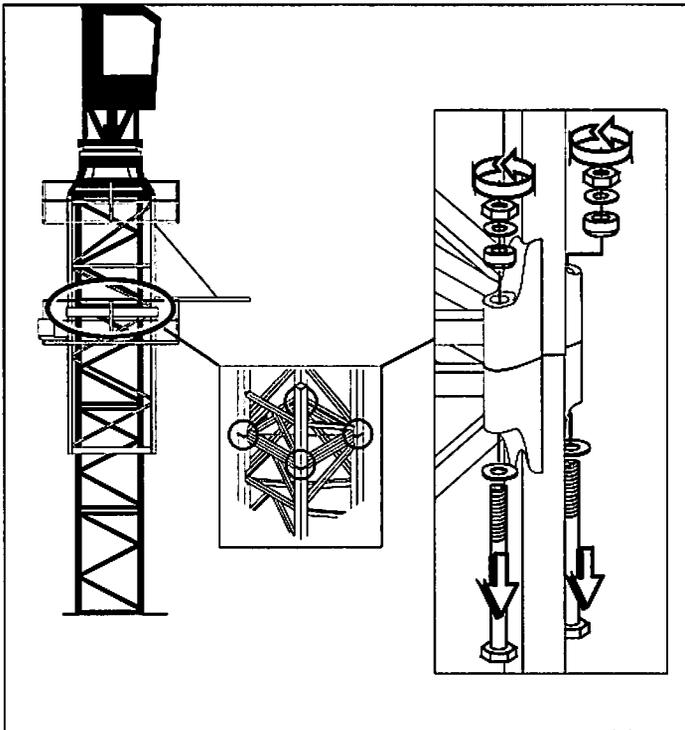
4 **!** Gleichgewicht überprüfen!

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

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

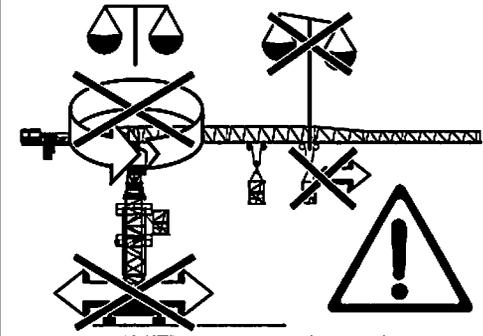


6 Verbindung Turm - oberstes Turmstück entfernen!

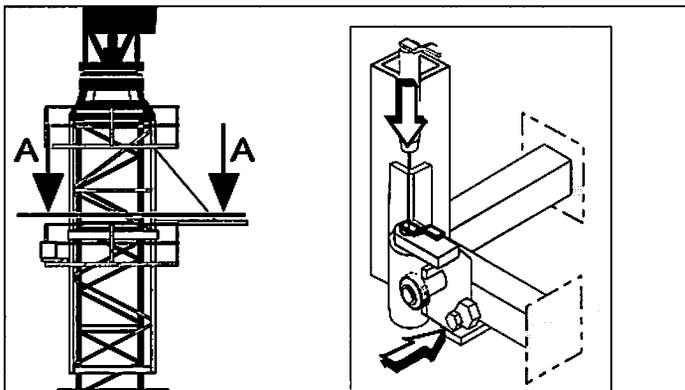


Wenn Verbindung entfernt ist:

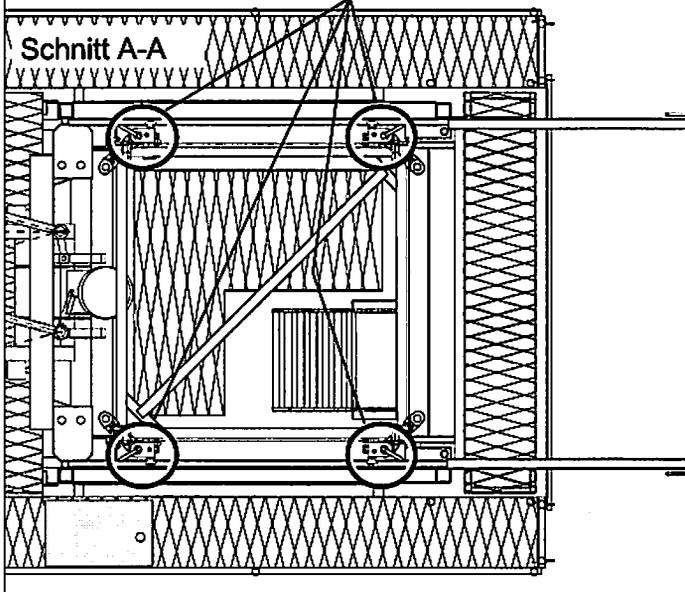
- nicht „Drehen“ und „Kranfahren“
- „Katzfahren“ in Richtung max. Ausladung ist nur erlaubt bis Gleichgewicht hergestellt ist!



