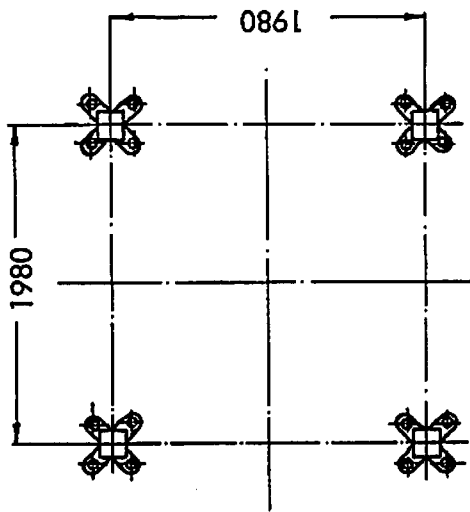
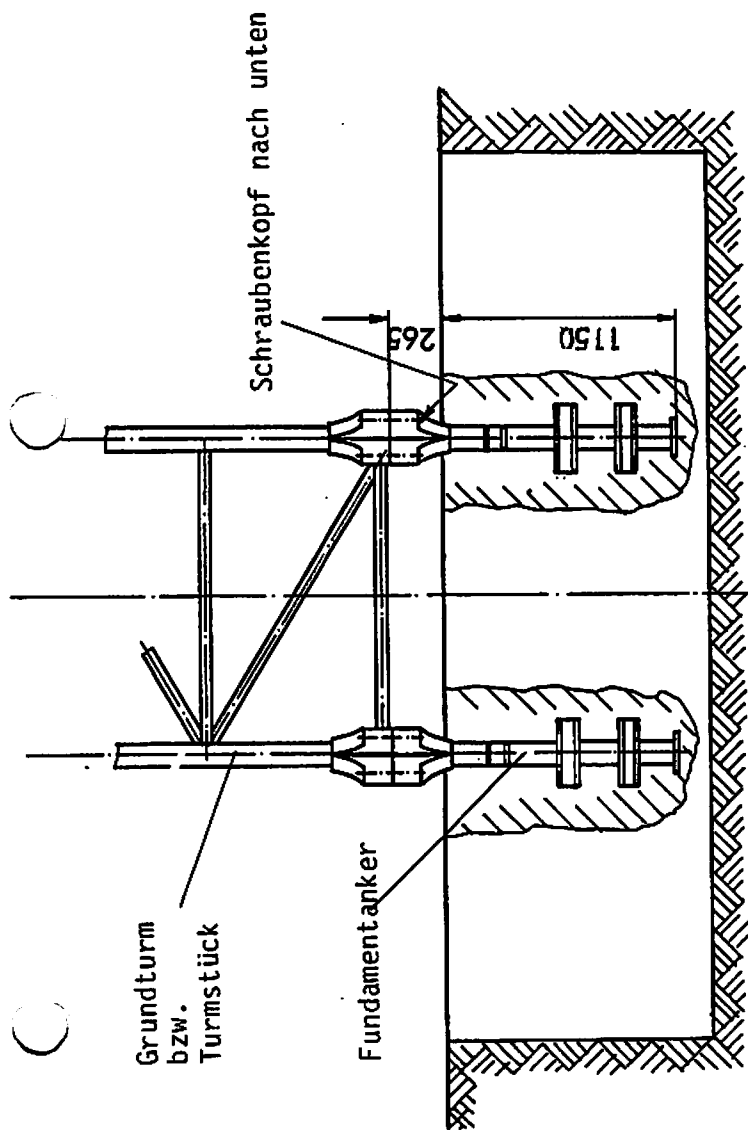


Achtung: Bei allen Montagevorgängen ist darauf zu achten, daß kein Schrägzug an den zu montierenden bzw. bereits montierten Bauteilen auftritt.

Montage fahrbar und stationär

3

Fundament (Kran stationär)	3.1
Unterwagen ohne Fahrwerke	3.2
Unterwagen	3.4
Lagerung für die Laufradkasten	3.6
Vormontage Klettereinrichtung	3.7
Turmverbindungsmaterial	3.8
Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen	3.10
Schlüsselweiten S	3.13
Montage: Turmstücke und Klettereinrichtung	3.14
Vormontage: Drehbühne	3.15
Vormontage: Turmspitze	3.16
Montage: Drehbühne	3.17
Vormontage: Gegenausleger	3.18
Montage: Gegenausleger	3.19
Gegenausleger-Abspannung	3.20
Vormontage: Ausleger	3.21
Anordnung der Auslegerzwischenstücke und	
Festpunkte für Ausleger-Zugstangen	3.22
Seileinsicherung für Montageseil	3.26
Anordnung der Traglastschilder	3.27
Montage: Ausleger mit fixer Abspannung	3.29
Montage: Ausleger mit Selbstmontage	3.30
Montage: Hubseil	3.31
Oberlastsicherungen	3.34
Lastdiagramm	3.36
Hubseileinsicherung	3.38
Katzfahrseil	3.39
Montage und Demontage vom Wartungsfahrkorb	3.42
Klettern des Kranes	3.43
Kranmontage ohne Klettereinrichtung	3.45
Ablassen der Klettereinrichtung	3.46
Demontage der Klettereinrichtung	3.47
 Demontage des Kranes	 3.48



Montage: Fundament (Kran stationär)

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

Einsetzen der Fundamentanker

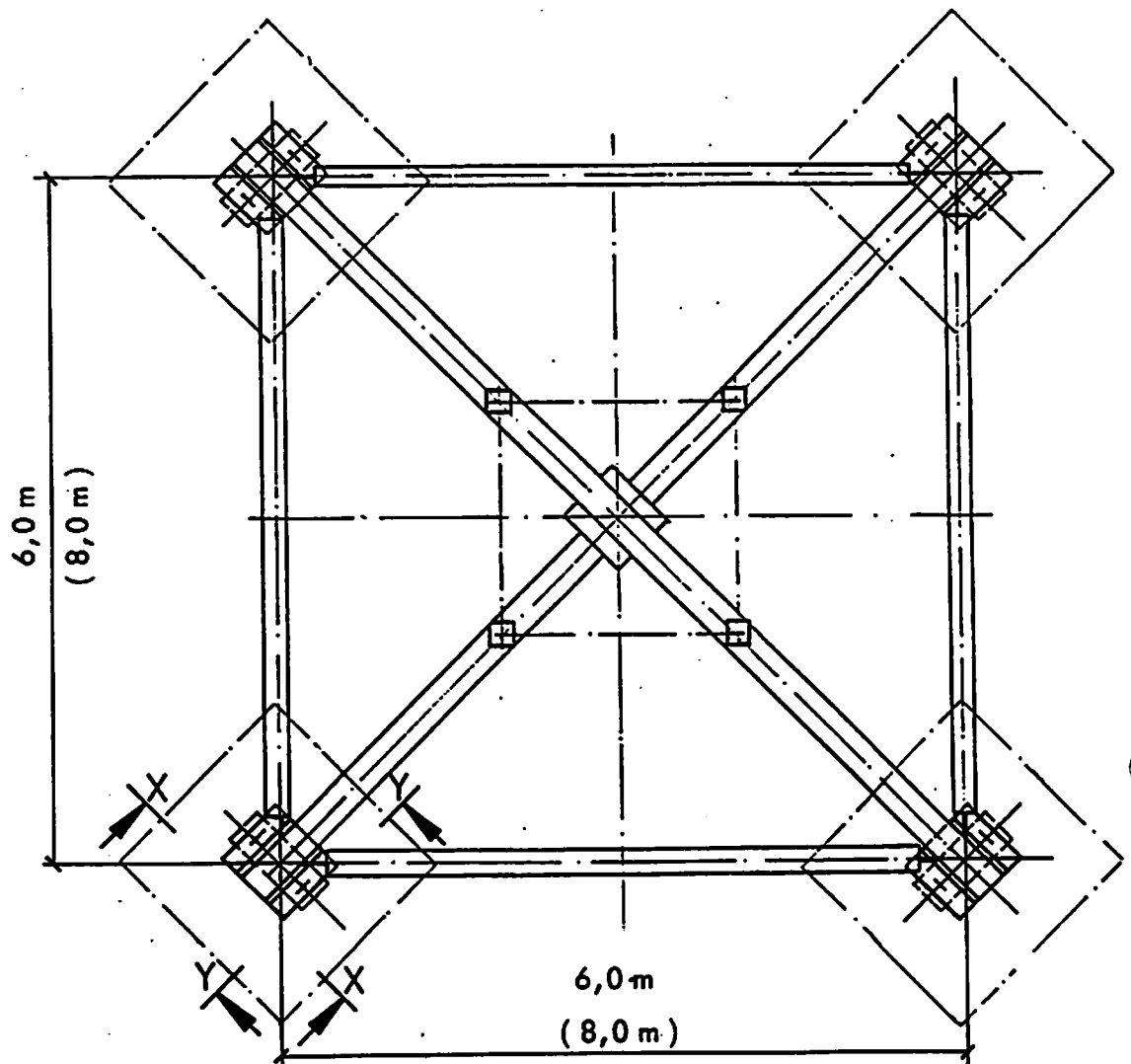
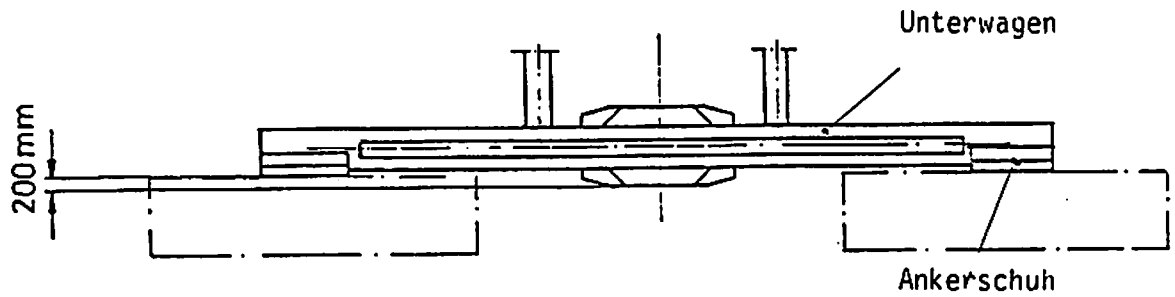
Die Fundamentanker mit einer Fundament-Verankerungsschablone bzw. mit einem Turmstück verschrauben und in die Fundamentgrube stellen, ausnivellieren, verkeilen, Bewehrungsseisen um die Fundamentanker legen, danach die Fundamentgrube mit Beton ausgießen.

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

Weitere Montagevorgänge für den stationären Kran siehe Kranaufbau mit Unterwagen.

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

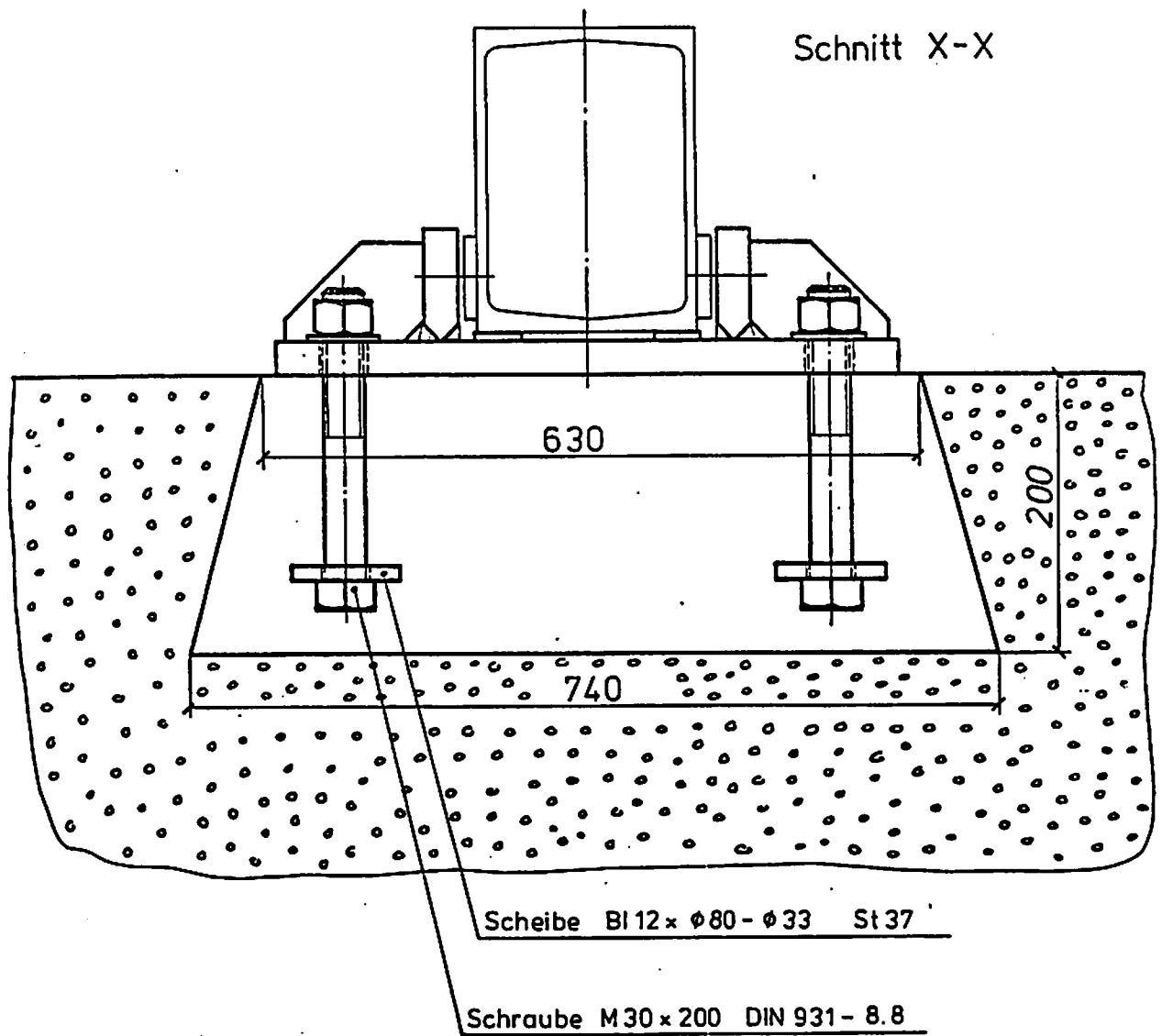
Unterwagen ohne Fahrwerke



Ankerschuh wird mit Betonplatte durch Steinschrauben verbunden.

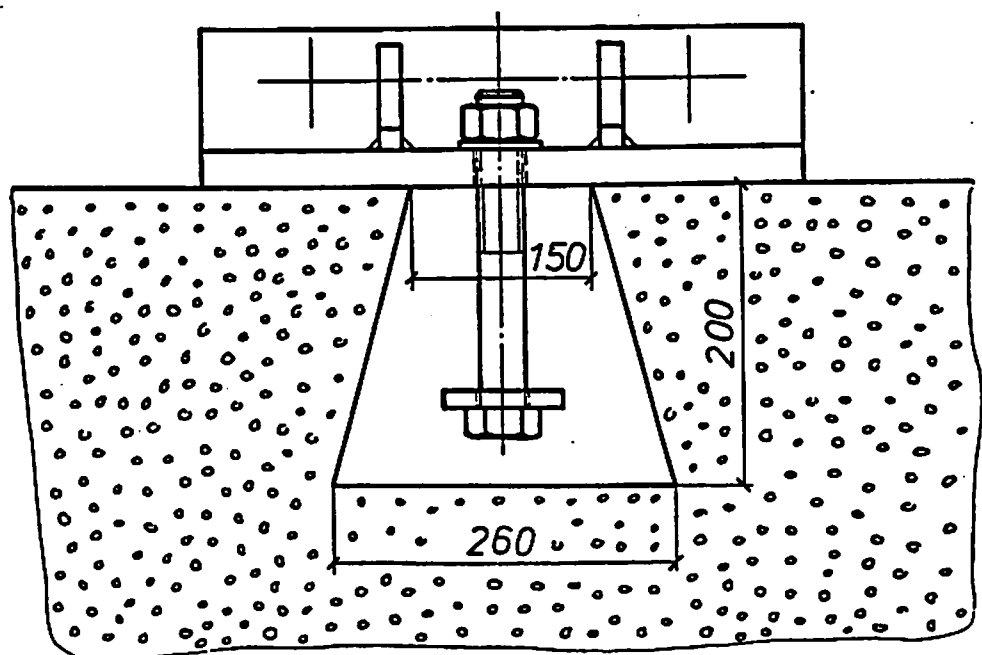
Zentralballast entspricht den Angaben Unterwagen mit Fahrwerken.

Betonplatte entsprechend den Eckkräften und den Bodenverhältnissen ausführen.

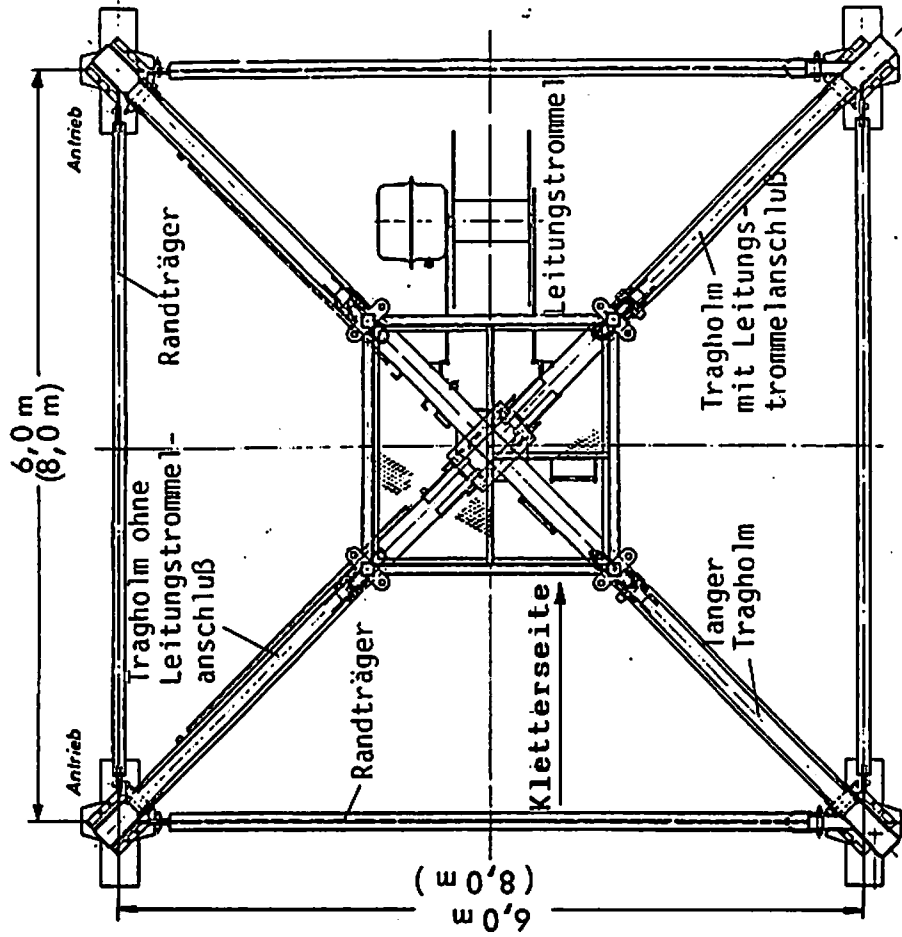
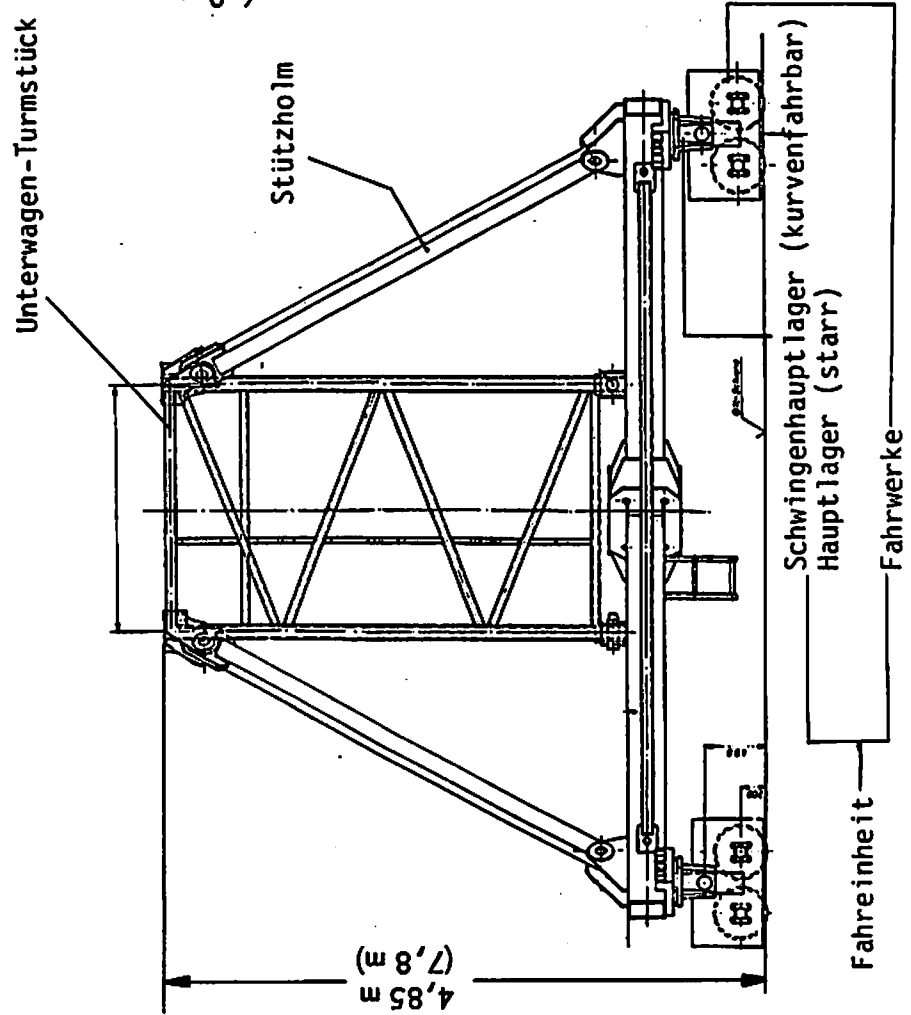


Die Ankerschrauben sind nach dem Aufsetzen des Unterwagens auf die Einzelfundamente auszugießen.

Schnitt Y-Y



Gewicht Unterwagen
 ohne Fahrwerke: 8,5 t (13,0 t)
 mit Fahrwerken: 13,9 t (16,8 t)



Montage-Kennzeichnung
 Zusammenpaßmarkierungen bestehen aus laufender
 Fabrik-Nr.: und Zusammenpaß-Nr.

z.B. FNr-1/1 Zusammenpaß-Nr.
 Fabrik-Nr.

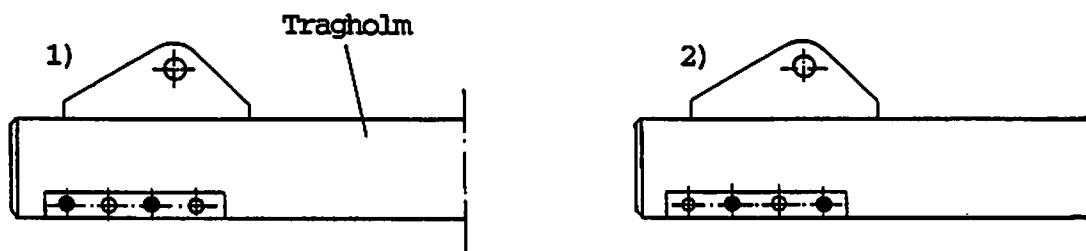
Die Zusammenpaßmarkierungen sind auf den Tragholmen
 außen-oben zu finden und im Unterwagenturmstück
 innen-unten.

MONTAGE: UNTERWAGEN

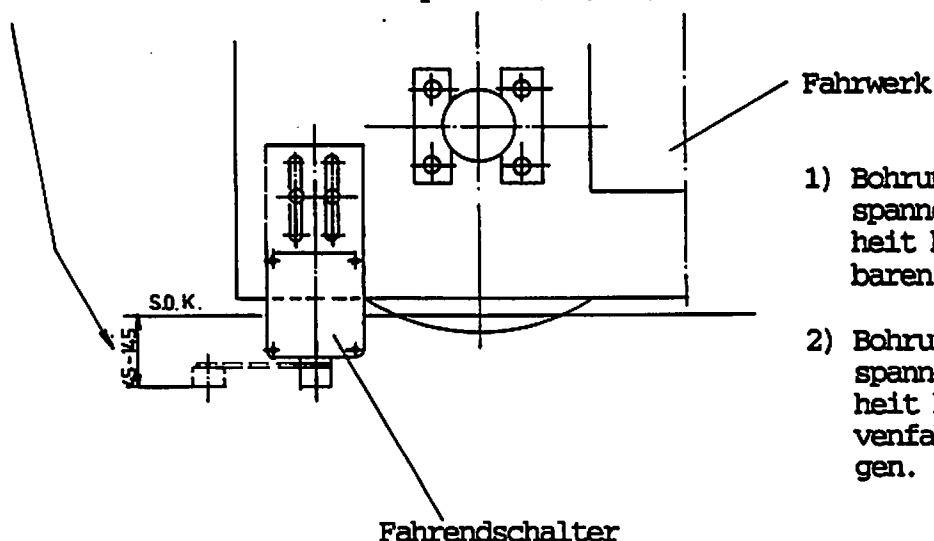
Bei den Montagevorgängen muß die Montagekennzeichnung (Zusammenpaßmarkierung) beachtet werden.

