

# Raddrücke, Spindelrücke, Ballastierung

## 2

Die Eckkräfte enthalten keinen Eigenlast- und  
Hublastbeiwert.

### STANDARDVERSION:

Raddrücke, schienenfahrbar .....	2.1
Spindelrücke, stationär .....	2.2
Anordnung Gegenballast .....	2.3
Ballastplatte .....	2.4
Bewehrungsplan .....	2.5

### ZUSÄTZLICHE EINSATZMÖGLICHKEITEN:

Raddrücke, Ausleger-Steilstellung 30° .....	2.8
Spindelrücke, Ausleger-Steilstellung 30° .....	2.9
Raddrücke, Überhöhung Ausleger-Kopfstück 45° .....	2.10
Spindelrücke, Überhöhung Ausleger-Kopfstück 45° .....	2.11
Anzahl der Zentralballastblöcke .....	2.12
Anordnung der Zentralballastblöcke .....	2.14
Zentralballastblöcke .....	2.15

RADDRÜCKE (in kN)

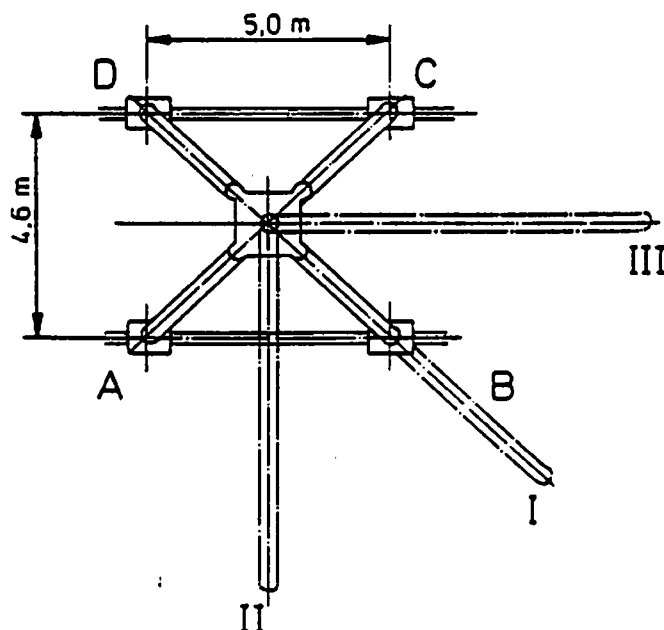
102 K  
112 K

- AUSFÜHRUNG:
- Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m
  - schienenfahrbar
  - Aufbau mit max. 1 Turmstück
  - Hakenhöhe 31,4 m

Radkasten	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			
	Stellung des Auslegers in Richtung						
	I	II	III	I	II	III	
A	177	324	46	174	259	97	
B	423	354	343	289	259	252	
C	177	65	343	174	90	252	
D	0	35	46	60	90	97	
Summe	778	778	778	698	698	698	
Horizontalkraft:			42	Horizontalkraft:			71

ACHTUNG: Die Raddrücke enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert!

ACHTUNG: Vor Beginn der Montage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden!



SPINDELDRÜCKE (in kN)

102 K  
112 K

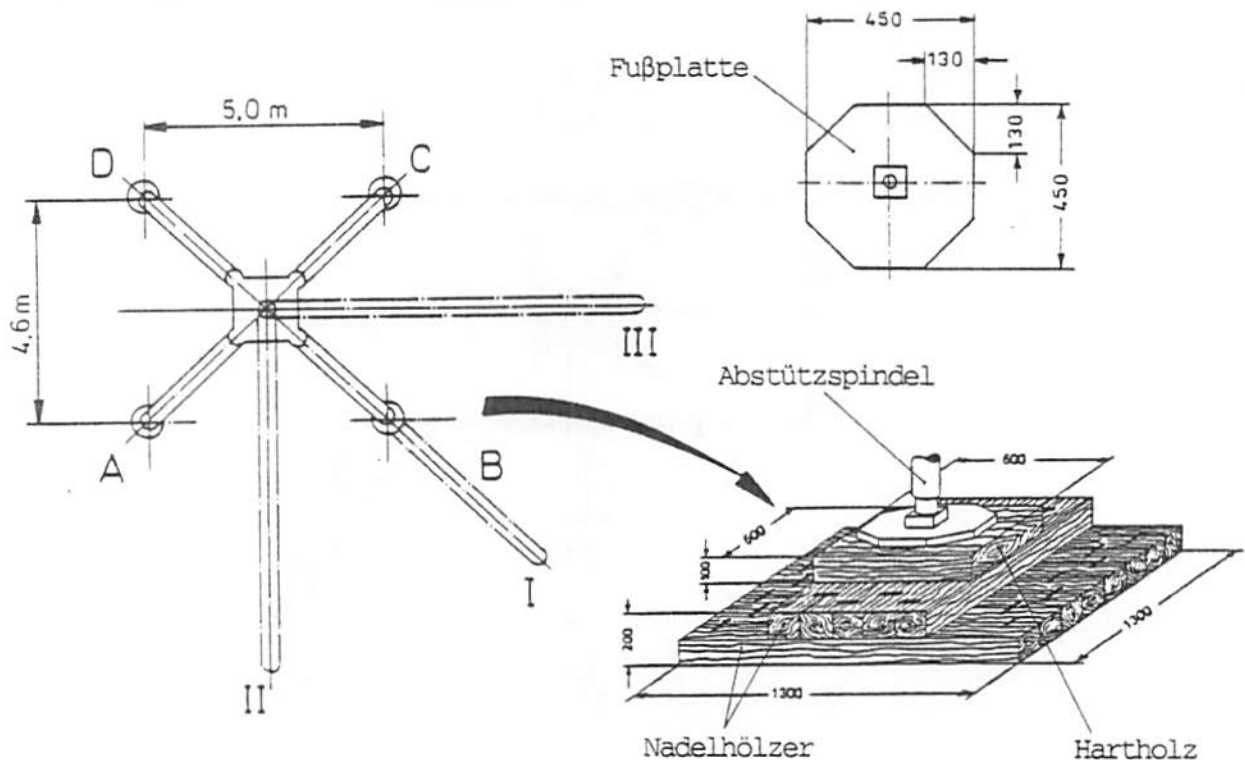
- AUSFÜHRUNG:
- Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m
  - stationär
  - Aufbau mit max. 2 Turmstücken
  - Hakenhöhe 33,8 m

Abstütz- spindel	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb		
	Stellung des Auslegers in Richtung					
	I	II	III	I	II	III
A	188	347	57	176	274	86
B	408	347	335	309	274	266
C	188	45	335	176	78	266
D	0	45	57	44	78	86
Summe	784	784	784	704	704	704
Horizontalkraft: 27				Horizontalkraft: 73		

ACHTUNG: Die Spindeldrücke enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert!

ACHTUNG: Vor Beginn der Montage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden!

