

2

Eckkräfte, Fundamentkräfte, Ballastangaben

Die Eckkräfte und Fundamentkräfte enthalten keinen Eigenlast-
und Hublastbeiwert.

Ausführung: schienenfahrbar und stationär, auf 120 HC- bzw. 132 HC-Unterwagen

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: schienenfahrbar und stationär, auf 90 EC- bzw. 98 EC-
Fundamentkreuz, 4,6 m Spur

Erläuterung zu den Eckkrafttabellen	2.9
Zentralballast-Aufteilung	2.10
Eckkräfte in Betrieb und außer Betrieb	2.11
Fundamentplatte "A3"	2.16
Betonblöcke für Zentralballast "B2" und "D2"	2.17

Ausführung: schienenfahrbar und stationär, auf 90 EC- bzw. 98 EC-
Fundamentkreuz, 3,8 m Spur

Erläuterung zu den Eckkrafttabellen	2.19
Zentralballast-Aufteilung	2.20
Eckkräfte in Betrieb und außer Betrieb	2.21
Fundamentplatte "A3"	2.31
Betonblöcke für Zentralballast "B2 und "D2"	2.32

Ausführung: stationär auf Fundamentankern

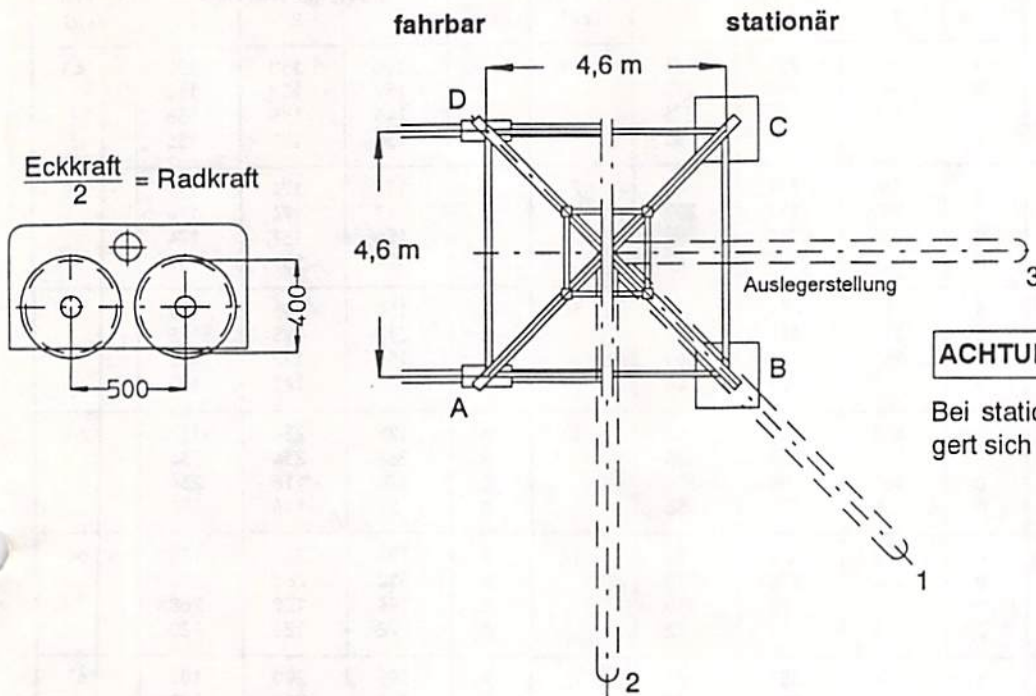
Fundamentbelastung	2.34
Beispiel zur Fundamentberechnung	2.39

Gegengewicht

Anzahl der Gegenballastblöcke	2.45
Ballastblöcke für Gegengewicht "A", "B" und "C"	2.46

Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

90 EC
auf 120 HC-Unterwagen
98 EC
auf 132 HC-Unterwagen

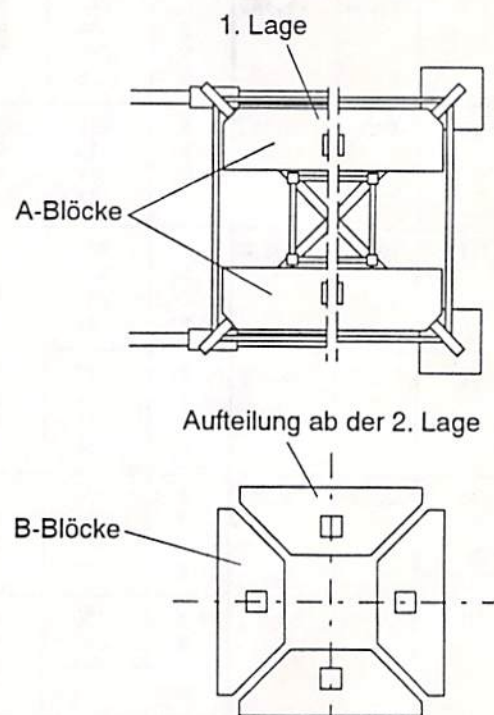


Zentralballast-Aufteilung:

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	Anzahl der Ballastblöcke
16,08 t	2 x A und 2 x B-Blöcke
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
39,32 t	2 x A und 10 x B-Blöcke
45,14 t	2 x A und 12 x B-Blöcke
50,95 t	2 x A und 14 x B-Blöcke
56,76 t	2 x A und 16 x B-Blöcke
62,57 t	2 x A und 18 x B-Blöcke
68,38 t	2 x A und 20 x B-Blöcke
74,20 t	2 x A und 22 x B-Blöcke
80,01 t	2 x A und 24 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 ausser Betrieb

90EC
Turm : 15 x 2.50m + 6.85m (120HC)

Auf 120HC - Unterwagen , fahrbar und stationær

Ausladung : 27.6 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 78 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
2	17.54	21.892	A	139	258	35	29	A	146	138	155	43
			B	342	291	275		B	139	138	138	
			C	139	52	275		C	146	155	138	
			D	0	19	35		D	154	155	155	
3	20.04	21.892	A	164	278	47	29	A	156	174	137	50
			B	359	317	297		B	187	174	174	
			C	165	66	297		C	156	137	174	
			D	0	28	47		D	124	137	137	
4	22.54	21.892	A	162	284	44	30	A	158	195	122	55
			B	375	327	305		B	217	195	195	
			C	163	66	305		C	158	122	195	
			D	0	23	44		D	99	122	122	
5	25.04	27.704	A	185	304	56	31	A	175	234	116	61
			B	394	353	328		B	268	234	234	
			C	188	80	328		C	175	116	234	
			D	0	31	56		D	82	116	116	
6	27.54	33.516	A	207	322	72	32	A	194	268	120	64
			B	414	378	350		B	310	268	268	
			C	214	99	350		C	194	120	268	
			D	8	44	72		D	78	120	120	
7	30.04	39.328	A	214	335	71	32	A	195	290	100	67
			B	433	394	365		B	343	290	290	
			C	222	100	365		C	195	100	290	
			D	2	41	71		D	47	100	100	
8	32.54	45.140	A	231	354	86	33	A	212	327	97	70
			B	459	420	387		B	390	327	327	
			C	243	119	387		C	212	97	327	
			D	14	54	86		D	34	97	97	
9	35.04	45.140	A	240	371	85	34	A	229	364	94	73
			B	484	443	407		B	438	364	364	
			C	252	121	407		C	229	94	364	
			D	8	49	85		D	20	94	94	
10	37.54	50.952	A	255	392	95	34	A	246	403	90	76
			B	513	469	431		B	488	403	403	
			C	271	134	431		C	246	90	403	
			D	13	56	95		D	5	90	90	
11	40.04	56.764	A	271	413	106	35	A	252	442	85	80
			B	542	497	455		B	550	442	442	
			C	289	148	455		C	252	85	442	
			D	18	64	106		D	0	85	85	
12	42.54	68.388	A	292	437	126	36	A	251	482	79	83
			B	574	528	484		B	620	482	482	
			C	318	174	484		C	251	79	482	
			D	36	83	126		D	0	79	79	
13	45.04	74.200	A	306	460	130	36	A	249	523	73	86
			B	606	556	511		B	692	523	523	
			C	335	181	511		C	249	73	523	
			D	35	85	130		D	0	73	73	
14	47.54	80.012	A	330	490	145	37	A	275	579	80	89
			B	647	594	547		B	767	579	579	
			C	362	202	547		C	275	80	579	
			D	45	98	145		D	0	80	80	
* 15	50.04	80.012	A	333	491	150	38	A	252	534	72	89
			B	646	594	547		B	708	534	534	
			C	364	206	547		C	252	72	534	
			D	52	103	150		D	0	72	72	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (12,5 m bzw. 15,0 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (17,5 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC
Turm : 15 x 2.50m + 6.85m (120HC)