- Vormontage Fahreinheit; Fahrwerke mit Schwingenhauptlager (kurvenfahrbare) oder Lagerung (starr) verbolzen.
- Aufsetzen des langen Tragholms auf zwei Fahreinheiten und diese so auf die Fahrschiene setzen, daß die Antriebe innen zu liegen kommen. Die Schienenzangen der Fahrwerke mit der Schiene verspannen.
- Aufsetzen der Tragholme (mit und ohne Leitungstrommelanschluß) auf die Fahreinheiten und diese so auf die Fahrschiene setzen, daß die Antriebe innen zu liegen kommen. Tragholme mit dem langen Tragholm verbolzen und sichern. Die Schienenzangen der Fahrwerke mit der Schiene verspannen.
- Randträger einbauen.
- Unterwagenturmstück auf die Tragholme aufsetzen, verbolzen und sichern.
- Stützholme mit dem Unterwagenturmstück und den Tragholmen verbolzen und sichern.
- Anbau der Leitungstrommel.

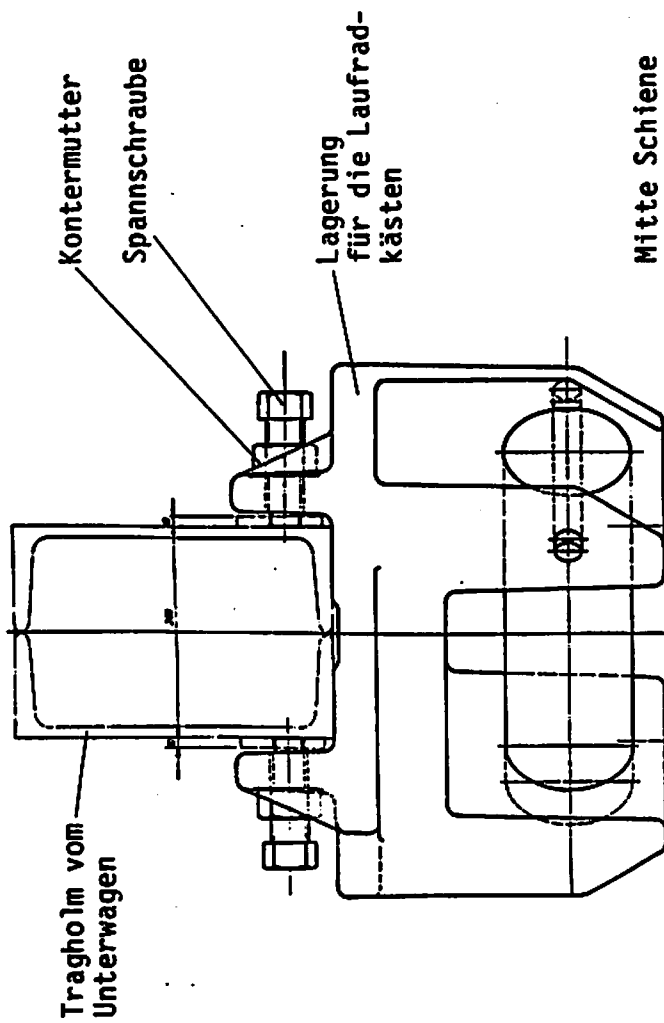
Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe ballastieren. Der erforderliche Zentralballast ist den Zentralballasttabellen zu entnehmen, die dazugehörigen Eckkräfte sind den Eckkrafttabellen zu entnehmen.



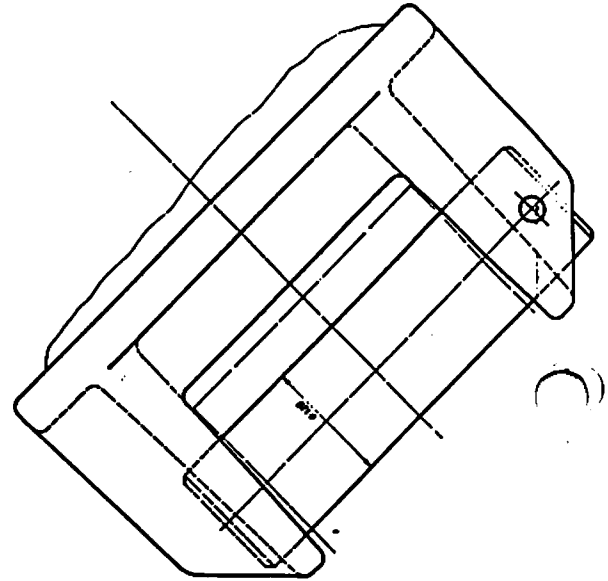
Die Höhe der Fahrendschalter entsprechend der Fahrendschalterschiene einstellen.



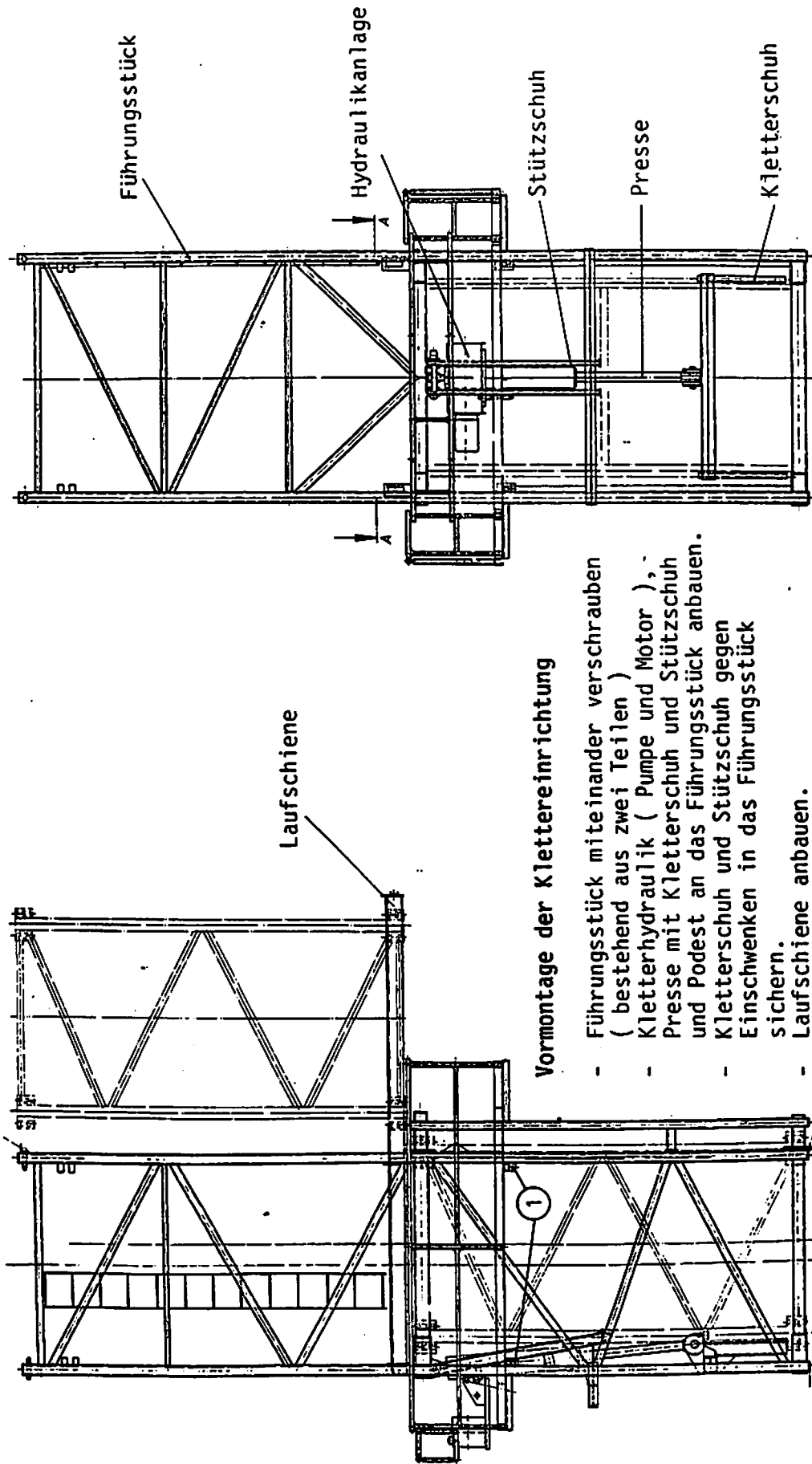
- 1) Bohrungen zum Verspannen der Fahreinheit beim kurvenfahrbaren Unterwagen.
- 2) Bohrungen zum Verspannen der Fahreinheit beim nicht kurvenfahrbaren Unterwagen.



Verspannen der Lagerung für die Laufkästen am Unterwagen.
Mit den Spannschrauben wird die Lagerung am Unterwagen verspannt.
Damit die Fahrwerke parallel mit der Schiene laufen, ist auf die gleichmäßige Verspannung der Lagerung zu achten.
Ebenfalls besteht die Möglichkeit Unge- nauigkeiten bei nicht Parallel- lauff der Laufkästen zur Schiene mit der Lagerung auszugleichen.



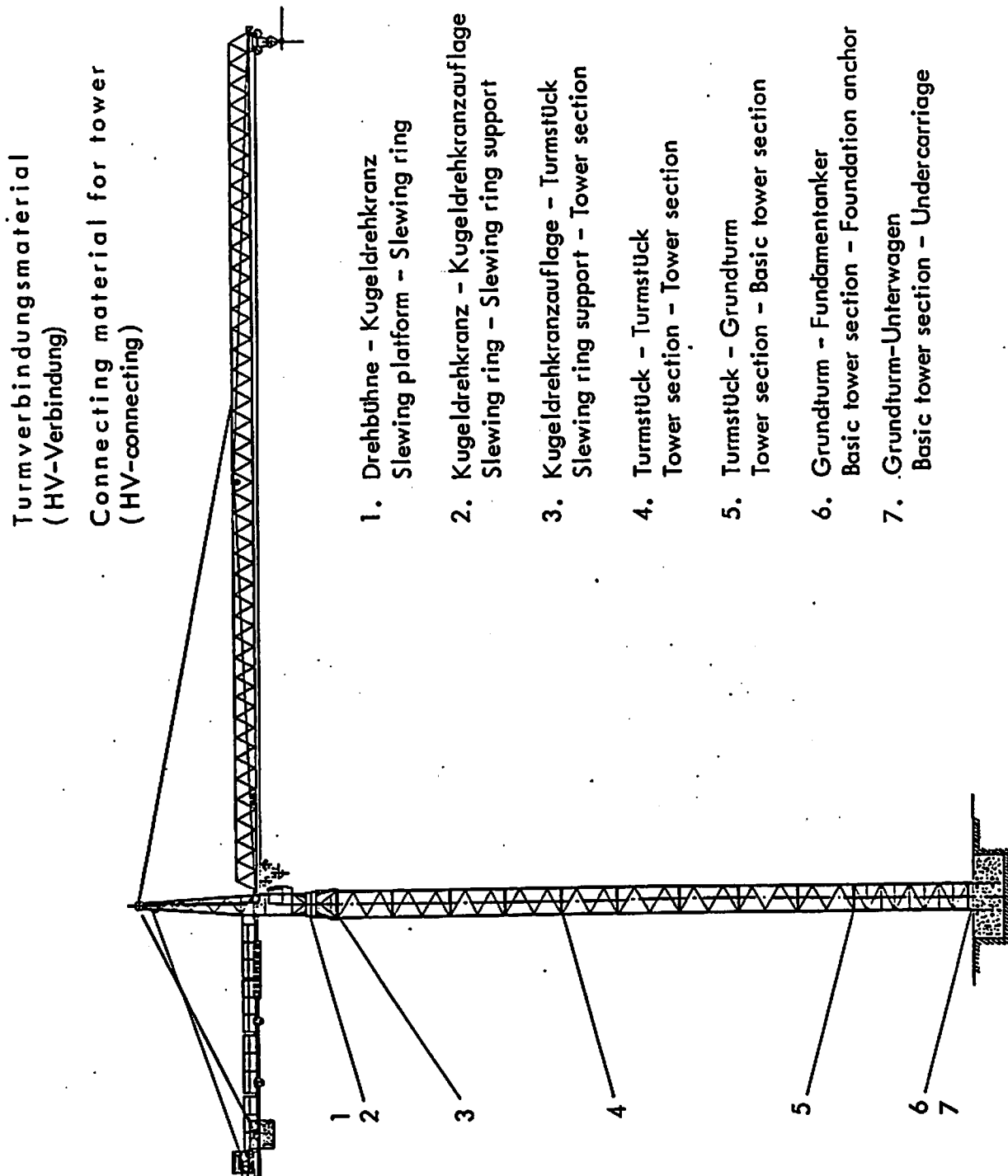
① Achtung: Podeste mit Schraubverbindungen gegen Herausfallen sichern!



Vormontage der Klettereinrichtung

- Führungsstück miteinander verschrauben (bestehend aus zwei Teilen)
- Kletterhydraulik (Pumpe und Motor), - Presse mit Kletterschuh und Stützschuh und Podest an das Führungsstück anbauen.
- Kletterschuh und Stützschuh gegen Einschnellen in das Führungsstück sichern.
- Laufschiene anbauen.
- Führungsrollen am Führungsstück auf leichte Gängigkeit überprüfen bzw. gängigkeitshemmende Gegenstände entfernen.

Gewicht: 5,0 t



KUD-Verbindungsmaterial 256HC, 290HC			Turnverbindungsmaterial 256HC, 290HC				
	1	2	3	4	5	6	7
	Drehbühne- KUD	KUD- KUD-Auflage	KUD-Auflage- Turnstück	Turnstück- Turnstück	Turnstück- Grundturn	Grundturn- Fundamentanker	Grundturn- Unterwagen
Skt-Schraube	M24x185 DIN931-10.9	M24x185 DIN931-10.9	M45x440 DIN931-12.9	M45x440 DIN931-12.9	M45x440 DIN931-12.9	M45x440 DIN931-12.9	M45x440 DIN931-12.9
Anzahl	36	36	8	8	8	16	16
Bestell-Nr.	4062 223 01	4062 223 01	4062 905 01	4062 905 01	4062 905 01	4062 905 01	4062 905 01
Skt-Mutter	M24 DIN934-10	M24 DIN934-10	M45 DIN934-12	M45 DIN934-12	M45 DIN934-12	M45 DIN934-12	M45 DIN934-12
Anzahl	36	36	8	8	8	16	16
Bestell-Nr.	4115 054 01	4115 054 01	4115 184 01	4115 184 01	4115 184 01	4115 184 01	4115 184 01
Scheibe	25 DIN6916	25 DIN6916	46 DIN6916	46 DIN6916	46 DIN6916	46 DIN6916	46 IN75-C45
Anzahl	36	36	16	16	16	32	32
Bestell-Nr.	4215 004 01	4215 004 01	4215 041 01	4215 041 01	4215 041 01	4215 041 01	4215 041 01
Schutzkappe			EP800/M45	EP800/M45	EP800/M45	EP800/M45	EP800/M45
Anzahl			8	8	8	16	16
Bestell-Nr.			7790 145 01	7790 145 01	7790 145 01	7790 145 01	7790 145 01

Die Werkstoffanforderungen für das Turnverbindungsmaterial:

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

Anziehen und Kontrolle von HV-Verbindungen an 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-Obendrehern (C- und HC-Kranen), 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 überprüfen.

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 Betriebsanweisung.

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 (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:

Anzugsdrehmomente

Gewinde	Festigkeit 8.8 (8 G)		Festigkeit 10,9 (10 K)				Festigkeit 12.9 (12 K)	
	DIN 931 DIN 912		DIN 6914		DIN 931 DIN 912		DIN 931 DIN 912	
	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

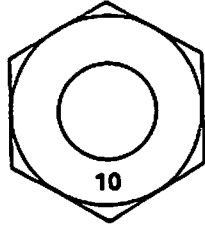
2. Ausnahme: HV-Verbindungen im Ausleger und Turm der Nadelausleger-Krane (A-Krane)

Bei Kranen mit Nadelausleger dürfen die HV-Schraubverbindungen mit galvanischem Überzug im Ausleger und Turm nur mit 50 % der unter 1. angeführten Anzugsdrehmomente vorgespannt werden.

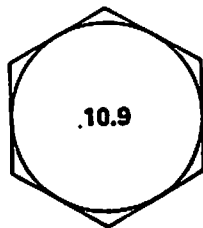
3. Gewinde und Mutternaufgabe müssen gefettet sein.
4. Werden Schrauben mit galvanischem Überzug und Muttern ohne galvanischen Überzug - oder umgekehrt - bei HV-Verbindungen verwendet, gelten die gleichen Anzugsdrehmomente.
5. Für HV-Verbindungen dürfen nur vergütete Scheiben aus Werkstoff C 45 verwendet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

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

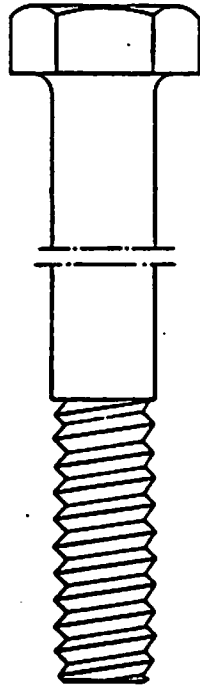
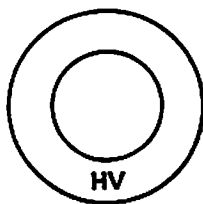
Mutter



Schraube



Scheibe

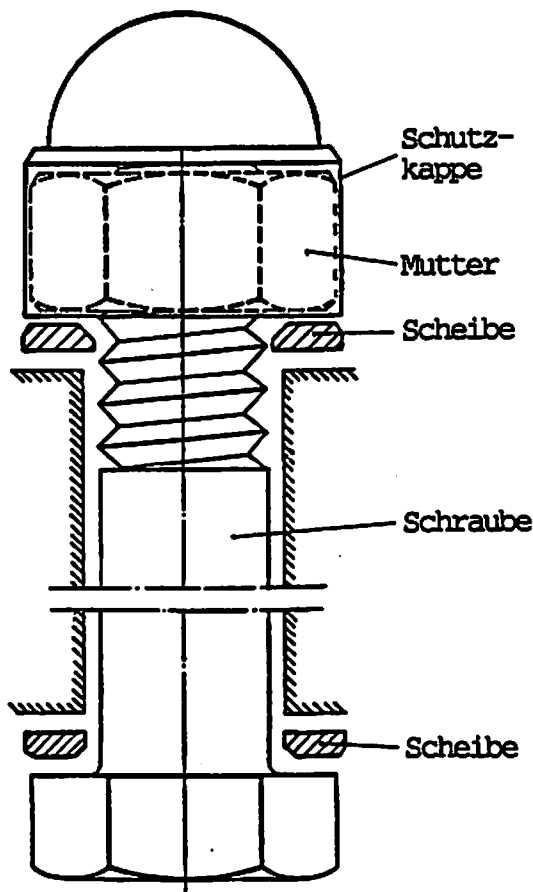


Die Schraubengröße bei den Schrauben nach DIN 6914, DIN 931 und DIN 912 wird angegeben mit dem Schaftdurchmesser (so hat z.B. eine Schraube M 45 einen Schaftdurchmesser von 45 mm). Symbole zur Bezeichnung der Festigkeitsklasse sind auf dem Schraubenkopf, der Mutter und der gehärteten Scheibe eingeschlagen.

Die erforderlichen Festigkeitsklassen für die Schraube, Mutter und Scheibe sind in der Tabelle Turnverbindungsmaterial und Kuf-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 Schraubenkopfauflage 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.

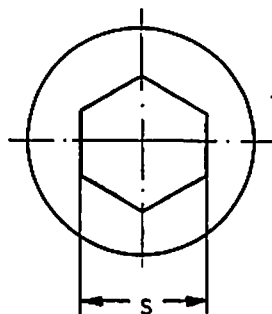
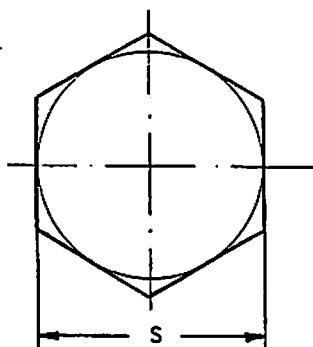
Nach dem Anziehen der HV-Verbindung wird zum Schutz vor Regenwasser, Schnee usw. über die Mutter eine Kapsto-Schutzkappe gesetzt.

Schlüsselweiten s

DIN 931, 934

DIN 6914, 6915

DIN 912



Die Schrauben nach DIN 6914 und die dazugehörigen Muttern nach DIN 6915 haben eine größere Schlüsselweite als die Schrauben nach DIN 931 und die dazugehörigen Muttern nach DIN 934.

In der folgenden Tabelle sind die Schlüsselweiten s angegeben.

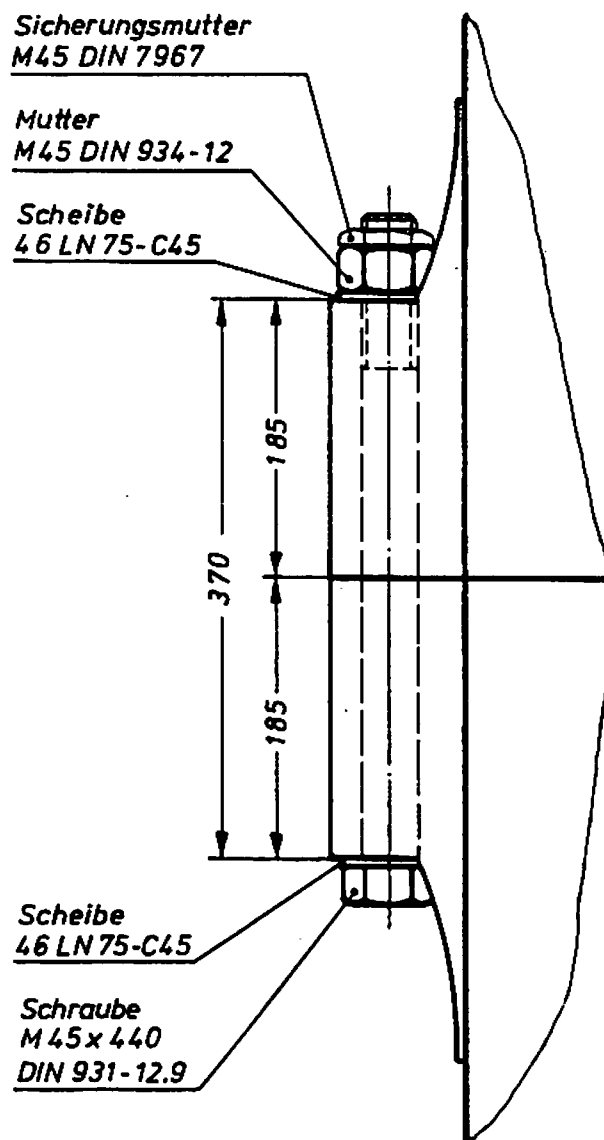
Gewinde- Nenndurchmesser	Schlüsselweite s für Schrauben nach DIN 931 und Muttern nach DIN 934	Schlüsselweite s für Schrauben nach DIN 6914 und Muttern nach DIN 6915	Schlüsselweite s für Innensechskant- schrauben n. DIN 912
mm	mm	mm	mm
M 12	19	22	10
M 14	22	-	12
M 16	24	27	14
M 18	27	-	14
M 20	30	32	17
M 22	32	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

Turmverbindungen der HC-Krane
256 HC , 290 HC

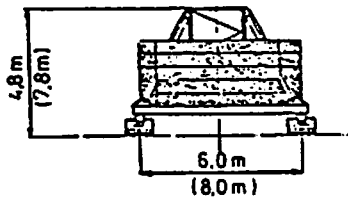
Turmstücke mit Schmiedestückanschluß

Zeichnung Nr. C 028.006 - ...

Turmstück - Kennzeichnung : □□□ grün



Montage: Turmstücke und Klettereinrichtung auf dem Unterwagen



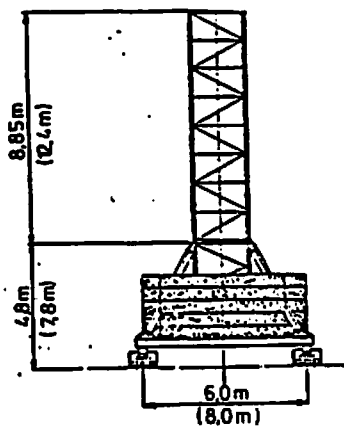
- Unterwagen entsprechend der Lasthakenhöhe ballastieren. Der erforderlicher Zentralballast ist den Zentralballastta-
bellen zu entnehmen, die dazugehörigen
Eckkräfte sind den Eckkrafttabellen zu
entnehmen.

- Grundturmstück bzw, Turmstück auf das
Unterwagen-Turmstück setzen und ver-
schrauben.

- Bei der Montage der Turmstücke muß darauf
geachtet werden, daß die Aufstiegsleitern
stets miteinander fluchten.

