

# 2

## Eckkräfte, Fundamentkräfte, Ballastangaben

Die Eckkräfte und Fundamentkräfte enthalten keinen Eigenlast-  
und Hublastbeiwert.

**Ausführung:** schienenfahrbar und stationär, auf 120 HC-Unterwagen,  
auf 140 HC-Grundturm und 120 HC-Turmstücken

Erläuterung zu den Eckkrafttabellen .....	2.1
Zentralballast-Aufteilung .....	2.1
Eckkräfte in Betrieb und außer Betrieb .....	2.2
Betonblöcke für Zentralballast "A" und "B" .....	2.7

**Ausführung:** stationär, auf Fundamentankern,  
auf 140 HC-Grundturm und 120 HC-Turmstücken

Fundamentbelastung .....	2.9
Beispiel zur Fundamentberechnung .....	2.14

**Ausführung:** schienenfahrbar und stationär, auf 90 EC-Fundamentkreuz,  
4,6 m Spur

Erläuterung zu den Eckkrafttabellen .....	2.20
Zentralballast-Aufteilung .....	2.21
Eckkräfte in und außer Betrieb .....	2.22
Fundamentplatte "A3" .....	2.27
Betonblöcke für Zentralballast "B2" und "D2" .....	2.28

**Ausführung:** schienenfahrbar und stationär, auf 90 EC-Fundamentkreuz,  
3,8 m Spur

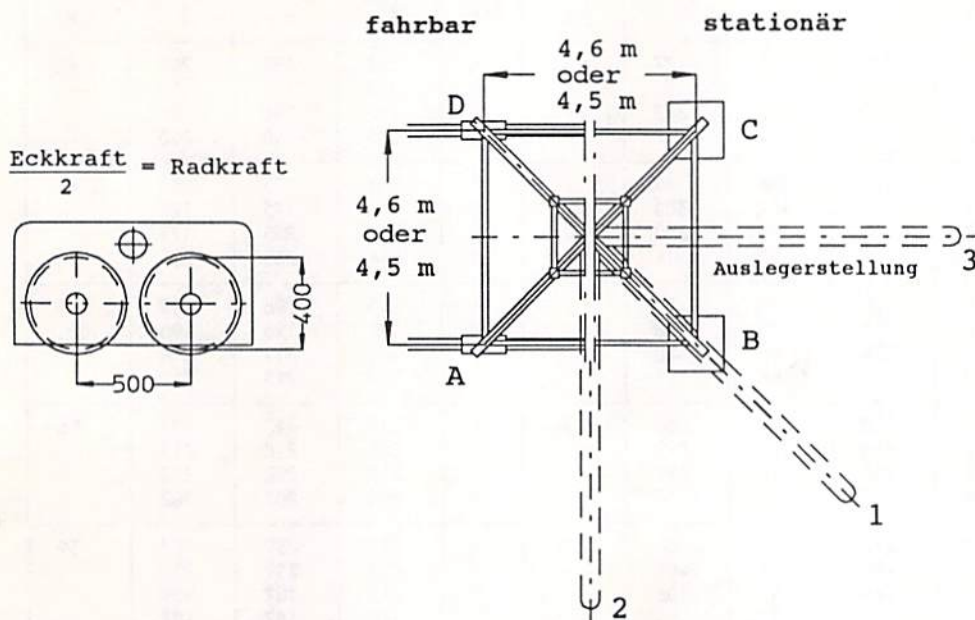
Erläuterung zu den Eckkrafttabellen .....	2.30
Zentralballast-Aufteilung .....	2.31
Eckkräfte in und außer Betrieb .....	2.32
Fundamentplatte "A3" .....	2.37
Betonblöcke für Zentralballast "B2" und "D2" .....	2.38

**Gegengewicht**

Anzahl der Gegenballastblöcke .....	2.40
Ballastblöcke für Gegengewicht "A" und "B" .....	2.41

### Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

140 EC-H  
auf 120 HC-Unterwagen  
und 120 HC-Turm



**ACHTUNG:**

Bei stationärer Ausführung verringert sich die Hakenhöhe um 0,5 m.

**ACHTUNG:**

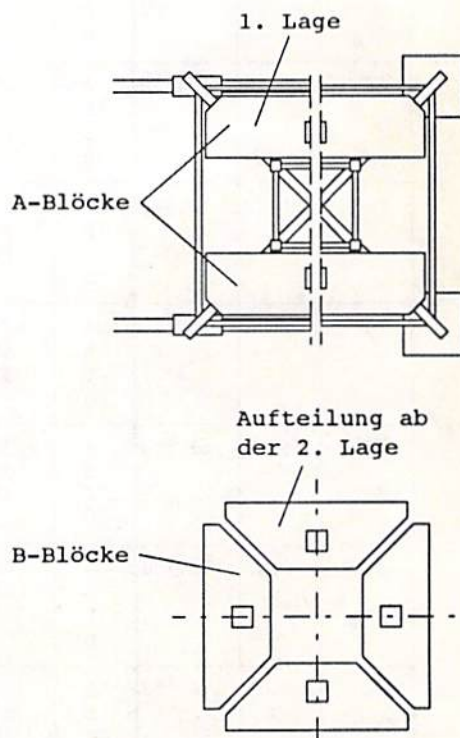
Wird der Unterwagen mit Ankerschuhen (stationär auf Betonplatte) aufgestellt, muß der Zentralballast um 2 B-Blöcke erhöht werden.

### Zentralballast-Aufteilung:

**ACHTUNG:** Erforderlicher Zentralballast, entsprechend der Hakenhöhe und Ausladung, siehe Eckkrafttabellen auf den nachfolgenden Seiten.

Gewicht: A-Block 5,134 t  
B-Block 2,906 t

Zentralballast	Aufteilung der Zentralballastblöcke
21,89 t	2 x A und 4 x B-Blöcke
27,70 t	2 x A und 6 x B-Blöcke
33,51 t	2 x A und 8 x B-Blöcke
X 39,32 t	2 x A und 10 x B-Blöcke
45,13 t	2 x A und 12 x B-Blöcke
50,94 t	2 x A und 14 x B-Blöcke
56,75 t	2 x A und 16 x B-Blöcke
62,56 t	2 x A und 18 x B-Blöcke
68,37 t	2 x A und 20 x B-Blöcke
74,18 t	2 x A und 22 x B-Blöcke
79,99 t	2 x A und 24 x B-Blöcke
85,80 t	2 x A und 26 x B-Blöcke



**ACHTUNG:** Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, oder wird die Klettereinrichtung nach der Montage demontiert, muß der Zentralballast um 2 B-Blöcke erhöht werden.

Ballastblöcke müssen in jeder Lage gleichmäßig gegenüberliegend verteilt sein!



Eckkräfte (in kN) in Betrieb und aussor Betrieb

140 EC-II  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Kran fahrbar

Ausladung : 40.0 m

Spur : 4.50 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Redstand : 4.50 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast (to)	Eckdrücke in Betrieb (kN) , MD = 191 kNm					H.-kraft (kN)	Eckdrücke aussor Betrieb (kN) , MD = 0					H.-kraft (kN)
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung					
				1	2	3			1	2	3			
0	13.05	33.510	A	219	353	77	31	A	202	157	248	42		
			B	439	391	373		B	140	157	157			
			C	230	96	373		C	202	248	157			
			D	10	59	77		D	265	248	248			
1	15.55	33.510	A	221	358	74	32	A	205	175	235	46		
			B	450	402	380		B	166	175	175			
			C	233	96	380		C	205	235	175			
			D	4	53	74		D	244	235	235			
2	18.05	33.510	A	222	363	71	33	A	208	196	219	51		
			B	463	413	388		B	195	196	196			
			C	234	96	388		C	208	219	196			
			D	0	46	71		D	220	219	219			
3	20.55	33.510	A	218	369	68	34	A	210	218	202	56		
			B	481	425	397		B	226	218	218			
			C	230	96	397		C	210	202	218			
			D	0	40	68		D	194	202	202			
4	23.05	33.510	A	214	374	64	34	A	213	239	187	59		
			B	499	437	406		B	256	239	239			
			C	226	95	406		C	213	187	239			
			D	0	33	64		D	170	187	187			
5	25.55	33.510	A	210	380	60	35	A	215	266	165	66		
			B	518	449	415		B	296	266	266			
			C	222	95	415		C	215	165	266			
			D	0	26	60		D	135	165	165			
6	28.05	39.320	A	231	400	71	36	A	232	303	162	69		
			B	541	476	438		B	343	303	303			
			C	247	109	438		C	232	162	303			
			D	0	33	71		D	122	162	162			
7	30.55	45.130	A	251	421	81	37	A	250	341	158	72		
			B	565	504	462		B	391	341	341			
			C	271	123	462		C	250	158	341			
			D	0	40	81		D	108	158	158			
8	33.05	50.940	A	271	441	91	37	A	267	379	154	76		
			B	589	532	487		B	441	379	379			
			C	294	136	487		C	267	154	379			
			D	0	46	91		D	93	154	154			
9	35.55	56.750	A	291	462	99	38	A	284	419	148	79		
			B	615	560	513		B	492	419	419			
			C	318	150	513		C	284	148	419			
			D	0	52	99		D	76	148	148			
10	38.05	62.560	A	307	482	107	39	A	301	460	142	82		
			B	643	588	539		B	545	460	460			
			C	338	164	539		C	301	142	460			
			D	3	58	107		D	57	142	142			
11	40.55	74.180	A	337	514	134	40	A	334	513	156	86		
			B	686	629	579		B	608	513	513			
			C	376	199	579		C	334	156	513			
			D	27	83	134		D	60	156	156			
* 12	43.05	74.180	A	340	516	138	40	A	337	500	174	83		
			B	686	632	580		B	586	500	500			
			C	378	202	580		C	337	174	500			
			D	31	86	138		D	88	174	174			
* 13	45.55	74.180	A	342	522	134	41	A	339	526	153	86		
			B	700	645	589		B	624	526	526			
			C	381	201	589		C	339	153	526			
			D	23	77	134		D	55	153	153			

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgeschlossen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Kran fahrbar

Ausladung : 45.0 m  
Grundturmteck : 6.85 m , Turmstöck : 2.50 m

Spur : 4.50 m  
Radstand : 4.50 m

Zahl d. Turmstöcke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast (t)	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD = 191 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	13.05	21.890	A	196	320	62	32	A	179	131	226	42
			B	400	357	338		B	114	131	131	
			C	204	81	338		C	179	226	131	
			D	0	43	62		D	244	226	226	
1	15.55	21.890	A	194	325	59	33	A	181	150	213	46
			B	416	369	347		B	139	150	150	
			C	202	81	347		C	181	213	150	
			D	0	37	59		D	223	213	213	
2	18.05	21.890	A	190	330	56	34	A	184	170	197	51
			B	433	380	355		B	169	170	170	
			C	198	81	355		C	184	197	170	
			D	0	31	56		D	199	197	197	
3	20.55	21.890	A	187	335	53	34	A	186	196	175	56
			B	450	392	363		B	206	196	196	
			C	195	81	363		C	186	175	196	
			D	0	24	53		D	166	175	175	
4	23.05	27.700	A	184	341	49	35	A	203	229	178	59
			B	468	404	372		B	246	229	229	
			C	191	81	372		C	203	178	229	
			D	0	18	49		D	160	178	178	
5	25.55	33.510	A	230	375	74	36	A	220	274	167	66
			B	494	444	410		B	305	274	274	
			C	245	110	410		C	220	167	274	
			D	0	39	74		D	136	167	167	
6	28.05	39.320	A	251	393	87	37	A	238	309	166	69
			B	516	472	433		B	350	309	309	
			C	269	126	433		C	238	166	309	
			D	3	47	87		D	126	166	166	
7	30.55	45.130	A	266	414	97	37	A	255	347	162	72
			B	545	500	457		B	398	347	347	
			C	288	140	457		C	255	162	347	
			D	9	54	97		D	111	162	162	
8	33.05	50.940	A	281	434	106	38	A	272	386	158	76
			B	575	528	482		B	448	386	386	
			C	307	154	482		C	272	158	386	
			D	13	60	106		D	96	158	158	
9	35.55	56.750	A	296	455	112	39	A	289	427	151	79
			B	606	557	509		B	501	427	427	
			C	325	166	509		C	289	151	427	
			D	15	64	112		D	76	151	151	
10	38.05	62.560	A	311	476	120	40	A	306	467	144	82
			B	636	586	535		B	553	467	467	
			C	344	179	535		C	306	144	467	
			D	19	70	120		D	58	144	144	
11	40.55	68.370	A	326	497	128	40	A	323	509	137	86
			B	667	614	561		B	607	509	509	
			C	364	193	561		C	323	137	509	
			D	23	75	128		D	38	137	137	
* 12	43.05	68.370	A	329	499	132	41	A	325	496	155	83
			B	668	617	562		B	585	496	496	
			C	365	196	562		C	325	155	496	
			D	27	78	132		D	66	155	155	
* 13	45.55	68.370	A	332	505	128	42	A	328	522	134	86
			B	681	631	572		B	623	522	522	
			C	368	195	572		C	328	134	522	
			D	19	69	128		D	33	134	134	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Kran fahrbar

Ausladung : 50.0 m

Spur : 4.50 m

Grundturmstü ck : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.50 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckkräfte in Betrieb [kN], MD = 203 kNm					H.-kraft [kN]	Eckkräfte ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	Auslagerstellung			Ecke		Auslagerstellung			H.-kraft [kN]	
				1	2	3			1	2	3		
0	13.05	21.890	A	199	321	66	33	A	182	145	219	42	
			B	403	360	341		B	132	145	145		
			C	208	86	341		C	182	219	145		
			D	4	47	66		D	232	219	219		
1	15.55	21.890	A	201	326	63	33	A	185	163	206	46	
			B	415	372	349		B	157	163	163		
			C	209	86	349		C	185	206	163		
			D	0	41	63		D	212	206	206		
2	18.05	21.890	A	197	332	60	34	A	187	185	188	51	
			B	432	383	357		B	189	185	185		
			C	206	86	357		C	187	188	185		
			D	0	34	60		D	185	188	188		
3	20.55	21.890	A	194	337	57	35	A	189	207	171	56	
			B	449	395	366		B	219	207	207		
			C	202	86	366		C	189	171	207		
			D	0	28	57		D	159	171	171		
4	23.05	21.890	A	190	342	53	36	A	192	228	156	59	
			B	467	407	375		B	249	228	228		
			C	199	86	375		C	192	156	228		
			D	0	21	53		D	134	156	156		
5	25.55	27.700	A	212	362	64	37	A	209	270	148	66	
			B	489	434	398		B	304	270	270		
			C	223	100	398		C	209	148	270		
			D	0	28	64		D	114	148	148		
6	28.05	33.510	A	233	382	74	37	A	226	306	146	69	
			B	512	462	422		B	351	306	306		
			C	248	114	422		C	226	146	306		
			D	0	35	74		D	101	146	146		
7	30.55	39.320	A	253	402	85	38	A	243	344	142	72	
			B	536	489	446		B	399	344	344		
			C	272	128	446		C	243	142	344		
			D	0	41	85		D	87	142	142		
8	33.05	45.130	A	271	422	95	39	A	260	383	137	76	
			B	563	517	470		B	449	383	383		
			C	294	142	470		C	260	137	383		
			D	2	47	95		D	72	137	137		
9	35.55	50.940	A	286	443	104	40	A	277	423	132	79	
			B	592	546	495		B	500	423	423		
			C	313	156	495		C	277	132	423		
			D	6	53	104		D	55	132	132		
10	38.05	56.750	A	301	463	112	40	A	294	463	126	82	
			B	623	574	521		B	552	463	463		
			C	332	170	521		C	294	126	463		
			D	10	59	112		D	37	126	126		
11	40.55	62.560	A	316	484	120	41	A	312	505	118	86	
			B	653	603	547		B	606	505	505		
			C	351	184	547		C	312	118	505		
			D	14	64	120		D	17	118	118		
* 12	43.05	62.560	A	319	485	124	42	A	314	492	136	83	
			B	654	606	549		B	584	492	492		
			C	353	187	549		C	314	136	492		
			D	18	66	124		D	44	136	136		
* 13	45.55	62.560	A	322	492	120	43	A	317	518	116	86	
			B	668	620	558		B	622	518	518		
			C	356	186	558		C	317	116	518		
			D	10	58	120		D	12	116	116		

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Kran fahrbar

Ausladung : 55.0 m

Spur : 4.50 m

Grundturmstü ck : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.50 m

Zahl d. Turmstücke	Makenhöhe (m)	Zentralballast (to)	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD = 230 kNm					H.-kraft (kN)	Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung			H.-kraft (kN)	
				1	2	3			1	2	3		
0	13.05	33.510	A	235	343	117	34	A	220	191	249	42	
			B	424	386	368		B	181	191	191		
			C	250	141	368		C	220	249	191		
			D	61	98	117		D	259	249	249		
1	15.55	33.510	A	237	348	115	35	A	223	210	236	46	
			B	435	398	375		B	207	210	210		
			C	253	142	375		C	223	236	210		
			D	55	92	115		D	239	236	236		
2	18.05	33.510	A	239	353	112	35	A	225	231	220	51	
			B	447	410	383		B	236	231	231		
			C	256	142	383		C	225	220	231		
			D	48	85	112		D	214	220	220		
3	20.55	33.510	A	239	352	114	35	A	226	229	222	51	
			B	445	409	382		B	235	229	229		
			C	256	144	382		C	226	222	229		
			D	51	87	114		D	217	222	222		
4	23.05	33.510	A	243	363	106	37	A	231	273	188	59	
			B	470	434	399		B	297	273	273		
			C	262	142	399		C	231	188	273		
			D	35	71	106		D	164	188	188		
5	25.55	33.510	A	246	368	103	38	A	233	300	166	66	
			B	482	447	408		B	337	300	300		
			C	265	142	408		C	233	166	300		
			D	28	64	103		D	129	166	166		
6	28.05	33.510	A	248	374	99	38	A	236	323	149	69	
			B	495	459	417		B	369	323	323		
			C	267	142	417		C	236	149	323		
			D	21	56	99		D	102	149	149		
7	30.55	33.510	A	250	380	92	39	A	237	346	128	72	
			B	508	473	427		B	404	346	346		
			C	268	138	427		C	237	128	346		
			D	10	46	92		D	70	128	128		
8	33.05	39.320	A	265	402	100	40	A	254	386	121	76	
			B	540	502	452		B	456	386	386		
			C	287	150	452		C	254	121	386		
			D	12	50	100		D	51	121	121		
9	35.55	45.130	A	280	422	110	41	A	271	426	116	79	
			B	570	530	476		B	507	426	426		
			C	306	164	476		C	271	116	426		
			D	16	55	110		D	34	116	116		
10	38.05	50.940	A	295	442	118	41	A	288	466	109	82	
			B	600	559	502		B	560	466	466		
			C	325	178	502		C	288	109	466		
			D	20	61	118		D	16	109	109		
11	40.55	56.750	A	310	463	126	42	A	301	508	102	86	
			B	631	588	529		B	617	508	508		
			C	345	191	529		C	301	102	508		
			D	24	66	126		D	0	102	102		
* 12	43.05	56.750	A	313	464	130	43	A	308	495	120	83	
			B	631	591	530		B	591	495	495		
			C	346	195	530		C	308	120	495		
			D	28	68	130		D	24	120	120		
* 13	45.55	56.750	A	315	470	126	44	A	302	521	99	86	
			B	645	605	538		B	638	521	521		
			C	349	194	538		C	302	99	521		
			D	20	59	126		D	0	99	99		

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-II  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Kran fahrbar

Ausladung : 60,0 m

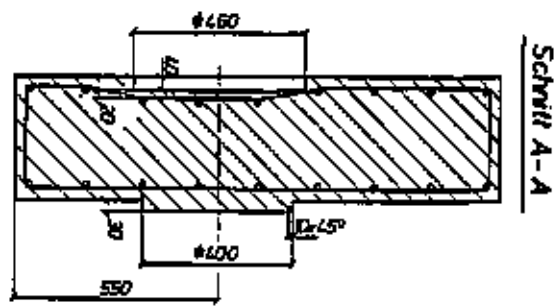
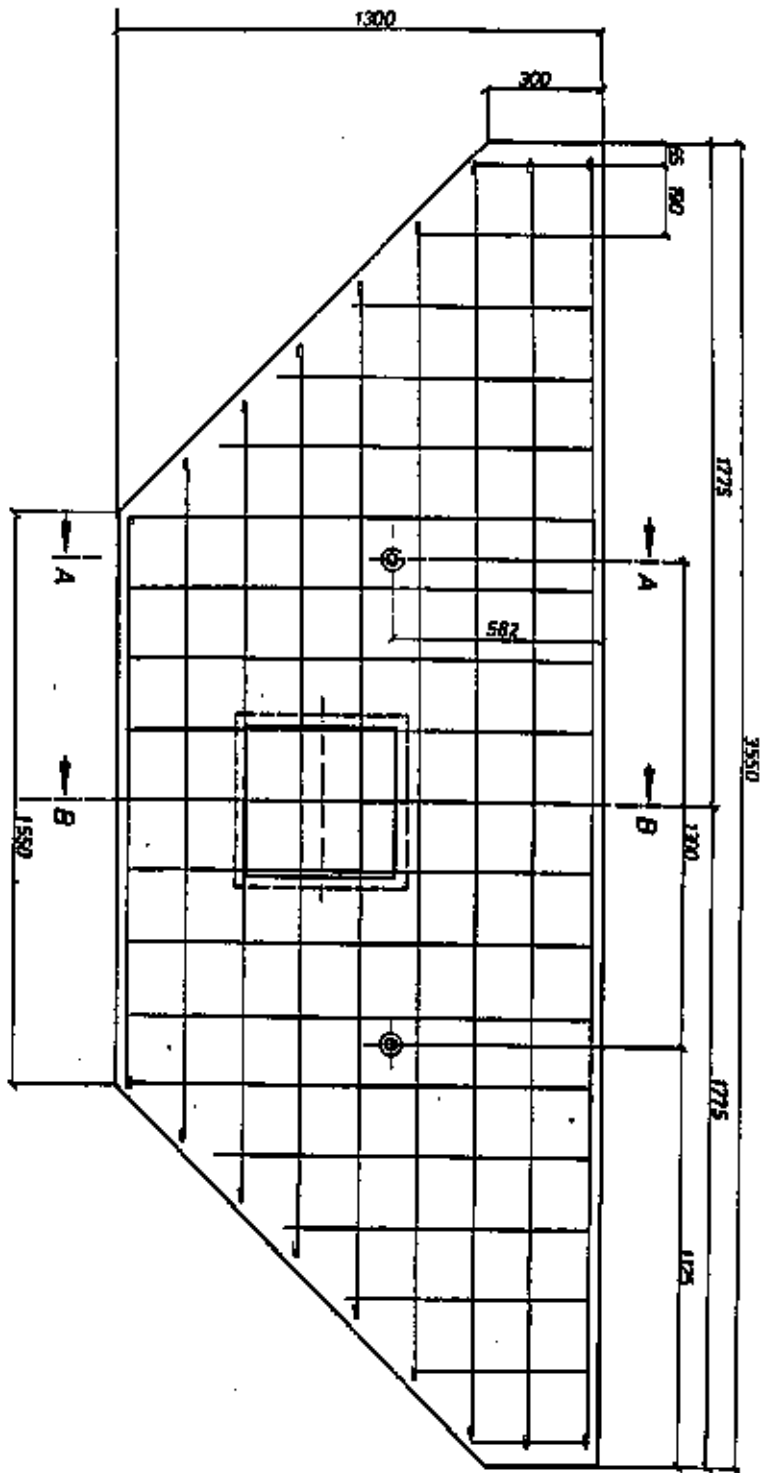
Spur : 4,50 m