Auf 120HC - Unterwagen , fahrbar und stationær

Ausladung : 33.4 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 103 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
2	17.54	16.080	A	152	238	49	29	A	137	123	151	43
			B	299	272	255		B	122	123	123	
			C	152	66	255		C	137	151	123	
			D	6	33	49		D	153	151	151	
3	20.04	16.080	A	163	252	54	30	A	146	159	134	50
			B	319	292	272		B	170	159	159	
			C	163	74	272		C	146	134	159	
			D	7	34	54		D	123	134	134	
4	22.54	21.892	A	179	272	66	31	A	164	194	133	55
			B	345	317	294		B	214	194	194	
			C	181	88	294		C	164	133	194	
			D	15	43	66		D	113	133	133	
5	25.04	27.704	A	195	292	77	31	A	181	234	128	61
			B	372	343	317		B	266	234	234	
			C	200	103	317		C	181	128	234	
			D	22	52	77		D	96	128	128	
6	27.54	33.516	A	212	310	93	33	A	199	267	132	64
			B	397	368	339		B	307	267	267	
			C	220	122	339		C	199	132	267	
			D	35	64	93		D	92	132	132	
7	30.04	39.328	A	218	323	92	32	A	200	290	111	67
			B	416	385	354		B	341	290	290	
			C	228	123	354		C	200	111	290	
			D	30	61	92		D	60	111	111	
8	32.54	45.140	A	235	341	108	34	A	217	326	108	70
			B	442	410	376		B	387	326	326	
			C	249	143	376		C	217	108	326	
			D	42	74	108		D	48	108	108	
9	35.04	45.140	A	244	358	107	34	A	235	364	105	73
			B	467	433	396		B	435	364	364	
			C	258	144	396		C	235	105	364	
			D	35	69	107		D	34	105	105	
10	37.54	50.952	A	260	379	117	35	A	252	402	101	76
			B	496	460	420		B	485	402	402	
			C	277	158	420		C	252	101	402	
			D	41	76	117		D	19	101	101	
11	40.04	56.764	A	275	399	127	36	A	269	441	96	80
			B	525	487	443		B	536	441	441	
			C	296	171	443		C	269	96	441	
			D	46	83	127		D	2	96	96	
12	42.54	68.388	A	296	423	147	37	A	270	481	90	83
			B	557	518	474		B	603	481	481	
			C	324	198	474		C	270	90	481	
			D	64	102	147		D	0	90	90	
13	45.04	74.200	A	310	446	151	37	A	268	522	84	86
			B	589	547	501		B	676	522	522	
			C	341	205	501		C	268	84	522	
			D	62	105	151		D	0	84	84	
14	47.54	80.012	A	334	476	165	38	A	294	579	91	89
			B	630	585	537		B	751	579	579	
			C	369	226	537		C	294	91	579	
			D	72	117	165		D	0	91	91	
* 15	50.04	80.012	A	337	478	171	39	A	271	533	83	89
			B	629	586	537		B	691	533	533	
			C	371	230	537		C	271	83	533	
			D	79	122	171		D	0	83	83	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (12,5 m bzw. 15,0 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (17,5 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.50m + 6.85m (120HC)

Auf 120HC - Unterwagen , fahrbar und stationær

Ausladung : 39.2 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 115 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
2	17.54	16.080	A	157	244	53	30	A	143	138	147	43
			B	307	280	262		B	141	138	138	
			C	158	71	262		C	143	147	138	
			D	8	35	53		D	144	147	147	
3	20.04	16.080	A	149	244	43	31	A	144	164	123	49
			B	317	285	265		B	177	164	164	
			C	149	64	265		C	144	123	164	
			D	0	22	43		D	110	123	123	
4	22.54	16.080	A	171	264	55	32	A	154	195	114	55
			B	338	311	287		B	219	195	195	
			C	171	78	287		C	154	114	195	
			D	4	31	55		D	90	114	114	
5	25.04	21.892	A	187	283	66	32	A	172	234	109	61
			B	364	337	310		B	270	234	234	
			C	189	93	310		C	172	109	234	
			D	12	40	66		D	73	109	109	
6	27.54	27.704	A	195	294	70	33	A	174	255	94	64
			B	381	353	323		B	300	255	255	
			C	199	100	323		C	174	94	255	
			D	13	41	70		D	48	94	94	
7	30.04	33.516	A	210	314	82	33	A	191	291	92	67
			B	409	379	347		B	345	291	291	
			C	218	114	347		C	191	92	291	
			D	19	49	82		D	37	92	92	
8	32.54	39.328	A	227	332	97	35	A	208	327	90	70
			B	435	404	368		B	392	327	327	
			C	239	133	368		C	208	90	327	
			D	31	61	97		D	25	90	90	
9	35.04	39.328	A	236	349	96	35	A	226	365	86	73
			B	460	428	389		B	440	365	365	
			C	248	135	389		C	226	86	365	
			D	25	57	96		D	11	86	86	
10	37.54	45.140	A	251	370	106	36	A	238	403	82	76
			B	489	455	412		B	494	403	403	
			C	267	149	412		C	238	82	403	
			D	30	64	106		D	0	82	82	
11	40.04	50.952	A	267	390	116	37	A	239	442	77	80
			B	518	482	436		B	561	442	442	
			C	286	162	436		C	239	77	442	
			D	35	71	116		D	0	77	77	
12	42.54	62.576	A	288	414	137	38	A	238	482	72	83
			B	550	513	466		B	631	482	482	
			C	315	189	466		C	238	72	482	
			D	52	89	137		D	0	72	72	
13	45.04	68.388	A	302	437	141	38	A	236	523	65	86
			B	582	542	493		B	703	523	523	
			C	332	196	493		C	236	65	523	
			D	51	92	141		D	0	65	65	
14	47.54	74.200	A	325	467	156	39	A	262	579	72	89
			B	624	580	529		B	778	579	579	
			C	360	217	529		C	262	72	579	
			D	61	104	156		D	0	72	72	
* 15	50.04	74.200	A	328	468	161	40	A	239	534	64	89
			B	622	581	529		B	719	534	534	
			C	361	222	529		C	239	64	534	
			D	68	109	161		D	0	64	64	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (12,5 m bzw. 15,0 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (17,5 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.50m + 6.85m (120HC)

Auf 120HC - Unterwagen , fahrbar und stationær

Ausladung : 45.0 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 150 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung					Auslegerstellung				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
2	17.54	16.080	A B C D	160 306 162 16	243 280 79 42	60 262 262 60	31	A B C D	144 152 144 137	147 147 142 142	142 147 147 142	43
3	20.04	16.080	A B C D	163 316 164 11	248 291 79 36	57 270 270 57	31	A B C D	147 186 147 108	171 171 123 123	123 171 171 123	49
4	22.54	16.080	A B C D	174 336 175 13	263 311 86 37	62 287 287 62	32	A B C D	158 228 158 88	202 202 114 114	114 202 202 114	55
5	25.04	21.892	A B C D	183 350 186 20	272 326 98 44	71 299 299 71	33	A B C D	160 264 160 56	227 227 94 94	94 227 227 94	61
6	27.54	21.892	A B C D	193 374 196 14	288 349 100 40	70 318 318 70	34	A B C D	178 309 178 47	262 262 93 93	93 262 262 93	64
7	30.04	27.704	A B C D	208 402 214 21	308 375 115 48	81 341 341 81	35	A B C D	195 354 195 35	298 298 92 92	92 298 298 92	67
8	32.54	33.516	A B C D	224 430 233 27	328 402 129 55	92 365 365 92	35	A B C D	212 401 212 23	334 334 89 89	89 334 334 89	70
9	35.04	39.328	A B C D	239 459 252 32	348 429 143 62	103 388 388 103	36	A B C D	229 449 229 9	372 372 86 86	86 372 372 86	73
10	37.54	45.140	A B C D	254 487 271 38	368 456 157 70	113 412 412 113	37	A B C D	240 504 240 0	410 410 82 82	82 410 410 82	76
11	40.04	50.952	A B C D	269 517 290 43	389 483 171 76	124 436 436 124	38	A B C D	241 571 241 0	449 449 77 77	77 449 449 77	80
12	42.54	56.764	A B C D	284 546 309 48	409 511 184 83	133 460 460 133	38	A B C D	240 641 240 0	489 489 71 71	71 489 489 71	83
13	45.04	62.576	A B C D	300 576 328 52	430 539 198 89	142 486 486 142	39	A B C D	238 714 238 0	530 530 65 65	65 530 530 65	86
14	47.54	74.200	A B C D	327 623 364 69	465 582 226 110	162 529 529 162	40	A B C D	264 789 264 0	586 586 72 72	72 586 586 72	89
* 15	50.04	74.200	A B C D	331 621 366 75	466 582 230 114	168 529 529 168	40	A B C D	240 729 240 0	541 541 64 64	64 541 541 64	89

