

3

Montage / Demontage



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

Montage:

Unterwagen fahrbar	3-1
Unterwagen stationär	3-4
Fundamentkreuz, fahrbar (nicht kurvenfahrbar).....	3-5
Fundamentkreuz, stationär	3-8
Fundamentanker - Grundturmstück	3-10
Verbindung Unterwagenturmstück - Grundturmstück	3-11
Verbindungsmaterial	3-12
HV-Verbindungen	3-17
Vormontage: Klettereinrichtung	3-21
Grundturmstück und Klettereinrichtung auf dem Unterwagen	3-22
Turmstücke ohne Klettereinrichtung	3-23
Vormontage: Drehbühne	3-25
Drehbühne	3-26
Vormontage: Gegenausleger	3-27
Gegenausleger und Anschlagpunkte	3-30
Gegenausleger, Version I	3-32
Gegenausleger, Version II	3-34
Vormontage: Ausleger	3-35
Katzfahrseile einsichern	3-39
Ausleger und Anschlagpunkte	3-41
Ausleger	3-43
geteilter Ausleger 45 m	3-45
Gegenballast	3-46
Hubseil	3-47
Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten	3-49
Einstellarbeiten vor der Inbetriebnahme	3-51
Endschalter einstellen:	
Hubwerk	3-52
Katzfahrwerk	3-57
Beschreibung:	
Hub- und Katzfahrwerks-Potentiometer bei SPS-gesteuertem Kran	3-61
Tragfähigkeit	3-62
Lastmomentsensor	3-63
Einstellen der Überlastsicherung	3-64

Demontage:

Lasthaken und Laufkatze für Demontage umrüsten	3-66
Hubseil	3-68
Gegenballast	3-70
Ausleger	3-71
Katzfahrseile	3-72
geteilter Ausleger 45 m	3-73
Gegenausleger, Version I	3-74
Gegenausleger, Version II	3-76
Drehbühne	3-77
Turmstücke ohne Klettereinrichtung	3-78

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



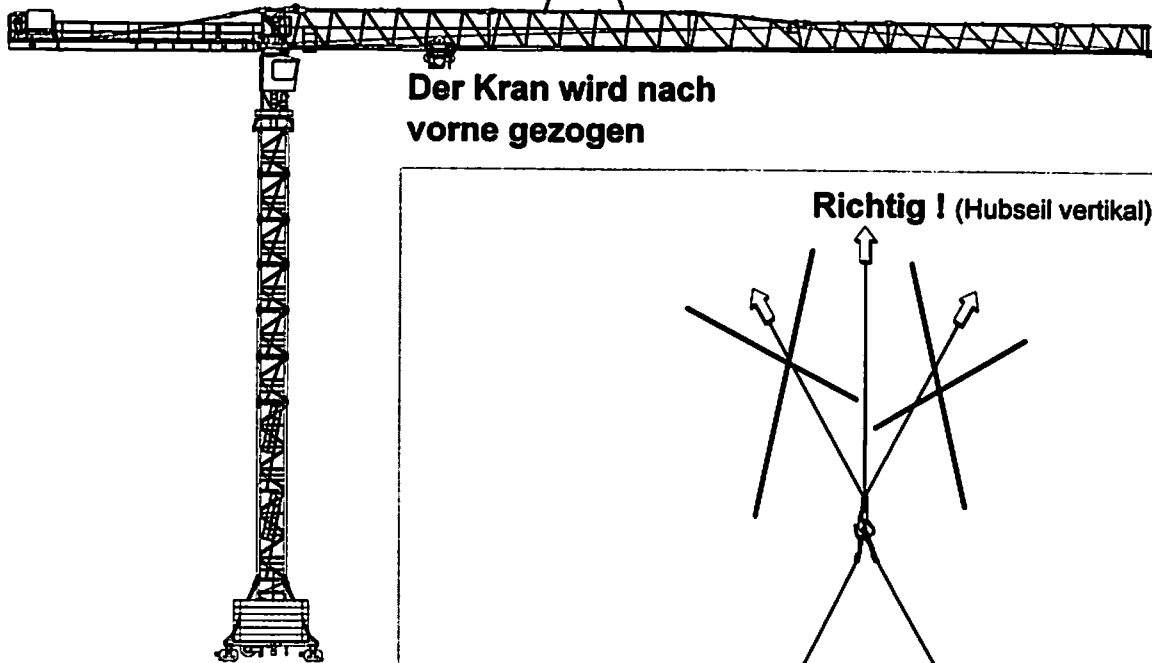
SCHRÄGZUG IST GRÜNDSÄTZLICH VERBOTEN !

Schrägzug nach hinten:



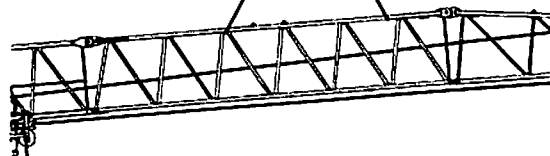
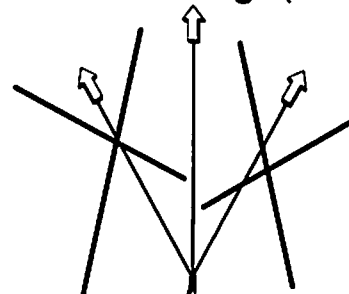
Der Kran wird nach hinten gedrückt

Schrägzug nach vorne:



Der Kran wird nach vorne gezogen

Richtig ! (Hubseil vertikal)

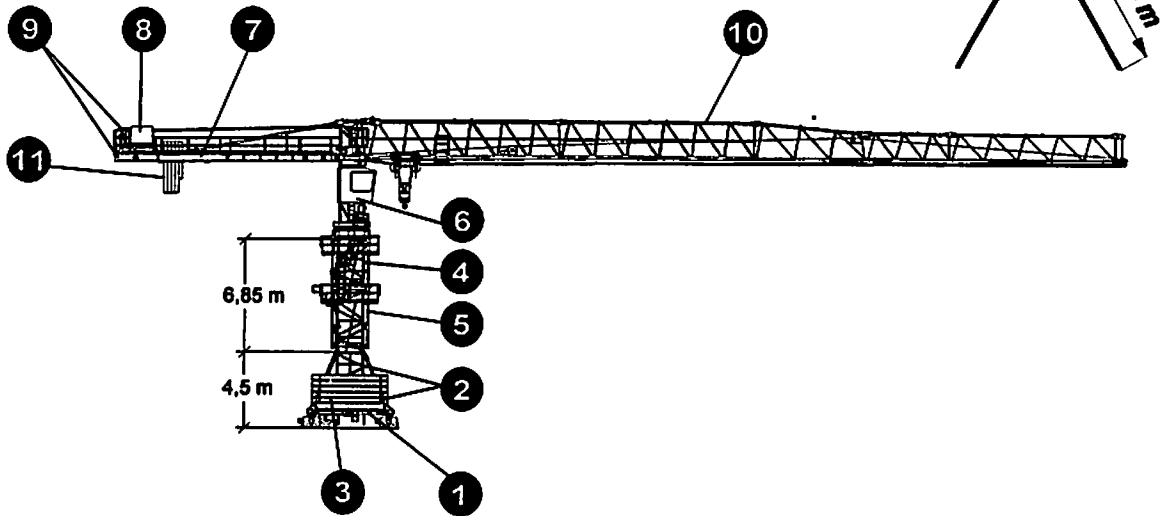


Schrägzug (Abweichung aus der vertikalen Stellung) kann nur am Hubseil des Montagegerätes festgestellt werden !

Montagegewichte und Hakenhöhen für das Montagegerät

112 EC-B auf 120 HC - Turm

(Grundturmstück 6,85 m;
Klettereinrichtung 6,45 m für 2,5 m Turmstücke;
Unterwagen 4,5 m oder 4,6 m Spur)

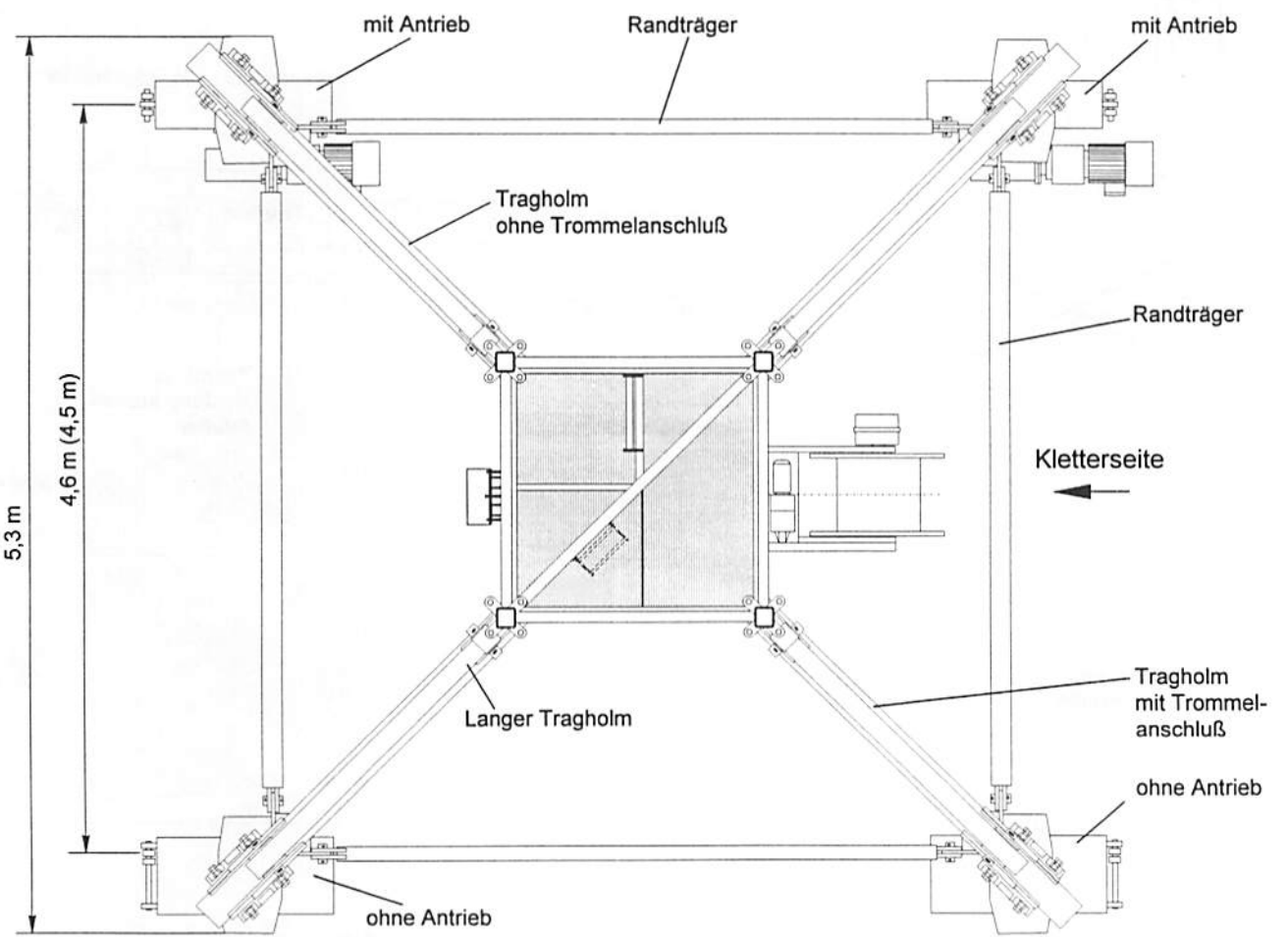
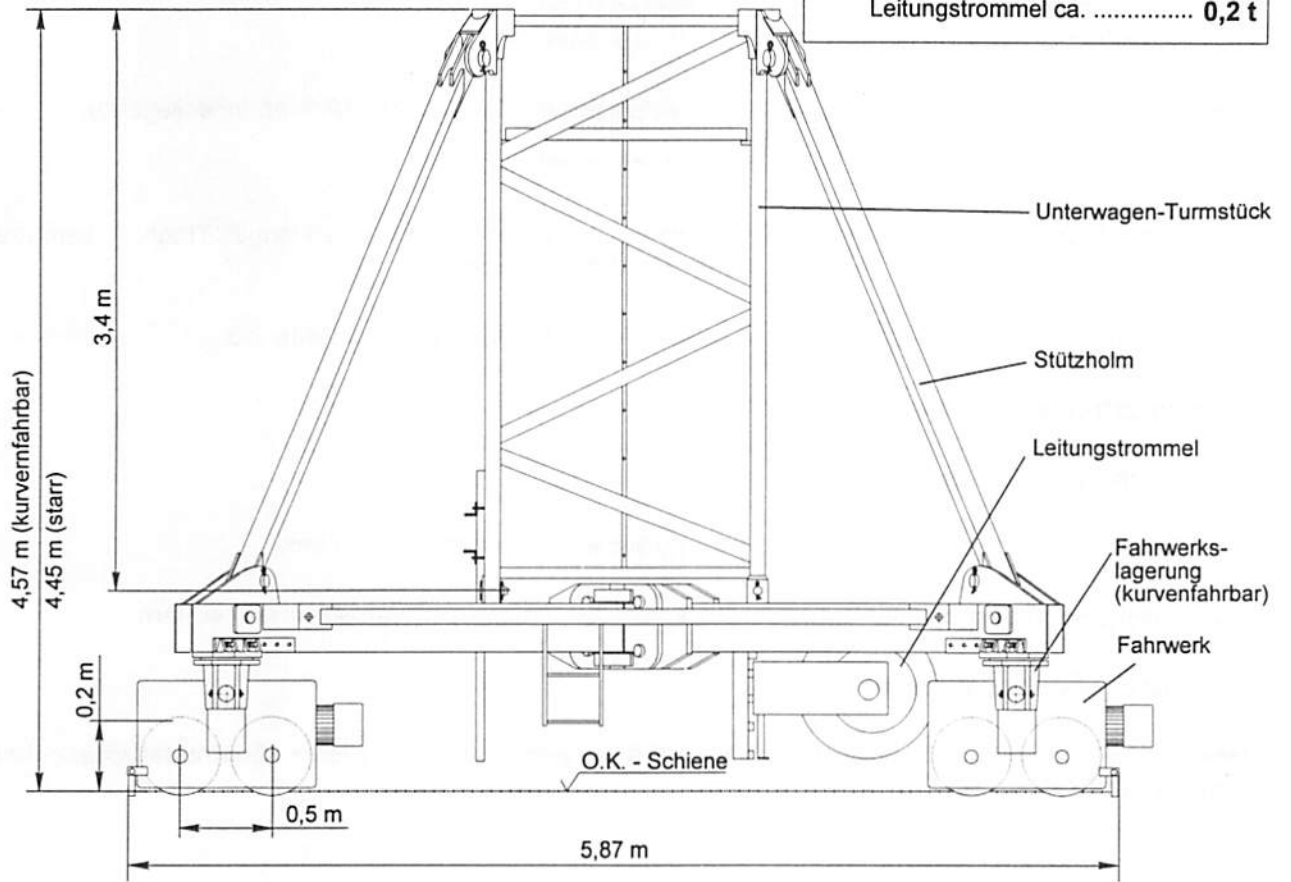


Montageteil		Gewicht	Erforderliche Hakenhöhe für Montagegerät
1	Unterwagen komplett	ohne Fahrwerke	9,0 m
		mit Fahrwerke und Fahrwerkslagerungen	
2	Unterwagenturmstück mit Stützholmen	2,3 t	22,0 m
3	Zentralballastblöcke	"A"	
		"B"	
4	Grundturmstück	6,85 m	
5	Klettereinrichtung	3,8 t	
6	Drehbühne komplett (mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranaufgabe)	8,3 t	
7	Gegenausleger mit "B" - Block (ohne Hubwerkseinheit)	4,0 t + 1,6 t = 5,6 t	
8	Hubwerk einschließlich Hubwerksrahmen, Schaltschrank und Hubseil (195m, Ø 18mm)	45 kW - WiW 260 MW 406	
		37,5 kW - WiW 250 JX 402 45 kW - WiW 260 JX 421	
		8,3 t	
9	Gegenausleger mit "B"-Block und Hubwerkseinheit	45 kW - WiW 260 MW 406	
		37,5 kW - WiW 250 JX 402 45 kW - WiW 260 JX 421	
		8,6 t	
10	Ausleger, Katzfahrwerk Laufkatze mit dem Lasthaken und Fahrkorb	30 m Ausladung	
		35 m Ausladung	
		40 m Ausladung	
		45 m Ausladung	
		50 m Ausladung	
11	Gegenballastblöcke	"A"	
		"B"	
			25,0 m

Montage: Unterwagen fahrbar

120 HC - Turm

kg	Unterwagen komplett ca.	8,3 t
	Unterwagen ohne Fahrwerke ..	4,5 t
	Fahrwerke	3,6 t
	Unterwagen-Turmstück	1,5 t
	Leitungstrommel ca.	0,2 t



Montage: Unterwagen fahrbar

120 HC - Turm

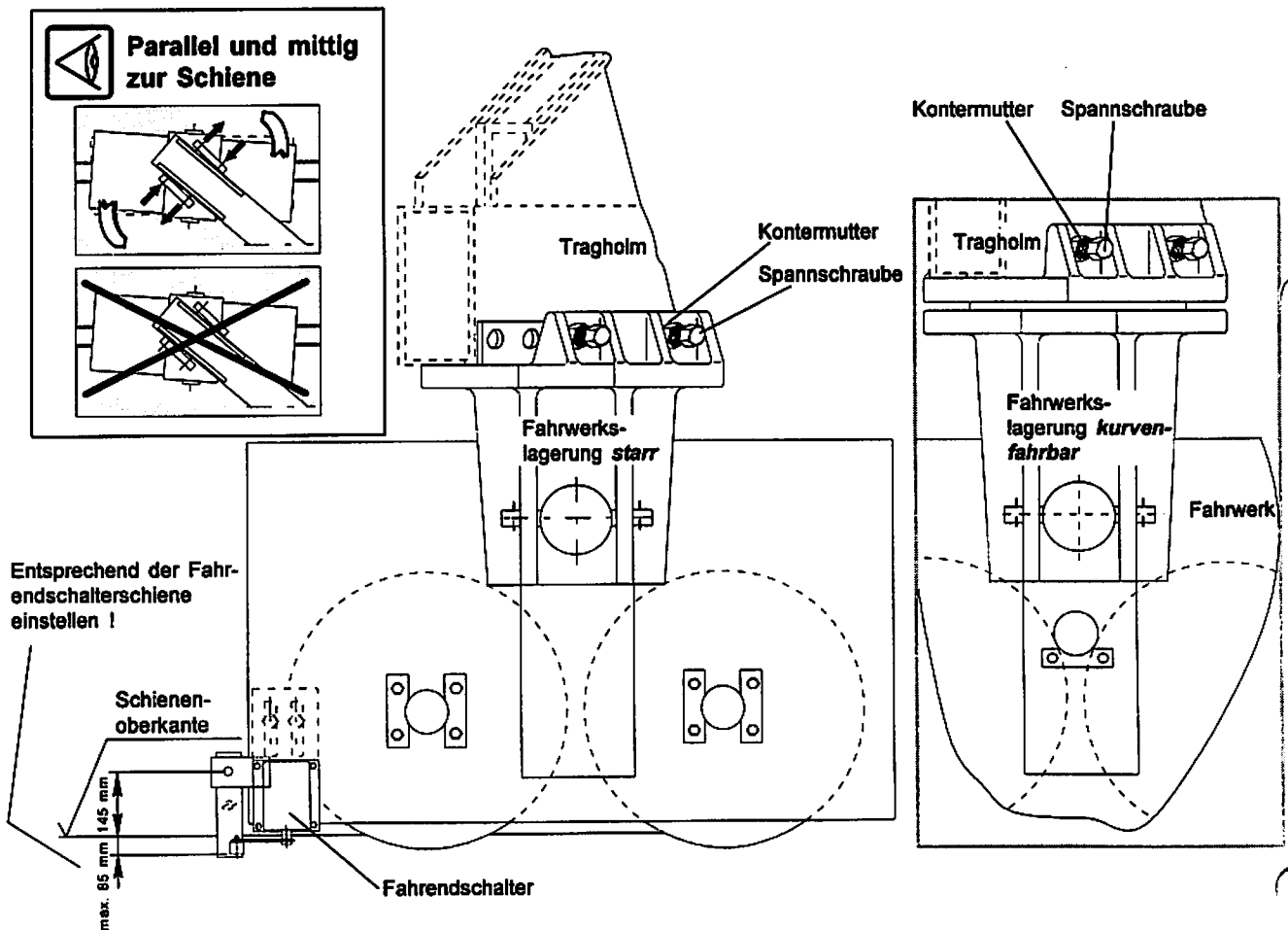
- Vormontage Fahreinheit: Fahrwerke mit Fahrwerkslagerung verbolzen.
Anordnung der Fahrwerke beachten ! (Siehe Seite 3-1)
- Langen Tragholm auf zwei Fahreinheiten aufsetzen und verspannen (Antrieb innenliegend).
 - Auf die Schienen setzen und Schienenzangen einlegen.
- Kurze Tragholme auf die Fahreinheiten aufsetzen, verspannen und mit dem langen Tragholm verbolzen und sichern (Antrieb innenliegend). Schienenzangen einlegen.

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

Leitungstrommelanschluß beachten!

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

Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe und Auslegerlängen ballastieren. Zentralballastangaben, siehe Eckkrafttabelle (Kapitel 2) !



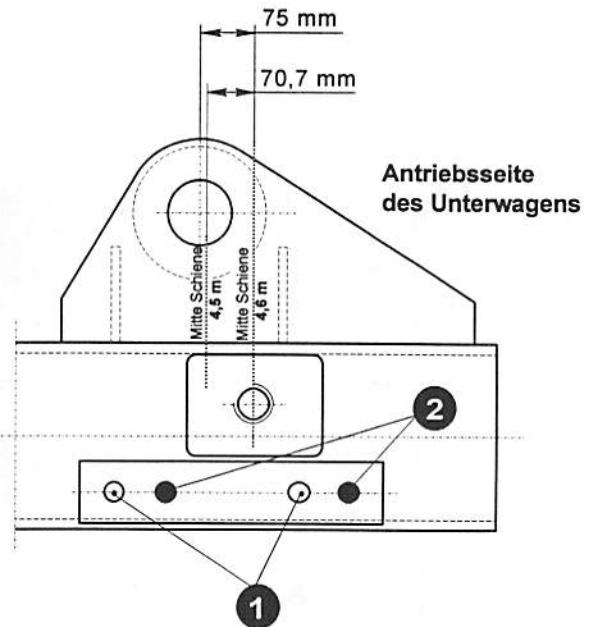
VERSPANNEN DER FAHRWERKSLAGERUNG MIT DEN TRAGHOLMEN VOM UNTERWAGEN

120 HC - Turm

- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung **antriebsseitig** (gilt für den Unterwagen als Einsatz in **kurvenfahrbarer** Ausführung und **nicht kurvenfahrbarer** Ausführung)

- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für **4,5 m Spur und Radstand**

- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für **4,6 m Spur und Radstand**



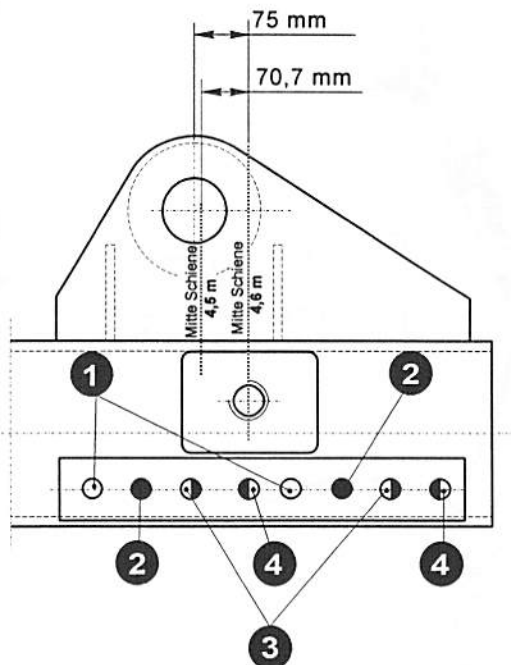
- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung an der **nicht angetriebenen Seite des Unterwagens**

- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für **4,5 m Spur und Radstand** bei **nicht** kurvenfahrbarem Unterwagen

- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für **4,6 m Spur und Radstand** bei **nicht** kurvenfahrbarem Unterwagen

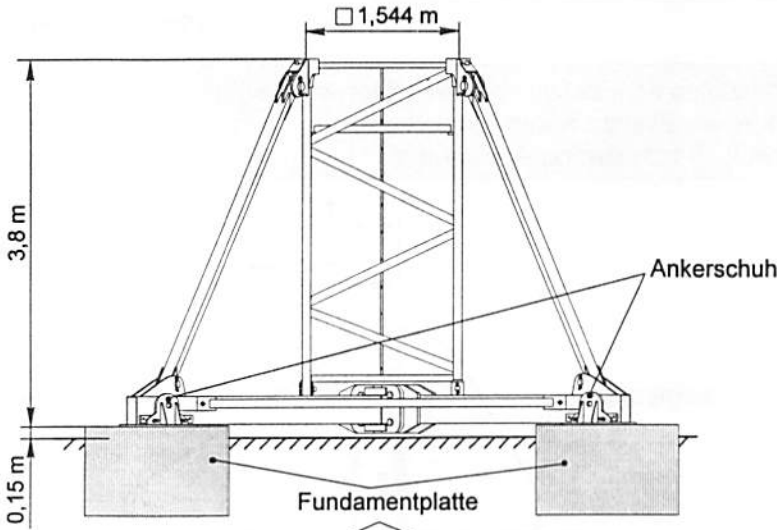
- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für **4,5 m Spur und Radstand** bei **kurvenfahrbarem** Unterwagen

- Bohrungen zum Verspannen der Fahrwerkslagerung für **4,6 m Spur und Radstand** bei **kurvenfahrbarem** Unterwagen



Montage: Unterwagen stationär

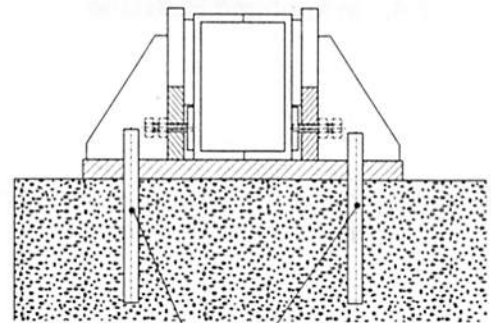
120 HC - Turm



Unterwagen
mit Ankerschuhen

4,9 t

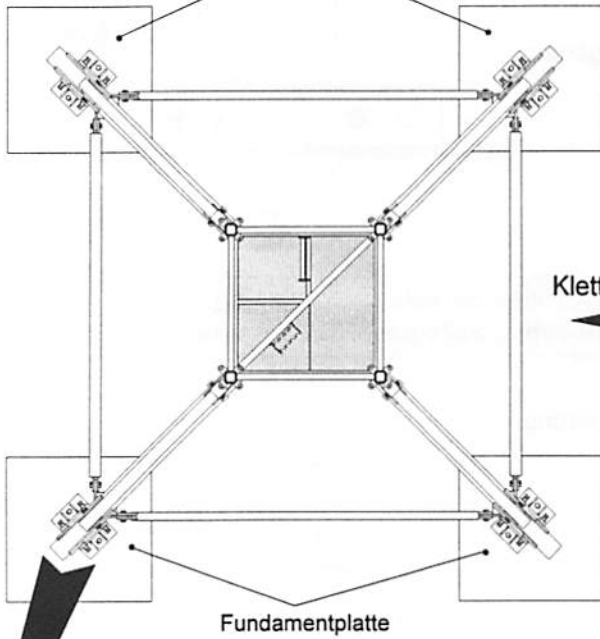
Schnitt B - B



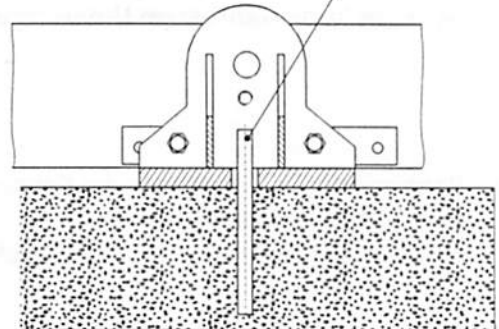
Kletterseite



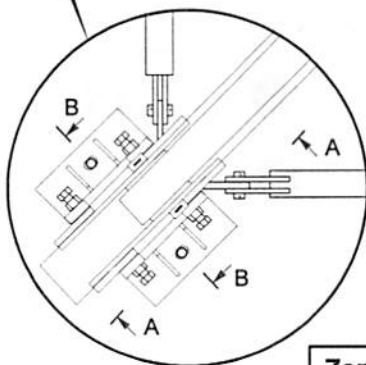
Unterwagen,
nach dem Aufsetzen
auf die Fundamentplatten,
gegen Verrutschen sichern !



Fundamentplatten
entsprechend den Eckkräften
und Bodenverhältnissen
ausführen !



Schnitt A - A

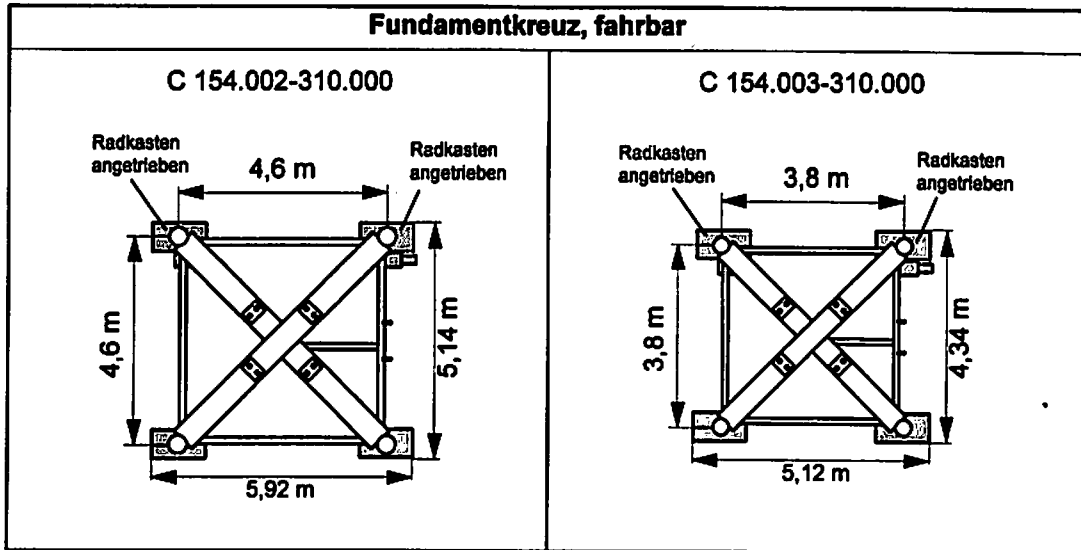


Zentralballast, siehe Eckkrafttabellen (Kapitel 2) !

Fundamentkreuz, fahrbar (nicht kurvenfahrbar)

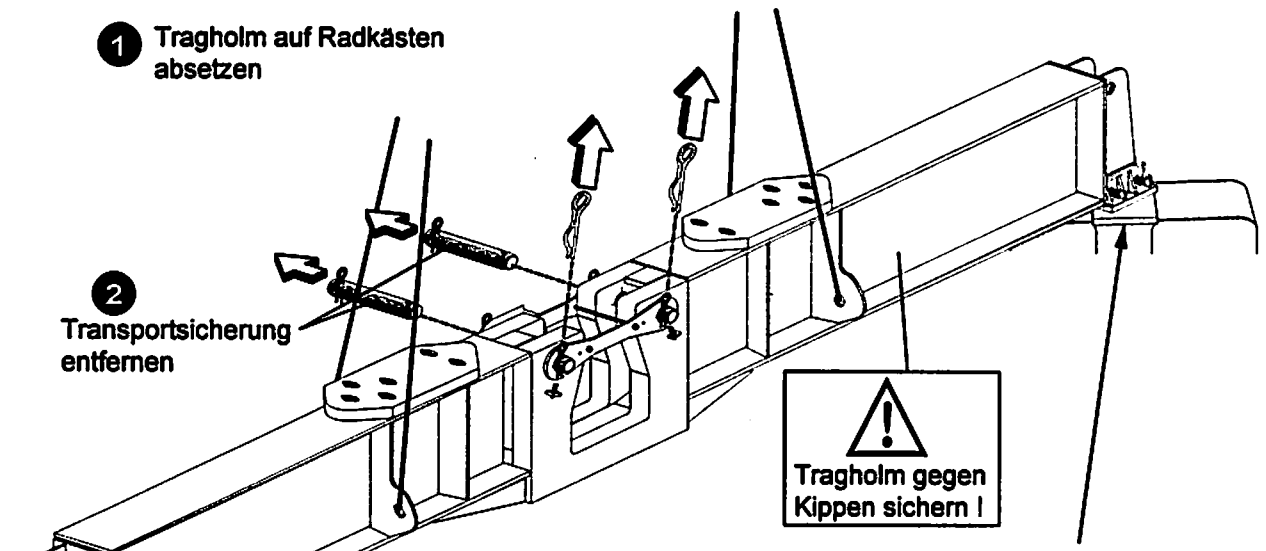
 **Vor Montagebeginn Gleisanlage prüfen !**

Zeichn.-Nr.:	Gewicht :
C 154.002-310.000, 4,6 m	6 521 kg
C 154.003-310.000, 3,8 m	5 760 kg

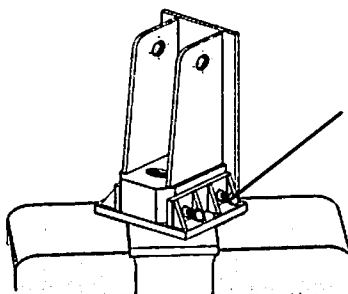


Montage:

- 1** Tragholm auf Radkästen absetzen
- 2** Transportsicherung entfernen



3 Mit Radkästen verspannen

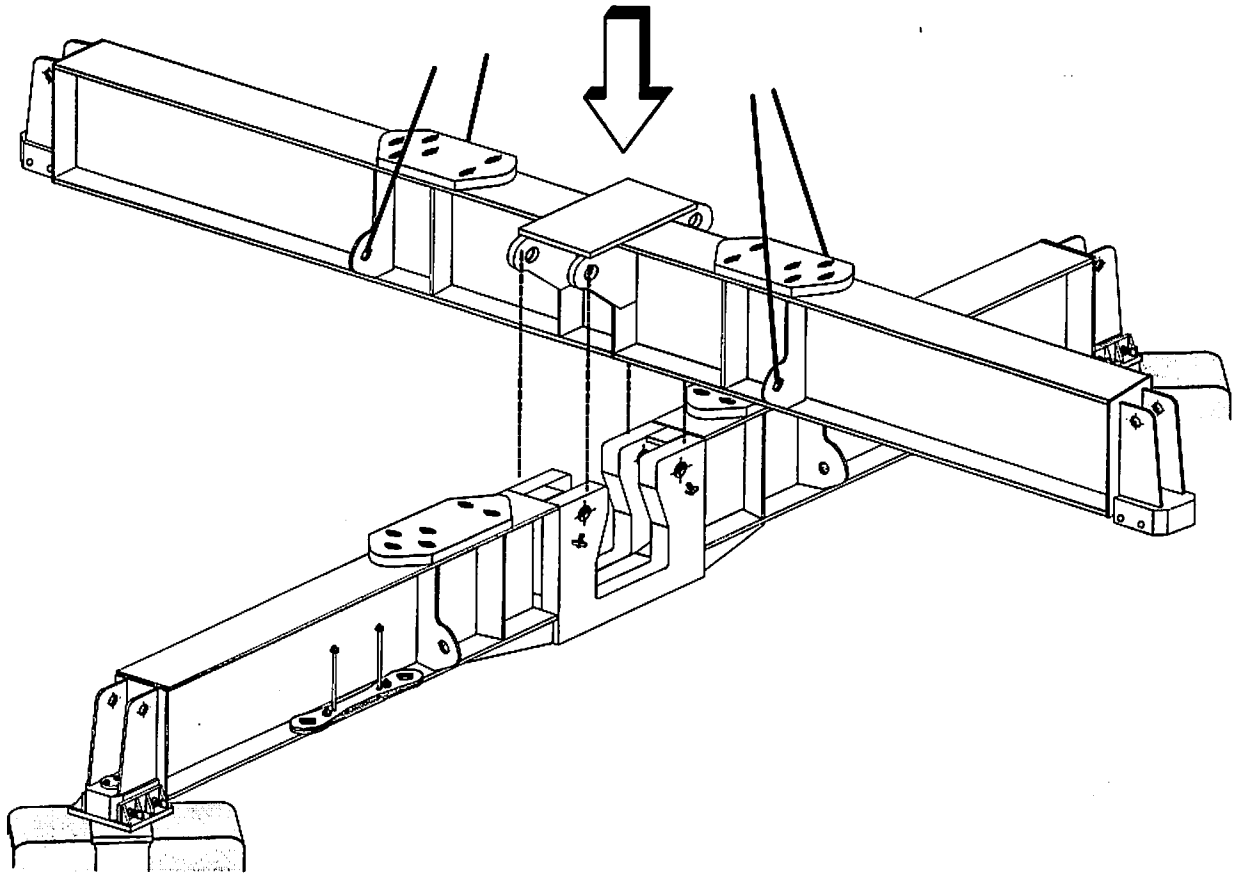


4 x BM 36 x 100 DIN 561 8.8
4 x Mutter M 36 DIN 934 10



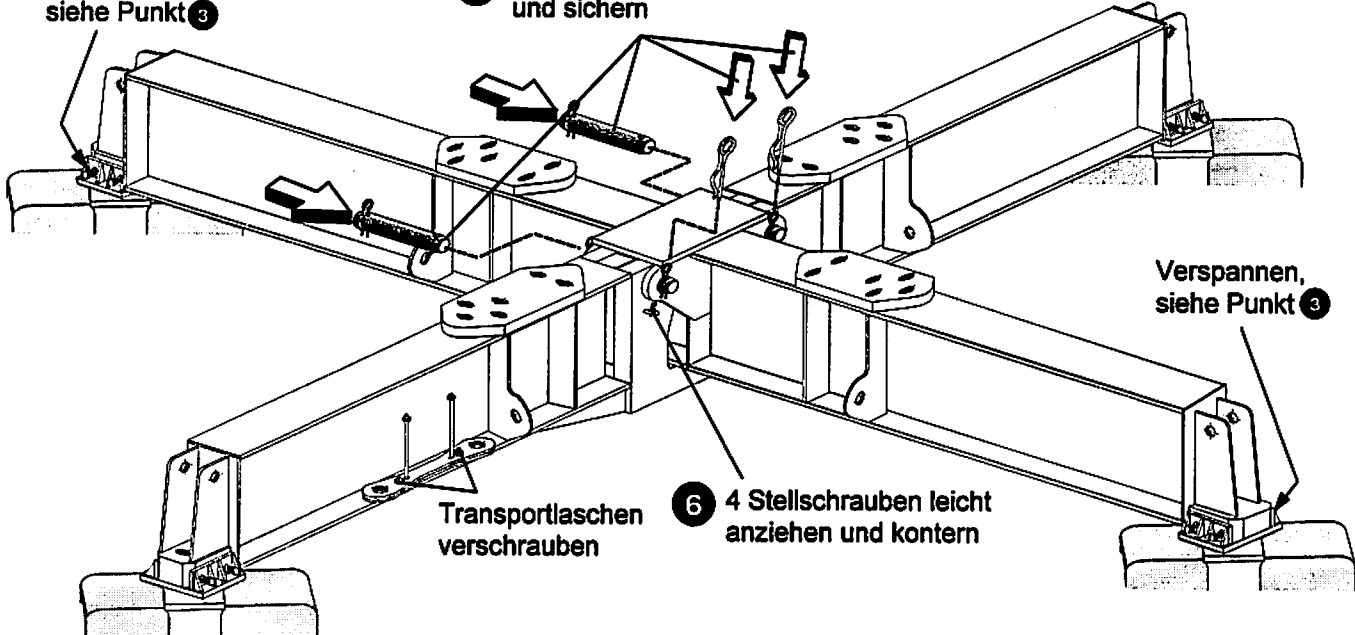
Fundamentkreuz, fahrbar (nicht kurvenfahrbar)

4 Tragholm einsetzen
und auf den Fahrwerks-
lagerungen absetzen



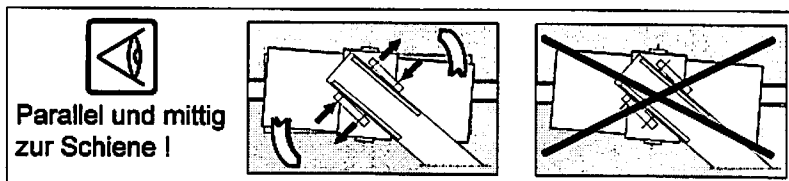
Verspannen,
siehe Punkt **3**

5 Tragholm verbolzen
und sichern



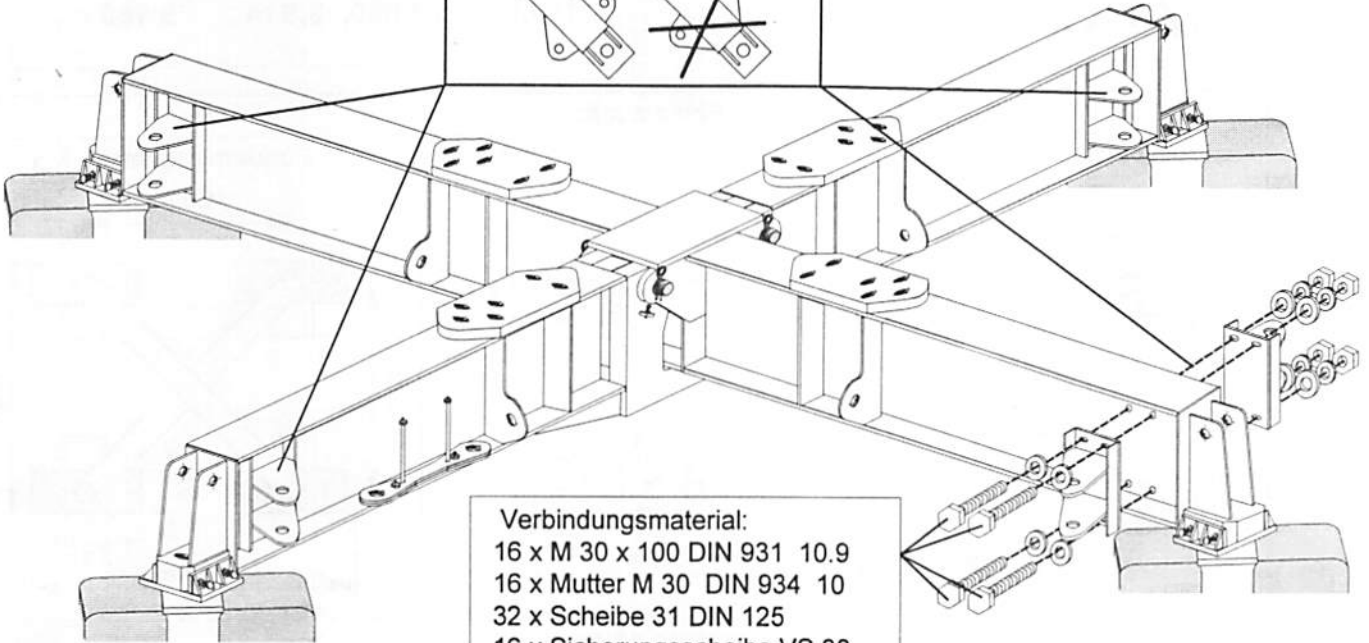
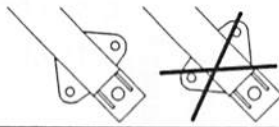
Transportlaschen
verschrauben

6 4 Stellschrauben leicht
anziehen und kontern



Fundamentkreuz, fahrbar (nicht kurvenfahrbar)