- Beim Stationären Kran:
Oberkante Unterwagen = Oberkante Funda-
mentanker Die Montage höhe verringert
sich um 4,8 m

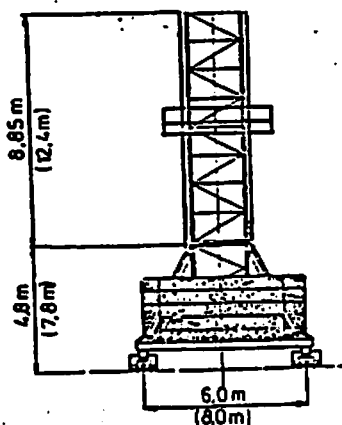
Gewicht: Grundturmstück (8,85) : 4,38 t
Grundturmstück (12,4) : 7,55 t
Turmstück (4,14) : 2,26 t

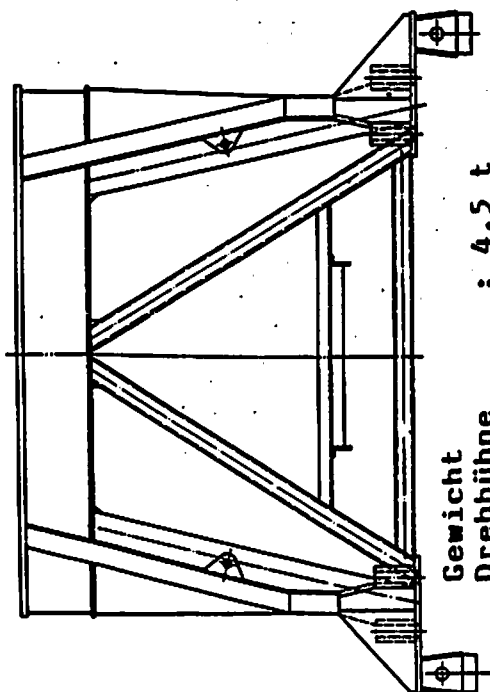
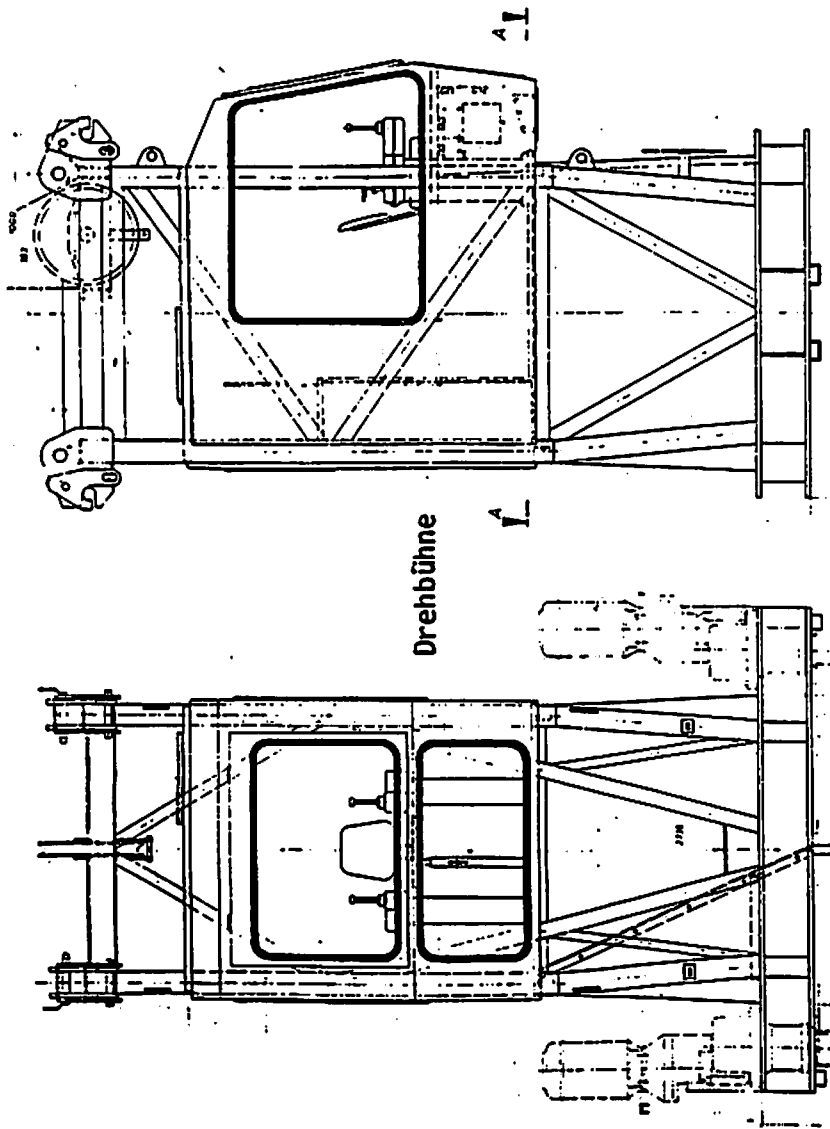


Klettereinrichtung über das Turmstück setzen und bis auf das Unterwagenturm-
stück ablassen.

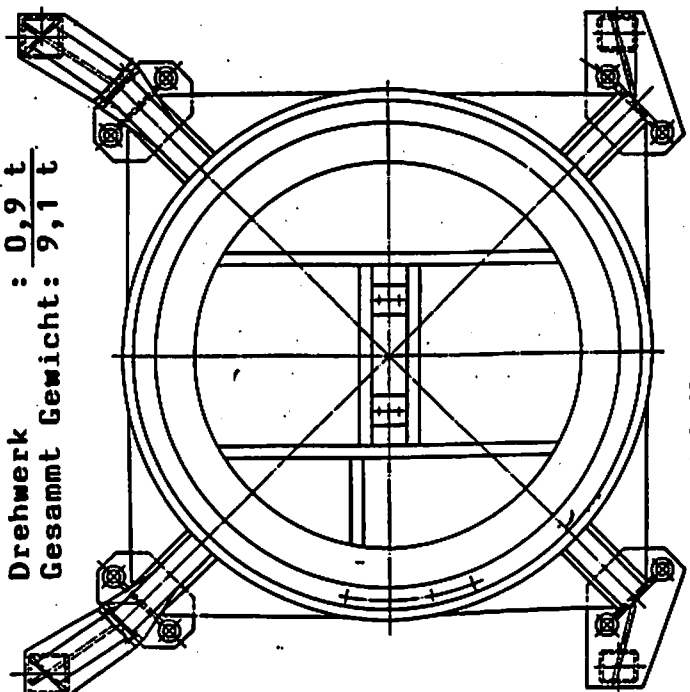
- Es ist darauf zu achten, daß die
Presse mit Kletterschuh und
Stützsuh auf die Kletterseite des
Turmstückes eingeführt wird.

- Sicherung von Kletterschuh und Stütz-
schuh entfernen.





Gewicht	:	4,5 t
Drehbühne	:	2,4 t
Kud-Auflage	:	1,3 t
Kud	:	0,9 t
Drehwerk	:	0,9 t
Gesamt Gewicht:	:	9,1 t

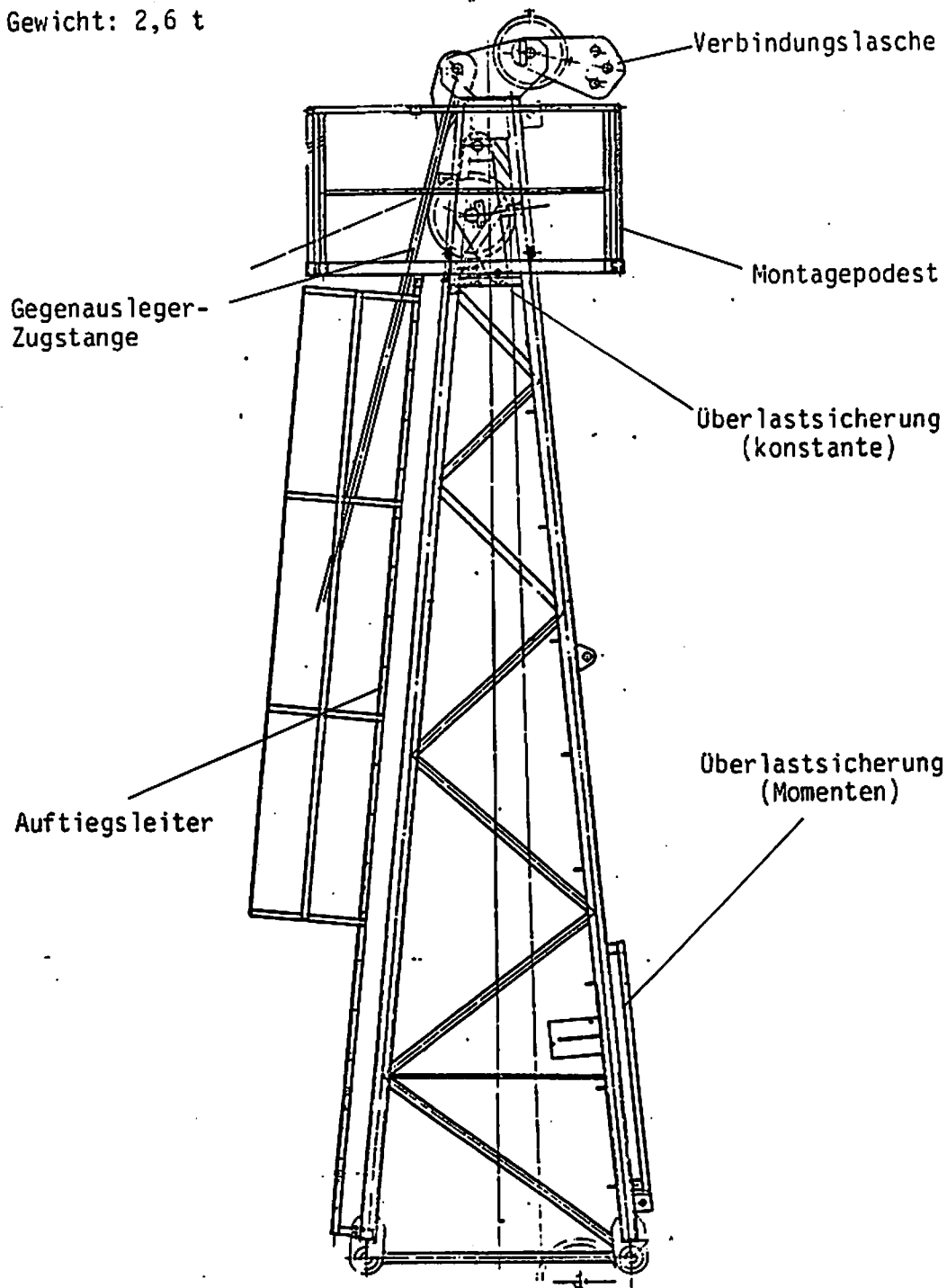


Vormontage Drehbühne mit Kud- und Kud-Auflage

- Drehbühne mit Kud-Auflage werden unter normalen Transportbedingungen mit dem Kugeldrehkranz verschraubt angeliefert. Die Drehwerke sind im Werk eingestellt (Spiel zwischen Drehwerksritzel und Kud-Verzahnung).
- Anbau der Montagepodeste für die Drehwerke.
- An den Drehwerksgetrieben die Verschlußstopfen gegen die Entlüftungsventile austauschen und den Ölstand überprüfen.

Vormontage Turmspitze

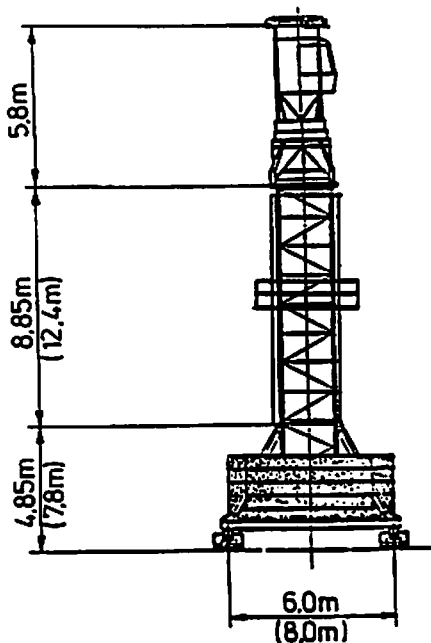
Gewicht: 2,6 t



- Anbau Montagepodest und Aufstiegsleiter
- Einbau der Gegenausleger-Zugstangen im Kopfteil an der Gegenauslegerseite.
- Im Kopfteil muß an der Auslegerseite eine Verbindungsflasche (Turmspitze-Ausleger Abspannung) eingebaut sein (Werkstattmontage), ebenso eine Seilrolle zur Aufnahme des Montageseils zum Hochziehen der Ausleger-Abspannung (Werkstattmontage).
- Endschalte der Überlastsicherung auf leichte Gängigkeit überprüfen bzw. gängigkeitshemmende Gegenstände entfernen.

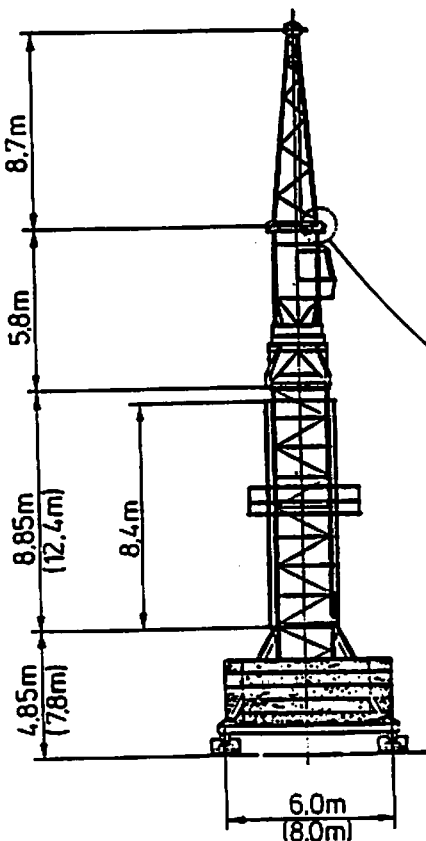
MONTAGE: DREHBÜHNE MIT KUD UND KUD-AUFLAGE

(KUD = Kugeldrehkranz)

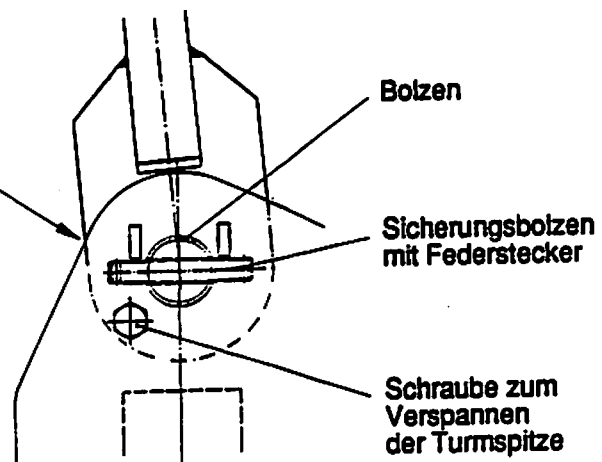


- Drehbühne mit Kud und Kud-Auflage auf das Turmstück aufsetzen und verschrauben.
- Anschluß der Netzleitung im Klemmenkasten in der Drehbühne. Mit der Drehbühne kann gedreht werden.
- Stromzuführung zur Kletterhydraulik herstellen (Anschlußdose ist in der Kud-Auflage).
- Überprüfen der Gängigkeit von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

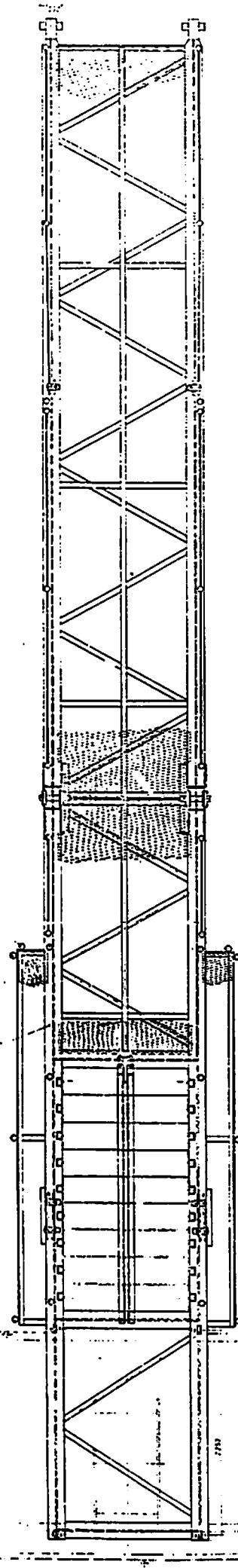
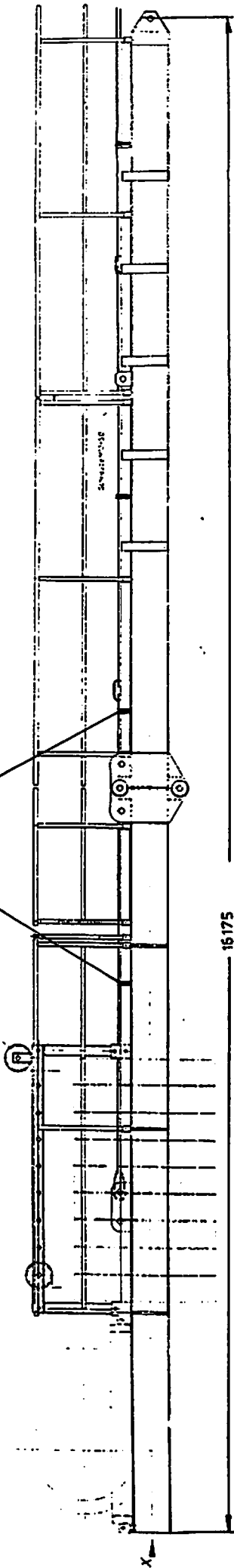
MONTAGE: TURMSPITZE



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



Abspannstangen gegen Verrutschen sichern

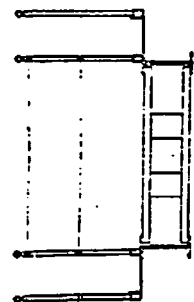


Vormontage Gegenausleger

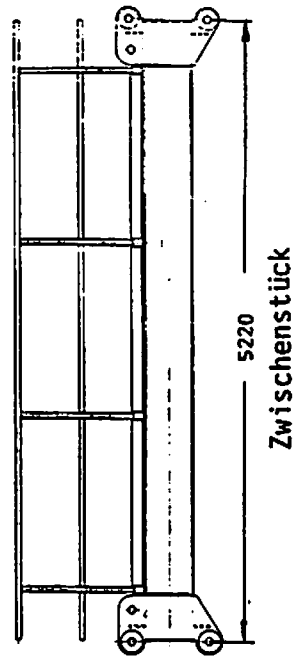
Gewicht: (17,7 m) 4,9 t
(22,7 m) 6,4 t

- Gegenausleger entsprechend der Auslegerlänge zusammenbauen. Bei den Auslegerlängen von 31,7 bis 48,3 m besteht der Gegenausleger aus 2 Teilen. Bei den Auslegerlängen von 55,0 bis 70,0 m muß ein Zwischenstück eingesetzt werden.

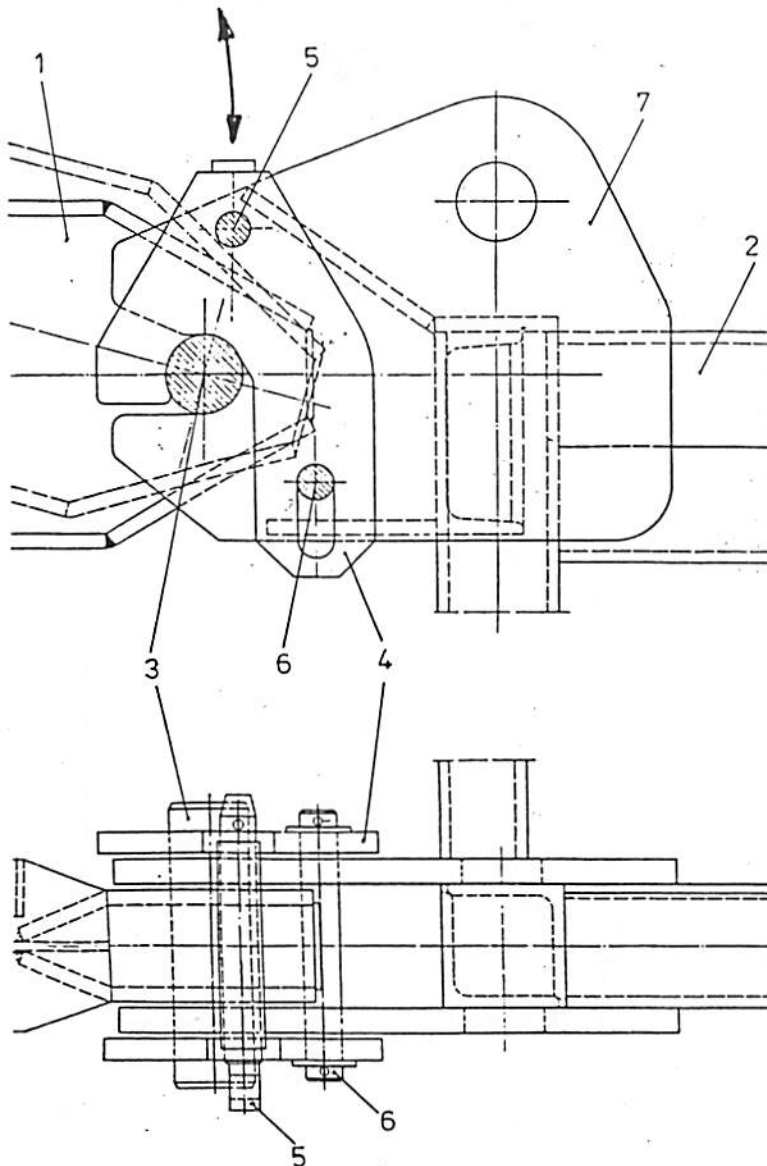
Ansicht X



- Anbau der Podeste und Geländer
- Anbau Montagebock für den Gegenballast.
- Anbau der Gegenausleger Abspannung.
- Die Abspannstangen müssen entsprechend der Zeichnung "Gegenausleger verbolzt und gegen Verrutschen gesichert werden.
- Anbau der Hubwerkeinheit



Verbindung Gegenausleger - Drehbühne



- 1 Gegenausleger
- 2 Drehbühne
- 3 Bolzen, mit Gegenausleger fest verbunden
- 4 Sicherungslasche
- 5 Steckbolzen
- 6 Verbindungsbolzen für Sicherungslasche
- 7 Lagerung an der Drehbühne

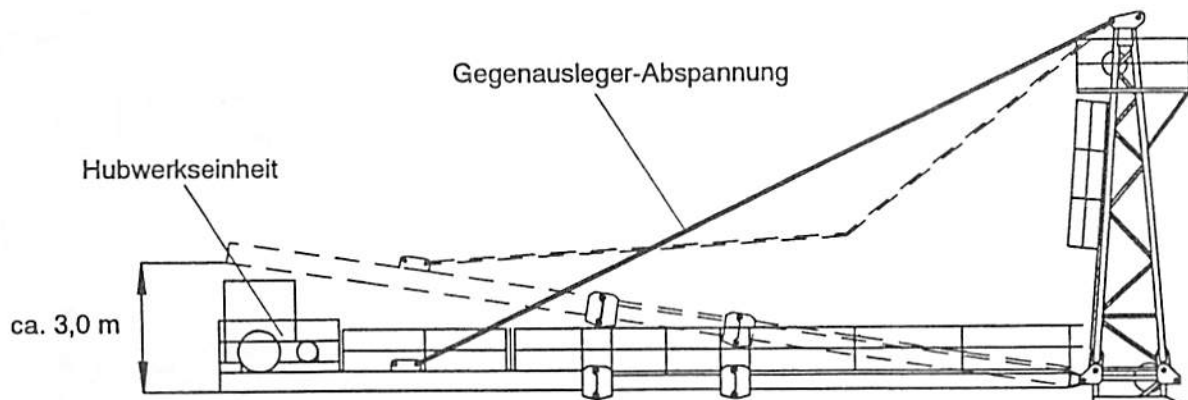
Montage Gegenausleger

- Steckbolzen 5 entfernen
- Sicherungslasche 4 hochziehen und seitlich schwenken
- Gegenausleger in die Lagerung 7 einfahren
- Sicherungslasche 4 über den Bolzen 3 drücken
- Steckbolzen 5 stecken und sichern

Demontage Gegenausleger

- Steckbolzen 5 entfernen
- Sicherungslasche 4 hochziehen und seitlich schwenken
- Gegenausleger aus der Lagerung 7 herausziehen

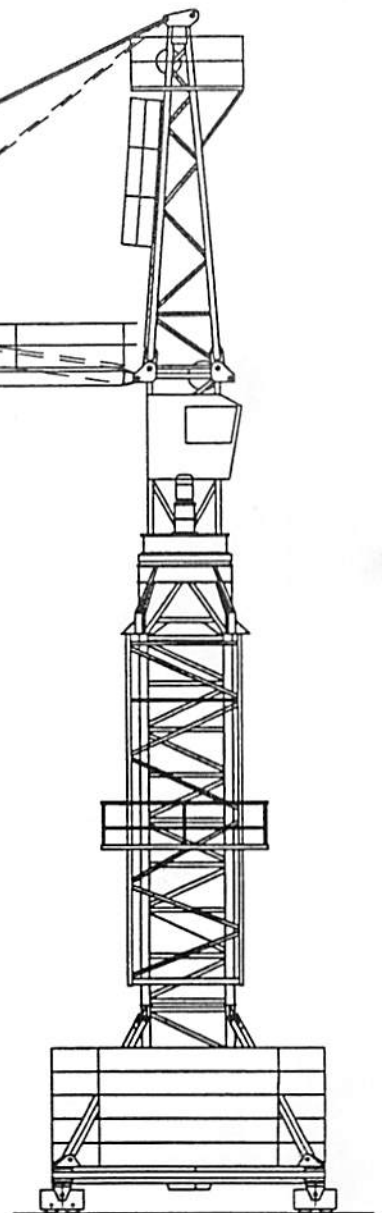
Montage: Gegenausleger für 55,0 m bis 70,0 m Ausleger



GEWICHTE GEGENAUSLEGER UND HUBWERKSEINHEIT			
	Hubwerk		
	61 kW	80 kW	65 kW
	WiW 270 RX 085 WiW 270 RX 095 WiW 270 RX 114 WiW 270 RX 122 WiW 270 RX 128 WiW 271 RX 103	WiW 290 RX 025 WiW 290 RX 034 WiW 290 RX 038	
Hubwerk Gegenausleger	4,8 t 7,2 t	6,9 t 7,2 t	
Gewicht komplett	12,0 t	14,1 t	

ACHTUNG:

Wird der Kran mit einem 61 kW-Hubwerk aufgestellt, muß **vor der Montage** vom 65,0 m und 70,0 m Ausleger **ein** Ballastblock "A" (2,25 t) in den Gegenausleger eingehängt werden.