Bodenpressung 24,1 N/cm<sup>2</sup> bei E<sub>max.</sub> = 408 kN



ANORDNUNG GEGENBALLAST

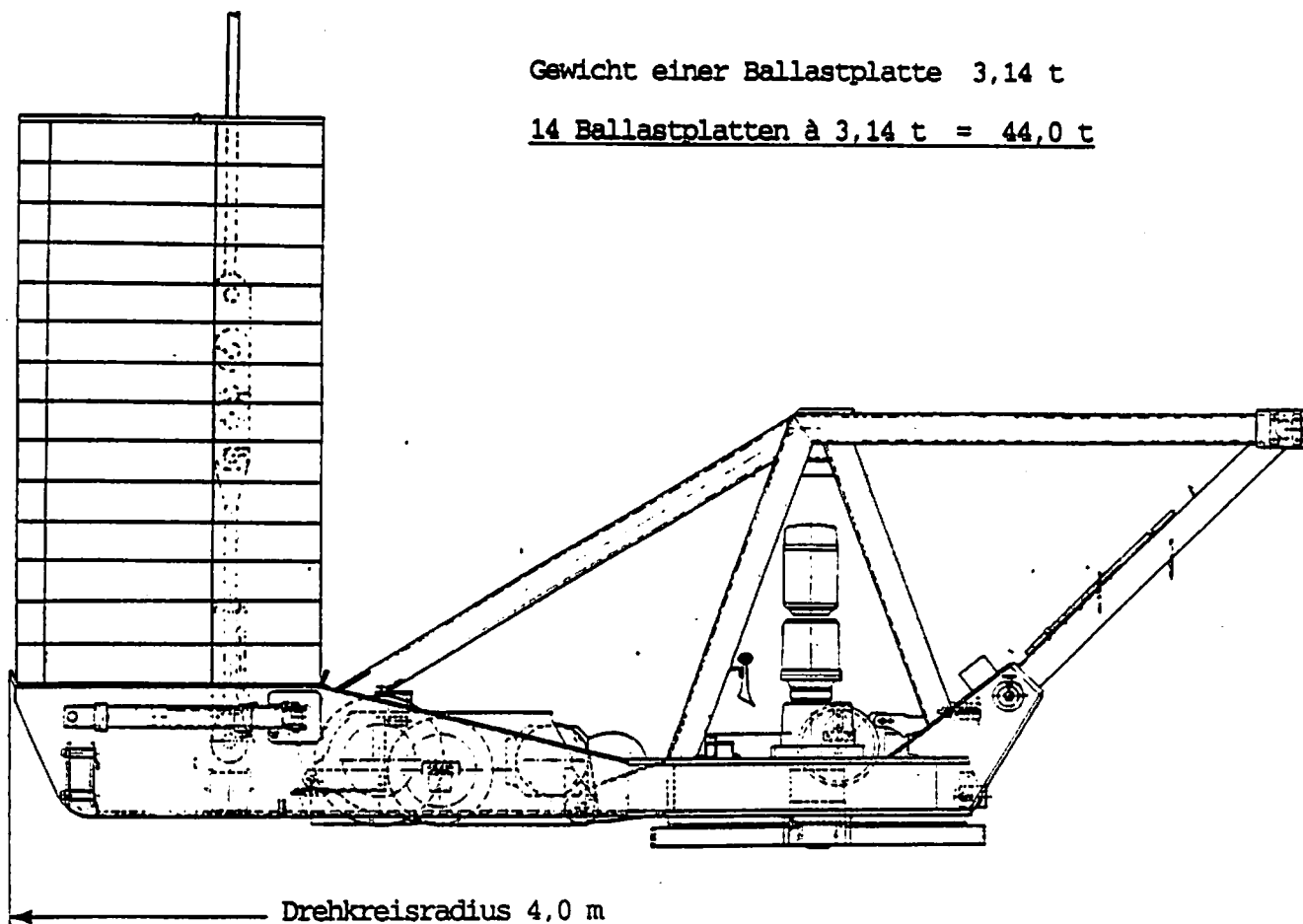
102 K

112 K

AUSFÜHRUNG: Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m

Gewicht einer Ballastplatte 3,14 t

14 Ballastplatten à 3,14 t = 44,0 t

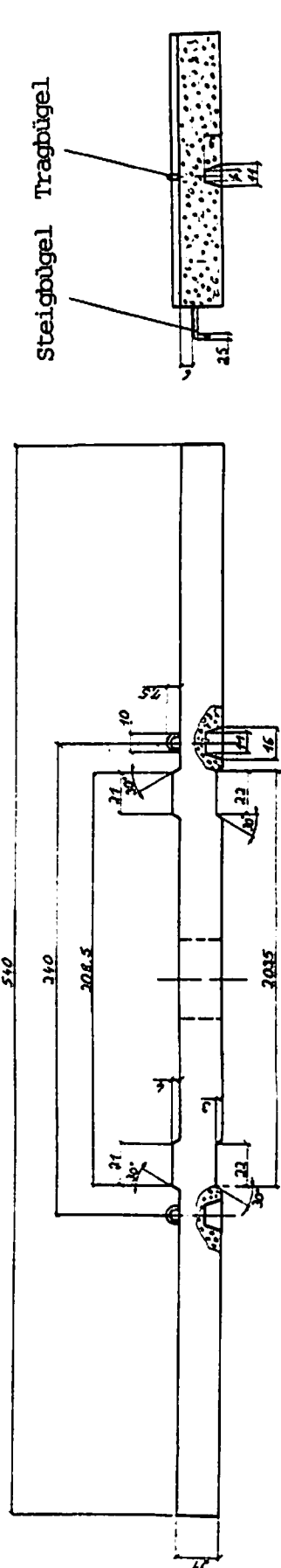


ACHTUNG: Da das Ballastgewicht unbedingt eingehalten werden muß, ist bei der Herstellung der Ballastplatten genau auf deren Fertiggewicht zu achten.

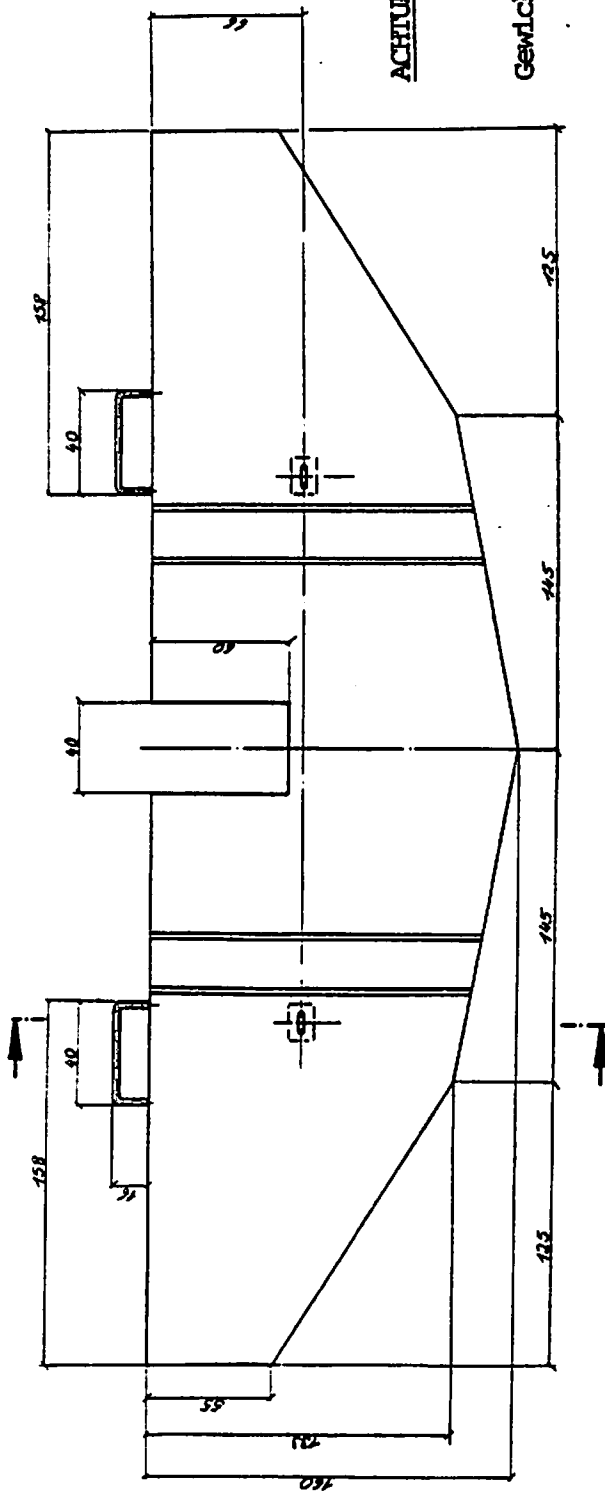
Es wird empfohlen, die Ballastplatten vor der Montage nachzuwiegen.