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (12,5 m bzw. 15,0 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (17,5 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.50m + 6.85m (120HC)

Auf 120HC - Unterwagen , fahrbar und stationær

Ausladung : 50.0 m

Spur : 4.60 m

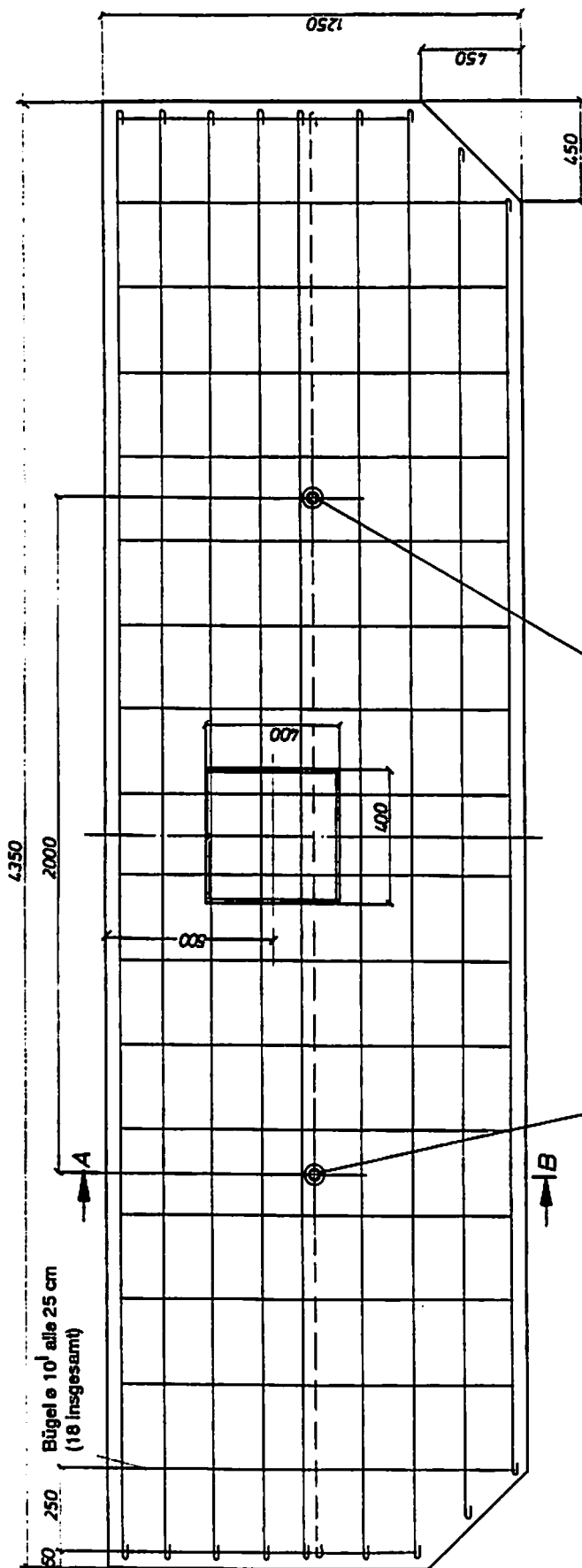
Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 180 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
2	17.54	21.892	A	187	269	92	32	A	174	184	165	44
			B	336	311	290		B	192	184	184	
			C	194	113	290		C	174	165	184	
			D	46	71	92		D	157	165	165	
3	20.04	21.892	A	190	274	89	33	A	177	208	146	50
			B	346	321	298		B	226	208	208	
			C	197	113	298		C	177	146	208	
			D	41	66	89		D	128	146	146	
4	22.54	21.892	A	193	279	86	33	A	179	228	131	55
			B	357	332	306		B	256	228	228	
			C	199	113	306		C	179	131	228	
			D	35	60	86		D	103	131	131	
5	25.04	27.704	A	200	290	91	34	A	182	253	111	61
			B	373	348	319		B	292	253	253	
			C	209	120	319		C	182	111	253	
			D	36	62	91		D	72	111	111	
6	27.54	27.704	A	203	296	87	34	A	185	274	96	64
			B	384	359	327		B	322	274	274	
			C	212	119	327		C	185	96	274	
			D	31	56	87		D	47	96	96	
7	30.04	27.704	A	206	301	84	35	A	187	295	80	67
			B	395	371	336		B	353	295	295	
			C	214	119	336		C	187	80	295	
			D	25	49	84		D	22	80	80	
8	32.54	27.704	A	217	316	87	36	A	204	331	77	70
			B	418	393	354		B	400	331	331	
			C	225	126	354		C	204	77	331	
			D	24	49	87		D	9	77	77	
9	35.04	33.516	A	232	336	98	37	A	217	369	74	73
			B	446	420	378		B	452	369	369	
			C	244	140	378		C	217	74	369	
			D	30	56	98		D	0	74	74	
10	37.54	39.328	A	247	356	109	38	A	219	407	70	76
			B	475	448	402		B	517	407	407	
			C	263	155	402		C	219	70	407	
			D	35	63	109		D	0	70	70	
11	40.04	45.140	A	262	376	119	39	A	219	446	65	80
			B	505	475	426		B	584	446	446	
			C	282	168	426		C	219	65	446	
			D	40	69	119		D	0	65	65	
12	42.54	50.952	A	277	397	129	39	A	219	486	59	83
			B	534	503	450		B	654	486	486	
			C	301	182	450		C	219	59	486	
			D	45	76	129		D	0	59	59	
13	45.04	62.576	A	305	431	150	40	A	246	542	67	86
			B	581	546	492		B	727	542	542	
			C	337	211	492		C	246	67	542	
			D	61	96	150		D	0	67	67	
14	47.54	74.200	A	333	466	171	41	A	271	598	74	89
			B	628	589	535		B	802	598	598	
			C	373	239	535		C	271	74	598	
			D	78	116	171		D	0	74	74	
* 15	50.04	74.200	A	336	467	176	41	A	248	553	67	89
			B	626	590	535		B	742	553	553	
			C	375	244	535		C	248	67	553	
			D	85	121	176		D	0	67	67	

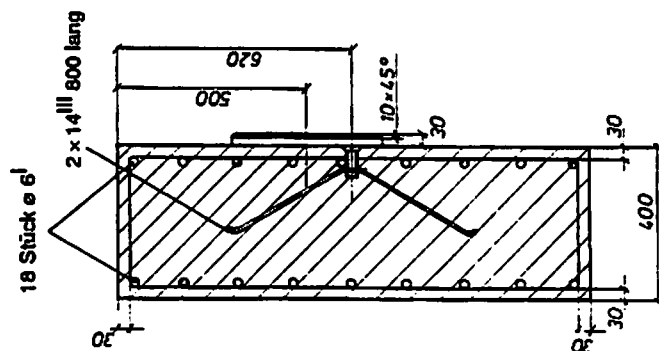
* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden !

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (12,5 m bzw. 15,0 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (17,5 m Hakenhöhe).



Nach dem Aufsetzen jedes einzelnen Blocks, Pfropfen aufsetzen!