Grundturmstück : 6,85 m , Turmstück : 2,50 m

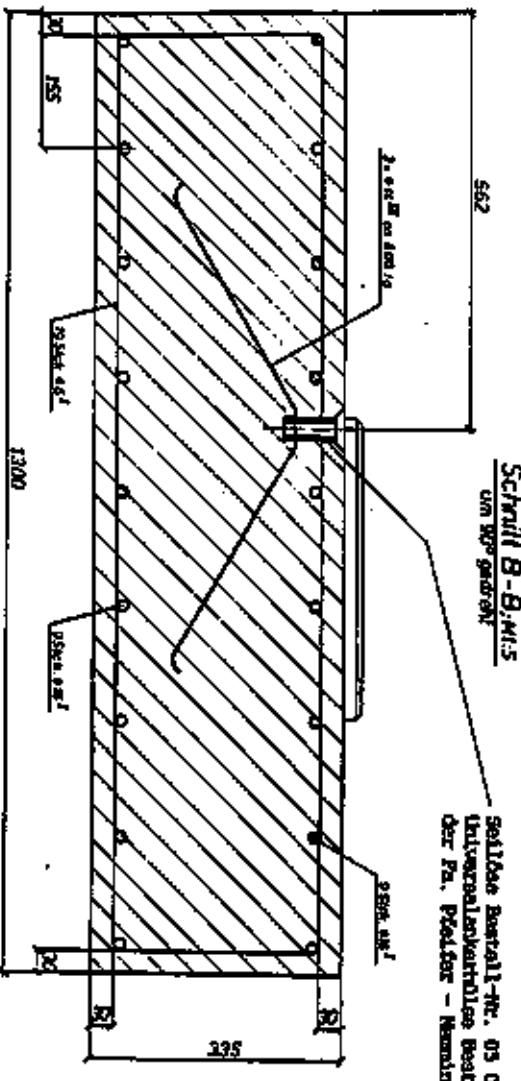
Radstand : 4,50 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD = 253 kNm H.-kraft [kN]					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0 H.-kraft [kN]				
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
0	13.05	33.510	A	238	346	122	35	A	226	202	249	42
			B	427	390	371		B	195	202	202	
			C	254	147	371		C	226	249	202	
			D	65	102	122		D	257	249	249	
1	15.55	33.510	A	240	350	119	35	A	228	221	236	46
			B	438	402	379		B	220	221	221	
			C	257	147	379		C	228	236	221	
			D	59	96	119		D	237	236	236	
2	18.05	33.510	A	242	355	116	36	A	229	247	211	51
			B	450	413	387		B	258	247	247	
			C	260	148	387		C	229	211	247	
			D	53	89	116		D	200	211	211	
3	20.55	33.510	A	244	360	113	37	A	232	269	195	56
			B	461	425	394		B	289	269	269	
			C	263	148	394		C	232	195	269	
			D	46	82	113		D	175	195	195	
4	23.05	33.510	A	244	365	107	37	A	231	274	189	56
			B	469	430	399		B	296	274	274	
			C	263	142	399		C	231	189	274	
			D	38	76	107		D	167	189	189	
5	25.55	33.510	A	246	370	104	38	A	234	294	173	59
			B	481	443	407		B	326	294	294	
			C	266	142	407		C	234	173	294	
			D	31	69	104		D	142	173	173	
6	28.05	33.510	A	249	375	102	38	A	236	322	151	66
			B	493	455	415		B	366	322	322	
			C	268	142	415		C	236	151	322	
			D	24	62	102		D	107	151	151	
7	30.55	39.320	A	266	395	113	40	A	257	377	136	72
			B	527	491	444		B	439	377	377	
			C	291	162	444		C	257	136	377	
			D	30	66	113		D	74	136	136	
8	33.05	39.320	A	269	401	110	41	A	259	401	117	76
			B	540	505	453		B	475	401	401	
			C	294	161	453		C	259	117	401	
			D	22	58	110		D	44	117	117	
9	35.55	39.320	A	272	407	105	41	A	236	417	77	79
			B	553	519	463		B	514	417	417	
			C	296	161	463		C	236	77	417	
			D	14	49	105		D	0	77	77	
10	38.05	45.130	A	286	427	115	42	A	235	457	71	82
			B	584	547	487		B	585	457	457	
			C	315	175	487		C	235	71	457	
			D	18	54	115		D	0	71	71	
11	40.55	50.940	A	301	451	119	43	A	232	499	63	86
			B	620	581	517		B	659	499	499	
			C	335	185	517		C	232	63	499	
			D	16	55	119		D	0	63	63	
* 12	43.05	50.940	A	303	453	123	44	A	263	486	81	83
			B	621	584	518		B	609	486	486	
			C	336	188	518		C	263	81	486	
			D	20	57	123		D	0	81	81	
* 13	45.55	50.940	A	307	460	116	44	A	262	526	75	86
			B	636	599	529		B	679	526	526	
			C	338	185	529		C	262	75	526	
			D	9	47	116		D	0	75	75	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden !



Schnitt A-A



Schnitt B-B  
im WP-gedicht

Seitliche Betonfall-Nr. 05 030 363  
 Unterverankerungsverhältnisse Betonfall-Nr. 05 000 363  
 über Pa. Pfeilersteig - Kennzeichnungen

$$\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$$

Gewicht:

$$G = 2,4 \cdot 0,335 \cdot (1,3 \cdot 3,55 - 1,0 - 1,0)$$

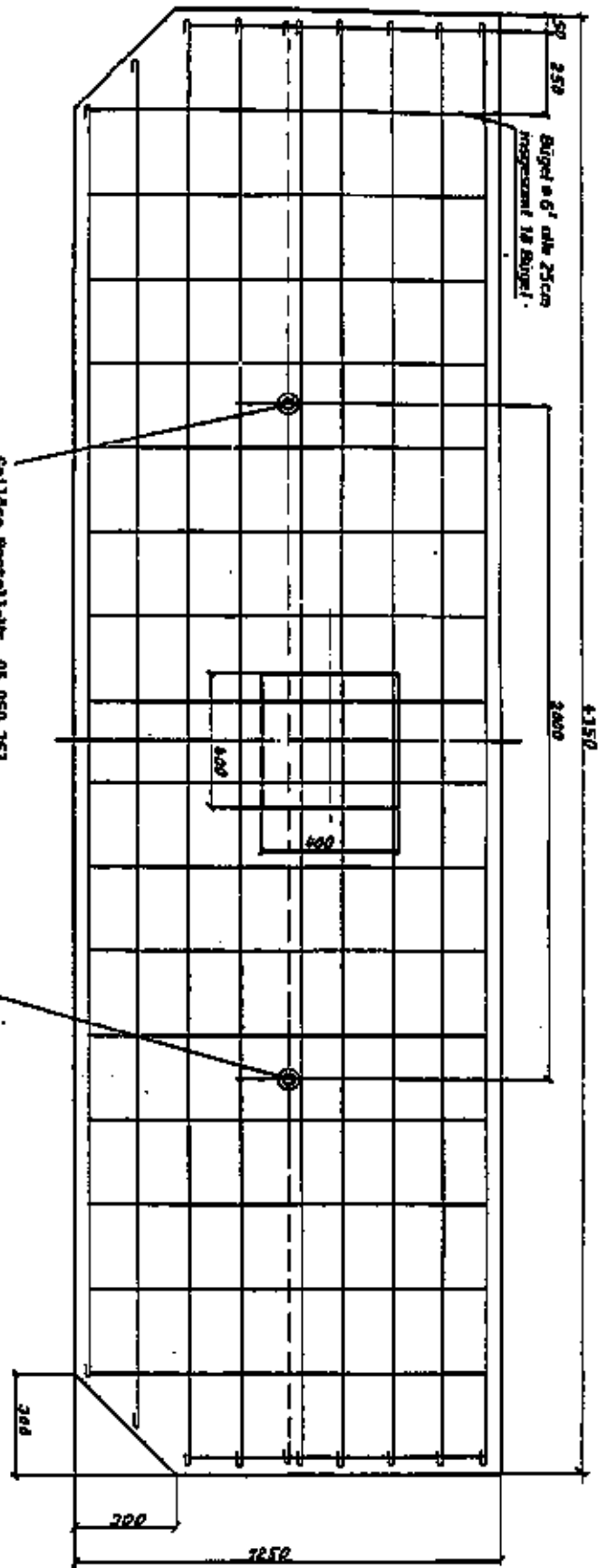
$$= 2,906 \text{ t}$$



Betonblock für Zentralballast

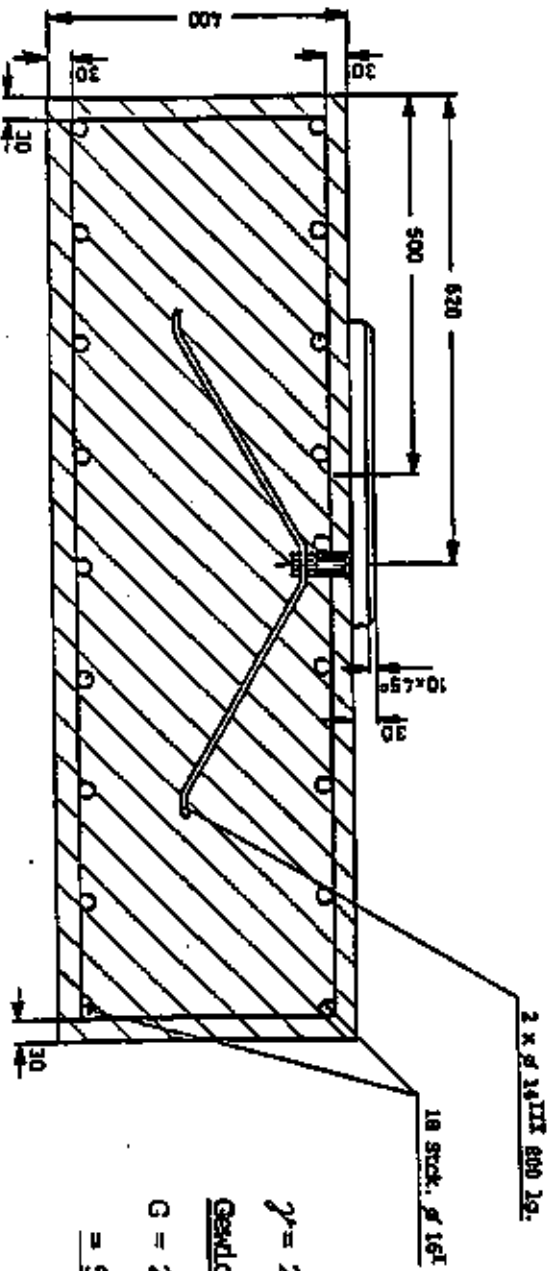
Ausführung "A"

Zeichnungs-Nr. C 026.001-318.411



Sollides Bestell-Nr. 05 050 363  
 Universalmaschinen Bestell-Nr. 05 000 363  
 der Fa. Pfeiffer - Mannheim

Nach dem Aufsetzen jedes einzelnen Blockes. Prinzipien aufzeichnen



$$\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$$

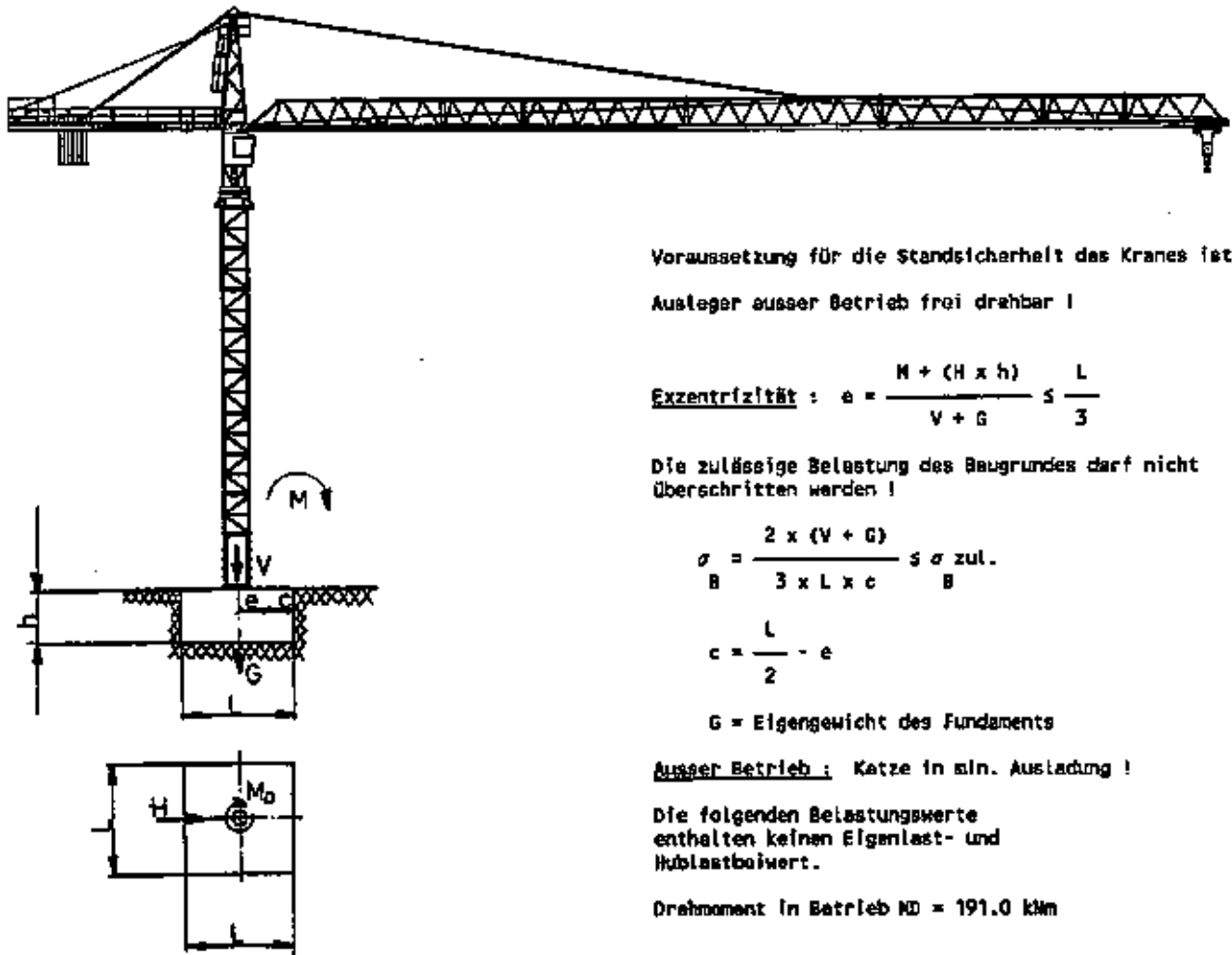
Gewicht:

$$G = 2,4 \cdot 0,4 \cdot (1,25 \cdot 4,35 - 0,3^2) = 5,134 \text{ t}$$

FUNDAMENTBELASTUNG

140 EC-H  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Ausladung : 40.0 m  
Grundturmetück : 6.85 m  
Turmetück : 2.50 m



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist :

Ausleger ausser Betrieb frei drehbar !

$$\text{Exzentrizität : } e = \frac{M + (H \times h)}{V + G} \leq \frac{L}{3}$$

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma = \frac{2 \times (V + G)}{B} \leq \sigma \text{ zul.}$$

$$c = \frac{L}{2} - e$$

G = Eigengewicht des Fundaments

Ausser Betrieb : Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte  
enthalten keinen Eigenlast- und  
Hublastbeiwert.

Drehmoment in Betrieb MD = 191.0 kWh

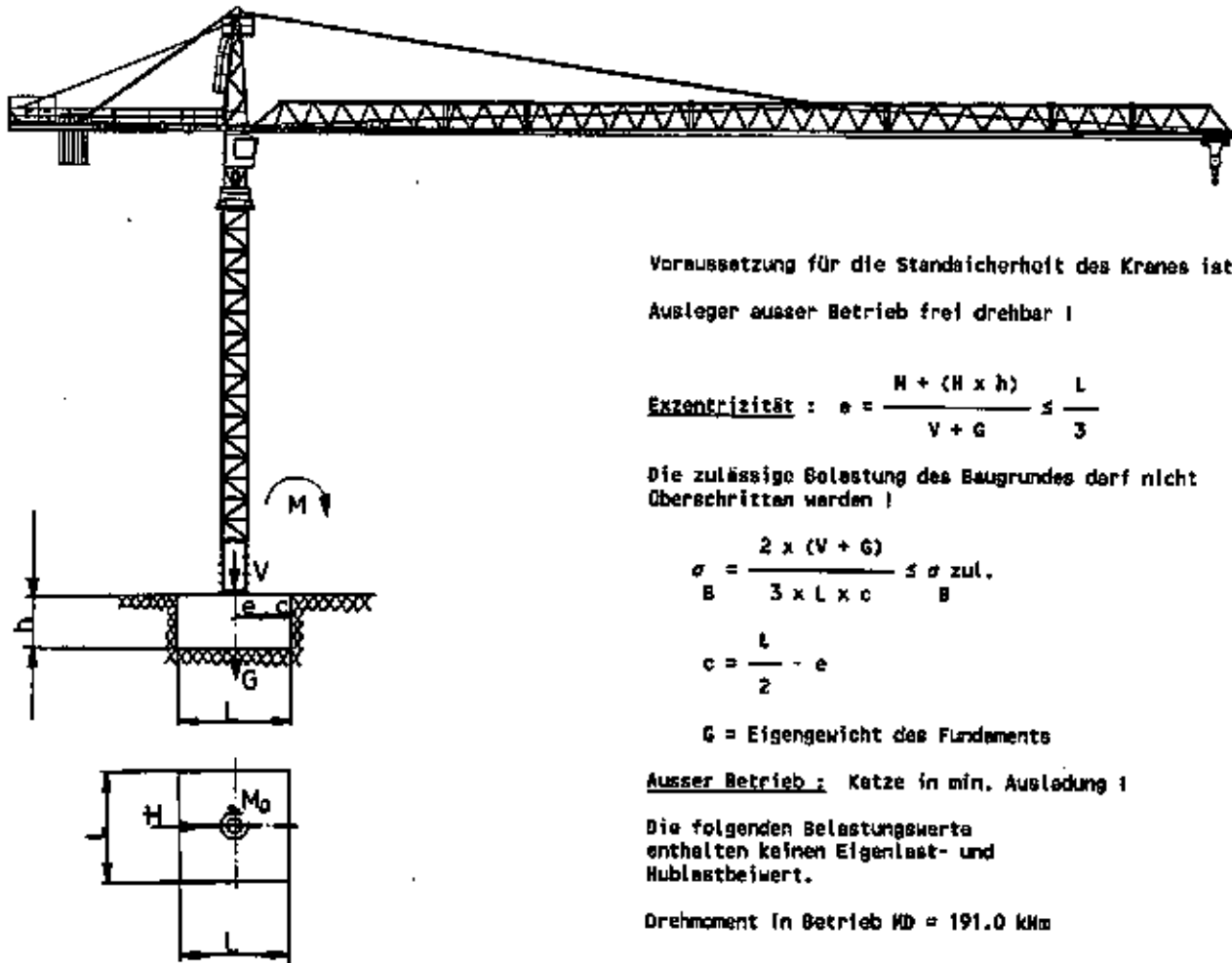
Zahl d. Turmet.	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	8.8	1232	18	437	1105	22	405	905	10	239
1	11.3	1279	19	447	1175	25	415	931	11	249
2	13.8	1327	20	457	1295	31	426	959	11	259
3	16.3	1378	20	468	1379	33	436	989	12	270
4	18.8	1430	21	478	1513	37	446	1020	13	280
5	21.3	1485	22	488	1653	40	457	1054	14	290
6	23.8	1541	23	499	1785	43	467	1089	14	301
7	26.3	1599	24	509	1966	48	477	1127	15	311
8	28.8	1659	24	519	2109	51	488	1166	16	321
9	31.3	1721	25	530	2259	54	498	1207	17	332
10	33.8	1784	26	540	2416	56	508	1250	18	342
11	36.3	1850	27	550	2580	59	518	1295	18	352
12	38.8	1917	27	560	2750	62	529	1342	19	362
*) 13	41.3	1907	28	571	2633	60	539	1311	20	373
*) 14	43.8	1973	29	581	2795	62	549	1356	21	383