Toleranz des Gewichtes beträgt 0% bis + 4%

Auf genaues Übereinanderlegen der Ballastplatten ist zu achten (siehe Kapitel "Ballastieren des Kranes").



Steigbügel Tragbügel



Entsprechende Armierung und Zeichnung für Steig- und Tragbügel, siehe nachfolgende Seiten

ACHTUNG: Ballastplatten nach der Fertigstellung wiegen!

Gewichtstoleranz 0% bis +4%

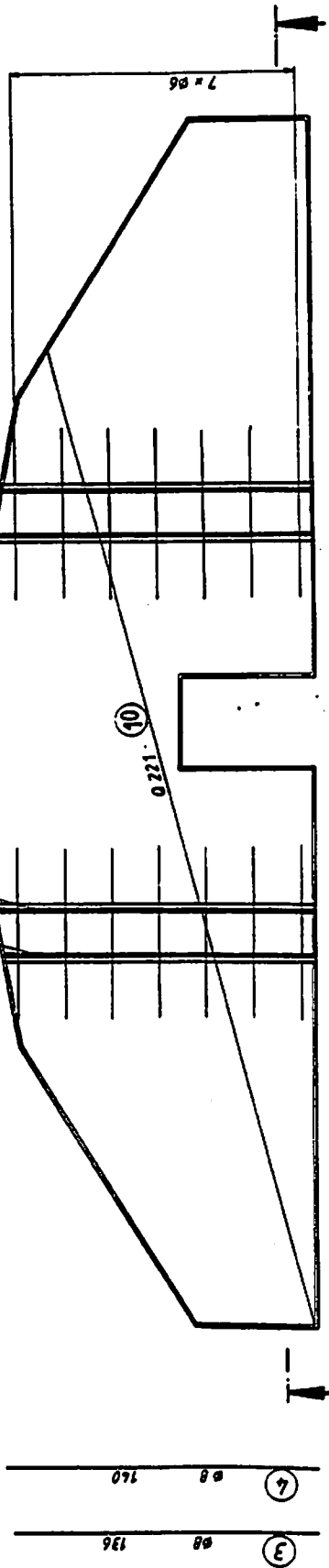
BALLASTPLATTE    Gewicht: 3,143 t

A 090.000 - 418.100

AUSFÜHRUNG: Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m

Maßangaben der Ballastplatte in cm

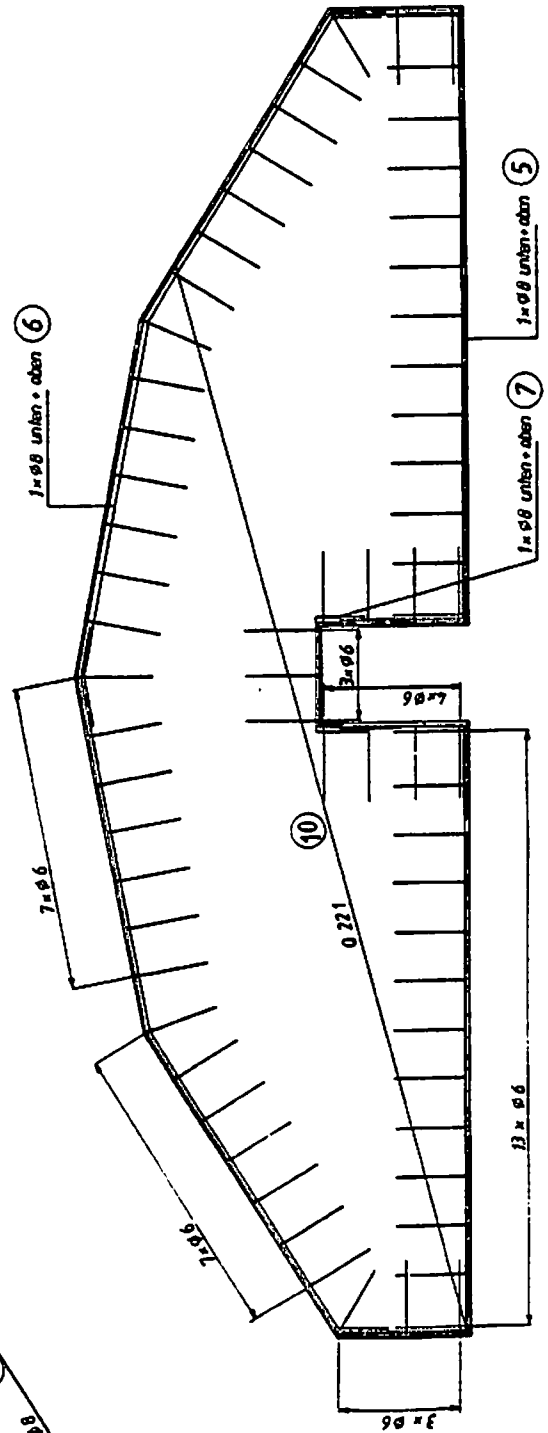
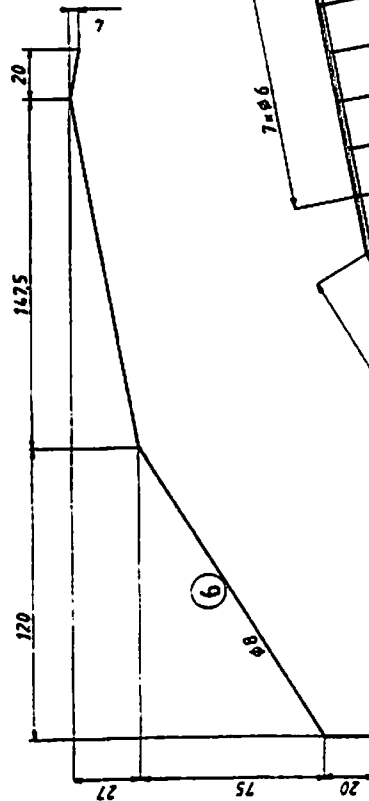
Alle Kanten 1 x 45°