1 Verbindung Turm - oberstes Turmstück entfernen.



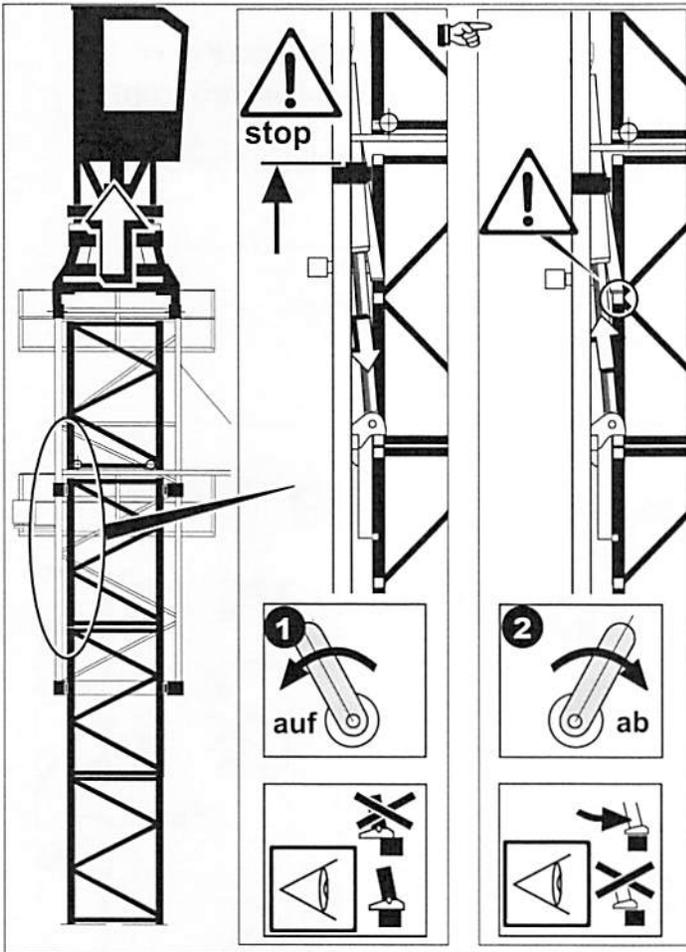
2 Am Turmstück 4 Laufrollenlagerungen verbolzen und sichern.