\*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klottereinrichtung nach der Montage abgelassen werden.  
Wird der Kran ohne Klottereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 45 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

140 EC-H  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Ausladung : 45.0 m  
Grundturmdück : 6.85 m  
Turmdück : 2.50 m



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist :

Ausleger ausser Betrieb frei drehbar !

$$\text{Exzentrizität : } e = \frac{M + (H \times h)}{V + G} \leq \frac{L}{3}$$

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma = \frac{2 \times (V + G)}{3 \times L \times c} \leq \sigma_{\text{zul.}}$$

$$c = \frac{L}{2} - e$$

G = Eigengewicht des Fundaments

Ausser Betrieb : Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte  
enthalten keinen Eigenlast- und  
Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 191.0 kNm

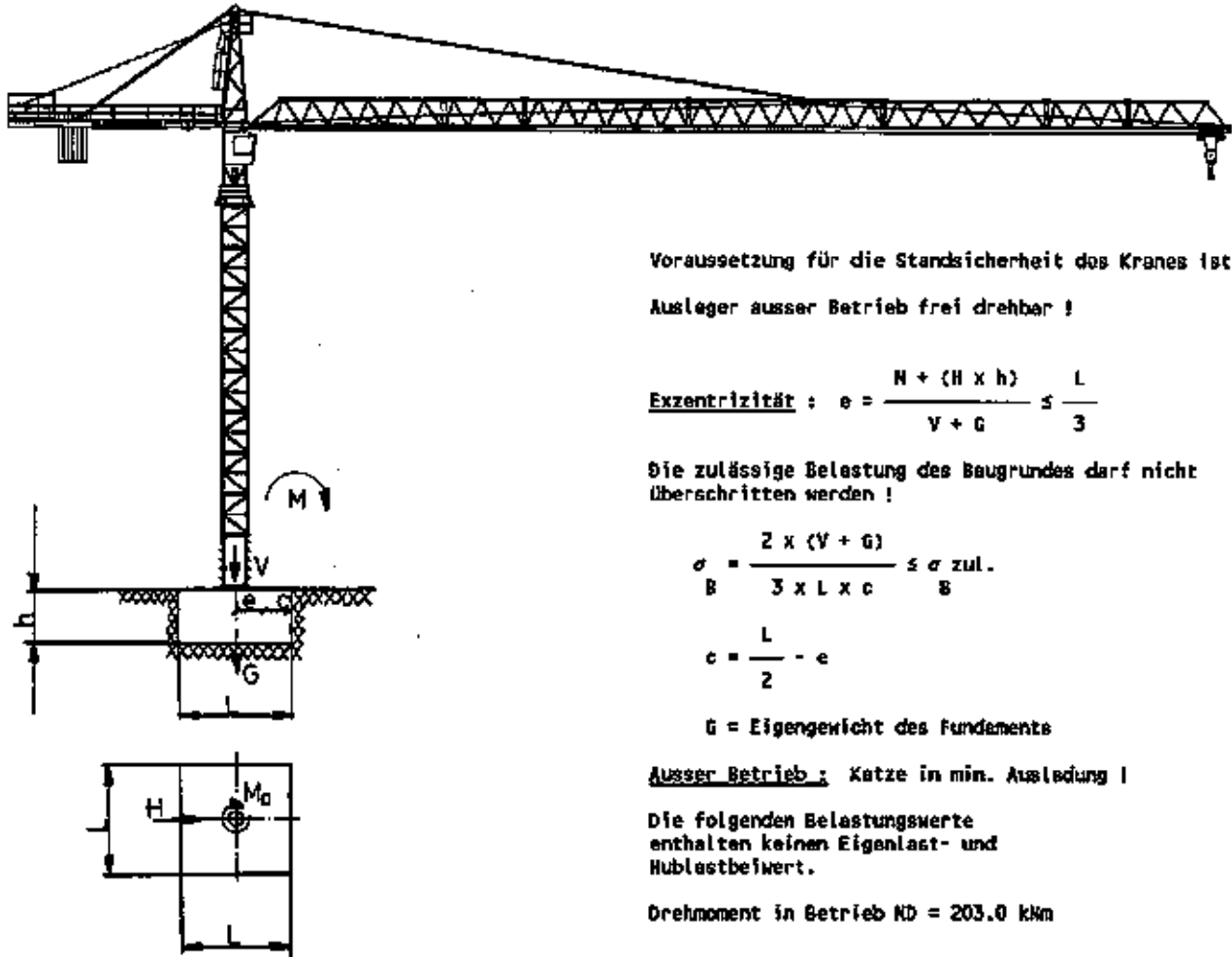
Zahl d. Turmst.	Naken- höhe	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	8.8	1151	18	448	1070	22	418	905	10	239
1	11.3	1198	19	459	1140	25	428	931	11	249
2	13.8	1246	20	469	1260	31	439	959	11	259
3	16.3	1296	20	479	1345	33	449	989	12	270
4	18.8	1349	21	490	1478	37	459	1020	13	280
5	21.3	1403	22	500	1618	40	470	1054	14	290
6	23.8	1459	23	510	1751	43	480	1089	14	301
7	26.3	1517	23	520	1931	48	490	1127	15	311
8	28.8	1576	24	531	2074	51	500	1166	16	321
9	31.3	1638	25	541	2225	54	511	1207	17	332
10	33.8	1702	26	551	2381	56	521	1250	18	342
11	36.3	1767	26	562	2545	59	531	1295	18	352
12	38.8	1834	27	572	2715	62	542	1342	19	362
*) 13	41.3	1824	28	582	2598	60	552	1311	20	373
*) 14	43.8	1889	29	593	2760	62	562	1356	21	383

\*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden.  
Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 45 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

140 EC-H  
auf 120RC-Turm mit 140HC-Grundturm

Ausladung : 50.0 m  
Grundturmetöck : 6.85 m  
Turmstück : 2.50 m



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist :

Ausleger ausser Betrieb frei drehbar !

$$\text{Exzentrizität : } e = \frac{N + (H \times h)}{V + G} \leq \frac{L}{3}$$

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma = \frac{2 \times (V + G)}{3 \times L \times c} \leq \sigma_{zul.}$$

$$c = \frac{L}{2} - e$$

G = Eigengewicht des Fundaments

Ausser Betrieb : Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte  
enthalten keinen Eigenlast- und  
Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 203.0 kNm

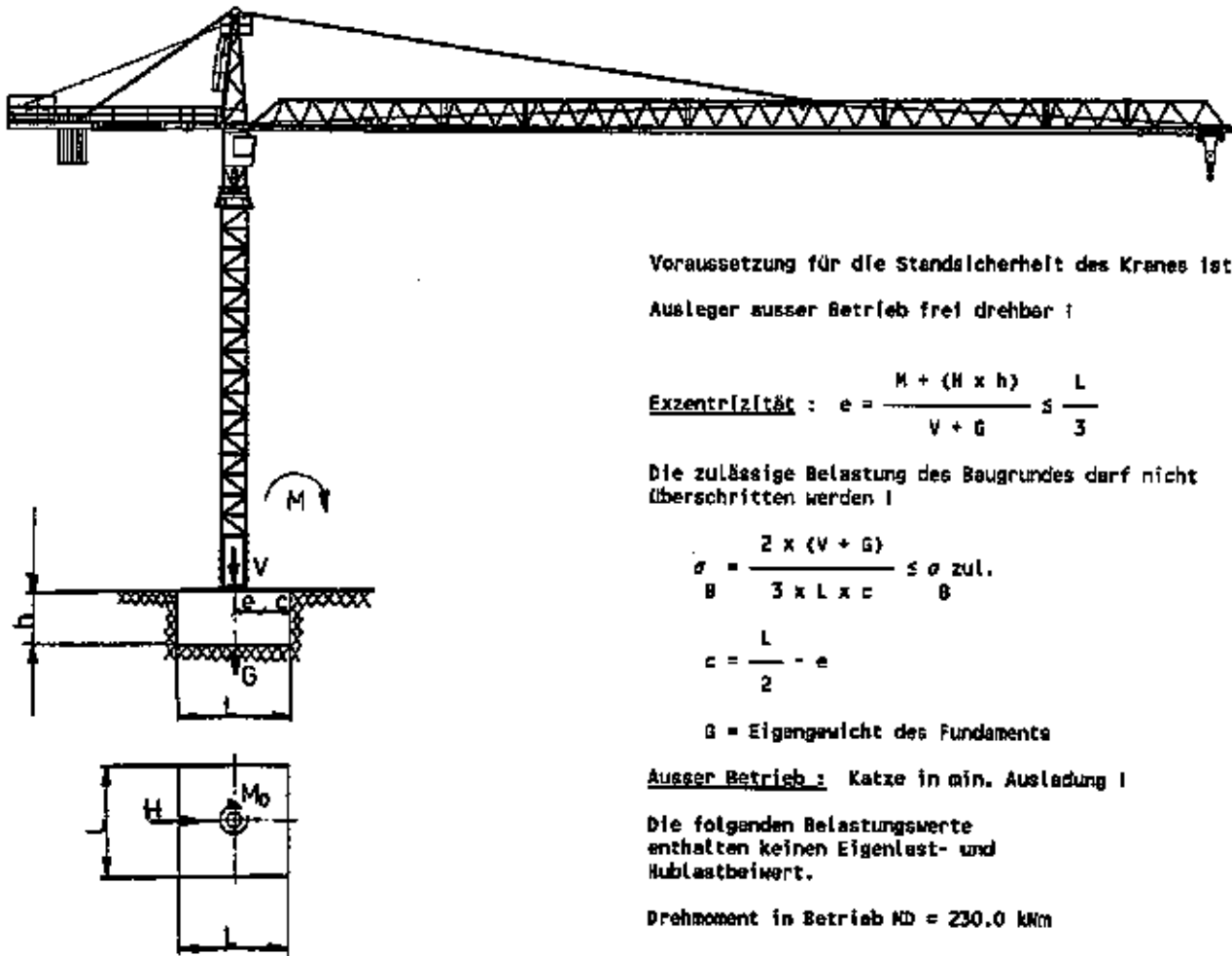
Zahl d. Turmst.	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	8.8	1144	18	456	1009	22	437	905	10	239
1	11.3	1190	19	466	1079	25	448	931	11	249
2	13.8	1239	20	477	1199	31	458	959	11	259
3	16.3	1289	20	487	1284	33	468	989	12	270
4	18.8	1341	21	497	1418	37	479	1020	13	280
5	21.3	1395	22	507	1557	40	489	1054	14	290
6	23.8	1451	23	518	1690	43	499	1089	14	301
7	26.3	1509	23	528	1870	48	510	1127	15	311
8	28.8	1569	24	538	2013	51	520	1166	16	321
9	31.3	1631	25	549	2164	54	530	1207	17	332
10	33.8	1694	26	559	2321	56	540	1250	18	342
11	36.3	1760	26	569	2484	59	551	1295	18	352
12	38.8	1827	27	580	2654	62	561	1342	19	362
*) 13	41.3	1817	28	590	2537	60	571	1311	20	373
*) 14	43.8	1882	29	600	2699	62	582	1356	21	383

\*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden. Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 45 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

140 EC-H  
auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Ausladung : 55.0 m  
Grundturmtück : 6.85 m  
Turmtück : 2.50 m



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist :

Ausleger ausser Betrieb frei drehbar :

$$\text{Exzentrizität : } e = \frac{M + (H \times h)}{V + G} \leq \frac{L}{3}$$

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma = \frac{2 \times (V + G)}{3 \times L \times c} \leq \sigma \text{ zul.}$$

$$c = \frac{L}{2} - e$$

G = Eigengewicht des Fundaments

Ausser Betrieb : Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte  
enthalten keinen Eigenlast- und  
Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 230.0 kNm

Zahl d. Turmtück	Haken- höhe	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	8.8	1043	29	481	916	22	470	905	10	239
1	11.3	1090	30	492	986	25	480	931	11	249
2	13.8	1138	31	502	1107	31	490	959	11	259
3	16.3	1188	31	512	1191	33	500	989	12	270
4	18.8	1240	32	523	1325	37	511	1020	13	280
5	21.3	1294	33	533	1464	40	521	1054	14	290
6	23.8	1350	34	543	1597	43	531	1089	14	301
7	26.3	1408	35	554	1777	48	542	1127	15	311
8	28.8	1467	36	564	1921	51	552	1166	16	321
9	31.3	1529	36	574	2071	54	562	1207	17	332
10	33.8	1592	37	584	2228	56	573	1250	18	342
11	36.3	1657	38	595	2392	59	583	1295	18	352
12	38.8	1724	39	605	2562	62	593	1342	19	362
*) 13	41.3	1714	40	615	2444	60	603	1311	20	373
*) 14	43.8	1793	40	626	2607	62	614	1356	21	383

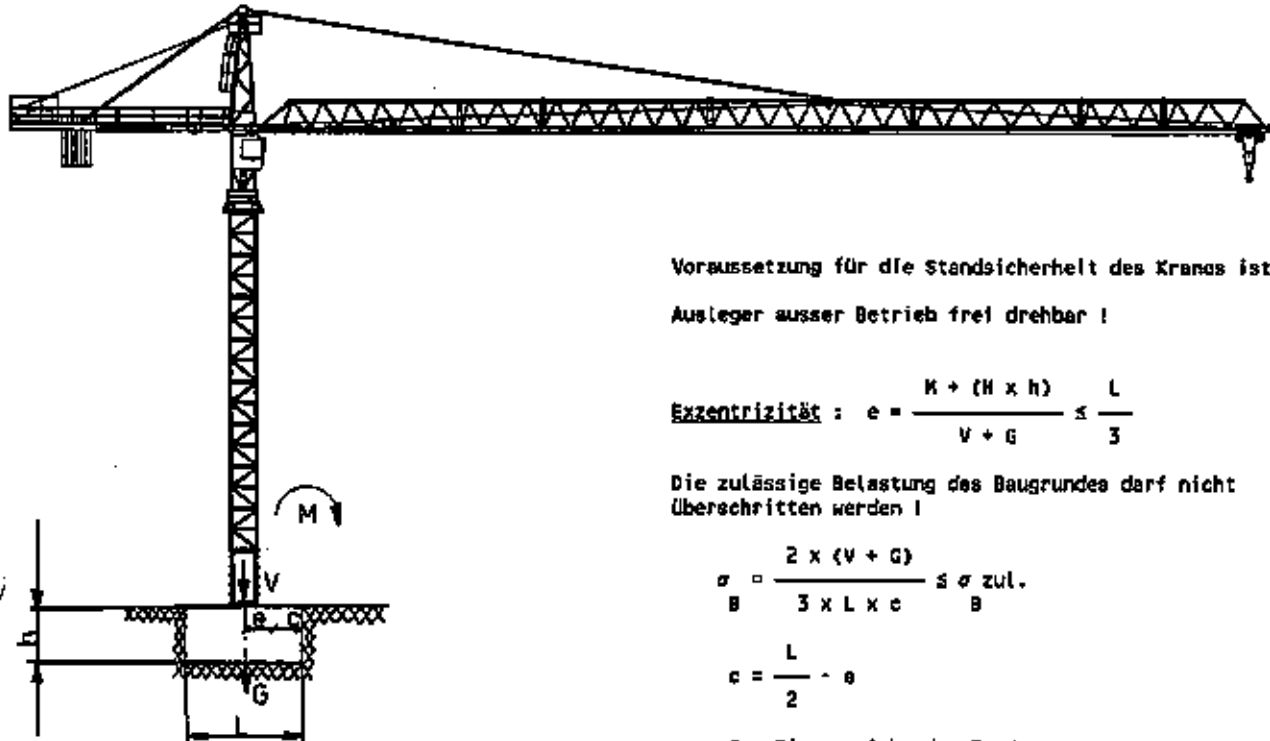
\*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelesen werden.  
Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 45 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

140 EC-H

auf 120HC-Turm mit 140HC-Grundturm

Ausladung : 60.0 m  
 Grundturmstück : 6.85 m  
 Turmstück : 2.50 m



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist :

Ausleger ausser Betrieb frei drehbar !

$$\text{Exzentrizität : } e = \frac{M + (H \times h)}{V + G} \leq \frac{L}{3}$$

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma = \frac{2 \times (V + G)}{3 \times L \times c} \leq \sigma_{\text{zul.}}$$

$$c = \frac{L}{2} - e$$

G = Eigengewicht des Fundaments

Ausser Betrieb : Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert.

Drehmoment in Betrieb MD = 253.0 kNm

Zahl d. Turmst.	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	8.8	1053	30	497	855	22	490	1175	10	264
1	11.3	1099	31	507	925	25	501	1201	11	274
2	13.8	1147	31	517	1045	31	511	1229	11	284
3	16.3	1198	32	528	1130	33	521	1259	12	295
4	18.8	1250	33	538	1263	37	532	1291	13	305
5	21.3	1304	34	548	1403	40	542	1325	14	315
6	23.8	1359	35	559	1535	43	552	1360	14	326
7	26.3	1417	36	569	1716	48	562	1398	15	336
8	28.8	1477	36	579	1859	51	573	1437	16	346
9	31.3	1538	37	590	2010	54	583	1478	17	356
10	33.8	1602	38	600	2166	56	593	1521	18	367
11	36.3	1667	39	610	2330	59	604	1566	18	377
12	38.8	1734	40	620	2500	62	614	1613	19	387
*) 13	41.3	1747	41	631	2383	60	624	1582	20	398
*) 14	43.8	1829	41	641	2545	62	635	1627	21	408

\*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden. Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 45 kN.

### Beispiel zur Fundamentberechnung

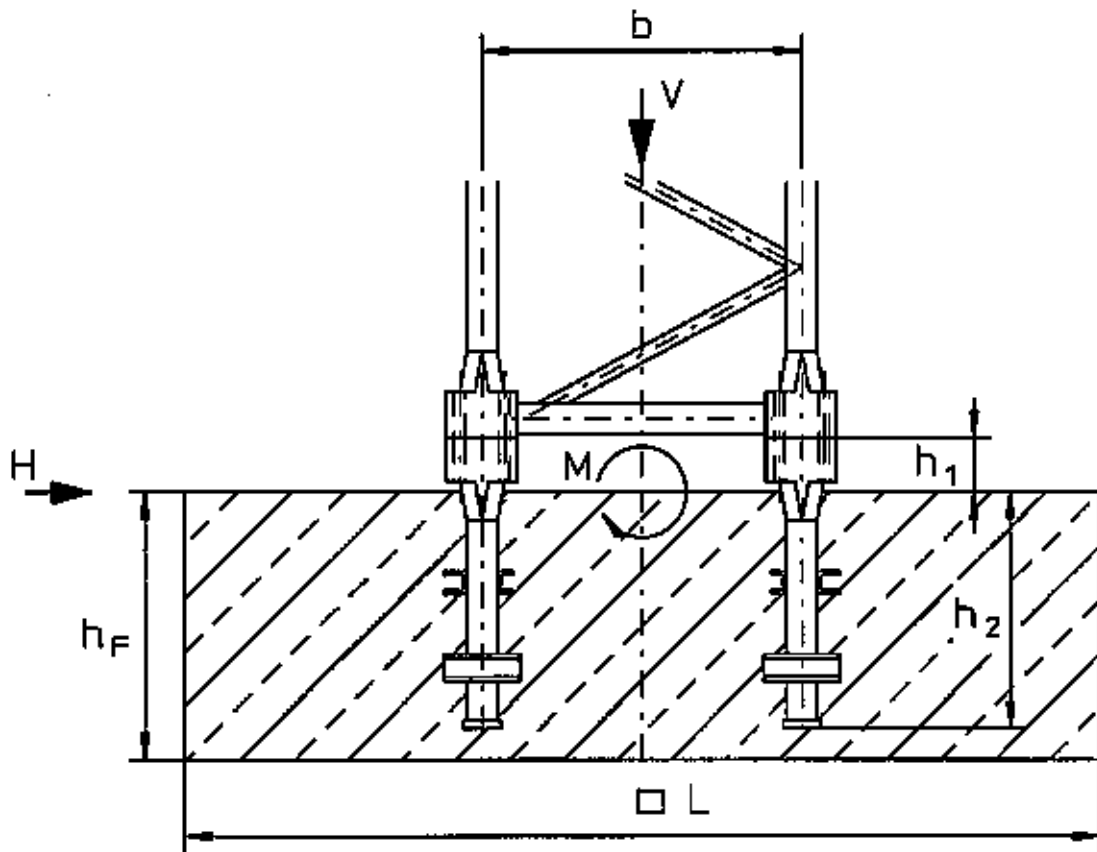
Die nachfolgende Berechnung ist als Empfehlung anzusehen.

Eine Fundamentberechnung kann jederzeit vom Kranbetreiber nach diesem Muster aufgestellt werden. Die ungünstigste Belastung ist den Fundamentbelastungstabellen zu entnehmen.

Für die sach- und fachgerechte Ausführung des Fundamentes haftet der Kranbetreiber.