BEWehrungsPLAN (Gegengewicht), Blatt 1 von 2

A 090.000 - 418.100

AUSFÜHRUNG: Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m



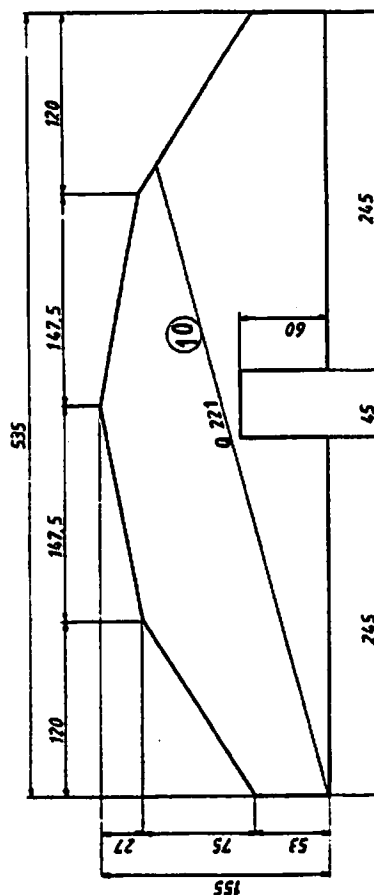


0" bedeutet eine Eisanstehengebehalte aus Stahl mit einer Zugfestigkeit von 550 N/cm<sup>2</sup>, auf gleiche Stabquerschnitt in Längs- und Querrichtung. Die nachfolgende Zahl „221" gibt den erforderlichen Stabquerschnitt A=2,21cm<sup>2</sup> pro Meter an.

Bauschaltnummer	Pos.	m <sup>2</sup>	Gew./m	Gewicht
0 221	10	0.3	3.16	28.0 kg

Pos.	Stk.	Ø	Länge mm	Ø 6	Ø 8
1	14	6	6.94	12.16	
2	70	6	6.26	53.70	
3	2	6	1.16		2.22
4	2	6	1.6		2.0
5	4	6	1.65		13.8
6	6	6	3.78		13.12
7	2	6	6.95		1.7
Gesamtlänge m				44.16	24.15
Gewicht pro Meter				0.222	0.895
Gewicht pro Durchmesser				14.76	13.48
Gesamtwicht B51 420/500					~ 12.24

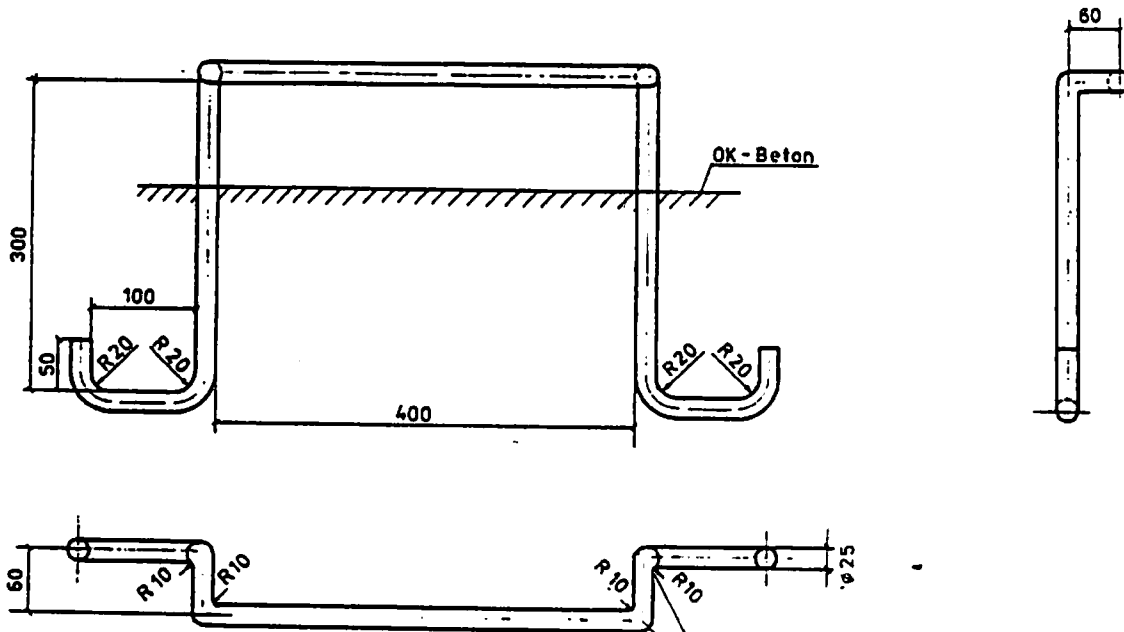


**A 090.000 - 418.100**

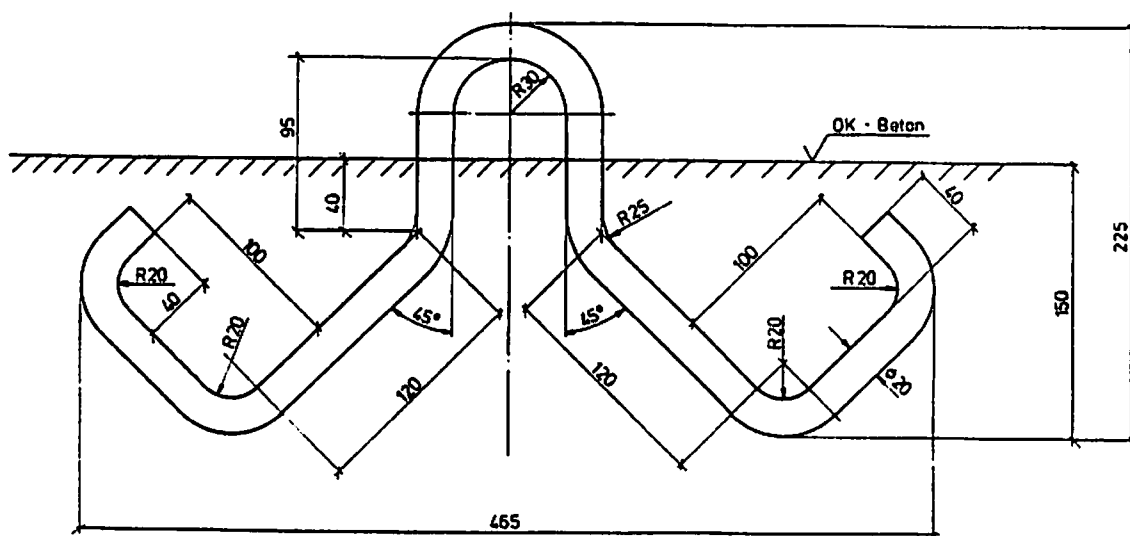
**AUSFÜHRUNG:** Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m

## STEIGBÜGEL UND TRAGBÜGEL

Steigbügel: gestreckte Länge: 1 471 mm  
pro Ballastplatte 2 Stück  
Werkstoff: Rundstahl  $\phi$  25; RSt 37-2 verzinkt



Tragbügel: gestreckte Länge: 860 mm  
pro Ballastplatte 2 Stück  
Werkstoff: Rundstahl  $\phi$  20; RSt 37-2 verzinkt



Achtung: Steigbügel und Tragbügel nur warm biegen!