Seilöse
Bestell-Nr. 05 050 363
Universallankerhülse
Bestell-Nr. 05 000 363
der Firma Pfeifer, Memmingen



Schnitt A-B

Betonblock für Zentralballast

Gewicht:

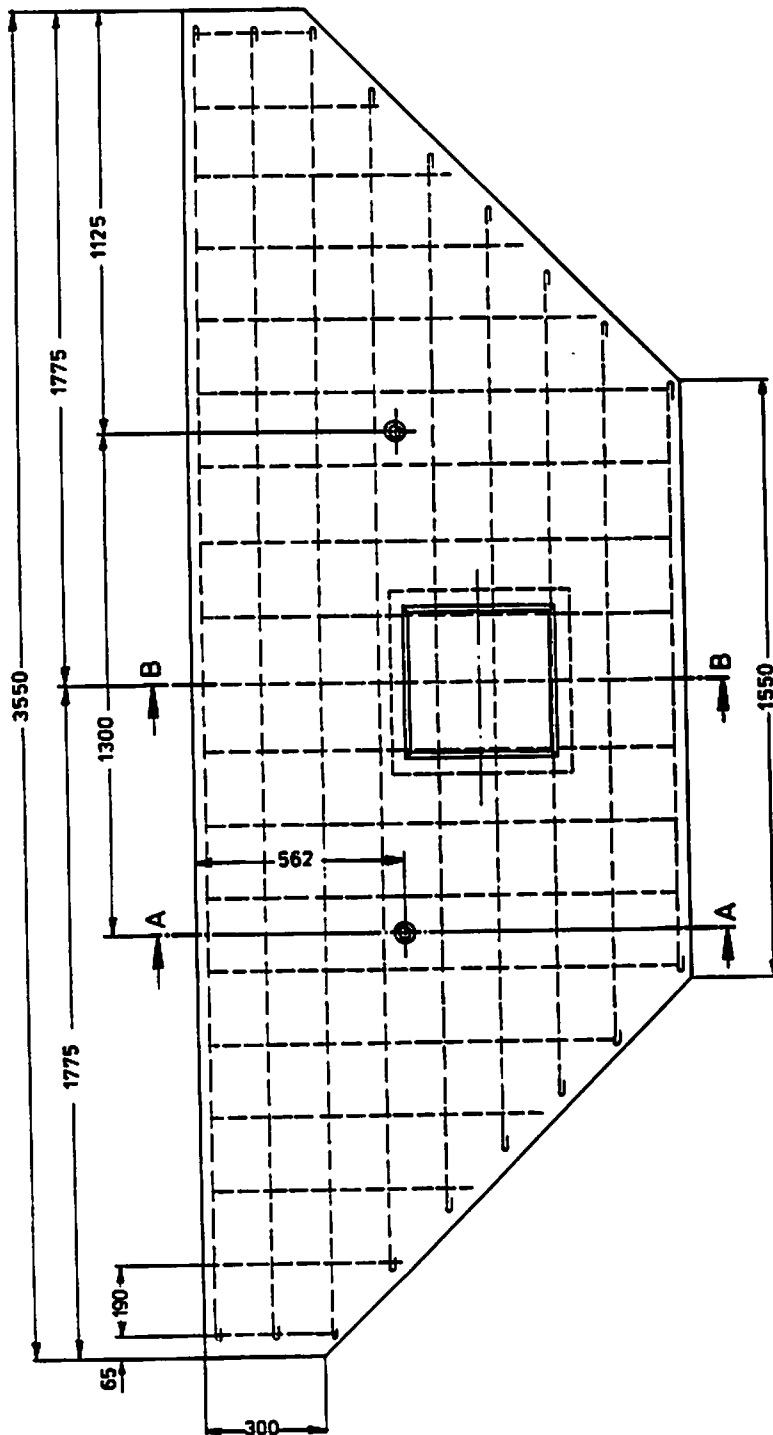
$$G = 2,4 \times 0,4 \times (1,25 \times 4,35 - 0,3^2)$$

$$= 5,134 \text{ t}$$

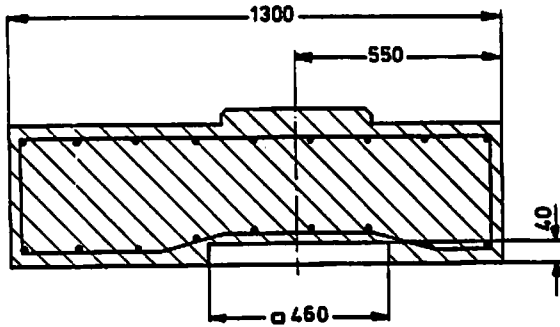
$$\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$$

Ausführung "A"

Zeichnungs-Nr. C 026.001-318.411



Schnitt B-B



Betonblock für Zentralballast

Ausführung "B"

Zeichnungs-Nr. C 010.000-318.412

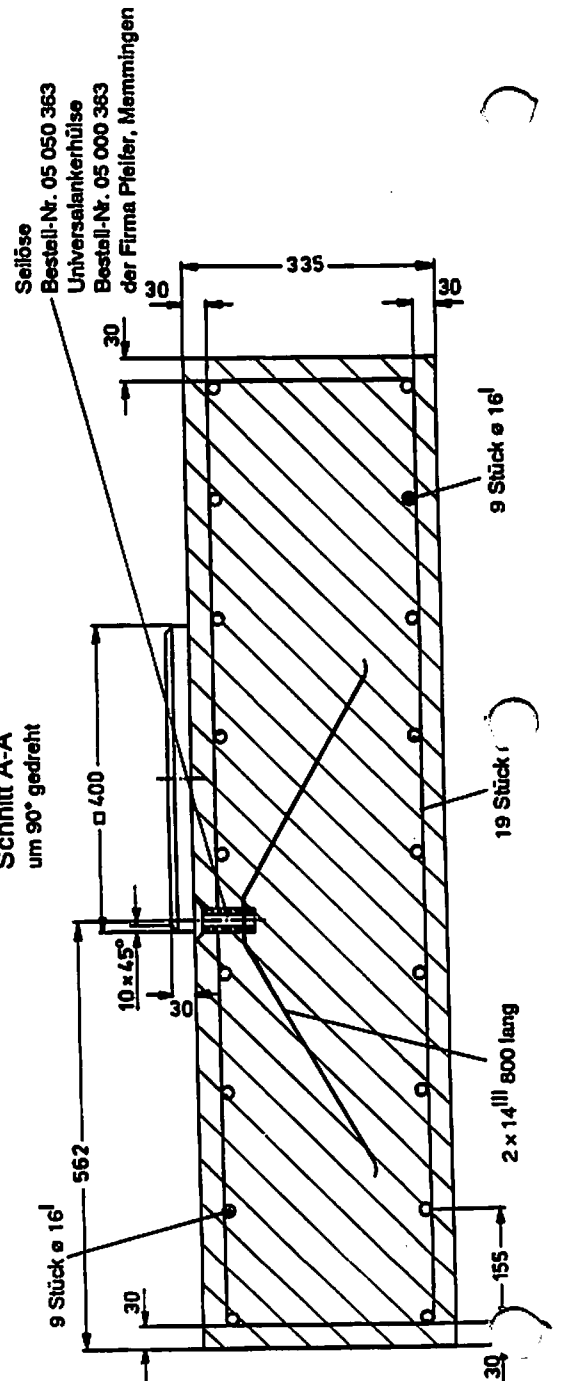
Gewicht:

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

$= 2,906 \text{ t}$

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

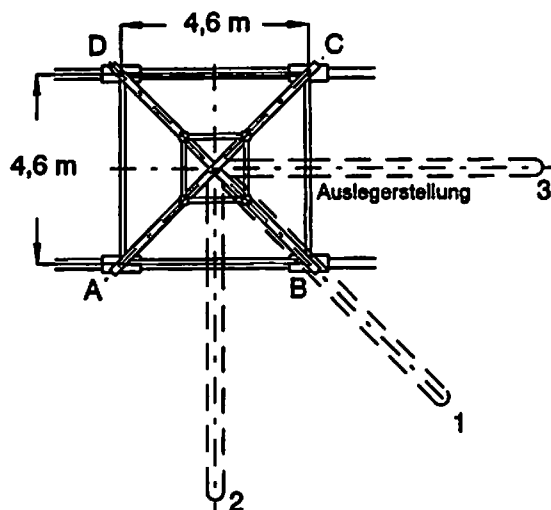
Schnitt A-A
um 90° gedreht



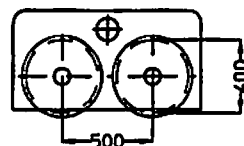
Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