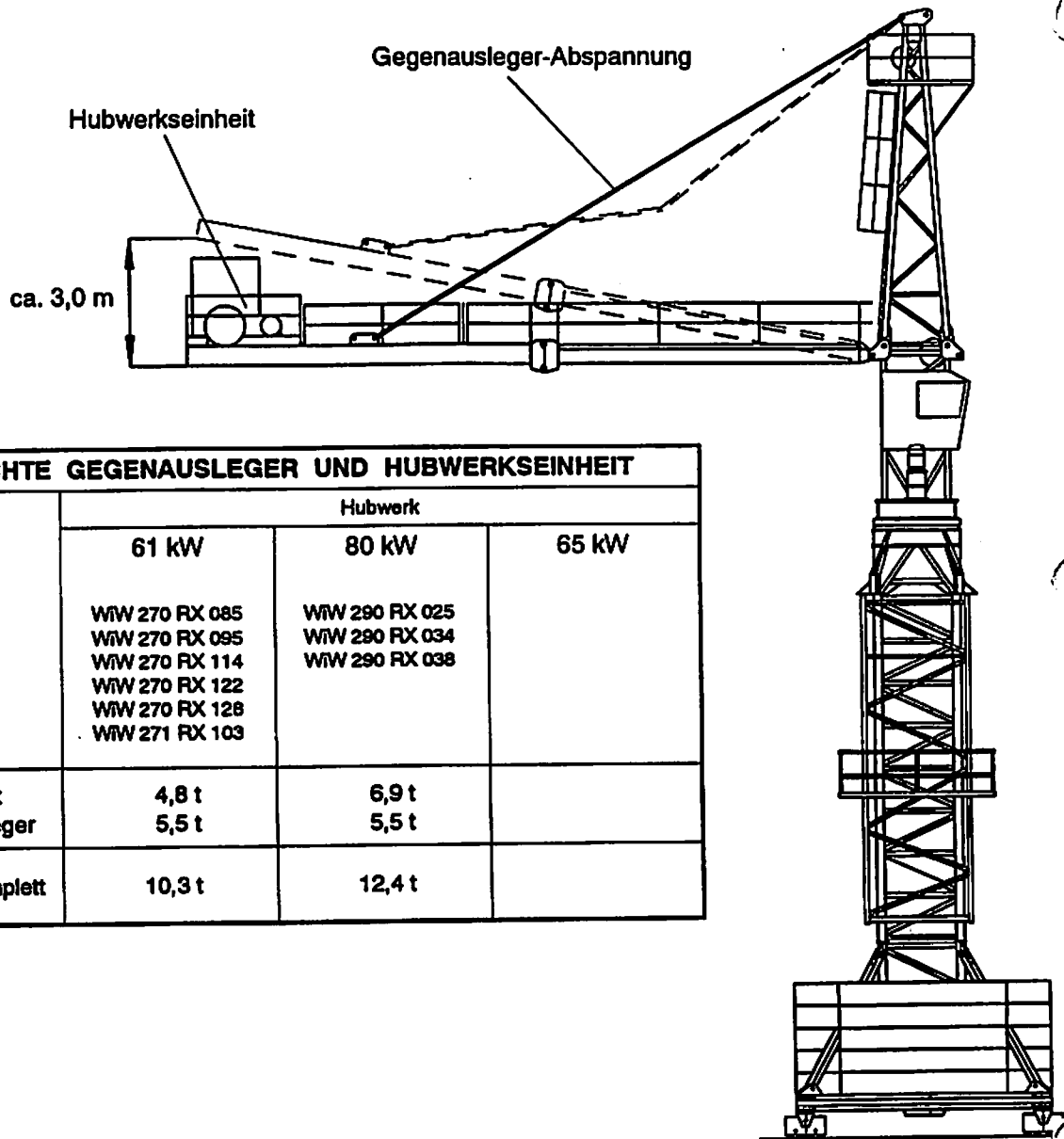


- Gegenausleger mit dem Montagekran hochziehen und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
- Verbindung Gegenausleger - Drehbühne sichern (siehe Verbindung Gegenausleger - Drehbühne). Die Abspannstangen, die einzeln auf dem Gegenausleger befestigt sind, siehe Zeichnung "Gegenausleger-Abspannung", müssen mit den Abspannstangen der Turmspitze verbolzt werden.
- Den Gegenausleger jetzt um ca. 3,0 m aus der Waagrechten anheben, damit die Abspannstangen verbunden werden können.
- Das Zusammenziehen der Abspannstangen wird mit Hilfe eines Greifzuges vorgenommen.
- Nach der Überprüfung der Verbindungen an den Abspannstangen wird der Gegenausleger soweit abgelassen, bis er in der Abspannung hängt.
- Hubwerkseinheit auf den Gegenausleger aufsetzen, verbolzen und sichern.

Elektrische Installation:

Siehe Beschreibung "Elektrische Kranmontage", Seite 6.3.

Montage: Gegenausleger für 31,7 m bis 48,3 m Ausleger



GEWICHTE GEGENAUSLEGER UND HUBWERKSEINHEIT			
	Hubwerk		
	61 kW	80 kW	65 kW
	Ww 270 RX 085 Ww 270 RX 095 Ww 270 RX 114 Ww 270 RX 122 Ww 270 RX 128 Ww 271 RX 103	Ww 290 RX 025 Ww 290 RX 034 Ww 290 RX 038	
Hubwerk	4,8 t	6,9 t	
Gegenausleger	5,5 t	5,5 t	
Gewicht komplett	10,3 t	12,4 t	

- Gegenausleger mit dem Montagekran hochziehen und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
- Verbindung Gegenausleger - Drehbühne sichern (siehe Verbindung Gegenausleger - Drehbühne). Die Abspannstangen, die einzeln auf dem Gegenausleger befestigt sind, siehe Zeichnung "Gegenausleger-Abspannung", müssen mit den Abspannstangen der Turmspitze verbolzt werden.
- Den Gegenausleger jetzt um ca. 3,0 m aus der Waagrechten anheben, damit die Abspannstangen verbunden werden können.
- Das Zusammenziehen der Abspannstangen wird mit Hilfe eines Greifzuges vorgenommen.
- Nach der Überprüfung der Verbindungen an den Abspannstangen wird der Gegenausleger soweit abgelassen, bis er in der Abspannung hängt.
- Hubwerkseinheit auf den Gegenausleger aufsetzen, verbolzen und sichern.

Elektrische Installation:

Siehe Beschreibung "Elektrische Kranmontage", Seite 6.3.

Anordnung der Auslegerzwischenstücke und Festpunkte für Ausleger-Zugstangen

Gewichtsangabe: Ausleger + Zugstangen + Laufkatze + Katzfahrschl

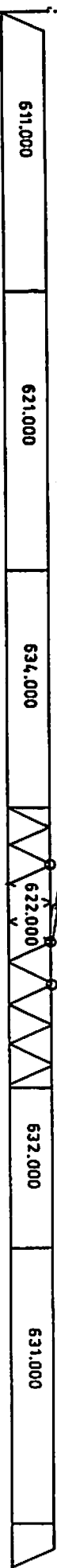
14,7 t

70 m Ausleger



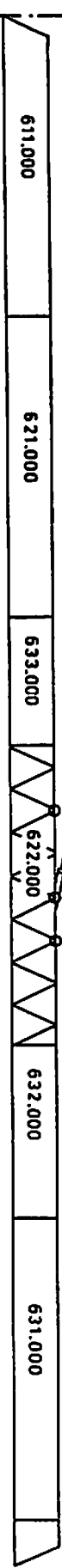
13,6 t

65 m Ausleger



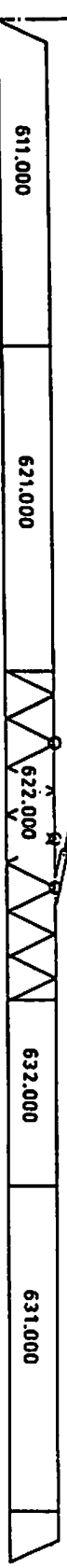
12,5 t

60 m Ausleger



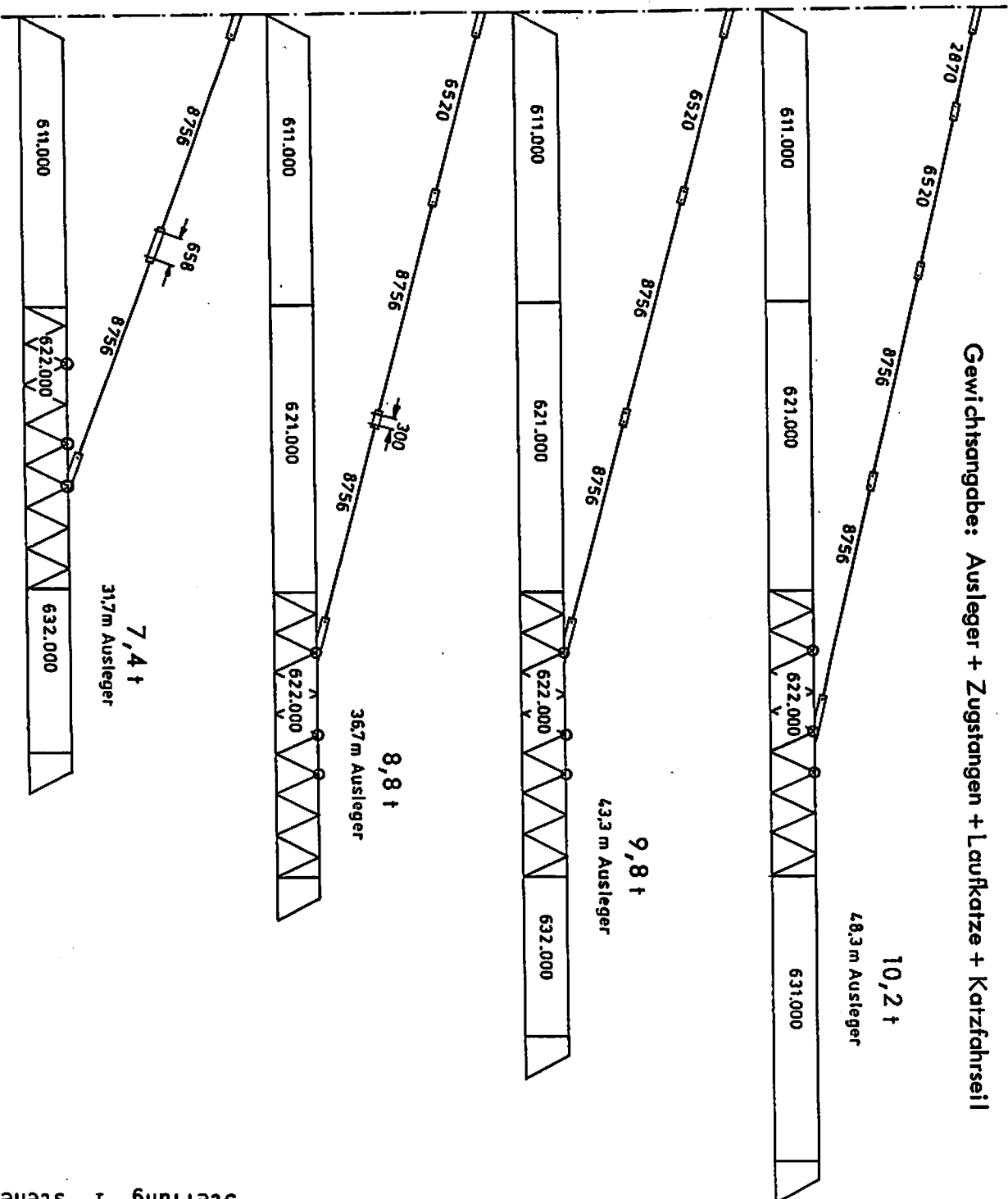
11,2 t

55 m Ausleger



Achtung: Beim Einsatz des Kranes mit einer Ausladung von 31,7 m, 36,7 m und 43,3 m, muß der Wahlschalter für das Drehwerk in Stellung "0", bei größerer Ausladung in Stellung "1" stehen.

Gewichtsangabe: Ausleger + Zugstangen + Laufkatze + Karzfahrseil



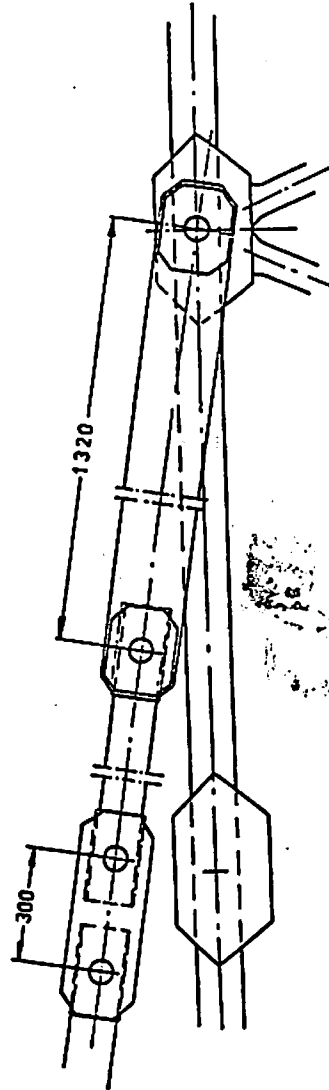
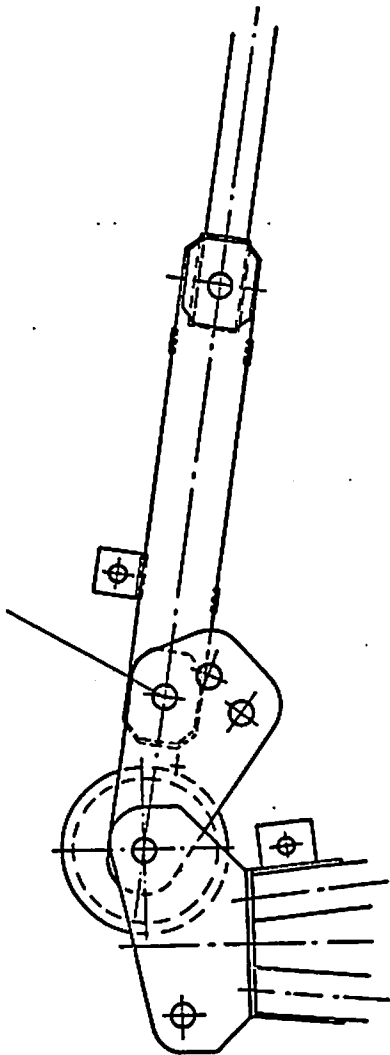
Achtung: Beim Einsatz des Kranes mit einer Ausladung von 31,7 m, 36,7 m und 43,3 m, muß der Wahlschalter für das Drehwerk in Stellung "0", bei größerer Ausladung in Stellung "1" stehen.

Anordnung der Auslegerzwischenstücke und Festpunkte für Ausleger-Zugstangen

Festpunkte für Ausleger - Zugstangen

(fixe Abspannung)

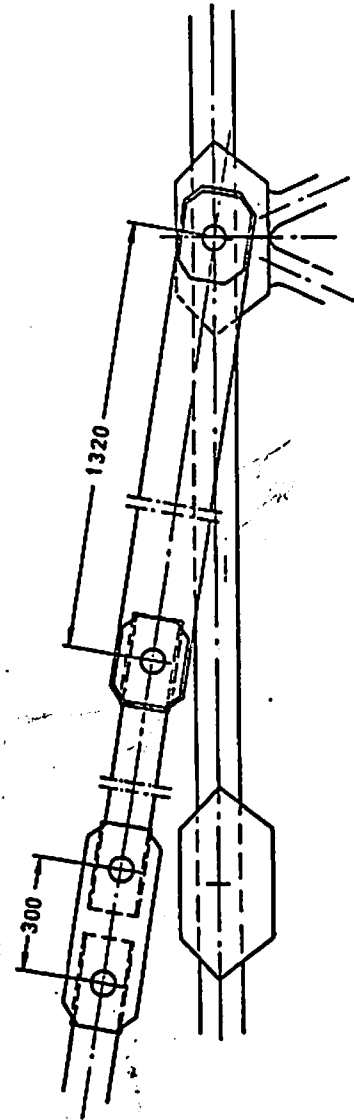
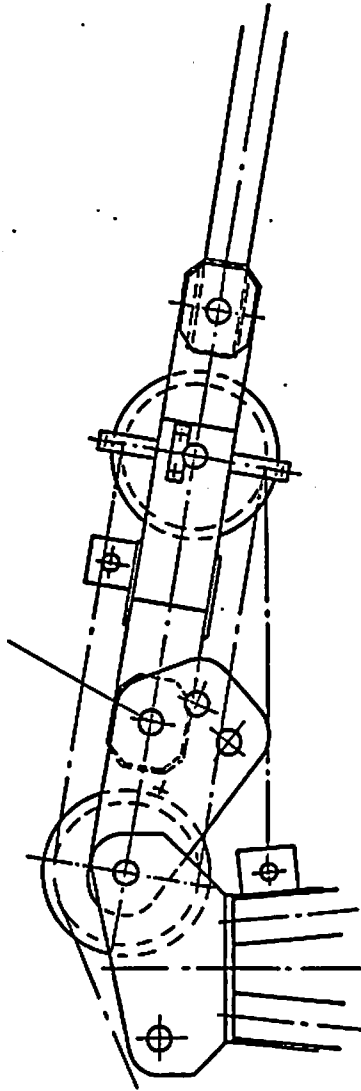
Ausgangsfestpunkt bei der Montage. Sollte der Ausleger nicht die richtige Lage haben, muß der Festpunkt so gewählt werden, daß der Ausleger unter Last waagrecht ist.



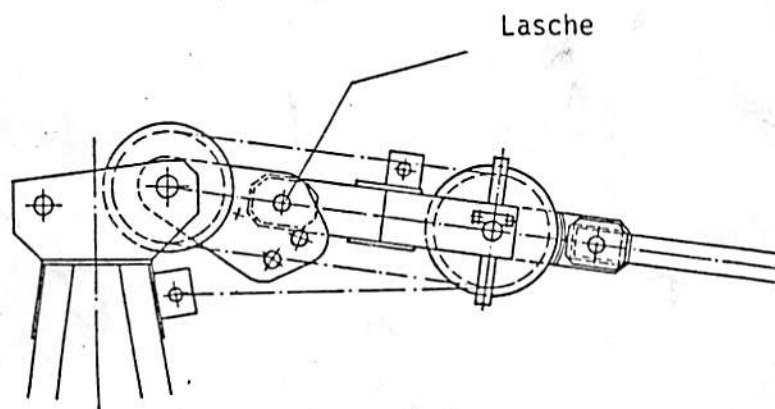
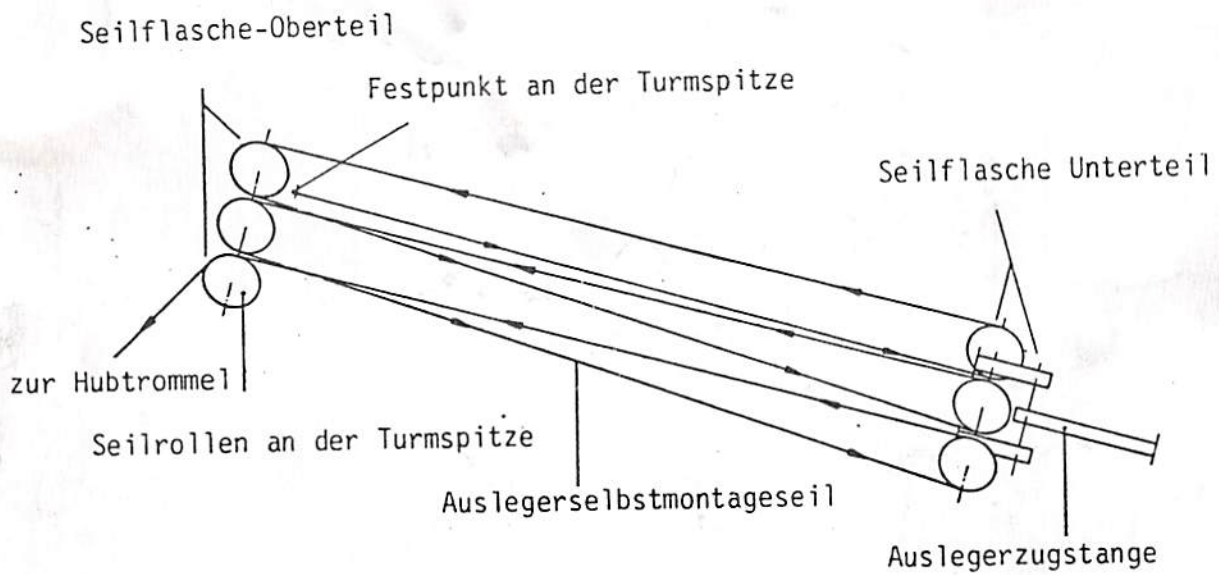
Festpunkte für Ausleger - Zugstangen

(Selbstmontage)

Ausgangsfestpunkt bei der Montage. Sollte der Ausleger nicht die richtige Lage haben, muß der Festpunkt so gewählt werden, daß der Ausleger unter Last waagrecht ist.



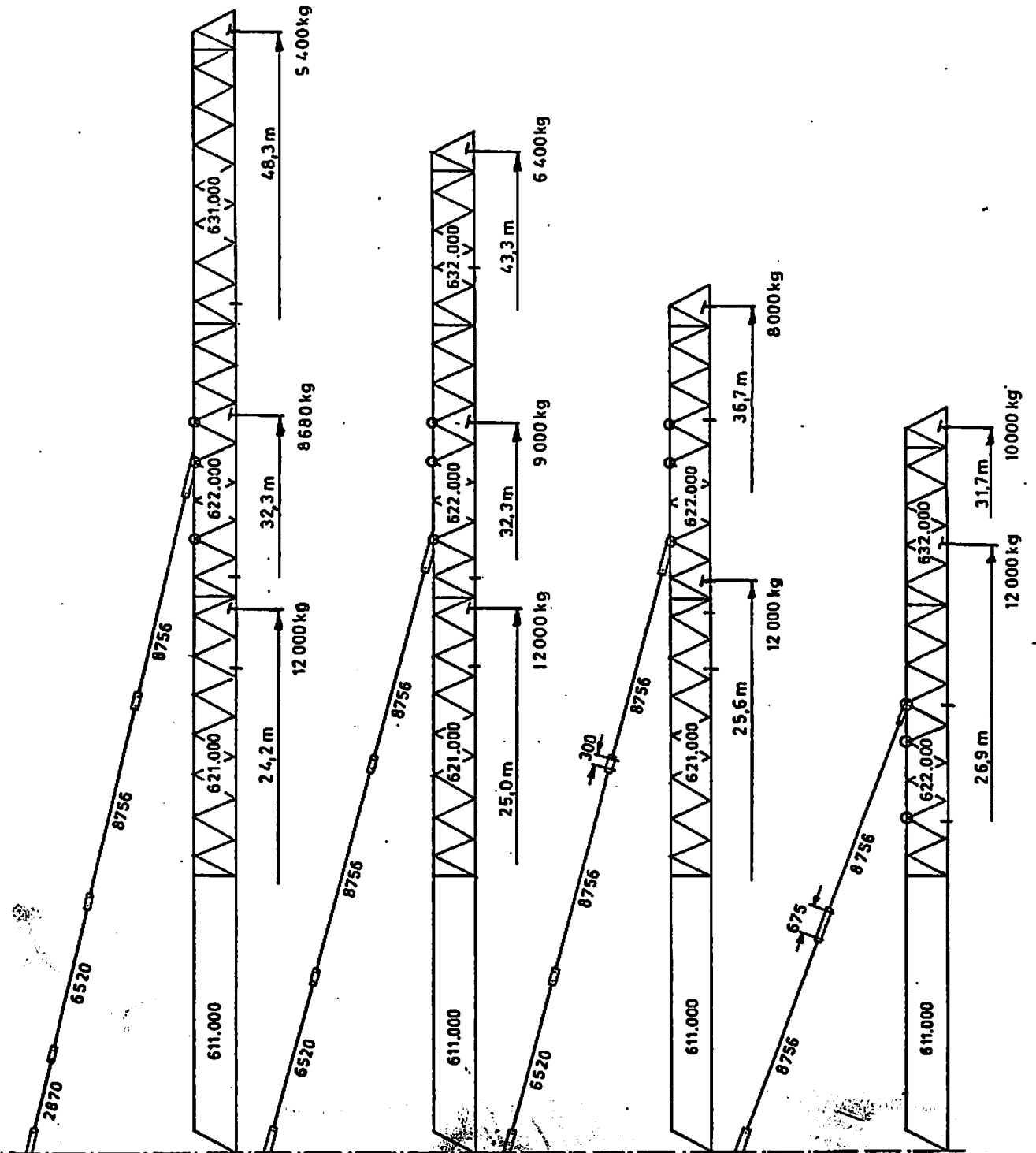
Seileinscherung für Montageeseil (Auslegerselbstmontage)



Turmspitze

Anordnung der Traglastschilder.