Zahlenbeispiel:

M	=	2 777 kNm
H	=	64 kN
V	=	533 kN



#### Schnittkräfte an der Unterkante des Fundaments:

$$b = 1,54 \text{ m}, h_F = 1,4 \text{ m}, L = 5,5 \text{ m}, h_1 = 0,22 \text{ m}, h_2 = 1,125 \text{ m}$$

#### Vertikalkraft:

$$\begin{aligned} V_{\text{Fundament}} &= h_F \cdot L^2 \cdot 25,0 &= 1\,059 \text{ kN} \\ V_{\text{Kran}} & &= 533 \text{ kN} \\ V_{\text{gesamt}} & &= 1\,592 \text{ kN} \end{aligned}$$

#### Moment an der Bodenfuge:

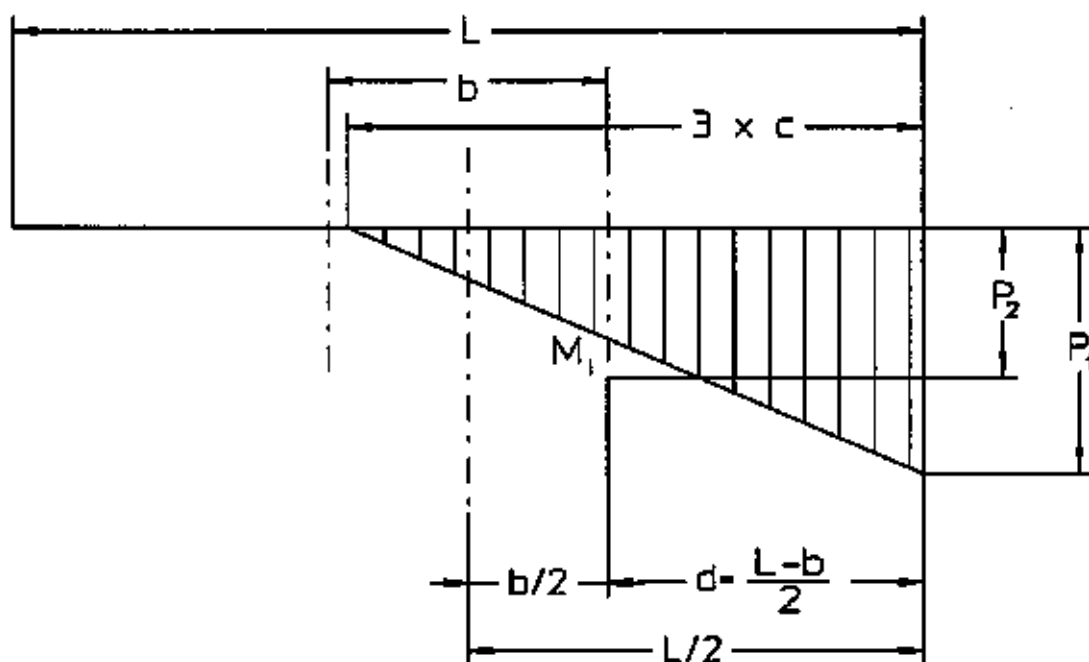
$$M_0 = M + H \cdot h_F = 2\,867 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M_B}{V_{\text{gesamt}}} = 1,80 \leq \frac{L}{3} = \frac{5,5}{3} = 1,83$$

$$c = \frac{L}{2} - e = 2,75 - 1,80 = 0,95 \text{ m}$$

Bodenpressung:  $P_1 = \frac{2 \cdot V_{\text{gesamt}}}{3 \cdot L \cdot c} = 203 \text{ kN/m}^2$

$$P_2 = \frac{P_1}{c} \cdot \left( c - \frac{L-b}{6} \right) = 62,0 \text{ kN/m}^2$$



$$\max. M_1 = P_2 \cdot \frac{d^2}{2} + (P_1 - P_2) \cdot \frac{d^2}{3} - h_f \cdot 25 \cdot \frac{d^2}{2}; \text{ mit } d = \frac{L-b}{2} = 1,98 \text{ m}$$

$$\max. M_1 = 237,2 \text{ kNm/m}$$

Bemessung:  $h = h_f - 10 = 130 \text{ cm}$       B 25, BSt 500 M

$$k_h = \frac{h \text{ [cm]}}{\sqrt{M_1 \text{ [kNm/m]}}} = 8,4 \quad k_s = 3,6$$

$$F_{e, \text{erf.}} = k_s \cdot \frac{M_1 \text{ [kNm/m]}}{h \text{ [cm]}} = 6,6 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Bewehrung: unten R 589 überkreuz = 5,89 + 1,33 = 7,22 cm<sup>2</sup>/m  
oben konstruktiv Q 188



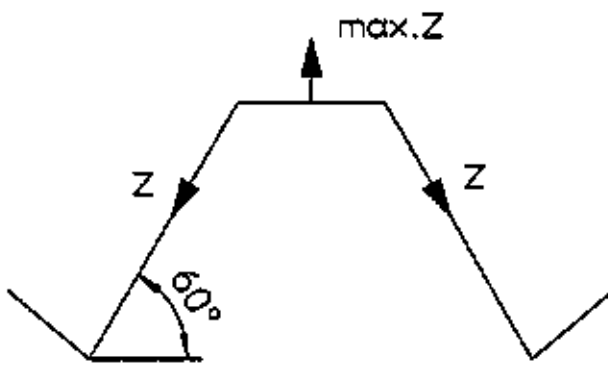
Krafteinleitung an den Fundamentwinkeln:

Die größten Zug- und Druckkräfte pro Fundamentwinkel betragen

$$\text{max. } D_F = - \frac{M}{b \cdot \sqrt{2}} - \frac{V}{4} = - 1\,408 \text{ kN}$$

$$\text{max. } Z_F = + \frac{M}{b \cdot \sqrt{2}} - \frac{V}{4} = + 1\,142 \text{ kN}$$

Einleitung der Zugkraft:



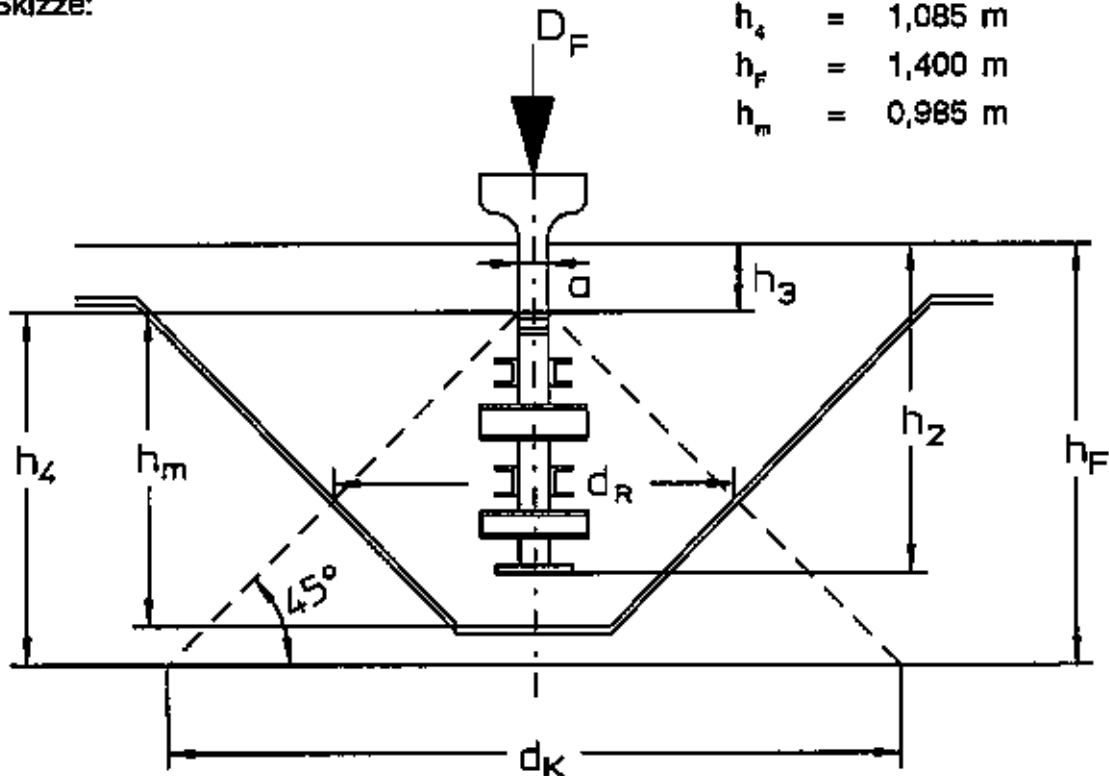
$$\text{max. } Z = \frac{Z_F}{2 \cdot \cos 30^\circ} = \frac{Z_F}{2 \cdot 0,866}$$

$$F_{e_{\text{erf.}}} = \frac{\text{max. } Z}{Z_{\text{zul.}}} = \frac{659}{28,6} = 23,0 \text{ cm}^2$$

eingelegt: 8 x ø 20 = 25,12 cm<sup>2</sup> (BSt 500 S)  
je Fundamentwinkel

Einleitung der Druckkraft:

Skizze:



- $a = 0,100 \text{ m}$
- $h_2 = 1,125 \text{ m}$
- $h_3 = 0,315 \text{ m}$
- $h_4 = 1,085 \text{ m}$
- $h_F = 1,400 \text{ m}$
- $h_m = 0,985 \text{ m}$

Durchstanznachweis:

Es wird ein Durchstanzkegel mit  $45^\circ$  Neigung ab der obersten Krafteinleitungsstelle angenommen (Begründung: Durch die grundsätzlich angeordnete Schubbewehrung wird sich kein steilerer Durchstanzkegel ausbilden. Außerdem kommt die hohe Durchstanzkraft mit welcher hier gerechnet wird nur selten vor.)

$$d_K = h_4 \cdot 2 + a = 2,27 \text{ m}$$

$$d_R = h_4 + a = 1,185 \text{ m}$$

$$\tau_{R \text{ vorhanden}} = \frac{D_F - P_2 \cdot d_K^2 \cdot \frac{\pi}{4}}{d_R \cdot \pi \cdot h_m} = 315 \text{ kN/m}^2$$

$$\tau_{R \text{ zulässig}} = 0,45 \cdot \alpha_s \cdot \tau_{02} \cdot \sqrt{\mu} \quad \text{mit } \mu = \frac{(f_{e_x} + f_{e_y}) \cdot 0,5 \text{ [cm}^2\text{/m]}}{h_m \text{ [cm]}}$$

$$= 0,0733$$


$$\begin{aligned}\tau_{R \text{ zulässig}} &= 0,45 \cdot 1,4 \cdot 1800 \cdot \sqrt{0,0733} \quad (\text{für B 25 und BSt 500 S}) \\ &= 307 \text{ kN/m}^2 \approx \tau_{R \text{ vorhanden}}\end{aligned}$$

keine Schubbewehrung ist erforderlich, wenn:

$$\tau_{R \text{ vorhanden}} < 1,3 \cdot \alpha_S \cdot \tau_{011} \cdot \sqrt{\mu}$$

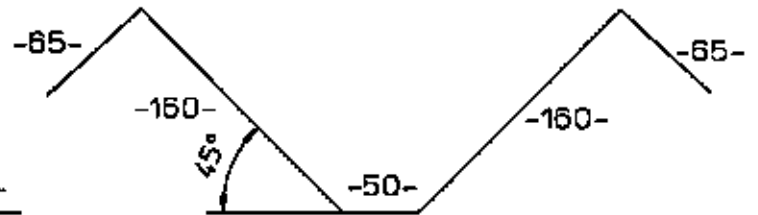
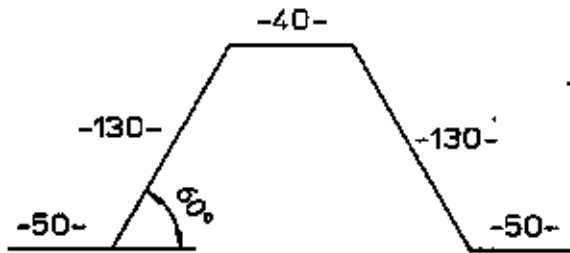
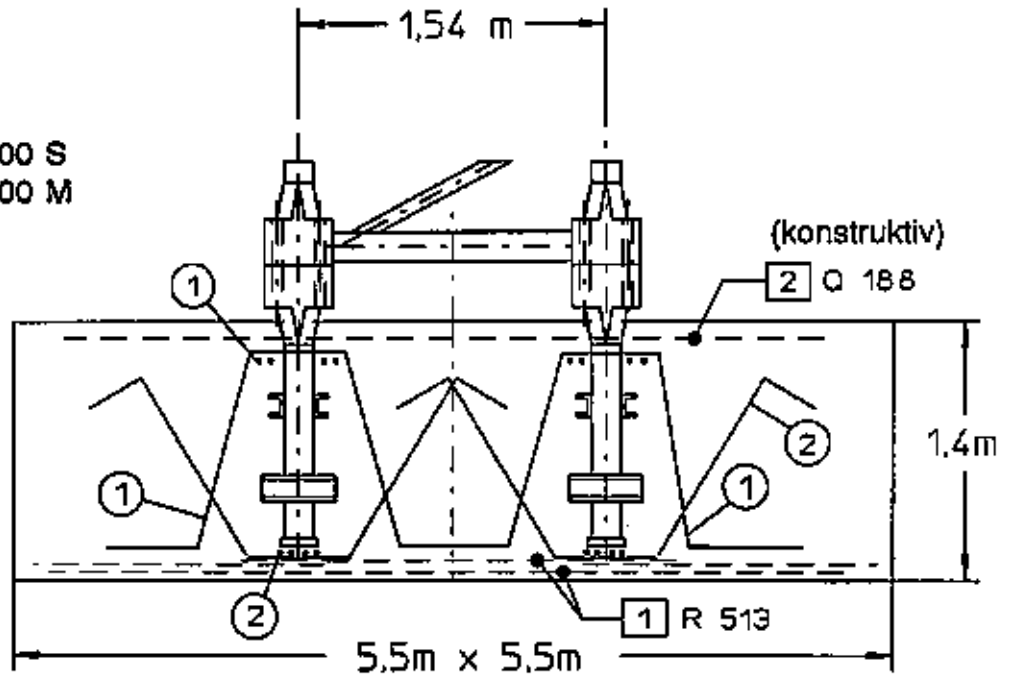
Schubbewehrung: (nach "Heft 240" des deutschen Ausschusses für Stahlbau)

$$\begin{aligned}F_{e \text{ erforderlich}} &= 1,31 \cdot \frac{D_F - P_2 \cdot d_k^2 \cdot \frac{\pi}{4}}{\beta_e} \\ &= 1,31 \cdot \frac{1157,1}{50} \\ &= 30,3 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

gewählt: 10 x ø 14   $\hat{=} 30,8 \text{ cm}^2$   
(2-schnittig)

Bewehrungsskizze:

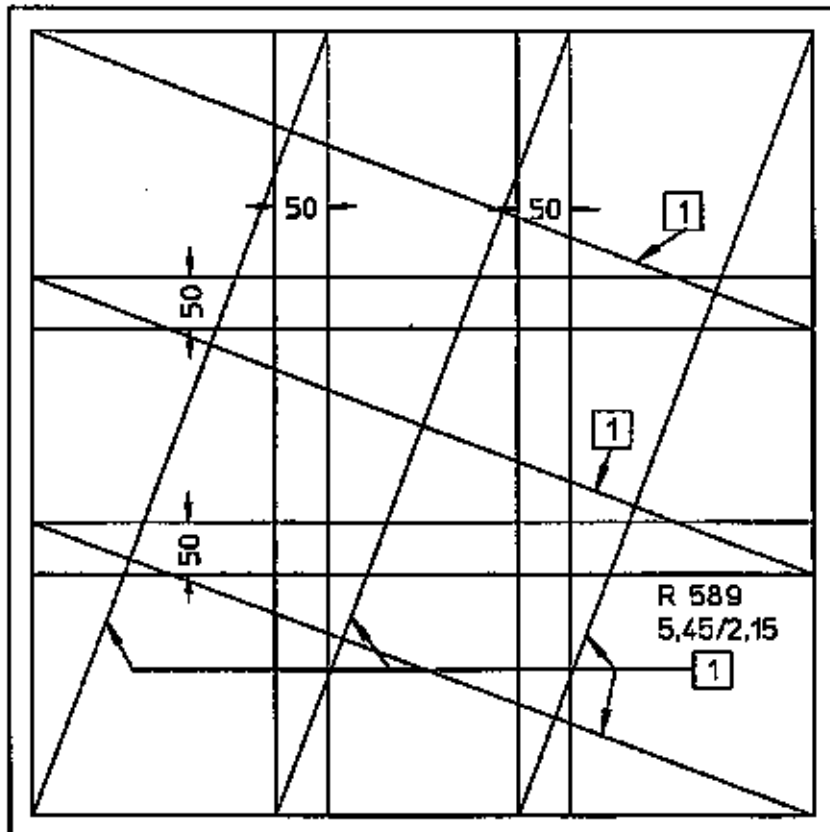
Beton: B 25  
Baustahl: BSt 500 S  
BSt 500 M



① 8 x  $\varnothing 20$  ... 4,0 m pro Anker  
i.G. 4 x 8 = 32 Stück

② 10 x  $\varnothing 14$  ... 5,0 m pro Anker  
i.G. 4 x 10 = 40 Stück

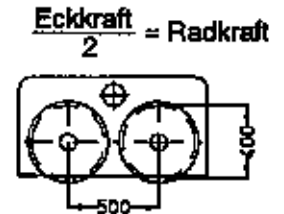
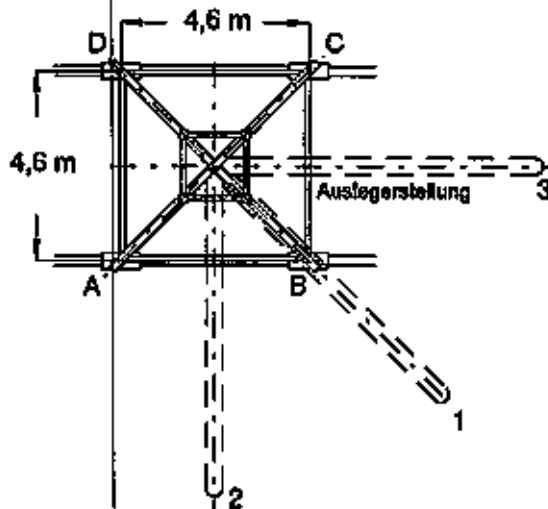
Draufsicht auf die untere Bewehrung: R 589 überkreuz; i.G. 6 Stück



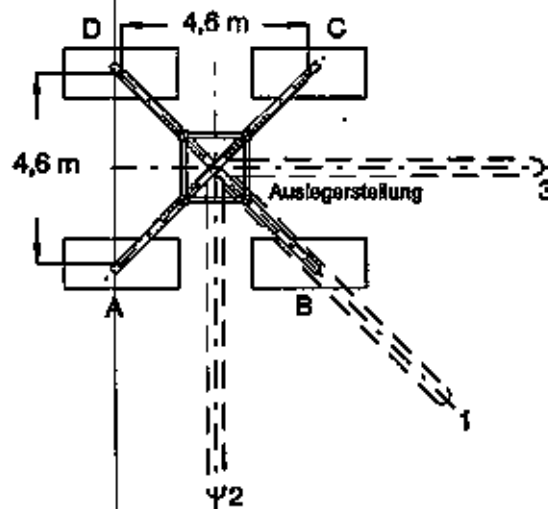
**Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:**

140 EC-H  
auf 90 EC-Fundamentkreuz  
und 120 HC-Tun

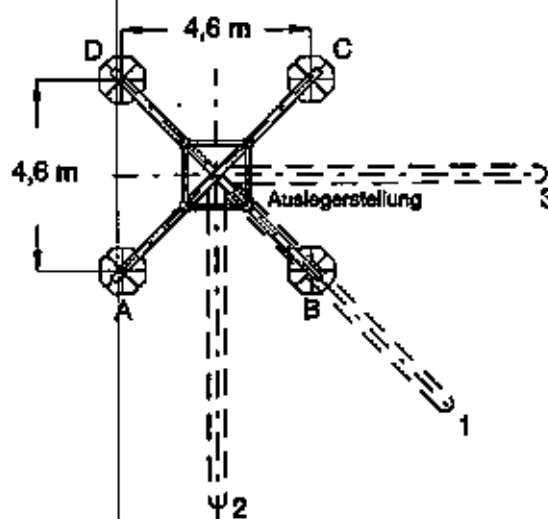
**Ausführung 1:**  
schienenfahrbar auf  
Fundamentkreuz



**Ausführung 2:**  
stationär auf  
Fundamentkreuz  
mit Stützspindeln  
auf Fundamentplatten



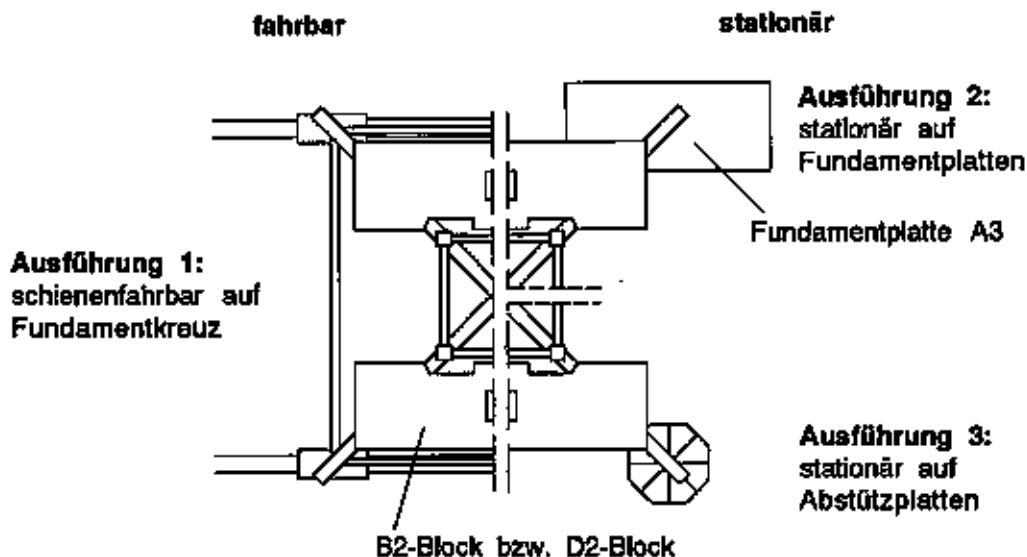
**Ausführung 3:**  
stationär auf  
Fundamentkreuz  
mit Stützspindeln  
auf Abstützplatten



**ACHTUNG:** Bei Ausführung 2 und 3 verringert sich die in den Eckkrafttabellen angegebene Hakenhöhe um 0,2 m.

**Zentralballast-Aufteilung:**

**140 EC-H**  
auf 90 EC-Fundamentkreuz  
und 120 HC-Turm



**ACHTUNG:** Erforderlicher Zentralballast, entsprechend der Hakenhöhe und Ausladung, siehe Eckkrafttabellen auf den nachfolgenden Seiten.