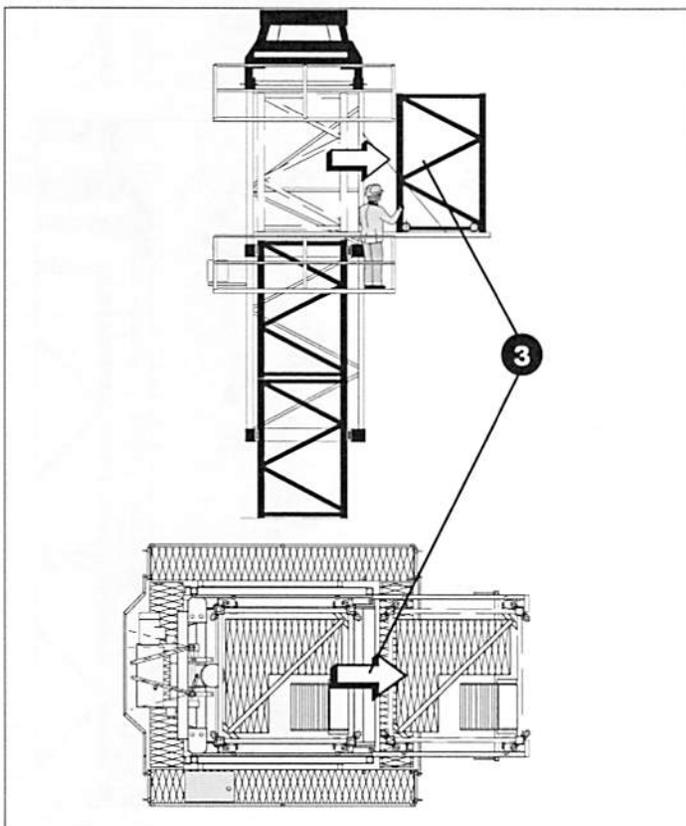
Klett_27.drw



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 Stützsuh **exakt** absetzen.

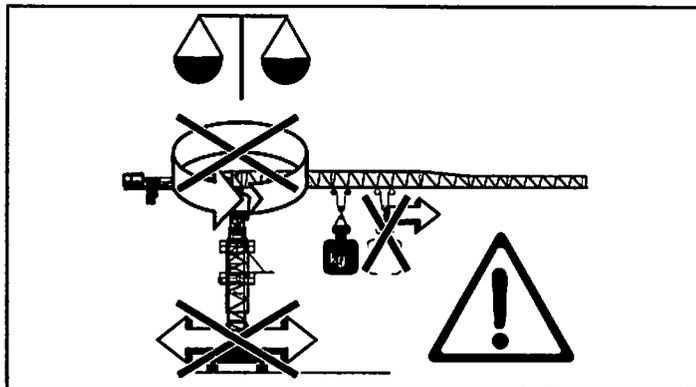


- 3** Turmstück aus dem Turm fahren.