256 HC



Länge der Anschlagseile 4,0 m

70,0 m Ausleger Gewicht: 14,7 t



65,0 m Ausleger Gewicht: 13,6 t



60,0 m Ausleger Gewicht: 12,5 t



55,0 m Ausleger Gewicht: 11,2 t



48,3 m Ausleger Gewicht: 10,2 t



43,3 m Ausleger Gewicht: 9,8 t



36,7 m Ausleger Gewicht: 8,8 t



31,7 m Ausleger Gewicht: 7,4 t



ANSCHLAGPUNKTE UND GEWICHTE FÜR AUSLEGER

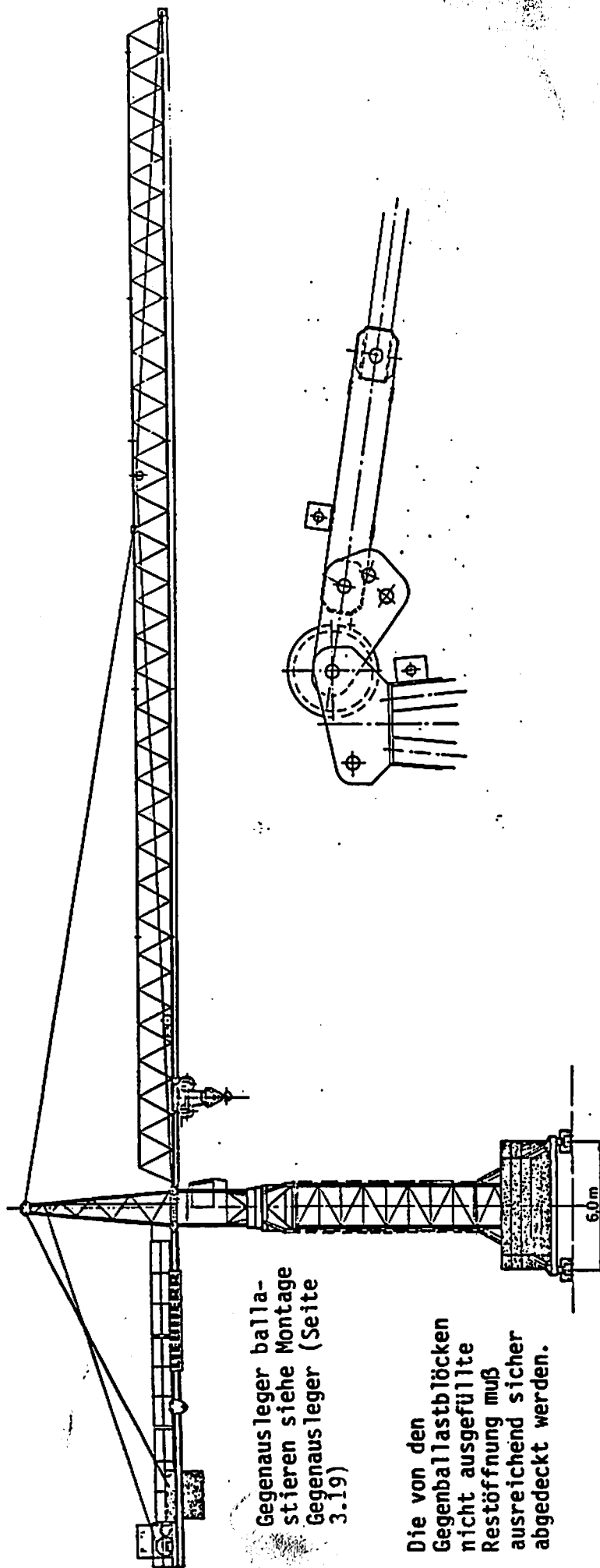
- Gewichte der einzelnen Auslegerlängen mit Katze, Katzfahrwerk und Abspannung.

- Stellung der Katze: Mitte Katze =

Mitte Katzfahrwerk

(siehe Zeichnung 70,0 m Ausleger)

Montage: Ausleger mit fixer Abspannung

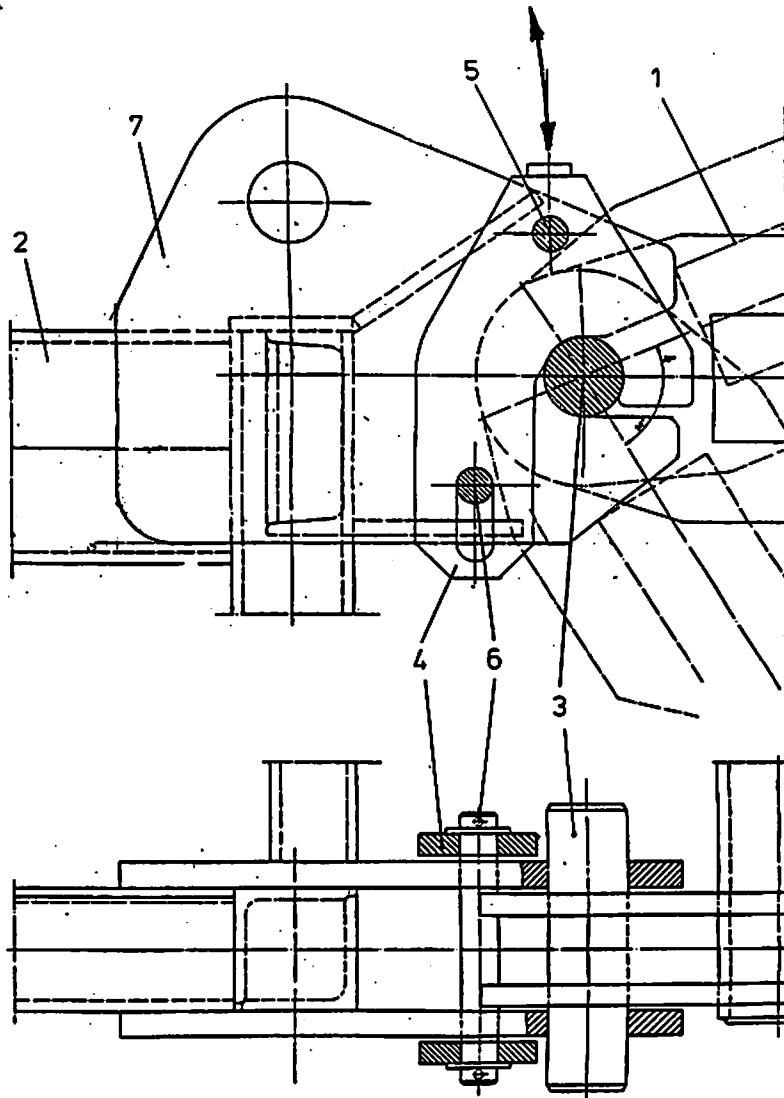


Gegenausleger ballastieren siehe Montage Gegenausleger (Seite 3.19)

Die von den Gegenballastblöcken nicht ausgefüllte Restöffnung muß ausreichend sicher abgedeckt werden.

- Ausleger mit dem Montagekran hochziehen und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
- Verbindung Ausleger Drehbühne sichern.
- Das Montageseil (es wurde vom Hubwerk über die Turmspitze geführt) mit der Abspannung verbolzen.
- Den Ausleger um ca. 2 m aus der Waagrechten anheben.
- Mit dem Montageseil werden die Abspannstangen hochgezogen und mit der Lasche an die Turmspitze verbolzt.
- Nach der Überprüfung der Verbindungen an den Abspannstangen und Laschen wird der Ausleger soweit abgelassen, bis er in der Ausleger-Abspannung hängt.
- Der Ausleger muß eine leichte Steigung aufweisen, ca. 200 mm auf der Gesamtlänge, ist dies nicht der Fall, so muß eine andere Bohrung in der Lasche gewählt werden.
- Stromzuführungskabel zum Katzfahwerk stecken.
- Die Sicherung der Laufkatze lösen.
- Gegenausleger entsprechend dem angegebenen Ballast ballastieren.

Verbindung Ausleger - Drehbühne



- 1 Ausleger
- 2 Drehbühne
- 3 Bolzen, mit Ausleger fest verbunden
- 4 Sicherungslasche
- 5 Steckbolzen
- 6 Verbindungsbolzen für Sicherungslasche
- 7 Lagerung an der Drehbühne

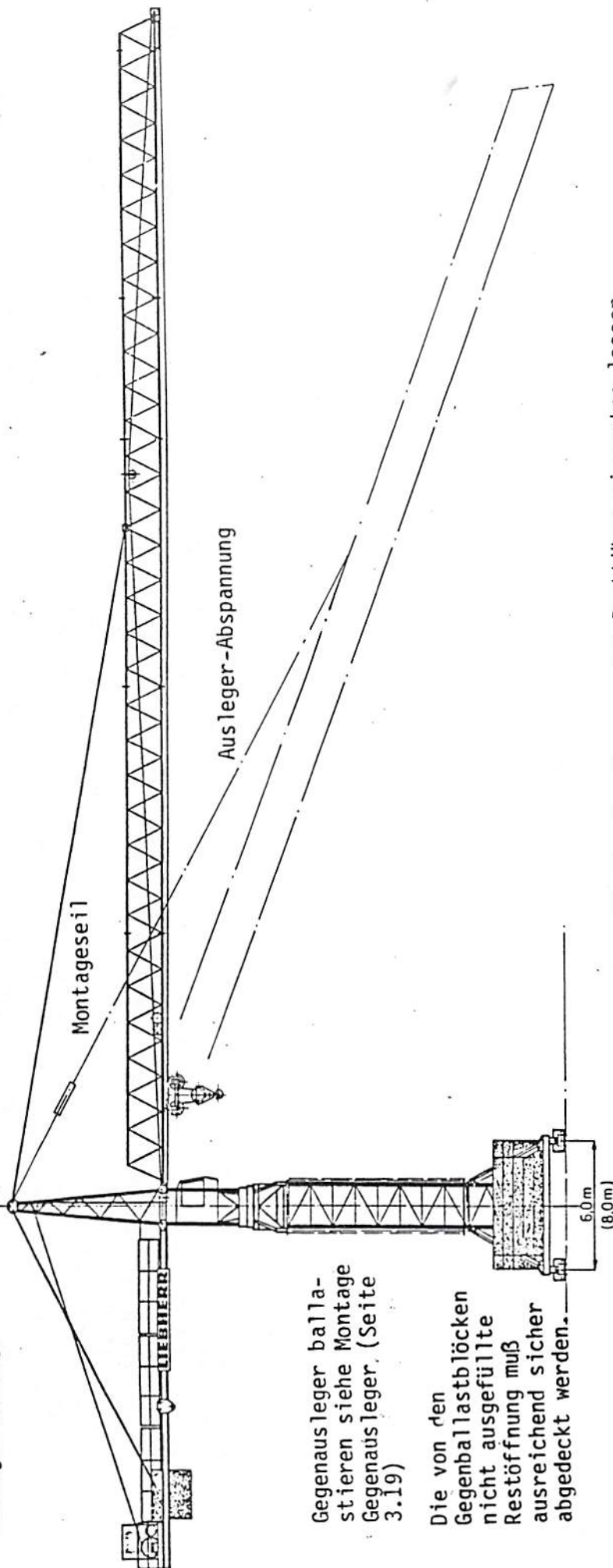
Montage Ausleger

- Steckbolzen 5 entfernen
- Sicherungslasche 4 hochziehen und seitlich schwenken
- Ausleger in die Lagerung 7 einfahren
- Sicherungslasche 4 über den Bolzen 3 drücken
- Steckbolzen 5 stecken und sichern

Demontage Ausleger

- Steckbolzen 5 entfernen
- Sicherungslasche 4 hochziehen und seitlich schwenken
- Ausleger aus der Lagerung 7 herausziehen

Montage: Ausleger mit Ausleger selbstmontage

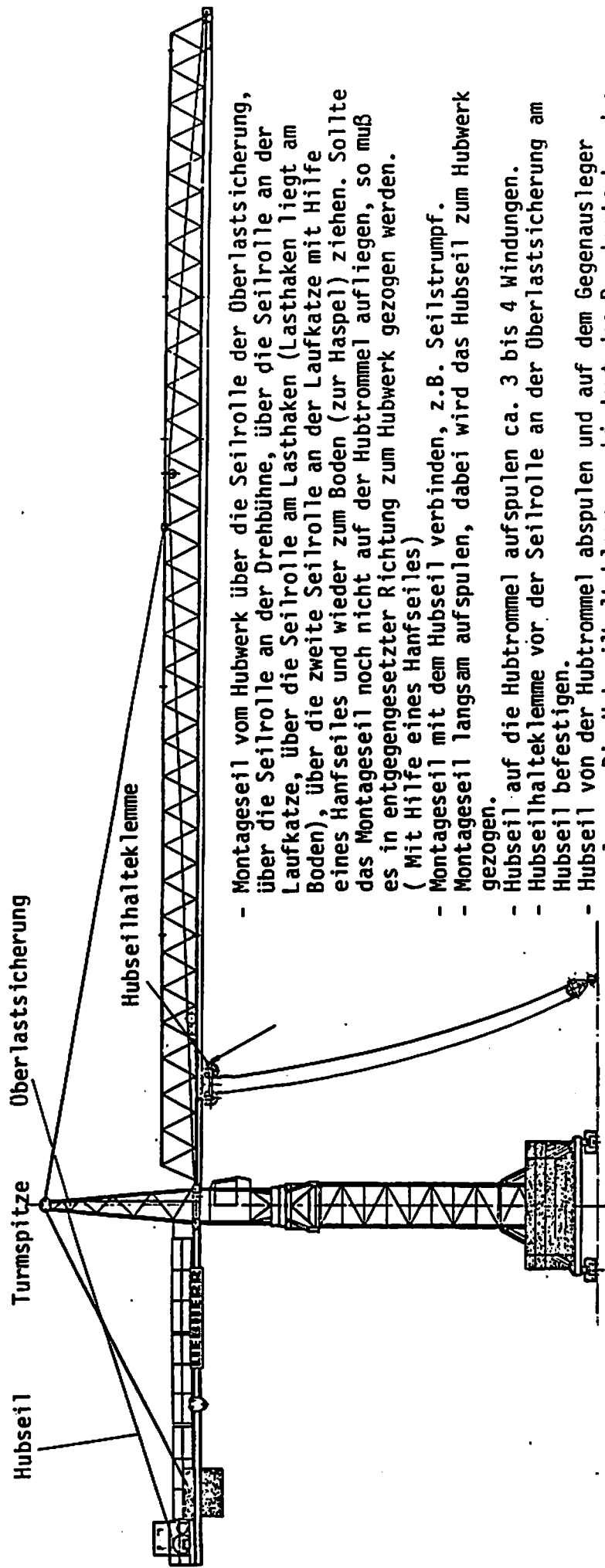


Gegenausleger ballastieren siehe Montage Gegenausleger. (Seite 3.19)

Die von den Gegenballastblöcken nicht ausgefüllte Restöffnung muß ausreichend sicher abgedeckt werden.

- Ausleger mit dem Montagekran hochziehen und in die Verriegelung an der Drehbühne einrasten lassen.
- Verbindung Ausleger-Drehbühne sichern.
- Das Auslegermontageseil nach dem Seileinsicherungsplan einsichern.
- Auslegermontageseil auf der Hubtrommel befestigen.
- Ausleger mit der niedrigsten Hubgeschwindigkeit hochziehen.
- Die Seilflasche, die an den Abspannstangen befestigt ist, und die Lasche, die an der Turmspitze befestigt ist, miteinander verbolzen und sichern.
- Nach der Überprüfung der Verbindung an den Abspannstangen und Laschen wird der Ausleger soweit abgelassen, bis er in der Auslegerabspannung hängt.
- Der Ausleger muß eine leichte Steigung aufweisen, ca. 200 mm auf der Gesamtlänge, ist dies nicht der Fall, so muß eine andere Bohrung in der Lasche gewählt werden.
- Stromzuführungskabel zum Katzfahrwerk stecken.
- Die Sicherung der Laufkatze kann gelöst werden.
- Gegenausleger entsprechend dem angegebenen Ballast ballastieren.

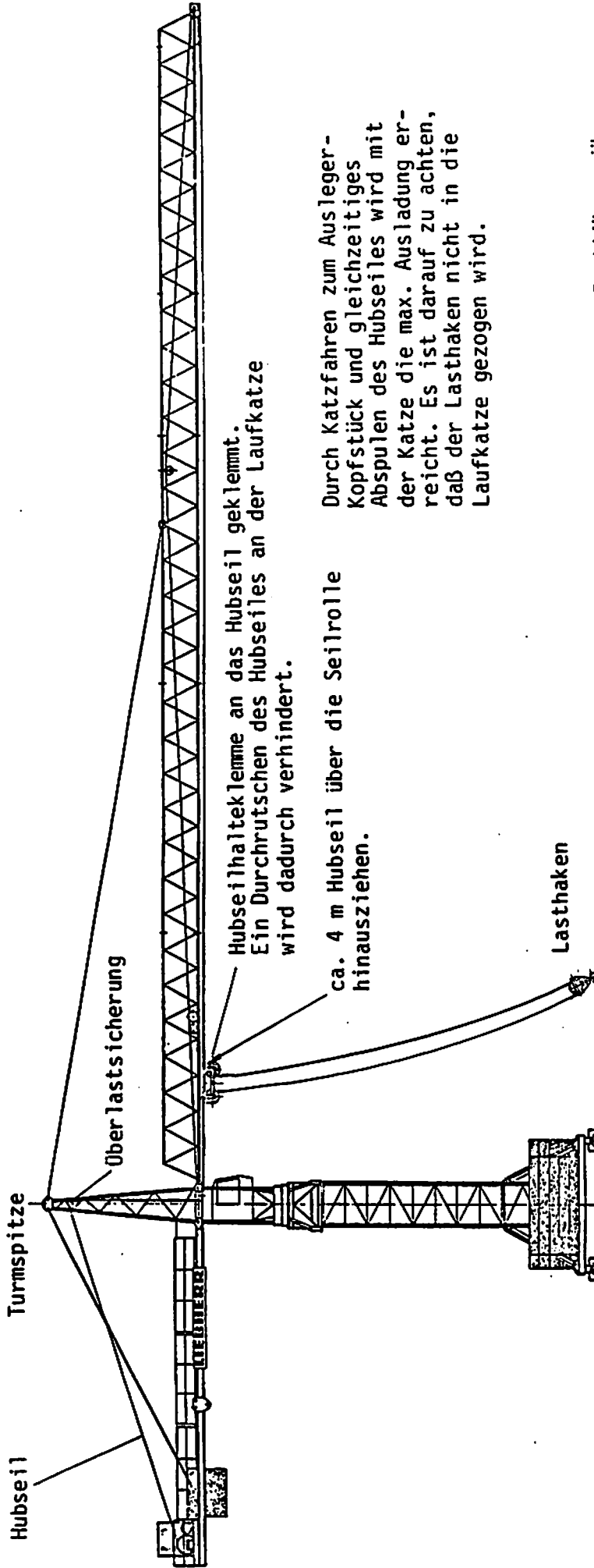
Montage: Hubseil (Hubseil ist auf einer Haspel aufgewickelt) Laufkatze steht in min. Ausladung



- Montageseil vom Hubwerk über die Seilrolle der Überlastsicherung, über die Seilrolle an der Drehbühne, über die Seilrolle an der Laufkatze, über die Seilrolle am Lasthaken (Lasthaken liegt am Boden), über die zweite Seilrolle an der Laufkatze mit Hilfe eines Hanfseiles und wieder zum Boden (zur Haspel) ziehen. Sollte das Montageseil noch nicht auf der Hubtrommel aufliegen, so muß es in entgegengesetzter Richtung zum Hubwerk gezogen werden. (Mit Hilfe eines Hanfseiles)
- Montageseil mit dem Hubseil verbinden, z.B. Seilstrumpf.
- Montageseil langsam aufspulen, dabei wird das Hubseil zum Hubwerk gezogen.
- Hubseil auf die Hubtrommel aufspulen ca. 3 bis 4 Windungen.
- Hubseilhalteklammer vor der Seilrolle an der Überlastsicherung am Hubseil befestigen.
- Hubseil von der Hubtrommel abspulen und auf dem Gegenausleger auslegen. Die Hubseilhalteklammer verhindert das Durchrutschen des Hubseiles an der Überlastsicherung.

- Montageseil von der Hubtrommel abspulen.
- Hubseil an der Hubtrommel mit Klemmen befestigen und langsam aufspulen bis die Hubseilhalteklammer entlastet ist.
- Hubseilklemme entfernen.
- Hubseil auf die Hubtrommel aufspulen bis auf der Haspel noch ca. 4 m Seil sind.
- Ca. 4,5 m vor dem Seilende wird die Hubseilhalteklammer befestigt und an der Hubseilhalteklammer ein Hanfseil zum Halten des Hubseiles befestigt, damit beim weiteren Aufspulen die letzten Meter des Hubseiles nicht unkontrolliert und zu schnell durchlaufen können.
- Das Hubseil wird soweit aufgespult, bis die Hubseilhalteklammer an der Seilrolle der Laufkatze anliegt und ein Durchrutschen des Hubseiles nicht mehr möglich ist. Das Hanfseil wird entfernt.
- Durch weiteres Aufspulen des Hubseiles wird der Lasthaken vom Boden hochgezogen.
- Durch Katzfahren zum Ausleger-Kopfstück und gleichzeitiges Abspulen des Hubseiles wird mit der Katze die max. Ausladung erreicht. Es ist darauf zu achten, daß der Lasthaken nicht in die Laufkatze gezogen wird.
- Das freie Hubseilende mit dem Keilschloß am Drallfänger verbinden, siehe Beschreibung Keilschloß.
- Katze in Richtung Turm fahren, die Hubseilhalteklammer wird entlastet, sie kann vom Hubseil abgeschraubt werden.

Montage: Hubseil ist bereits auf der Hubtrommel aufgelegt) Laufkatze steht in min. Ausladung

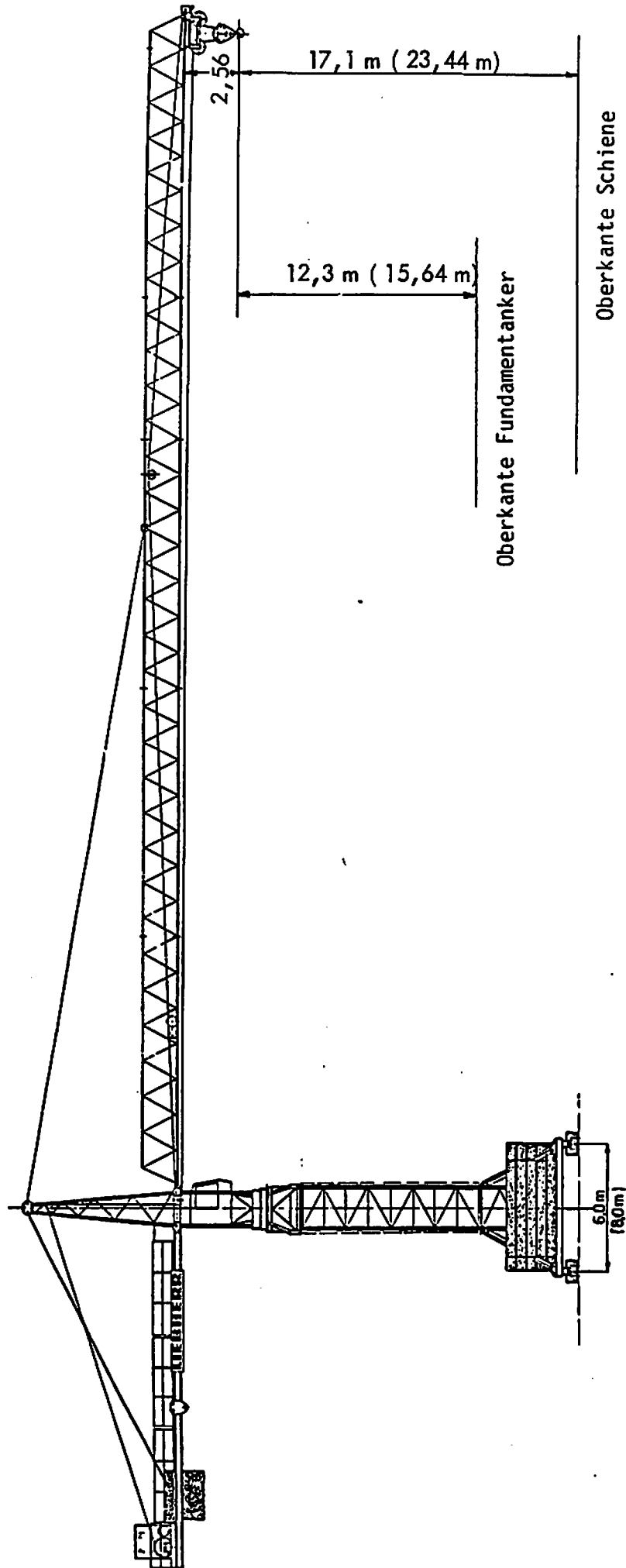


Durch Katzfahren zum Ausleger-Kopfstück und gleichzeitiges Abspulen des Hubseiles wird mit der Katze die max. Ausladung erreicht. Es ist darauf zu achten, daß der Lasthaken nicht in die Laufkatze gezogen wird.