Gewicht: A3-Fundamentplatte 5,0 t  
B2-Block 5,0 t  
D2-Block 2,5 t

Zentralballast	Anzahl der Ballastblöcke	
	Ausführung 2:	Ausführung 1 und 3:
20,0 t	4 x A3	4 x B2
25,0 t	4 x A3 + 2 x D2	4 x B2 + 2 x D2
30,0 t	4 x A3 + 2 x B2	6 x B2
35,0 t	4 x A3 + 2 x B2 + 2 x D2	6 x B2 + 2 x D2
40,0 t	4 x A3 + 4 x B2	8 x B2
45,0 t	4 x A3 + 4 x B2 + 2 x D2	8 x B2 + 2 x D2
50,0 t	4 x A3 + 6 x B2	10 x B2
55,0 t	4 x A3 + 6 x B2 + 2 x D2	10 x B2 + 2 x D2
60,0 t	4 x A3 + 8 x B2	12 x B2
65,0 t	4 x A3 + 8 x B2 + 2 x D2	12 x B2 + 2 x D2
70,0 t	4 x A3 + 10 x B2	14 x B2
75,0 t	4 x A3 + 10 x B2 + 2 x D2	14 x B2 + 2 x D2
80,0 t	4 x A3 + 12 x B2	16 x B2
85,0 t	4 x A3 + 12 x B2 + 2 x D2	16 x B2 + 2 x D2
90,0 t	4 x A3 + 14 x B2	18 x B2

**ACHTUNG:** Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, oder wird die Klettereinrichtung nach der Montage demontiert, muß der Zentralballast um 2 D2-Blöcke erhöht werden.

Ballastblöcke müssen in jeder Lage gleichmäßig gegenüberliegend verteilt sein!

Eckkräfte (in kN) In Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120MC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationær

Ausladung : 40.0 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast (to)	Eckdrücke in Betrieb (kN) , MD = 191 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb (kN) , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft (kN)	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft (kN)
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	30.000	A	208	334	74	31	A	191	130	253	38
			B	411	364	349		B	105	130	130	
			C	215	89	349		C	191	253	130	
			D	13	59	74		D	277	253	253	
1	12.75	30.000	A	210	339	71	32	A	194	142	246	41
			B	421	375	357		B	122	142	142	
			C	218	89	357		C	194	246	142	
			D	7	54	71		D	266	246	246	
2	15.25	30.000	A	213	345	69	33	A	196	162	231	48
			B	432	386	365		B	150	162	162	
			C	221	89	365		C	196	231	162	
			D	2	48	69		D	242	231	231	
3	17.75	30.000	A	211	350	66	33	A	199	182	216	53
			B	447	397	373		B	179	182	182	
			C	220	89	373		C	199	216	182	
			D	0	42	66		D	219	216	216	
4	20.25	30.000	A	208	355	62	34	A	200	206	194	58
			B	464	408	382		B	213	206	206	
			C	217	89	382		C	200	194	206	
			D	0	36	62		D	186	194	194	
5	22.75	30.000	A	204	361	59	35	A	203	225	181	61
			B	481	420	390		B	240	225	225	
			C	213	88	390		C	203	181	225	
			D	0	29	59		D	166	181	181	
6	25.25	35.000	A	201	367	55	36	A	220	260	180	67
			B	499	432	399		B	285	260	260	
			C	209	88	399		C	220	180	260	
			D	0	22	55		D	155	180	180	
7	27.75	40.000	A	219	385	64	36	A	235	294	176	70
			B	521	457	421		B	329	294	294	
			C	230	100	421		C	235	176	294	
			D	0	28	64		D	141	176	176	
8	30.25	45.000	A	236	403	72	37	A	249	330	169	74
			B	543	482	443		B	376	330	330	
			C	250	112	443		C	249	169	330	
			D	0	32	72		D	123	169	169	
9	32.75	50.000	A	275	432	95	38	A	263	368	159	77
			B	568	519	476		B	425	368	368	
			C	295	139	476		C	263	159	368	
			D	3	51	95		D	101	159	159	
* 10	35.25	50.000	A	279	434	97	39	A	266	360	172	74
			B	570	523	479		B	411	360	360	
			C	297	142	479		C	266	172	360	
			D	6	53	97		D	121	172	172	
* 11	37.75	50.000	A	277	442	91	40	A	268	384	152	78
			B	588	537	489		B	445	384	384	
			C	295	139	489		C	268	152	384	
			D	0	44	91		D	91	152	152	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationär

Ausladung : 45.0 m

Spur : 4.60 m

Grundturmdruck : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Redstand : 4.60 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD = 191 kNm H.-kraft [kN]					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0 H.-kraft [kN]				
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
0	10.25	25.000	A	201	318	75	32	A	182	126	238	38
			B	390	348	333		B	104	126	126	
			C	207	90	333		C	182	238	126	
			D	18	60	75		D	260	238	238	
1	12.75	25.000	A	203	323	72	33	A	185	138	231	41
			B	401	359	341		B	121	138	138	
			C	210	91	341		C	185	231	138	
			D	13	54	72		D	249	231	231	
2	15.25	25.000	A	205	328	70	33	A	187	159	216	48
			B	411	370	349		B	150	159	159	
			C	213	91	349		C	187	216	159	
			D	7	49	70		D	225	216	216	
3	17.75	25.000	A	208	333	67	34	A	190	179	201	53
			B	422	381	357		B	178	179	179	
			C	216	91	357		C	190	201	179	
			D	2	42	67		D	202	201	201	
4	20.25	25.000	A	206	338	63	35	A	192	201	183	58
			B	437	393	365		B	210	201	201	
			C	214	91	365		C	192	183	201	
			D	0	36	63		D	175	183	183	
5	22.75	25.000	A	203	343	60	36	A	195	220	170	61
			B	454	404	374		B	236	220	220	
			C	210	90	374		C	195	170	220	
			D	0	30	60		D	154	170	170	
6	25.25	30.000	A	222	361	69	36	A	210	259	161	67
			B	475	429	395		B	287	259	259	
			C	231	103	395		C	210	161	259	
			D	0	35	69		D	133	161	161	
7	27.75	35.000	A	239	379	78	37	A	225	293	157	70
			B	497	454	417		B	331	293	293	
			C	252	115	417		C	225	157	293	
			D	0	40	78		D	119	157	157	
8	30.25	40.000	A	255	397	86	38	A	240	328	152	74
			B	522	480	438		B	376	328	328	
			C	270	127	438		C	240	152	328	
			D	2	45	86		D	104	152	152	
9	32.75	45.000	A	268	415	94	39	A	255	364	146	77
			B	549	505	460		B	423	364	364	
			C	287	139	460		C	255	146	364	
			D	6	49	94		D	87	146	146	
* 10	35.25	45.000	A	271	418	96	39	A	258	356	159	74
			B	551	509	463		B	409	356	356	
			C	288	142	463		C	258	159	356	
			D	9	51	96		D	107	159	159	
* 11	37.75	45.000	A	274	423	92	40	A	260	379	142	78
			B	563	522	473		B	441	379	379	
			C	291	141	473		C	260	142	379	
			D	2	43	92		D	79	142	142	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !



Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationær

Ausladung : 50.0 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Spur : 4.60 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast (to)	Eckdrücke in Betrieb (kN) , MD = 203 kWh H.-kraft (kN)					Eckdrücke ausser Betrieb (kN) , MD = 0 H.-kraft (kN)				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft (kN)	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft (kN)
			1	2	3			1	2	3		
0	10.25	20.000	A	192	308	67	33	A	174	123	225	38
			B	379	338	323		B	103	123	123	
			C	198	82	323		C	174	225	123	
			D	10	51	67		D	245	225	225	
1	12.75	20.000	A	194	312	64	33	A	177	135	219	41
			B	389	349	331		B	119	135	135	
			C	200	82	331		C	177	219	135	
			D	5	46	64		D	234	219	219	
2	15.25	20.000	A	197	317	61	34	A	180	155	204	48
			B	400	360	339		B	148	155	155	
			C	203	83	339		C	180	204	155	
			D	0	40	61		D	211	204	204	
3	17.75	20.000	A	194	322	58	35	A	182	176	188	53
			B	416	371	347		B	177	176	176	
			C	200	83	347		C	182	188	176	
			D	0	34	58		D	187	188	188	
4	20.25	20.000	A	191	327	55	36	A	183	199	167	58
			B	433	383	355		B	210	199	199	
			C	196	83	355		C	183	167	199	
			D	0	27	55		D	156	167	167	
5	22.75	20.000	A	188	333	52	36	A	186	217	154	61
			B	450	395	364		B	236	217	217	
			C	193	83	364		C	186	154	217	
			D	0	21	52		D	135	154	154	
6	25.25	25.000	A	207	351	60	37	A	201	256	145	67
			B	471	420	385		B	288	256	256	
			C	214	95	385		C	201	145	256	
			D	0	26	60		D	114	145	145	
7	27.75	30.000	A	224	368	69	38	A	216	291	141	70
			B	493	445	407		B	332	291	291	
			C	234	107	407		C	216	141	291	
			D	0	31	69		D	100	141	141	
8	30.25	35.000	A	242	386	78	39	A	231	326	136	74
			B	515	470	428		B	377	326	326	
			C	255	120	428		C	231	136	326	
			D	0	36	78		D	84	136	136	
9	32.75	40.000	A	259	405	86	39	A	246	362	130	77
			B	539	496	450		B	424	362	362	
			C	275	132	450		C	246	130	362	
			D	0	40	86		D	68	130	130	
* 10	35.25	40.000	A	263	407	88	40	A	249	354	143	74
			B	539	500	453		B	409	354	354	
			C	278	135	453		C	249	143	354	
			D	2	41	88		D	88	143	143	
* 11	37.75	45.000	A	278	421	104	41	A	266	386	145	78
			B	561	523	472		B	449	386	386	
			C	297	155	472		C	266	145	386	
			D	15	53	104		D	82	145	145	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationärer

Ausladung : 55.0 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MO = 230 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MO = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	30.000	A	224	326	114	34	A	208	165	250	38
			B	396	360	344		B	149	165	165	
			C	235	133	344		C	208	250	165	
			D	63	99	114		D	267	250	250	
1	12.75	30.000	A	226	331	112	34	A	210	177	244	41
			B	407	371	352		B	165	177	177	
			C	238	133	352		C	210	244	177	
			D	57	93	112		D	256	244	244	
2	15.25	30.000	A	228	335	110	35	A	213	198	228	48
			B	418	382	359		B	194	198	198	
			C	241	134	359		C	213	228	198	
			D	52	87	110		D	232	228	228	
3	17.75	30.000	A	231	340	107	36	A	215	219	211	53
			B	429	394	367		B	224	219	219	
			C	244	134	367		C	215	211	219	
			D	46	80	107		D	206	211	211	
4	20.25	30.000	A	233	345	104	37	A	218	240	195	58
			B	440	406	375		B	254	240	240	
			C	247	135	375		C	218	195	240	
			D	40	74	104		D	182	195	195	
5	22.75	30.000	A	235	350	101	38	A	220	258	182	61
			B	452	418	384		B	280	258	258	
			C	249	135	384		C	220	182	258	
			D	33	47	101		D	161	182	182	
6	25.25	30.000	A	238	355	97	38	A	223	285	161	67
			B	463	430	393		B	319	285	285	
			C	252	135	393		C	223	161	285	
			D	27	60	97		D	127	161	161	
7	27.75	30.000	A	241	361	93	39	A	225	307	144	70
			B	475	443	402		B	350	307	307	
			C	254	134	402		C	225	144	307	
			D	20	52	93		D	101	144	144	
8	30.25	35.000	A	254	379	102	40	A	241	342	139	74
			B	502	468	424		B	396	342	342	
			C	271	147	424		C	241	139	342	
			D	24	57	102		D	85	139	139	
9	32.75	35.000	A	256	387	92	40	A	241	367	116	77
			B	517	483	435		B	433	367	367	
			C	271	141	435		C	241	116	367	
			D	10	44	92		D	50	116	116	
* 10	35.25	35.000	A	259	389	95	41	A	244	359	129	74
			B	519	487	438		B	419	359	359	
			C	273	144	438		C	244	129	359	
			D	13	46	95		D	70	129	129	
* 11	37.75	35.000	A	262	394	91	42	A	247	382	111	78
			B	531	500	447		B	451	382	382	
			C	276	143	447		C	247	111	382	
			D	7	38	91		D	42	111	111	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationaer

Ausladung : 60.0 m

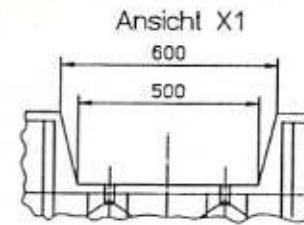
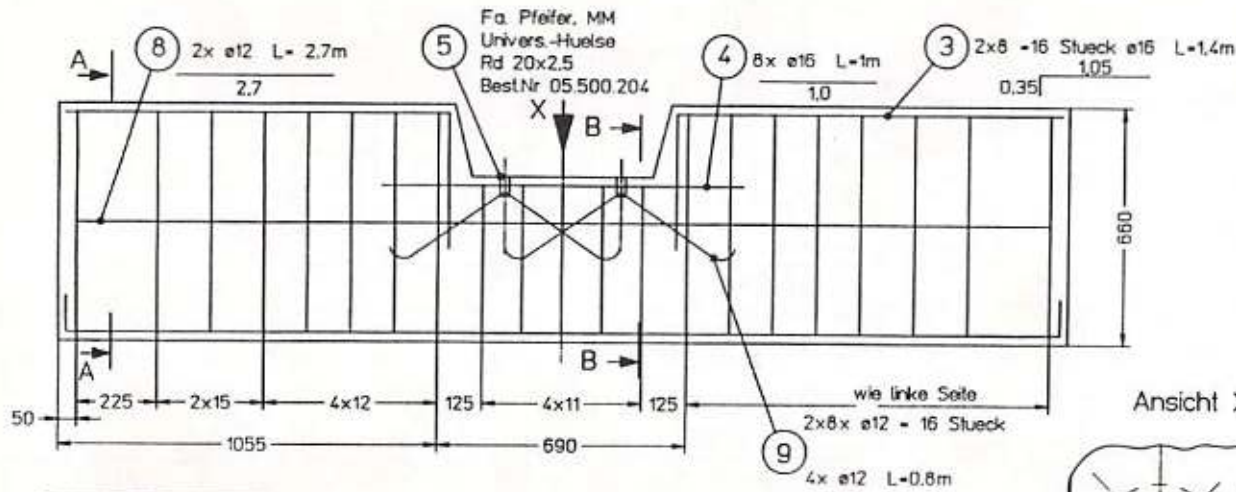
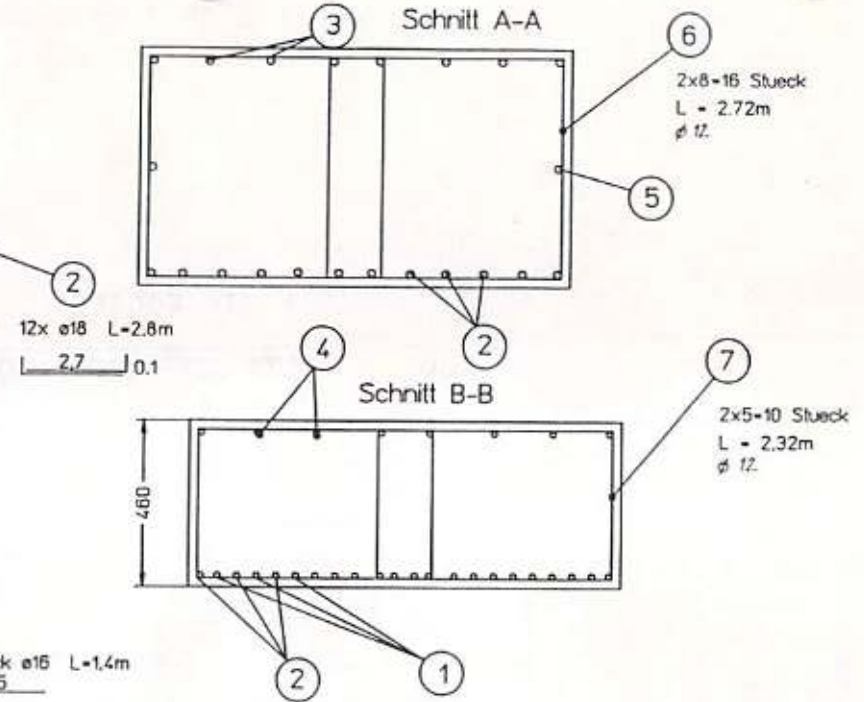
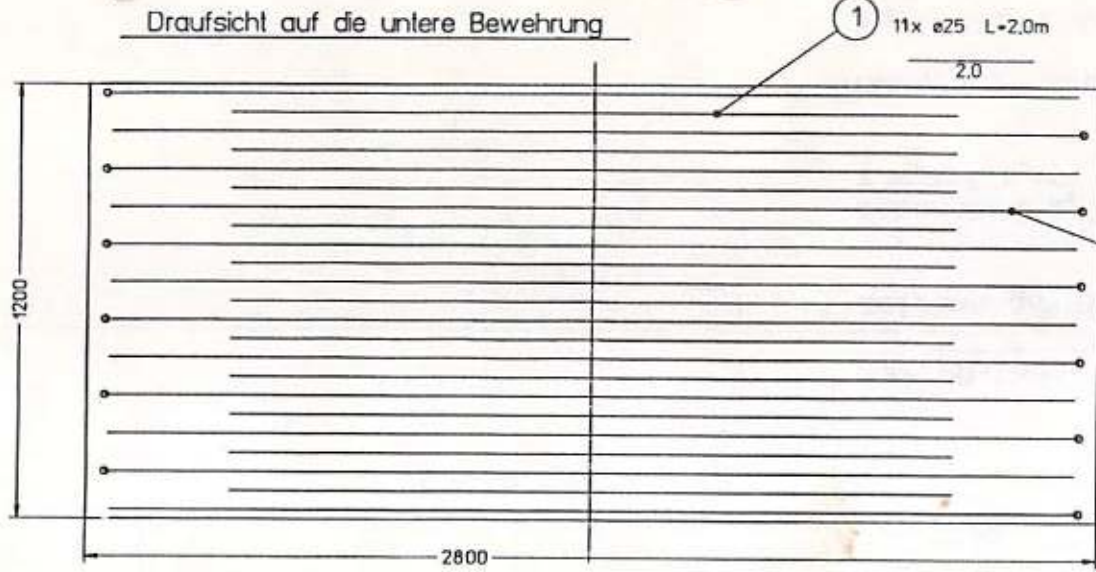
Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

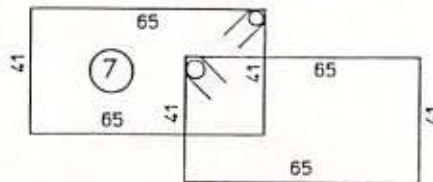
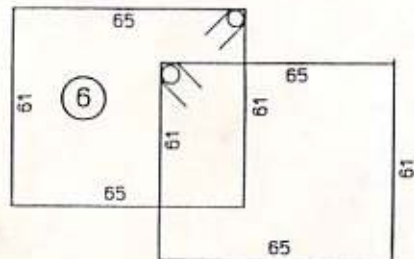
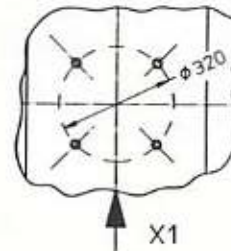
Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 253 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	30.000	A	227	333	113	34	A	211	180	242	38
			B	406	368	352		B	169	180	180	
			C	238	132	352		C	211	242	180	
			D	60	97	113		D	254	242	242	
1	12.75	30.000	A	229	338	111	35	A	214	192	235	41
			B	417	379	360		B	185	192	192	
			C	242	133	360		C	214	235	192	
			D	54	91	111		D	243	235	235	
2	15.25	30.000	A	231	342	108	36	A	216	220	212	48
			B	428	391	367		B	224	220	220	
			C	245	133	367		C	216	212	220	
			D	48	85	108		D	208	212	212	
3	17.75	30.000	A	233	347	106	37	A	218	240	197	53
			B	439	402	375		B	252	240	240	
			C	248	134	375		C	218	197	240	
			D	42	79	106		D	184	197	197	
4	20.25	30.000	A	236	352	103	38	A	221	261	181	58
			B	450	414	383		B	282	261	261	
			C	250	134	383		C	221	181	261	
			D	36	72	103		D	160	181	181	
5	22.75	35.000	A	250	362	120	38	A	237	285	188	61
			B	465	432	397		B	311	285	285	
			C	268	155	397		C	237	188	285	
			D	52	85	120		D	162	188	188	
6	25.25	35.000	A	252	367	117	39	A	239	311	167	67
			B	477	445	406		B	350	311	311	
			C	270	155	406		C	239	167	311	
			D	45	78	117		D	129	167	167	
7	27.75	35.000	A	255	372	113	40	A	242	333	150	70
			B	489	457	415		B	381	333	333	
			C	273	155	415		C	242	150	333	
			D	38	71	113		D	102	150	150	
8	30.25	35.000	A	257	378	109	40	A	244	356	133	74
			B	502	470	424		B	414	356	356	
			C	276	155	424		C	244	133	356	
			D	31	63	109		D	75	133	133	
9	32.75	35.000	A	260	384	105	41	A	247	379	114	77
			B	514	483	433		B	448	379	379	
			C	278	155	433		C	247	114	379	
			D	24	55	105		D	46	114	114	
* 10	35.25	35.000	A	263	385	107	42	A	250	372	127	74
			B	516	488	436		B	434	372	372	
			C	280	158	436		C	250	127	372	
			D	27	56	107		D	65	127	127	
* 11	37.75	35.000	A	266	391	103	43	A	252	394	110	78
			B	528	500	446		B	466	394	394	
			C	282	158	446		C	252	110	394	
			D	20	48	103		D	38	110	110	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !