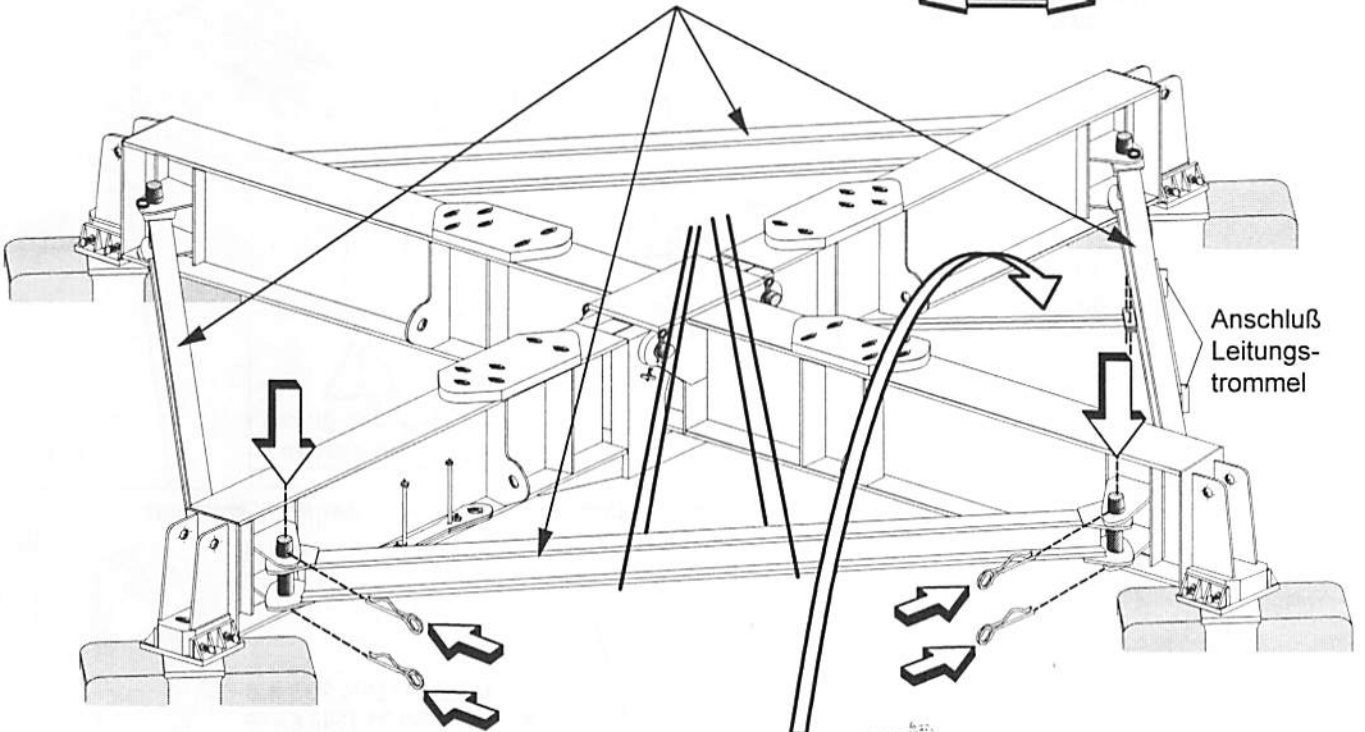
7 Halterungen verschrauben



Verbindungs-material:
 16 x M 30 x 100 DIN 931 10.9
 16 x Mutter M 30 DIN 934 10
 32 x Scheibe 31 DIN 125
 16 x Sicherungsscheibe VS 30

8 Randträger einsetzen, verbolzen und sichern

Fahrtrichtung



Anschluß
 Leitungstrommel

9 Strebe einsetzen, verbolzen und verklemmen

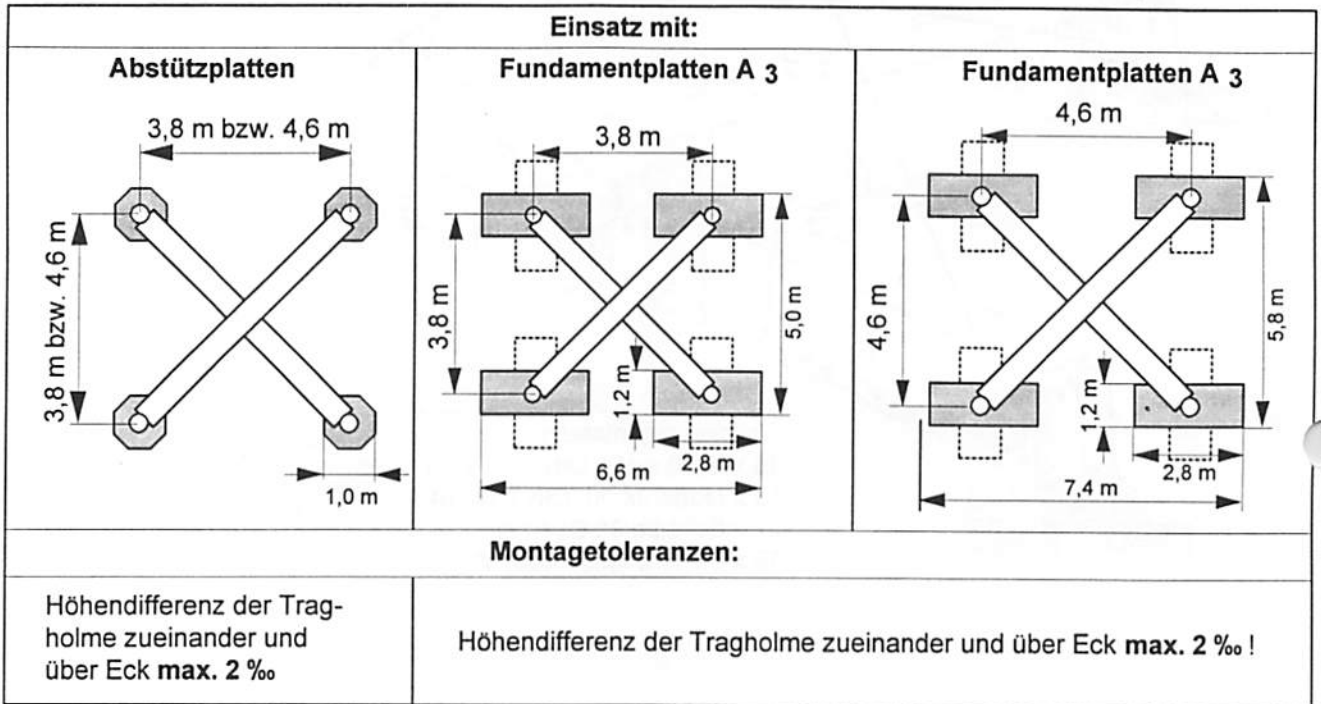
1 x Klemmschraube
 M 16 x 40 DIN 933 8.8
 1 x Mutter M 16 DIN 934 10

2 x Bolzen LN 18
 20 x 50 x 35
 2 x Splint 5 x 32
 DIN 94

Fundamentkreuz, stationär



Zeichn.-Nr.:
C 154.002-373.000, 4,6 m **5 800 kg**
C 154.003-373.000, 3,8 m **5 160 kg**



Montage:

1 Tragholm auf Ballastplatten A3 bzw. Abstützplatten absetzen

2 Transportsicherung entfernen



3 Verschrauben mit: Fundamentplatten A3 oder Abstützplatten

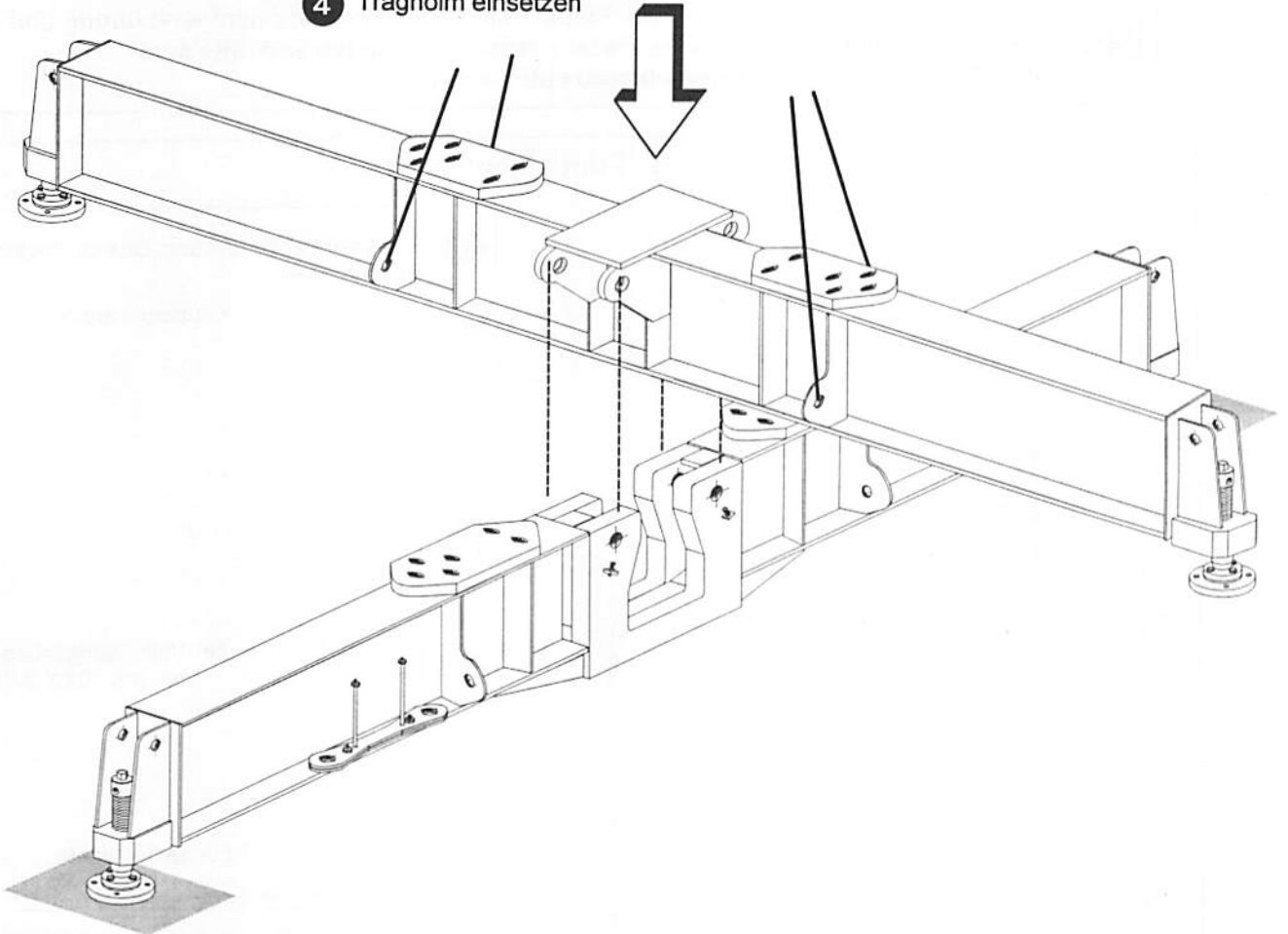


4 x M 20x80 DIN 933 8.8
 8 x Scheibe 21 DIN 6916
 4 x M 20 DIN 934 10



Fundamentkreuz, stationär

4 Tragholm einsetzen



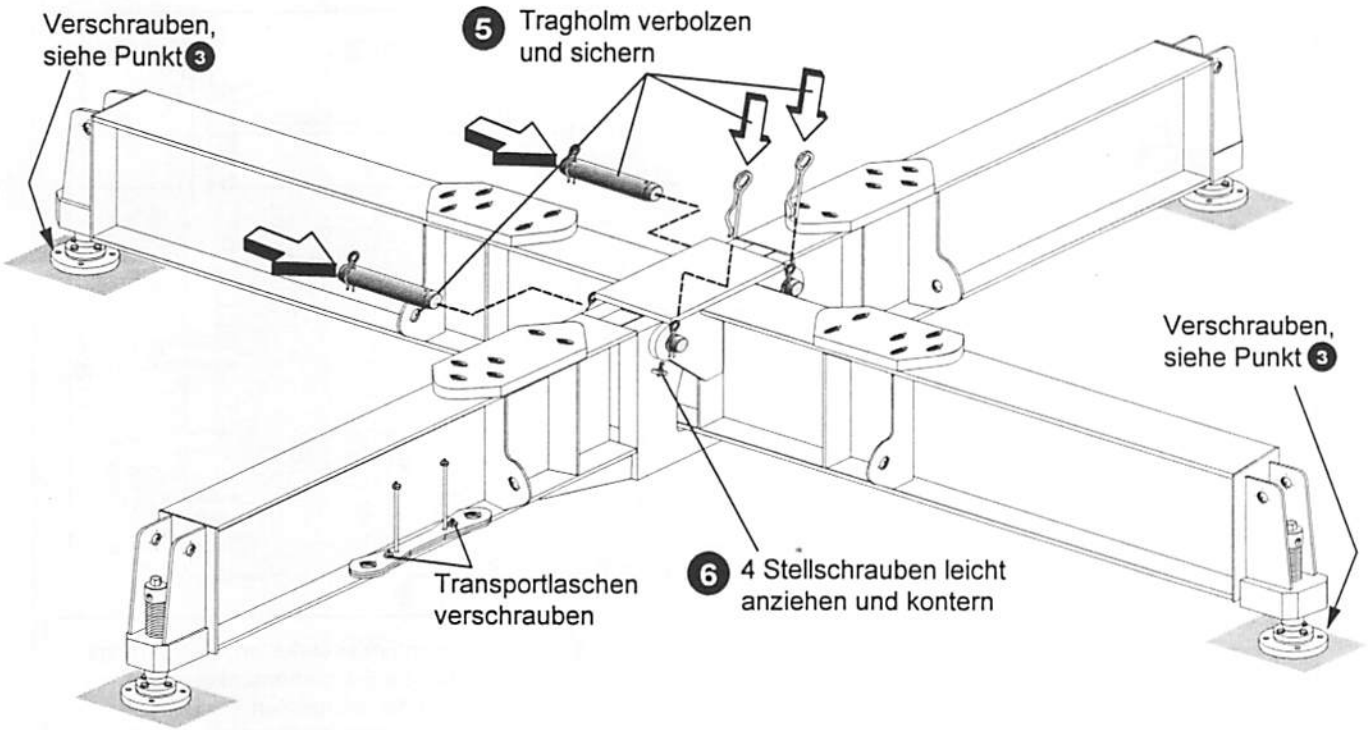
Verschrauben, siehe Punkt 3

5 Tragholm verbolzen und sichern

Verschrauben, siehe Punkt 3

Transportlaschen verschrauben

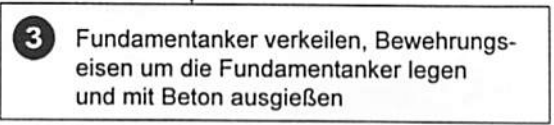
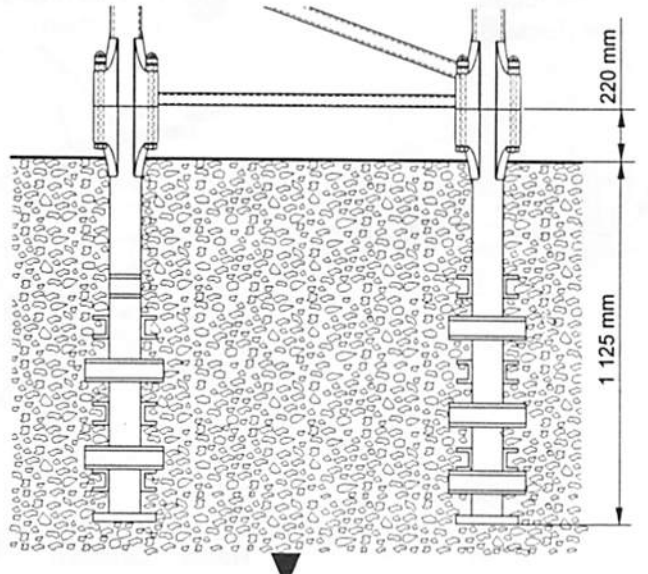
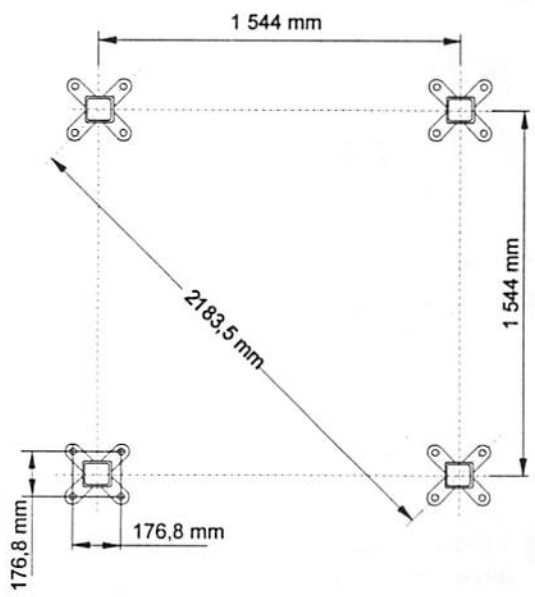
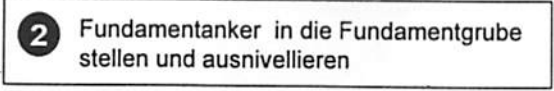
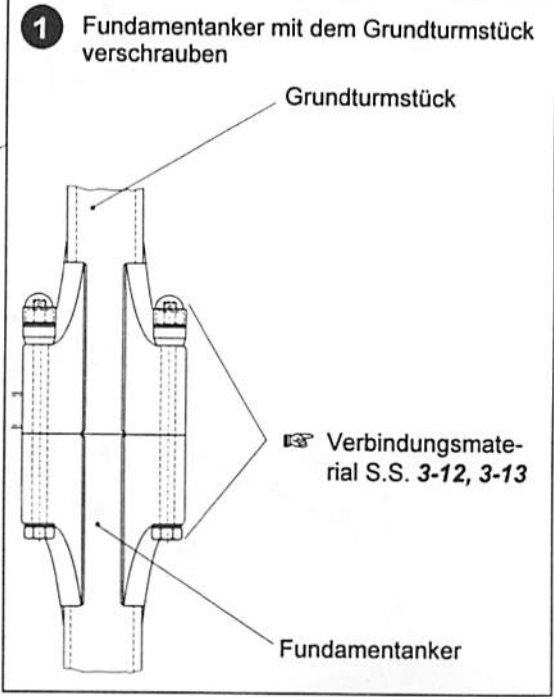
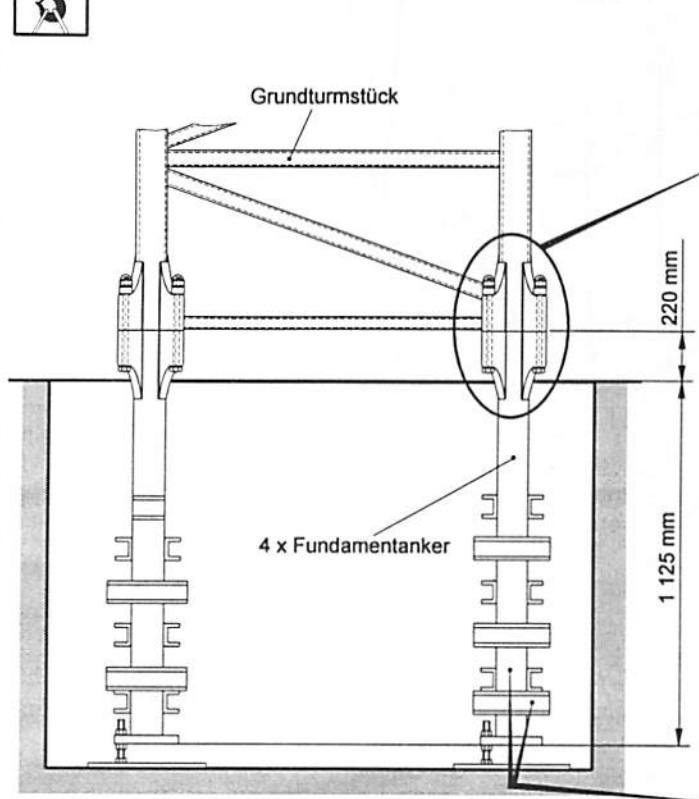
6 4 Stellschrauben leicht anziehen und kontern





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

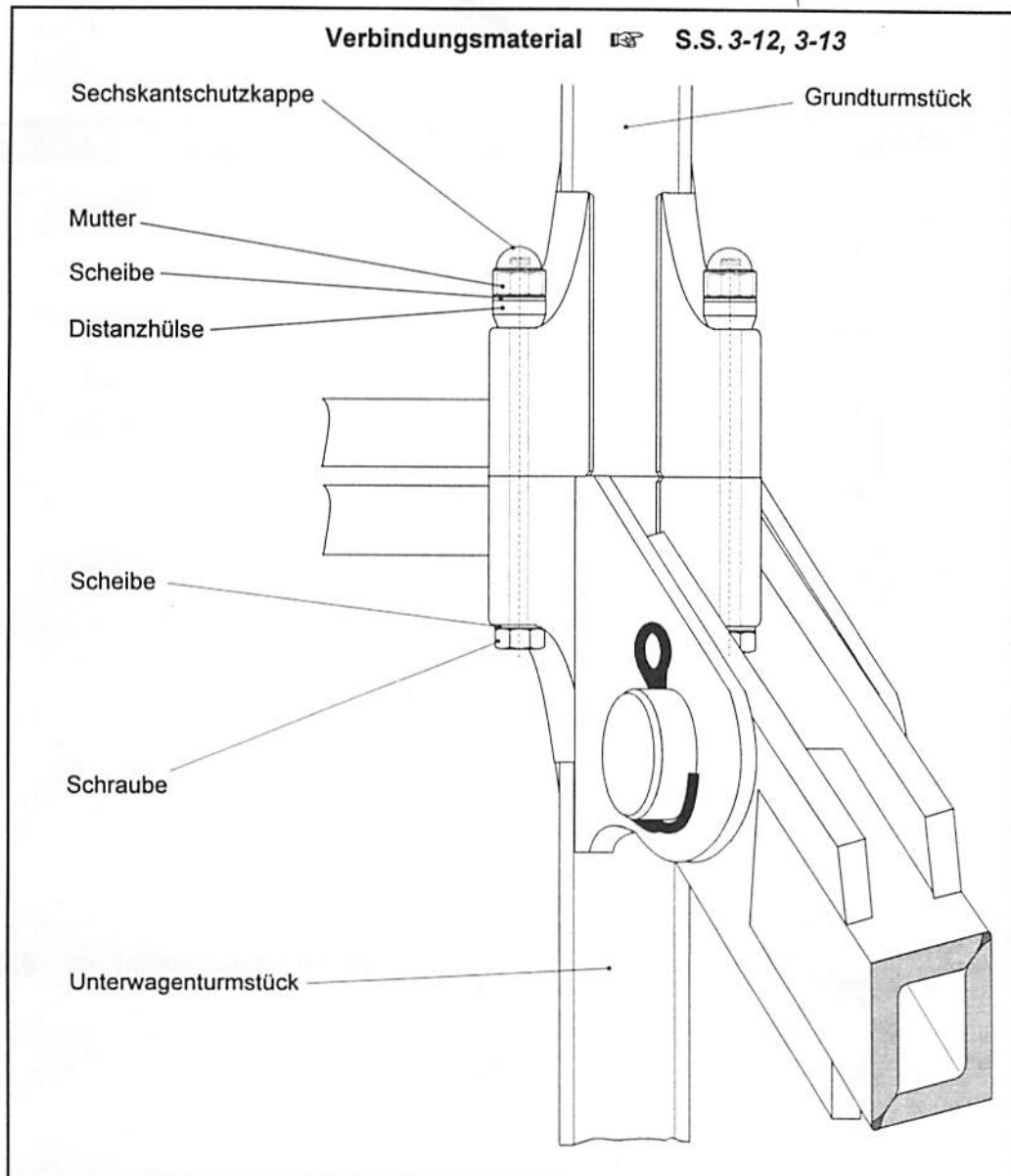
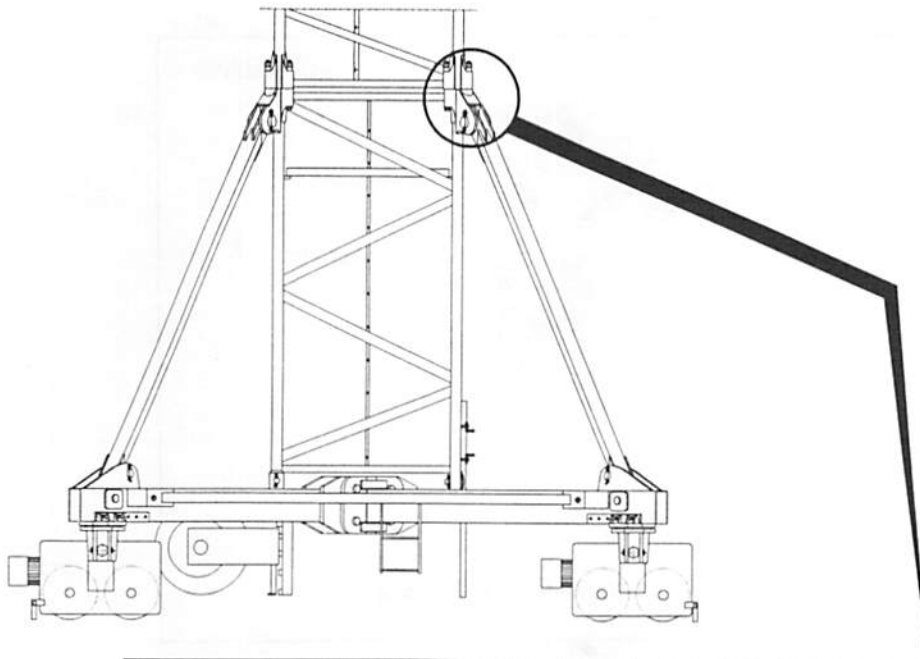
Einsetzen der Fundamentanker

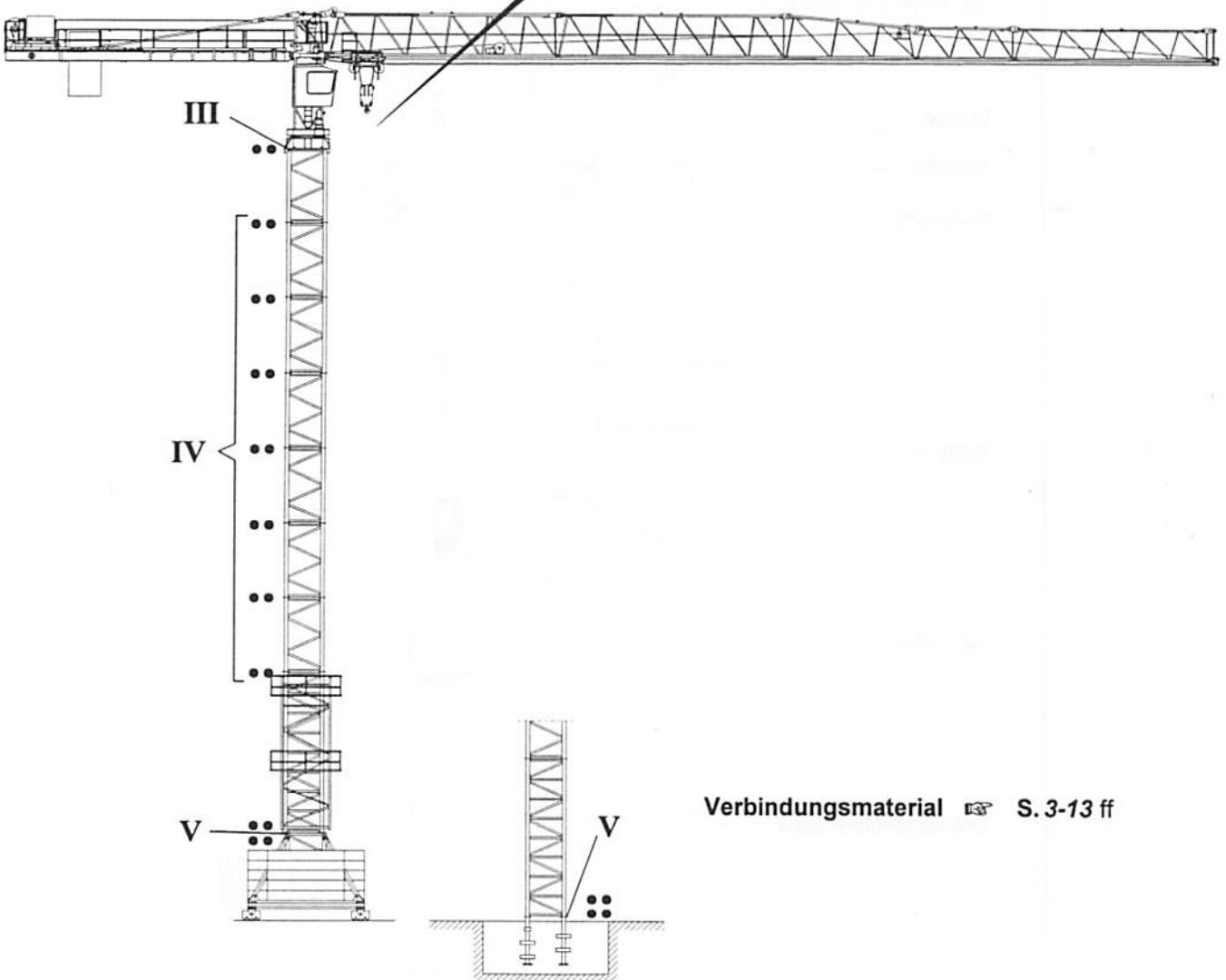
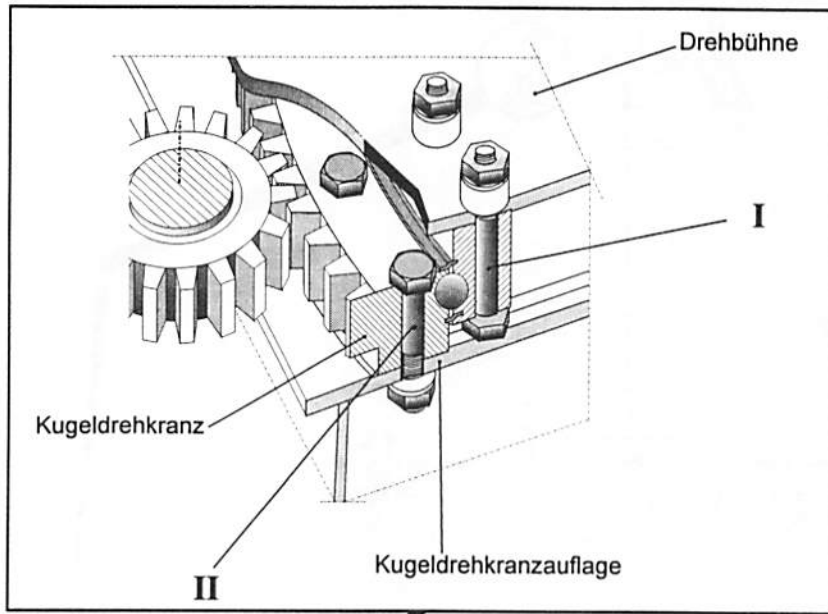


Für Schäden, die auf unsachgemäße Herstellung des Fundamentes oder Nichtbeachtung der Baugrundverhältnisse zurückzuführen sind, haftet der Bauunternehmer !

Montage: Verbindung Unterwagenturmstück - Grundturmstück


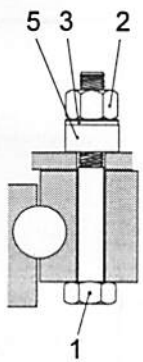
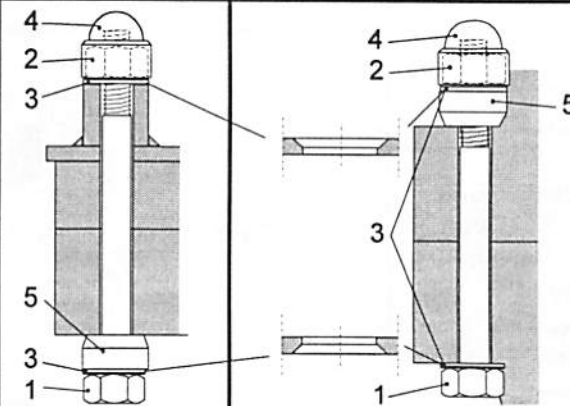
120 HC - Turm





Verbindungsmaterial

Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 041.002 -...

		KUD - Verbindungsmaterial 112 EC-B		Turmverbindungsmaterial auf 120 HC - Turm		
		I	II	III	IV	V
		Drehbühne - Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz - Kugeldreh- kranzauflage	Kugeldreh- kranzauflage - Turmstück	Turmstück - Turmstück bzw. Grundturmstück	Grundturmstück - Unterwagen bzw. Fundamentanker
1	Schraube	M24x185 ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)		M36x390 ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9) nach LN 31		
Anzahl		36	36	8	8	16
Bestell-Nr.		4062 223 01		4062 904 01		
2	Mutter	M 24 ISO 4032-10 (DIN 934-10) nach LN 30/17		M 36 ISO 4032-12 (DIN 934-12) nach LN 32		
Anzahl		36	36	8	8	16
Bestell-Nr.		4115 054 01		4115 183 01		
3	Scheibe	25 DIN 6916		37 ähnlich DIN 6916 nach LN 75		
Anzahl		36	36	16	16	32
Bestell-Nr.		4215 004 01		4215 040 01		
4	Schutzkappe			EP 800/M45		
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
Bestell-Nr.		9539 422 01		9508 128 01		
 Anziehen und Kontrolle von HV - Verbindungen, siehe nachfolgende Seiten !						


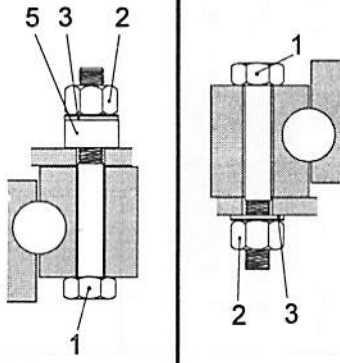
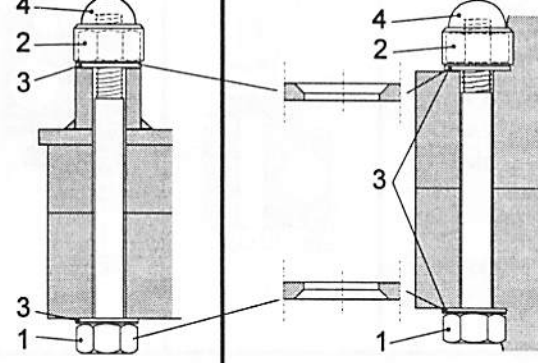


Die Werkstoffanforderungen für das Verbindungsmaterial:

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

Verbindungsmaterial

Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 040.001 -...

		KUD - Verbindungsmaterial 112 EC-B		Turmverbindungsmaterial auf 170 HC - Turm		
		I	II	III	IV	V
		Drehbühne - Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz - Kugeldrehkranzauflage	Kugeldrehkranzauflage - Turmstück	Turmstück - Turmstück bzw. Grundturmstück	Grundturmstück - Unterwagen bzw. Fundamentanker
1	Schraube	M24x185 ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)		M45x440 ähnlich ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9) nach LN 31		M45x440 ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9) nach LN 31
	Anzahl	36	36	8	8	16
	Bestell-Nr.	4062 223 01		4062 174 01		4062 905 01
2	Mutter	M 24 ISO 4032-10 (DIN 934-10) nach LN 30/17		M 45 ähnlich ISO 4032-10 (DIN 934-10) nach LN 32		M 45 ISO 4032-12 (DIN 934-12) nach LN 32
	Anzahl	36	36	8	8	16
	Bestell-Nr.	4115 054 01		4115 065 01		4115 184 01
3	Scheibe	25 DIN 6916		46 nach LN 75		46 nach LN 75
	Anzahl	36	36	16	16	32
	Bestell-Nr.	4215 004 01		4200 146 01		4215 041 01
4	Schutzkappe			EP 800/M45		
	Anzahl			8	8	16
	Bestell-Nr.			7790 145 01		
5	Distanzring	25x50x24 C034.001-411.215				
	Anzahl	36				
	Bestell-Nr.	9539 422 01				
 Anziehen und Kontrolle von HV - Verbindungen, siehe nachfolgende Seiten !						


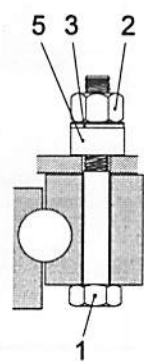
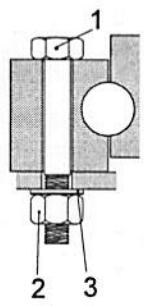
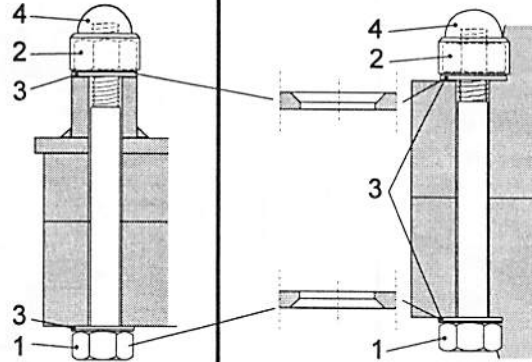


Die Werkstoffanforderungen für das Verbindungsmaterial:

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

Verbindungsmaterial

Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 027. ...

		KUD - Verbindungsmaterial 112 EC-B		Turmverbindungsmaterial auf 185 HC - Turm			
		I	II	III	IV	V	
		Drehbühne - Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz - Kugeldrehkranzauflage	Kugeldrehkranzauflage - Turmstück	Turmstück - Turmstück bzw. Grundturmstück	Grundturmstück - Unterwagen bzw. Fundamentanker	
1	Schraube	M24x185 ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)		M45x440 ähnlich ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9) nach LN 31		M45x440 ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9) nach LN 31	
	Anzahl	36	36	8	8	8	
	Bestell-Nr.	4062 223 01		4062 174 01		4062 905 01	
2	Mutter	M 24 ISO 4032-10 (DIN 934-10) nach LN 30/17		M 45 ähnlich ISO 4032-10 (DIN 934-10) nach LN 32		M 45 ISO 4032-12 (DIN 934-12) nach LN 32	
	Anzahl	36	36	8	8	8	
	Bestell-Nr.	4115 054 01		4115 065 01		4115 184 01	
3	Scheibe	25 DIN 6916		46 nach LN 75		46 nach LN 75	
	Anzahl	36	36	16	16	16	
	Bestell-Nr.	4215 004 01		4200 146 01		4215 041 01	
4	Schutzkappe			EP 800/M45			
	Anzahl			8	8	8	
	Bestell-Nr.			7790 145 01			
5	Distanzring	25x50x24 C034.001-411.215					
	Anzahl	36					
	Bestell-Nr.	9539 422 01					
 Anziehen und Kontrolle von HV - Verbindungen, siehe nachfolgende Seiten !							


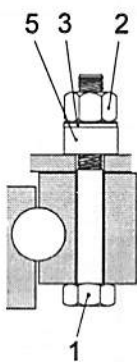
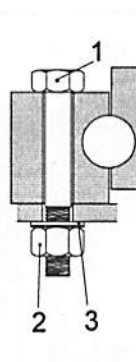
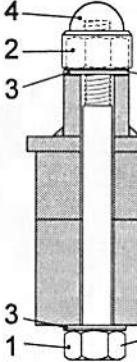


Die Werkstoffanforderungen für das Verbindungsmaterial:

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

Verbindungsmaterial

Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 028.006 - ...
 Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 028.043 - ...
 Turmstücke: Zeichnungs-Nr.: C 028.047 - ...

		KUD - Verbindungsmaterial 112 EC-B		Turmverbindungsmaterial auf 256 HC - Turm			
		I	II	III	IV	V	
		Drehbühne - Kugeldrehkranz	Kugeldrehkranz - Kugeldreh- kranzauflage	Kugeldreh- kranzauflage - Turmstück	Turmstück - Turmstück bzw. Grundturmstück	Grundturmstück - Unterwagen bzw. Fundamentanker	
1	Schraube	M24x185 ISO 4014-10.9 (DIN 931-10.9)		M45x440 ähnlich ISO 4014-12.9 (DIN 931-12.9) nach LN 31			
	Anzahl	36	36	8	8	16	
	Bestell-Nr.	4062 223 01		4062 905 01			
2	Mutter	M 24 ISO 4032-10 (DIN 934-10) nach LN 30/17		M 45 ISO 4032-12 (DIN 934-12) nach LN 32			
	Anzahl	36	36	8	8	16	
	Bestell-Nr.	4115 054 01		4115 184 01			
3	Scheibe	25 DIN 6916		46 nach LN 75			
	Anzahl	36	36	16	16	32	
	Bestell-Nr.	4215 004 01		4215 041 01			
4	Schutzkappe			EP 800/M45			
	Anzahl			8	8	16	
	Bestell-Nr.			7790 145 01			
5	Distanzring	25x50x24 C034.001-411.215					
	Anzahl	36					
	Bestell-Nr.	9539 422 01					
 Anziehen und Kontrolle von HV - Verbindungen, siehe nachfolgende Seiten !							

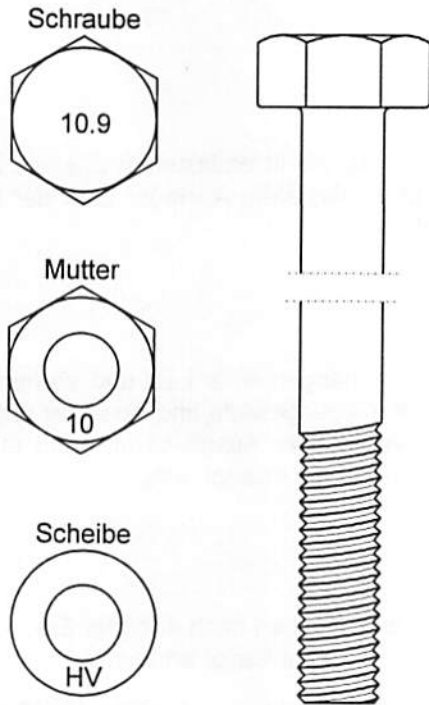


Die Werkstoffanforderungen für das Verbindungsmaterial:

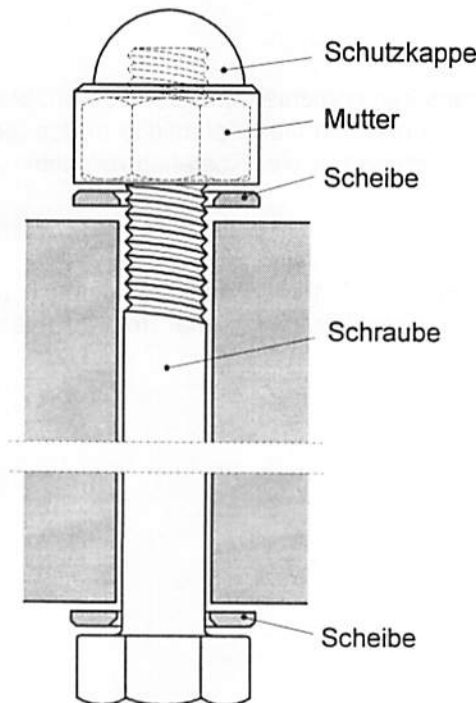
Die Schrauben für die HV - Verbindung müssen der Liebherr-Norm 31 entsprechen.
 Die Muttern für die HV - Verbindung müssen der Liebherr-Norm 32 entsprechen.

HV-Verbindung:

Hochfeste vorgespannte Schraube, die mit einem Drehmomentenschlüssel bzw. Hydraulik-Kraftschrauber angezogen werden muß. Erforderliches Anzugsdrehmoment siehe Tabelle **Anzugsdrehmomente**.