90 EC
auf 90 EC-Fundamentkreuz
98 EC
auf 98 EC-Fundamentkreuz

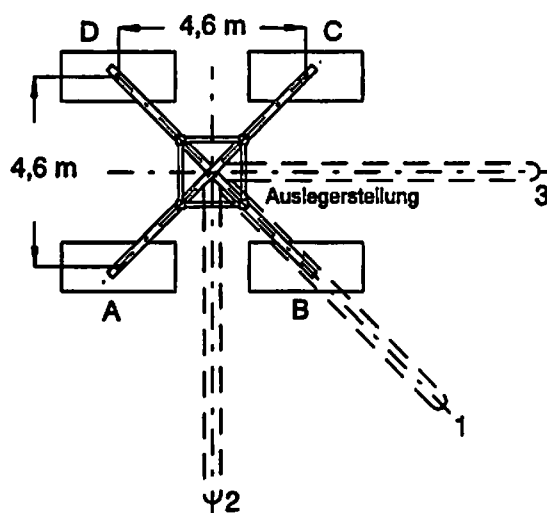
Ausführung 1:
schienenfahrbar auf
Fundamentkreuz



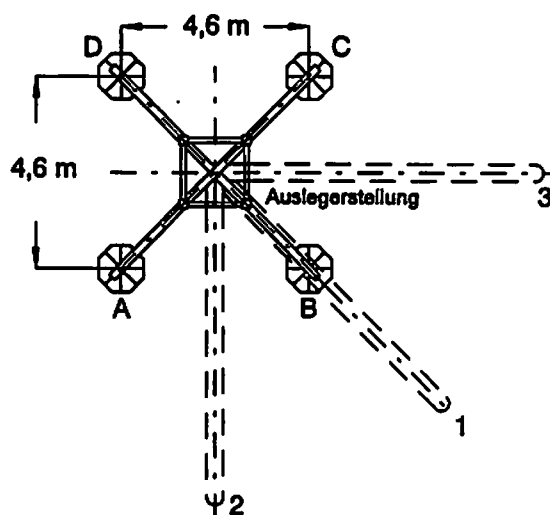
$$\frac{\text{Eckkraft}}{2} = \text{Radkraft}$$



Ausführung 2:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Fundamentplatten



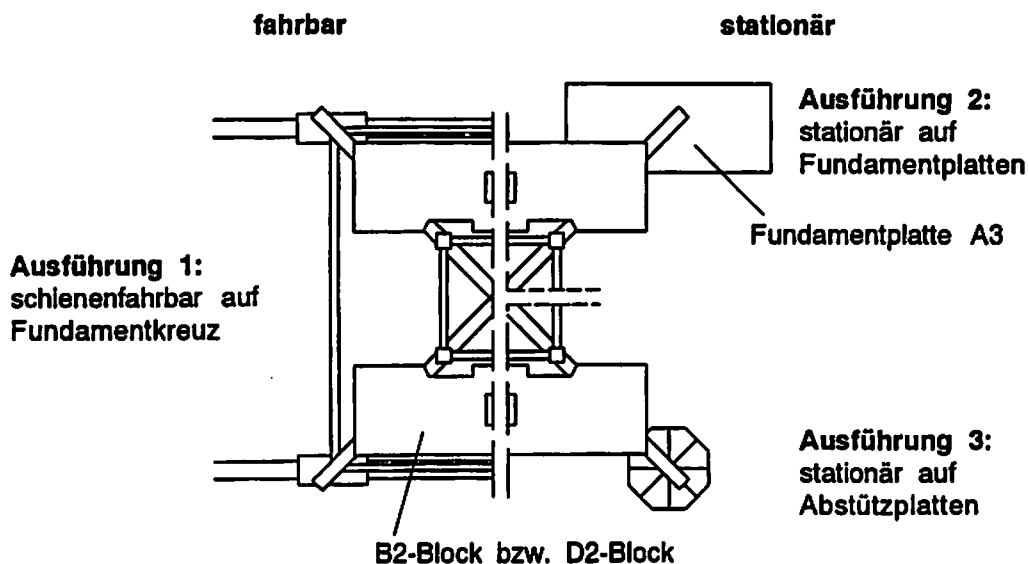
Ausführung 3:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Abstützplatten



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

Zentralballast-Aufteilung:

90 EC
auf 90 EC-Fundamentkreuz
98 E
auf 98 EC-Fundamentkreuz



ACHTUNG: Erforderlicher Zentralballast, entsprechend der Hakenhöhe und Ausladung, siehe Eckkraft-tabellen 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

90EC

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC - Fundamentkreuz , fahrbar und stationaer

Ausladung : 27.6 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 78 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
2	14.74	20.000	A	160	261	48	28	A	147	127	166	42
			B	325	289	275		B	122	127	127	
			C	161	62	275		C	147	166	127	
			D	0	34	48		D	171	166	166	
3	17.24	20.000	A	158	267	45	29	A	149	142	156	45
			B	339	299	283		B	143	142	142	
			C	159	62	283		C	149	156	142	
			D	0	29	45		D	155	156	156	
4	19.74	20.000	A	156	272	43	29	A	150	167	133	52
			B	354	309	291		B	180	167	167	
			C	156	61	291		C	150	133	167	
			D	0	24	43		D	120	133	133	
5	22.24	20.000	A	153	278	40	30	A	153	186	120	55
			B	371	320	299		B	206	186	186	
			C	153	61	299		C	153	120	186	
			D	0	19	40		D	99	120	120	
6	24.74	25.000	A	174	296	49	31	A	168	223	112	61
			B	388	343	320		B	255	223	223	
			C	175	73	320		C	168	112	223	
			D	0	25	49		D	80	112	112	
7	27.24	30.000	A	193	314	58	32	A	183	256	110	64
			B	408	367	340		B	297	256	256	
			C	196	85	340		C	183	110	256	
			D	0	32	58		D	68	110	110	
8	29.74	35.000	A	212	332	67	32	A	198	289	106	67
			B	429	391	362		B	341	289	289	
			C	217	97	362		C	198	106	289	
			D	0	38	67		D	55	106	106	
9	32.24	40.000	A	225	351	76	33	A	213	324	102	71
			B	454	415	383		B	385	324	324	
			C	234	109	383		C	213	102	324	
			D	5	44	76		D	41	102	102	
10	34.74	45.000	A	239	369	85	34	A	228	359	97	74
			B	480	440	404		B	431	359	359	
			C	250	120	404		C	228	97	359	
			D	9	50	85		D	25	97	97	
11	37.24	50.000	A	253	388	93	34	A	243	395	91	77
			B	507	464	426		B	478	395	395	
			C	267	132	426		C	243	91	395	
			D	13	55	93		D	8	91	91	
12	39.74	55.000	A	267	407	102	35	A	248	432	84	80
			B	534	489	448		B	537	432	432	
			C	283	143	448		C	248	84	432	
			D	16	60	102		D	0	84	84	
13	42.24	65.000	A	292	436	126	37	A	244	470	76	83
			B	572	527	482		B	606	470	470	
			C	316	172	482		C	244	76	470	
			D	36	81	126		D	0	76	76	
14	44.74	70.000	A	305	457	128	37	A	263	522	80	86
			B	602	553	507		B	679	522	522	
			C	330	178	507		C	263	80	522	
			D	33	82	128		D	0	80	80	
* 15	47.24	70.000	A	308	458	134	37	A	250	479	78	84
			B	600	553	506		B	613	479	479	
			C	332	182	506		C	250	78	479	
			D	40	87	134		D	0	78	78	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (9,7 m bzw. 12,2 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (14,7 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC - Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 33.4 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 103 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
2	14.74	20.000	A	166	249	69	29	A	152	126	177	42
			B	307	279	264		B	119	126	126	
			C	168	84	264		C	152	177	126	
			D	27	54	69		D	185	177	177	
3	17.24	20.000	A	169	255	67	29	A	154	141	168	45
			B	317	289	272		B	140	141	141	
			C	170	84	272		C	154	168	141	
			D	22	49	67		D	169	168	168	
4	19.74	20.000	A	171	260	64	30	A	155	167	144	52
			B	327	300	280		B	177	167	167	
			C	172	84	280		C	155	144	167	
			D	17	44	64		D	134	144	144	
5	22.24	20.000	A	175	266	61	31	A	158	185	131	55
			B	337	310	288		B	204	185	185	
			C	175	84	288		C	158	131	185	
			D	12	39	61		D	112	131	131	
6	24.74	25.000	A	188	283	71	32	A	173	223	124	61
			B	361	334	309		B	253	223	223	
			C	191	96	309		C	173	124	223	
			D	18	46	71		D	94	124	124	
7	27.24	30.000	A	202	301	80	32	A	188	255	121	64
			B	386	357	329		B	294	255	255	
			C	207	108	329		C	188	121	255	
			D	23	52	80		D	82	121	121	
8	29.74	35.000	A	216	320	89	33	A	203	289	117	67
			B	412	382	351		B	338	289	289	
			C	223	120	351		C	203	117	289	
			D	28	58	89		D	69	117	117	
9	32.24	40.000	A	230	338	98	34	A	218	323	113	71
			B	437	406	372		B	382	323	323	
			C	240	132	372		C	218	113	323	
			D	32	64	98		D	54	113	113	
10	34.74	45.000	A	244	356	107	35	A	233	359	108	74
			B	463	430	393		B	428	359	359	
			C	256	144	393		C	233	108	359	
			D	37	70	107		D	39	108	108	
11	37.24	50.000	A	257	375	115	35	A	249	395	102	77
			B	490	455	415		B	475	395	395	
			C	273	155	415		C	249	102	395	
			D	40	75	115		D	22	102	102	
12	39.74	55.000	A	271	394	123	36	A	264	432	95	80
			B	517	480	437		B	524	432	432	
			C	290	167	437		C	264	95	432	
			D	44	80	123		D	3	95	95	
13	42.24	65.000	A	295	425	142	37	A	287	482	100	83
			B	558	518	473		B	590	482	482	
			C	320	191	473		C	287	100	482	
			D	58	97	142		D	0	100	100	
14	44.74	70.000	A	309	444	149	37	A	281	521	91	86
			B	585	544	496		B	662	521	521	
			C	337	202	496		C	281	91	521	
			D	61	102	149		D	0	91	91	
* 15	47.24	70.000	A	312	444	155	38	A	309	503	115	84
			B	583	544	496		B	607	503	503	
			C	339	206	496		C	309	115	503	
			D	68	107	155		D	10	115	115	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (9,7 m bzw. 12,2 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (14,7 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC - Fundamentkreuz , fahrbar und stationaer