RADDRÜCKE (in kN), AUSLEGER-STEILSTELLUNG 30°

102 K  
112 K

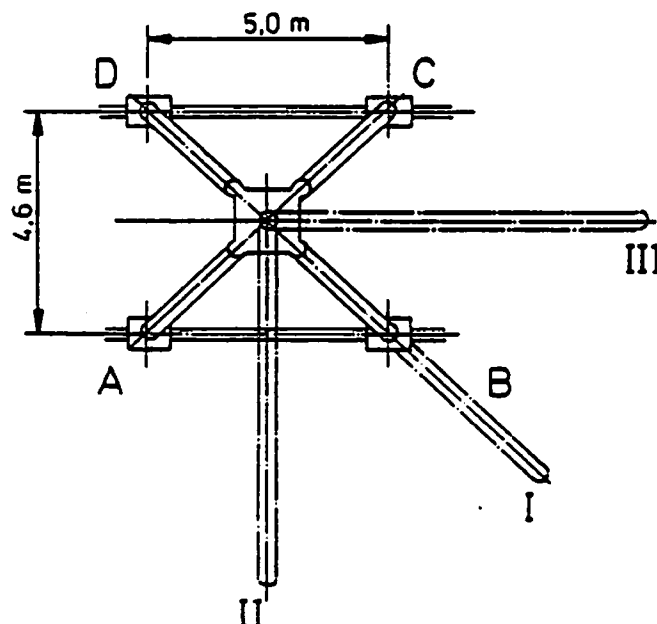
- AUSFÜHRUNG:
- Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m
  - schienenfahrbar
  - Aufbau mit max. 1 Turmstück
  - Hakenhöhe 52,7 m

Radkasten	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb		
	Stellung des Auslegers in Richtung					
	I	II	III	I	II	III
A	191	302	91	172	342	49
B	367	328	320	414	342	330
C	219	110	320	172	37	330
D	43	82	91	0	37	49
Summe	822	822	822	758	758	758
Horizontalkraft: 41				Horizontalkraft: 87		

ACHTUNG: Die Raddrücke enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert!

ACHTUNG: Vor Beginn der Montage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden!

ACHTUNG: Ausleger-Steilstellung 30° ist mit dem 50,0 m Ausleger nicht möglich!



SPINDELDRÜCKE (in kN), AUSLEGER-STEILSTELLUNG 30°

102 K  
112 K

- AUSFÜHRUNG:
- Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m
  - stationär
  - Aufbau mit max. 2 Turmstücken
  - Hakenhöhe 55,1 m

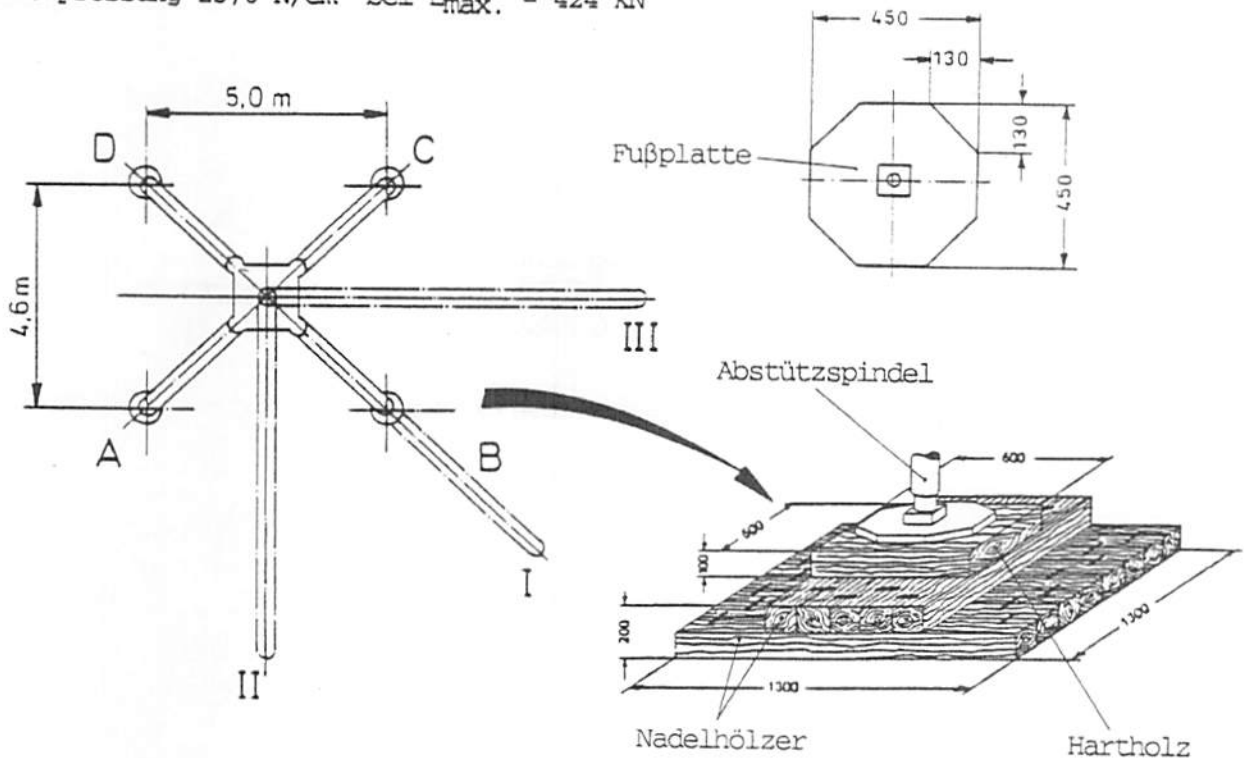
Abstütz- spindel	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb		
	Stellung des Auslegers in Richtung					
	I	II	III	I	II	III
A	216	331	110	202	363	63
B	373	331	322	424	363	351
C	216	101	322	202	51	351
D	59	101	110	0	51	63
Summe	864	864	864	828	828	828
Horizontalkraft: 26				Horizontalkraft: 89		

ACHTUNG: Die Spindeldrücke enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert!

ACHTUNG: Vor Beginn der Montage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden!

ACHTUNG: Ausleger-Steilstellung ist mit dem 50,0 m Ausleger nicht möglich!

Bodenpressung 25,0 N/cm<sup>2</sup> bei E<sub>max.</sub> = 424 kN



RADDRÜCKE (in kN), ÜBERHÖHUNG AUSLEGER-KOPFSTÜCK 45°

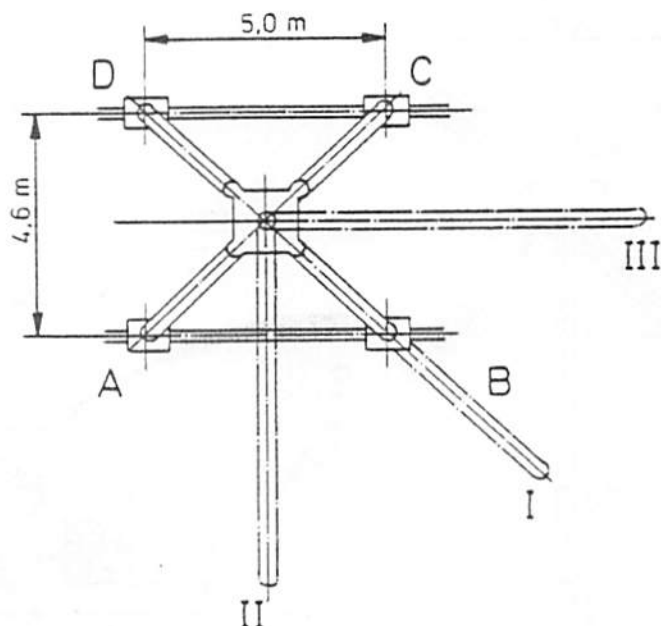
102 K  
112 K

- AUSFÜHRUNG:
- Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m
  - schienenfahrbar
  - Aufbau mit max. 1 Turmstück
  - Hakenhöhe 31,4 m

Radkasten	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb		
	Stellung des Auslegers in Richtung					
	I	II	III	I	II	III
A	194	331	68	180	337	55
B	410	361	350	400	337	325
C	224	87	350	180	43	325
D	8	57	68	0	43	55
Summe	836	836	836	760	760	760
Horizontalkraft: 41				Horizontalkraft: 86		

ACHTUNG: Die Raddrücke enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert!