- Die Schraubengröße bei Schrauben nach DIN 6914 (ISO 7412), DIN 931 (ISO 4014) und DIN 912 (ISO 4762) wird angegeben mit dem Schaftdurchmesser (so hat z.B. eine Schraube M 45 einen Schaftdurchmesser von 45 mm). Symbole zur Bezeichnung der Festigkeitsklasse sind auf dem Schraubenkopf, der Mutter und der gehärteten Scheibe eingeschlagen.
- Die erforderlichen Festigkeitsklassen für die Schraube, Mutter und Scheibe sind in der Tabelle **Turmverbindungsmaterial** und **Kud-Verbindungsmaterial** angegeben. Die in der Abbildung angegebenen Festigkeitsklassen sind als Beispiel anzusehen.
- Die Schraubenanschlußflächen sowie alle Schraubenlöcher müssen frei von Schmutz, Farbe und anderen Fremdkörpern sein.
- Gewinde und Mutterauflage müssen gefettet sein (**molybdänsulfid-haltiges Fett**). Sollte die HV-Verbindung am Schraubenkopf angezogen werden, so muß die Schraubenkopfaufgabe gefettet sein.



- Jede HV-Verbindung besteht aus einer hochfesten Schraube, zwei gehärteten Stahlscheiben (eine unter dem Schraubenkopf, eine unter der Mutter) und einer hochfesten Mutter.
- Die gehärteten Scheiben müssen wie in der Abbildung gezeigt, mit den Abschrägungen nach außen in Richtung auf den Schraubenkopf und in Richtung auf die Mutter aufgesetzt werden.
- Nach dem Anziehen der HV-Verbindung wird zum Schutz vor Regenwasser, Schnee usw. über die Mutter eine Kapsto-Schutzkappe gesetzt.

Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen an EC, EC-B, EC-H und HC Kranen

HV-Verbindung: Hochfeste vorgespannte Schraube, die mit einem Drehmomentenschlüssel bzw. Hydraulik-Kraftschrauber angezogen werden muß. Erforderliches Anzugsdrehmoment siehe Tabelle Anzugsdrehmomente.

1. HV-Schrauben der Turmstücke

Bei Katzausleger-Oberdrehern müssen die HV-Schrauben der Turmstücke in entlastetem Zustand angezogen und kontrolliert werden, d.h. der Gegenausleger muß bei entlastetem Ausleger über der betreffenden Ecke stehen, an der die Schrauben angezogen werden.

2. HV-Schrauben an Kugeldrehkränzen

Beim Nachziehen der HV-Schrauben am Kugeldrehkranz ist durch Anhängen einer Last und Verfahren der Katze das Moment so auszugleichen, daß Gegenausleger bzw. Gegengewicht und Ausleger ungefähr im Gleichgewicht sind. Das gilt für alle Krane mit Katzauslegern. Der Ausgleich ist dann etwa gegeben, wenn die halbe zulässige Last bei dazugehöriger Ausladung angehängt wird.

3. Regelmäßige Kontrolle der HV-Schraubverbindungen

Wegen Setzungen des Materials muß die erste Kontrolle spätestens 3 Wochen nach erfolgter Erstmontage durchgeführt werden. Diese Kontrolle muß mit dem Drehmomentenschlüssel erfolgen.

Weitere regelmäßige Kontrollen müssen spätestens in vierteljährlichen Abständen erfolgen (Sichtkontrolle).

Ferner ist der Zustand der Schraubverbindung entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal durch stichprobenweises Lösen zu prüfen.

4. Wiederverwendung der HV-Schrauben

Die HV-Schrauben, die mit den von uns angegebenen Anzugsdrehmomenten belastet wurden, können bei weiterer Kranmontage wieder verwendet werden. Das Gewinde und die Kopfaufgabe dürfen jedoch keinerlei Beschädigungen aufweisen, außerdem muß die Schraube frei von Rostansätzen sein.



ACHTUNG: Weitere Angaben über die Handhabung (Kontrolle, Wartung, Wiederverwendung usw.) von Schraubverbindungen an Turmdrehkränen, siehe Kapitel 7 dieser Betriebsanleitung!

HV-Schraubverbindungen

Zu den HV-Verbindungen zählen Schraubverbindungen, die tragende Kranbauteile miteinander verbinden. Die hierbei verwendeten Schrauben und Muttern müssen folgendermaßen gekennzeichnet sein:

Schrauben: 8.8 (früher 8 G) oder 10.9 (früher 10 K)
 oder 12.9 (früher 12 K)
 Kennzeichnung nach DIN 267, Blatt 7

Muttern: 8 oder 10 oder 12
 Kennzeichnung nach DIN 267, Blatt 8

1. Für gefettete HV-Schraubverbindungen mit metrischem ISO-Gewinde nach DIN 13 Blatt 1, mit oder ohne galvanischem Überzug nach DIN 267 Blatt 9 gelten folgende Anzugsdrehmomente:

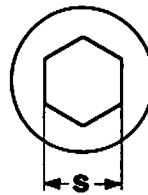
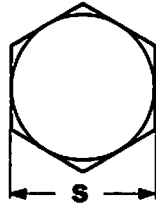
Gewinde	Festigkeitsklasse 8.8 (8 G)		Festigkeitsklasse 10.9 (10 K)				Festigkeitsklasse 12.9 (12 K)	
	DIN 931 / ISO 4014 DIN 933 / ISO 4017 DIN 912 / ISO 4762		DIN 6914 / ISO 7412		DIN 931 / ISO 4014 DIN 933 / ISO 4017 DIN 912 / ISO 4762		DIN 931 / ISO 4014 DIN 933 / ISO 4017 DIN 912 / ISO 4762	
	mkg	Nm	mkg	Nm	mkg	Nm	mkg	Nm
M 12	5.2	51	9.8	96	7.4	73		
M 14	8.4	82			13.0	127		
M 16	14.0	137	24.7	242	19.1	187		
M 18	18.0	177			26.0	255		
M 20	25.9	254	48.3	474	37.0	363		
M 22	35.8	351	66.0	647	51.1	501		
M 24	44.8	439	83.0	814	64.0	628		
M 27	70.0	686	123.0	1206	100.0	981		
M 30	95.8	939			136.8	1342		
M 33	130.9	1284			187.0	1834	230.8	2264
M 36	167.3	1641			239.0	2344	296.1	2904
M 39	217.3	2131			310.4	3044	383.6	3762
M 42	268.4	2632			383.4	3760	476.3	4670
M 45	335.4	3289			479.1	4693	594.8	5833
M 48	403.6	3958			576.6	5655	717.8	7039
M 56					900.0	8830		

2. Gewinde und Mutternauflage müssen gefettet sein.
3. Werden Schrauben mit galvanischem Überzug und Muttern ohne galvanischem Überzug - oder umgekehrt - bei HV-Verbindungen verwendet, gelten die gleichen Anzugsdrehmomente.
4. Für HV-Verbindungen dürfen nur vergütete Scheiben aus Werkstoff C 45 verwendet werden. Diese Scheiben sind "HV" gekennzeichnet (bis M 36 sind diese Scheiben genormt unter DIN 6916).

Schlüsselweiten "s"

DIN 931 / ISO 4014
 DIN 933 / ISO 4017
 DIN 934 / ISO 4032/4033
 DIN 6914 / ISO 7412
 DIN 6915 / ISO 7414

DIN 912 / ISO 4762



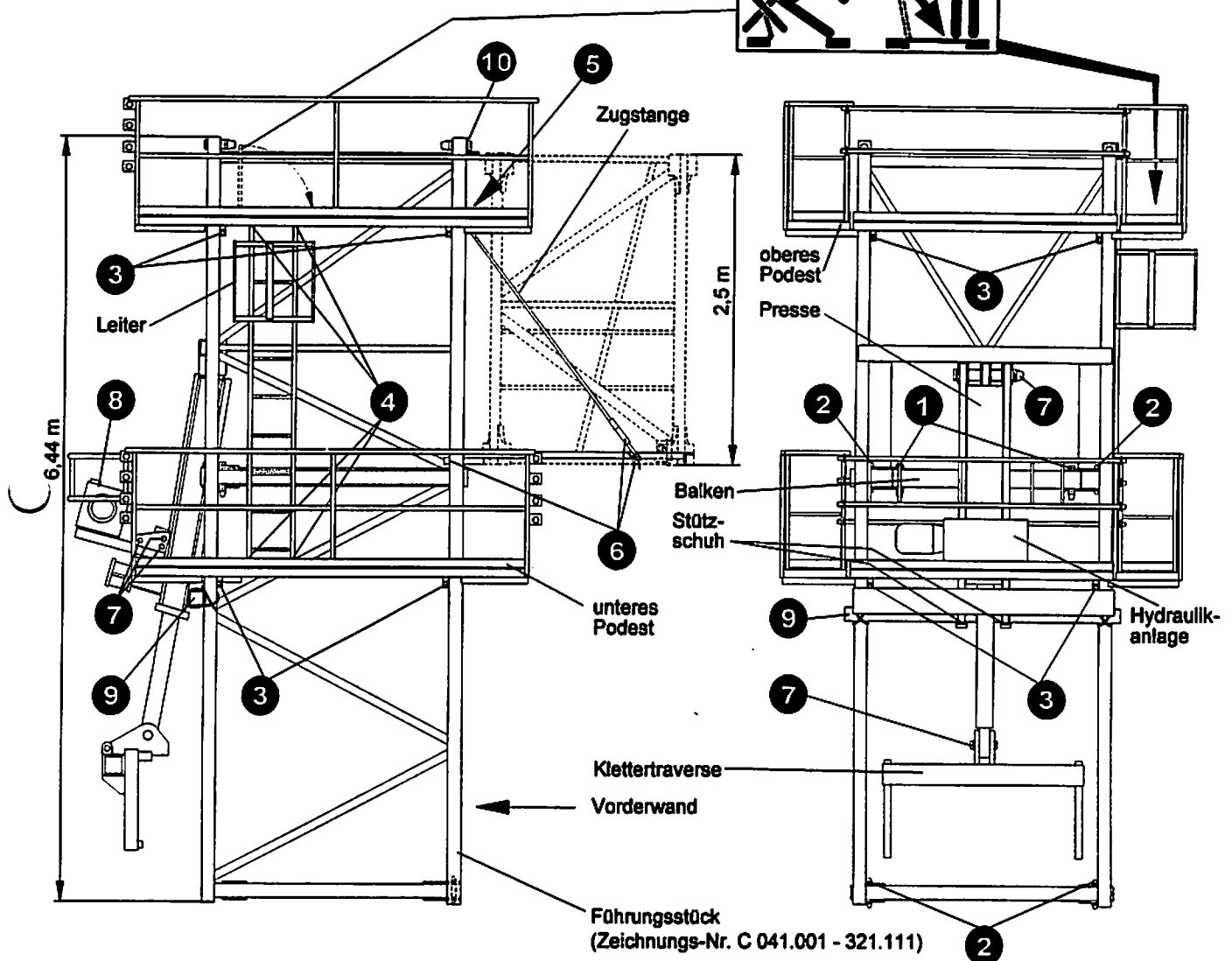
Die Schrauben nach DIN 6914 (ISO 7412) und die dazugehörigen Muttern nach DIN 6915 (ISO 7414) haben eine größere Schlüsselweite als die Schrauben nach DIN 931 (ISO 4014) oder DIN 933 (ISO 4017) und die dazugehörigen Muttern nach DIN 934 (ISO 4032/4033).

In der folgenden Tabelle sind die Schlüsselweiten "s" angegeben:

Gewinde	Schlüsselweite "s"	Schlüsselweite "s"	Schlüsselweite "s"
	für Schrauben nach DIN 931 / ISO 4014 DIN 933 / ISO 4017 und Muttern nach DIN 934 / ISO 4032 ISO 4033	für Schrauben nach DIN 6914 / ISO 7412 und Muttern nach DIN 6915 / ISO 7414	für Innensechskant- schrauben nach DIN 912 / ISO 4762
M 12	19 (DIN) 18 (ISO)	22	10
M 14	22 (DIN) 21 (ISO)	-	12
M 16	24	27	14
M 18	27	-	14
M 20	30	32	17
M 22	32 (DIN) 34 (ISO)	36	17
M 24	36	41	19
M 27	41	46	19
M 30	46	50	22
M 33	50	-	24
M 36	55	60	27
M 39	60	-	-
M 42	65	-	32
M 45	70	-	-
M 48	75	-	36
M 56	85	-	-

Vormontage: Klettereinrichtung

kg 3,8 t



- 1 Balken mit dem Führungsstück verbolzen und sichern (4 x Bolzen; 8 x Federstecker).
- 2 Führungsstück mit der Vorderwand verbolzen und sichern (4 x Bolzen; 8 x Federstecker).
- 3 Podeste mit verschraubten Geländer einhängen, verschrauben und sichern ! Geländerrohre stecken und sichern !
- 4 Leiter mit Rückenschutz mit Podesten verschrauben.
- 5 Zugstangen mit dem Führungsstück verbolzen und sichern (2 x Bolzen; 4 x Splint). (Verbindungsflaschen Führungsstück → Zugstangen müssen verschraubt und gesichert sein).
- 6 Laufschiene in die Zugstangen einhängen, verbolzen, sichern, mit der Schraube waagrecht einstellen und mit dem Führungsstück verschrauben.
- 7 Kletterhydraulik (Pumpe und Motor), Presse mit verbolzter und gesicherter Klettertraverse und Stützschuh mit dem Führungsstück verbolzen und sichern.
- 8 Öffüllmenge der Hydraulikanlage überprüfen evtl. nachfüllen !
- 9 Presse und Stützschuh gegen Einschwenken sichern (Kantholz) !
- 10 Transportwinkel entfernen.

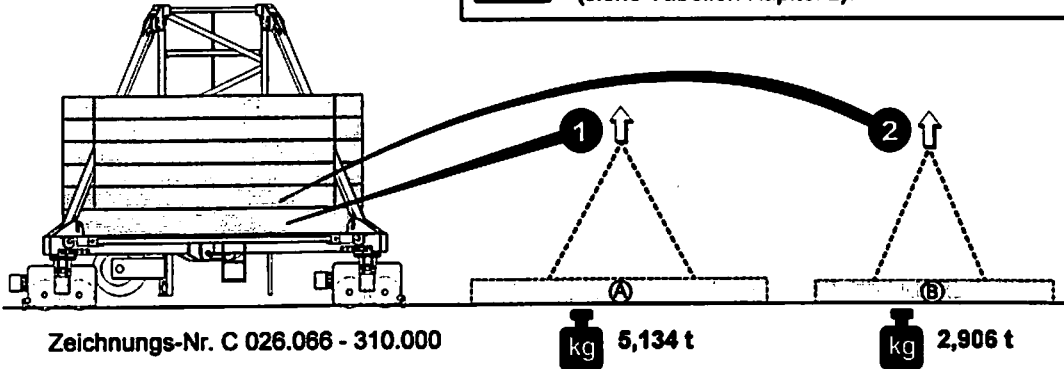
Montage: Grundturmstück und Klettereinrichtung auf dem Unterwagen

120 HC - Turm

1 Unterwagen ballastieren
(Lage der Zentralballast-
blöcke  S. 2-1)



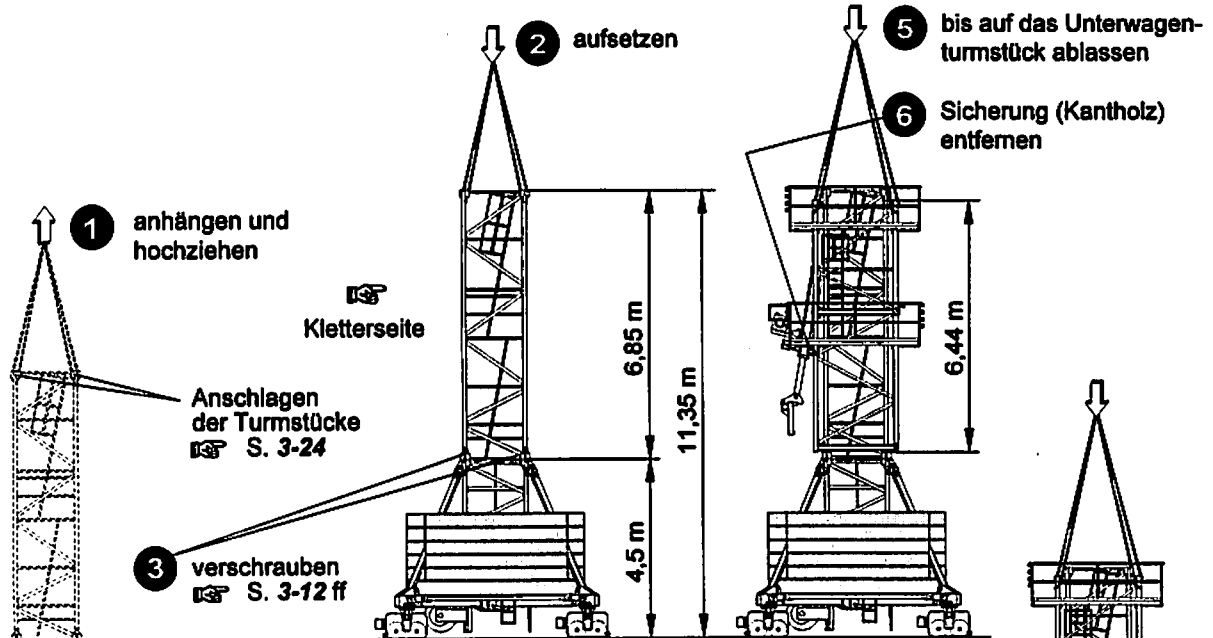
Unterwagen entsprechend der einzusetzende
Hakenhöhe und Ausladung ballastieren
(siehe Tabellen Kapitel 2).



2 Grundturmstück 6,85 m montieren
C 041.002 - 336.111

kg 2,6 t

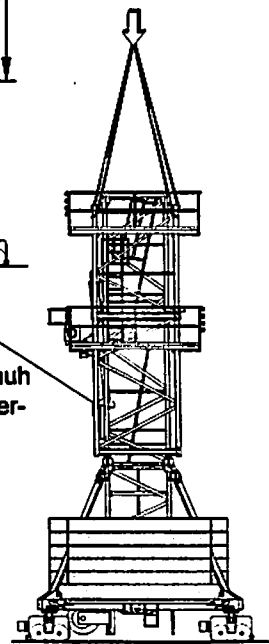
4 anhängen, hoch-
ziehen und über
das Grund-
turmstück setzen



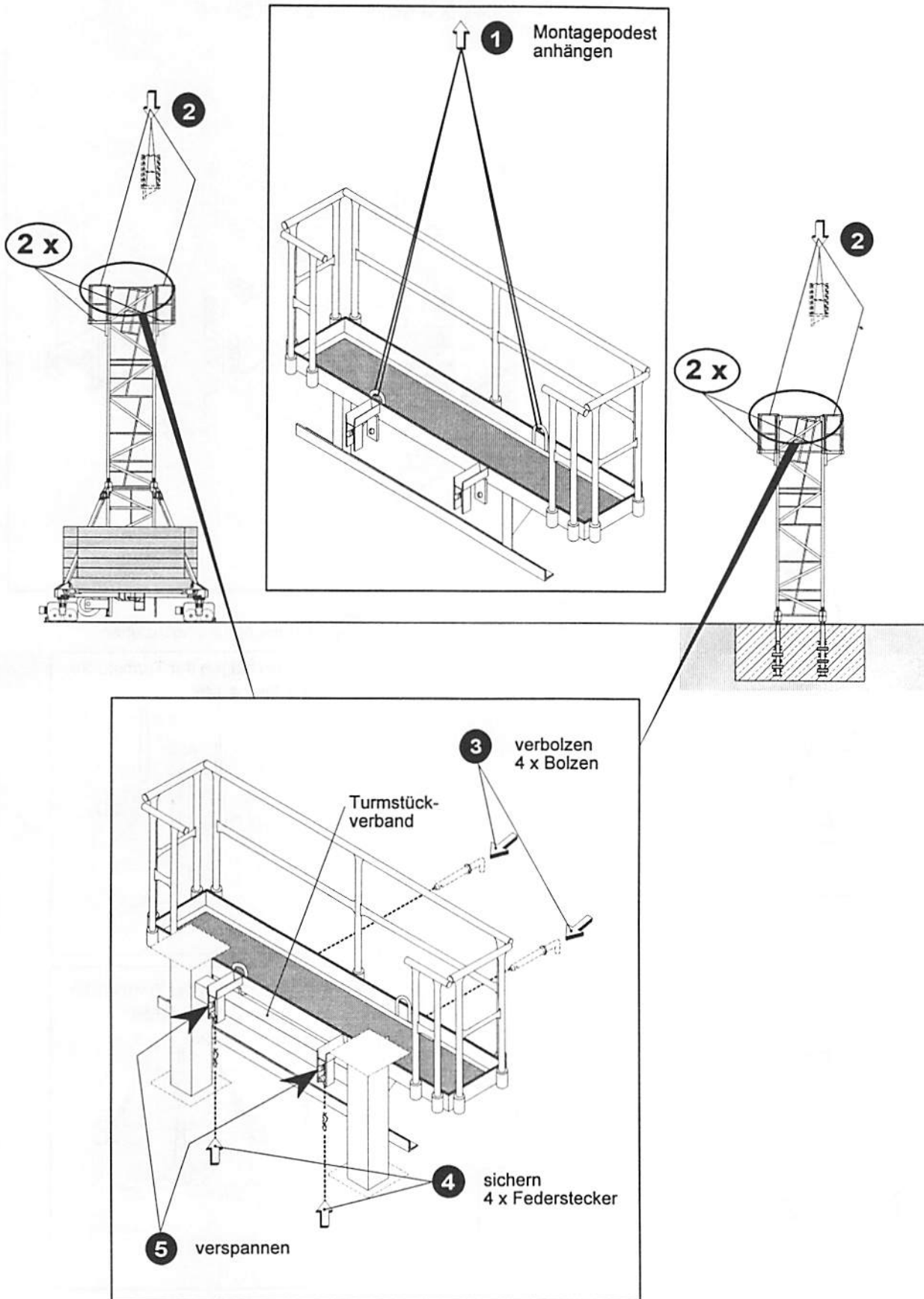
7 Klettertraverse und Stützsuh
einschwenken und auf Kletter-
verband des Turmstückes
exakt setzen



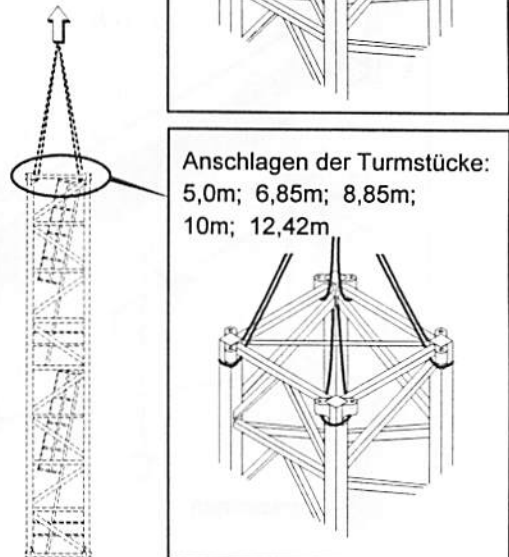
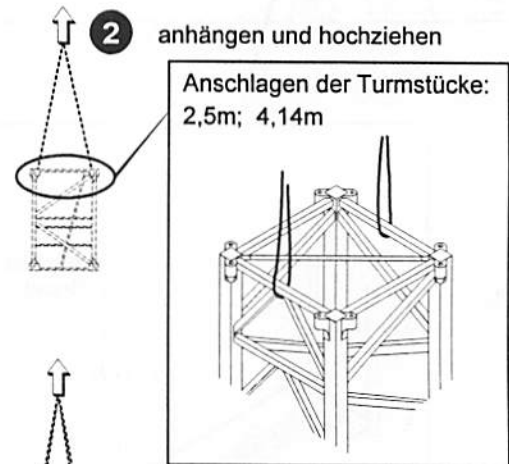
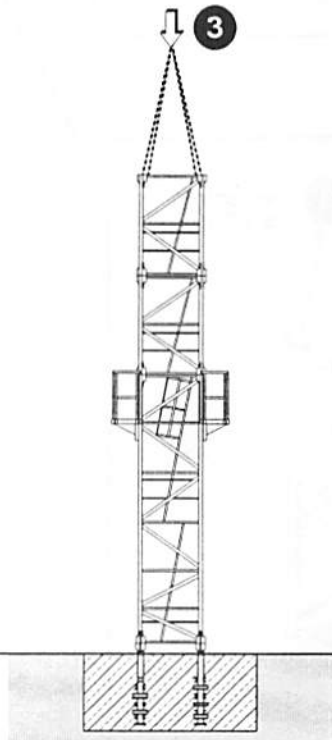
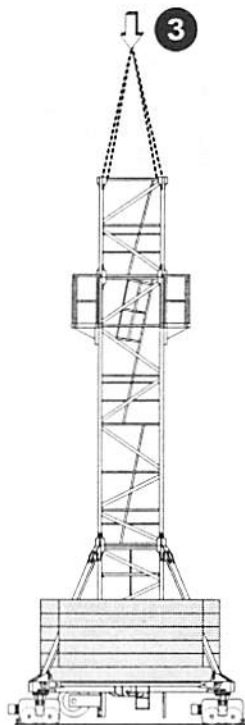
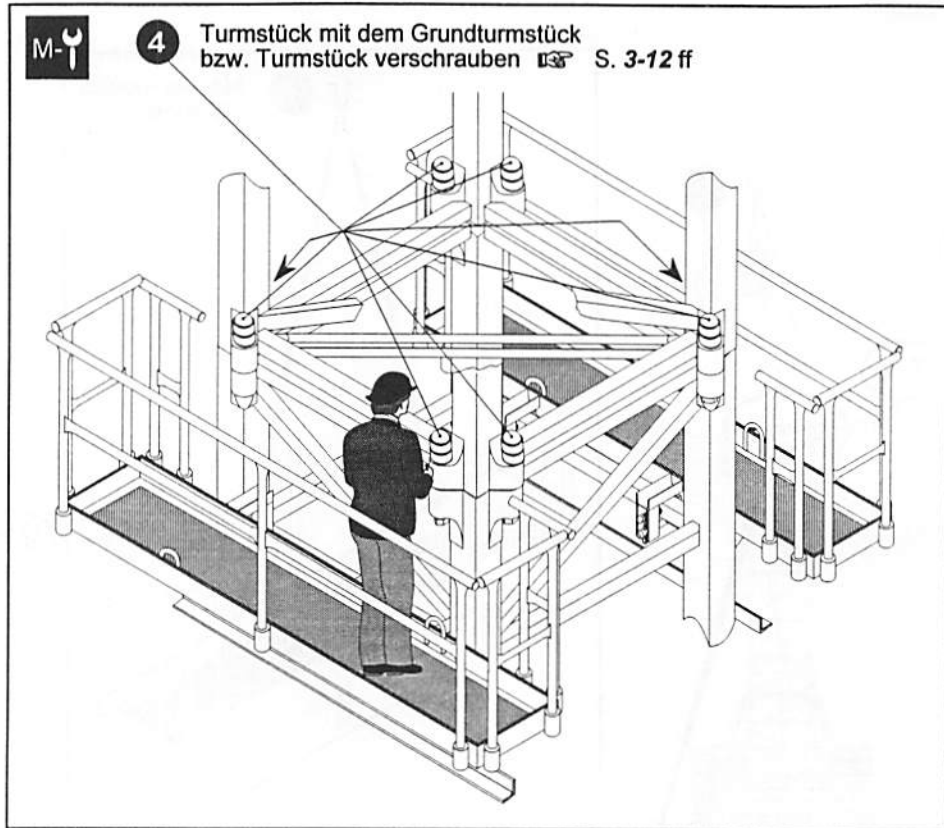
Kletterseite des Grundturmstückes um 90°
zur Gebäudewand versetzen, damit
der Ausleger beim Klettern des Kranes
parallel zur Gebäudewand steht.



1 Montagepodeste montieren



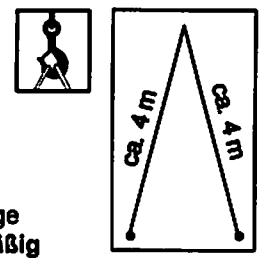
2 Turmstücke ohne Klettereinrichtung montieren



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

Vormontage: Drehbühne

kg Drehbühne komplett 8,3 t



1 Verbolzung und Sicherung **ÜBERPRÜFEN**, evtl. verbolzen und sichern

Windmessanlage nicht serienmäßig

2 Verschraubung der Geländer **ÜBERPRÜFEN**, evtl. verschrauben

1 x Drehwerk

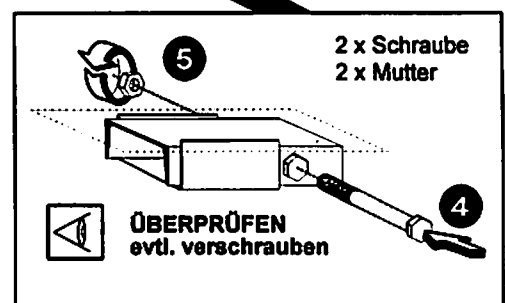
3 Getriebeölstand **ÜBERPRÜFEN**, evtl. nachfüllen

1 x Wartungspodest einfahren und verbolzen

Kugeldrehkranz

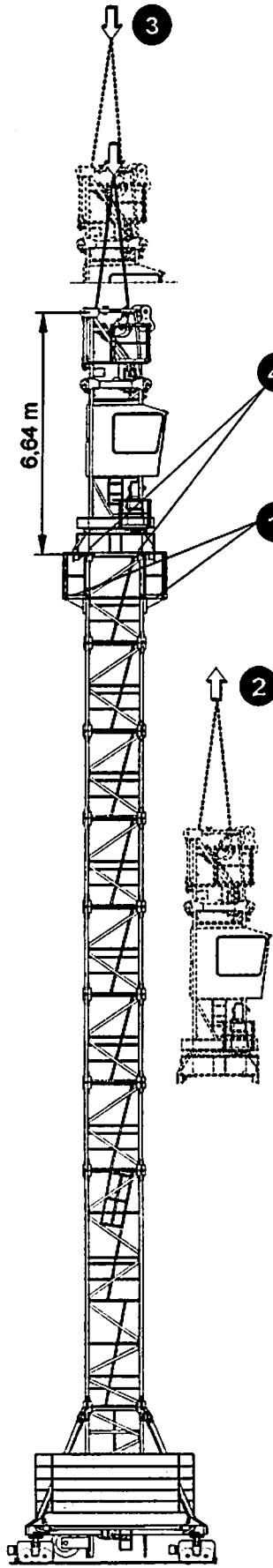
Kugeldrehkranzauflage

- Drehbühne, Kugeldrehkranz, Kugeldrehkranzauflage und Podest werden als eine Einheit transportiert.
- Das Drehwerk ist im Werk eingestellt (Spiel zwischen Drehwerksritzel und Kugeldrehkranzverzahnung).



Montage: Drehbühne

1 Drehbühne montieren



4 Kugeldrehkranzauflege mit dem Turmstück verschrauben (☞ S. 3-12 ff)

1 Montagepodeste montieren (☞ S. 3-23 ff)

5 Netzzuleitung am Schleifringkörper in der Kugeldrehkranzauflege anschließen

6 Schalter "Montage - Betrieb" (S1) in Montagestellung schalten (☞ Kapitel 6 bzw. 5)

7 Zentralschmieranlage ÜBERPRÜFEN und in Betrieb nehmen (☞ Kapitel 7 S. 7-37 ff, "Zentralschmieranlage")

Mit der Drehbühne darf gedreht werden

8 Weitere Montagevorgänge sind gleich wie bei der Montage mit Klettereinrichtung

i **Nachteil der Montage ohne Klettereinrichtung:**

☞ Die Montage ab Kugeldrehkranz muß in großer Höhe durchgeführt werden

i **Zentralballastangaben**

☞ siehe Kapitel 2

2 Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzauflege verbolzen

Alternativ:
Erst nach Komplettmontage

i **Zentralballastangaben**

☞ siehe Kapitel 2

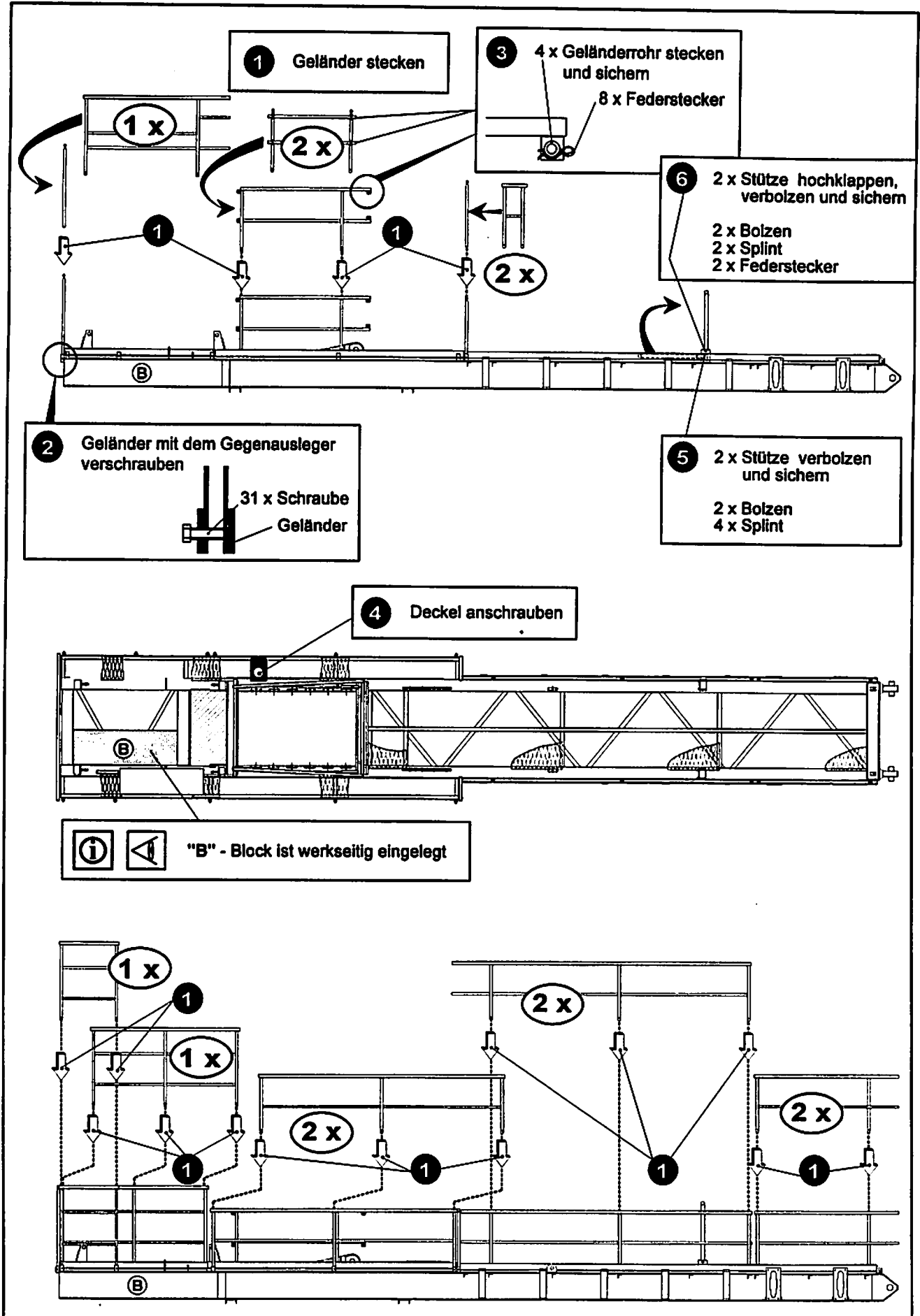
1 Stromzuführung zur Kletterhydraulik herstellen (Anschlußdose ist in der Kugeldrehkranzauflege)

2 Gängigkeit von Presse und Stützschuh ÜBERRÜFEN

3 Mit der Klettereinrichtung so weit hochklettern, bis die Klettereinrichtung mit der Kugeldrehkranzauflege verbolzt und gesichert werden kann

☞ Beschreibung "Klettern des Kranes"

Vormontage: Gegenausleger



2 Geländer mit dem Gegenausleger verschrauben
 31 x Schraube
 Geländer

1 Geländer stecken

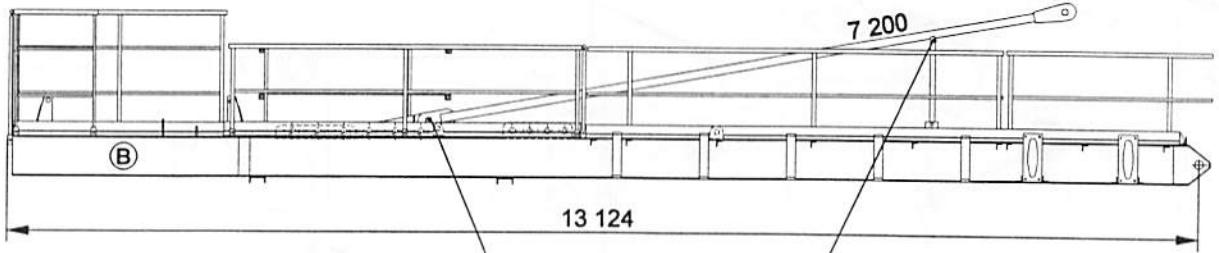
3 4 x Geländerrohr stecken und sichern
 8 x Federstecker

6 2 x Stütze hochklappen, verbolzen und sichern
 2 x Bolzen
 2 x Splint
 2 x Federstecker

5 2 x Stütze verbolzen und sichern
 2 x Bolzen
 4 x Splint

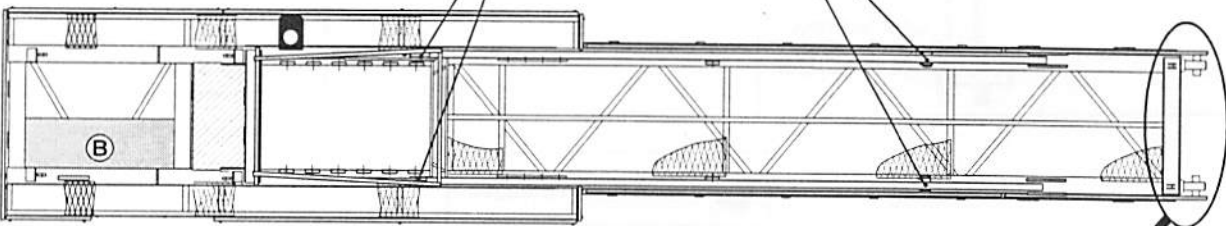
4 Deckel anschrauben

B - Block ist werkseitig eingelegt



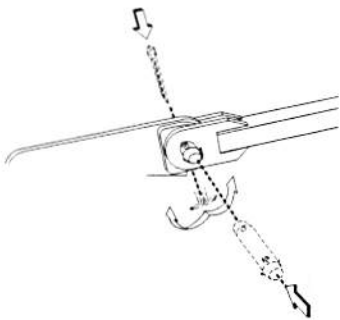
7

8 Zugstange 7 200 auf die Stütze legen

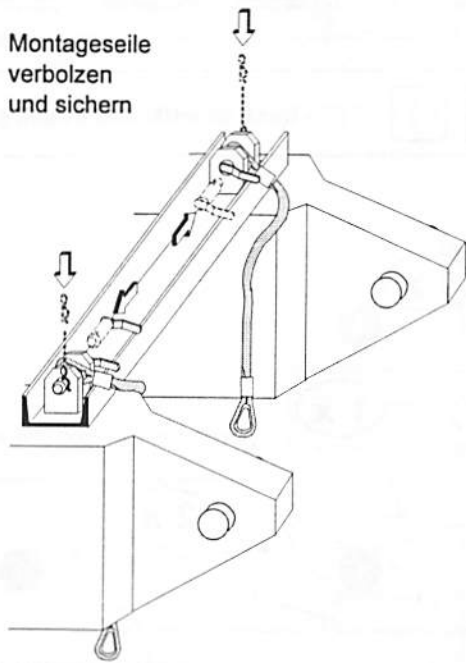


7 Zugstange 7 200 verbolzen und sichern

2 x Bolzen
4 x Splint



9 Montageseile verbolzen und sichern

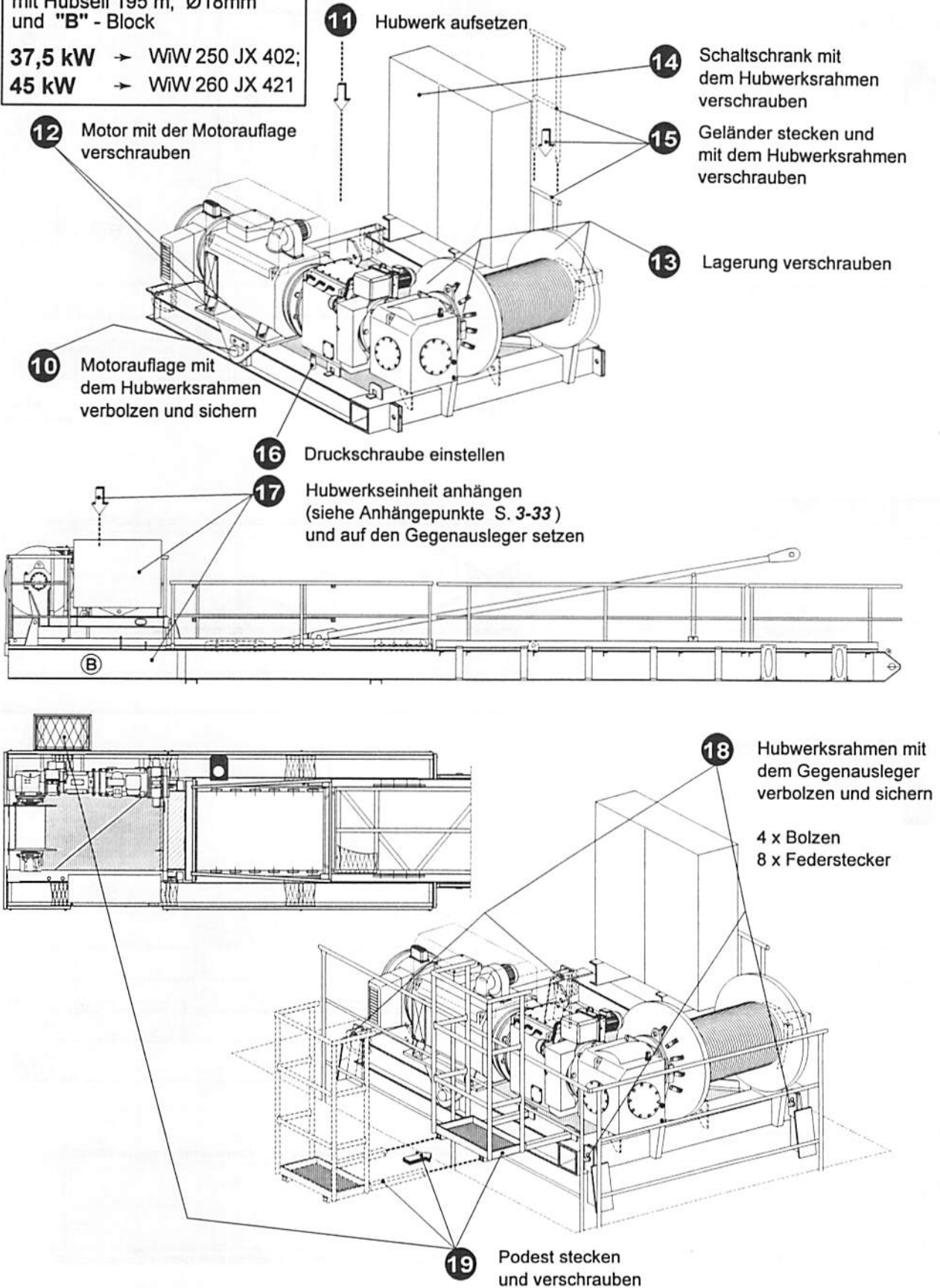


kg 8,6 t → Gegenausleger komplett:

einschließlich Hubwerkseinheit mit Hubseil 195 m, Ø18mm und "B" - Block

37,5 kW → WiW 250 JX 402;