Hubseil über die Seilrolle hinausziehen.

- Hubseil von der Hubtrommel über die Seilrolle an der Überlastsicherung, über die Seilrolle an der Drehbühne, über die Seilrolle an der Laufkatze zum am Boden liegenden Lasthaken ziehen.
- Montageseil mit einem Hanfseil zur Laufkatze hochziehen und über die Seilrolle zum Lasthaken ablassen.
- Hubseil durch den Lasthaken ziehen und mit dem Montageseil verbinden (z.B. mit einem Seilstrumpf).
- Das freie Ende des Montageseiles an ein Montagegerät befestigen. (z.B. Hubstapler) und über die Seilrolle an der Laufkatze hochziehen.
- Hubseilhalteklemme an das Hubseil klemmen, ein Durchrutschen des Hubseiles an der Laufkatze wird dadurch verhindert.
- Bei den letzten beiden Montagevorgängen muß der Lasthaken am Boden liegen. Der Lasthaken darf nicht mit hochgezogen werden.
- Montageseil vom Hubseil trennen.
- Durch Abspulen des Hubseiles auf die Hubtrommel wird der Lasthaken hochgezogen.
- Durch Katzfahren zum Ausleger-Kopfstück und gleichzeitiges Abspulen des Hubseiles wird mit der Katze die max. Ausladung erreicht. Es ist darauf zu achten, daß der Lasthaken nicht in die Laufkatze gezogen wird.
- Das freie Hubseilende mit dem Keilschloß am Drallfänger verbinden; siehe Beschreibung Keilschloß.
- Katze in Richtung Turm fahren, die Hubseilhalteklemme wird entlastet, die Hubseilhalteklemme kann vom Hubseil abgeschraubt werden.

Nach dem Hubseilmontageplan das Hubseil im Kran einbauen.



- Einstellen und überprüfen von sämtlichen Endschaltern.
- Einstellen der Hubwerks-, Fahrwerks-, Drehwerks- und Katzfahrwerksbremse.
- Einstellen der Momenten- und konstanten Überlastsicherungen mit Hilfe von Prüfgewichten.

Nach diesen Montage- und Einstellungsvorgängen kann mit dem Kran gearbeitet werden.

Einstellung der Überlastsicherung

A. Momentenüberlastsicherung

1. Am Hubwerk langsamen Gang einschalten.
2. Laufkatze bis zur max. Ausladung bringen und die zulässige Last anheben.
3. Die Momentenüberlastsicherung ist so einzustellen, daß beim Anheben der Last die zulässige Nennlast angehoben werden kann. Die Überlastsicherung ist richtig eingestellt, wenn 110 % Last nicht mehr angehoben werden können.

B. Konstante Überlastsicherung

1. Laufkatze in den Bereich der konstanten Last bringen und zulässige max. Last mit dem eingeschalteten langsamen Gang anheben.
2. Die konstante Überlastsicherung ist so einzustellen, daß beim Anheben der Last die zulässige Nennlast angehoben werden kann. Die Überlastsicherung ist richtig eingestellt, wenn 110 % Last nicht mehr angehoben werden können.

Bei Ansprechen der Konstanten- oder Momentenüberlastsicherung ertönt ein Signalhorn, die Hubbewegung und die Vergrößerung der Ausladung werden automatisch gesperrt.

C. Gangabsicherung beim Hubwerk

Die Überlastsicherung für die einzelnen Getriebegänge sind entsprechend den im Abschnitt "Inbetriebnahme" angegebenen zulässigen Tragkräften einzustellen.

Bei Ansprechen der Gangabsicherung wird das Hubwerk abgeschaltet.

Einstellung der Hubendschalter

A. Hub unten

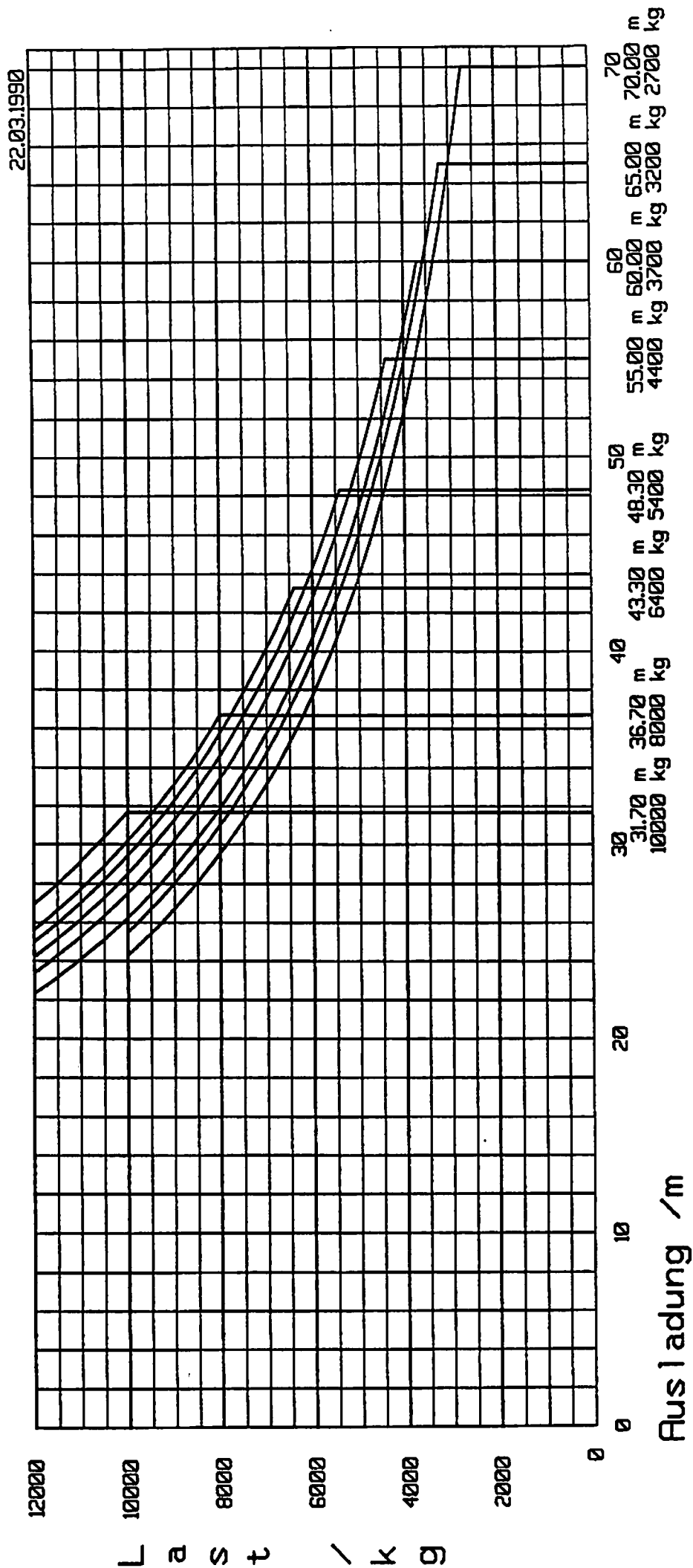
Nach dem Abschalten des "Hubendschalters unten" müssen noch mindestens 3 Sicherheitswindungen auf der Hubtrommel aufliegen.

B. Hub oben

Der Vorendschalter muß so eingestellt werden, daß die Hubbewegung des Lasthakens 3 m vor dem Erreichen der max. Hubhöhe abgebremst wird. Bis zum Abschalten der Hubbewegung durch den Hubendschalter ist nur noch eine langsame Geschwindigkeit vorhanden.

Nach dem Abschalten des "Hubendschalters oben" muß der Lasthaken 2,6 m unter der Laufkatze stehen.

LASTKURVE 256 HC



Ausladung	31,7 m	36,7 m	43,3 m	48,3 m	55,0 m	60,0 m	65,0 m	70,0 m
Knickpunkt	26,93 m	25,63 m	24,99 m	24,21 m	23,38 m	22,31 m	25,51 m	24,33 m

Einstellung der Überlastsicherung: Traglasten bei großen Hubhöhen

Die Überlastsicherung muß grundsätzlich beim Kran in normaler Hubhöhe eingestellt werden. (Normale Hubhöhe = max. freistehende Höhe gemäß Maßblatt).

Wenn der Kran dann höher klettert und eine große Hubhöhe von 100 m oder gar 150 m erreicht, so wird das größere Seilgewicht von der Überlastsicherung automatisch berücksichtigt , da diese ja bei der normalen Hubhöhe eingestellt wurde.

Wird die Überlastsicherung jedoch bei sehr großer Hubhöhe ohne Berücksichtigung des größeren Seilgewichtes eingestellt, so kommt es zu einer Überlastung des Kranes, ohne daß die Überlastsicherung anspricht.

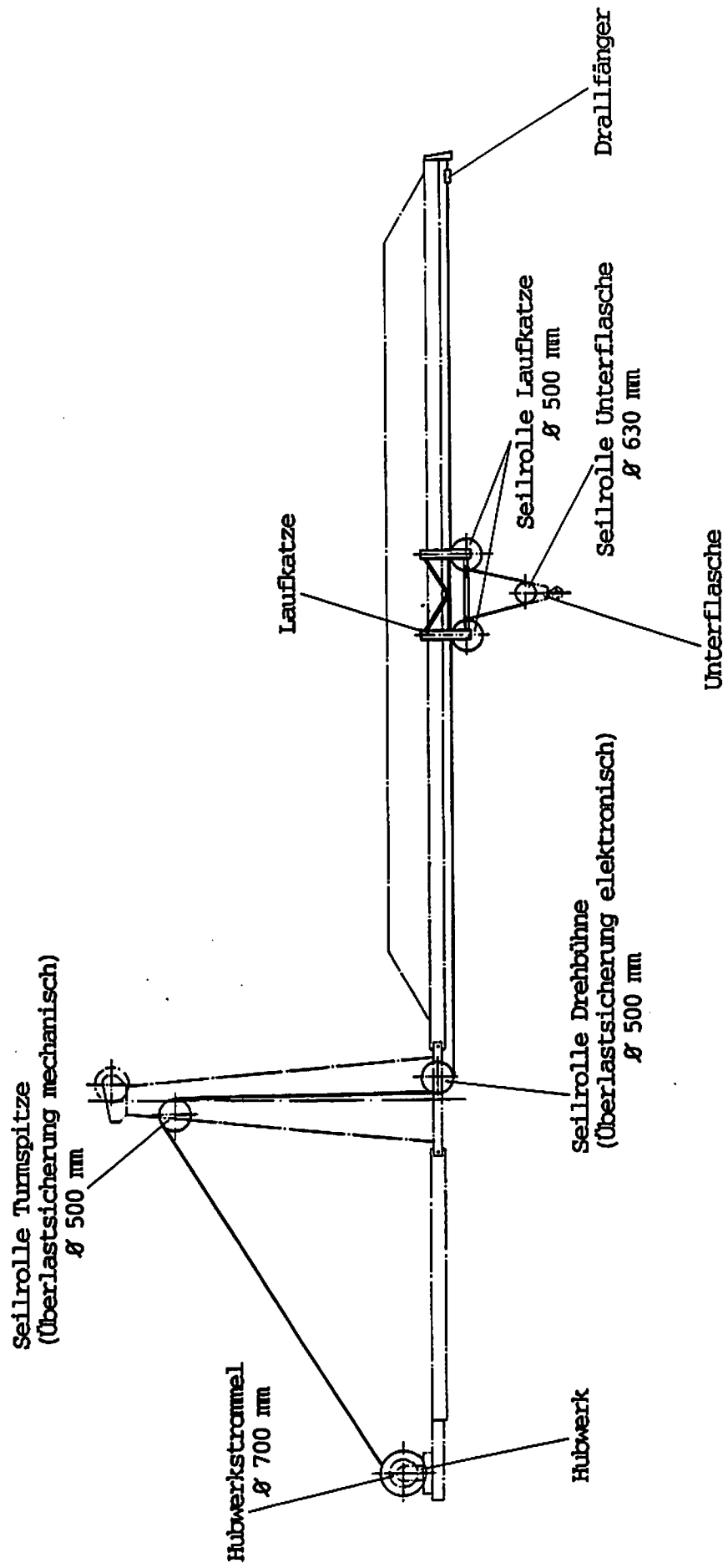
Generell kann man sagen, daß ein Kran ohne weiteres mit seiner normalen Traglastkurve arbeiten kann, wenn das Seilgewicht nicht mehr als 5 % der Traglast beträgt. Gemeint ist hier selbstverständlich die Traglast an der Auslegerspitze.

Zwangsläufig verringert sich bei größerer Hubhöhe die Traglast entsprechend dem Seilmehrgewicht.

Zur Abschätzung des Seilgewichtes dient die folgende Tabelle:

Seildurchmesser mm	Längengewicht Seil PDD 2118 C kg/m	Seildurchmesser mm	Längengewicht Seil PDD 2118 C kg/m
15	0,97	23	2,37
16	1,11	24	2,59
17	1,28	25	2,83
18	1,45	26	3,09
19	1,63	27	3,26
20	1,83	28	3,50
21	1,98	29	3,77
22	2,15	30	4,06

HUBSEILEINSICHERUNG



MONTAGEVORGÄNGE BEI STROMAUSFALL UND KATZFABRSEILBRUCH (Rückholen der Laufkatze mit Wartungsfahrkorb)

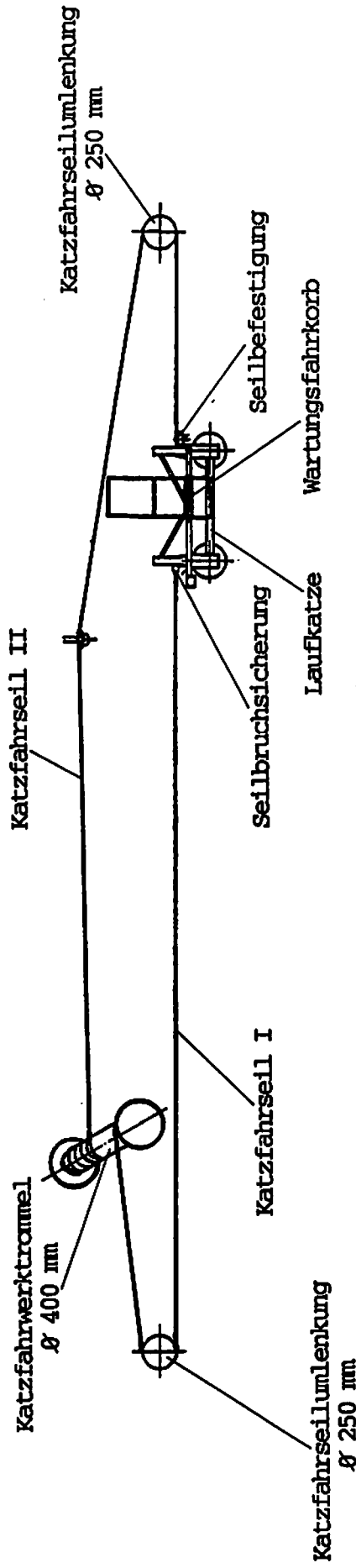
Stromausfall: Laufkatze mit angeschraubtem Wartungsfahrkorb steht zu Wartungsarbeiten außerhalb des Ausleger-Anlenkstücks (z.B. in max. Ausladung)

Katzfahrwerkmotorbremse lüften

- Mit dem an der Katzfahrwerksbremse angebrachten Handlülthebel wird die Bremse gelüftet.

Mit Hilfe des Trommelhebels wird die Katzfahrwerktrammel von Hand bewegt.

- Trommelhebel (Flacheisen 60x6, 600 mm lg.) an dem getriebeseitigen Trommelflansch einklemmen (Sechskantschrauben) und herunterdrücken.
- Ein Trommelhebelhub entspricht ca. 1/4 Umdrehung der Katzfahrwerktrammel



Seilbruch:

Laufkatze mit angeschraubtem Wartungsfahrkorb steht zu Wartungsarbeiten außerhalb des Ausleger-Anlenkstücks (z.B. in max. Ausladung)

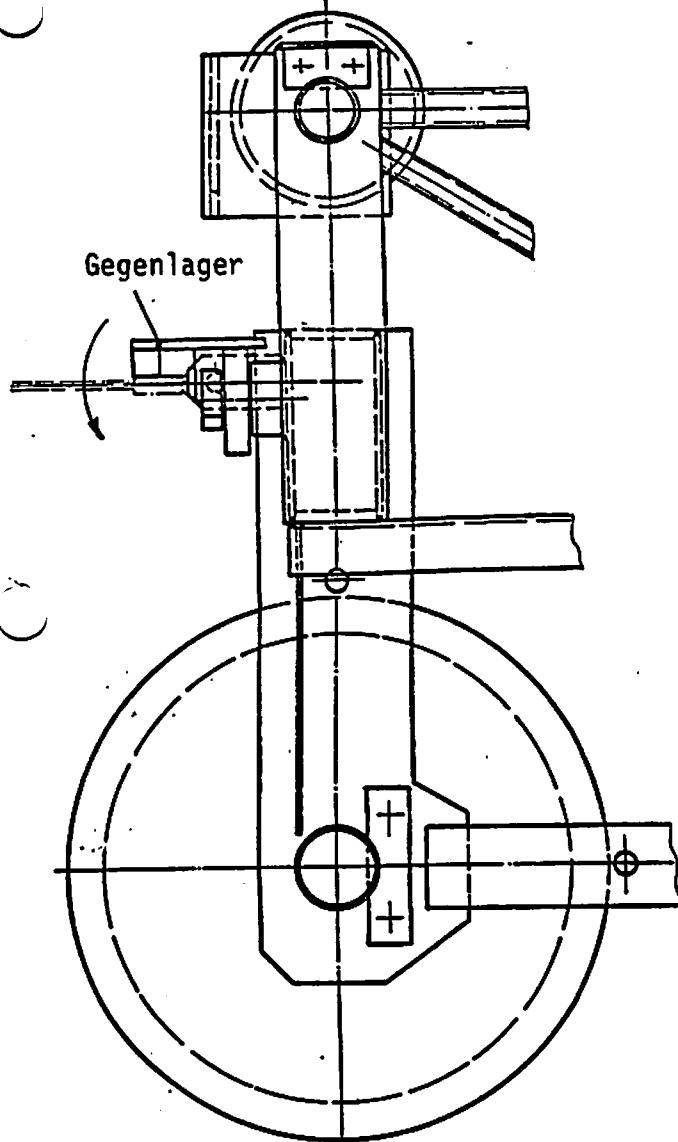
Katzfahrseil II, Laufkatze kann über Katzfahrseil I mit Motorkraft eingezogen werden.

Katzfahrseil I, Entriegeln der Seilbruchsicherungen an der Laufkatze.

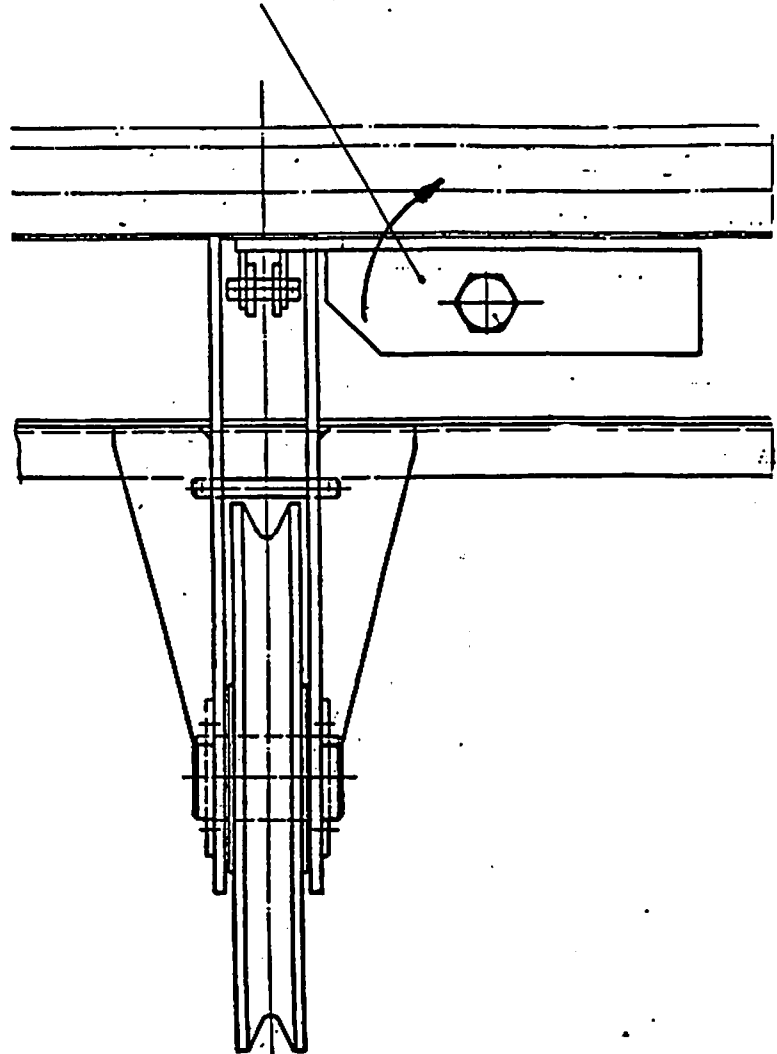
Lösen der Seilbefestigung des Katzfahrseiles II an der Laufkatze (erforderliches Werkzeug: Ringschlüssel SW 46 und SW 17).

Wartungsfahrkorb mit Laufkatze von Hand in Richtung Turm bringen.