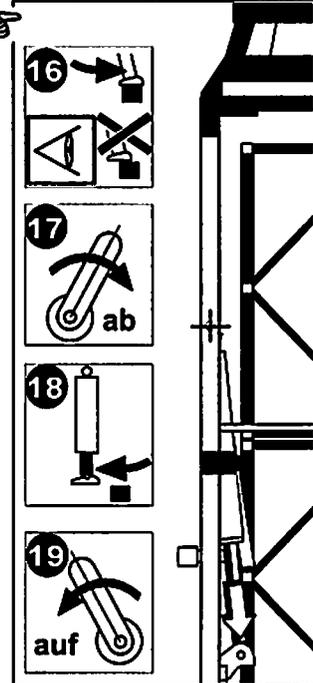
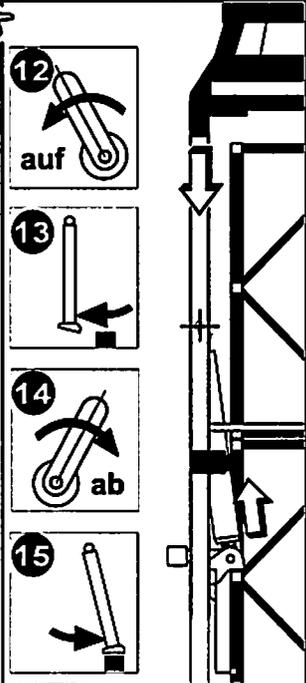
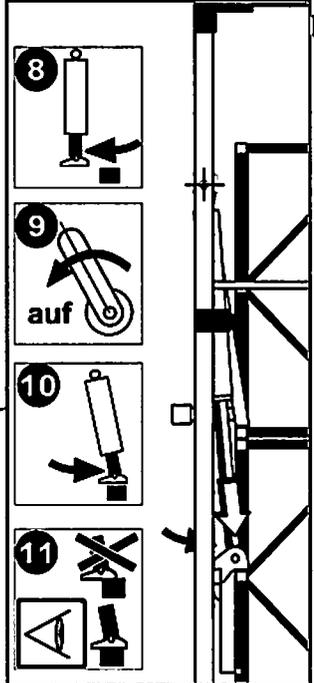
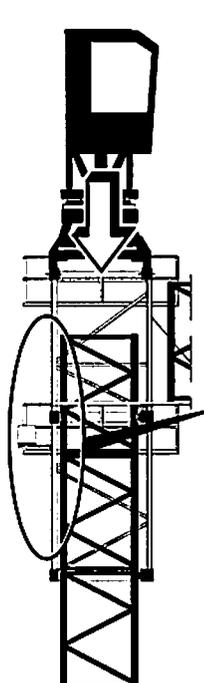
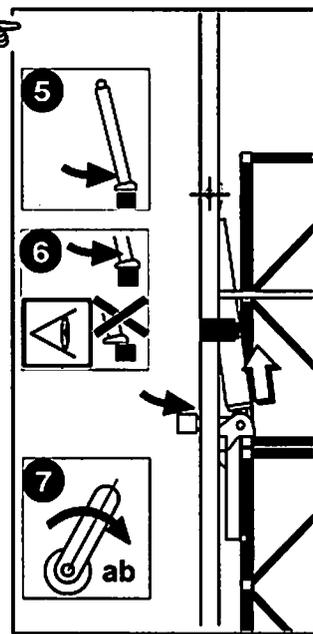
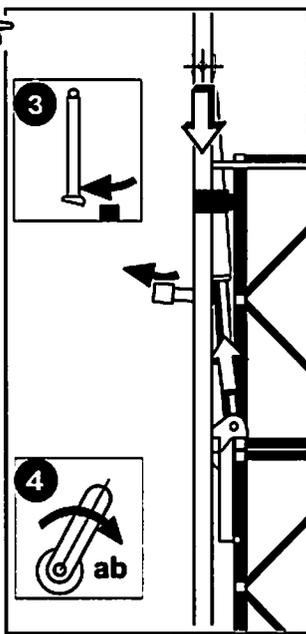
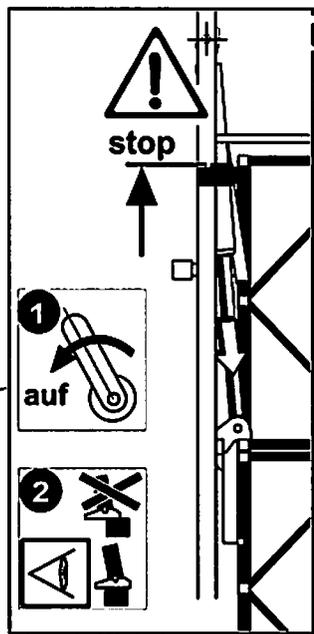
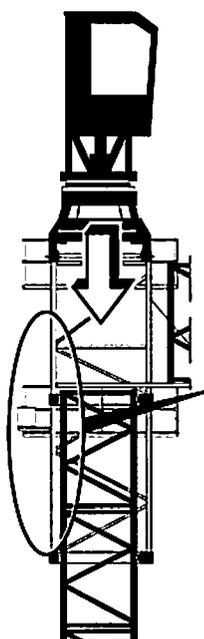
Abklettern des Kranes

8 1 Turmstück abklettern!

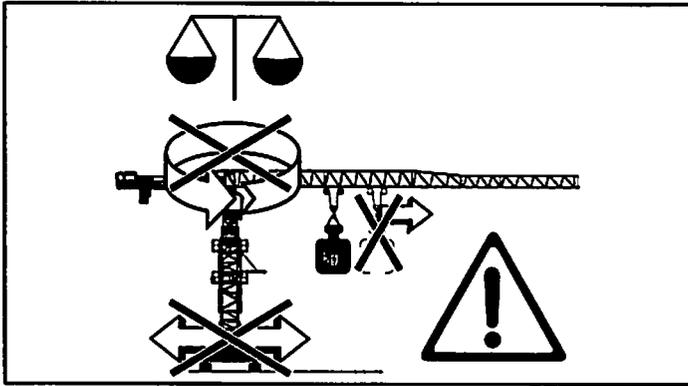


Keine Dreh- und Fahr-
bewegung durchführen!

Gleichgewicht überprüfen!