45 kW → WiW 260 JX 421

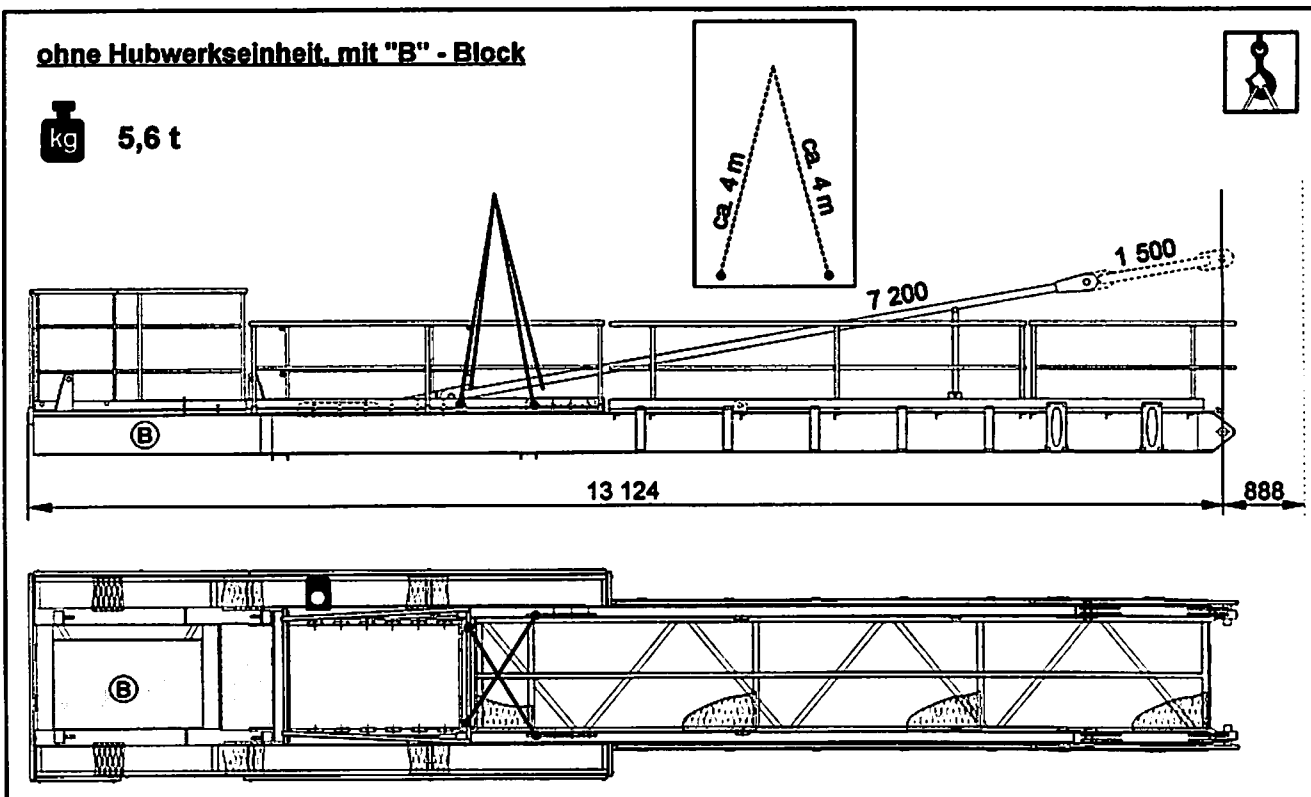
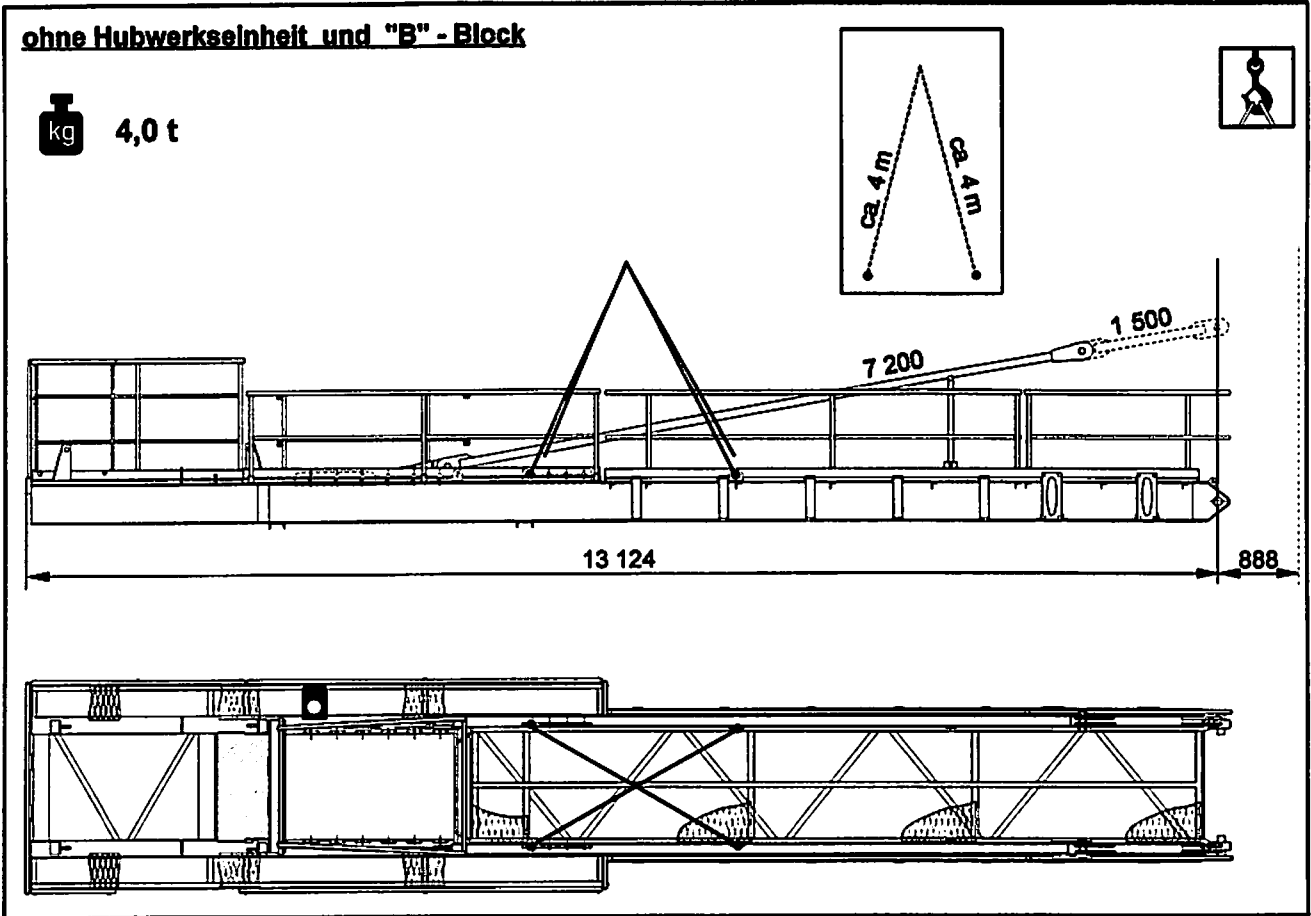


Gegenausleger und Anschlagpunkte

Gegenausleger 14 m (Drehkreisradius)

Maßangaben in mm

Anschlagpunkte rot markieren

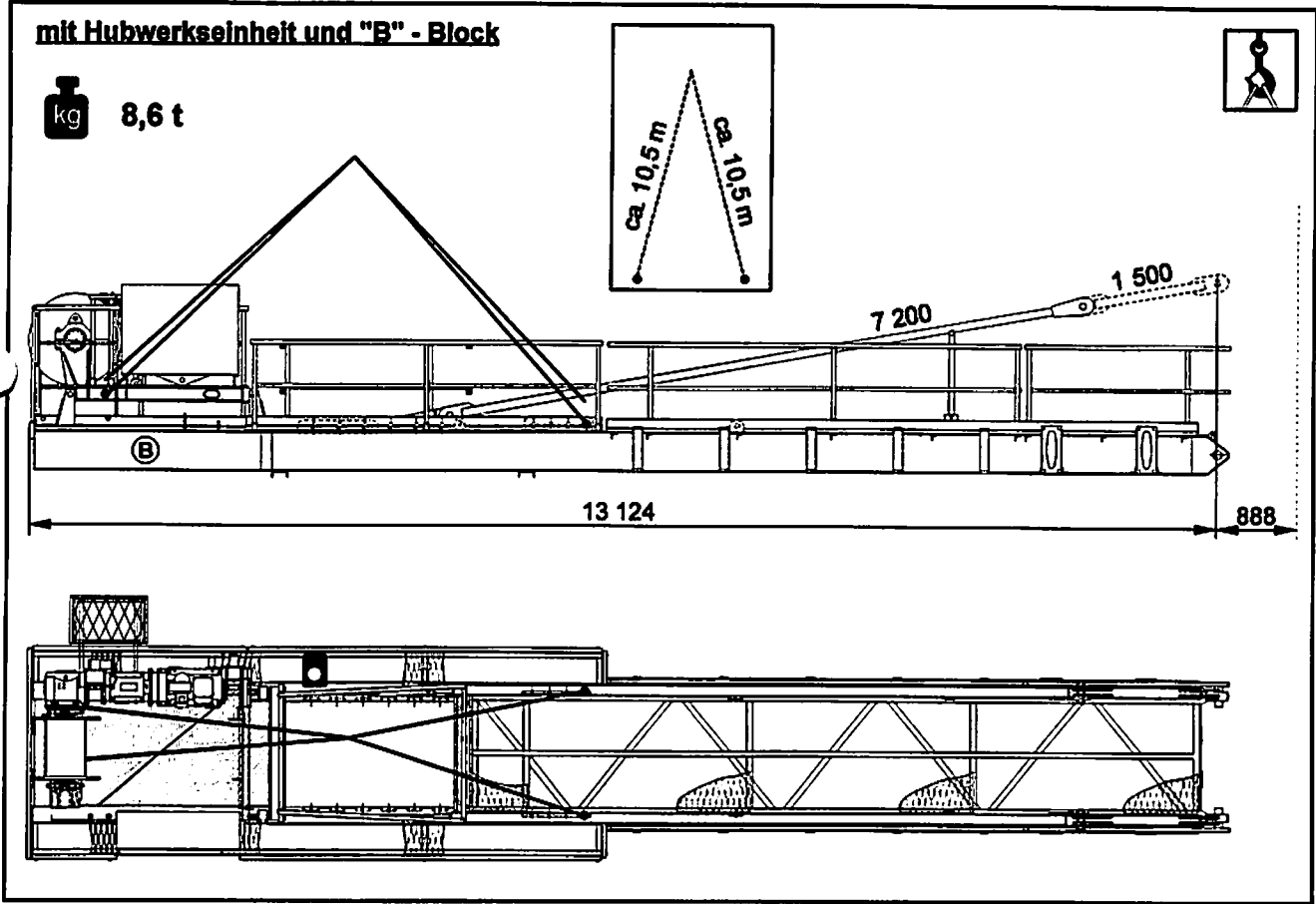


Gegenausleger und Anschlagpunkte

Gegenausleger 14 m (Drehkreisradius)

Maßangaben in mm

Anschlagpunkte rot markieren



Montage: Gegenausleger, Version I

1 Gegenausleger anhängen
(Anschlagpunkte siehe S. 3-30)
und hochziehen

3 Gegenausleger in die Abspannung einhängen

2 Zugstangen 7 200 und 1 500
verbolzen und sichern
2 x Bolzen
4 x Federstecker

2 Gegenausleger in die Verriegelung
an der Drehbühne einrasten und sichern

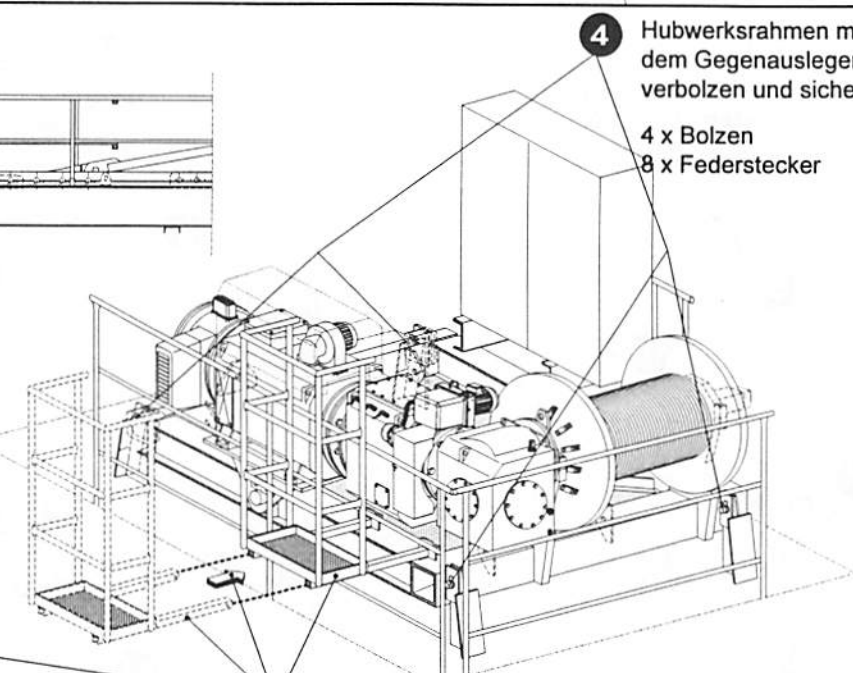
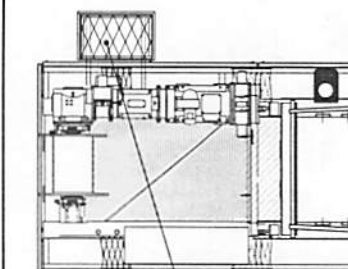
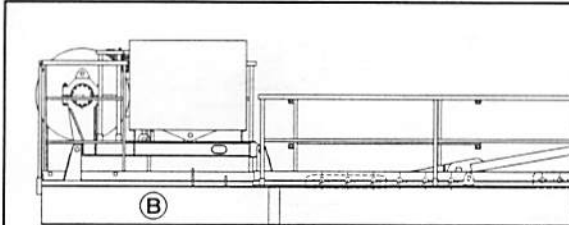
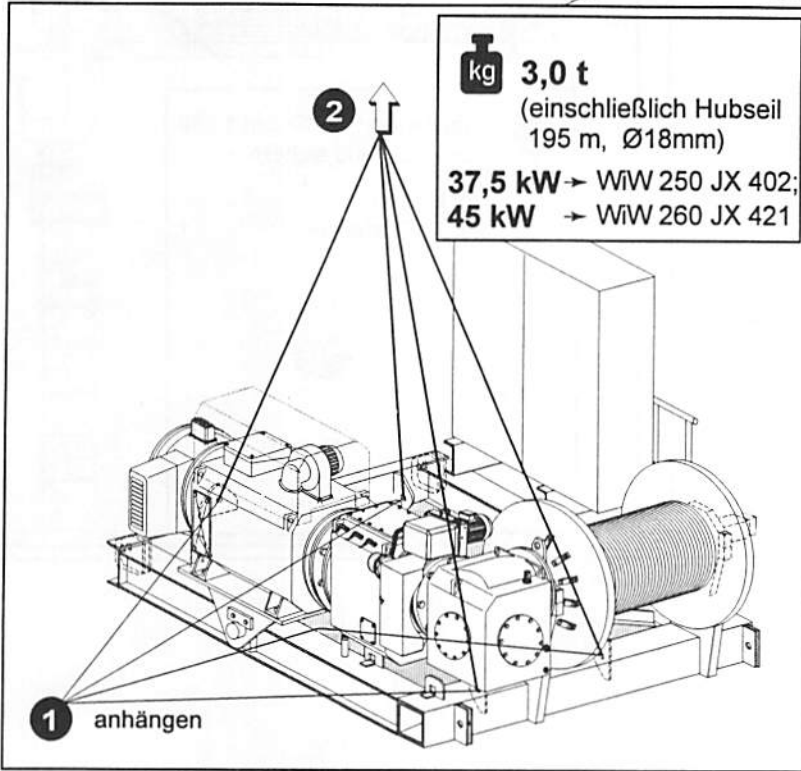
Steckbolzen
Drehbühne
Verriegelung

7 Gegenausleger einrasten

6 Montageselle mit der Drehbühne
verbolzen und sichern

13 Montageselle lösen

4 Hubwerkseinheit montieren

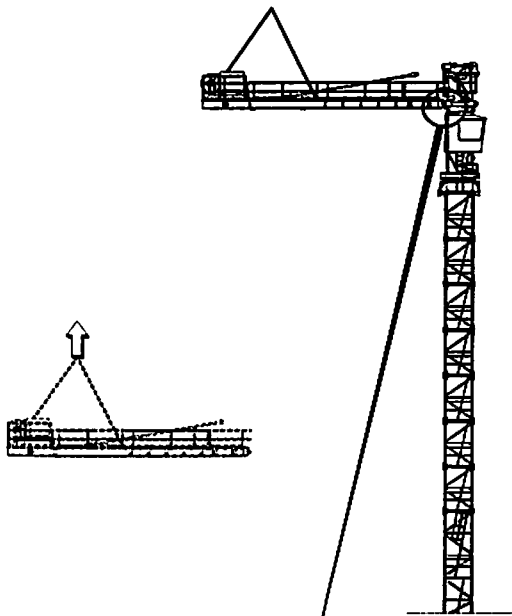


5 Podest stecken und verschrauben

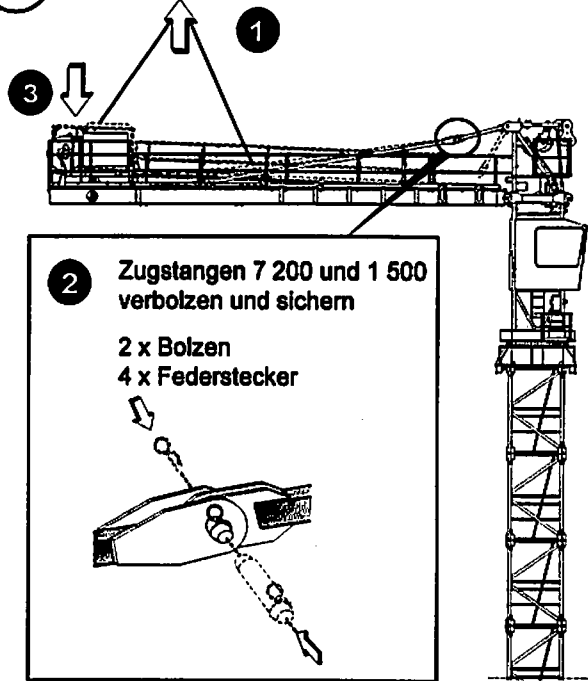
5 **Elektrische Installation:**
 Siehe Beschreibung "Elektrische Kranmontage", S. 6-3.

Montage: Gegenausleger, Version II

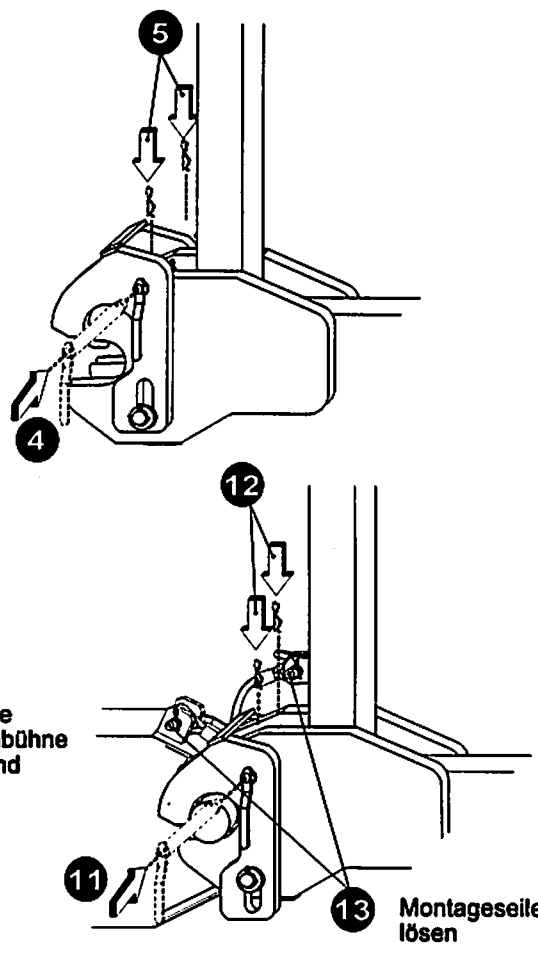
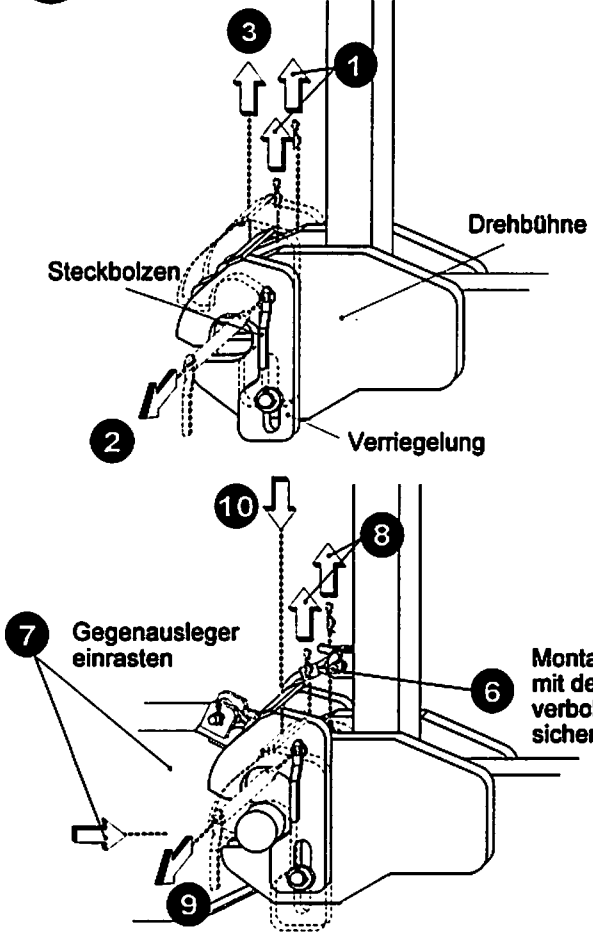
1 Gegenausleger komplett anhängen (Anschlagpunkte siehe S. 3-31) und hochziehen



3 Gegenausleger in die Abspannung einhängen

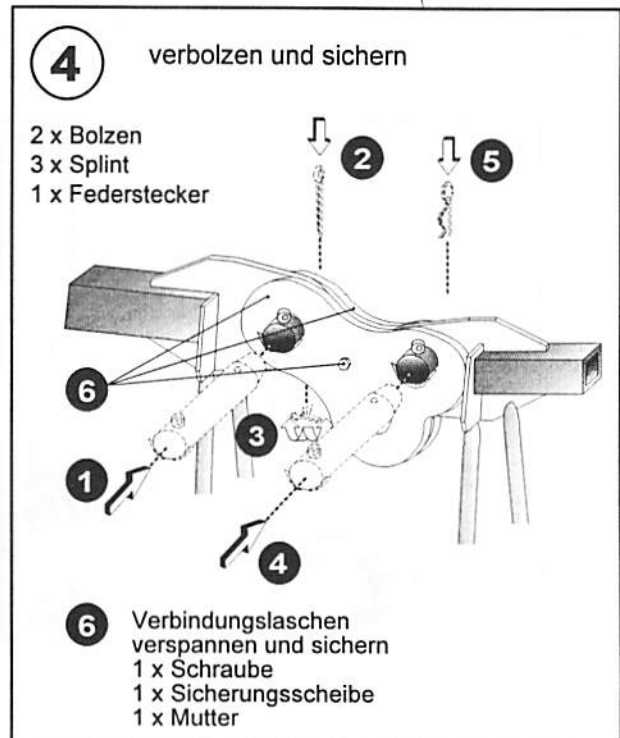
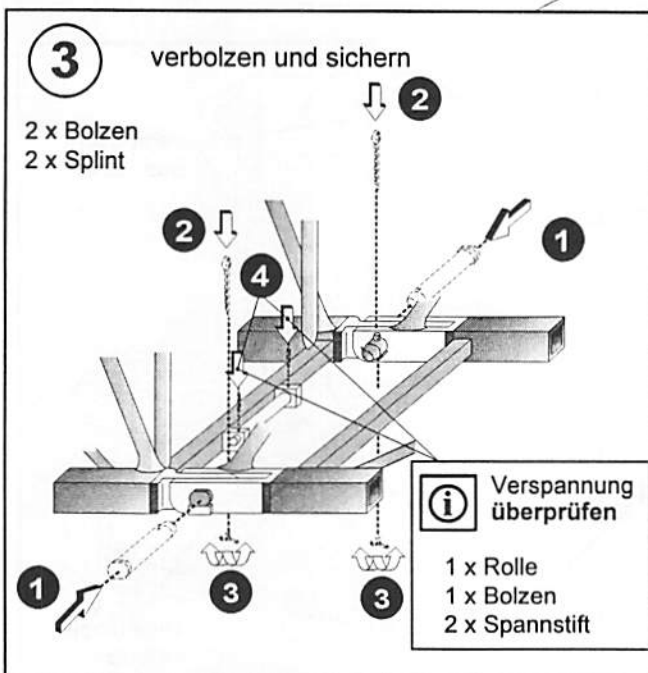
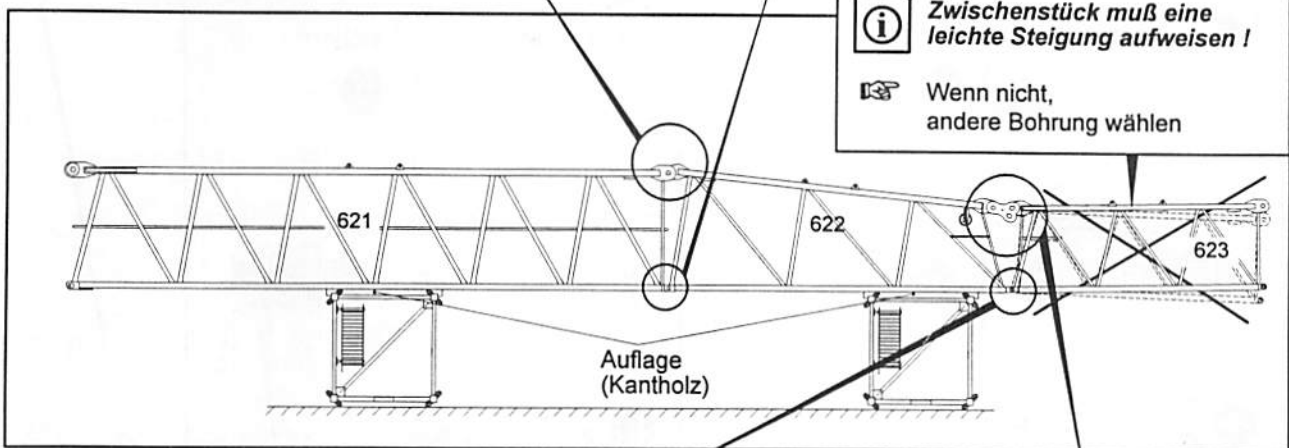
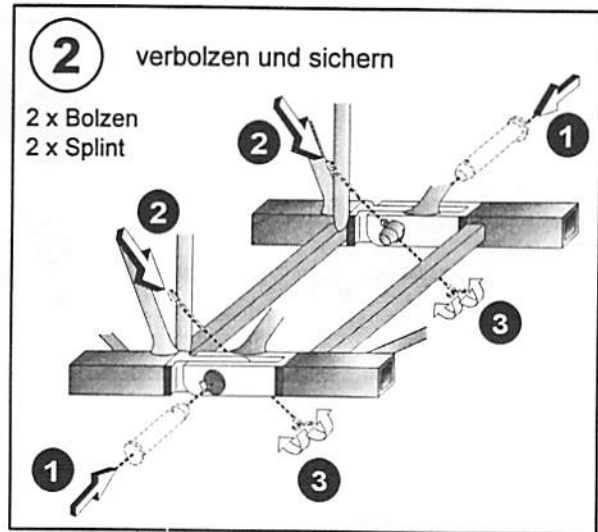
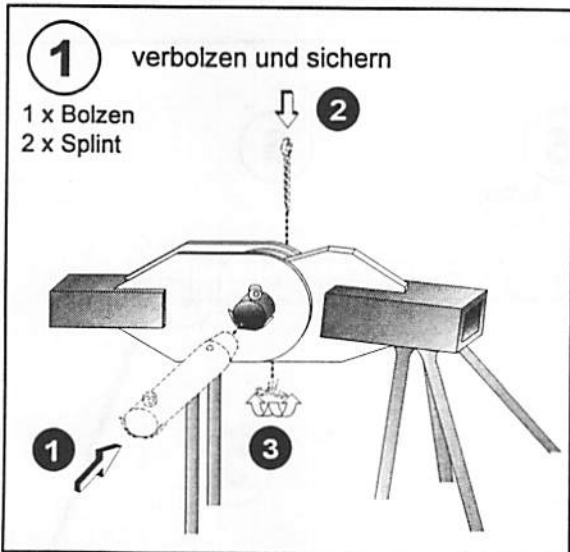


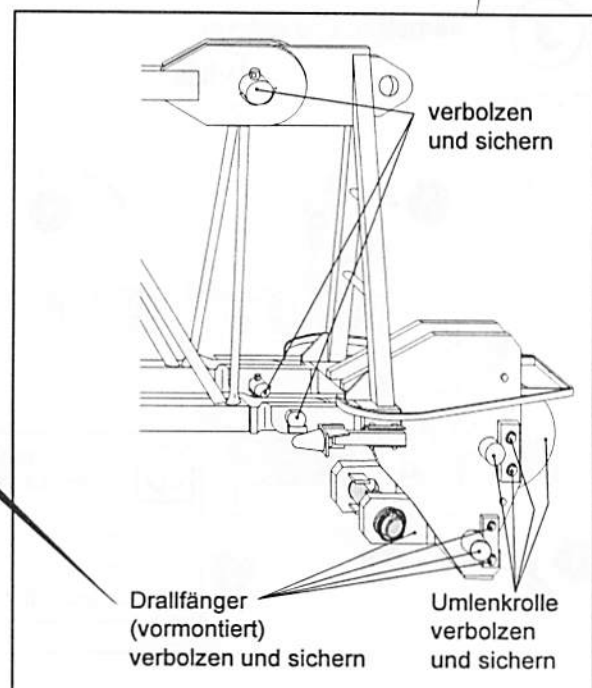
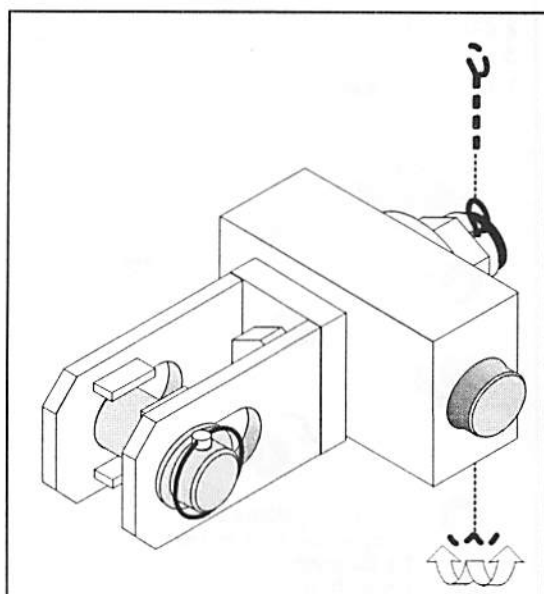
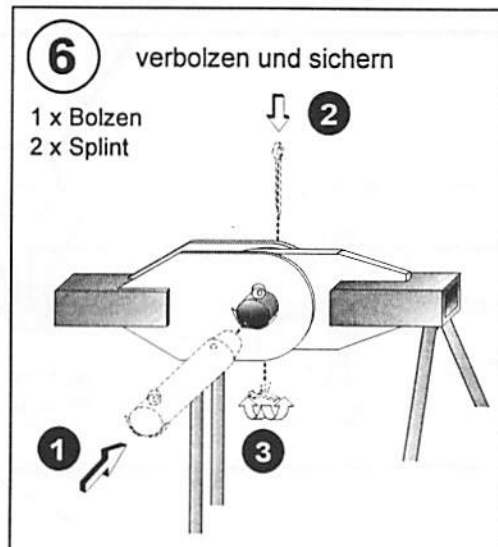
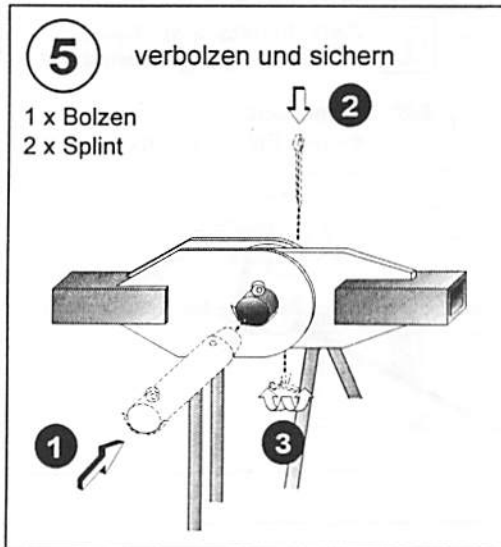
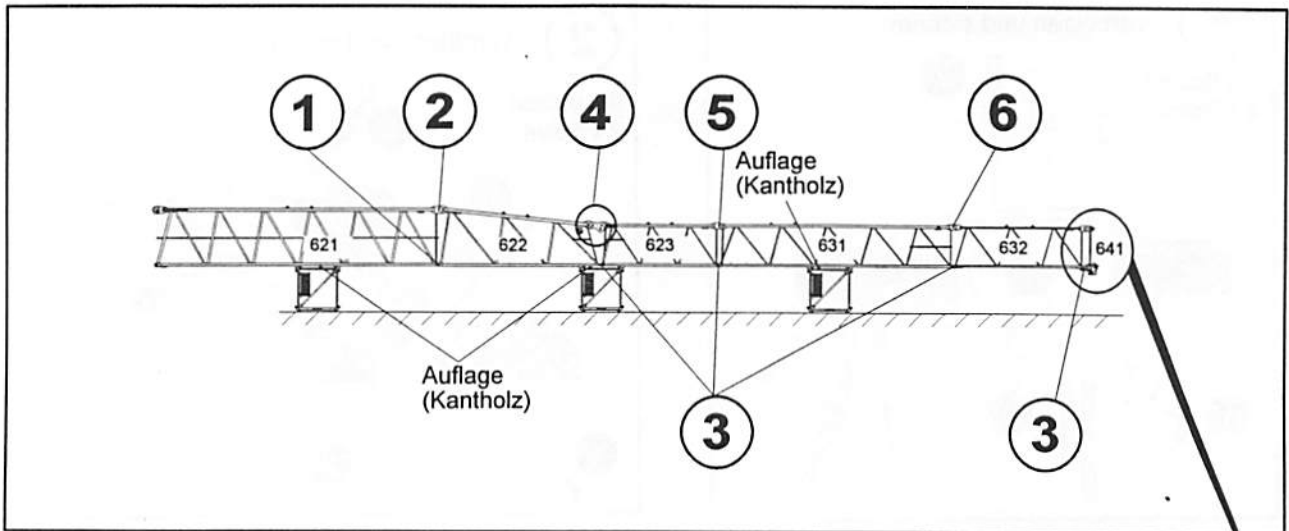
2 Gegenausleger in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten und sichern



4 Elektrische Installation:
Siehe Beschreibung "Elektrische Kranmontage", S. 6-3.

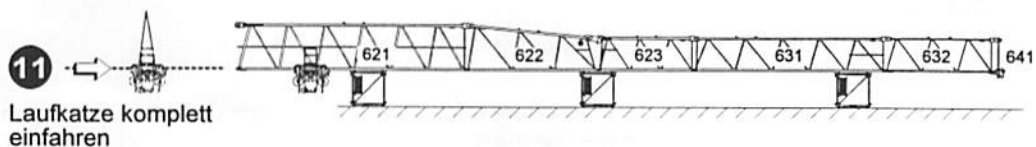
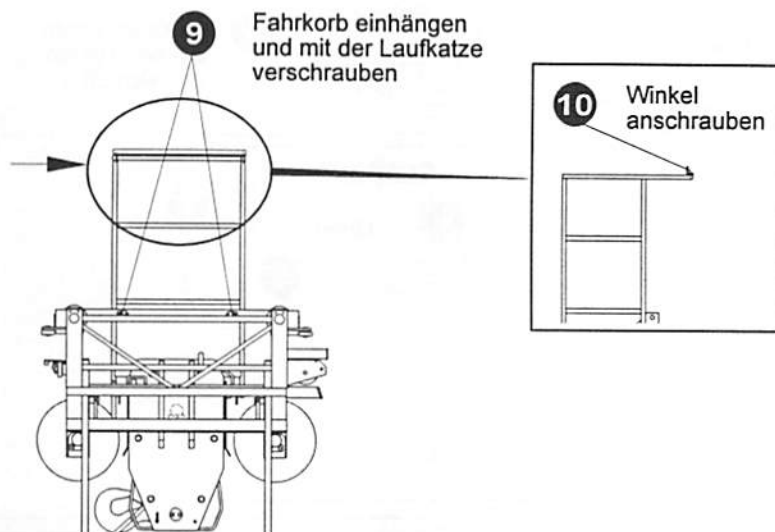
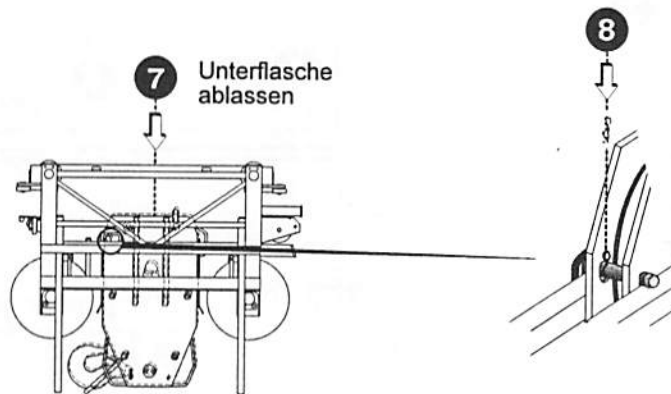
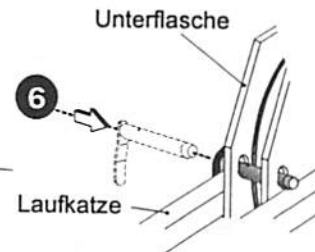
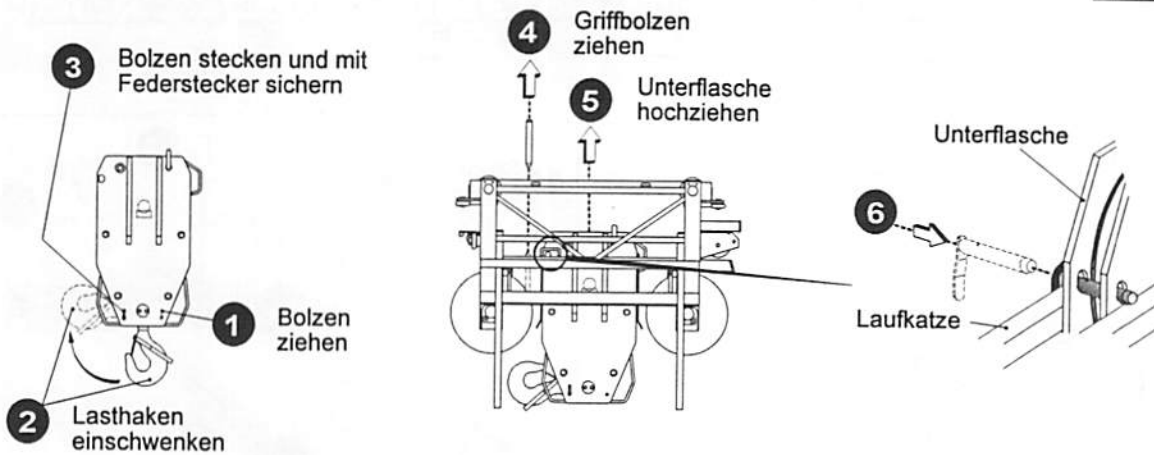
Vormontage: Ausleger