ACHTUNG: Vor Beginn der Montage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden!



SPINDELDRÜCKE (in kN), ÜBERHÖHUNG AUSLEGER-KOPFSTÜCK 45°

102 K  
112 K

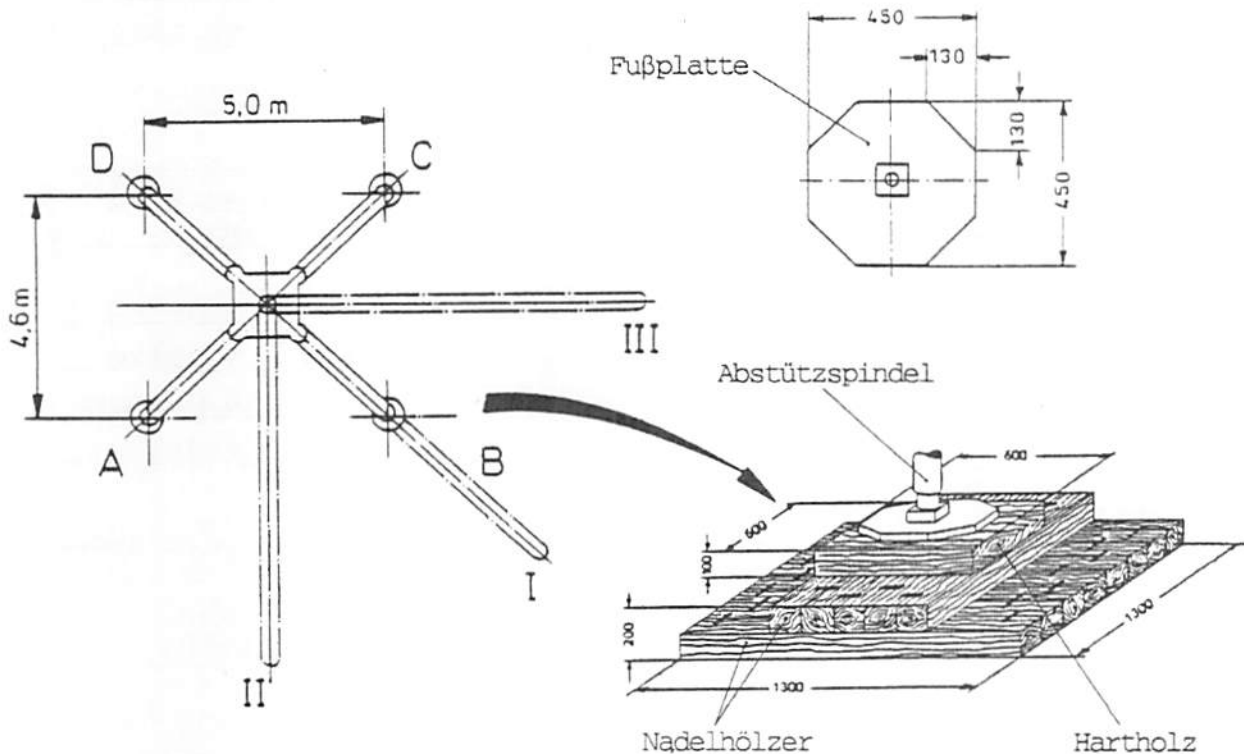
- AUSFÜHRUNG:
- Drehbühne mit Drehkreisradius 4,0 m
  - stationär
  - Aufbau mit max. 2 Turmstücken
  - Hakenhöhe 33,8 m

Abstütz- spindel	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb		
	Stellung des Auslegers in Richtung					
	I	II	III	I	II	III
A	229	361	107	192	372	56
B	409	361	350	446	372	359
C	229	96	350	192	43	359
D	47	96	107	0	43	56
Summe	914	914	914	830	830	830
Horizontalkraft: 27				Horizontalkraft: 89		

ACHTUNG: Die Spindeldrücke enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert!

ACHTUNG: Vor Beginn der Montage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden!

Bodenpressung 26,3 N/cm<sup>2</sup> bei E<sub>max.</sub> = 446 kN



**ANZAHL DER ZENTRALBALLASTBLÖCKE, BLATT 1 VON 2**  
(nur erforderlich bei Kran "außer Betrieb")

**ACHTUNG:** Der Zentralballast muß bei der Ausleger-Stellstellung 30° und bei der Überhöhung Ausleger-Kopfstück 45° am Unterwagen eingebaut sein. Steht der Ausleger waagrecht, wird kein Zentralballast benötigt.

**1. AUSLEGER-STELLSTELLUNG 30°:**

35 m Ausleger:

Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	in max. Ausladung
0	2 x 3,2 t = 6,4 t	in max. Ausladung
1	2 x 4,5 t = 9,0 t	in max. Ausladung
*) 2	2 x 6,4 t = 12,8 t	in max. Ausladung

40 m Ausleger:

Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	in max. Ausladung
0	2 x 3,2 t = 6,4 t	in max. Ausladung
1	2 x 3,2 t = 6,4 t	in max. Ausladung
*) 2	2 x 4,5 t = 9,0 t	in max. Ausladung

45 m Ausleger:

Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	in max. Ausladung
0	kein Zentralballast	in max. Ausladung
1	2 x 3,2 t = 6,4 t	in max. Ausladung
*) 2	2 x 6,4 t = 12,8 t	in min. Ausladung

\*) Achtung: Der Aufbau mit 2 Turmstücken ist nur bei stationärer Ausführung möglich.

**ANZAHL DER ZENTRALBALLASTBLÖCKE, BLATT 2 VON 2**  
(nur erforderlich bei Kran "außer Betrieb")

**2. ÜBERHÖHUNG AUSLEGER-KOPFSTÜCK 45°:**

**35 m Ausleger:**

Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
0	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
1	2 x 3,2 t = 6,4 t	am Ausleger-Knickpunkt
*) 2	2 x 3,2 t = 6,4 t	am Ausleger-Knickpunkt

**40 m Ausleger:**

Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
0	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
1	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
*) 2	2 x 3,2 t = 6,4 t	am Ausleger-Knickpunkt

**45 m Ausleger:**

Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
0	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
1	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
*) 2	2 x 3,2 t = 6,4 t	am Ausleger-Knickpunkt