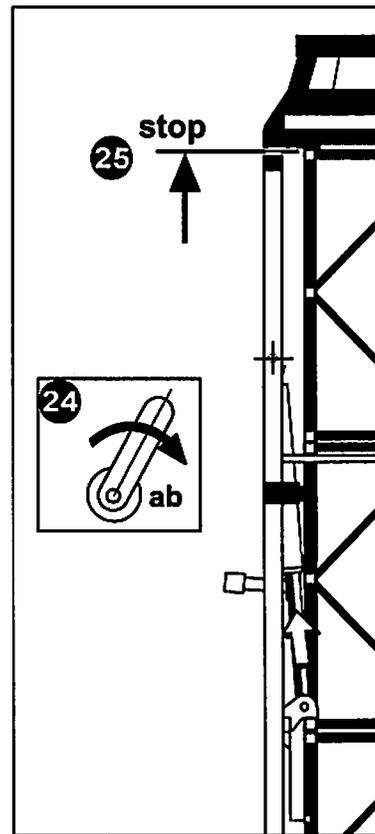
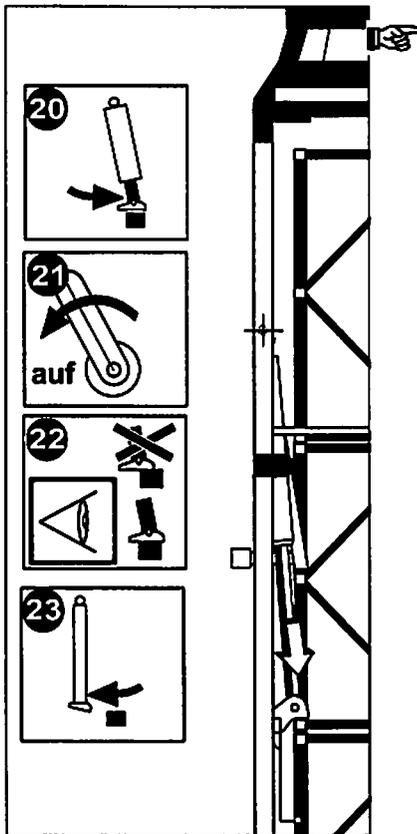
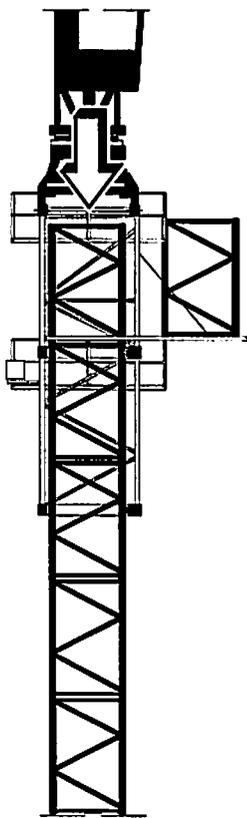


8 1 Turmstück abklettern!

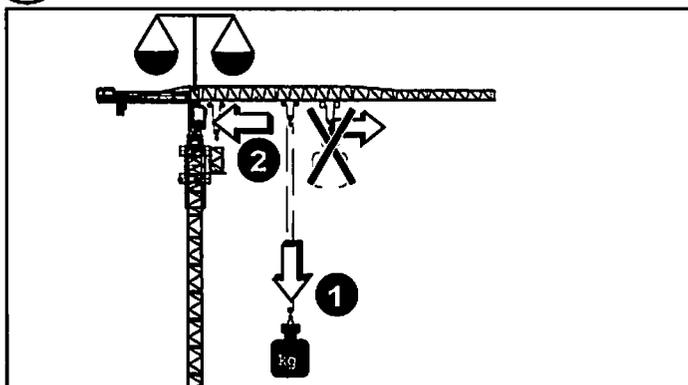


**Keine Dreh- und Fahr-
bewegung durchführen!**

Gleichgewicht überprüfen!