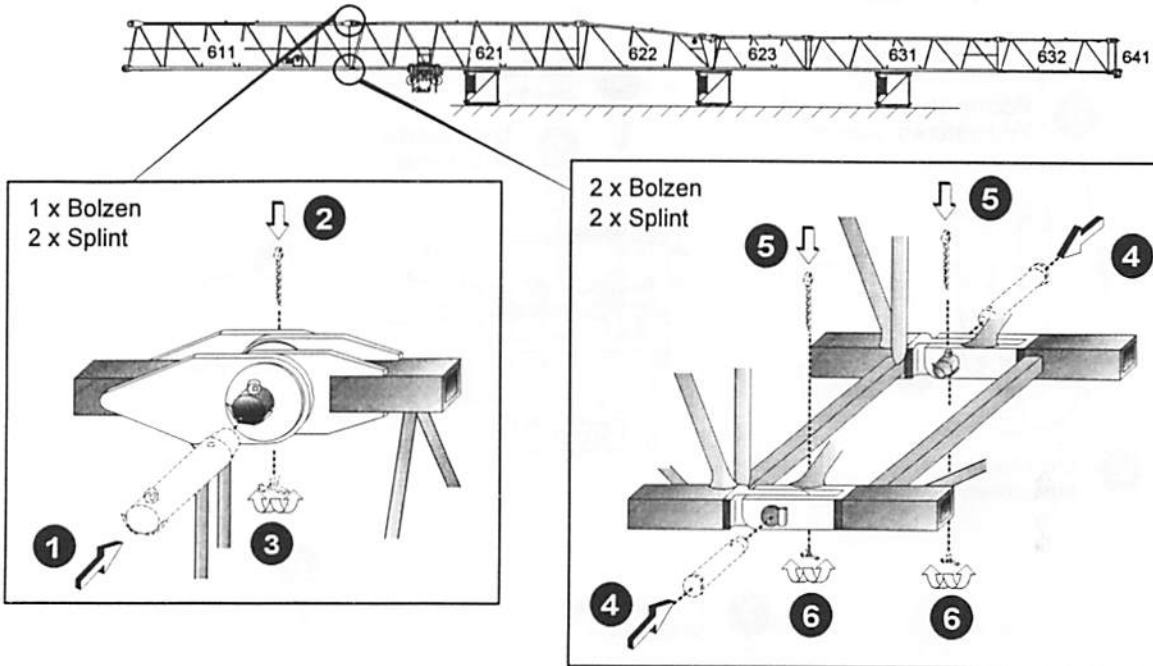
Vormontage: Ausleger

7 Laufkatze vormontieren und einfahren



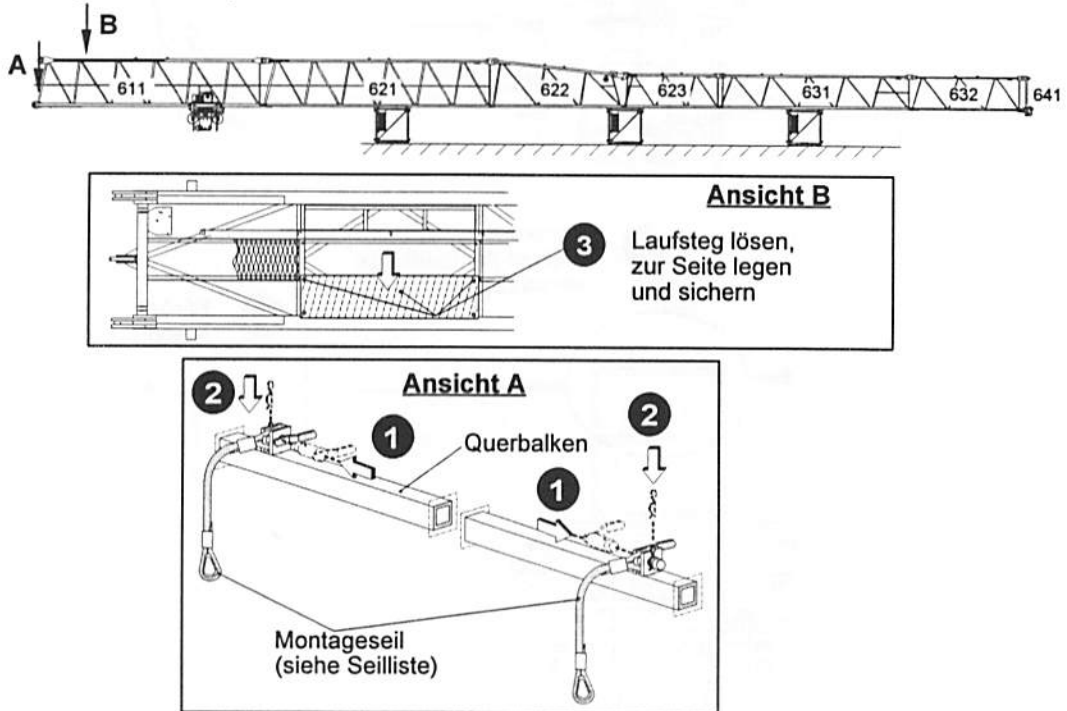
8

Auslegeranlenkstück einhängen, verbolzen und sichern



9

Vormontage des Auslegeranlenkstückes



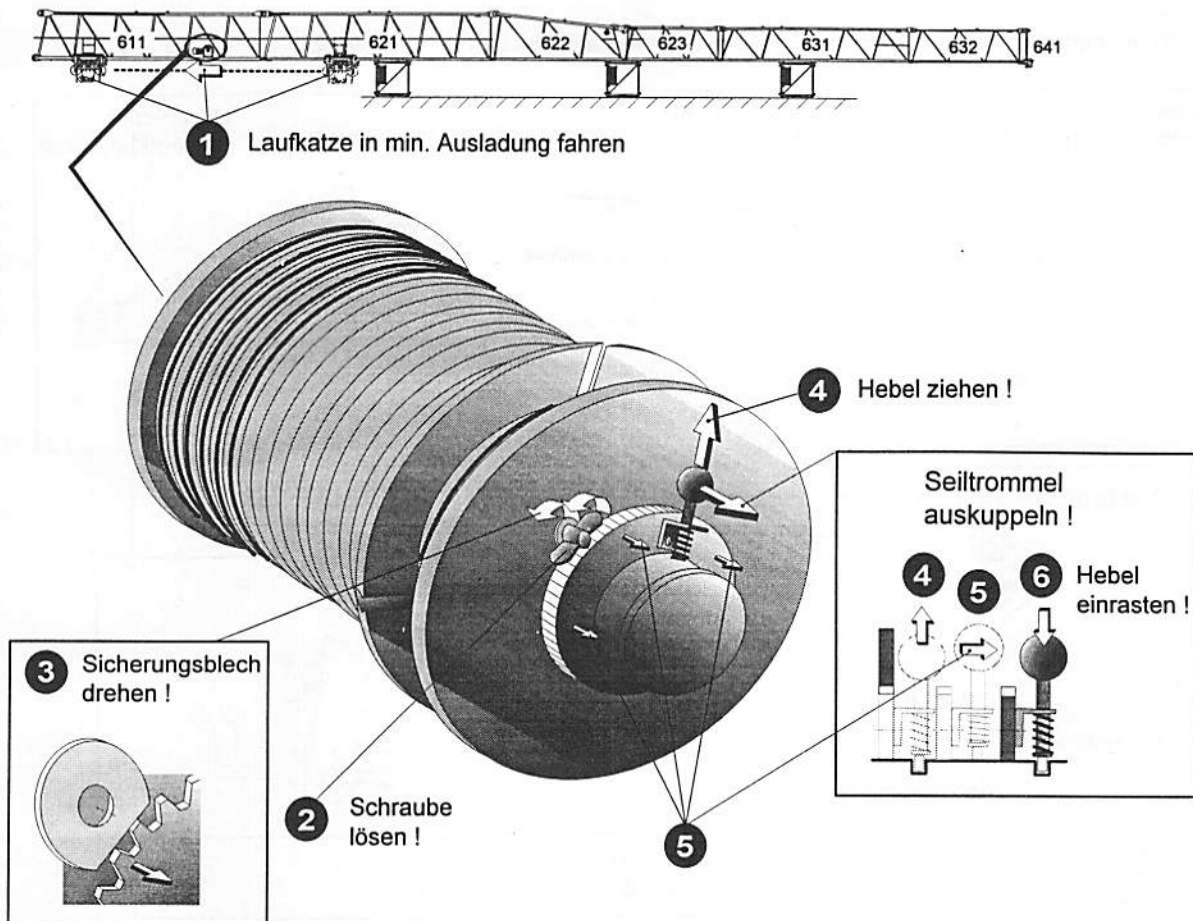
10



ÜBERPRÜFEN evtl. montieren, nachziehen und sichern:

- Katzfahrwerk (siehe Auslegeranlenkstück)
- Laufstege und Podeste
- Umlenkrollen (siehe Auslegeranlenkstück, Auslegerzwischenstück 622, Auslegerkopfstück)
- Drallfänger (siehe Auslegerkopfstück)
- Anschlagpuffer für die Laufkatze (siehe Auslegeranlenkstück und Auslegerkopfstück)
- Geländerseil für Ausleger

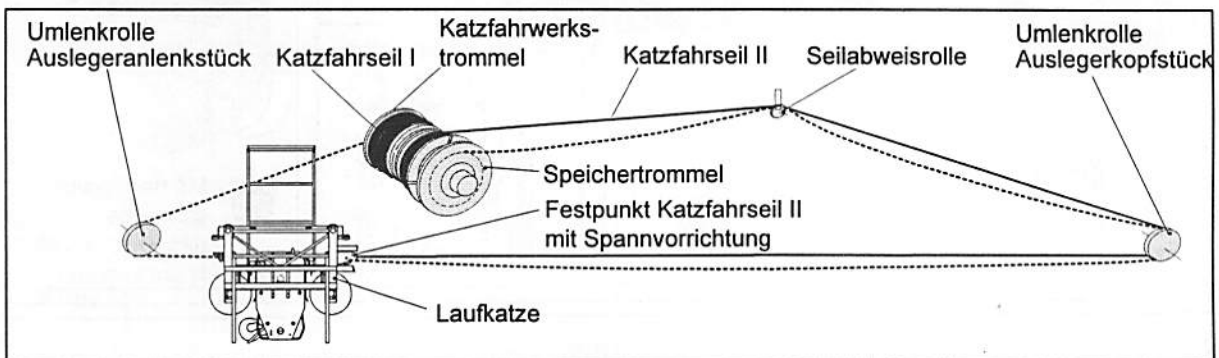
11 Katzfahrseile einscheren



7 Abspulsicherung für Katzfahrseil II auf der Speichertrommel lösen

8 Katzfahrseil II einscheren:

Speichertrommel → Seilabweisrolle → Umlenkrolle (Auslegerkopfstück) → Spannvorrichtung → + ca.10 m



9 Katzfahrseil I abspulen bis gleichzeitig ca. 6 m des Katzfahrseiles II auf die Speichertrommel aufgespult wird

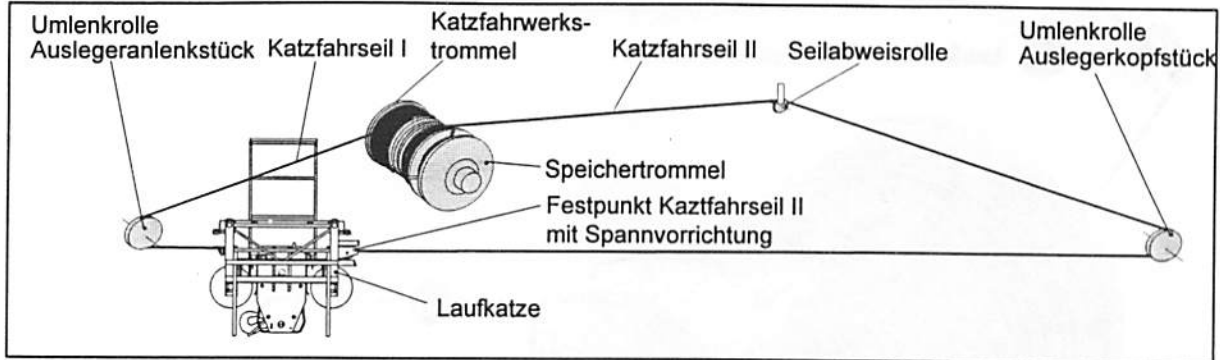
10 Katzfahrseil II in Trommelflansch der Katzfahrseiltrommel einfädeln, verschrauben und noch ca. 4 m aufspulen



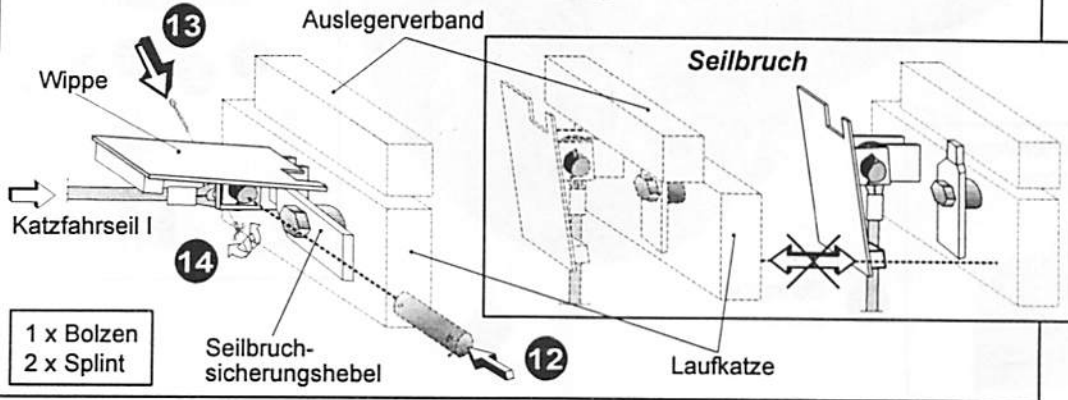
11 Katzfahrseile einscheren

11 Katzfahrseil I einscheren:

Katzfahrwerkstrommel Umlenkrolle (Auslegeranlenkstück) Festpunkt mit Seilbruchsicherung

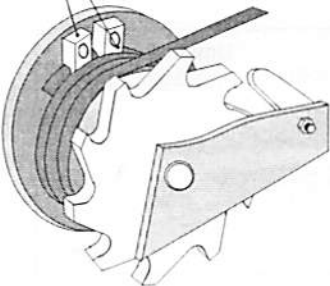


Festpunkt Katzfahrseil I mit Seilbruchsicherung



Festpunkt Katzfahrseil II mit Spannvorrichtung

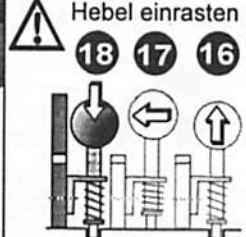
15 Minimum 3 Seilwindungen aufspulen und mit dem Trommelflansch verschrauben



Seiltrommel einkuppeln !



19 Sicherungsblech drehen und Schraube anziehen



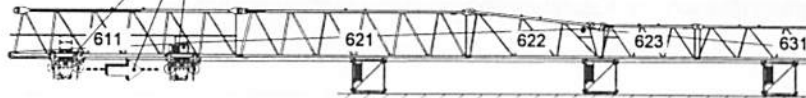
21 Sperrklinke einhaken und sichern !




20 Mit der Spannschraube das Katzfahrseil II leicht spannen

12

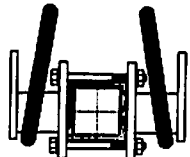
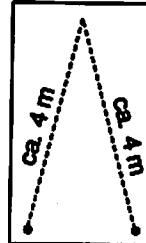
2 Laufkatze in die Montageposition bzw. unter das Katzfahrwerk fahren und gegen Verfahren sichern



Montage: Ausleger und Anschlagpunkte



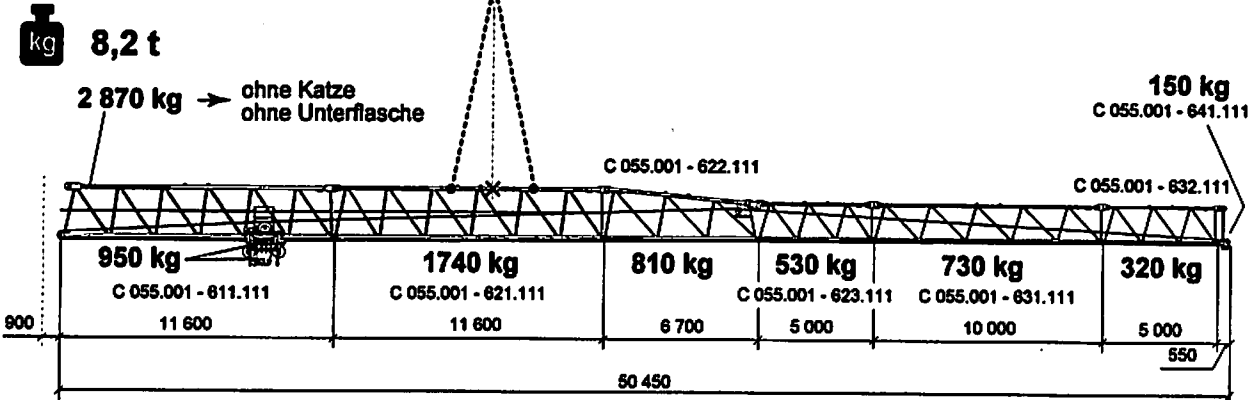
 Schwerpunkte durch Verschieben der Halterungen ermitteln und rot markieren!

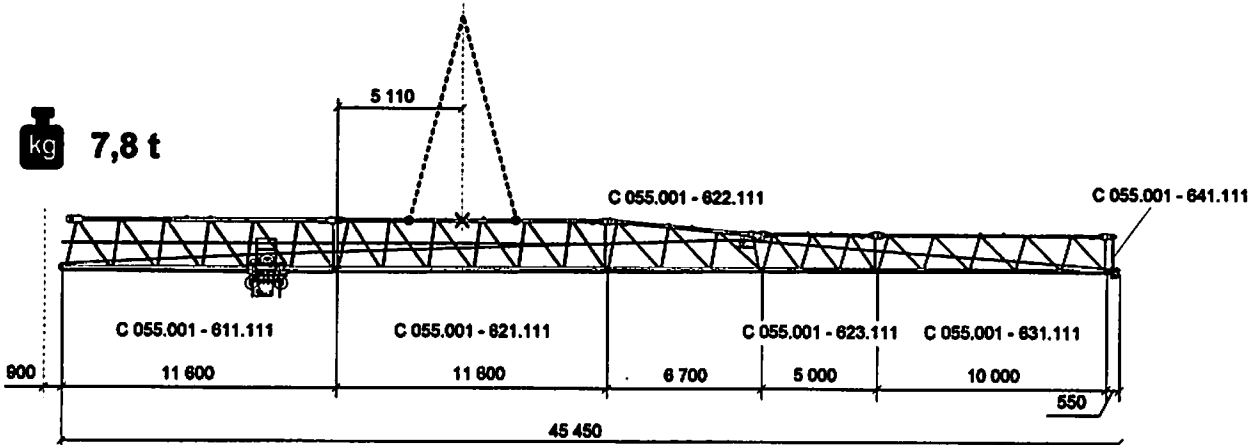
x - Schwerpunkt

Maßangaben in mm

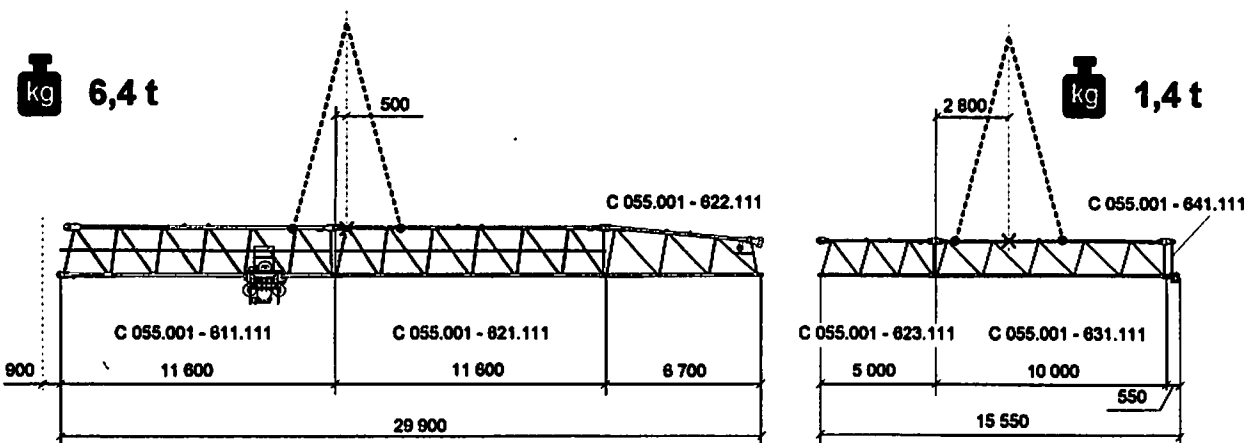
50 m Ausladung





45 m Ausladung



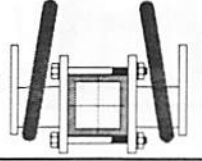
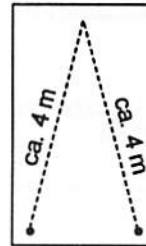
getrennte Montage 45 m Ausladung



Montage: Ausleger und Anschlagpunkte

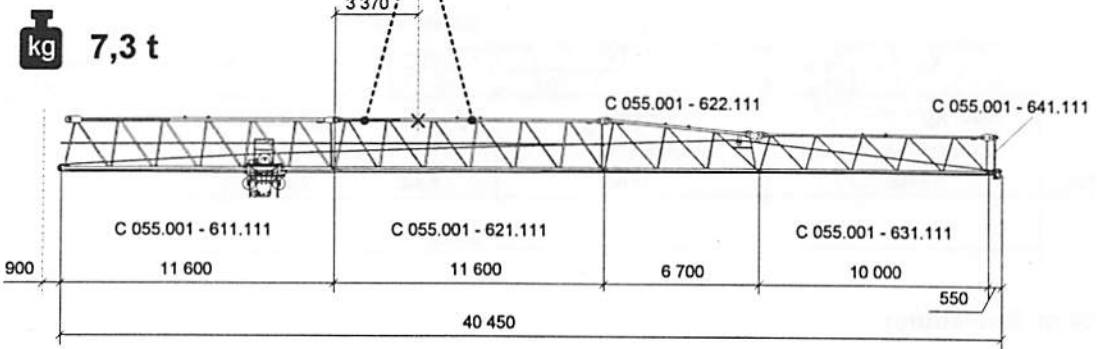
 Schwerpunkte durch Verschieben der Halterungen ermitteln und rot markieren!

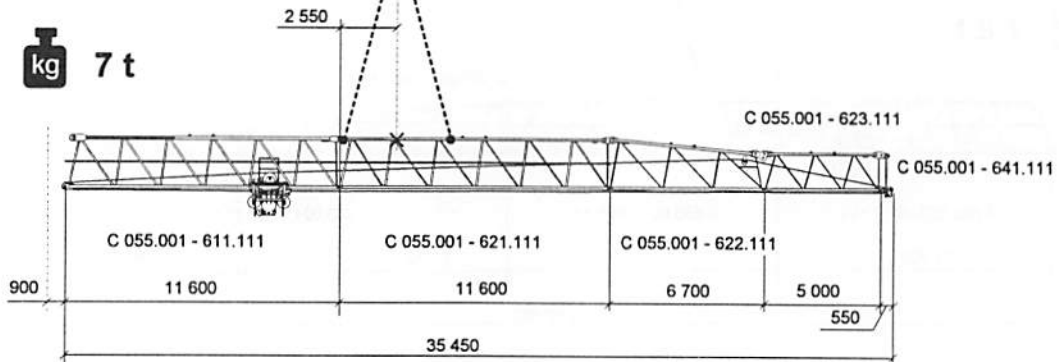
X - Schwerpunkt

Maßangaben in mm

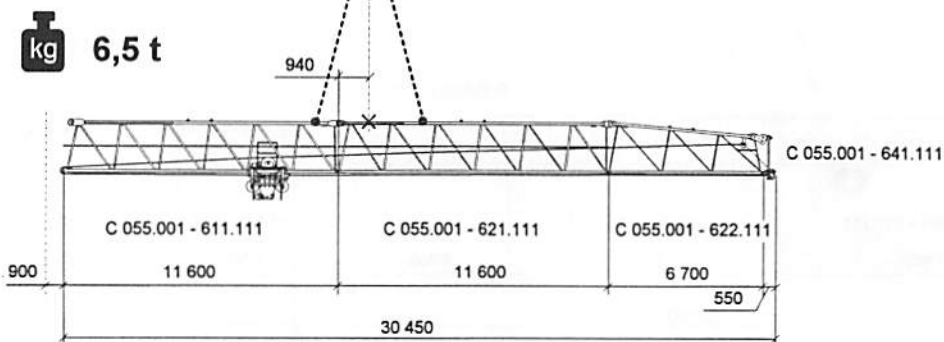
40 m Ausladung



35 m Ausladung



30 m Ausladung



1 Ausleger komplett hochziehen

i **!**
Schwerpunkt durch Verschieben der Halterungen ermitteln!

2 Halterungen am Obergurt verschrauben!

1 **!** **!**
Selltrommel muß eingekuppelt und der Hebel muß eingerastet sein! (siehe S. 3-40)

3 anhängen und hochziehen

2 Auslegeranlenkstück in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten und sichern

Drehbühne

Steckbolzen

Verriegelung

1 **3**

2

5

4

10

8

7 Auslegeranlenkstück einrasten

6 Montageseile mit der Drehbühne verbolzen und sichern

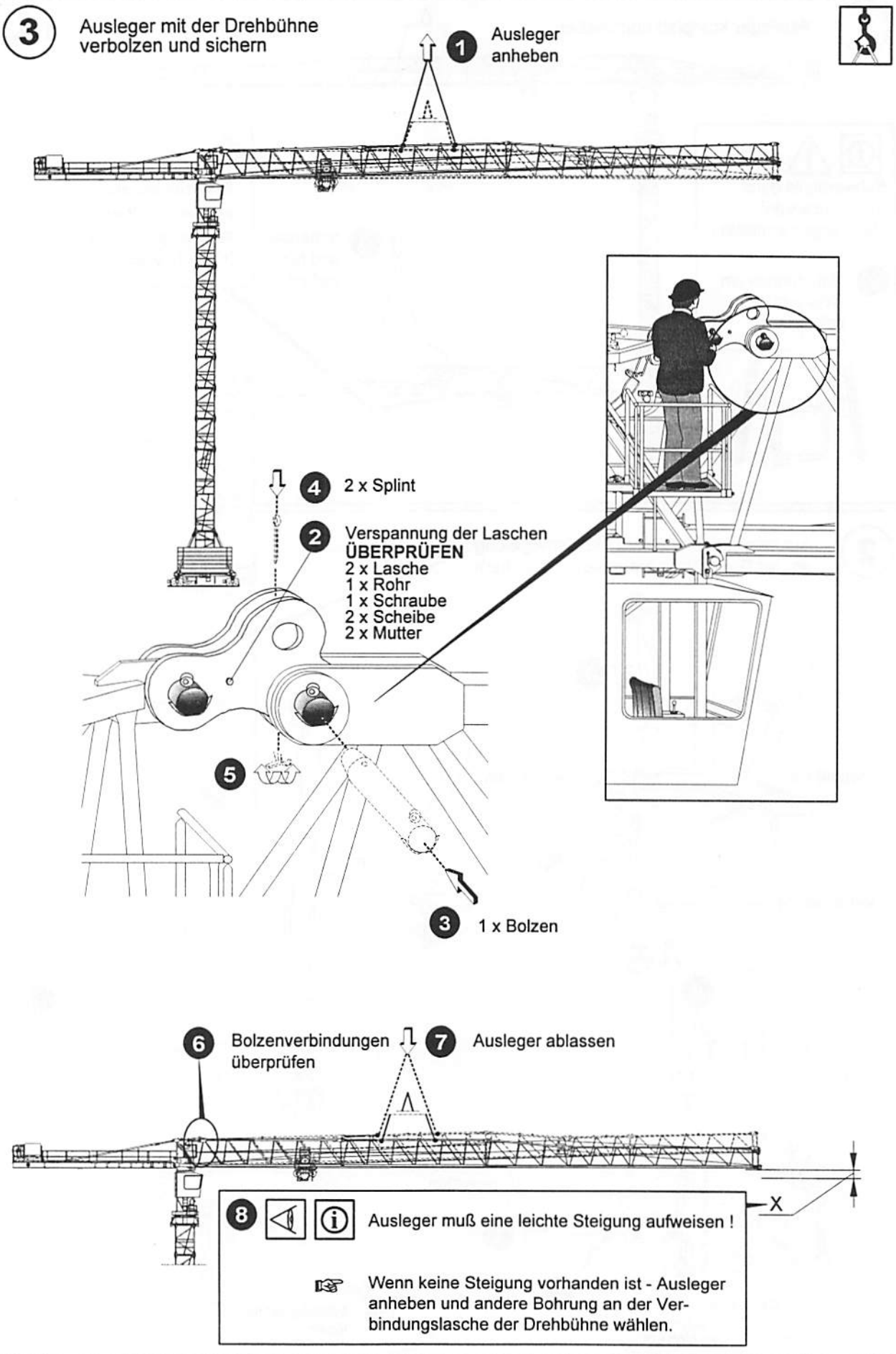
9

12

11

13 Montageseile lösen

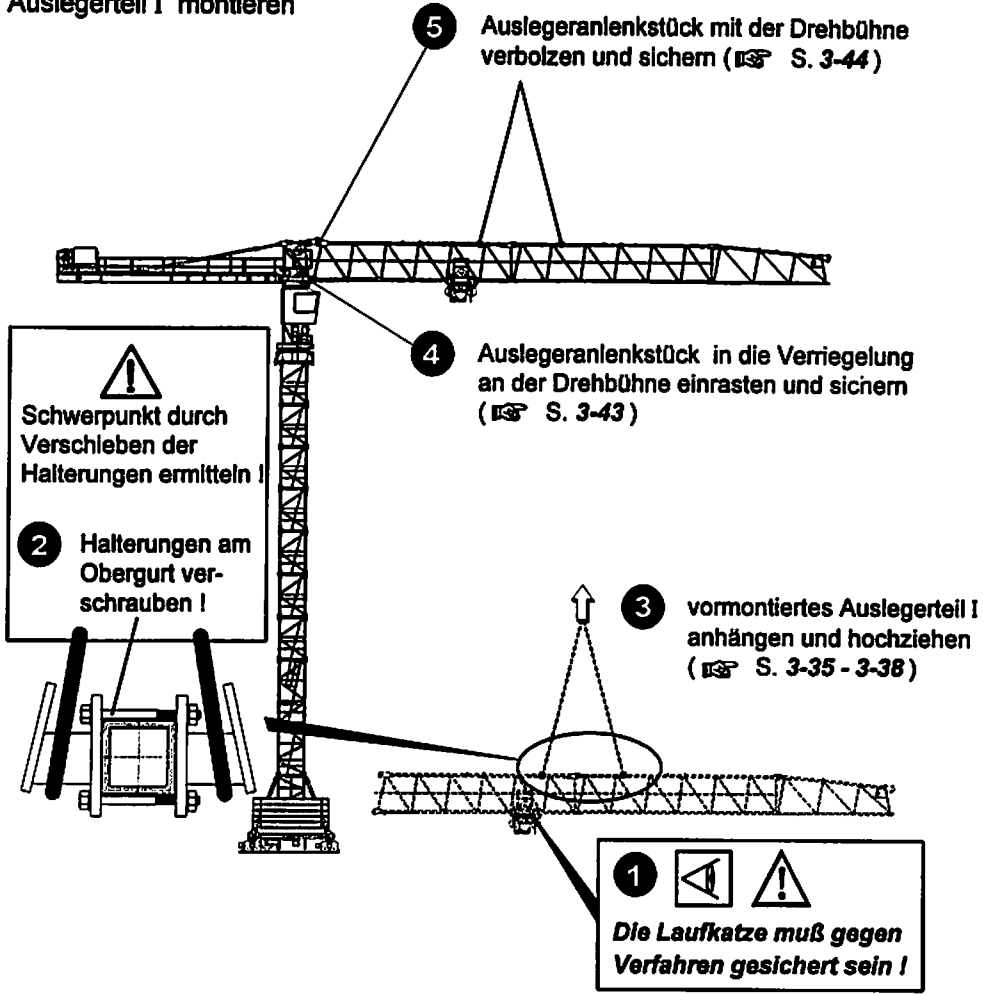
Montage: Ausleger



Montage: geteilter Ausleger 45 m

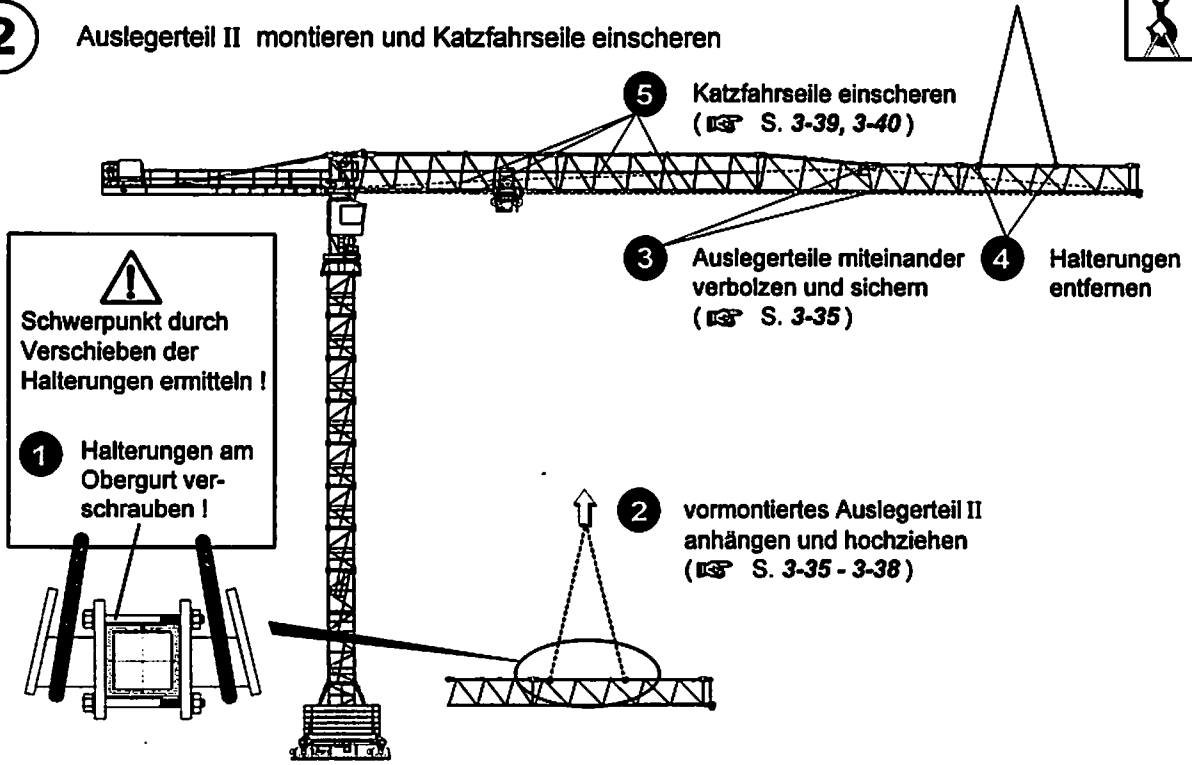
1

Auslegerteil I montieren



2

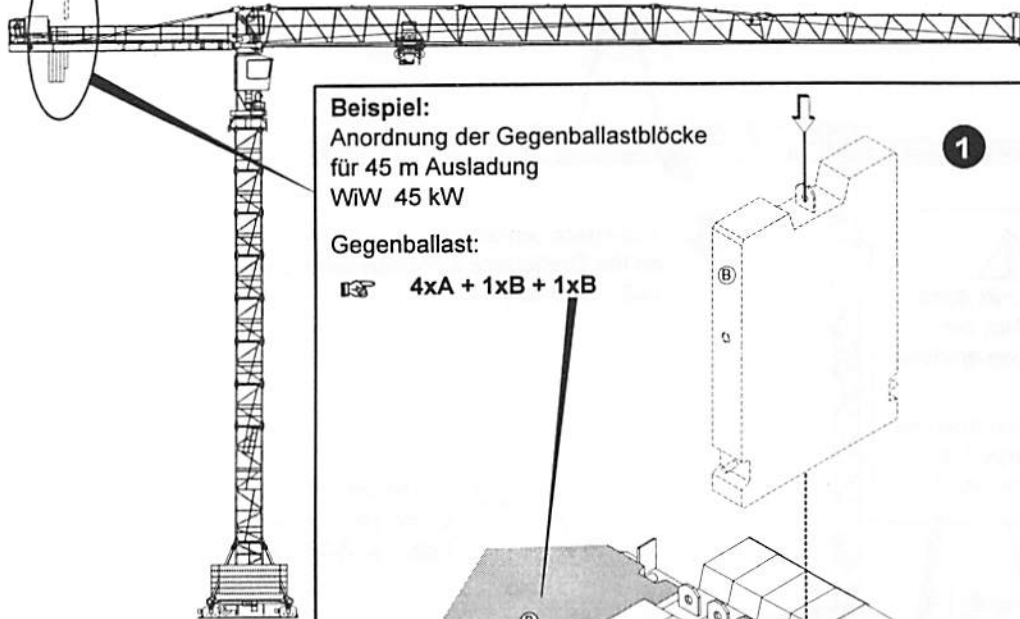
Auslegerteil II montieren und Katzfahrseile einscheren



1



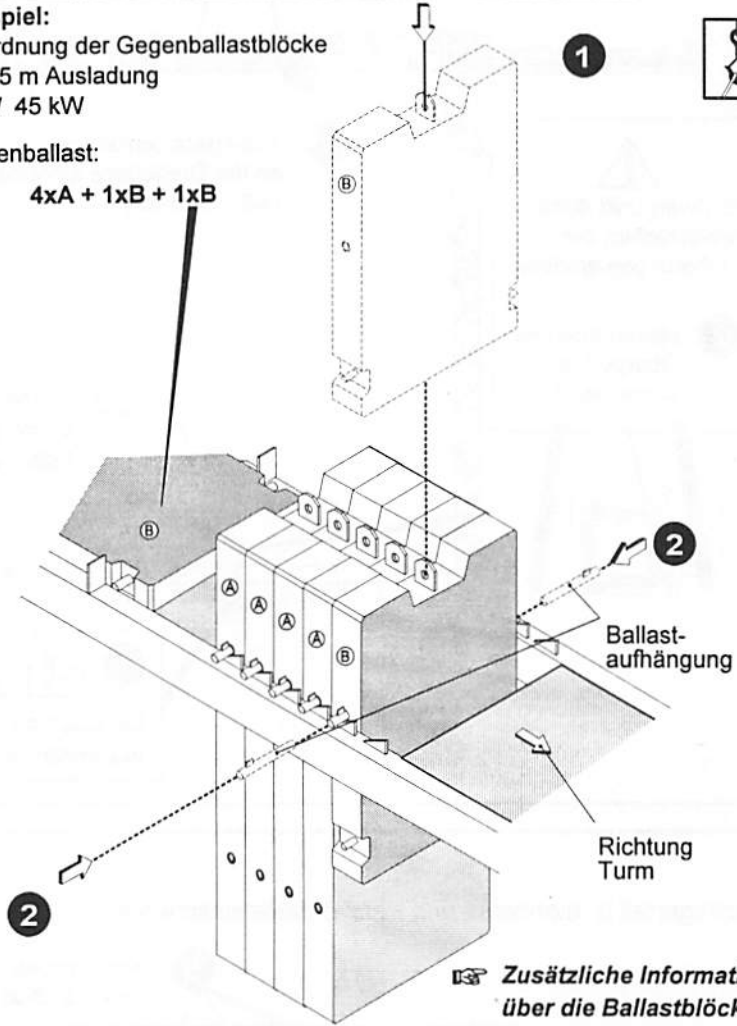
Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) einsetzen!



Beispiel:
Anordnung der Gegenballastblöcke
für 45 m Ausladung
WiW 45 kW

Gegenballast:

4xA + 1xB + 1xB



Zusätzliche Informationen über die Ballastblöcke siehe Kapitel 2

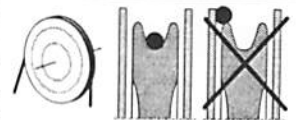
Ausladung (m)	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	45 kW	37,5 kW	
		WiW 260 MW 406 WiW 260 JX 421	WiW 250 JX 402	
50	14	5xA +	u 1xB = 14 100 kg	
45		4xA + 1xB + t 1xB = 13 200 kg		
40		3xA + 1xB + r 1xB = 10 700 kg		
35		2xA + 2xB + w 1xB = 9 800 kg		
30		2xA + 1xB + i 1xB = 8 200 kg		

Montage: Hubseil

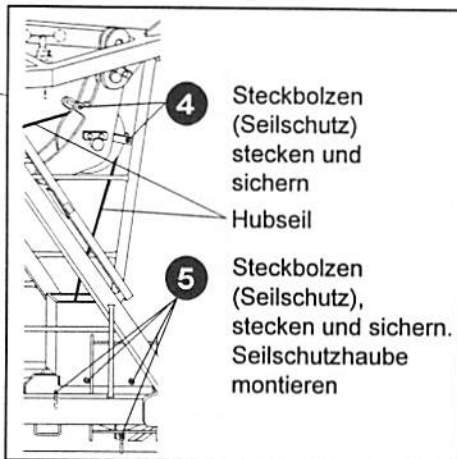
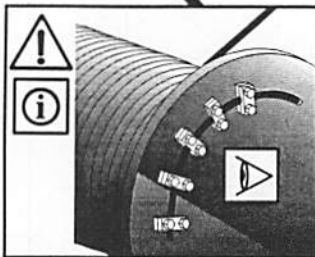
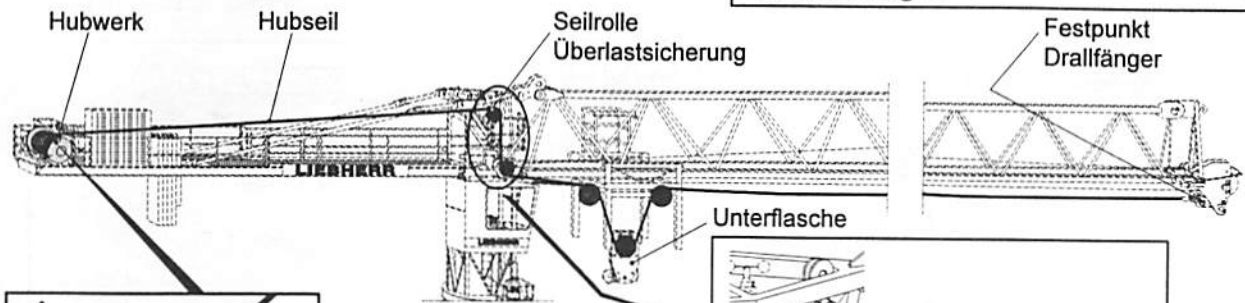
1 Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken



Seilverlauf und
Einsicherung ?!