Ausladung : 39.2 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Redstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 115 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
2	14.74	20.000	A	171	256	73	30	A	157	142	173	42
			B	316	287	272		B	139	142	142	
			C	174	89	272		C	157	173	142	
			D	29	57	73		D	176	173	173	
3	17.24	20.000	A	173	261	70	31	A	158	158	159	45
			B	325	298	279		B	162	158	158	
			C	176	89	279		C	158	159	158	
			D	24	52	70		D	154	159	159	
4	19.74	20.000	A	176	266	68	31	A	161	182	140	52
			B	335	308	287		B	196	182	182	
			C	179	89	287		C	161	140	182	
			D	19	47	68		D	126	140	140	
5	22.24	20.000	A	179	272	65	32	A	163	200	126	55
			B	346	319	295		B	223	200	200	
			C	181	88	295		C	163	126	200	
			D	14	41	65		D	104	126	126	
6	24.74	20.000	A	182	277	62	33	A	166	225	107	61
			B	356	330	303		B	259	225	225	
			C	183	88	303		C	166	107	225	
			D	9	36	62		D	73	107	107	
7	27.24	25.000	A	196	295	71	33	A	181	258	104	64
			B	381	353	324		B	301	258	258	
			C	199	100	324		C	181	104	258	
			D	14	42	71		D	61	104	104	
8	29.74	30.000	A	210	313	80	34	A	196	292	101	67
			B	407	378	345		B	344	292	292	
			C	216	112	345		C	196	101	292	
			D	19	48	80		D	48	101	101	
9	32.24	35.000	A	224	331	89	35	A	211	326	96	71
			B	432	402	367		B	389	326	326	
			C	232	124	367		C	211	96	326	
			D	23	54	89		D	34	96	96	
10	34.74	40.000	A	237	350	98	36	A	226	362	91	74
			B	458	427	388		B	435	362	362	
			C	249	136	388		C	226	91	362	
			D	28	59	98		D	18	91	91	
11	37.24	45.000	A	251	368	106	36	A	241	398	85	77
			B	485	452	410		B	482	398	398	
			C	265	148	410		C	241	85	398	
			D	31	64	106		D	1	85	85	
12	39.74	50.000	A	264	387	114	37	A	239	435	78	80
			B	512	477	432		B	548	435	435	
			C	282	160	432		C	239	78	435	
			D	35	69	114		D	0	78	78	
13	42.24	55.000	A	278	405	123	38	A	234	473	71	83
			B	539	503	454		B	618	473	473	
			C	299	171	454		C	234	71	473	
			D	38	74	123		D	0	71	71	
14	44.74	65.000	A	302	436	141	38	A	254	524	75	86
			B	581	541	490		B	690	524	524	
			C	330	195	490		C	254	75	524	
			D	51	91	141		D	0	75	75	
* 15	47.24	65.000	A	306	437	147	39	A	241	481	73	84
			B	579	541	490		B	625	481	481	
			C	331	200	490		C	241	73	481	
			D	58	96	147		D	0	73	73	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (9,7 m bzw. 12,2 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (14,7 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC - Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 45.0 m

Spur : 4.60 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 150 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
2	14.74	20.000	A	174	255	80	31	A	161	149	173	42
			B	314	288	271		B	147	149	149	
			C	178	96	271		C	161	173	149	
			D	37	64	80		D	174	173	173	
3	17.24	20.000	A	176	260	77	31	A	162	165	158	45
			B	324	298	279		B	171	165	165	
			C	180	96	279		C	162	158	165	
			D	32	59	77		D	152	158	158	
4	19.74	20.000	A	179	265	75	32	A	164	189	139	52
			B	334	308	287		B	205	189	189	
			C	182	96	287		C	164	139	189	
			D	28	53	75		D	124	139	139	
5	22.24	20.000	A	182	271	72	33	A	167	208	126	55
			B	344	319	295		B	232	208	208	
			C	185	96	295		C	167	126	208	
			D	22	48	72		D	102	126	126	
6	24.74	20.000	A	185	276	69	33	A	169	232	106	61
			B	355	330	303		B	268	232	232	
			C	187	96	303		C	169	106	232	
			D	17	42	69		D	71	106	106	
7	27.24	20.000	A	188	282	66	34	A	172	253	91	64
			B	366	341	312		B	297	253	253	
			C	189	95	312		C	172	91	253	
			D	12	36	66		D	47	91	91	
8	29.74	25.000	A	202	300	75	35	A	187	286	88	67
			B	391	366	333		B	341	286	286	
			C	205	108	333		C	187	88	286	
			D	16	42	75		D	34	88	88	
9	32.24	30.000	A	216	318	84	36	A	202	321	84	71
			B	417	390	354		B	385	321	321	
			C	222	120	354		C	202	84	321	
			D	21	47	84		D	19	84	84	
10	34.74	35.000	A	229	336	92	36	A	217	356	78	74
			B	443	415	375		B	431	356	356	
			C	238	132	375		C	217	78	356	
			D	25	53	92		D	4	78	78	
11	37.24	40.000	A	243	354	101	37	A	219	392	72	77
			B	469	440	397		B	492	392	392	
			C	255	144	397		C	219	72	392	
			D	28	58	101		D	0	72	72	
12	39.74	50.000	A	268	383	126	38	A	216	429	66	80
			B	508	477	430		B	559	429	429	
			C	288	174	430		C	216	66	429	
			D	48	79	126		D	0	66	66	
13	42.24	55.000	A	280	404	130	38	A	236	480	70	83
			B	538	504	454		B	628	480	480	
			C	303	180	454		C	236	70	480	
			D	45	80	130		D	0	70	70	
14	44.74	60.000	A	294	422	137	39	A	230	518	62	86
			B	565	529	476		B	700	518	518	
			C	320	191	476		C	230	62	518	
			D	48	84	137		D	0	62	62	
* 15	47.24	60.000	A	297	423	142	40	A	243	488	72	84
			B	563	530	476		B	635	488	488	
			C	321	196	476		C	243	72	488	
			D	55	89	142		D	0	72	72	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (9,7 m bzw. 12,2 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (14,7 m Hakenhöhe).