**Ansicht X**



Baustahl BSt 420/500  
Betondeckung 2cm  
Betonguete BN 25  
 $\gamma = 2.400t/m^3$

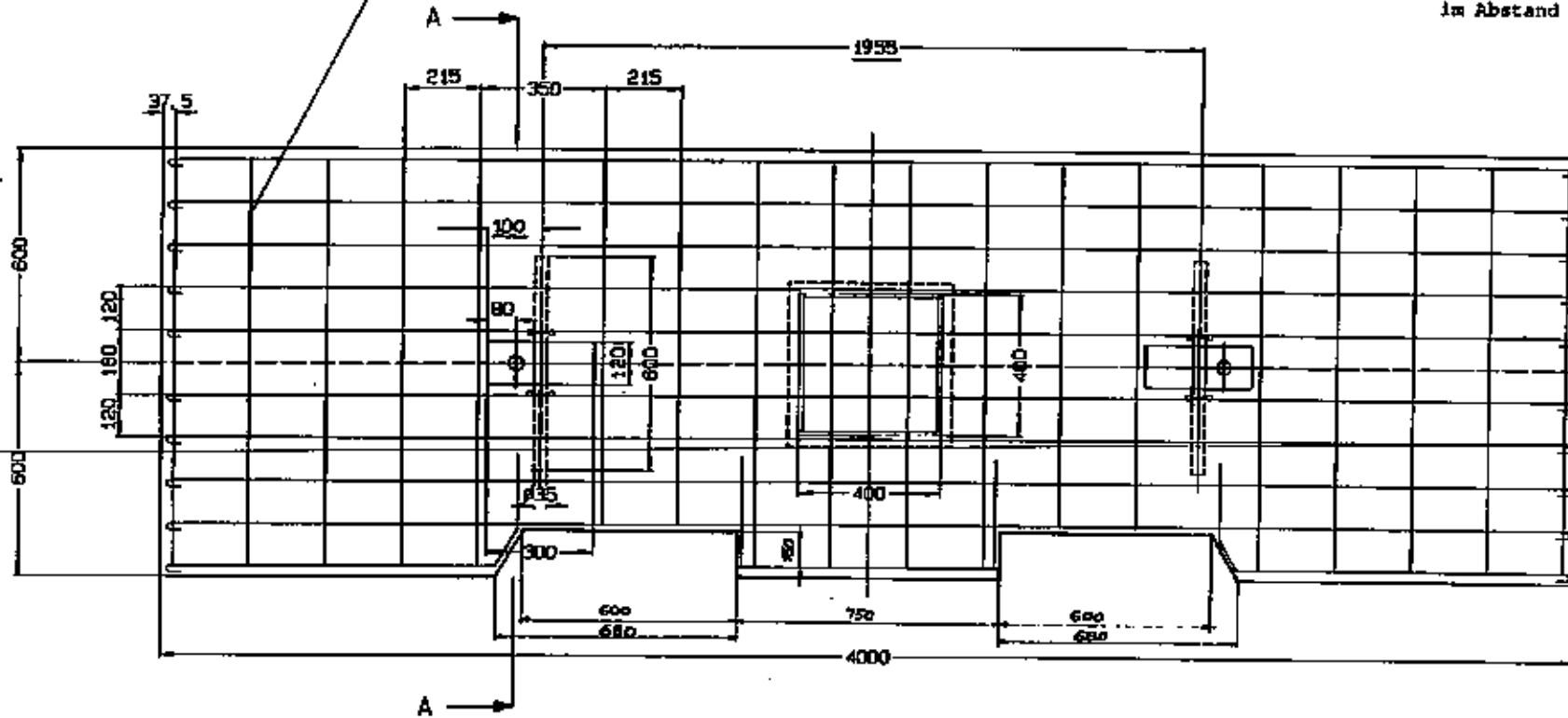
**Fundamentplatte "A3"**

Zeichnungs-Nr. C 153.001-318.413

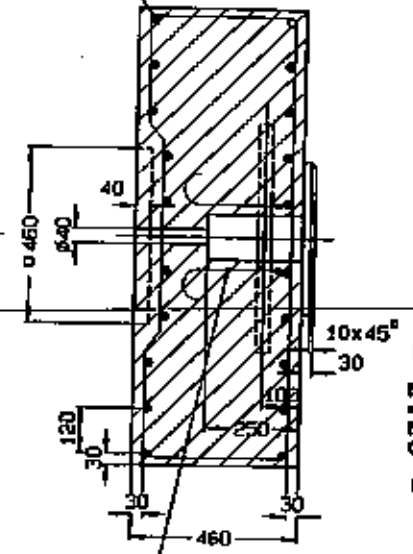
**Gewicht: 5,0 t**

Bügel  $\varnothing$  6<sup>I</sup> alle 215 mm  
insgesamt 18 Bügel

20 Stück  $\varnothing$  14<sup>III</sup>  
im Abstand 120 mm



Schnitt A-A



2x  $\varnothing$  14<sup>III</sup> 800 mm lang  
insgesamt 4 Stück

### Betonblock für Zentralballast "B2"

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.415

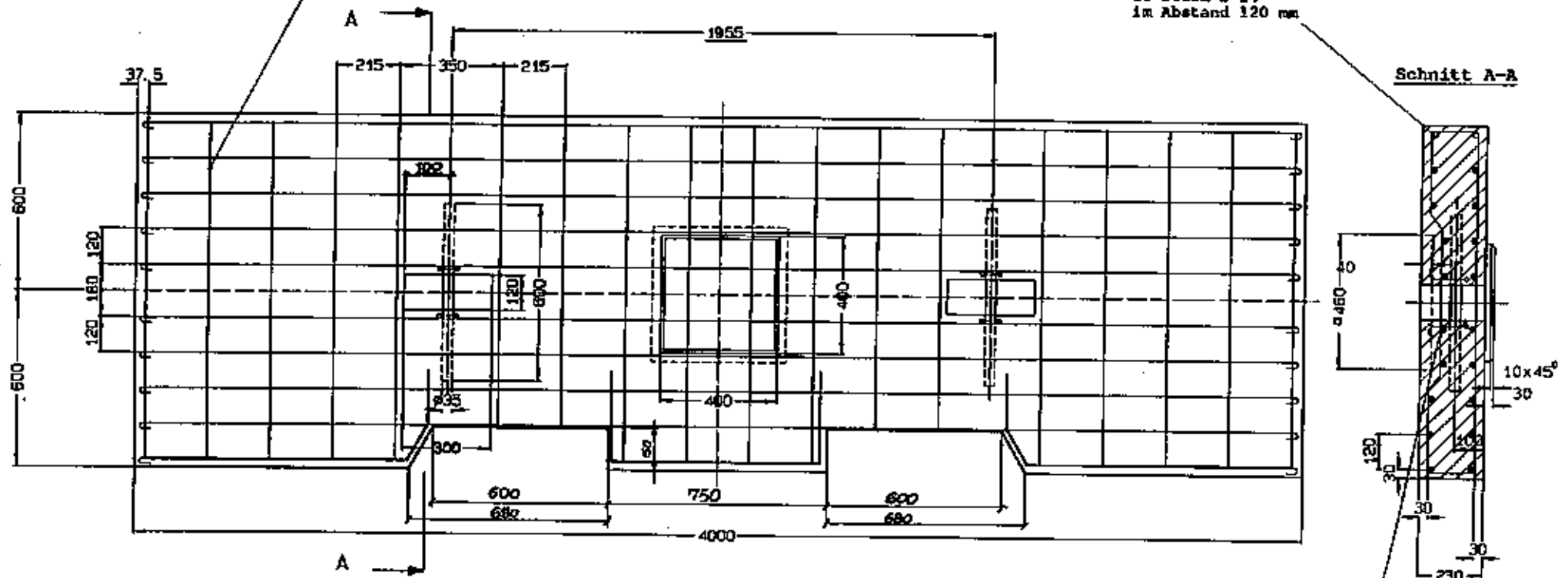
Betongüte B<sub>25</sub>  
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Gewicht: 5,0 t

zulässige Gewichtstoleranz 2 %

Bügel  $\varnothing 6^I$  alle 215 mm  
insgesamt 18 Bügel

20 Stück  $\varnothing 14^{III}$   
im Abstand 120 mm



2x  $\varnothing 14^{III}$  400 mm lang  
insgesamt 4 Stück

**Betonblock für Zentralballast "D2"**

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.416

Betongüte B 25  
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Gewicht: 2,5 t

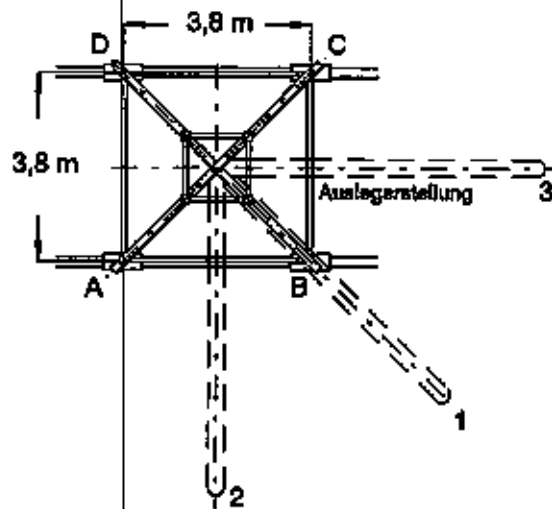
zulässige Gewichtstoleranz 2 %



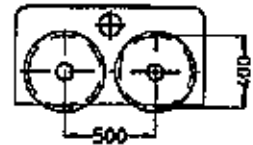
Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

140 EC-H  
auf 90 EC-Fundamentkreuz  
und 120 HC-Turm.

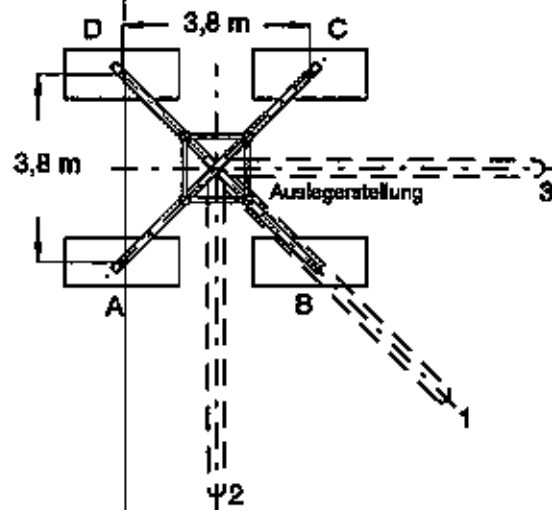
**Ausführung 1:**  
schlittenförmig auf  
Fundamentkreuz



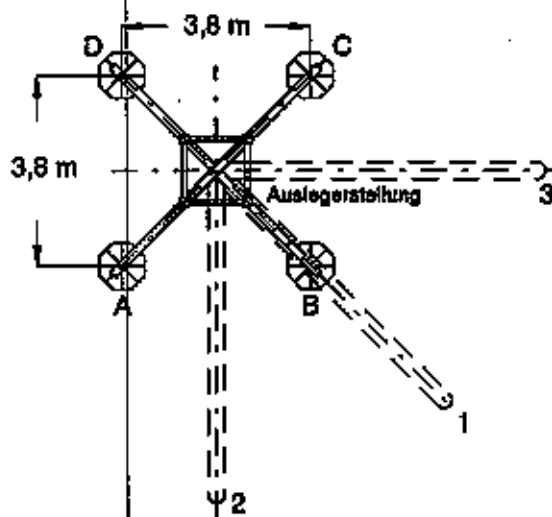
$$\frac{\text{Eckkraft}}{2} = \text{Radkraft}$$



**Ausführung 2:**  
stationär auf  
Fundamentkreuz  
mit Stützspindeln  
auf Fundamentplatten



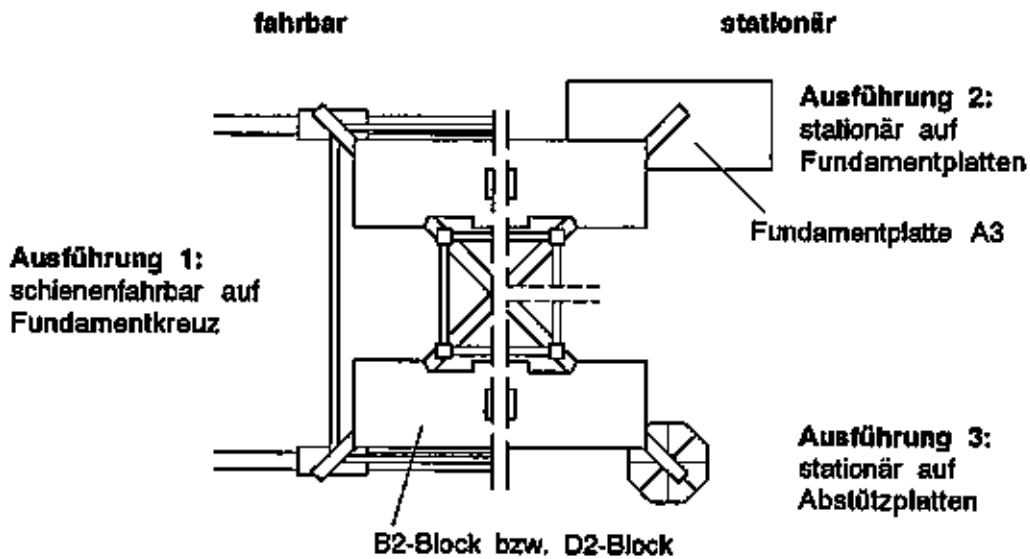
**Ausführung 3:**  
stationär auf  
Fundamentkreuz  
mit Stützspindeln  
auf Abstützplatten



**ACHTUNG:** Bei Ausführung 2 und 3 verringert sich die in den Eckkrafttabellen angegebene Hakenhöhe um 0,2 m.

**Zentralballast-Aufteilung:**

140 EC-H  
auf 90 EC-Fundamentkreuz  
und 120 HC-Turm



**ACHTUNG:** Erforderlicher Zentralballast, entsprechend der Hakenhöhe und Ausladung, siehe Eckkrafttabellen auf den nachfolgenden Seiten.

Gewicht: A3-Fundamentplatte 5,0 t  
B2-Block 5,0 t  
D2-Block 2,5 t

Zentralballast	Anzahl der Ballastblöcke	
	Ausführung 2:	Ausführung 1 und 3:
20,0 t	4 x A3	4 x B2
25,0 t	4 x A3 + 2 x D2	4 x B2 + 2 x D2
30,0 t	4 x A3 + 2 x B2	6 x B2
35,0 t	4 x A3 + 2 x B2 + 2 x D2	6 x B2 + 2 x D2
40,0 t	4 x A3 + 4 x B2	8 x B2
45,0 t	4 x A3 + 4 x B2 + 2 x D2	8 x B2 + 2 x D2
50,0 t	4 x A3 + 6 x B2	10 x B2
55,0 t	4 x A3 + 6 x B2 + 2 x D2	10 x B2 + 2 x D2
60,0 t	4 x A3 + 8 x B2	12 x B2
65,0 t	4 x A3 + 8 x B2 + 2 x D2	12 x B2 + 2 x D2
70,0 t	4 x A3 + 10 x B2	14 x B2
75,0 t	4 x A3 + 10 x B2 + 2 x D2	14 x B2 + 2 x D2
80,0 t	4 x A3 + 12 x B2	16 x B2
85,0 t	4 x A3 + 12 x B2 + 2 x D2	16 x B2 + 2 x D2
90,0 t	4 x A3 + 14 x B2	18 x B2

**ACHTUNG:** Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, oder wird die Klettereinrichtung nach der Montage demontiert, muß der Zentralballast um 2 D2-Blöcke erhöht werden.

Ballastblöcke müssen in jeder Lage gleichmäßig gegenüberliegend verteilt sein!



Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationær

Ausladung : 40.0 m

Spur : 3.80 m

Grundturmdüek : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Redstand : 3.80 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 191 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	50.000	A	253	408	90	31	A	238	169	307	38
			B	504	446	431		B	142	169	169	
			C	268	113	431		C	238	307	169	
			D	16	74	90		D	335	307	307	
1	12.75	50.000	A	254	413	86	32	A	241	183	299	41
			B	517	459	440		B	161	183	183	
			C	271	113	440		C	241	299	183	
			D	9	67	86		D	321	299	299	
2	15.25	50.000	A	256	419	82	33	A	243	207	280	48
			B	530	471	449		B	195	207	207	
			C	275	112	449		C	243	280	207	
			D	1	60	82		D	291	280	280	
3	17.75	50.000	A	251	425	78	33	A	246	231	261	53
			B	550	484	458		B	229	231	231	
			C	271	112	458		C	246	261	231	
			D	0	52	78		D	263	261	261	
4	20.25	50.000	A	245	431	74	34	A	249	256	241	58
			B	572	498	467		B	265	256	256	
			C	266	111	467		C	249	241	256	
			D	0	44	74		D	232	241	241	
5	22.75	50.000	A	238	437	70	35	A	251	278	225	61
			B	594	511	476		B	296	278	278	
			C	260	110	476		C	251	225	278	
			D	0	35	70		D	206	225	225	
6	25.25	50.000	A	232	443	66	36	A	254	309	198	67
			B	617	525	486		B	342	309	309	
			C	254	109	486		C	254	198	309	
			D	0	27	66		D	165	198	198	
7	27.75	55.000	A	247	462	72	36	A	269	348	190	70
			B	644	552	510		B	393	348	348	
			C	273	120	510		C	269	190	348	
			D	0	30	72		D	145	190	190	
8	30.25	65.000	A	261	481	78	37	A	297	398	196	74
			B	671	580	534		B	454	398	398	
			C	291	131	534		C	297	196	398	
			D	0	32	78		D	139	196	196	
9	32.75	70.000	A	297	512	94	38	A	312	440	183	77
			B	703	620	573		B	510	440	440	
			C	334	155	573		C	312	183	440	
			D	0	47	94		D	113	183	183	
* 10	35.25	70.000	A	304	514	97	39	A	314	430	198	74
			B	702	624	575		B	492	430	430	
			C	339	158	575		C	314	198	430	
			D	0	48	97		D	136	198	198	
* 11	37.75	75.000	A	296	521	93	40	A	331	464	198	78
			B	726	639	585		B	536	464	464	
			C	333	157	585		C	331	198	464	
			D	0	39	93		D	127	198	198	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationær

Ausladung : 45.0 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD = 191 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	40.000	A	233	377	82	32	A	218	149	288	38
			B	468	416	398		B	121	149	149	
			C	247	104	398		C	218	288	149	
			D	12	65	82		D	315	288	288	
1	12.75	40.000	A	235	382	78	33	A	221	162	279	41
			B	480	428	407		B	140	162	162	
			C	250	103	407		C	221	279	162	
			D	5	57	78		D	301	279	279	
2	15.25	40.000	A	235	388	75	33	A	223	186	260	48
			B	496	441	416		B	175	186	186	
			C	251	103	416		C	223	260	186	
			D	0	50	75		D	272	260	260	
3	17.75	40.000	A	229	393	71	34	A	226	211	241	53
			B	517	454	425		B	209	211	211	
			C	246	103	425		C	226	241	211	
			D	0	42	71		D	243	241	241	
4	20.25	40.000	A	223	399	67	35	A	228	239	218	58
			B	538	467	434		B	249	239	239	
			C	241	102	434		C	228	218	239	
			D	0	34	67		D	207	218	218	
5	22.75	40.000	A	217	405	63	36	A	231	261	201	61
			B	560	481	443		B	280	261	261	
			C	235	101	443		C	231	201	261	
			D	0	25	63		D	182	201	201	
6	25.25	50.000	A	233	423	70	36	A	259	312	206	67
			B	586	508	466		B	344	312	312	
			C	254	113	466		C	259	206	312	
			D	0	28	70		D	174	206	206	
7	27.75	55.000	A	248	442	76	37	A	274	354	194	70
			B	612	535	490		B	400	354	354	
			C	273	124	490		C	274	194	354	
			D	0	31	76		D	148	194	194	
8	30.25	60.000	A	284	473	93	38	A	289	395	182	74
			B	643	575	529		B	454	395	395	
			C	316	149	529		C	289	182	395	
			D	0	46	93		D	124	182	182	
9	32.75	70.000	A	298	492	98	39	A	317	443	191	77
			B	672	603	553		B	512	443	443	
			C	334	160	553		C	317	191	443	
			D	0	49	98		D	121	191	191	
* 10	35.25	70.000	A	304	494	102	39	A	319	433	206	74
			B	671	607	555		B	494	433	433	
			C	339	163	555		C	319	206	433	
			D	0	50	102		D	145	206	206	
* 11	37.75	70.000	A	297	500	97	40	A	322	464	180	78
			B	695	622	565		B	538	464	464	
			C	333	162	565		C	322	180	464	
			D	0	40	97		D	105	180	180	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationär

Ausladung : 50.0 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD = 203 kNm					H.-kraft [kN]	Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Auslegerstellung			H.-kraft			Auslegerstellung			H.-kraft	
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3		
0	10.25	35.000	A	225	366	74	33	A	211	147	274	38	
			B	457	405	388		B	122	147	147		
			C	237	95	388		C	211	274	147		
			D	5	56	74		D	300	274	274		
1	12.75	35.000	A	224	372	71	33	A	213	161	266	41	
			B	472	418	396		B	141	161	161		
			C	238	95	396		C	213	266	161		
			D	0	49	71		D	285	266	266		
2	15.25	35.000	A	219	377	67	34	A	216	185	247	48	
			B	492	431	405		B	176	185	185		
			C	234	95	405		C	216	247	185		
			D	0	41	67		D	256	247	247		
3	17.75	35.000	A	213	383	64	35	A	219	209	228	53	
			B	512	444	413		B	210	209	209		
			C	229	95	413		C	219	228	209		
			D	0	33	64		D	227	228	228		
4	20.25	35.000	A	208	388	60	36	A	219	239	200	58	
			B	533	457	423		B	252	239	239		
			C	224	94	423		C	219	200	239		
			D	0	25	60		D	186	200	200		
5	22.75	40.000	A	224	406	67	36	A	234	273	196	61	
			B	558	484	445		B	296	273	273		
			C	243	106	445		C	234	196	273		
			D	0	29	67		D	173	196	196		
6	25.25	45.000	A	218	413	62	37	A	251	313	190	67	
			B	581	498	455		B	348	313	313		
			C	237	105	455		C	251	190	313		
			D	0	20	62		D	155	190	190		
7	27.75	50.000	A	233	431	70	38	A	265	354	176	70	
			B	608	526	478		B	402	354	354		
			C	256	117	478		C	265	176	354		
			D	0	22	70		D	127	176	176		
8	30.25	55.000	A	269	462	86	39	A	280	395	164	74	
			B	639	566	517		B	457	395	395		
			C	299	141	517		C	280	164	395		
			D	0	37	86		D	102	164	164		
9	32.75	65.000	A	283	481	92	39	A	309	443	175	77	
			B	667	594	542		B	516	443	443		
			C	317	153	542		C	309	175	443		
			D	0	39	92		D	102	175	175		
* 10	35.25	65.000	A	289	483	95	40	A	312	433	190	74	
			B	666	598	544		B	498	433	433		
			C	322	156	544		C	312	190	433		
			D	0	40	95		D	126	190	190		
* 11	37.75	65.000	A	303	501	101	41	A	312	464	160	78	
			B	694	626	568		B	543	464	464		
			C	341	168	568		C	312	160	464		
			D	0	43	101		D	81	160	160		

\* Bei diesem Aufbau muss die Klattereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

**Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb**

140 EC-H  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

Kran fahrbar und stationær

Ausladung : 55,0 m  
Grundturmstück : 6,85 m , Turmstück : 2,50 m

Spur : 3,80 m  
Radstand : 3,80 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast (to)	Eckdrücke in Betrieb (kN) , MD = 230 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb (kN) , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft (kN)	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft (kN)
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	45.000	A	257	382	124	34	A	243	194	293	38
			B	470	425	408		B	175	194	194	
			C	274	150	408		C	243	293	194	
			D	62	106	124		D	312	293	293	
1	12.75	45.000	A	258	386	120	34	A	246	206	287	41
			B	482	438	417		B	192	206	206	
			C	278	150	417		C	246	287	206	
			D	54	99	120		D	301	287	287	
2	15.25	45.000	A	260	392	116	35	A	249	230	268	48
			B	495	451	426		B	226	230	230	
			C	282	150	426		C	249	268	230	
			D	46	91	116		D	272	268	268	
3	17.75	45.000	A	262	397	112	36	A	251	256	247	53
			B	509	464	435		B	262	256	256	
			C	285	150	435		C	251	247	256	
			D	38	82	112		D	240	247	247	
4	20.25	45.000	A	264	402	108	37	A	254	281	227	58
			B	522	478	444		B	298	281	281	
			C	288	150	444		C	254	227	281	
			D	29	74	108		D	210	227	227	
5	22.75	45.000	A	266	408	104	38	A	256	302	210	61
			B	536	492	453		B	329	302	302	
			C	292	149	453		C	256	210	302	
			D	21	65	104		D	184	210	210	
6	25.25	50.000	A	279	426	110	38	A	272	347	196	67
			B	564	519	477		B	388	347	347	
			C	309	161	477		C	272	196	347	
			D	23	68	110		D	155	196	196	
7	27.75	50.000	A	281	432	106	39	A	274	372	176	70
			B	579	534	487		B	425	372	372	
			C	312	160	487		C	274	176	372	
			D	14	59	106		D	123	176	176	
8	30.25	50.000	A	257	429	85	40	A	277	399	154	74
			B	597	538	484		B	465	399	399	
			C	284	140	484		C	277	154	399	
			D	0	31	85		D	89	154	154	
9	32.75	55.000	A	292	460	101	40	A	290	442	138	77
			B	630	579	523		B	522	442	442	
			C	327	165	523		C	290	138	442	
			D	0	45	101		D	58	138	138	
* 10	35.25	55.000	A	298	462	104	41	A	293	432	153	74
			B	629	583	525		B	504	432	432	
			C	332	168	525		C	293	153	432	
			D	1	46	104		D	81	153	153	
* 11	37.75	55.000	A	291	468	100	42	A	295	459	132	78
			B	652	598	535		B	543	459	459	
			C	326	167	535		C	295	132	459	
			D	0	37	100		D	48	132	132	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

140 EC-II  
auf 120HC-Turm u. 90EC-Kreuz

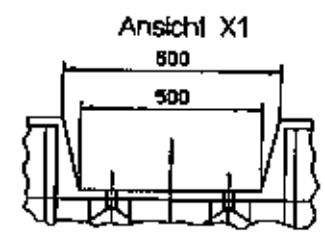
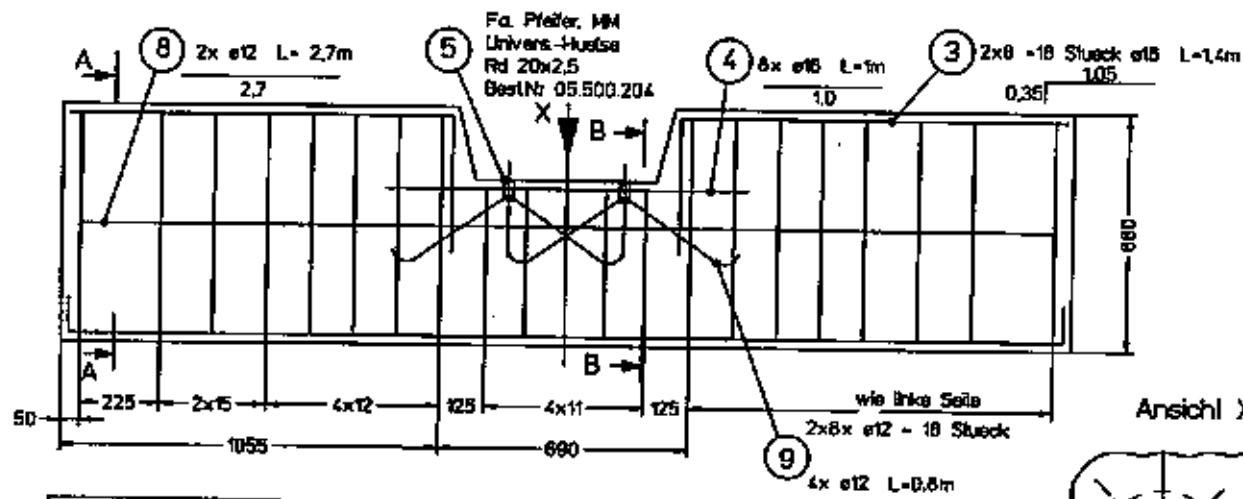
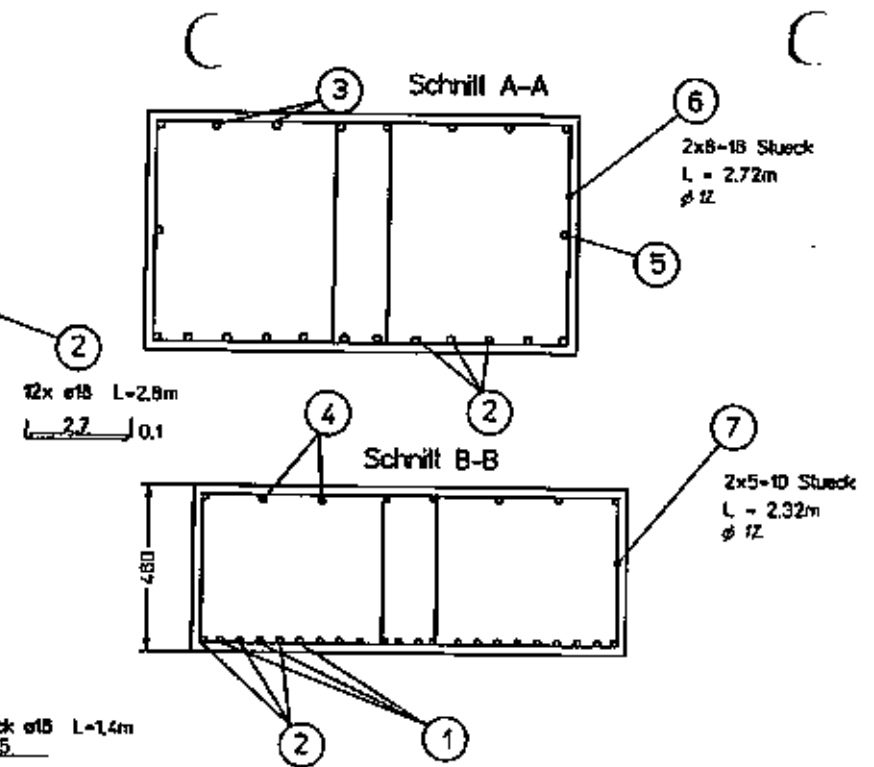
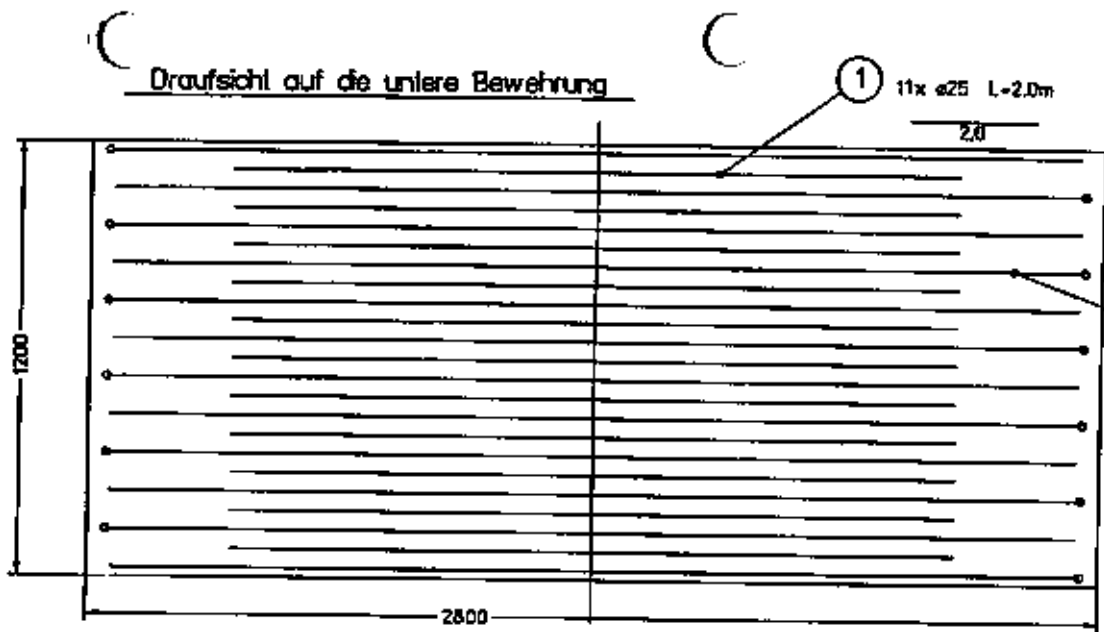
Kran fahrbar und stationär

Ausladung : 60.0 m  
Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

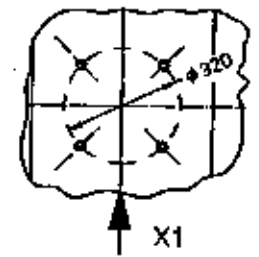
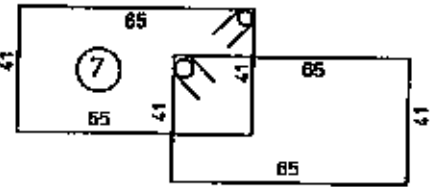
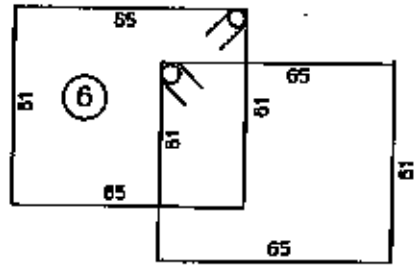
Spur : 3.80 m  
Redstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe (m)	Zentral- ballast (to)	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 253 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			N.-kraft (kN)	Ecke	Auslegerstellung			N.-kraft (kN)
				1	2	3			1	2	3	
0	10.25	45.000	A	260	381	131	34	A	249	206	292	38
			B	468	425	408		B	189	206	206	
			C	279	158	408		C	249	292	206	
			D	70	113	131		D	309	292	292	
1	12.75	45.000	A	261	395	117	35	A	252	220	284	41
			B	494	447	426		B	208	220	220	
			C	282	148	426		C	252	284	220	
			D	49	96	117		D	295	284	284	
2	15.25	45.000	A	263	400	113	36	A	249	232	266	41
			B	507	460	435		B	227	232	232	
			C	285	148	435		C	249	266	232	
			D	41	88	113		D	271	266	266	
3	17.75	45.000	A	264	405	109	37	A	255	281	228	53
			B	520	474	444		B	296	281	281	
			C	289	148	444		C	255	228	281	
			D	33	80	109		D	213	228	228	
4	20.25	50.000	A	278	413	126	37	A	270	309	231	58
			B	535	492	459		B	331	309	309	
			C	307	171	459		C	270	231	309	
			D	49	93	126		D	209	231	231	
5	22.75	50.000	A	280	419	122	38	A	273	331	214	61
			B	549	506	468		B	362	331	331	
			C	310	171	468		C	273	214	331	
			D	41	84	122		D	183	214	214	
6	25.25	50.000	A	282	425	117	39	A	275	363	188	67
			B	563	520	478		B	409	363	363	
			C	313	170	478		C	275	188	363	
			D	31	75	117		D	142	188	188	
7	27.75	50.000	A	270	427	92	40	A	278	389	167	70
			B	579	531	482		B	447	389	389	
			C	299	147	482		C	278	167	389	
			D	0	43	92		D	109	167	167	
8	30.25	50.000	A	284	446	98	41	A	280	424	136	74
			B	607	559	506		B	498	424	424	
			C	317	159	506		C	280	136	424	
			D	0	45	98		D	62	136	136	
9	32.75	55.000	A	276	452	94	41	A	296	456	135	77
			B	632	574	516		B	539	456	456	
			C	310	157	516		C	296	135	456	
			D	0	35	94		D	52	135	135	
* 10	35.25	55.000	A	283	454	97	42	A	298	444	150	74
			B	631	579	518		B	521	444	444	
			C	315	161	518		C	298	150	444	
			D	0	36	97		D	75	150	150	
* 11	37.75	55.000	A	276	460	93	43	A	301	473	129	78
			B	655	594	527		B	560	473	473	
			C	309	160	527		C	301	129	473	
			D	0	26	93		D	41	129	129	

\* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden !



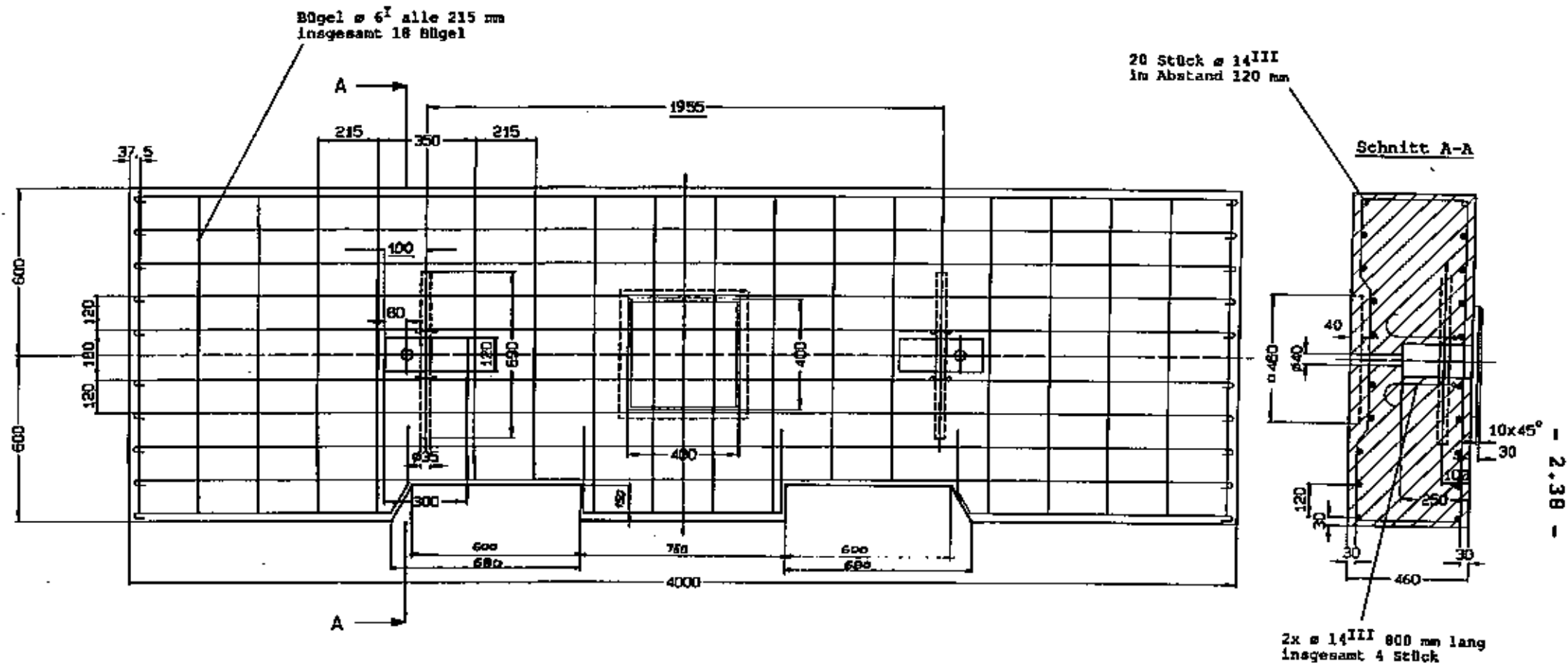
Baustahl BSI 420/500  
Betondeckung 2cm  
Betongüte BN 25  
 $\gamma = 2.400/m^3$



**Fundamentplatte "A3"**

Zeichnungs-Nr. C 153.001-318.413

Gewicht: 5,0 t



### Betonblock für Zentralballast "B2"

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.415

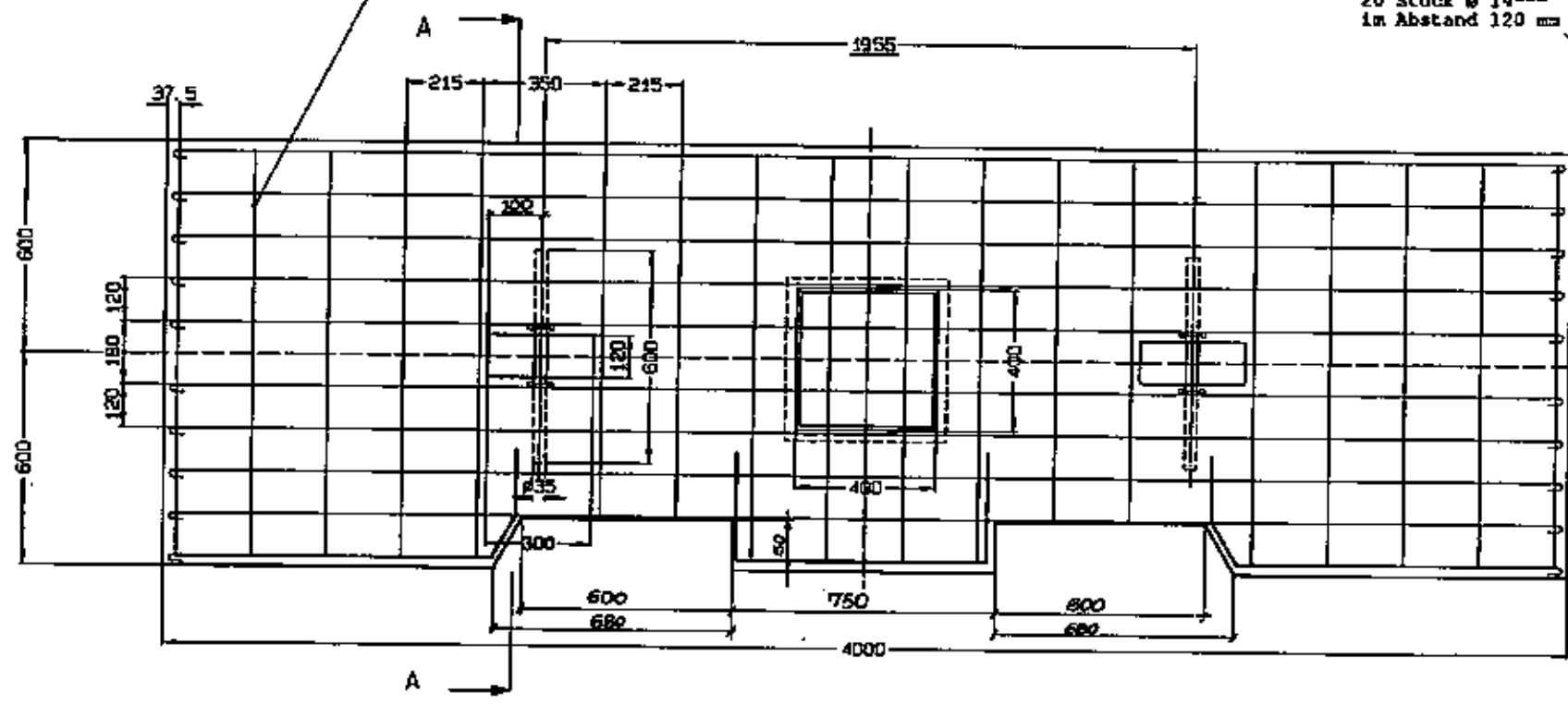
Betongüte B<sub>25</sub>  
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Gewicht: 5,0 t