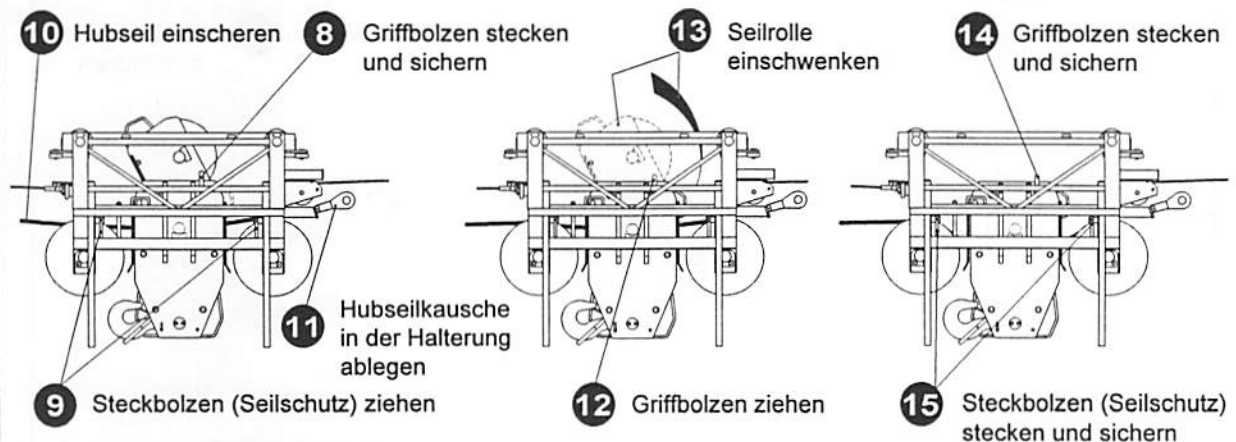
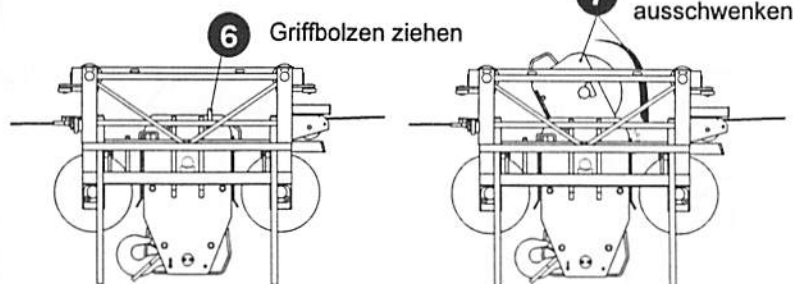
Einsicherung:

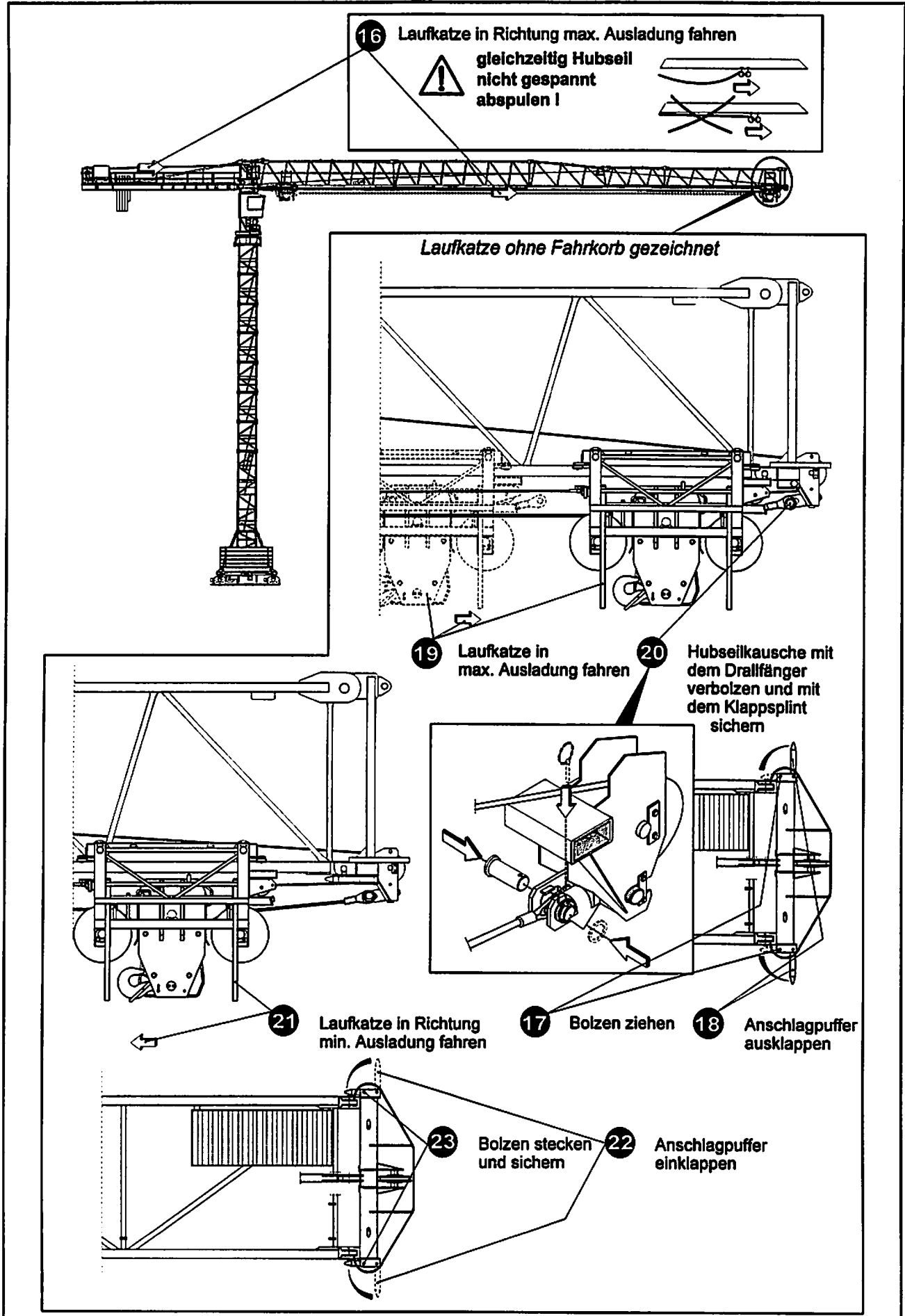


3 Schaltung "Hub ab", Hubseil abspulen und einsichern siehe Einsicherungsplan

2 Laufkatze in Richtung min. Ausladung fahren. Laufsteg lösen und zur Seite legen (3-38, 9, 3).

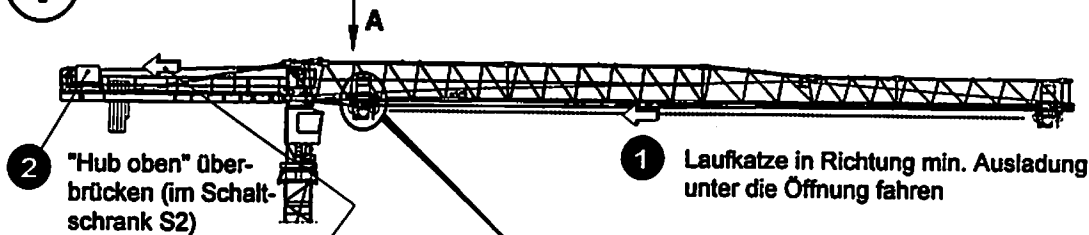
Laufkatze ohne Fahrkorb gezeichnet



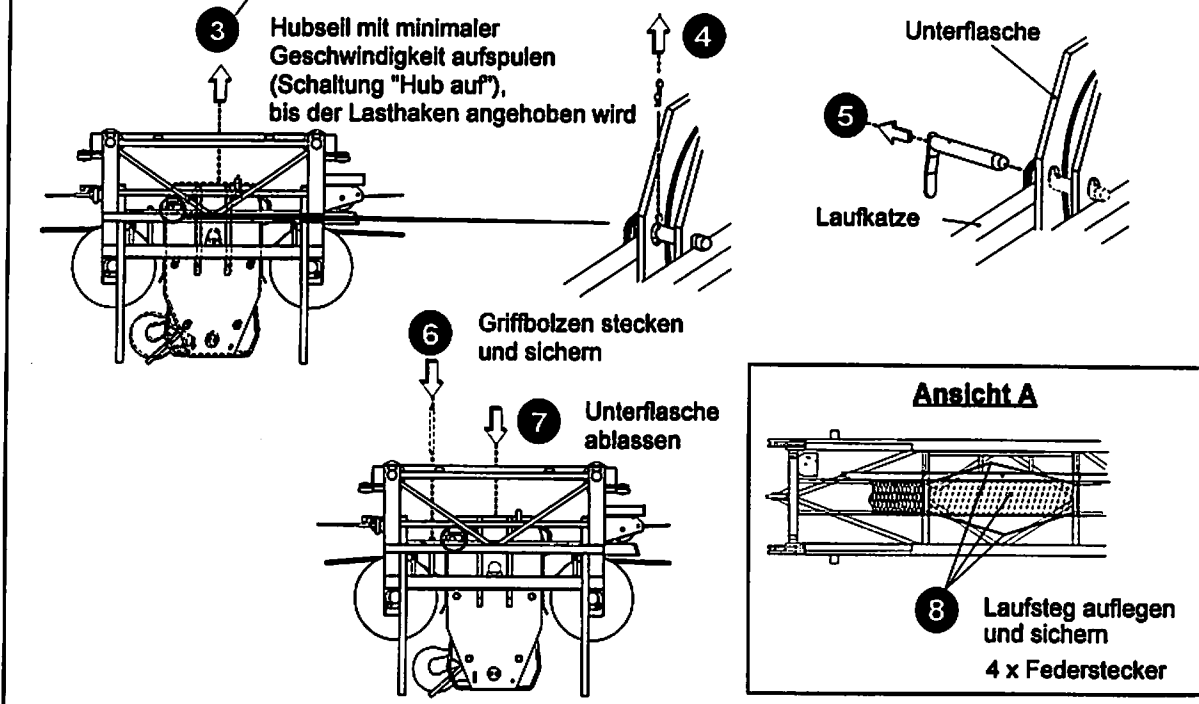


Montage: Laufkatze und Lasthaken auf Betrieb umrüsten

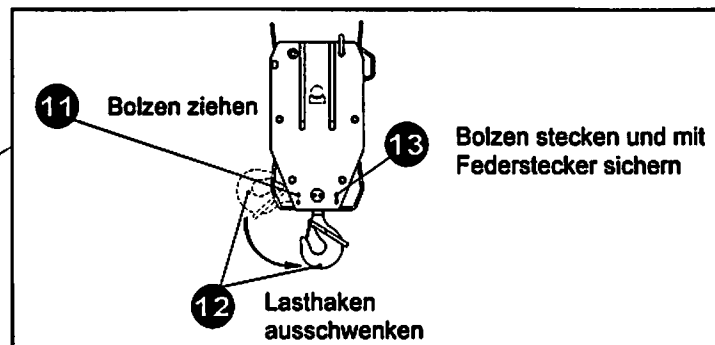
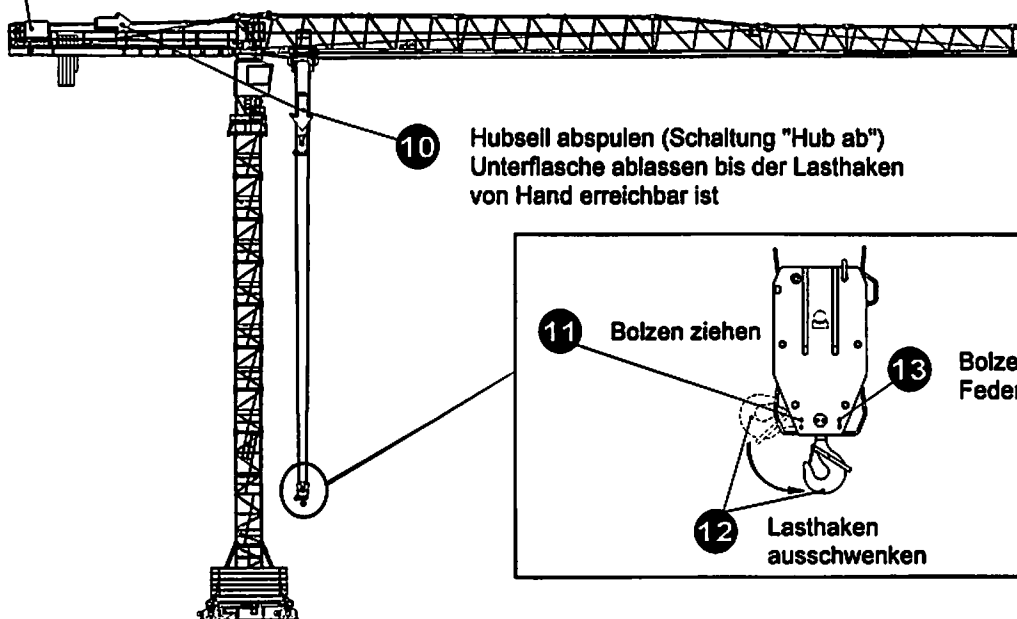
1 Lasthaken auf Betrieb umrüsten



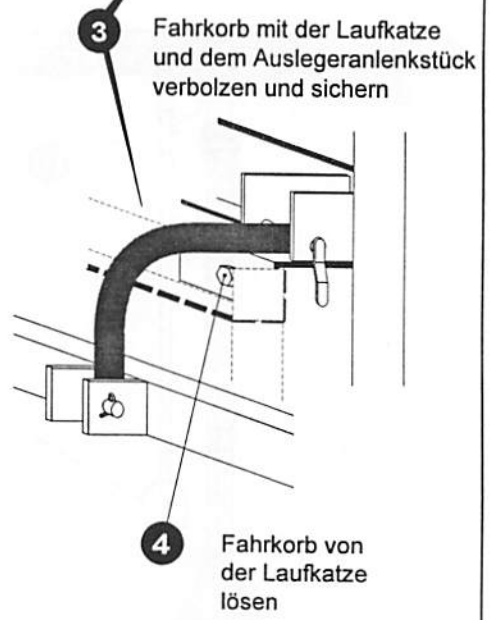
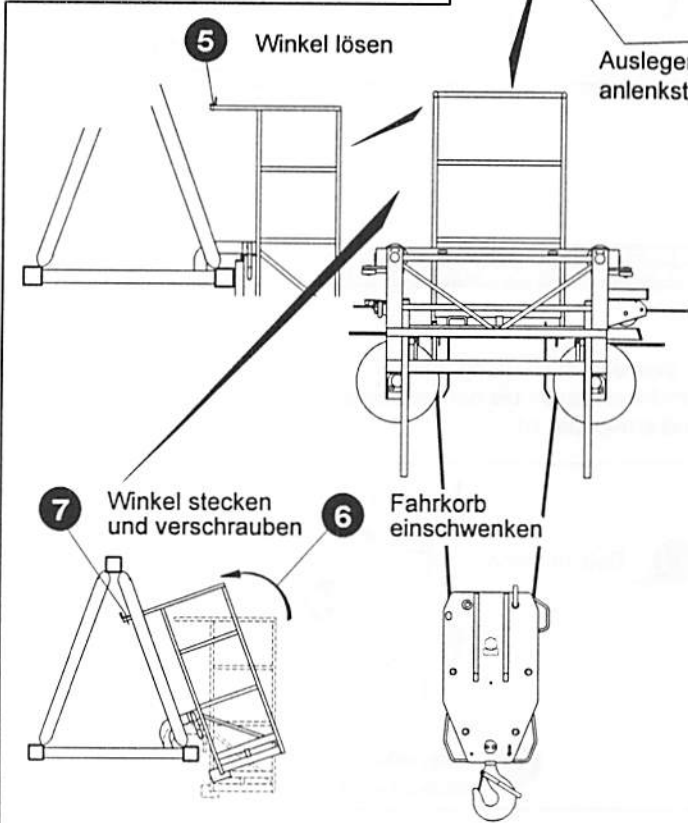
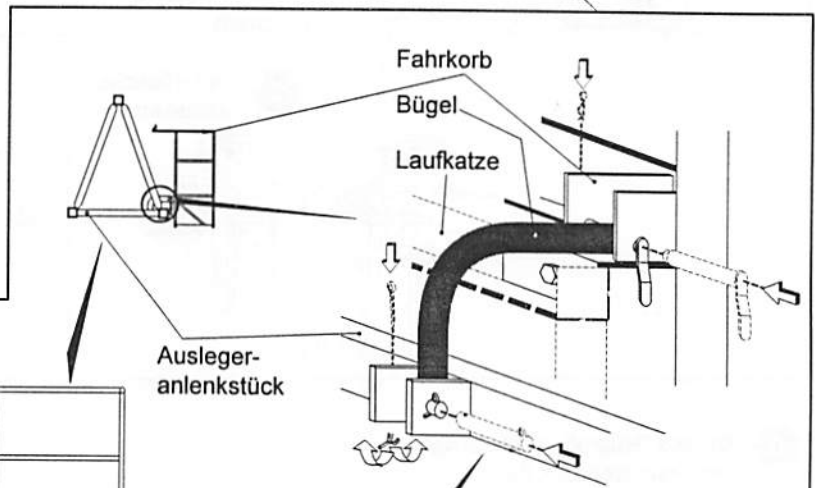
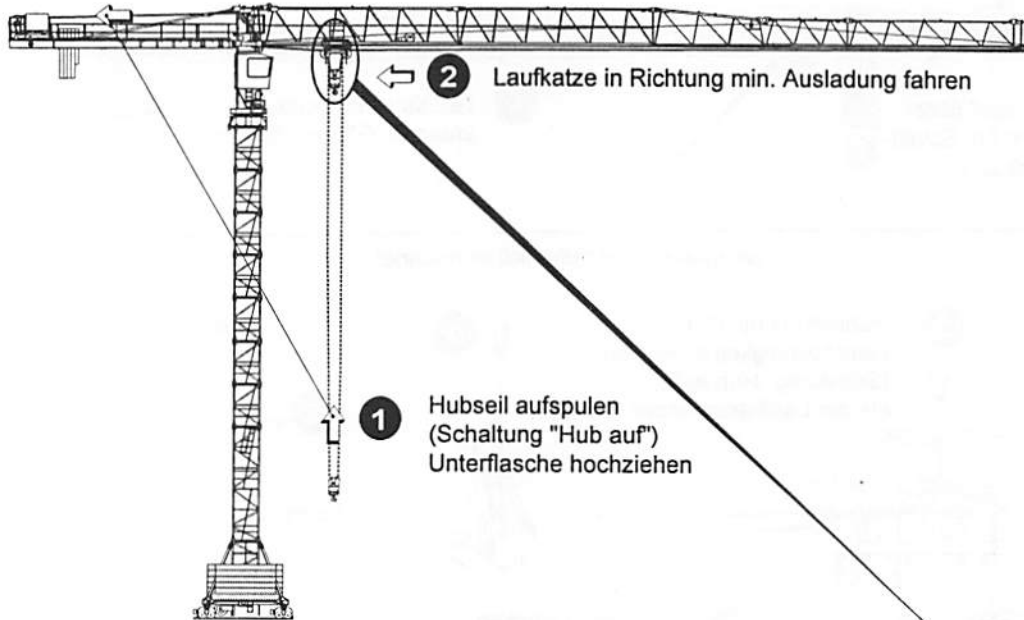
Laufkatze ohne Fahrkorb gezeichnet



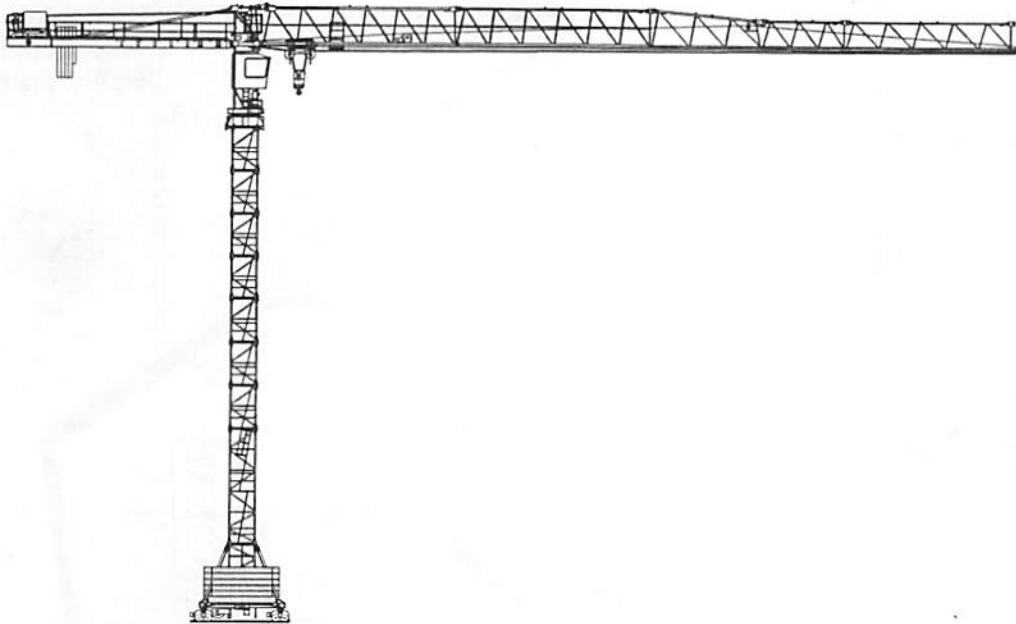
9 Brücke "Hub oben" entfernen (im Schaltschrank S2)



2 Laufkatze auf Betrieb umrüsten



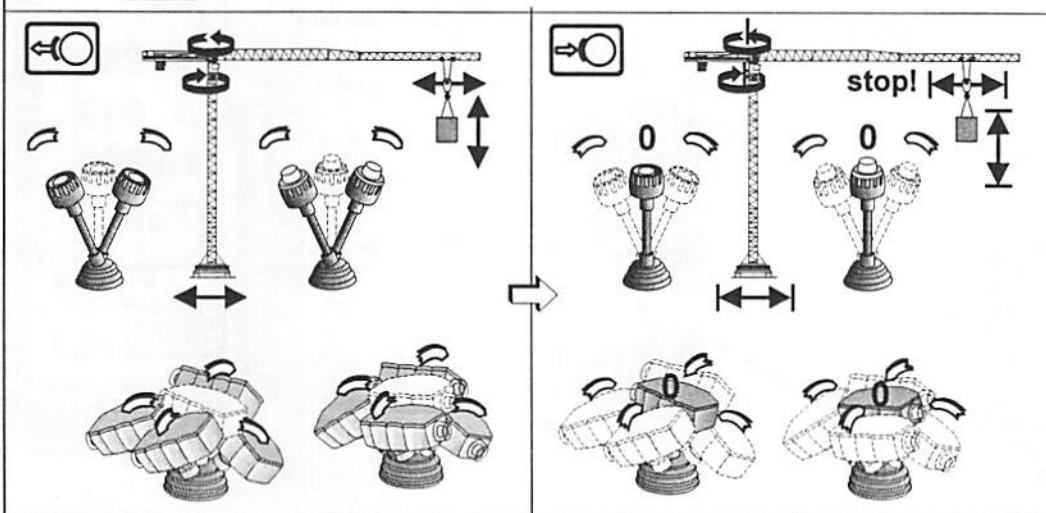
Montage: Einstellarbeiten vor der Inbetriebnahme



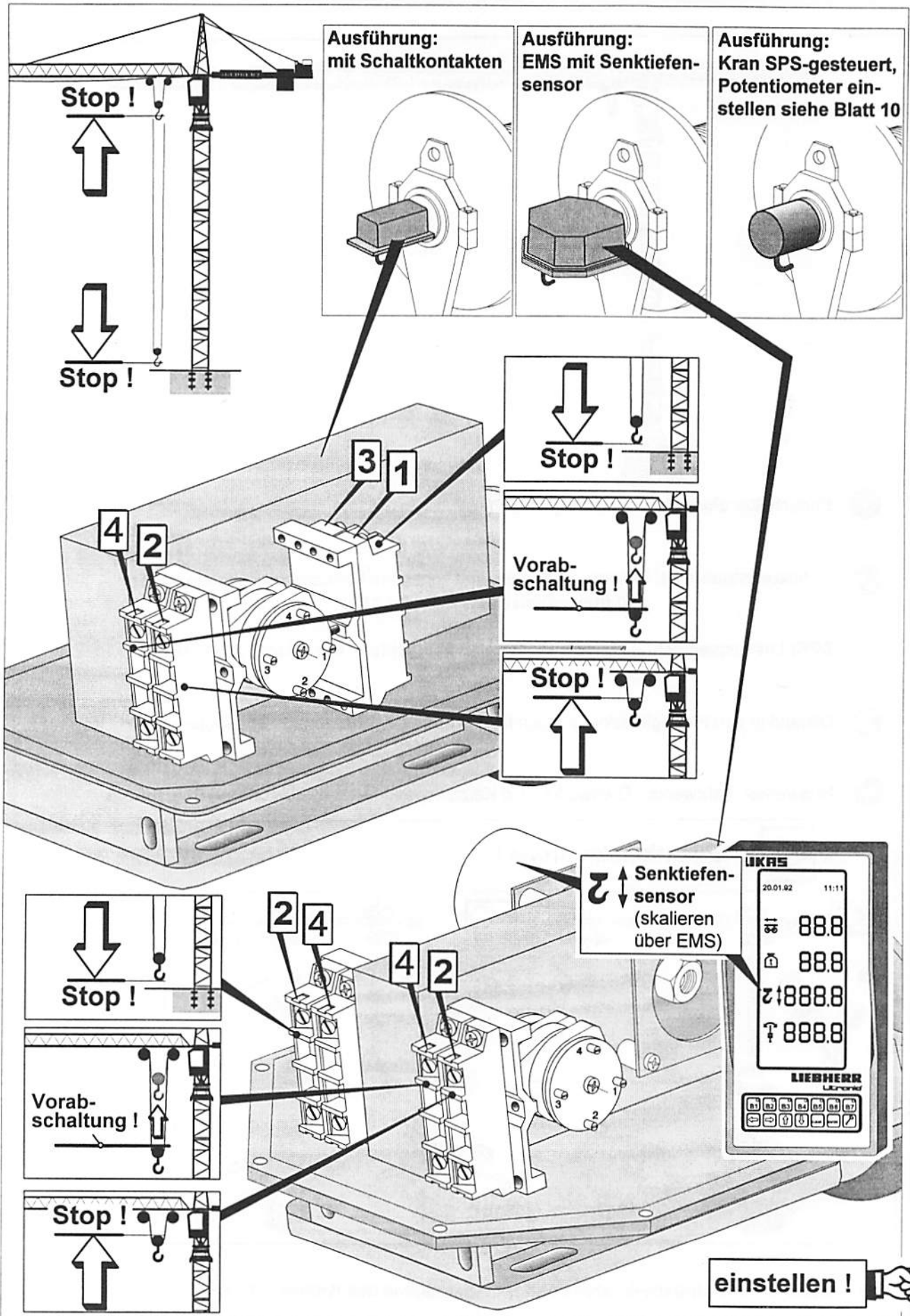
- 1 Endschalter **einstellen und überprüfen** (→ Seite 3-52 ff).
- 2 **Schützensteuerung:** Momentenüberlast- und konstante Überlastsicherung **einstellen und überprüfen** (→ Seite 3-62 ff).
SPS: Lastmomentbegrenzung **einstellen und überprüfen** (→ Handbuch "LMB").
- 3 Ölstand in den Flüssigkeitskupplungen **überprüfen, gegebenenfalls korrigieren** → Kapitel 7.
- 4 Hubwerks-, Fahrwerks-, Drehwerks- und Katzfahrwerksbremse: **Einstellung überprüfen**.



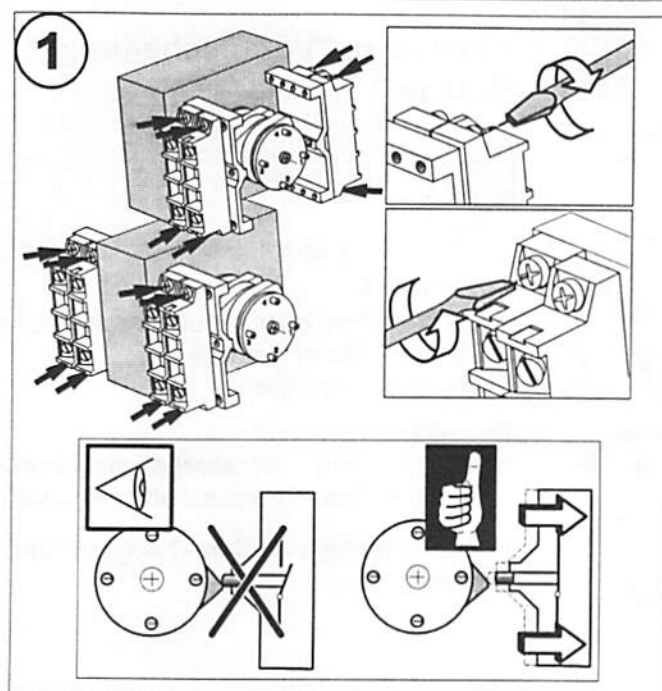
Funktionskontrolle !



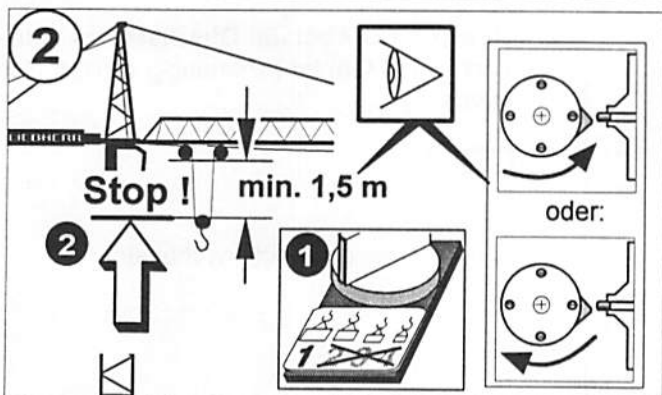
- 5 **Kontrollen vor Inbetriebnahme und Inbetriebnahme des Kranes** → Kapitel 5.



Endschalter einstellen: Hubwerk



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

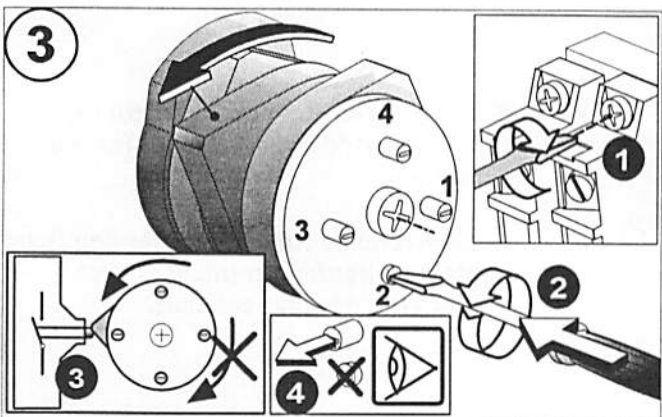


Einstellen: "Hub auf, Stop"

Hub auf, bis Abstand Oberflasche - Laufkatze minimal 1,5 m ist !

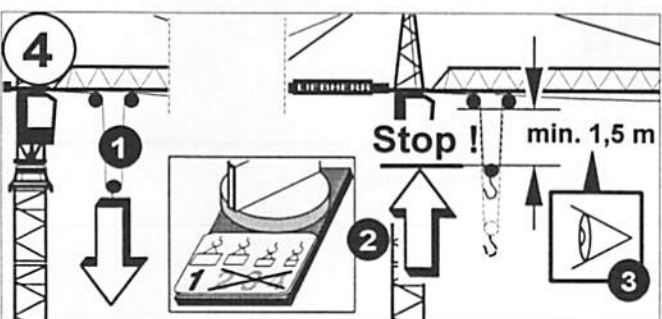


Drehrichtung der Nockenscheiben ?



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

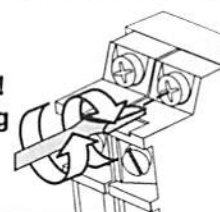
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

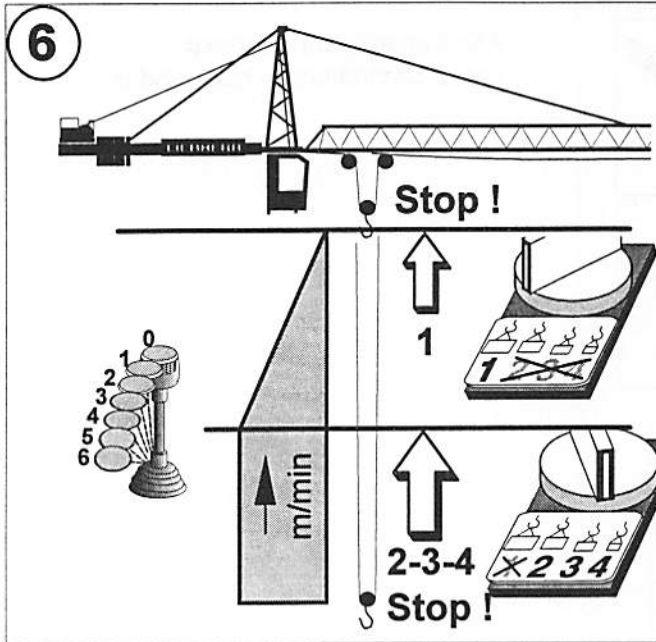


Einstellung überprüfen.

5

ggf. feineinstellen !
max. 1/2 Umdrehung





Einstellen: "Vorabschaltung, Hub auf"



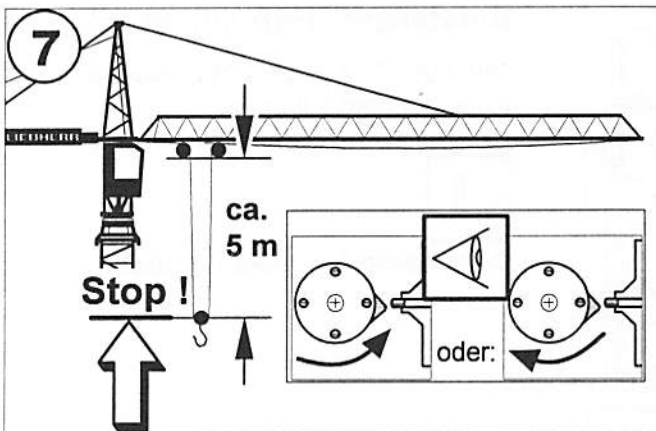
Die Einstellung ist abhängig von der Hubwerksart :

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

Beispiel:

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

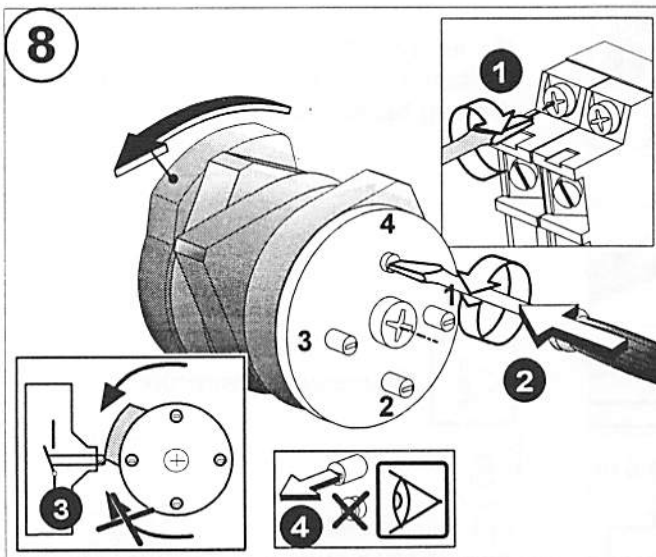
Die Einstellung muß darauf abgestimmt werden !



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




Drehrichtung der Nockenscheiben ?

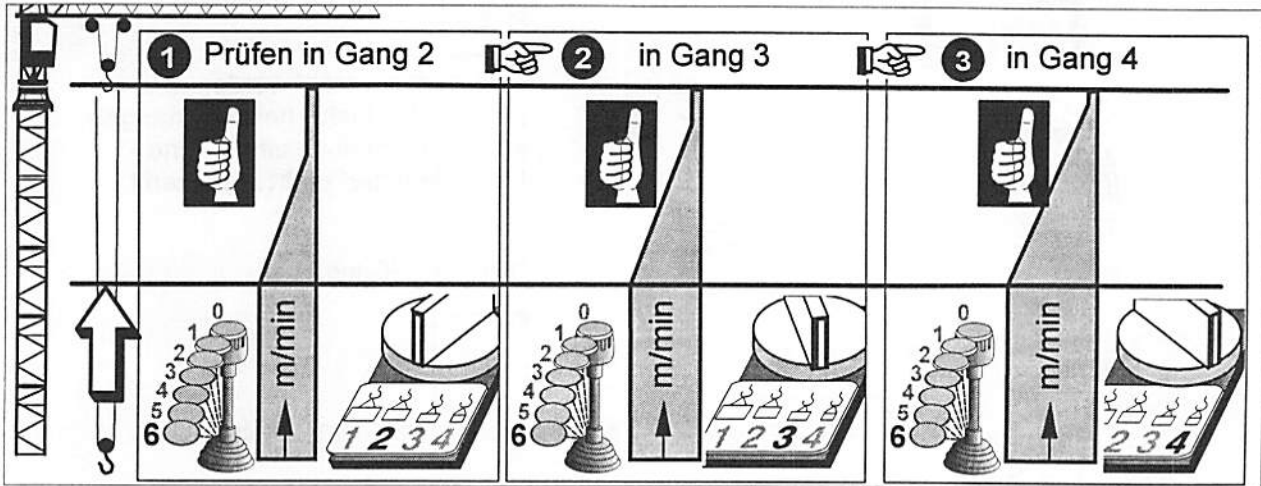


Schaltkontakt für "Vorabschaltung, Hub auf" (siehe Blatt 1) wieder fest verschrauben.

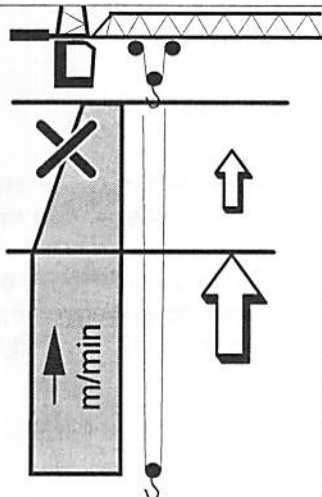
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

Einstellung prüfen.

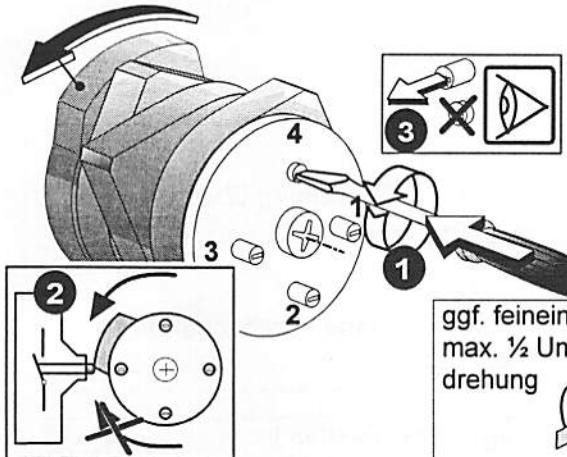
9  Prüfen "Vorabschaltung, Hub auf"



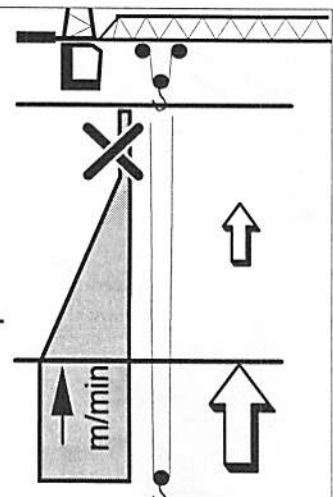
wenn Vorabschaltung zu spät:



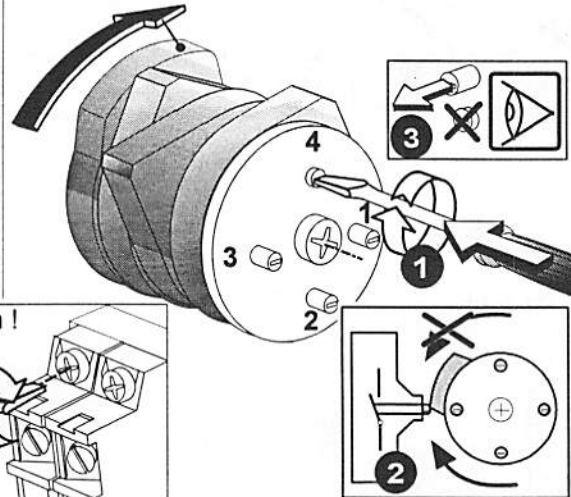
Vorabschaltung früher einstellen !




wenn Vorabschaltung zu früh:



Vorabschaltung später einstellen !

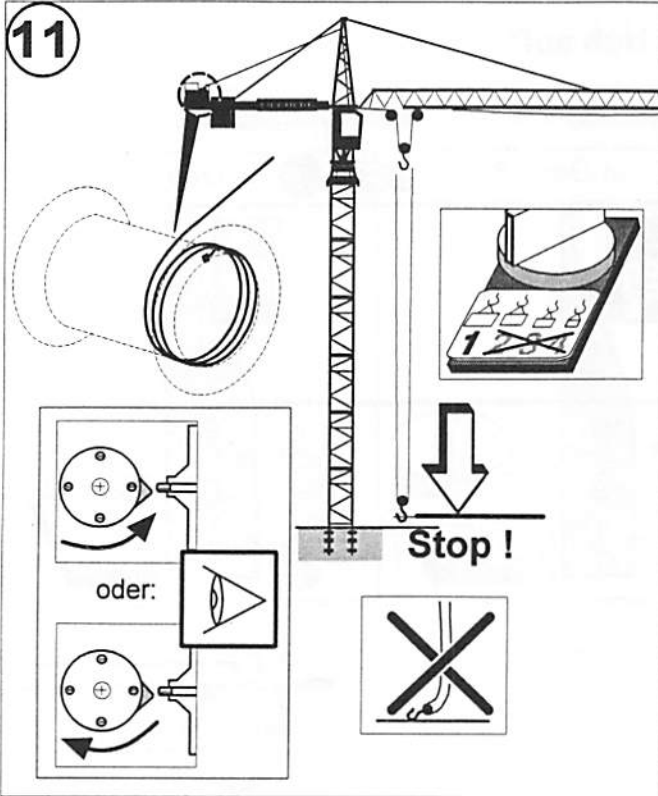


ggf. feineinstellen !
max. 1/2 Um-
drehung

10  Prüfung wiederholen !



11

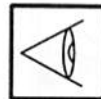


Einstellen: "Hub ab, Stop"



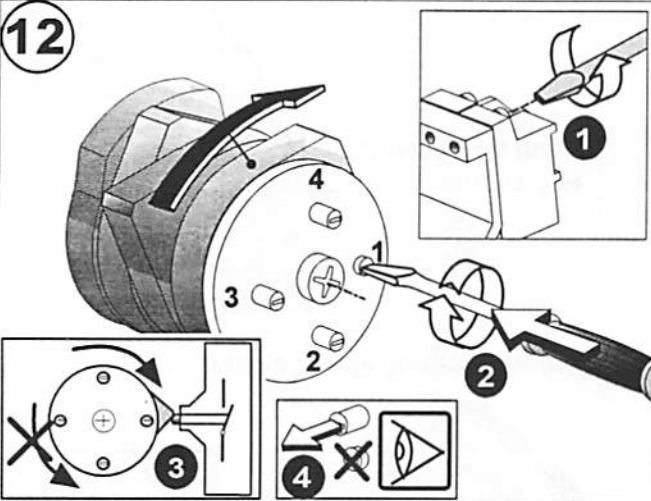
Muß so eingestellt werden, daß auf jeden Fall 3 Sicherheitswicklungen auf der Trommel bleiben - und - Lasthaken darf nicht aufsitzen !

"Hub ab", (Gang 1)



Drehrichtung der Nockenscheiben ?

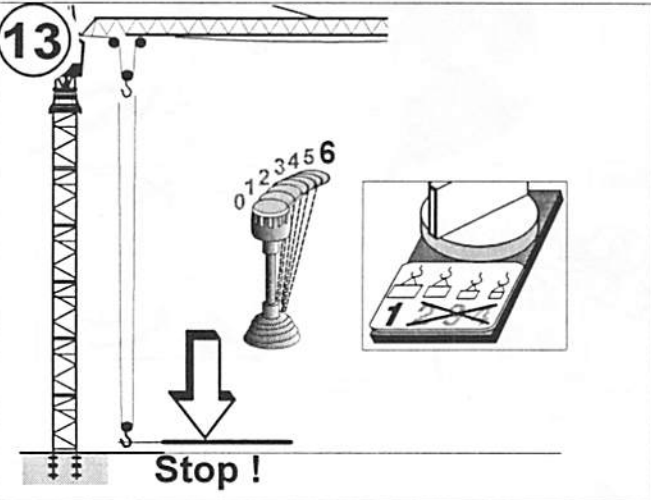
12



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

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

13

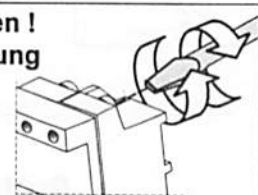


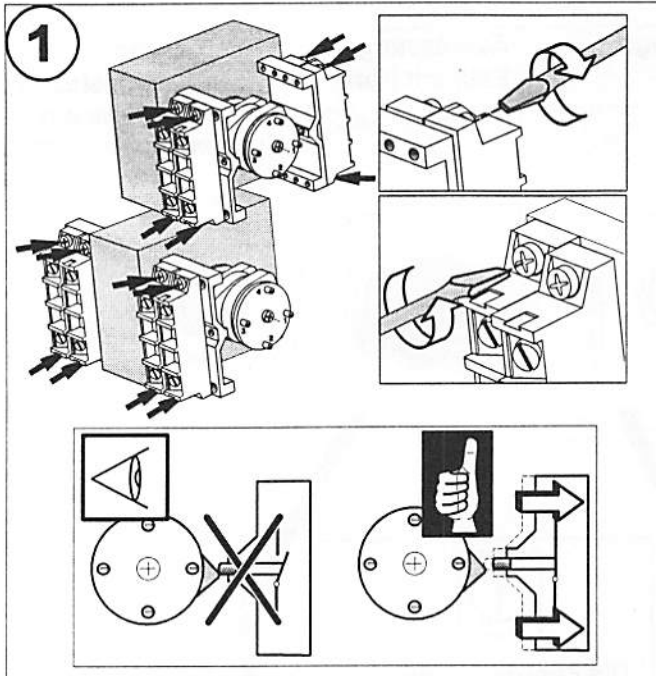
Einstellung überprüfen.



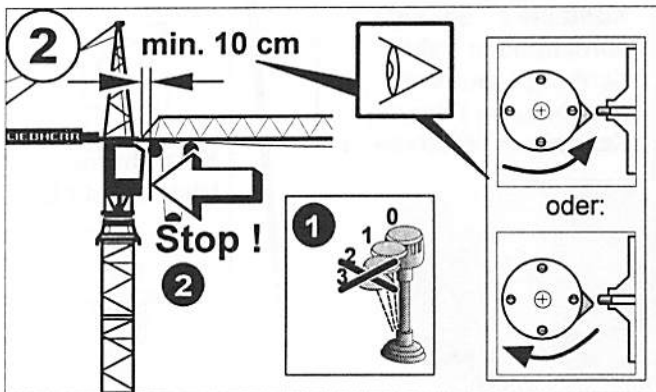
Keine Vorabschaltung !

ggf. feineinstellen !
max. 1/2 Umdrehung





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

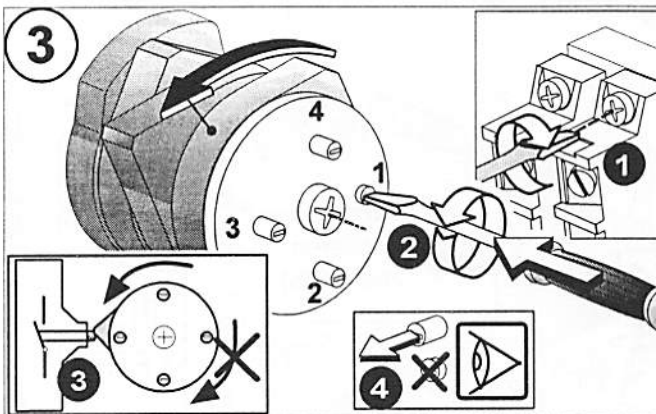


Einstellen: "Katze innen, Stop"

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

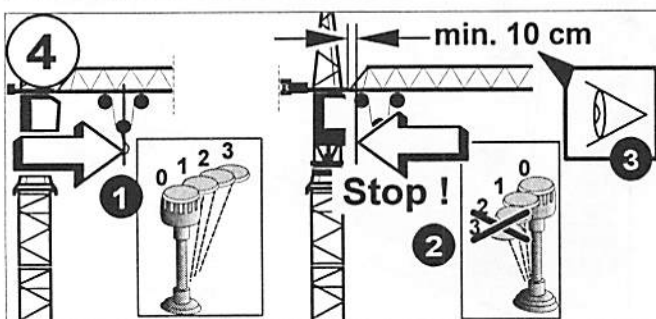


Drehrichtung der Nockenscheiben ?