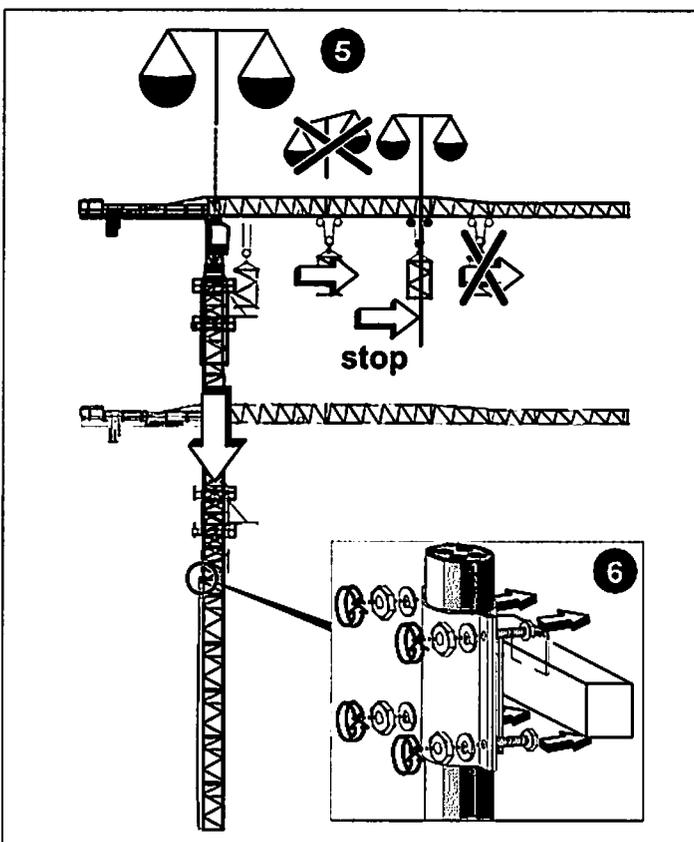
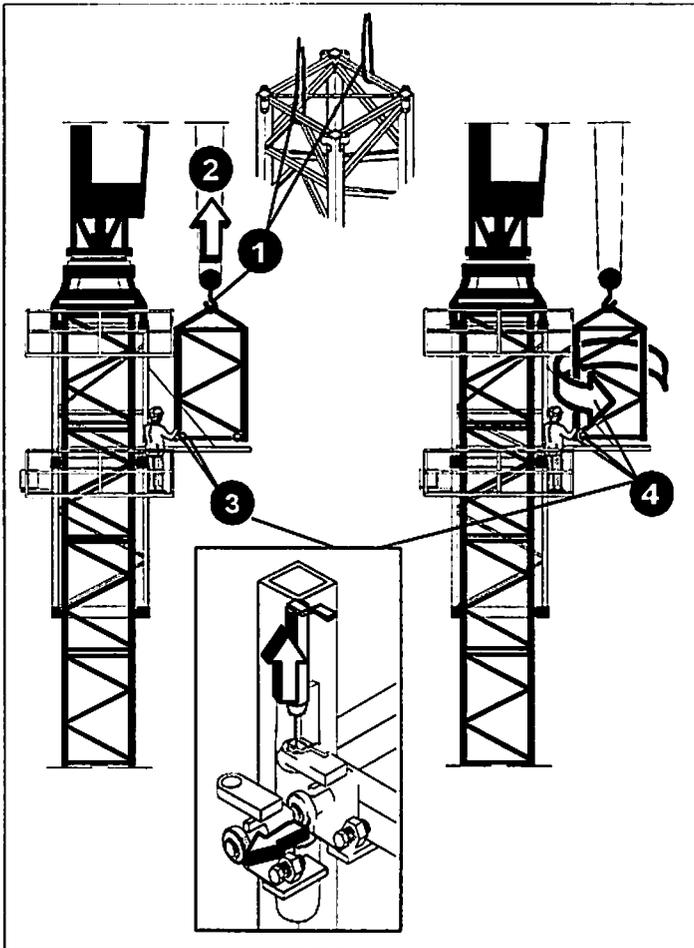
9 Ausgleichsgewicht absetzen!



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



10 Turmstück anheben, Laufrollenlagerungen entfernen und Gleichgewicht herstellen!



Keine Dreh- und Fahrbewegung durchführen!



Vorgang:



Sicherheitsgurt anlegen!

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



Kletterschritte ab Punkt (6) wiederholen!

- 6** Zugentlastungsschelle aushängen.



Bei jeder längeren Unterbrechung und vor der weiteren Demontage des Kranes:

Turm mit der Kugeldrehkranzauglage verschrauben!