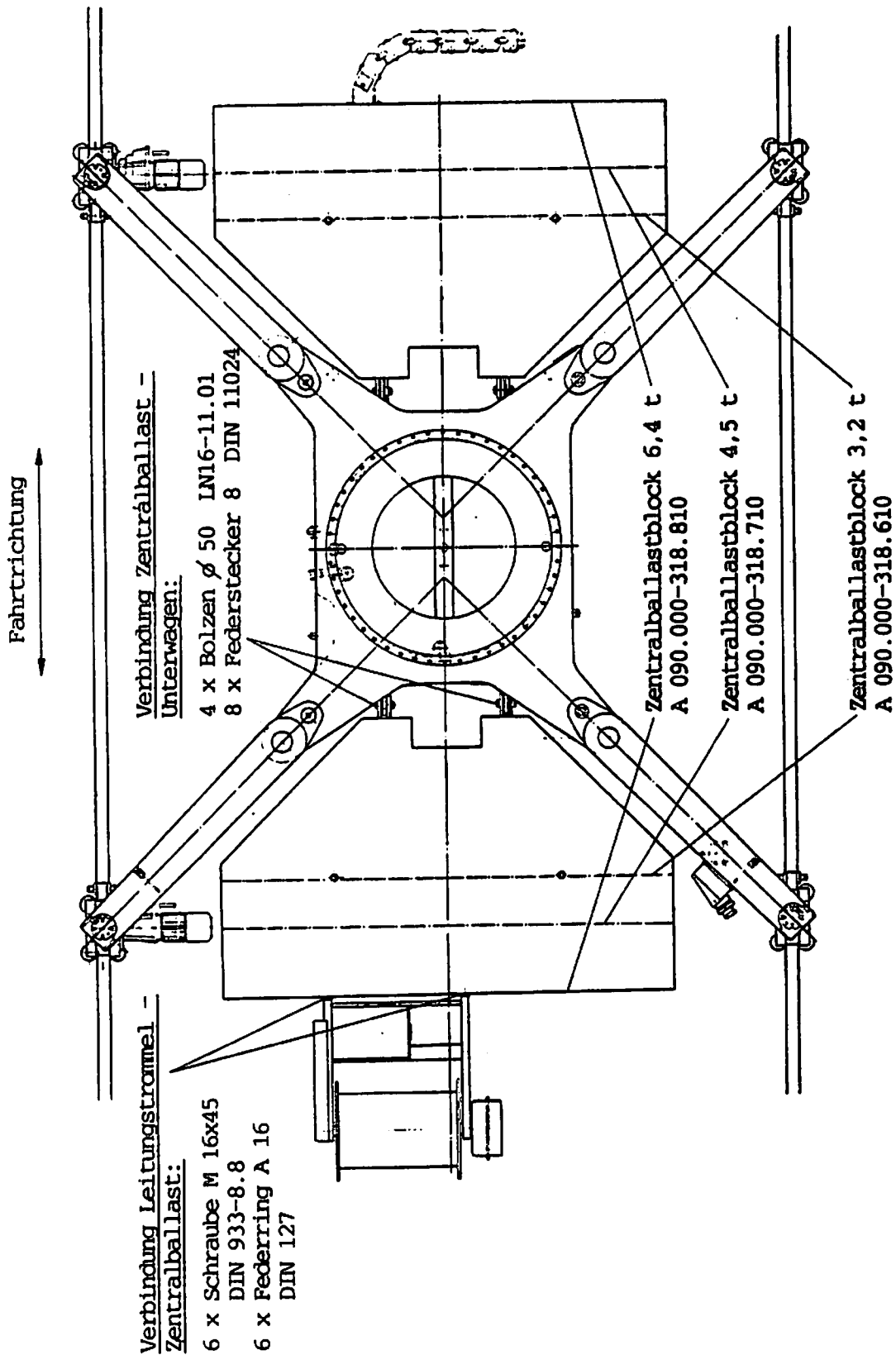
**50 m Ausleger:**

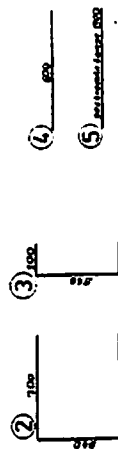
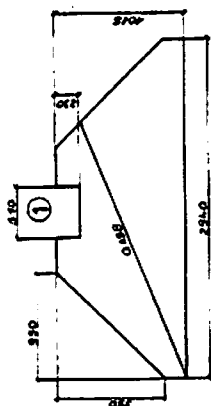
Anzahl der Turmstücke	Anzahl der Zentralballastblöcke	Stellung der Katze "außer Betrieb"
Turmzwischenstellung	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
0	kein Zentralballast	am Ausleger-Knickpunkt
1	2 x 3,2 t = 6,4 t	in min. Ausladung
*) 2	2 x 6,4 t = 12,8 t	in min. Ausladung

\*) Achtung: Der Aufbau mit 2 Turmstücken ist nur bei stationärer Ausführung möglich.

ANORDNUNG DER ZENTRALBALLASTBLÖCKE

102 K  
112 K





A090 000  
- 318.814  
Ankerhülse  
Rd. 30 x 3,5

**Die erforderliche Bewehrung ist bauseitig vorzunehmen!**

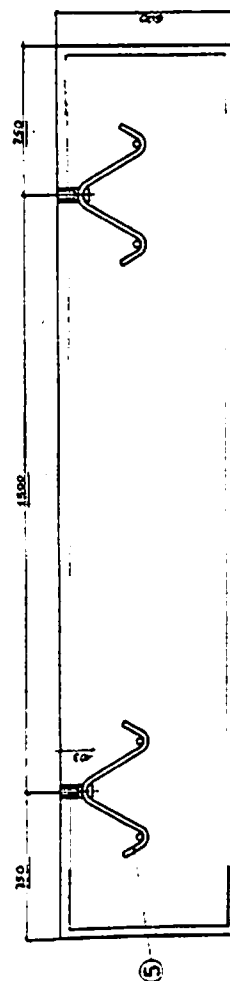
POS. STÜCK	Ø	1	2	Ø 100	11, 100 KG	11, 100 KG
		2	20	0,80 m	1,60 m	3,10 m G
		4	12	0,80 m	2,40 m	2,70 m G
		3	10	0,92 m	4,82 m	20,00 m G
		12	10	1,92 m	22,04 m	11, 200 KG
		1	2	Ø 100		11, 100 KG
	Ø	1	2	Ø 100	11, 100 KG	11, 100 KG