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

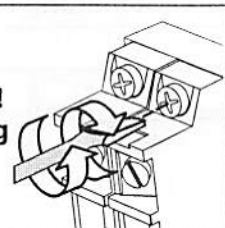
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

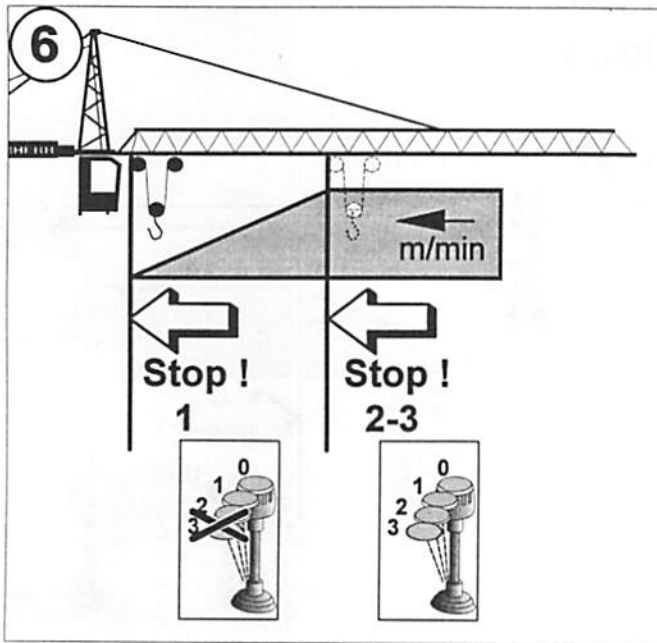


Einstellung überprüfen.

5

ggf. feineinstellen !
max. 1/2 Umdrehung





Einstellen: "Vorabschaltung, Katze innen"



Die Einstellung ist abhängig von der Katzfahrwerksart :

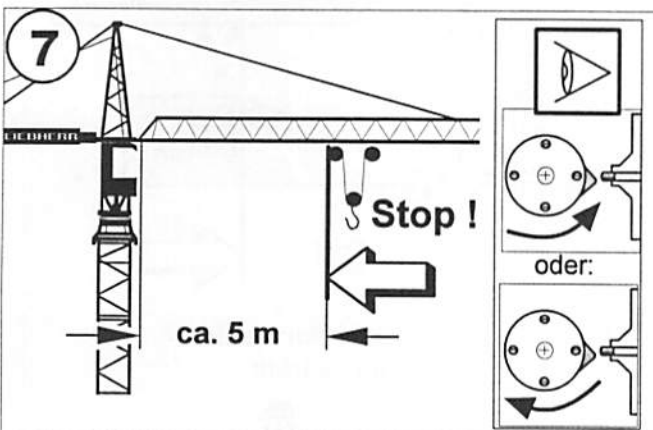
- polumschaltbar oder frequenzgesteuert
- schaltbares Getriebe (2-Gang)
- max. Geschwindigkeit

Beispiel:

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

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

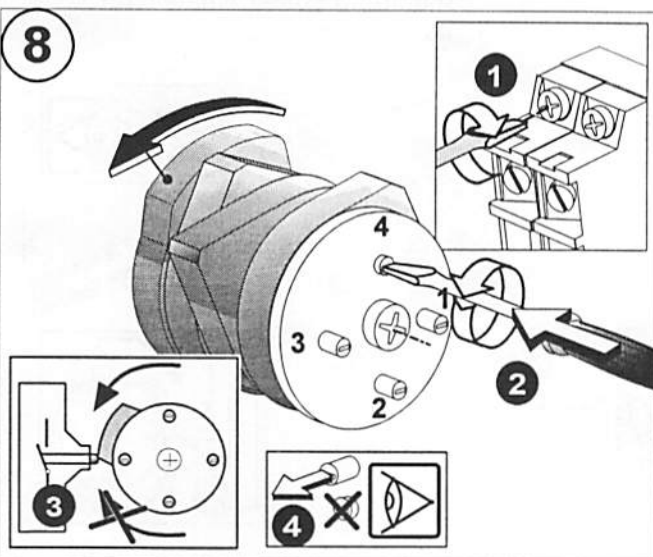
Die Einstellung muß darauf abgestimmt werden !



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



Drehrichtung der Nockenscheiben ?




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

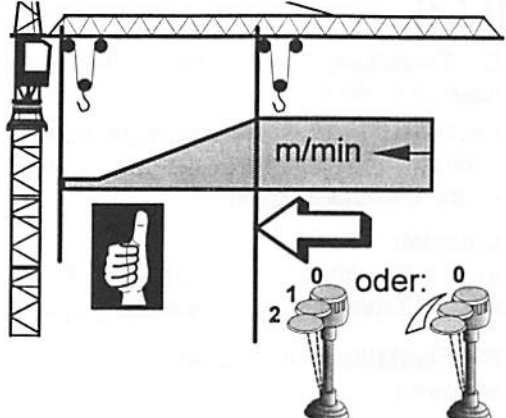
Nockenscheibe für entsprechenden Schaltkontakt weiterdrehen (nicht zurückdrehen) bis Kontakt schaltet.

Einstellung prüfen.

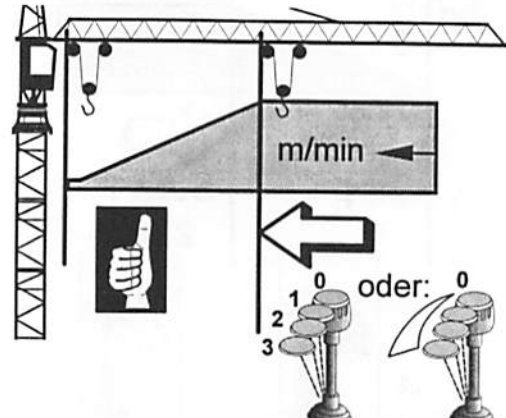


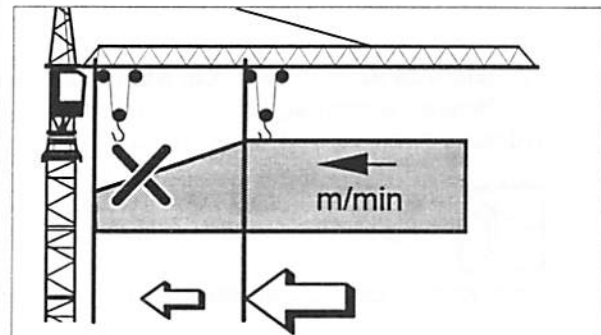
9  Prüfen "Vorabschaltung, Katze innen"

1 Prüfen in Stufe 2



2 Prüfen in Stufe 3

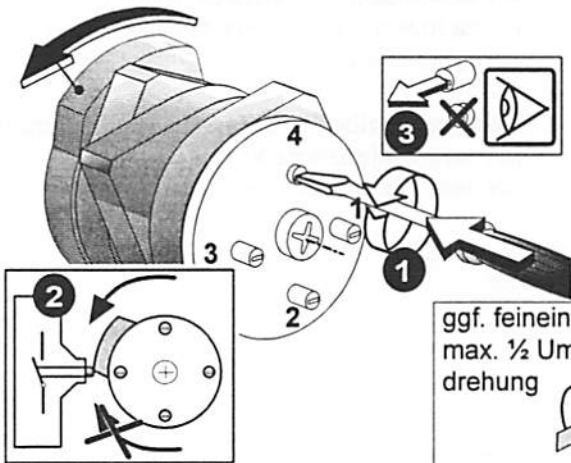




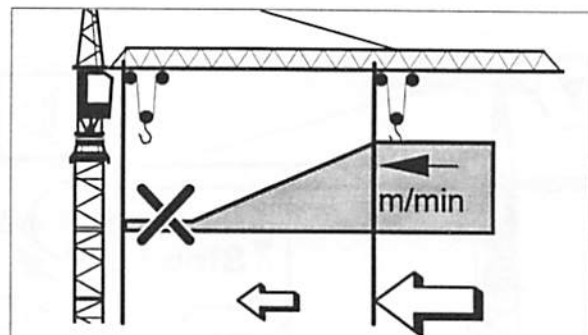
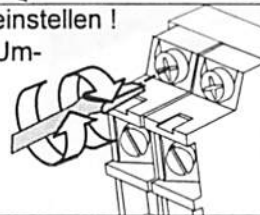
wenn Vorabschaltung zu spät:



Vorabschaltung früher einstellen !



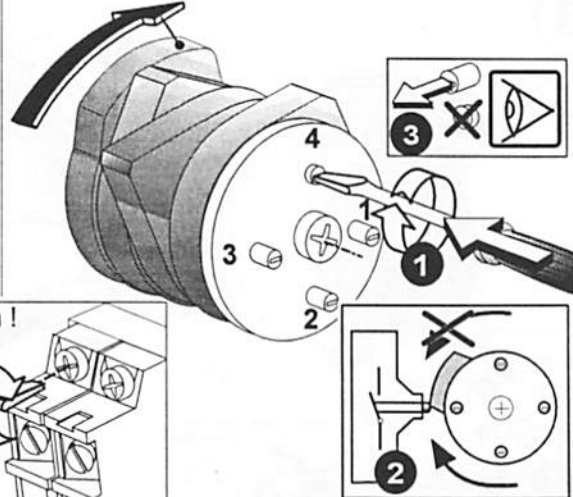
ggf. feineinstellen !
max. 1/2 Um-
drehung



wenn Vorabschaltung zu früh:



Vorabschaltung später einstellen !



10  Prüfung wiederholen !

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

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



Übersetzungsverhältnis und Drehrichtung ab Werk eingestellt
(max. Seilaufnahme der Hubtrommel, bzw. max. Ausladung) !

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 der EMS.

Schalterbelegung GP95-320



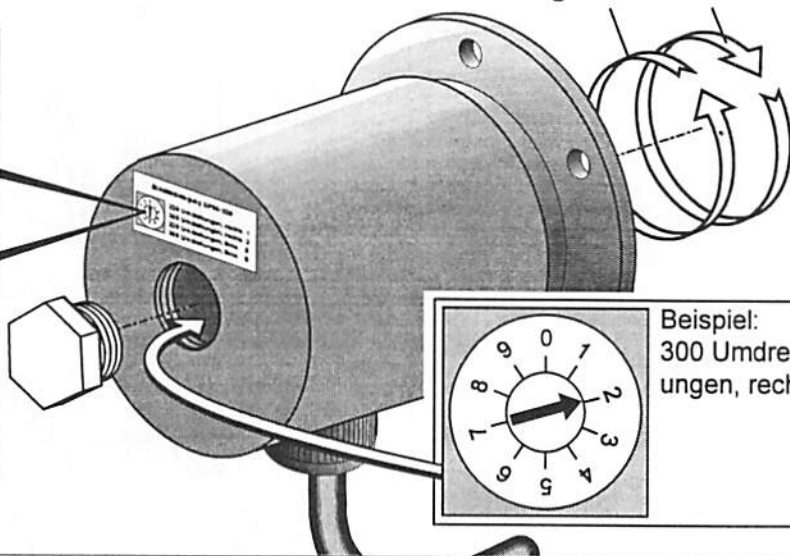
- 220 Umdrehungen, rechts 1
- 300 Umdrehungen, rechts 2
- 220 Umdrehungen, links 5
- 300 Umdrehungen, links 6

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

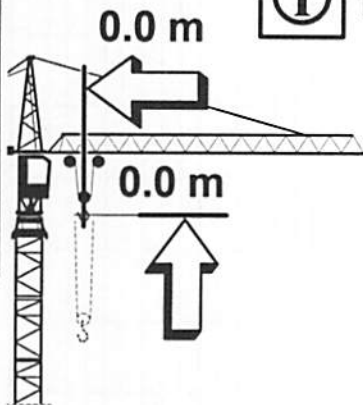
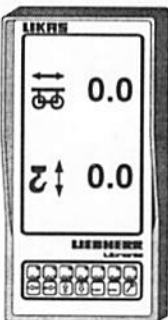
Drehrichtung: rechts links



Beispiel:
300 Umdrehungen, rechts



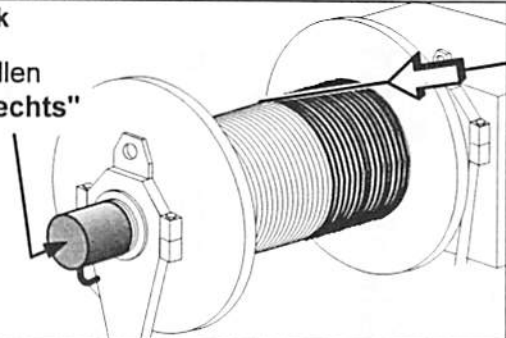
Die Drehrichtung des Potentiometers muß immer in Richtung 0.0 m eingestellt werden !



Beispiele:

Hubwerk

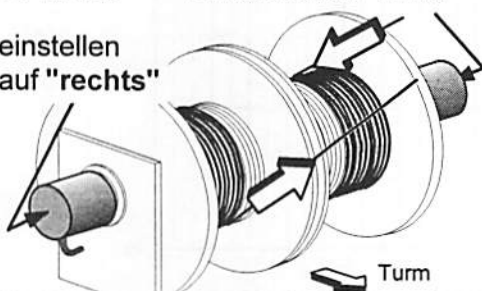
einstellen auf "rechts"



**Katzfahrwerk
EC-Krane**

Anbau diese Seite:
einstellen auf "links"

einstellen auf "rechts"

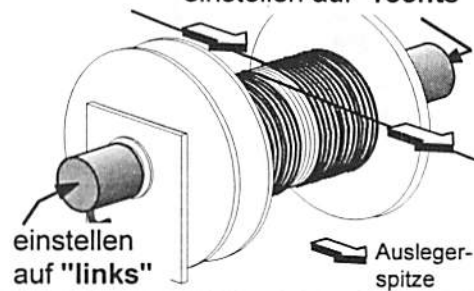
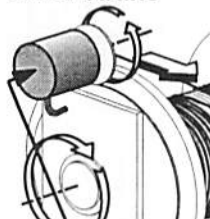


**EC-H-Krane
EC-B-Krane**

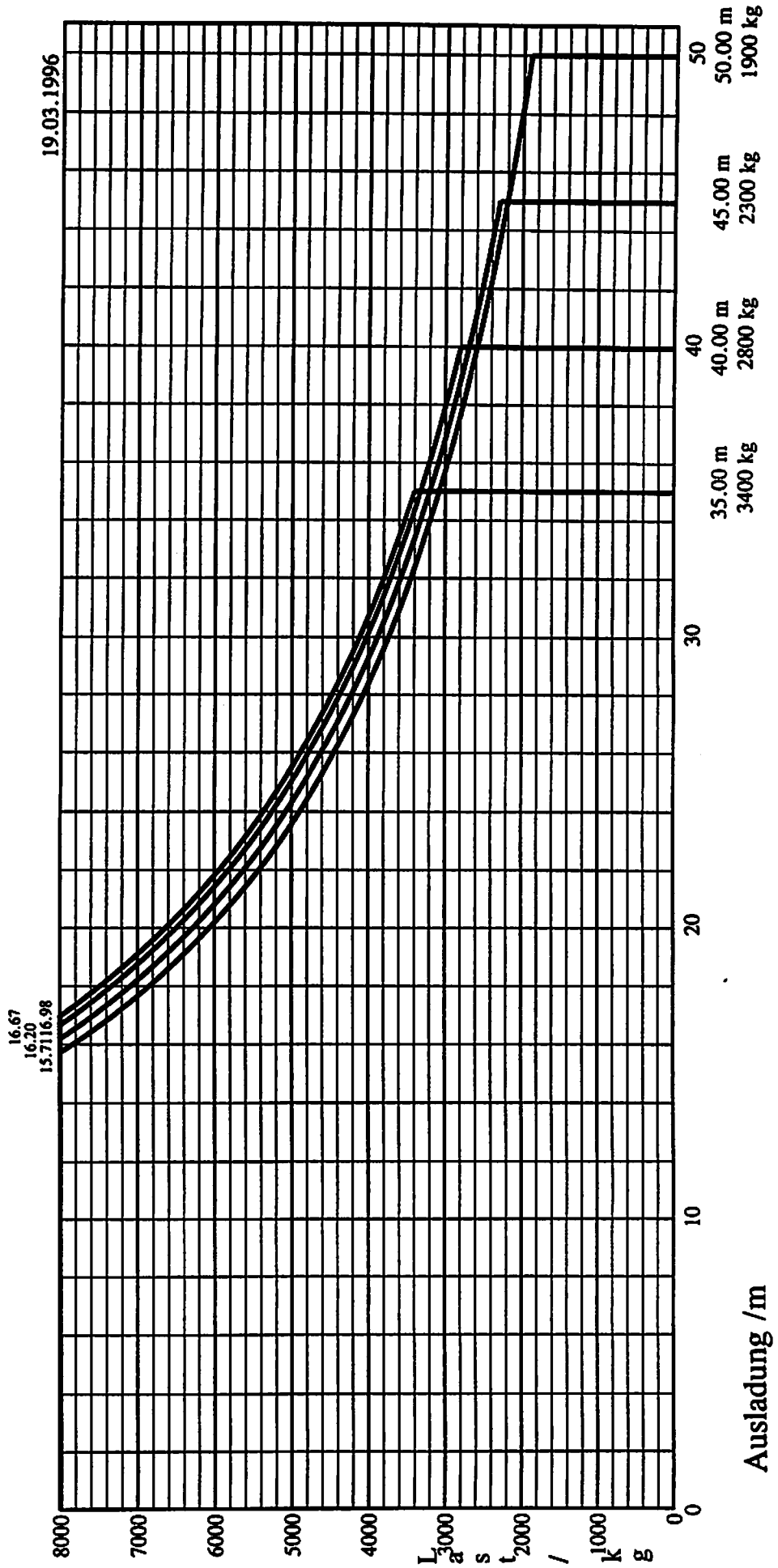
Anbau diese Seite:
einstellen auf "rechts"

einstellen auf "rechts"

einstellen auf "links"

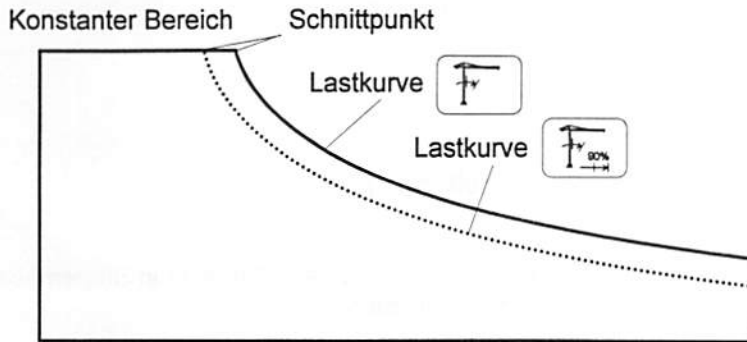


Tragfähigkeit 112 EC-B 8 t



ANORDNUNG DER ÜBERLASTSICHERUNGEN

3 - Gang Hubwerk mit Schleifringläufermotor



Überlastsicherung



Konstante Last
Gang 1



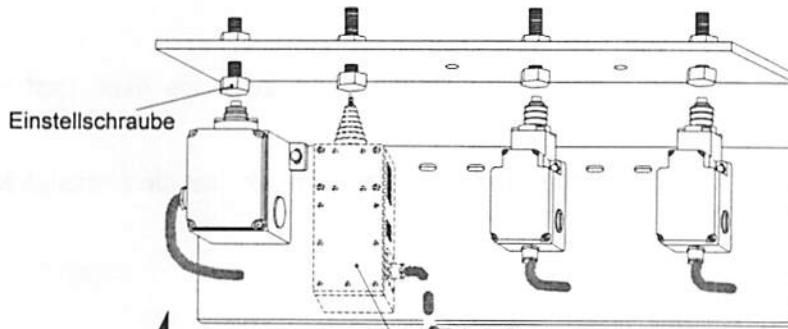
Sensor Last-
messung



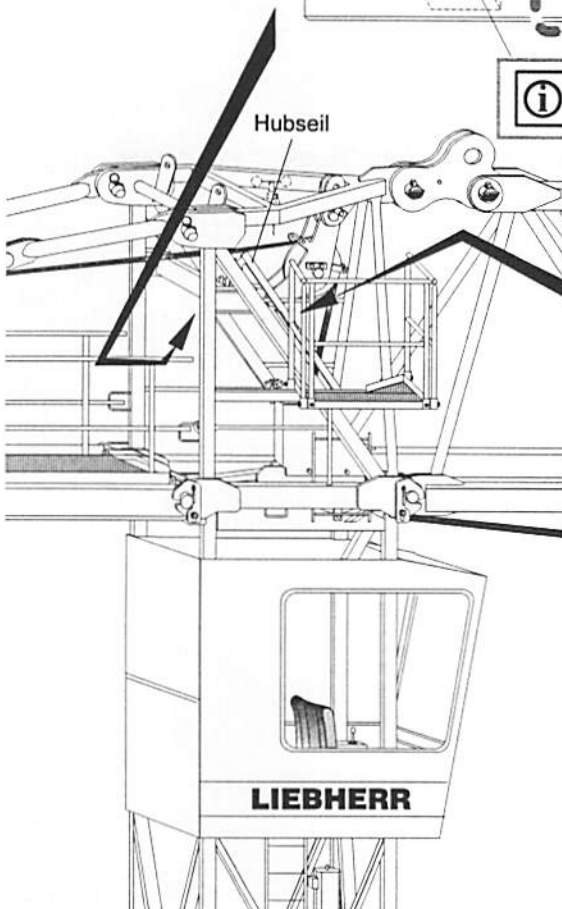
Gang 2



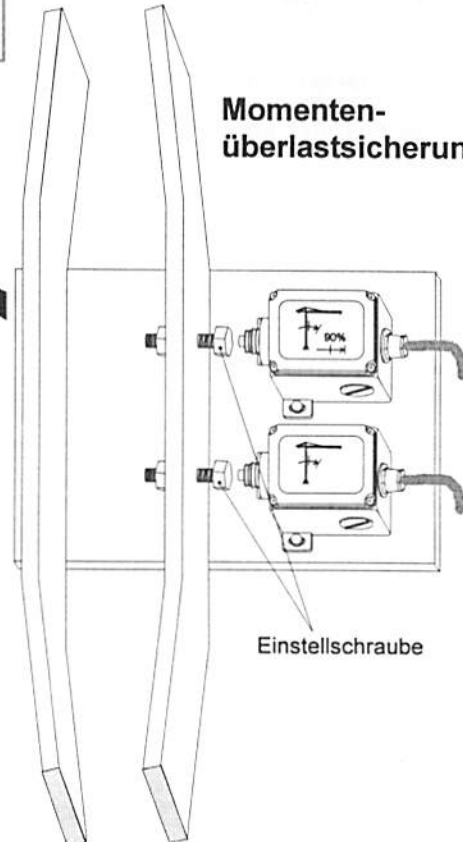
Gang 3



i nicht
serienmäßig





**Momenten-
überlastsicherung**



Einstellen der Überlastsicherung

A. Momentenüberlastsicherung

1. Am Hubwerk Gang 1 einschalten.
2. Laufkatze in max. Ausladung fahren und zulässige Last anheben.
3. Den Endschalter  so einstellen, daß die Last beim Anheben in Steuerhebelstufe 1 nicht mehr als 102 - 110% von der zulässige Nennlast beträgt.
4. Den Endschalter  so einstellen, daß beim Anheben der Last in Steuerhebelstufe 1 der Endschalter bei 90% der zulässigen Nennlast anspricht.
Beim Ansprechen dieses Endschalters wird die Katzfahrgeschwindigkeit reduziert.

B. Konstante Überlastsicherung

1. Laufkatze in den Bereich der konstanten Last fahren und die zulässige max. Last mit dem eingeschalteten langsamen Gang anheben.
2. Die konstante Überlastsicherung so einstellen, daß beim Anheben der Last die zulässige Nennlast nicht überschritten wird.

C. Gangabsicherung

Die Überlastsicherung für die einzelnen Getriebegänge auf die zulässigen Tragkräfte einstellen.

☞ Kapitel 5 Bedienung, Seite 5-5

Einstellen der Überlastsicherung: Traglasten bei großen Hubhöhen



Achtung: Überlastsicherung grundsätzlich in normaler Hubhöhe einstellen!
(normale Hubhöhe = max. freistehende Höhe gemäß Maßblatt)

- 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.

Der Kran arbeitet mit seiner normalen Traglastkurve, solange das Seilgewicht nicht mehr als 5% der Traglast an der Auslegerspitze beträgt.

Bei großer Hubhöhe verringert sich die Traglast entsprechend dem Seilmehrgewicht.

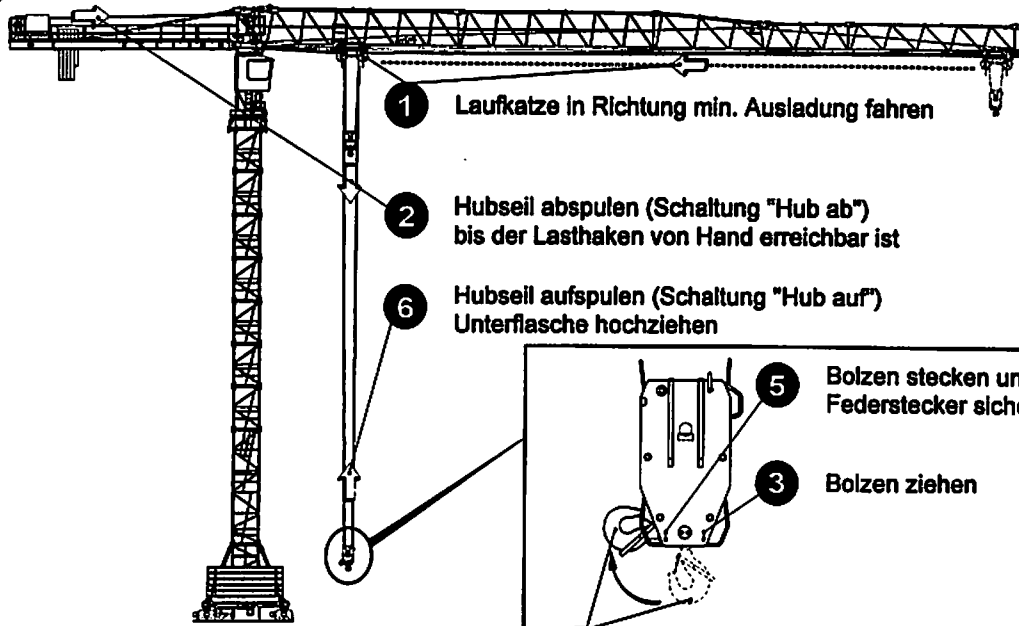
Tabelle zur Berechnung des Seilgewichtes:

Seildurchmesser mm	Längengewicht kg/m				
	PDD 915 C	PDD 915 CZ	PDD 1315 C	PDD 1315 CZ	PDD 2118 C
10	0,42		0,47	0,51	0,44
11	0,51		0,59	0,62	0,53
12	0,62		0,69	0,73	0,63
13	0,72		0,80	0,86	0,74
14	0,85		0,93	0,99	0,86
15	0,97		1,06	1,14	0,97
16	1,15	1,19	1,20	1,31	1,11
17	1,28	1,35	1,36	1,47	1,28
18	1,43	1,51	1,52	1,65	1,45
19	1,59	1,68	1,70	1,83	1,63
20	1,75	1,86	1,89	2,04	1,83
21	1,92	2,05	2,08	2,26	1,98
22	2,10	2,25	2,28	2,48	2,15
23	2,28	2,46	2,49	2,70	2,37
24	2,47	2,68	2,70	2,94	2,59
25	2,68	2,91	2,94	3,13	2,83
26	2,89	3,15	3,17	3,38	3,09
27	3,20	3,39	3,44	3,64	3,26
28	3,44	3,65	3,69	3,98	3,50
29	3,68	3,91	3,96	4,22	3,77
30	3,92	4,19	4,26	4,52	4,06
31		4,47	4,53	4,80	4,34
32		4,77	4,84	5,15	4,66
33		5,07	5,12	5,47	4,86
34			5,44	5,81	5,16
35			5,74	6,10	5,51

Lasthaken und Laufkatze für Demontage umrüsten

1

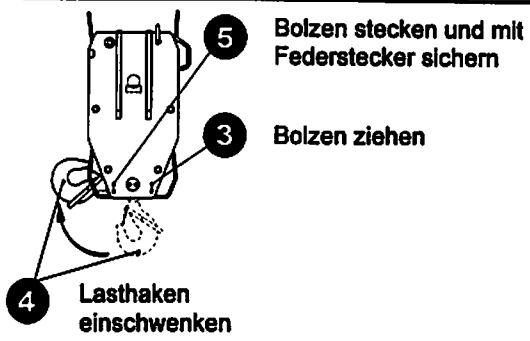
Lasthaken für die Demontage des Kranes umrüsten



1 Laufkatze in Richtung min. Ausladung fahren

2 Hubseil abspulen (Schaltung "Hub ab") bis der Lasthaken von Hand erreichbar ist

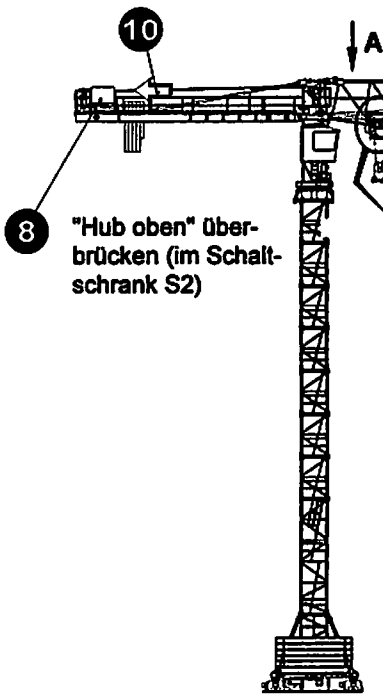
6 Hubseil aufspulen (Schaltung "Hub auf") Unterflasche hochziehen



5 Bolzen stecken und mit Federstecker sichern

3 Bolzen ziehen

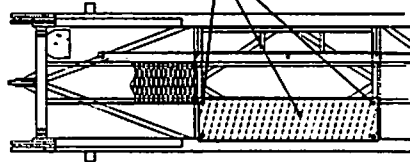
4 Lasthaken einschwenken



8 "Hub oben" Überbrücken (im Schaltschrank S2)



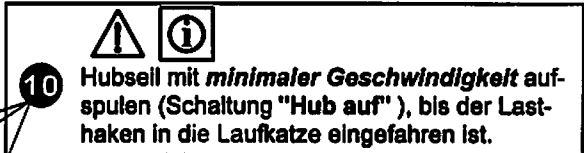
7 Laufkatze unter die Öffnung fahren. Laufsteg lösen, zur Seite legen und sichern.



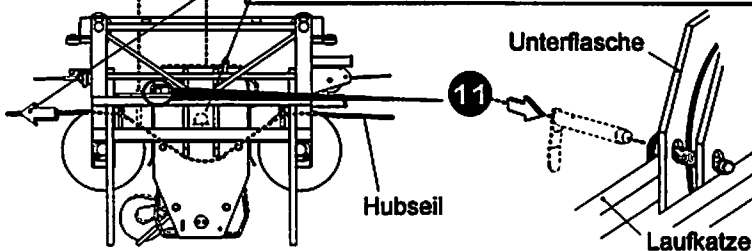
Ansicht A



9 Griffbolzen ziehen



10 Hubseil mit *minimaler Geschwindigkeit* aufspulen (Schaltung "Hub auf"), bis der Lasthaken in die Laufkatze eingefahren ist.

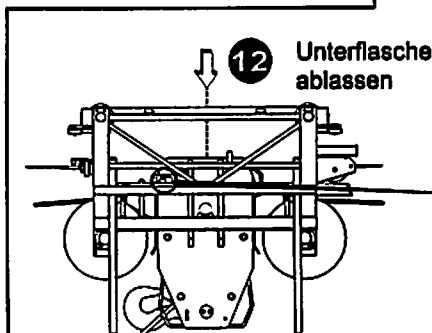


Unterflasche

11

Hubseil

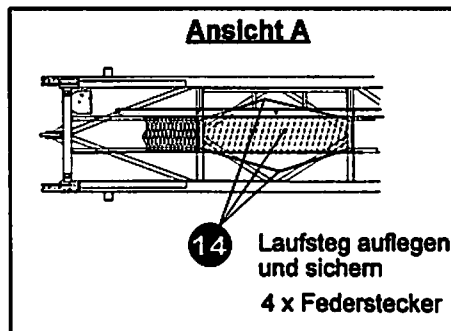
Laufkatze



12 Unterflasche ablassen



13

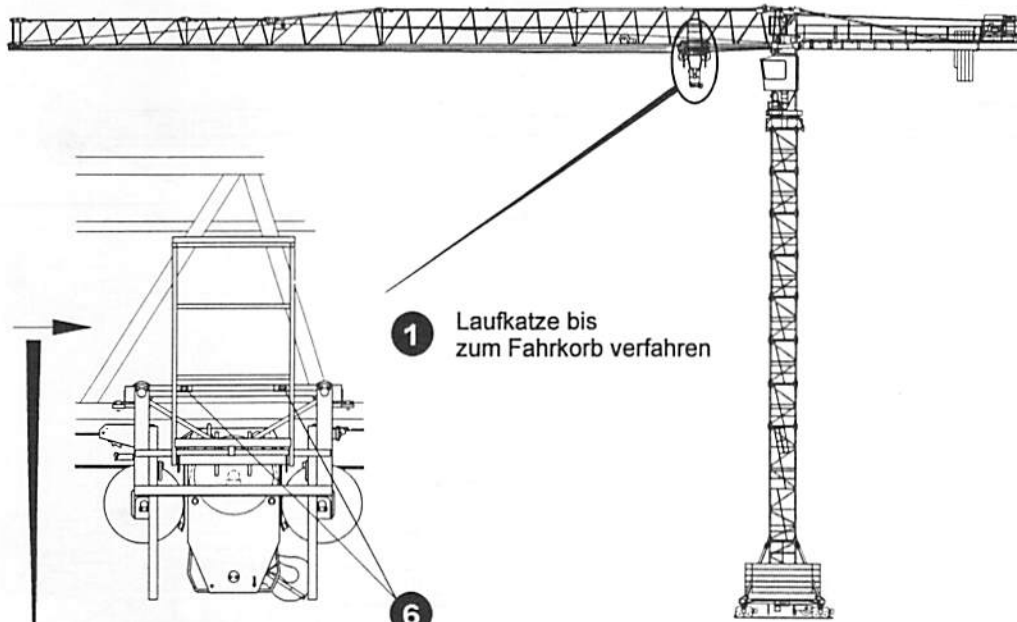


Ansicht A

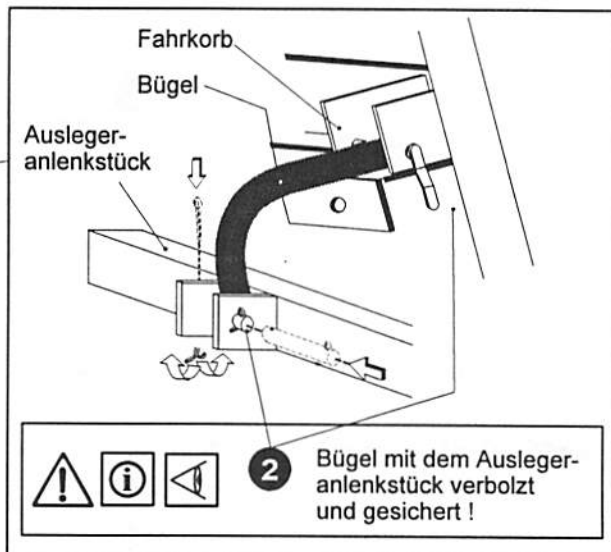
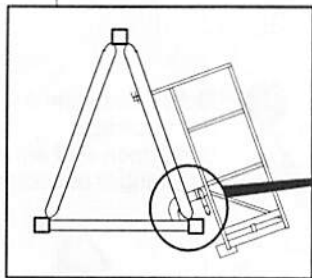
14 Laufsteg auflegen und sichern
4 x Federstecker

Lasthaken und Laufkatze für Demontage umrüsten

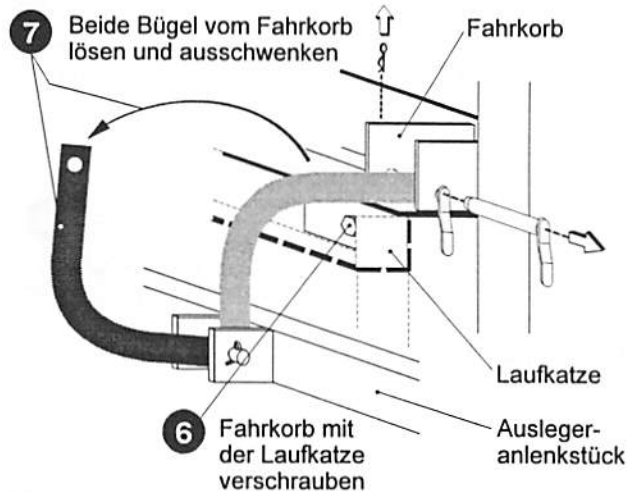
2 Laufkatze für die Demontage des Kranes umrüsten



1 Laufkatze bis zum Fahrkorb verfahren



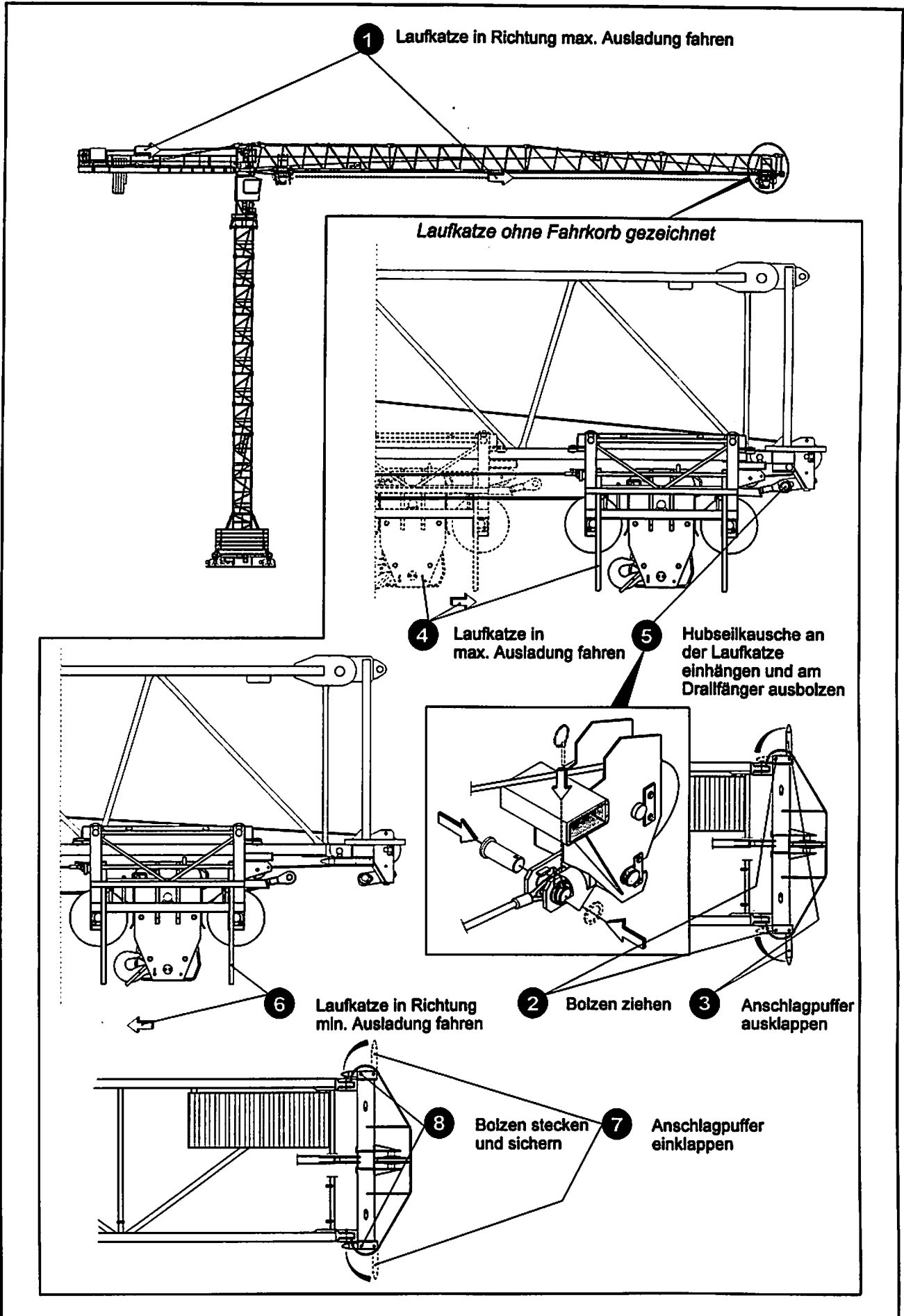
2 Bügel mit dem Auslegeranlenkstück verbolzt und gesichert!