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC - Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 50.0 m

Spur : 4.60 m

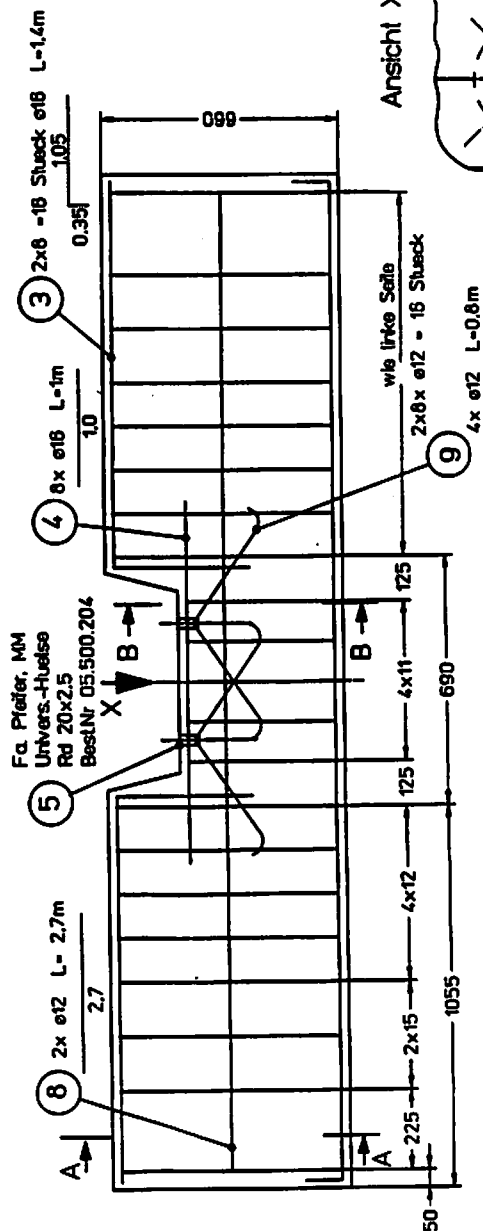
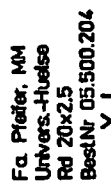
Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 4.60 m

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 180 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
2	14.74	20.000	A	180	258	90	32	A	168	160	175	42
			B	318	293	276		B	161	160	160	
			C	185	107	276		C	168	175	160	
			D	48	72	90		D	175	175	175	
3	17.24	20.000	A	183	263	87	32	A	169	177	161	45
			B	328	303	283		B	184	177	177	
			C	188	107	283		C	169	161	177	
			D	43	67	87		D	153	161	161	
4	19.74	20.000	A	185	268	85	33	A	171	201	142	52
			B	338	314	291		B	218	201	201	
			C	190	108	291		C	171	142	201	
			D	38	62	85		D	124	142	142	
5	22.24	20.000	A	188	273	82	34	A	174	219	129	55
			B	348	325	299		B	245	219	219	
			C	193	108	299		C	174	129	219	
			D	33	56	82		D	103	129	129	
6	24.74	20.000	A	191	279	79	34	A	177	244	109	61
			B	359	336	307		B	281	244	244	
			C	195	108	307		C	177	109	244	
			D	27	50	79		D	72	109	109	
7	27.24	20.000	A	194	284	76	35	A	179	264	94	64
			B	370	347	316		B	311	264	264	
			C	197	107	316		C	179	94	264	
			D	22	44	76		D	47	94	94	
8	29.74	25.000	A	208	302	85	36	A	194	298	90	67
			B	395	372	337		B	354	298	298	
			C	214	120	337		C	194	90	298	
			D	26	50	85		D	34	90	90	
9	32.24	25.000	A	211	308	81	37	A	197	320	74	71
			B	407	384	346		B	386	320	320	
			C	216	119	346		C	197	74	320	
			D	20	43	81		D	7	74	74	
10	34.74	30.000	A	225	326	90	37	A	204	355	69	74
			B	433	409	367		B	440	355	355	
			C	232	131	367		C	204	69	355	
			D	24	48	90		D	0	69	69	
11	37.24	35.000	A	238	344	98	38	A	202	391	63	77
			B	459	434	389		B	505	391	391	
			C	249	143	389		C	202	63	391	
			D	28	53	98		D	0	63	63	
12	39.74	45.000	A	262	374	119	39	A	223	441	68	80
			B	501	472	423		B	571	441	441	
			C	280	168	423		C	223	68	441	
			D	41	70	119		D	0	68	68	
13	42.24	50.000	A	275	393	127	39	A	219	479	60	83
			B	528	498	445		B	641	479	479	
			C	297	180	445		C	219	60	479	
			D	44	75	127		D	0	60	60	
14	44.74	60.000	A	299	424	146	40	A	238	530	64	86
			B	570	537	482		B	713	530	530	
			C	328	204	482		C	238	64	530	
			D	58	91	146		D	0	64	64	
* 15	47.24	60.000	A	303	424	152	41	A	226	487	63	84
			B	568	537	481		B	648	487	487	
			C	330	209	481		C	226	63	487	
			D	65	96	152		D	0	63	63	

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

Achtung: Für den Aufbau mit 0 bzw. 1 Turmstück (9,7 m bzw. 12,2 m Hakenhöhe) gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 2 Turmstücken (14,7 m Hakenhöhe).

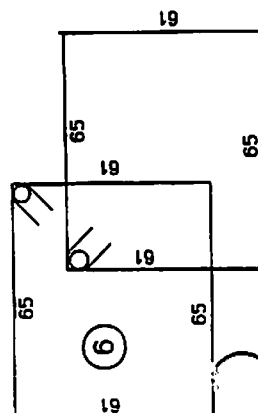
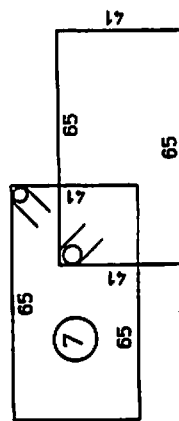
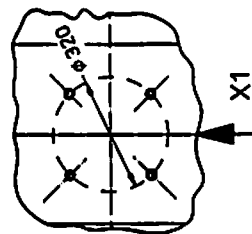
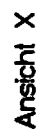


Bausl. BSI 420/500
 Belondeckung 2cm
 Belongüle BN 25
 $\gamma = 2.4001/m^3$

Fundamentplatte "A3"