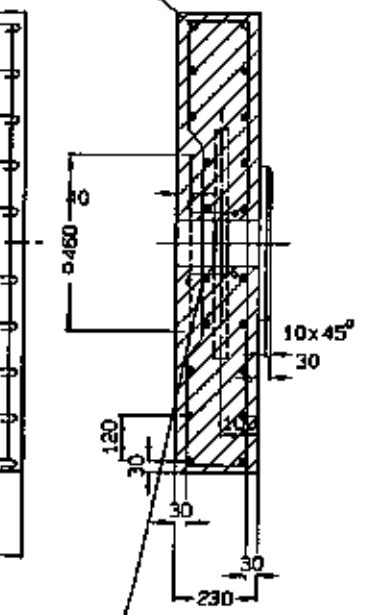
zulässige Gewichtstoleranz 2 %

Hügel  $\varnothing 6^I$  alle 215 mm  
insgesamt 18 Hügel

20 Stück  $\varnothing 14^{III}$   
im Abstand 120 mm



Schnitt A-A



2x  $\varnothing 14^{III}$  400 mm lang  
insgesamt 4 Stück

**Betonblock für Zentralballast "D2"**

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.416

Betongüte B 25  
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Gewicht: 2,5 t

zulässige Gewichtstoleranz 2 %



**Anzahl der Gegenballastblöcke**

140 EC-H  
154 EC-

	Gruppe 1 *) 45 kW	Gruppe 2 *) 30/34 kW 6,2/25/30 kW	Gruppe 3 61 kW	Gruppe 4 65 kW
Ausl.	WiW 260 JX 401 WiW 260 JX 411 WiW 260 JX 421 WiW 261 JX 421	WiW 240 RX 030 WiW 240 RX 036 WiW 240 RX 061	WiW 270 RX 083 WiW 270 RX 143	WiW 280 JX 414
40,0 m	4xA+1xB = 11,6 t	4xA+2xB = 13,2 t	4xA = 10,0 t	4xA+1xB = 11,6 t
45,0 m	4xA+2xB = 13,2 t	5xA+1xB = 14,1 t	4xA+1xB = 11,6 t	5xA = 12,5 t
50,0 m	4xA+3xB = 14,8 t	5xA+2xB = 15,7 t	5xA = 12,5 t	5xA+1xB = 14,1 t
55,0 m	5xA+3xB = 17,3 t	6xA+2xB = 18,2 t	6xA = 15,0 t	6xA+1xB = 16,6 t
60,0 m	7xA+1xB = 19,1 t**)	7xA+1xB = 19,1 t**)	6xA+1xB = 16,6 t**)	7xA = 17,5 t**)

**ACHTUNG:**

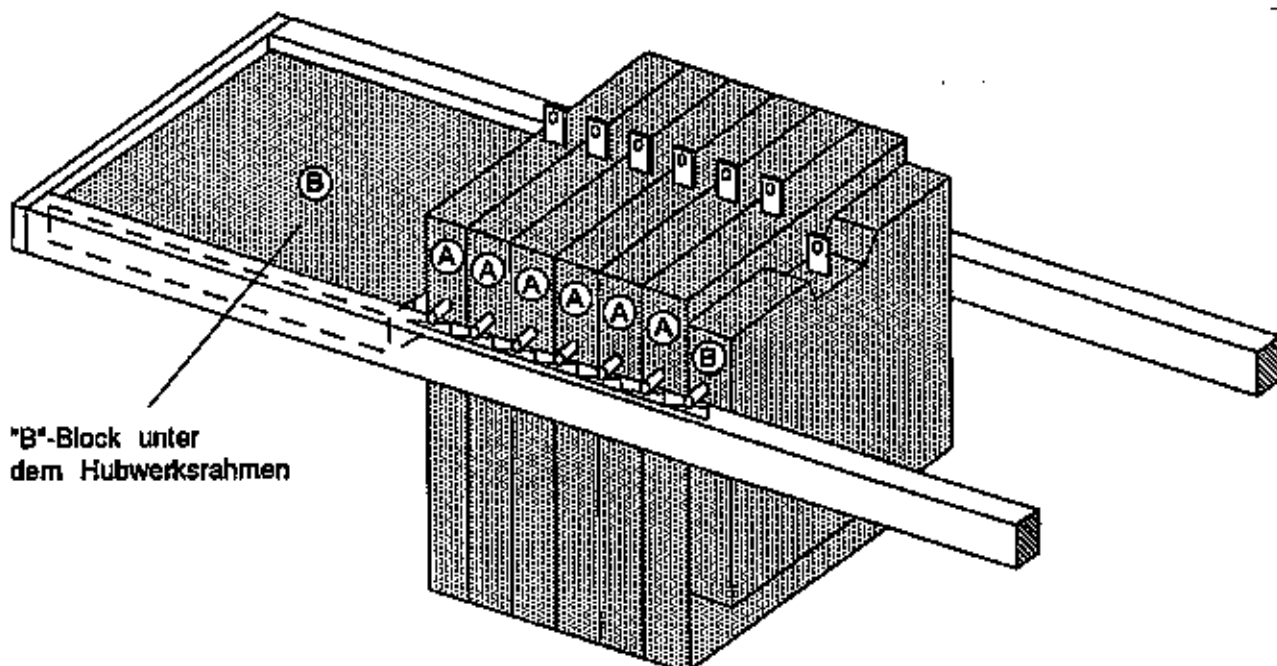
\*) nur gültig für Hubwerke der Gruppen 1 und 2:  
Von diesen Ballastangaben muß vor der Montage des Gegenauslegers 1 "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen eingelegt werden (siehe Zeichnung).

\*\*\*) Vor der Auslegermontage muß 1 "A"-Block in den Gegenausleger eingesetzt werden.

Die Ballastblöcke müssen grundsätzlich von hinten nach vorne (zum Turm hin) eingesetzt werden.

Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>. Da das Ballastgewicht unbedingt eingehalten werden muß, ist bei der Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht zu achten.

**Empfehlung:** Blöcke vor der Montage nachwiegen!



"B"-Block unter dem Hubwerksrahmen

Anzahl der Gegenballastblöcke

140 EC-H 10

154 EC-H 10

*Süba*

	Gruppe 1 *) 45 kW	Gruppe 2 *) 37,5 kW	Gruppe 3 61 kW	Gruppe 4 65 kW
Ausladung	WiW 260 JX 422	WiW 250 JX 403		WiW 280 JX 422
40,0 m	4xA + 1xB = 11,6 t	4xA + 1xB = 11,6 t		4xA + 1xB = 11,6 t
45,0 m	4xA + 2xB = 13,2 t	4xA + 2xB = 13,2 t		5xA = 12,5 t
50,0 m	5xA + 1xB = 14,1 t	5xA + 1xB = 14,1 t		5xA + 1xB = 14,1 t
55,0 m	5xA + 3xB = 17,3 t	5xA + 3xB = 17,3 t		6xA + 1xB = 16,6 t
60,0 m **)	7xA + 1xB = 19,1 t	7xA + 1xB = 19,1 t		7xA = 17,5 t



**HINWEIS:**

\*) nur gültig für Hubwerke der Gruppen 1 und 2:

Vor Montage des Gegenauslegers, **einen B-Block** (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen (siehe Zeichnung)!

\*\*) Vor Montage des Auslegers, **einen A-Block** (2,5 t) in den Gegenausleger einhängen!



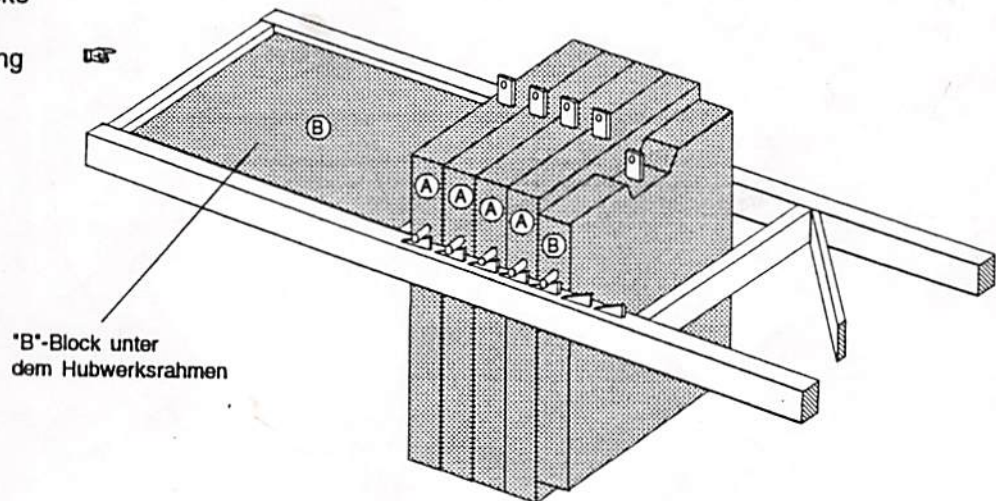
**ACHTUNG:** *Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) einsetzen!*

Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

**Ballastgewicht unbedingt einhalten!** → Bei Herstellung der Blöcke genau auf Fertiggewicht achten!

**Empfehlung:** Blöcke vor der Montage nachwiegen!

Beispiel zur Anordnung der Gegenballastblöcke für 45 kW-Hubwerk und 45,0 m Ausladung



**Slipring - / squirrel-cage hoist gear motors**

	Group 1 *) 45 kW	Group 2 *) 30 / 34 kW 6.2 / 25 / 30 kW	Group 3 61 kW	Group 4 65 kW
Radius	WiW 260 JX 401 WiW 260 JX 411 WiW 260 JX 421 WiW 261 JX 421	WiW 240 RX 030 WiW 240 RX 036 WiW 240 RX 061	WiW 270 RX 083 WiW 270 RX 143	WiW 280 JX 414
40.0 m	4xA + 1xB = 11.6 t	4xA + 2xB = 13.2 t	4xA = 10.0 t	4xA + 1xB = 11.6 t
45.0 m	4xA + 2xB = 13.2 t	4xA + 1xB = 14.1 t	4xA + 1xB = 11.6 t	5xA = 12.5 t
50.0 m	4xA + 3xB = 14.8 t	5xA + 2xB = 15.7 t	5xA = 12.5 t	5xA + 1xB = 14.1 t
55.0 m	5xA + 3xB = 17.3 t	6xA + 2xB = 18.2 t	6xA = 15.0 t	6xA + 1xB = 16.6 t
60.0 m**)	7xA + 1xB = 19.1 t	7xA + 1xB = 19.1 t	6xA + 1xB = 16.6 t	7xA = 17.5 t



\*) valid for the hoist unit groups 1, 2 and 5:

Place **one B-block** (out of the total number) beneath the hoist gear frame before installing the counter-jib (see illustration)!

\*\*\*) Install **one A-block** (2.5 t) in the counter-jib before installing the jib!



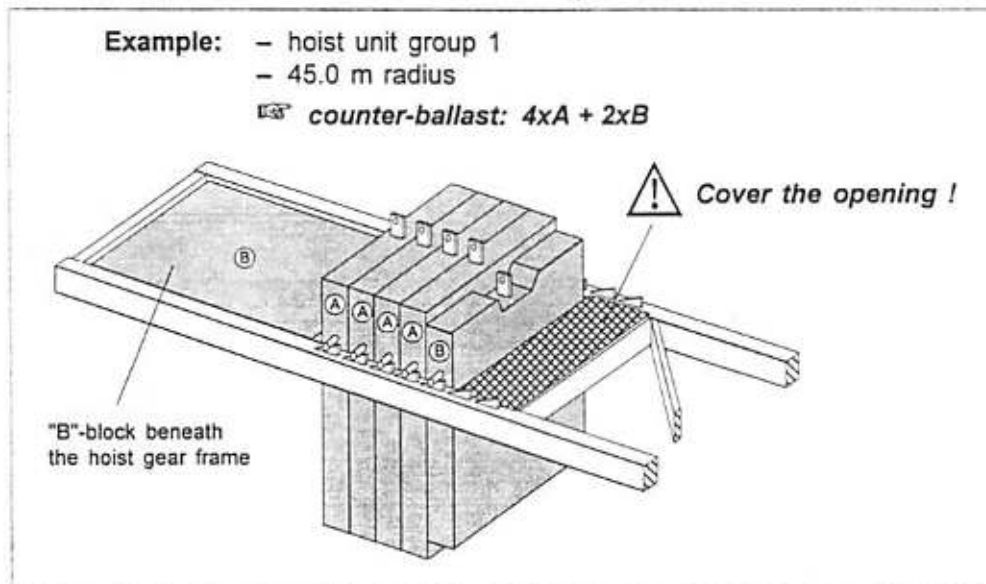
**The ballast blocks must be installed across the opening, starting at the rear or farthest point from the crane tower !**

Ballast blocks dimensions are for a specific gravity of 2.4 t/m<sup>3</sup>.

**The correct weight of the blocks must be maintained !**

→ The weight of the blocks must be verified when they are manufactured.

**Recommendation:** Weigh the blocks again before installing.



**Hoist gears with frequency converter control**

	Group 5 *) 37 kW 2 speed	Group 6	Group 7
Radius	WW 250 VZ 401		
40.0 m	3xA + 3xB = 12.3 t		
45.0 m	4xA + 2xB = 13.2 t		
50.0 m	4xA + 3xB = 14.8 t		
55.0 m	5xA + 3xB = 17.3 t		
60.0 m**)	7xA + 1xB = 19.1 t		



\*) valid for the hoist unit groups 1, 2 and 5:

Place **one B-block** (out of the total number) beneath the hoist gear frame before installing the counter-jib (see illustration)

\*\*\*) Install **one A-block** (2.5 t) in the counter-jib before installing the jib!



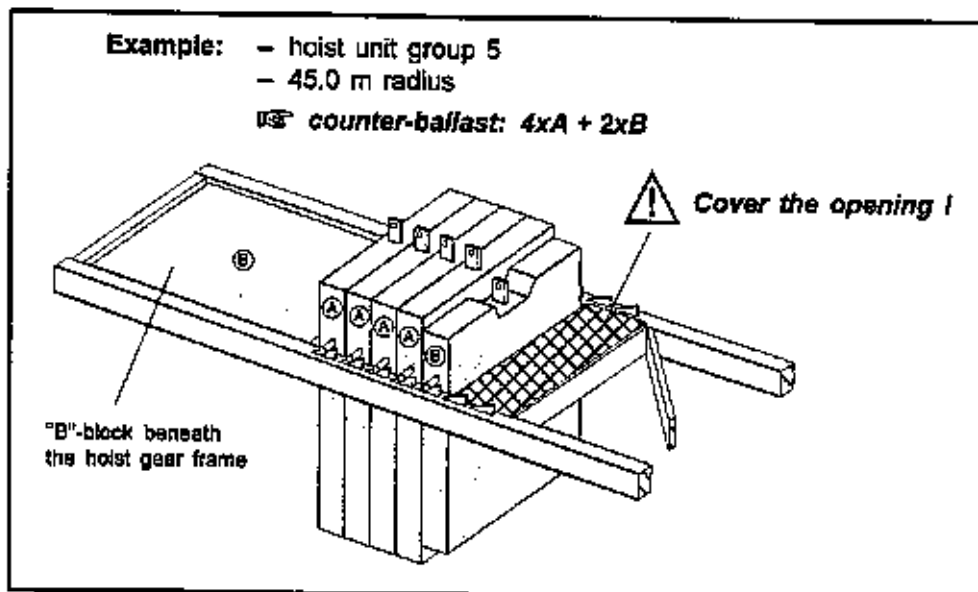
**The ballast blocks must be installed across the opening, starting at the rear or farthest point from the crane tower !**

Ballast blocks dimensions are for a specific gravity of 2.4 t/m<sup>3</sup>.

**The correct weight of the blocks must be maintained !**

→ The weight of the blocks must be verified when they are manufactured.

**Recommendation:** Weigh the blocks again before installing.





**Anzahl der Gegenballastblöcke**

140 EC-H 6 Litronic  
154 EC-H 6 Litronic

**!** Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane ohne Laufstege im Ausleger !

Auslegerlänge [m]	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	WiW 240 VZ 405	WiW 250 VZ 403
		30 kW 2-Gang FU	37 kW 2-Gang FU
40,0	14,1	3xA + 2xB + 1xB = 12,3 t → B	A A A B B
45,0		4xA + 1xB + 1xB = 13,2 t → B	A A A A B
50,0		4xA + 2xB + 1xB = 14,8 t → B	A A A A B B
55,0		5xA + 2xB + 1xB = 17,3 t ✓ → B	A A A A A B B
60,0*)		7xA + 1xB = 19,1 t → B	A A A A A A A

**!**  = Vor Montage des Gegenauslegers, einen **B-Block** (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen (siehe Zeichnung) !

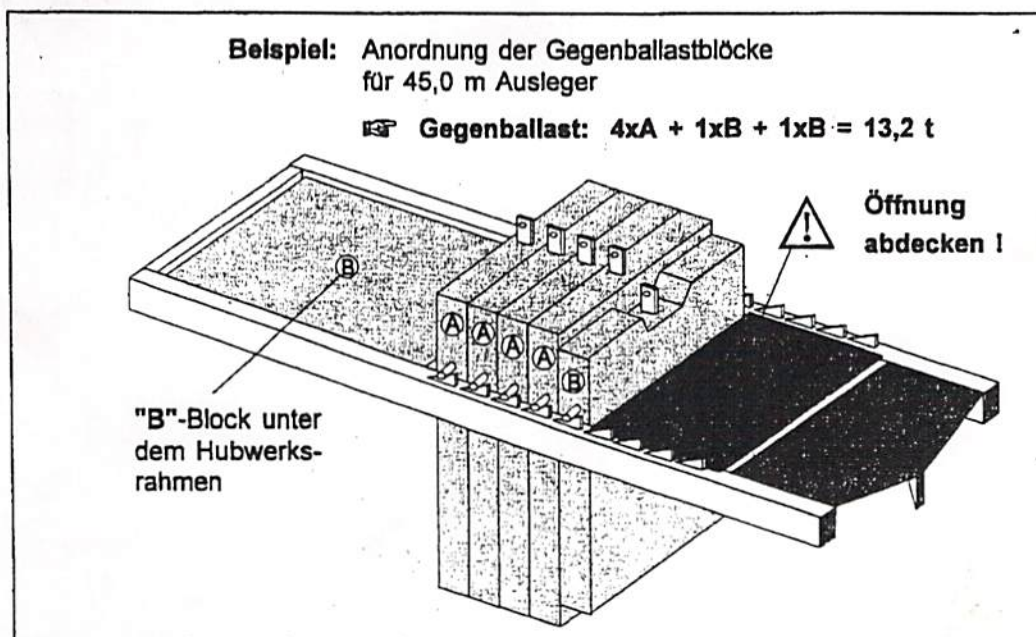
\*)  = Vor der Montage des 60 m Auslegers, einen **A-Block** (2,5 t) in den Gegenausleger einhängen !

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

Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.  
**Ballastgewicht unbedingt einhalten !**

→ Bei Herstellung der Blöcke genau auf Fertiggewicht achten.

**Empfehlung:** Blöcke vor der Montage nachwiegen.














**Anzahl der Gegenballastblöcke**

140 EC-H 6 Litronic

154 EC-H 6 Litronic

**!** Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane mit Laufstegen im Ausleger !

Auslegerlänge [m]	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	WIW 240 VZ 405		WIW 250 VZ 403							
		30 kW 2-Gang FU		37 kW 2-Gang FU							
40,0	14,1	4xA + 1xB +  1xB = 13,2 t →		A	A	A	A	B			
45,0		5xA +  1xB = 14,1 t →		A	A	A	A	A			
50,0		6xA +  1xB = 16,6 t →		A	A	A	A	A	A		
55,0		7xA +  1xB = 19,1 t →		A	A	A	A	A	A	A	A
60,0 *)		7xA +  1xB = 19,1 t →			A	A	A	A	A	A	A



= Vor Montage des Gegenauslegers, einen B-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen (siehe Zeichnung) !

\*)



= Vor der Montage des 60 m Auslegers, einen A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger einhängen !



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

Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.  
**Ballastgewicht unbedingt einhalten !**

→ Bei Herstellung der Blöcke genau auf Fertiggewicht achten.

**Empfehlung:** Blöcke vor der Montage nachwiegen.