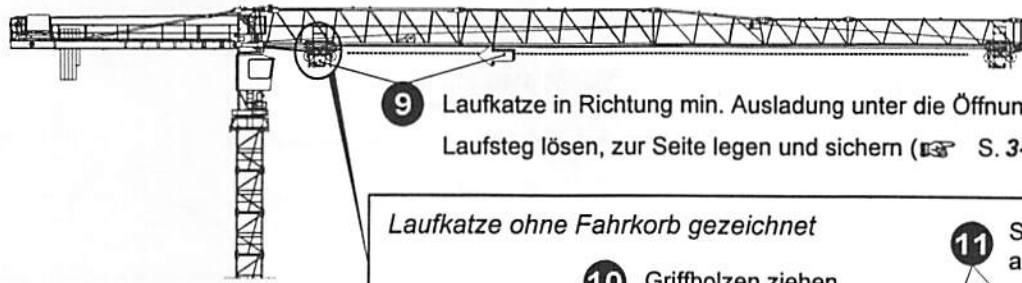
7 Beide Bügel vom Fahrkorb lösen und ausschwenken

6 Fahrkorb mit der Laufkatze verschrauben

Demontage: Hubseil



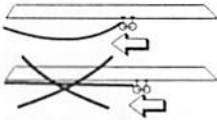
Demontage: Hubseil



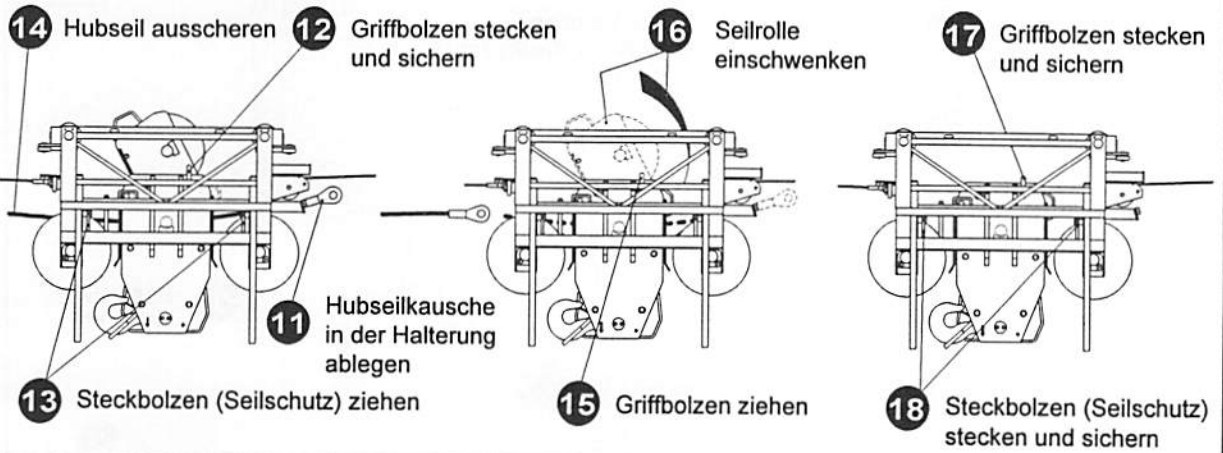
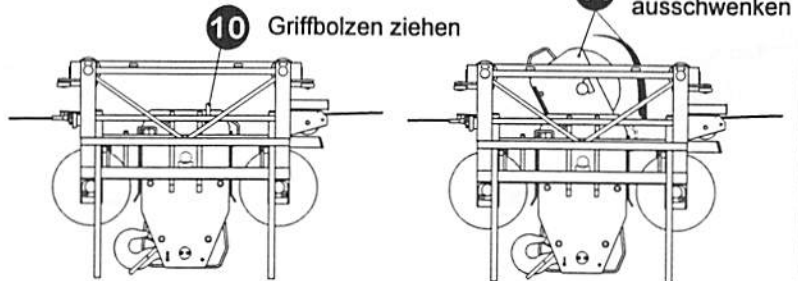
- 9 Laufkatze in Richtung min. Ausladung unter die Öffnung fahren. Laufsteg lösen, zur Seite legen und sichern (S. 3-66, 7)



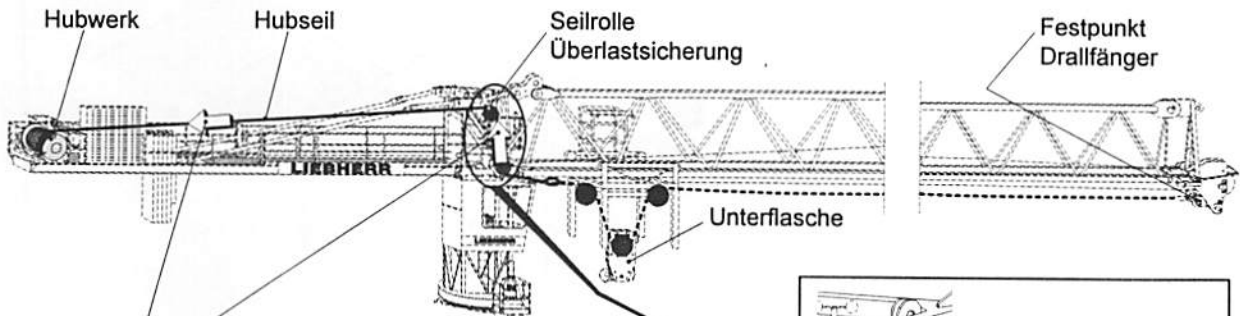
gleichzeitig Hubseil nicht gespannt aufspulen!



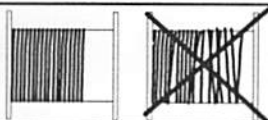
Laufkatze ohne Fahrkorb gezeichnet



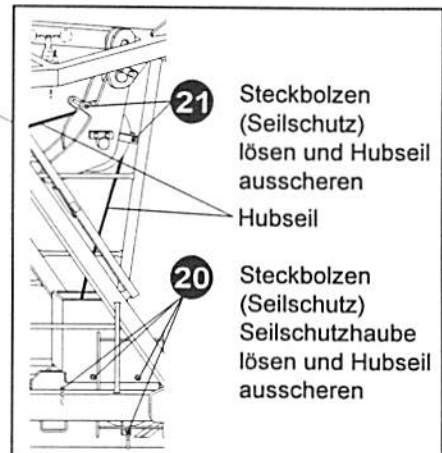
- 19 Laufsteg auflegen und sichern (S. 3-66, 14) 4 x Federstecker



- 14 20 21 Schaltung "Hub auf", Hubseil langsam aufspulen und ausscheren siehe Einsicherungsplan



Richtig aufspulen

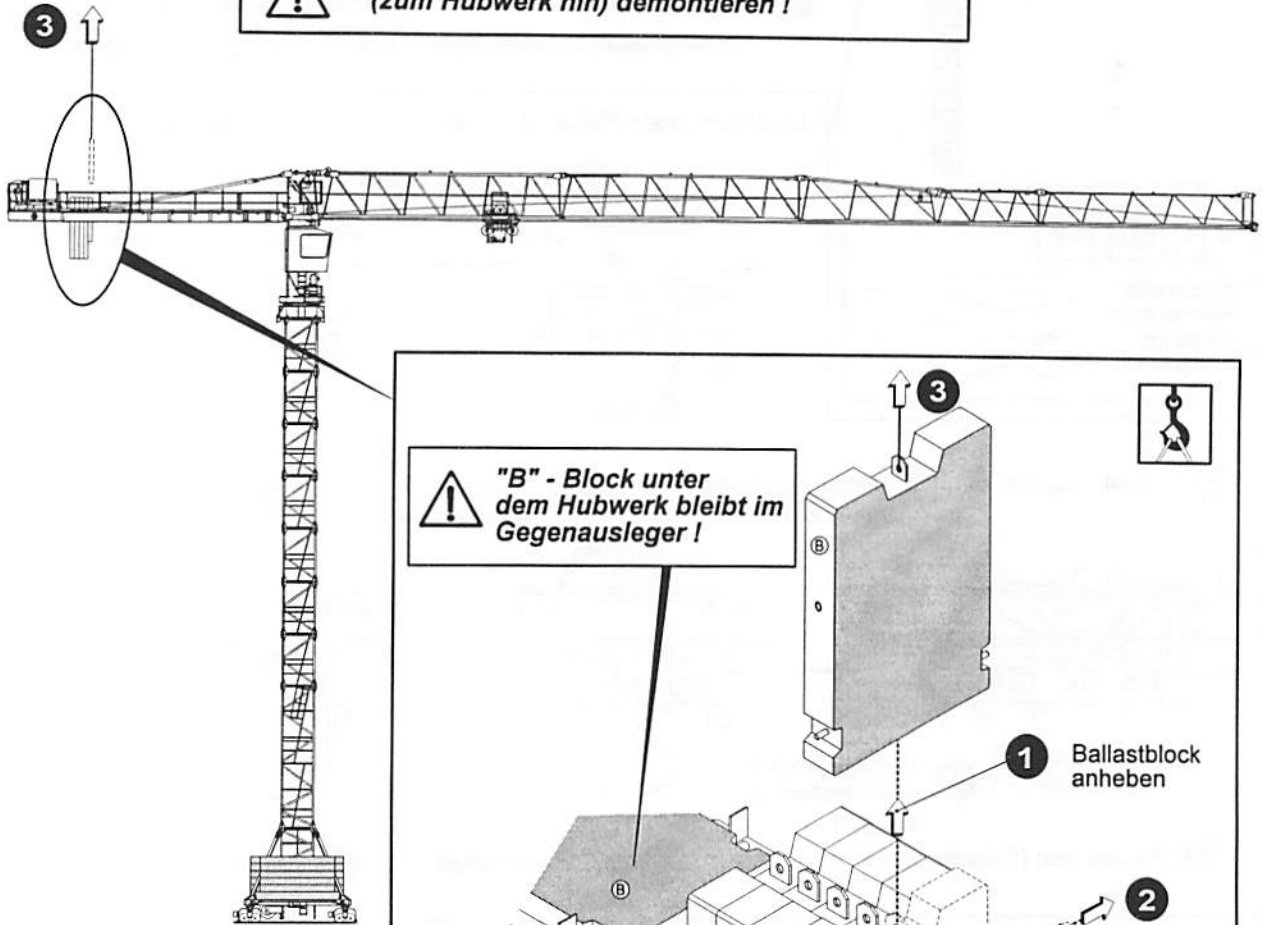


Demontage: Gegenballast

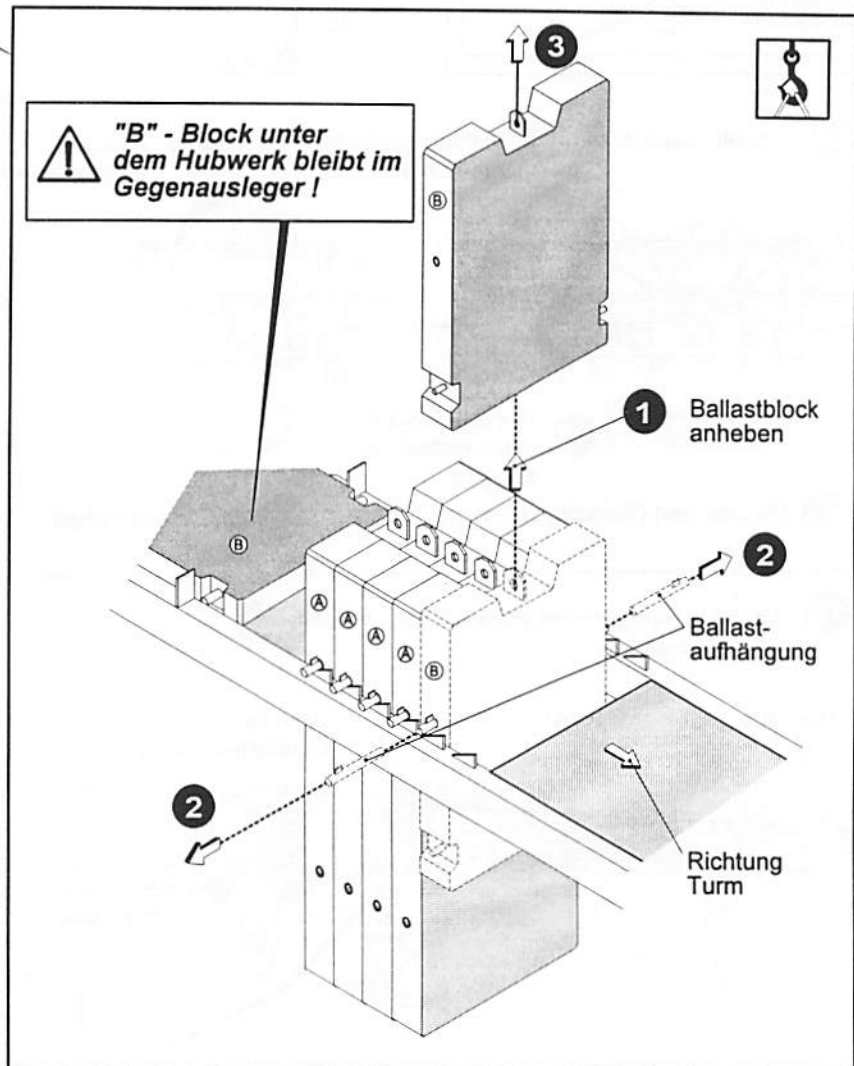
112 EC-B



"B" - und "A" - Blöcke von vorne nach hinten (zum Hubwerk hin) demontieren !



"B" - Block unter dem Hubwerk bleibt im Gegenausleger !



Demontage: Ausleger



Ausleger *maximal nur so weit* anheben, bis die Bolzenverbindung 5 gelöst werden kann.

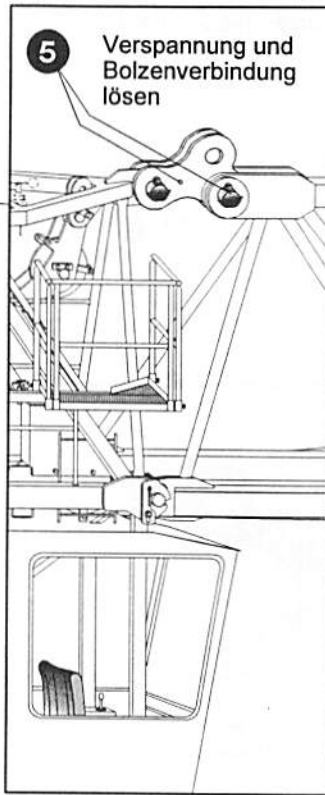
➤ **Kippgefahr!**



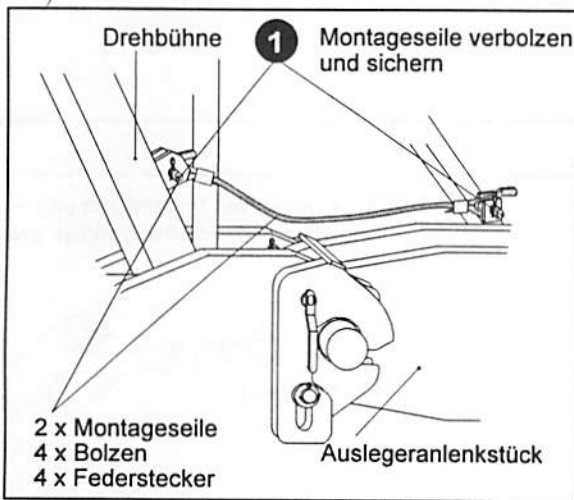
Zurückfahren, aussteigen und die Laufkatze in Demontage- bzw. Montageposition (unter das Katzfahrwerk) fahren. Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk ziehen.



2 Laufkatze in Richtung max. Ausladung fahren und Ausleger anhängen (Anschlagpunkte S. 3-41, 3-42)



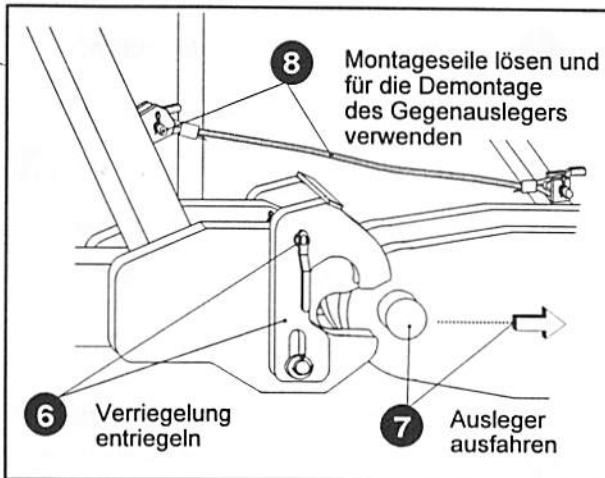
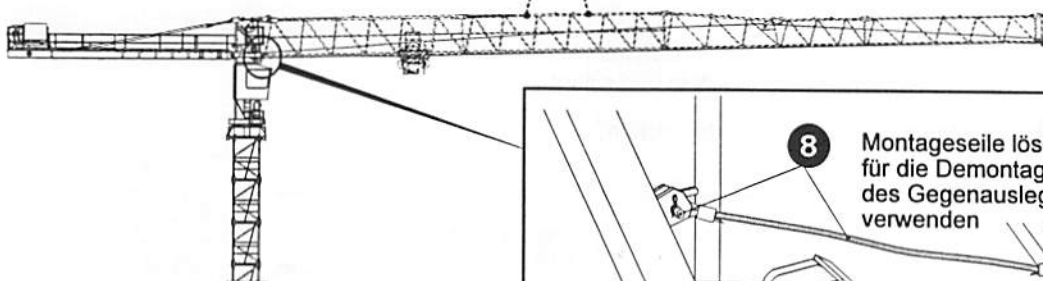
5 Verspannung und Bolzenverbindung lösen



1 Montageseile verbolzen und sichern

- 2 x Montageseile
- 4 x Bolzen
- 4 x Federstecker

Auslegeranlenkstück

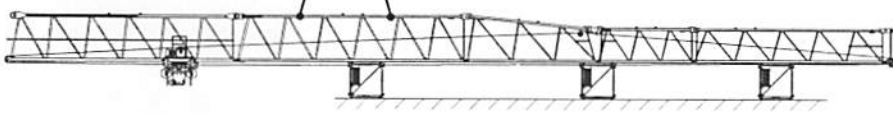


8 Montageseile lösen und für die Demontage des Gegenauslegers verwenden

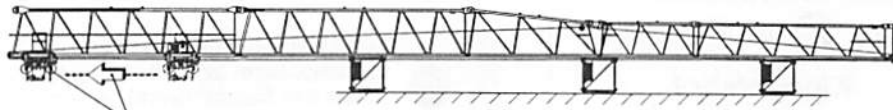
6 Verriegelung entriegeln

7 Ausleger ausfahren

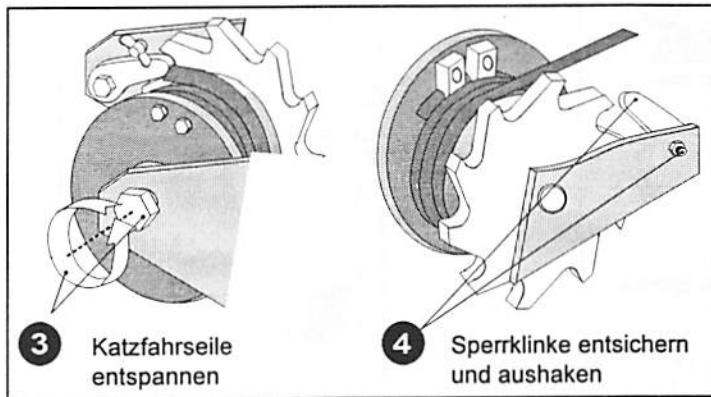
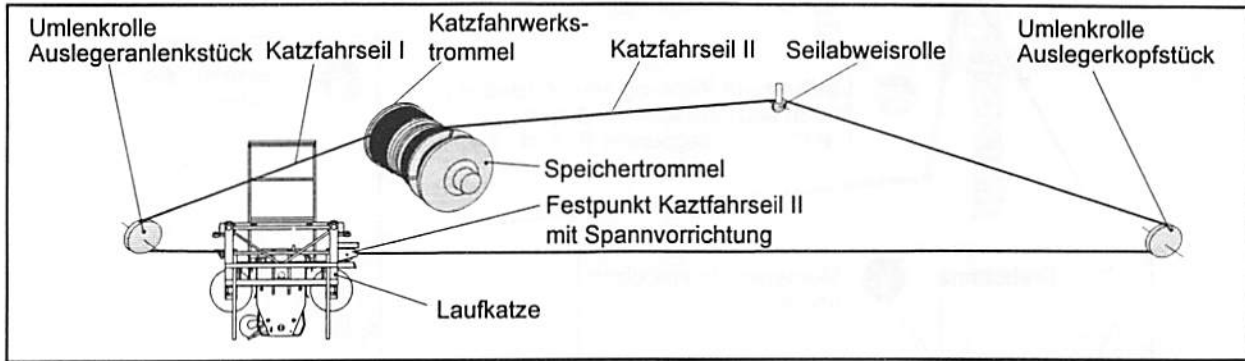
9 Ausleger ablassen und demontieren



Demontage: Katzfahrseile

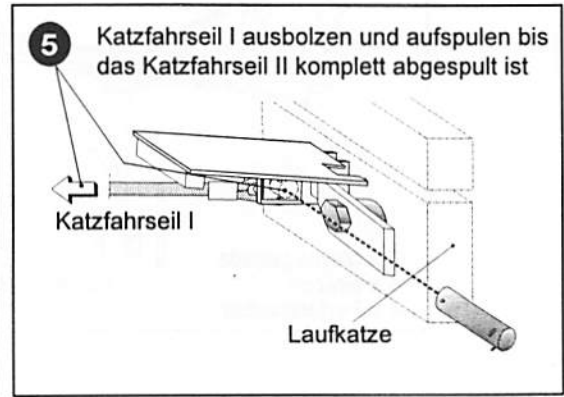


2 Laufkatze in min. Ausladung fahren



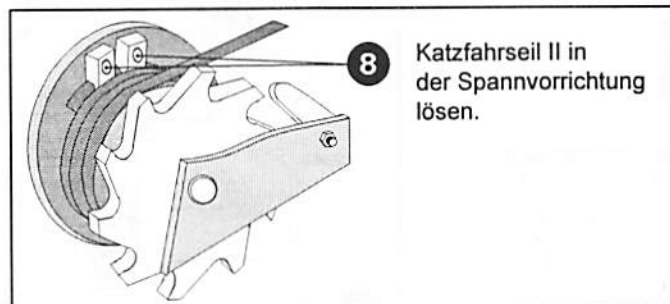
3 Katzfahrseile entspannen

4 Sperrklinke entsichern und aushaken



5 Katzfahrseil I ausbolzen und aufspulen bis das Katzfahrseil II komplett abgespult ist

- 6** Katzfahrseil II am Trommelflansch der Katzfahrseiltrommel lösen, in den Trommelflansch der Speichertrommel einfädeln und sichern
- 7** Katzfahrseil I gegen Abspulen sichern



9 Katzfahrseil II komplett aufspulen und gegen Abspulen sichern

Demontage: geteilter Ausleger 45 m

1

Auslegerteil II demontieren und Katzfahrseile einscheren



2

Katzfahrseile ausscheren
(☞ S. 3-72)

1

Anschlagpunkte ☞ S. 3-41

3



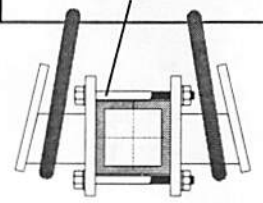
Laufkatze in die Demontageposition bringen und gegen Verfahren sichern !

4

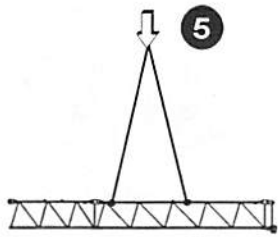
Auslegerteil II anheben und die Verbolzung lösen

1

Halterungen am Obergurt verschrauben !



5



2

Auslegerteil I demontieren



2

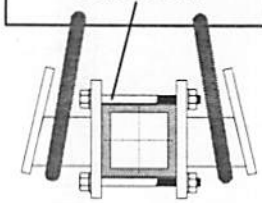
Auslegerteil I anheben und die Verbolzung lösen

1

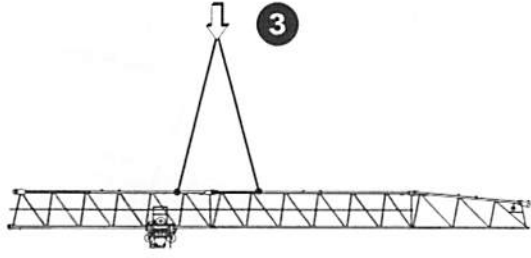
Anschlagpunkte ☞ S. 3-41

1

Halterungen am Obergurt verschrauben !



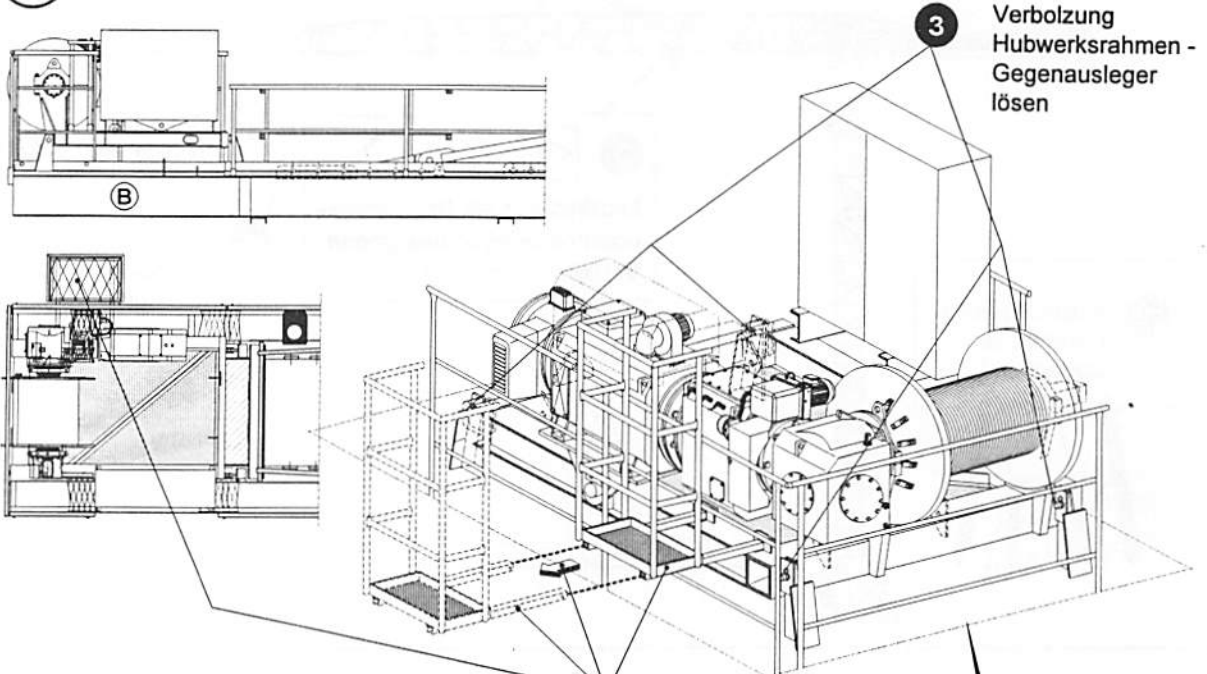
3



Demontage: Gegenausleger, Version I

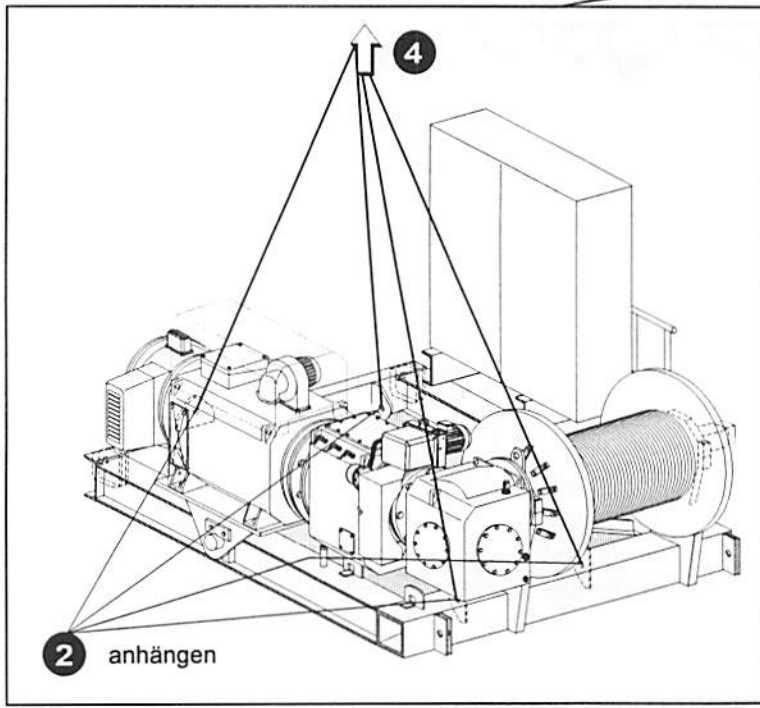
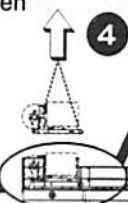
1 Stromversorgung am Schaltschrank S2 abschalten

2 Hubwerkseinheit demontieren

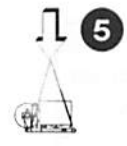


3 Verbolzung Hubwerksrahmen - Gegenausleger lösen

1 Podest lösen, ziehen und ablassen

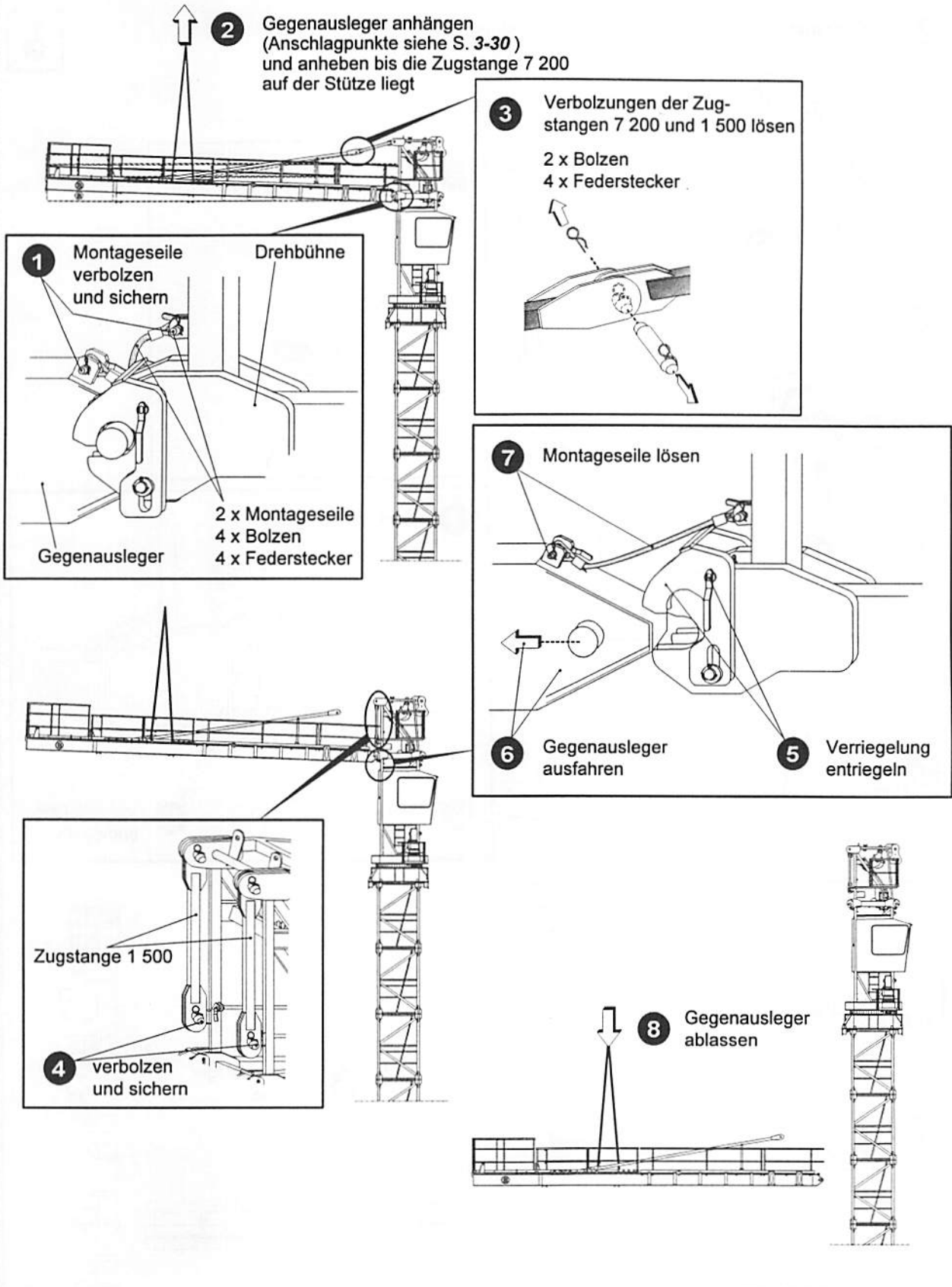


2 anhängen



Demontage: Gegenausleger, Version I

3 Gegenausleger demontieren



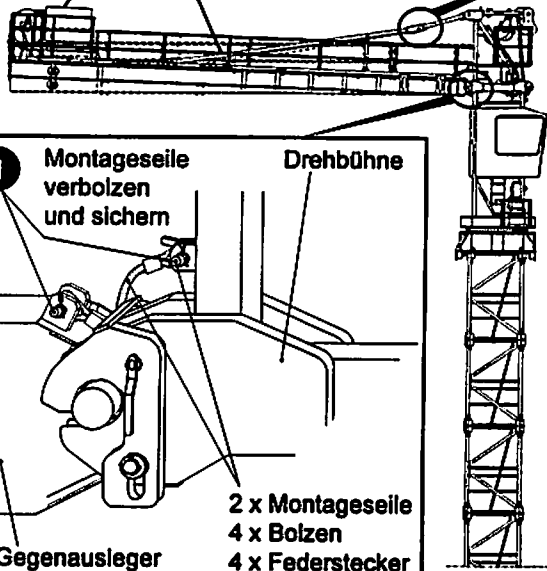
Demontage: Gegenausleger, Version II

1 Stromversorgung am Schaltschrank S2 abschalten

2 Gegenausleger komplett mit Hubwerkseinheit demontieren



2 Gegenausleger anhängen (Anschlagpunkte siehe S. 3-31) und anheben bis die Zugstange 7 200 auf der Stütze liegt



1 Montageseile verbolzen und sichern

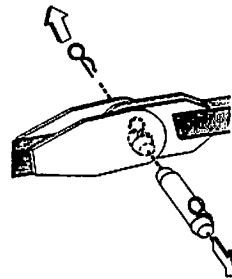
Drehbühne

Gegenausleger

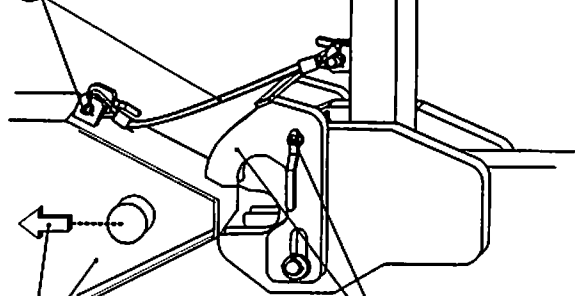
2 x Montageseile
4 x Bolzen
4 x Federstecker

3 Verbolzungen der Zugstangen 7 200 und 1 500 lösen

2 x Bolzen
4 x Federstecker

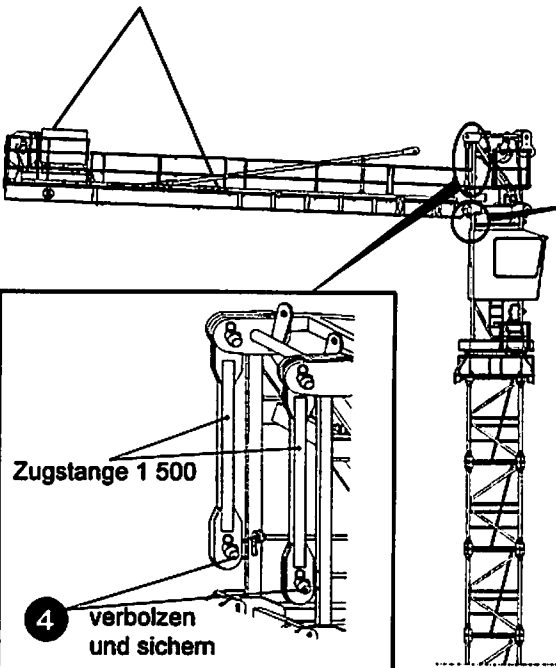


7 Montageseile lösen



6 Gegenausleger ausfahren

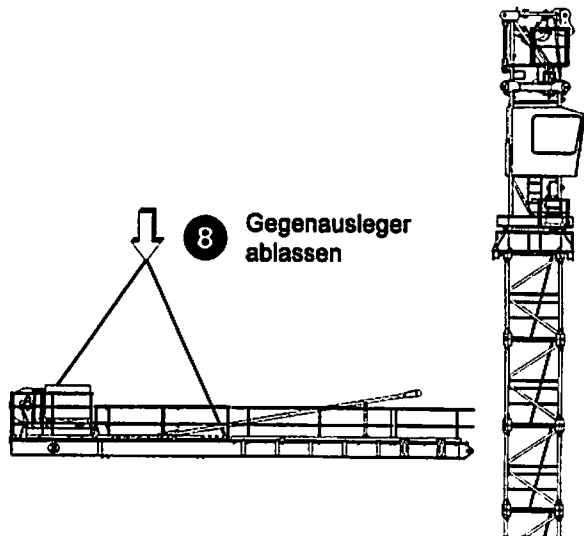
5 Verriegelung entriegeln



Zugstange 1 500

4 verbolzen und sichern

8 Gegenausleger ablassen



Demontage: Drehbühne



Nachteil der Demontage ohne Klettereinrichtung:

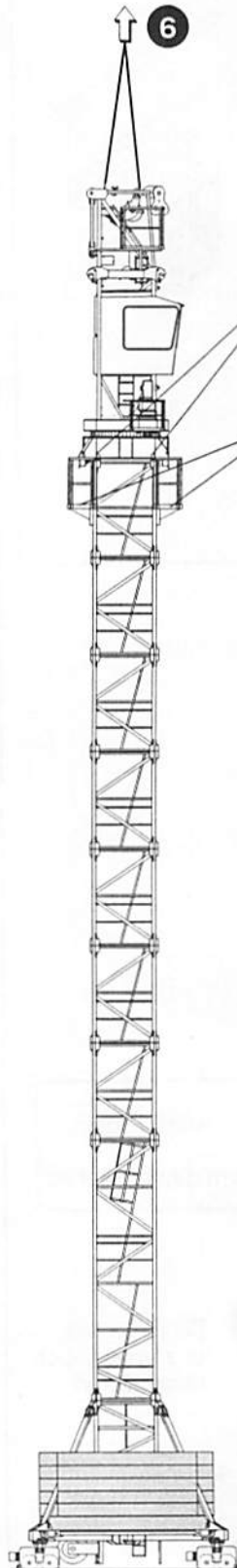
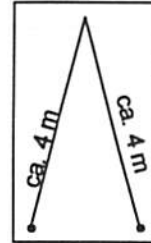
☞ Demontage muß in großer Höhe durchgeführt werden

2

Zentralschmieranlage außer Betrieb setzen

3

Stromversorgung im Klemmkasten in der Drehbühne abschalten und das Zuleitungskabel am Turm lösen

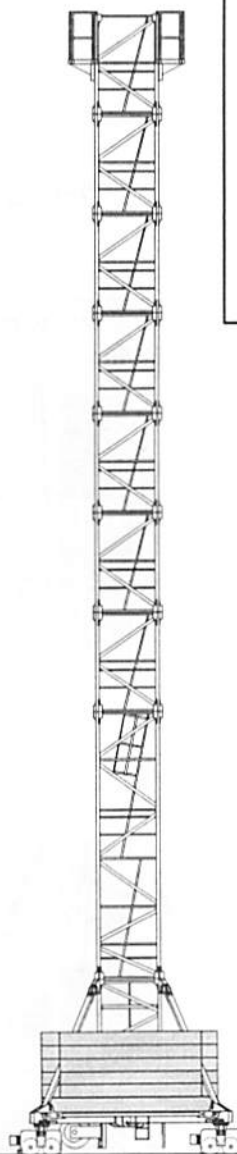


5

Schraubverbindung Kugeldrehkranzauflage - Turmstück entfernen (☞ S. 3-12 ff)

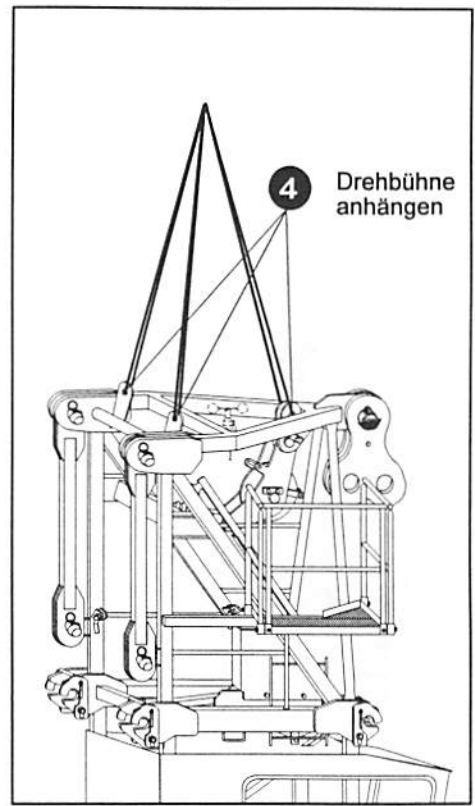
1

Montagepodeste montieren (☞ S. 3-23 ff)



4

Drehbühne anhängen



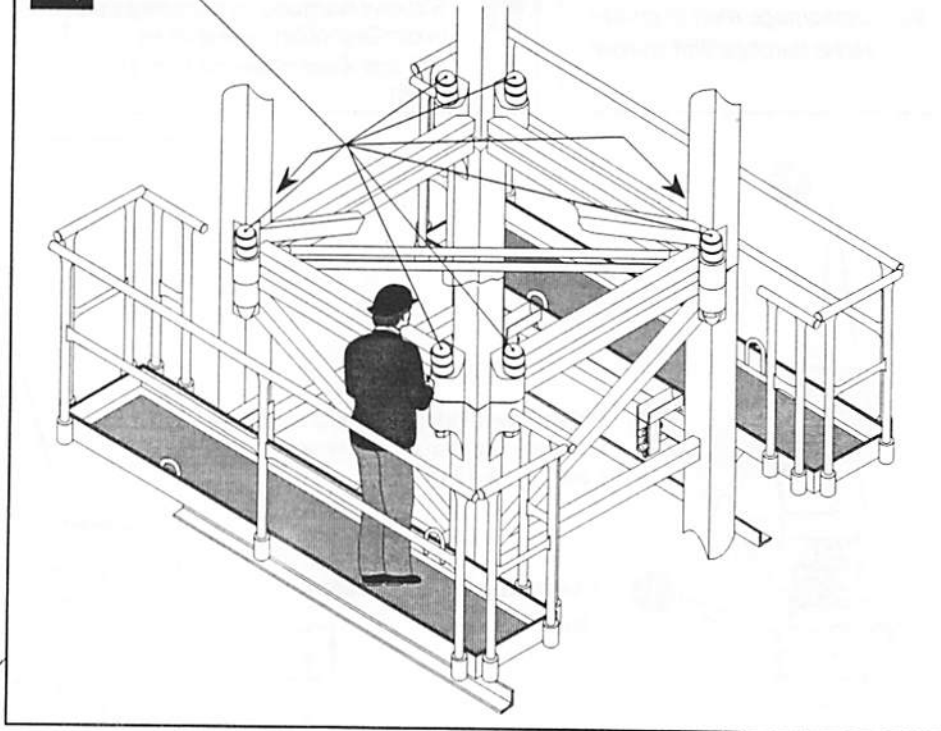
7



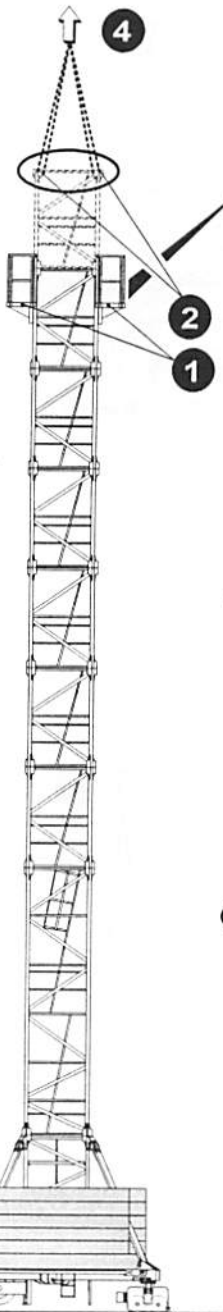
**Demontage: Turmstücke ohne Klettereinrichtung,
Zentralballast und Unterwagen**



3 Schraubverbindungen lösen (S. 3-10 ff)



4



2

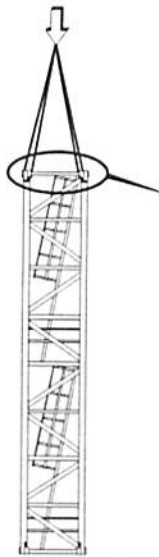
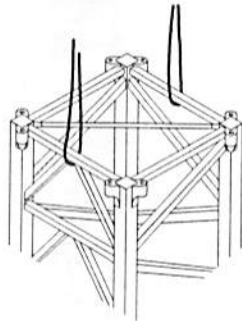
Turmstück anhängen

1

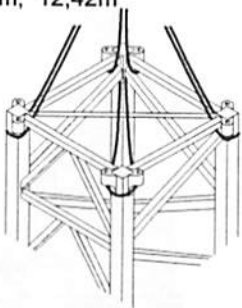
Montagepodeste montieren
(S. 3-23 ff)

5

Anschlagen der Turmstücke:
2,5m; 4,14m



Anschlagen der Turmstücke:
5,0m; 6,85m; 8,85m;
10m; 12,42m



1

bis **5** wiederholen,

bis der Turm demontiert ist

6

Zentralballast
und Unterwagen
demontieren