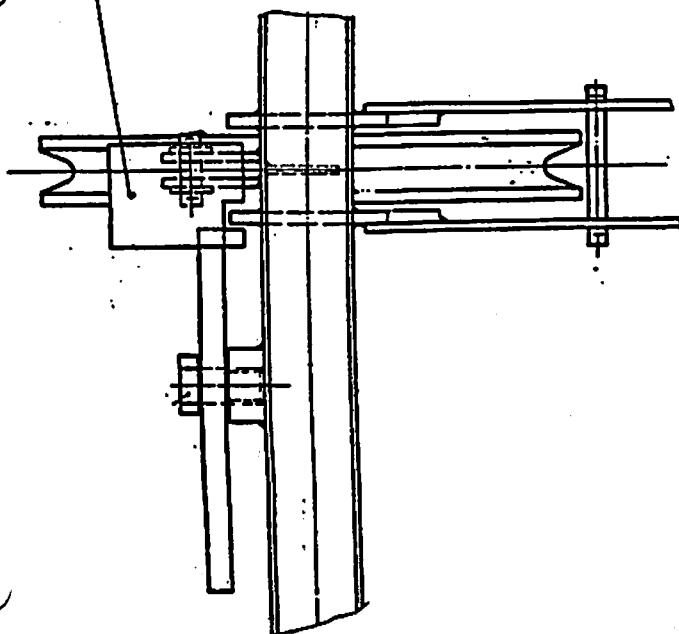
Seilbruchsicherung für das Katzfahrseil



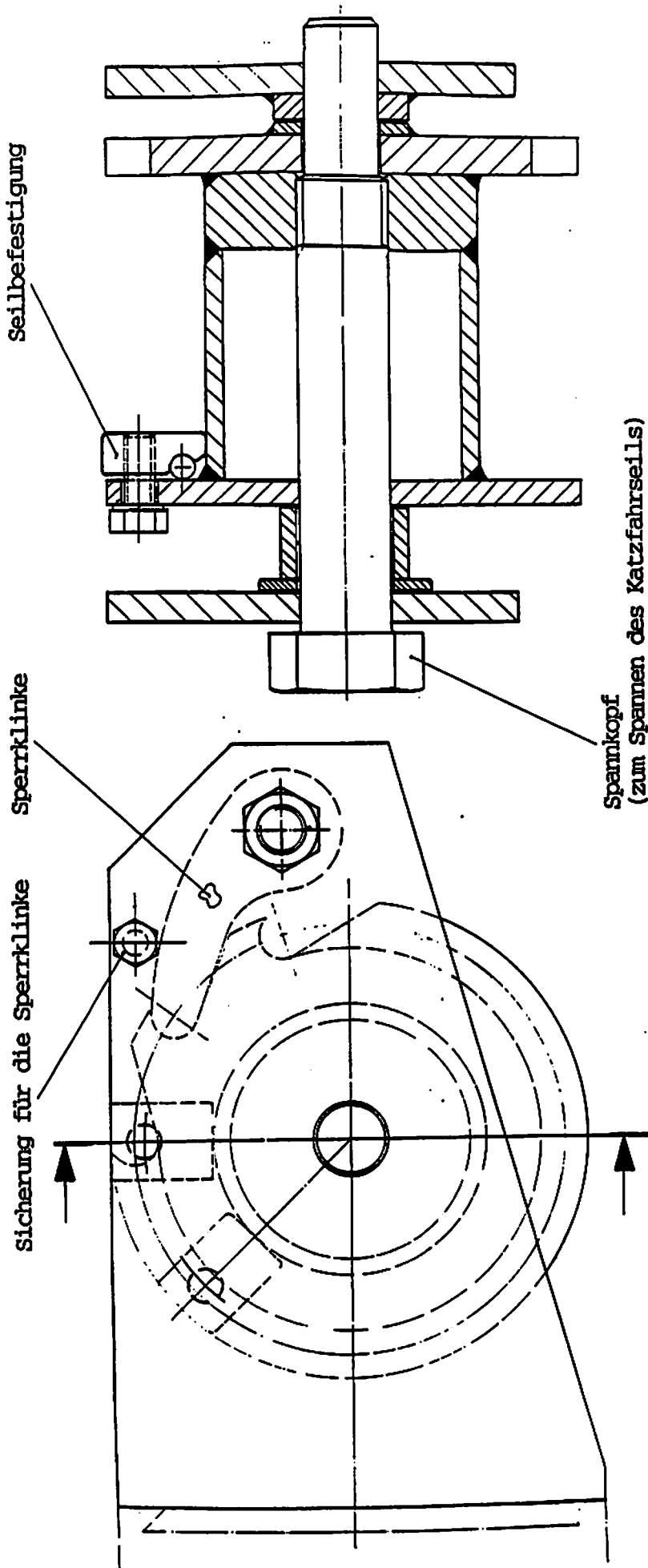
Seilbruchsicherungshebel



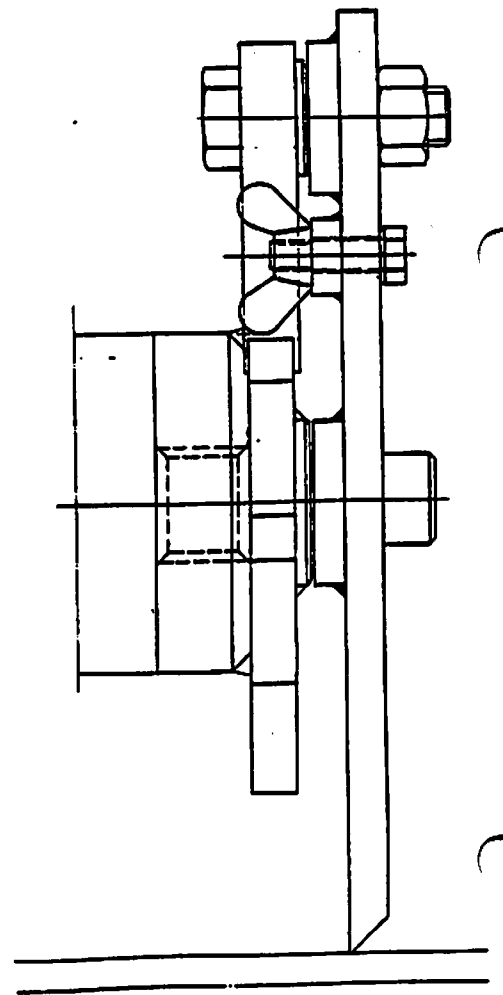
Gegenlager für Seilbruchsicherungshebel



Beim Seilbruch vom Katzfahrseil fällt das Gegenlager für den Seilbruchsicherungshebel in Pfeilrichtung nach unten und der Seilbruchsicherungshebel wird entriegelt, dreht in Pfeilrichtung nach oben in den Untergurtverband des Auslegers und verhindert damit ein unkontrolliertes Weiterfahren der Laufkatze.



SPANNVORRICHTUNG FÜR DAS KATZFHRSEIL

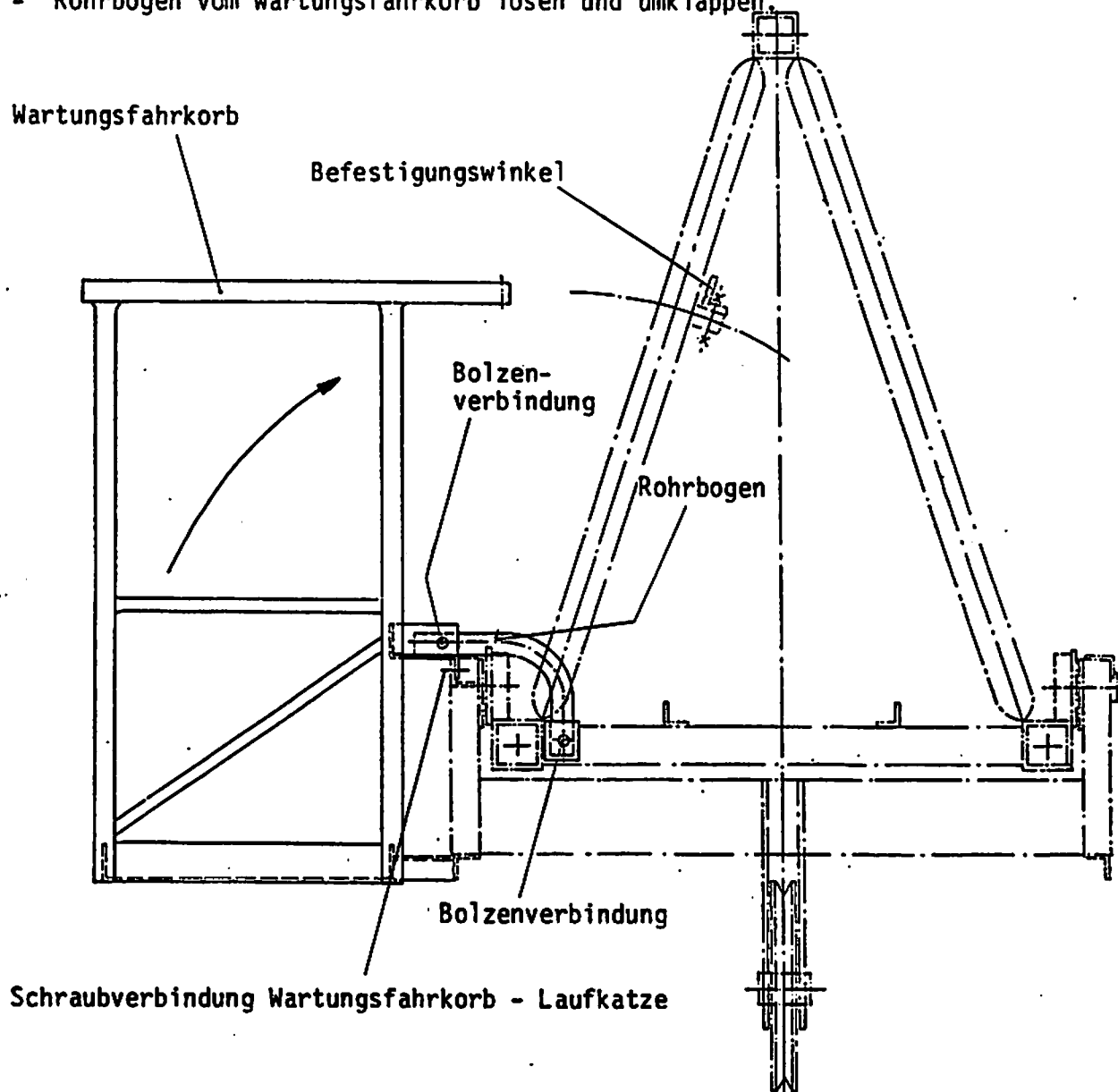


Montage und Demontage vom Wartungsfahrkorb

Um sicher und bequem zu jeder Stelle des Auslegers zu gelangen, muß ein Wartungsfahrkorb verwendet werden. Der Wartungsfahrkorb wird mit der Laufkatze verschraubt. Sind die Wartungsarbeiten beendet, so 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.

KLETTERN DES KRANES

Das Klettern des Kranes ist nur wie in den Punkten 1 bis 13 beschrieben zulässig.

1. Den drehbaren Teil des Kranes so stellen, daß der Gegenausleger über der Kletterseite steht. Die jetzt folgenden Vorgänge dürfen nur bis max. Windstärke 6, das sind ca. 45 km/h Windgeschwindigkeit, durchgeführt werden. Die Windstärke 6 ist als "Sausen" hörbar.
Das Zuleitungskabel mit Hilfe einer Zugentlastungsschelle am Führungsstück der Klettereinrichtung befestigen.

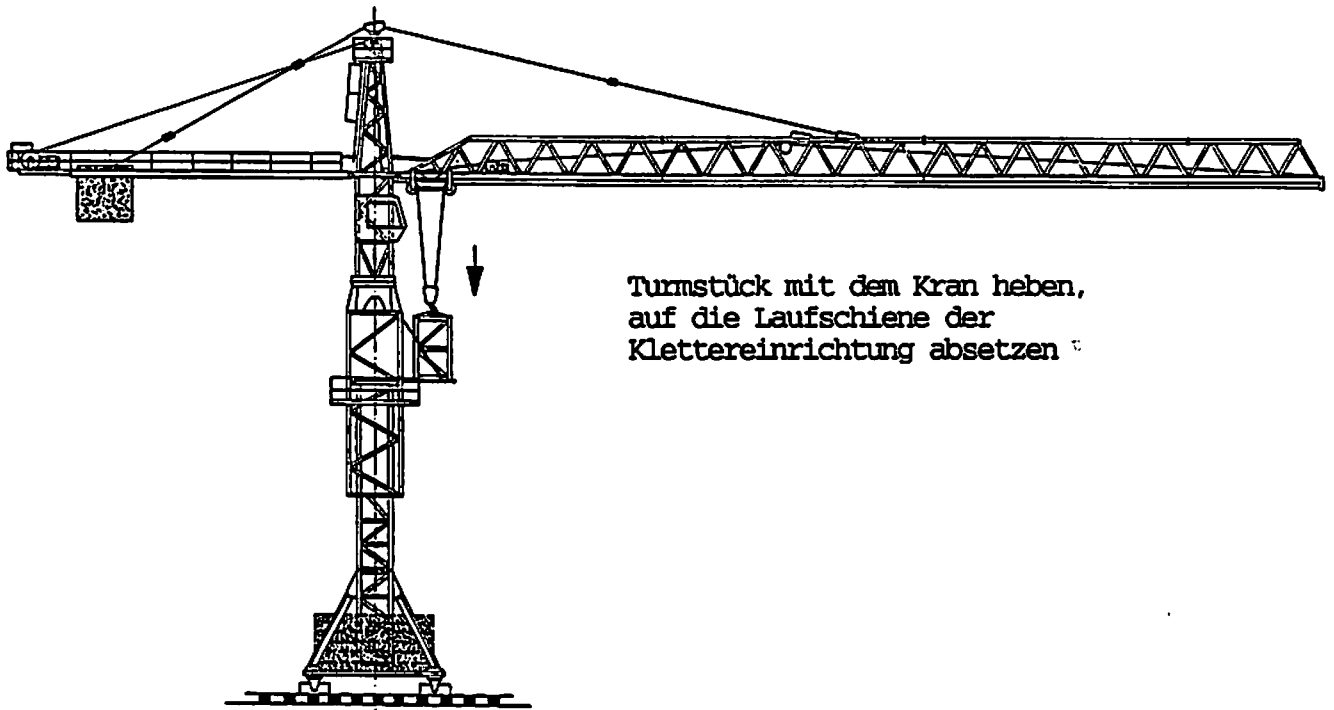
2. Entfernen der Schraubverbindung Grundturmstück - Kugeldrehkranzauflage.
Nach dem Entfernen dieser Verbindung dürfen keine Dreh- und Fahrbewegungen mit dem Kran durchgeführt werden.

3. Gleichgewicht im drehbaren Teil herstellen.

Dies geschieht dadurch, daß bei max. Ausladung etwa die halbe zulässige Last angehängt wird. Durch weniges Verfahren der Laufkatze kann Gleichgewicht zwischen Ausleger und Gegenausleger erreicht werden. Der Kran ist dann im Gleichgewicht, wenn die Führungsrollen des Führungsstückes nicht mehr fest an den Eckstielen vom Turmstück anliegen.

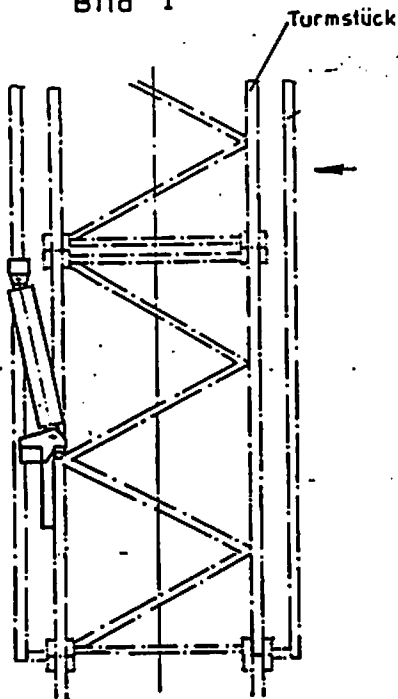
4. Durch Betätigung der Hydraulikanlage wird der Kolben der Presse eingefahren, dadurch verändert die Presse soweit ihre Schräglage, daß die Klettertraverse auf dem Kletterverband des Turmstückes zu liegen kommt.
5. Hebel am Hydraulikaggregat auf Drücken stellen. Durch Abstützen der Klettertraverse auf dem Kletterverband und Betätigung der Presse wird das Kranober- teil in die Höhe gedrückt.
6. Nach einem Kletterhub von ca. 1,0 m legt sich der Stützsuh auf dem Kletterverband des Turmstückes auf und die Presse kann wieder zum nächsten Kletterhub eingefahren werden.
Bei diesen Klettervorgängen ist darauf zu achten, daß die Klettertraverse und der Stützsuh jeweils ganz auf dem Kletterverband aufliegen. Weiter ist immer zu überprüfen, daß die Klettertraverse an den Eckstielen vom Turmstück anliegt oder der Stützsuh an den Eckstielen des Führungsstückes anliegt.
7. Diese Arbeitsgänge wiederholen sich so lange, bis in die Klettereinrichtung ein Turmstück eingesetzt werden kann. Für das Überklettern eines Turmstückes sind 4 Kletterspiele erforderlich.
8. An den bereitgestellten Turmstück werden 4 Laufrollenlagerungen am unteren Ringverband des Turmstückes aufgelegt, verbolzt und gesichert. Es ist darauf zu achten, daß die Laufrollen nach oben stehen.
9. Turmstück mit dem Kran heben, auf die Laufschiene an der Klettereinrichtung absetzen, vom Lasthaken lösen und mit Handkraft in die Klettereinrichtung ziehen.
10. Führungsstück ablassen, bis das eingefahrene Turmstück aufsitzt.
Laufrollenlagerung abnehmen und das Turmstück mit dem Turm verschrauben.

11. Die Klettervorgänge wiederholen sich wie ab Punkt 3 beschrieben, bis der Kran mit der gewünschten Höhe (max. 10 Turmstücke beim stationären Kran, max. 9 Turmstücke beim fahrbaren Kran) steht. Beim Aufbau mit 9 bzw. 10 Turmstücken muß die Klettereinrichtung bis zum Grundturm abgelassen werden.
12. Bevor mit dem Kran gearbeitet wird, und bei jeder längeren Unterbrechung der Montage, muß das zuletzt montierte Turmstück mit der Kugeldrehkranzauflage verschraubt werden.
13. Das Zuleitungskabel wird mit Zugentlastungsschellen am Turmstück befestigt. Die erste Befestigung ist direkt unterhalb des Kugeldrehkranzes und die weiteren Befestigungen müssen alle 25 m am Turm angebracht werden.



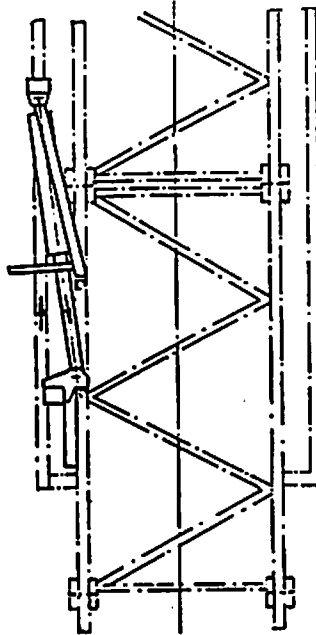
Klettervorgang

Bild I



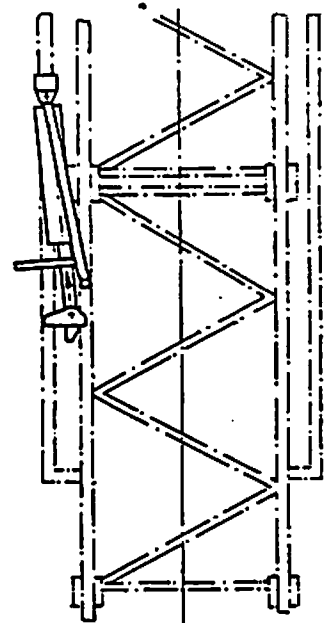
Turmstück eingesetzt. Presse eingezogen und über dem nächsten Ringverband aufgesetzt.

Bild II



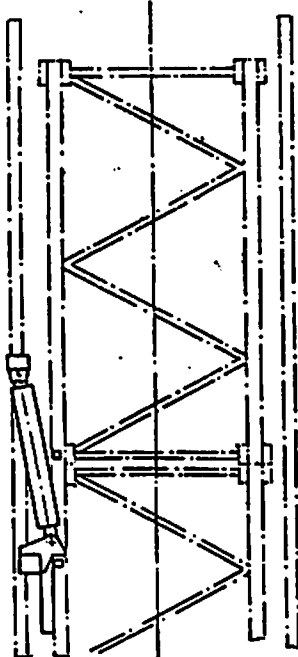
Presse so weit ausgefahren, bis der Stützschuh über dem nächsten Ringverband einfällt. Presse etwas einfahren bis der Stützschuh auf dem Ringverband fest zur Auflage kommt.

Bild III



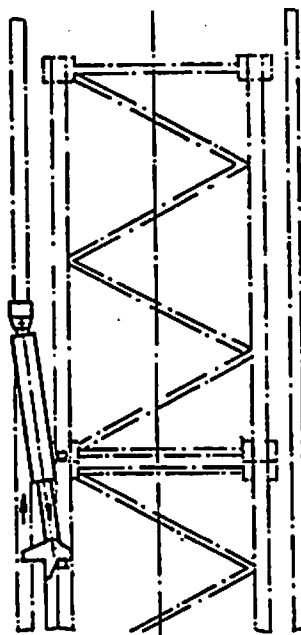
Dadurch, daß sich das Kran-Oberteil über den Stützschuh am Turm abstützt, kann die Presse wieder eingefahren werden.

Bild IV



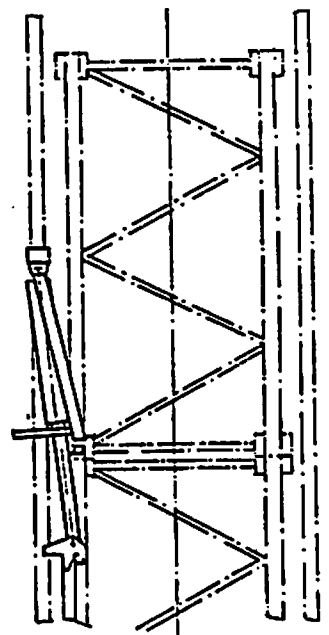
Einfahren der Presse, bis die Sperrklinke über dem nächsten Ringverband in die waagrechte Stellung kommt.

Bild V



Presse wieder ausfahren bis die Sperrklinke auf dem Ringverband fest aufliegt.

Bild VI



Presse wieder so weit ausfahren bis der Stützschuh über dem nächsten Ringverband einfällt.

RSTELLHEBEL FÜR PRESSE BZW. STÜTZSCHUH

Presse in den Turm drücken
("Abstütz"-Stellung)

Presse aus dem Turm drücken
("Frei"-Stellung)

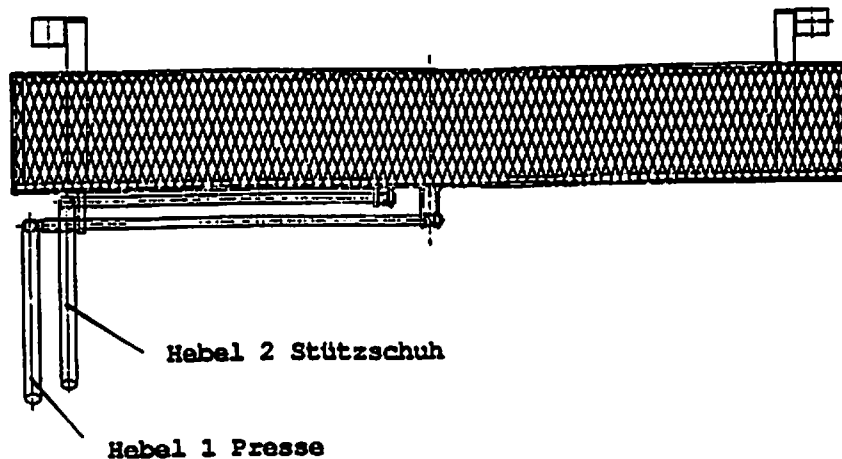
Stützsuh in den Turm drücken
("Abstütz"-Stellung)

Stützsuh aus dem Turm drücken
("Frei"-Stellung)