**Gewicht 3,2 t**  
**Baustahl BST 420 / 500**  
**Betondeckung 3 cm**  
**Betongüte B 25  $\gamma = 2,4$**

was in Betracht  
zu ziehen, nach dem das  
Gesetz in dem

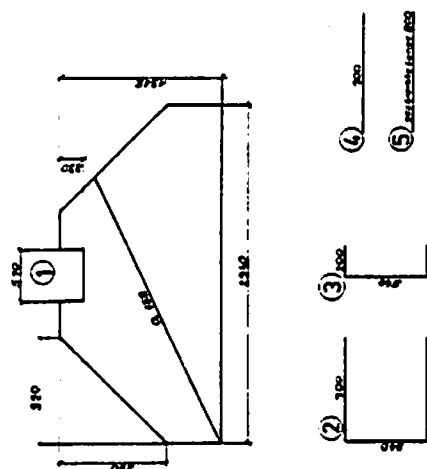
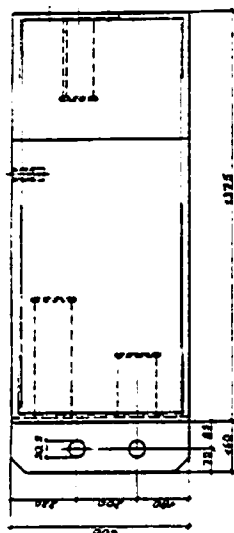
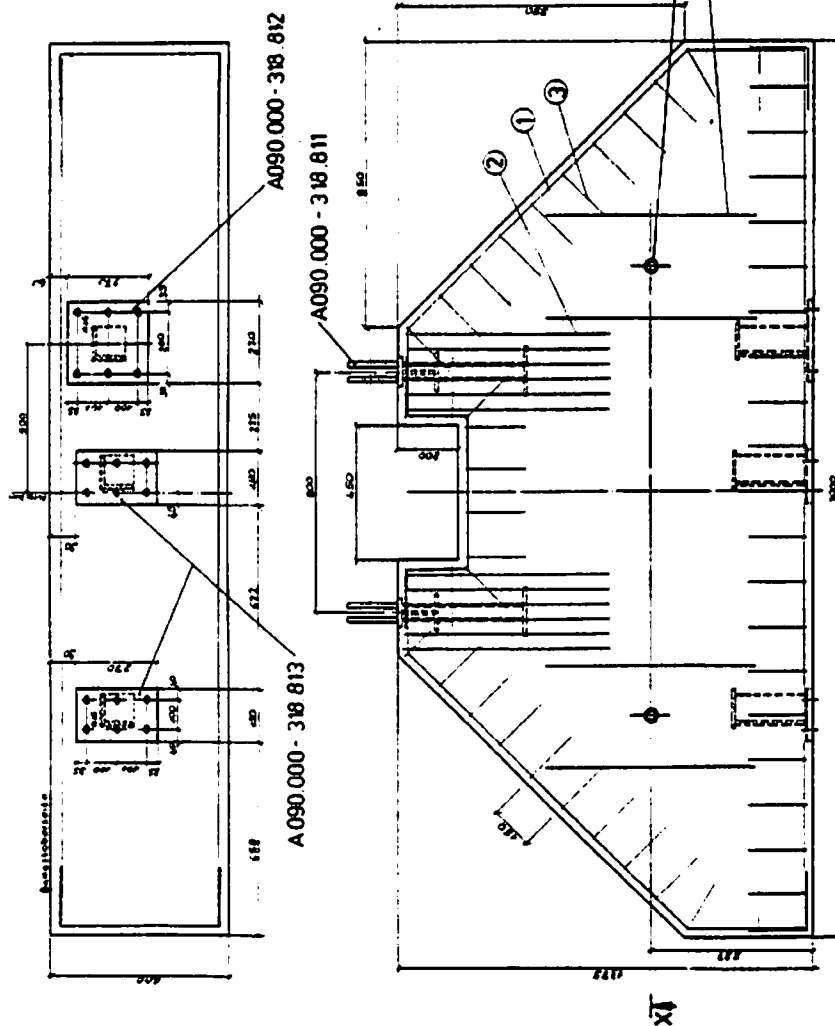
**ZENTRALBALLASTBLOCK**

A 090.000 - 318.610



**SCHNITT X - X**





**Die erforderliche Bewehrung ist bauseitig vorzunehmen!**

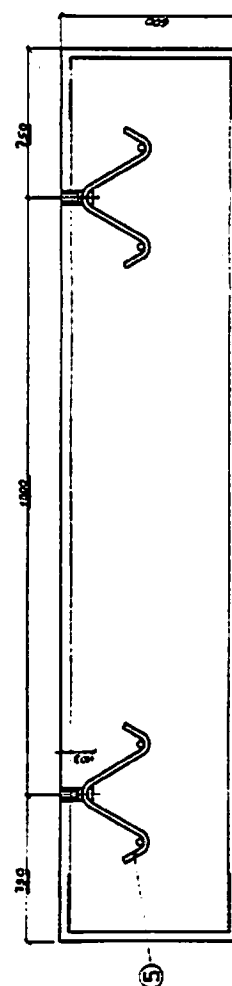
[illegible]

**Gewicht 4,5 t**  
**Baustahl BST 420/500**  
**Betondeckung 3 cm**  
**Betongüte B 25  $\gamma = 2,4$**

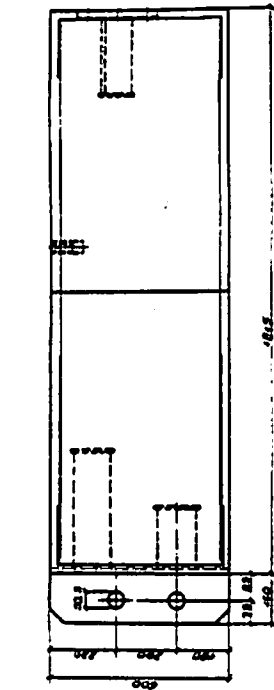
was in England  
transferred to the  
United States in 1945 and  
was in England

**ZENTRALBALLASTBLOCK**

**A 090.000 - 318.710**



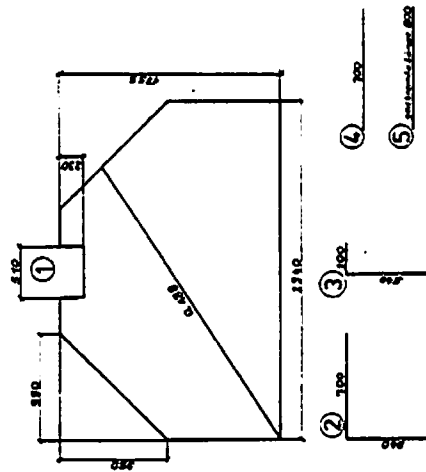
## **SCHNITT X - X**



A 090.000 - 318.812

A 090.000 - 318.811

A 090.000 - 318.813



Die erforderliche Bewehrung ist bauseitig vorzunehmen!

POS.	STÜCK	Ø	Einzel Länge	Einzel Menge	Ges. Menge	Ges. Länge
1	1	10	0,40 m	1,00 m	3,95 m	3,95 m
2	2	10	0,70 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
3	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
4	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
5	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
6	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
7	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
8	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
9	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
10	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
11	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
12	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
13	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
14	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
15	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
16	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
17	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
18	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
19	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
20	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
21	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
22	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
23	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
24	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
25	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
26	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
27	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
28	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
29	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
30	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
31	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
32	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
33	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
34	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
35	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
36	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
37	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
38	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
39	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
40	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
41	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
42	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
43	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
44	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
45	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
46	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
47	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
48	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
49	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
50	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
51	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
52	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
53	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
54	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
55	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
56	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
57	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
58	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
59	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
60	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
61	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
62	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
63	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
64	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
65	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
66	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
67	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
68	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
69	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
70	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
71	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
72	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
73	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
74	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
75	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
76	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
77	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
78	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
79	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
80	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
81	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
82	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
83	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
84	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
85	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
86	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
87	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
88	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
89	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
90	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
91	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
92	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
93	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
94	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
95	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
96	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
97	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
98	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
99	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m
100	1	10	0,40 m	2,40 m	2,50 m	2,50 m

Gewicht 6,4 t  
Baustahl BST 420/500  
Betondeckung 3 cm  
Betongüte B 25  $\gamma = 2,4$

Maßstabangaben nach DIN 5515 enthalten  
Drehung in mm

# ZENTRALBALLASTBLOCK

A 090.000 - 318.810

SNITT X - X