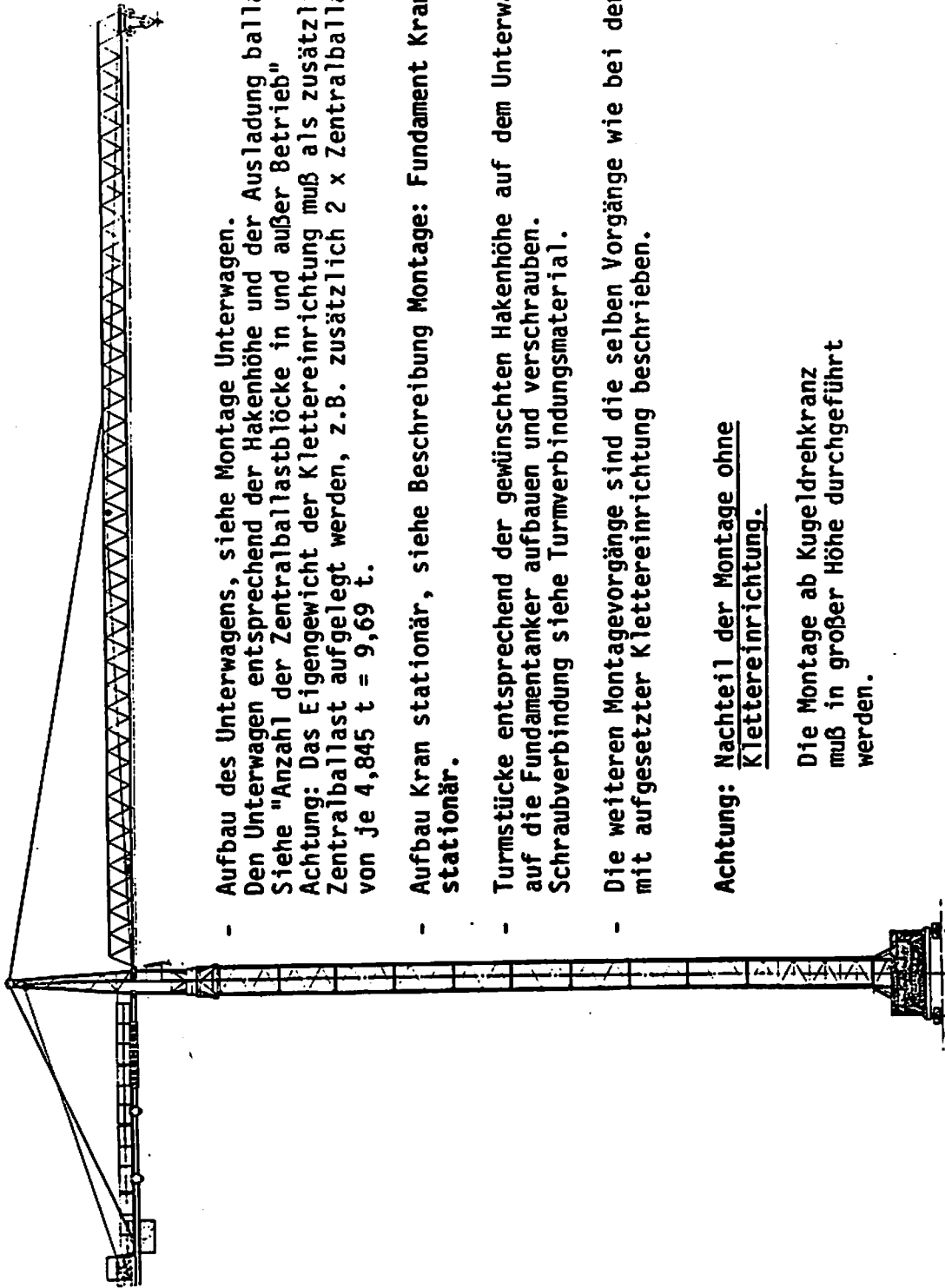
Presse

Stützsuh

Draufsicht



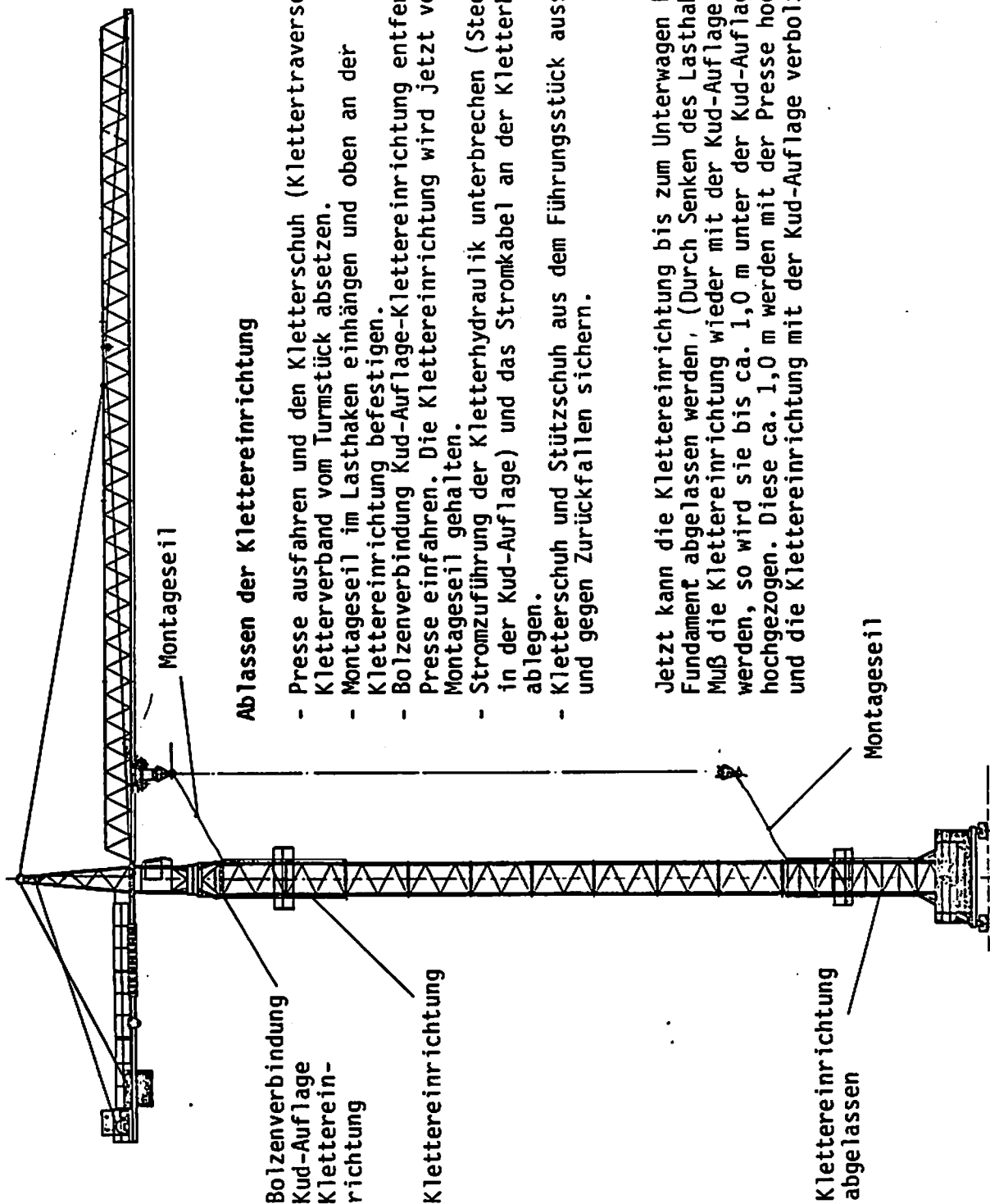
Kranmontage ohne Klettereinrichtung



- Aufbau des Unterwagens, siehe Montage Unterwagen. Den Unterwagen entsprechend der Hakenhöhe und der Ausladung ballastieren. Siehe "Anzahl der Zentralballastblöcke in und außer Betrieb"
Achtung: Das Eigengewicht der Klettereinrichtung muß als zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden, z.B. zusätzlich 2 x Zentralballastblöcke von je 4,845 t = 9,69 t.
- Aufbau Kran stationär, siehe Beschreibung Montage: Fundament Kran stationär.
- Turmstücke entsprechend der gewünschten Hakenhöhe auf dem Unterwagen bzw. auf die Fundamentanker aufbauen und verschrauben. Schraubverbindung siehe Turmverbindungsmaterial.
- Die weiteren Montagevorgänge sind die selben Vorgänge wie bei der Montage mit aufgesetzter Klettereinrichtung beschrieben.

Achtung: Nachteile der Montage ohne Klettereinrichtung.

Die Montage ab Kugeldrehkranz muß in großer Höhe durchgeführt werden.

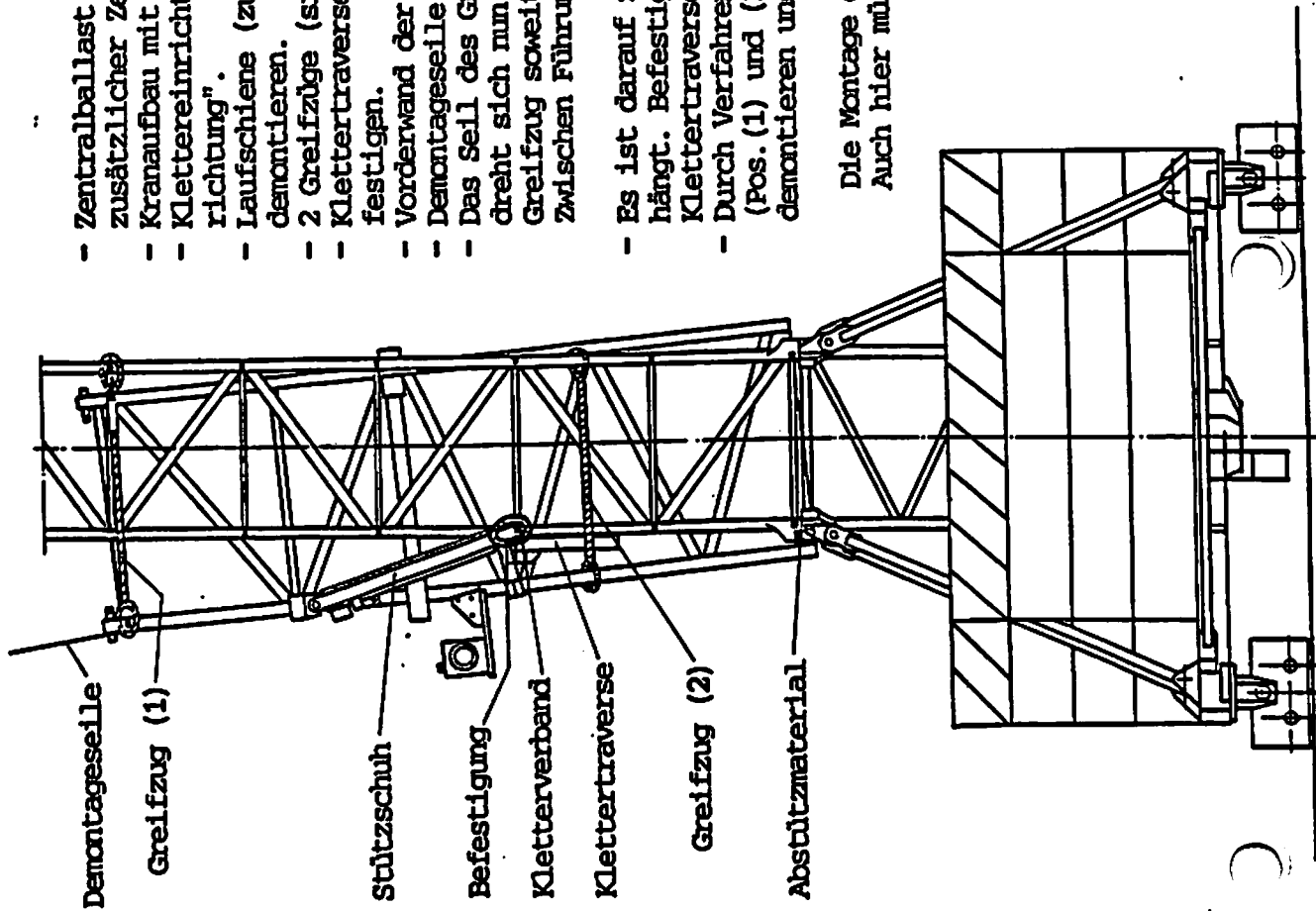


Ablassen der Klettereinrichtung

- Presse ausfahren und den Kletterschuh (Klettertraverse) auf einem Kletterverband vom Turmstück absetzen.
- Montageseil im Lasthaken einhängen und oben an der Klettereinrichtung befestigen.
- Bolzenverbindung Kud-Auflage-Klettereinrichtung entfernen und die Presse einfahren. Die Klettereinrichtung wird jetzt vom Montageseil gehalten.
- Stromzuführung der Kletterhydraulik unterbrechen (Stecker ziehen in der Kud-Auflage) und das Stromkabel an der Kletterhydraulik ablegen.
- Kletterschuh und Stützsuh aus dem Führungsstück ausschwenken und gegen Zurückfallen sichern.

Jetzt kann die Klettereinrichtung bis zum Unterwagen bzw. bis zum Fundament abgelassen werden. (Durch Senken des Lasthakens). Muß die Klettereinrichtung wieder mit der Kud-Auflage verbolzt werden, so wird sie bis ca. 1,0 m unter der Kud-Auflage hochgezogen. Diese ca. 1,0 m werden mit der Presse hochgedrückt und die Klettereinrichtung mit der Kud-Auflage verbolzt.

DEMONTAGE DER KLETTEREINRICHTUNG VOM KRAN



- Zentralballast erhöhen. Das Eigengewicht der Klettereinrichtung muß als zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden.
- Kranaufbau mit Unterwagen 2 x Zentralballastblock 4,845 t = 9,69 t
- Klettereinrichtung ablassen. Siehe Beschreibung "Ablassen der Klettereinrichtung".
- Laufschiene (zum Einfahren der Turmstücke in die Klettereinrichtung) demontieren.
- 2 Greifzüge (siehe Skizze) zwischen Führungsstück und Turmstück montieren.
- Klettertraverse und Stützschuh am Kletterverband mit einem Hanfseil befestigen.
- Vorderwand der Klettereinrichtung mit dem Kran demontieren.
- Demontageseile am Führungsstück befestigen.
- Das Seil des Greifzuges (Pos. (1)) etwas lösen. Die Klettereinrichtung dreht sich nun um die Befestigung von Klettertraverse und Stützschuh. Greifzug soweit nachlassen, bis das Führungsstück am Turmstück anliegt. Zwischen Führungsstück und Turmstück Abstützmaterial einlegen.
- Es ist darauf zu achten, daß die Klettereinrichtung nun im Lasthaken hängt. Befestigung der Klettertraverse und des Stützschuhs entfernen. Klettertraverse und Stützschuh schwenken aus.
- Durch Verfahren der Laufkatze und gleichzeitiges Nachlassen der Greifzüge (Pos. (1) und (2)) die Klettereinrichtung vom Turm entfernen. Greifzüge demontieren und Klettereinrichtung absetzen.

Die Montage der Klettereinrichtung erfolgt entgegengesetzt der Demontage. Auch hier müssen zur Montage Greifzüge verwendet werden.

ACHTUNG:
Zusätzlichen Zentralballast auflegen !

DEMONTAGE DES KRANES

Abklettern des Kranes

Das Abklettern des Kranes ist nur wie in den Punkten 1 bis 16 beschrieben zulässig.

1. Den drehbaren Teil des Kranes so stellen, daß der Gegenausleger über der Kletterseite steht. Die jetzt folgenden Vorgänge dürfen nur bis max. Windstärke 6, das sind ca. 45 km/h Windgeschwindigkeit, durchgeführt werden. Die Windstärke 6 ist als "Sausen" hörbar.
2. Entfernen der Schraubverbindung Turmstück - Kugeldrehkranzauflage. Nach dem Entfernen dieser Verbindung darf der Kran nicht mehr drehen und auch nicht mehr fahren.
3. Gleichgewicht im drehbaren Teil herstellen.

Dies geschieht dadurch, daß bei max. Ausladung etwa die halbe zulässige Last angehängt wird. Durch weniges Verfahren der Laufkatze kann Gleichgewicht zwischen Ausleger und Gegenausleger erreicht werden. Der Kran ist dann im Gleichgewicht, wenn die Führungsrollen des Führungsstückes nicht mehr fest an den Eckstielen vom Turmstück anliegen.

4. Bei den folgenden Klettervorgängen ist darauf zu achten, daß die Klettertraverse und der Stützsuh jeweils ganz auf dem Kletterverband aufliegen. Weiter ist immer zu überprüfen, daß die Klettertraverse an den Eckstielen vom Turmstück anliegt oder der Stützsuh an den Eckstielen des Führungsstückes anliegt.
5. Bei den Arbeiten gemäß Punkt 6 bis 10 muß der Stützsuh eingeschwenkt sein, damit das Kranoberteil bei eventuellem Nachlassen der Presse vom Stützsuh gehalten wird.
6. Die Presse aus dem Turm herausdrücken und den Pressenkolben soweit ausfahren, bis die Klettertraverse auf dem 2. Kletterverband vom vorletzten Turmstück aufliegt (siehe Skizze).
Presse soweit ausfahren bis zwischen Kud-Auflage und Turmstück ein Zwischenraum entsteht.
7. Entfernen der unteren Schraubverbindung vom oberen Turmstück
8. Am oberen Turmstück werden 4 Laufrollenlagerungen am unteren Ringverband des Turmstückes aufgelegt, verbolzt und gesichert. Es ist darauf zu achten, daß die Laufrollen nach oben stehen.
9. Die Presse ausfahren bis die 4 Laufrollen auf der Fahrschiene aufsitzen. Die Presse sitzt nach wie vor auf dem 2. Kletterverband.
10. Das Turmstück über die Laufschiene aus der Klettereinrichtung herausziehen.
11. Pressenkolben jetzt soweit ausfahren, bis der Stützsuh frei wird.
12. Den Stützsuh aus dem Turm herausdrücken und den Pressenkolben soweit einfahren, bis der Stützsuh nach ca. 1 m auf dem nächst unteren Kletterverband des Turmstückes aufliegt.
Die Presse kann wieder zum nächsten Abklettern ausgefahren werden.

13. Diese Arbeitsgänge wiederholen sich so lange, bis aus der Klettereinrichtung das nächste Turmstück ausgefahren werden kann.
Für das Abklettern eines Turmstückes sind 4 Kletterspiele erforderlich.
14. Die angehängte Last (z.B. Turmstück) am Boden absetzen, Laufkatze in min. Ausladung fahren, das Turmstück von der Laufschiene an der Klettereinrichtung aufnehmen und mit diesem Turmstück wieder Gleichgewicht im drehbaren Teil des Kranes herstellen (siehe Punkt 3).

Achtung: Mit dem Kran dürfen keine Drehbewegungen und keine Kranfahrbewegungen durchgeführt werden, solange der Turm nicht mit der Kud-Auflage verschraubt ist.

15. Diese Demontagevorgänge wiederholen sich wie ab Punkt 3 beschrieben bis der Kran ganz bzw. auf die gewünschte Hakenhöhe abgeklettert ist.
16. Bevor der Kran weiter abgebaut wird (Gegengewicht, Ausleger, Gegenausleger), sowie bei jeder längeren Unterbrechung der Demontage oder wenn mit dem Kran gearbeitet werden soll, muß das oberste Turmstück bzw. Grundturmstück mit der Kugeldrehkranzauflage verschraubt werden.

Die weitere Demontage erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage:

1. den gesamten Gegengewichtsballast ausbauen

Achtung: Steht der Kran (256HC, 290HC) mit einem in der Gruppe 1 der Ballasttabellen (Seite 2.35) aufgeführten Hubwerk, so muß zur Demontage vom 65,0 m und 70,0 m Ausleger ein Ballastblock von 2,25 t im Gegenausleger hängen bleiben.

2. Ausleger abbauen

- 2.1 Beim 65,0 m und 70,0 m Ausleger (siehe Punkt 1) Ballastblock aus dem Gegenausleger herausnehmen.

3. Hubwerk vom Gegenausleger abbauen

4. Gegenausleger abbauen

5. Turmspitze abbauen

6. Drehbühne mit Kugeldrehkranz und Kud-Auflage abbauen

7. Klettereinrichtung vom Grundturm ausbauen

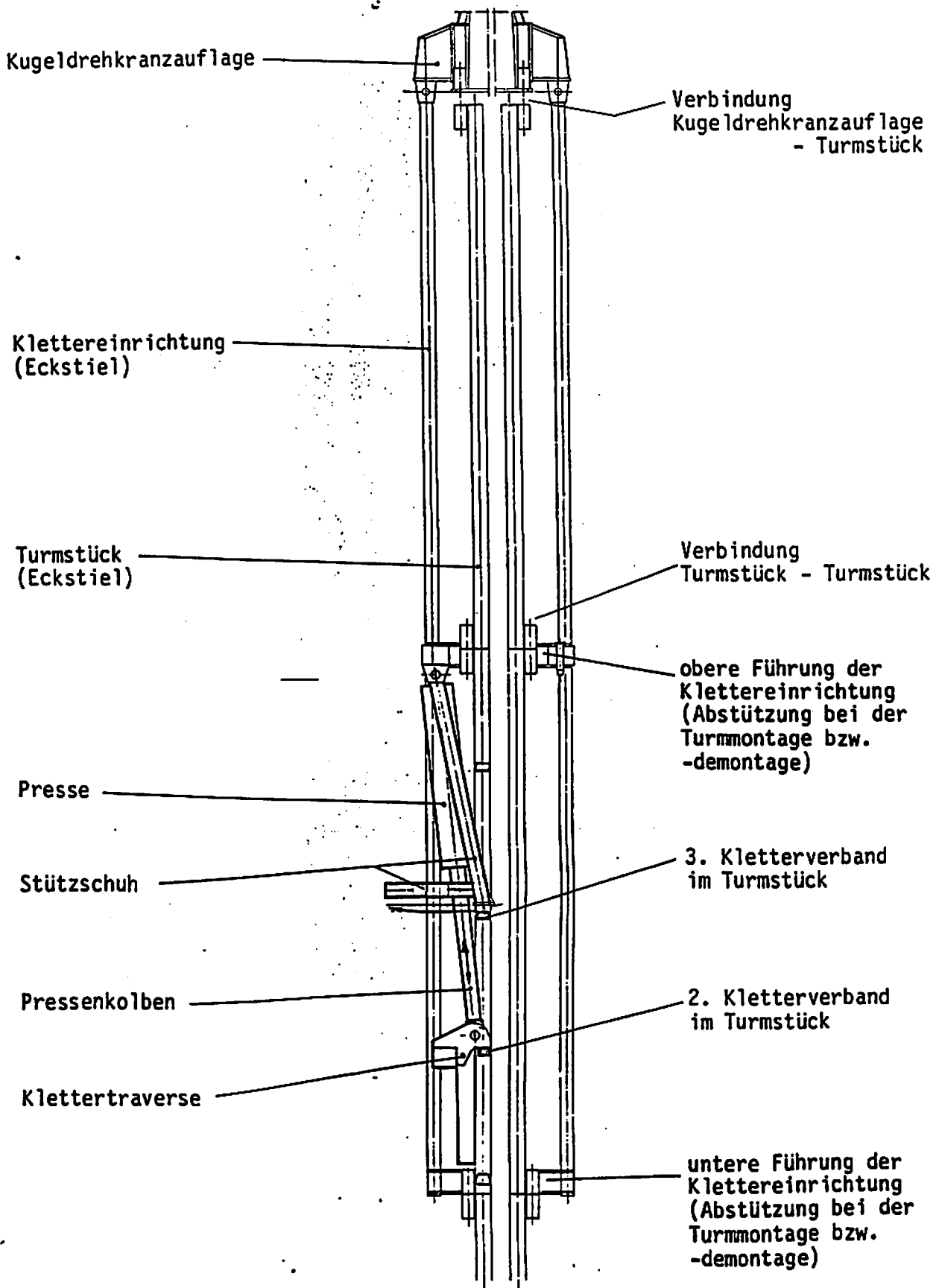
8. Grundturm abbauen

9. Zentralballast vom Unterwagen nehmen

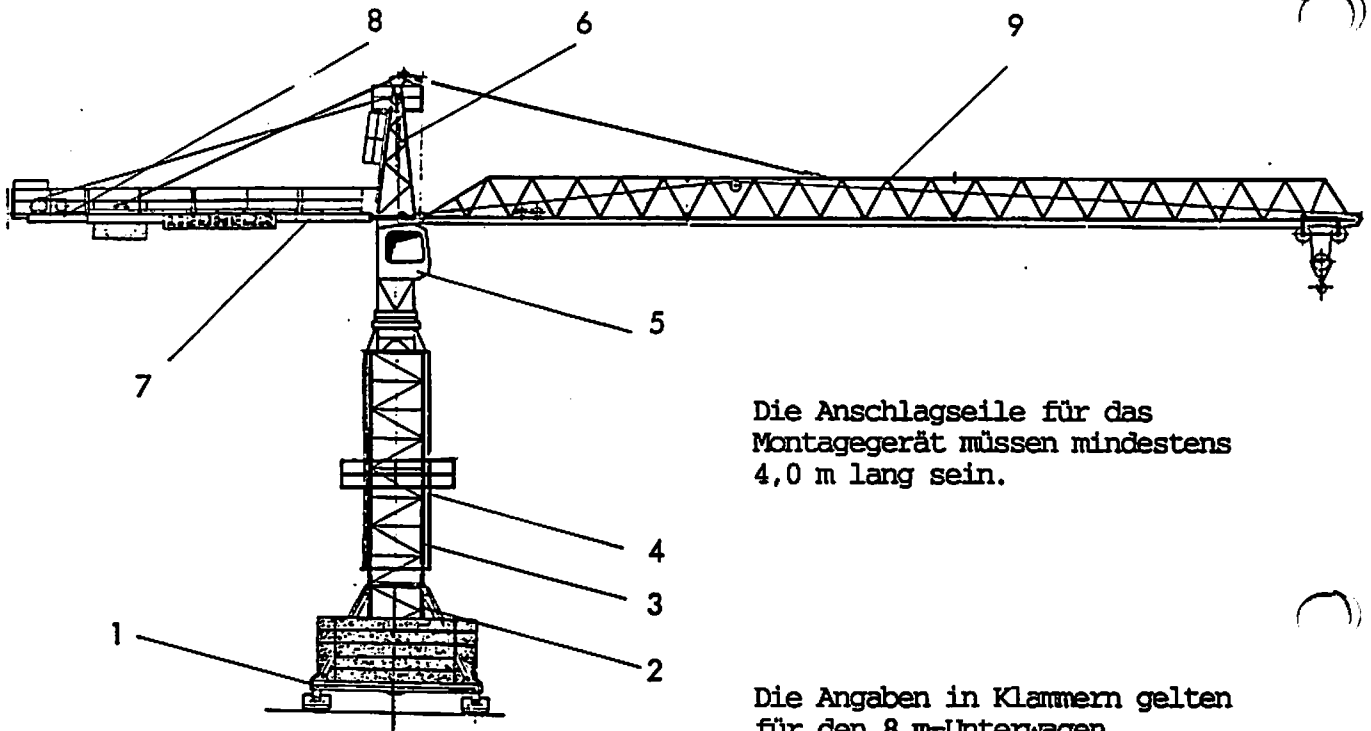
10. Unterwagen abbauen

Steht der Kran ohne Klettereinrichtung und ist auch keine Klettereinrichtung vorhanden, so muß auch der Turm mit einem Montagegerät abgebaut werden.

Abklettern des Kranes



MONTAGEGEWICHTE UND HAKENHÖHEN FÜR DAS MONTAGEGERÄT (z.B. Autokran)



	Montageteil	Gewicht (kg)	Erforderliche Hakenhöhe für das Montagegerät
1	Unterwagen ohne Fahrwerke Unterwagen mit Fahrwerken und Fahrwerkslagerungen	4 600 (6 800) 10 000 (10 600)	4,0 m (4,0 m)
2	Unterwagen-Turmstück mit Stützholmen	3 900 (6 200)	7,0 m (10,0 m)
3	Grundturmstück 8,85 m (12,4 m)	4 380 (7 500)	17,0 m (23,0 m)
4	Klettereinrichtung	5 900	26,0 m (32,0 m)
5	Drehbühne kpl. mit Kugeldrehkranz und Kugeldrehkranzauflage	8 100	23,0 m (29,0 m)
6	Turmspitze	1 750	32,0 m (38,0 m)
7	Gegenausleger mit Gegenauslegerzwischenstück	7 200	30,0 m (36,0 m)
8	Hubwerksrahmen, Hubwerk (61 kW) und Schaltschrank	4 800	30,0 m (36,0 m)
9	Ausleger, Abspannung, Laufkatze		
	70,0 m	14 700	
	65,0 m	13 600	
	60,0 m	12 500	
	55,0 m	11 200	
	48,3 m	10 200	
	43,3 m	9 800	
	36,7 m	8 800	
	31,7 m	7 400	
10	Gegenballastblock "A" Gegenballastblock "B"	2 250 1 450	33,0 m (39,0 m)