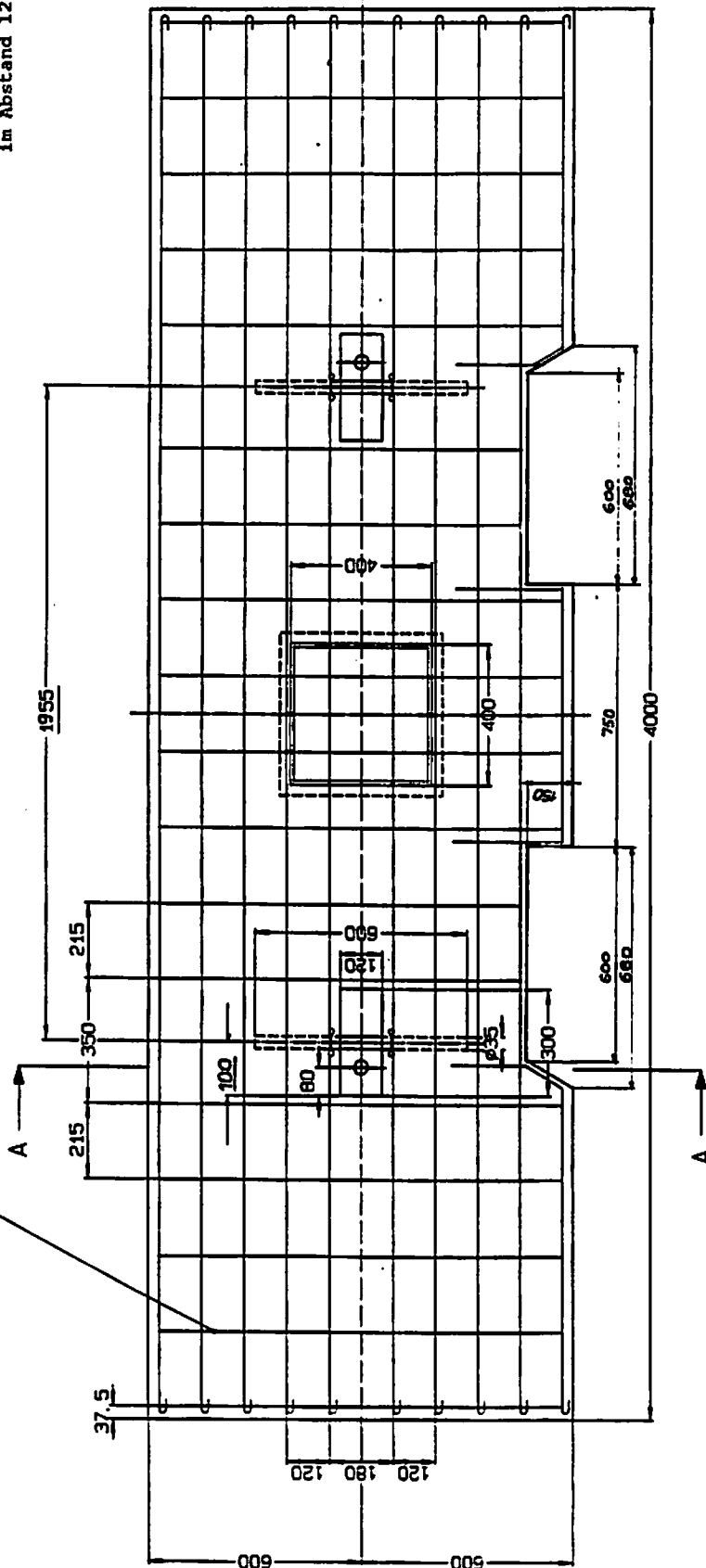
Zeichnungs-Nr. C 153.001-318.413

Gewicht: 5,0 t



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

20 Stöck $\phi 14^{III}$
im Abstand 120 mm



2x $\phi 14^{III}$ 800 mm lang
insgesamt 4 Stöck

Betonblock für Zentralballast "B2"

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.415

Betongüte B₃ 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Gewicht: 5,0 t

zulässige Gewichtstoleranz 2 %

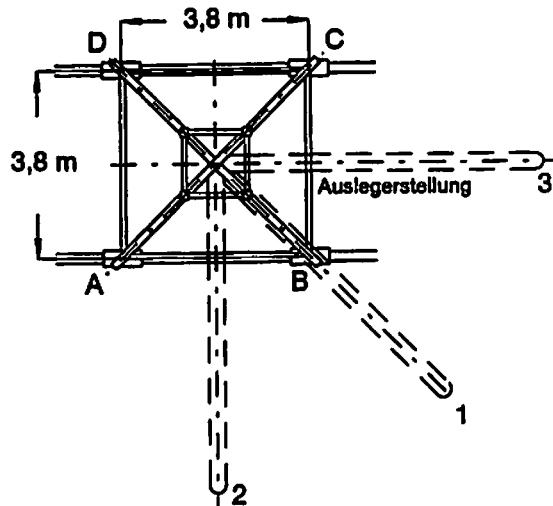


Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

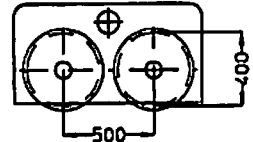
90 EC
auf 90 EC-Fundamentkreuz
98 EC
auf 98 EC-Fundamentkreuz

Ausführung 1:
schienenfahrbar auf
Fundamentkreuz

max. Aufbauhöhe:
13 Turmstücke I

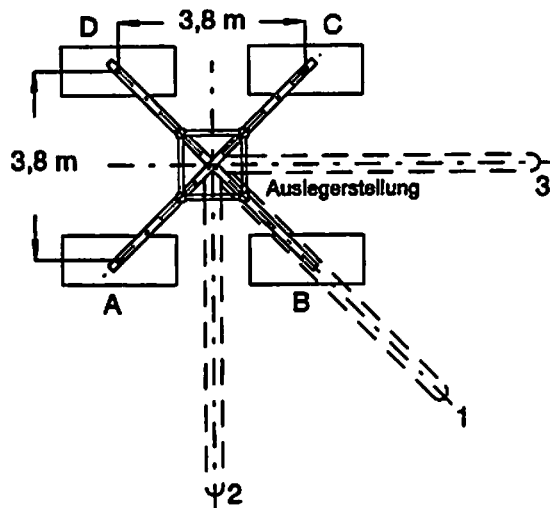


$\frac{\text{Eckkraft}}{2} = \text{Radkraft}$



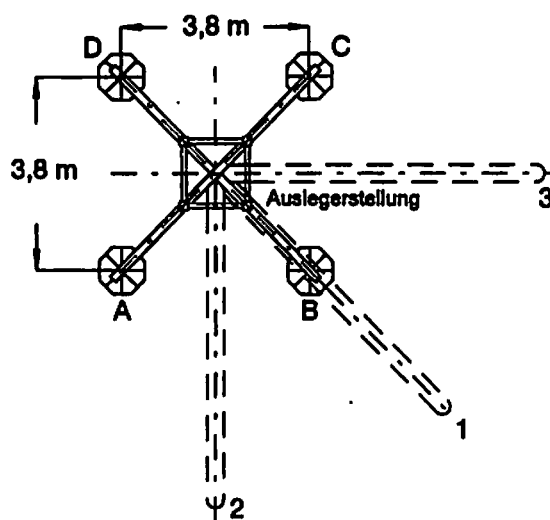
Ausführung 2:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Fundamentplatten

max. Aufbauhöhe:
15 Turmstücke I



Ausführung 3:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Abstützplatten

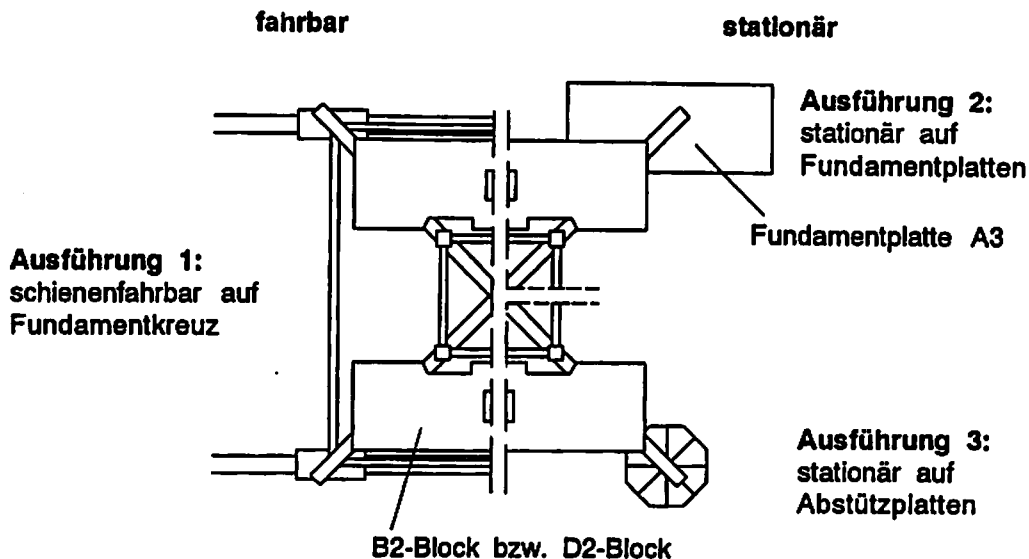
max. Aufbauhöhe:
15 Turmstücke I



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

Zentralballast-Auftellung:

90 EC
auf 90 EC-Fundamentkreuz
98 EC
auf 98 EC-Fundamentkreuz



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

90EC

Turm : 13 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 27.6 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 78 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
0	9.74	30.000	A B C D	175 363 181 0	293 318 66 41	54 306 306 54	27	A B C D	165 98 165 232	116 116 214 214	214 116 116 214	34
1	12.24	30.000	A B C D	172 380 177 0	299 329 66 36	51 314 314 51	27	A B C D	168 116 168 219	129 129 206 206	206 129 129 206	37
2	14.74	30.000	A B C D	168 398 174 0	305 340 65 30	47 323 323 47	28	A B C D	170 141 170 200	146 146 194 194	194 146 146 194	42
3	17.24	35.000	A B C D	187 418 195 0	323 365 77 35	56 344 344 56	29	A B C D	183 181 183 186	178 178 189 189	189 178 178 189	45
4	19.74	35.000	A B C D	183 437 191 0	329 376 76 29	52 353 353 52	29	A B C D	186 222 186 150	207 207 165 165	165 207 207 165	52
5	22.24	35.000	A B C D	178 457 186 0	336 389 75 22	48 362 362 48	30	A B C D	189 254 189 124	229 229 149 149	149 229 229 149	55
6	24.74	40.000	A B C D	195 480 206 0	354 414 86 27	57 384 384 57	31	A B C D	204 310 204 98	271 271 137 137	137 271 271 137	61
7	27.24	45.000	A B C D	212 504 226 0	373 439 98 32	65 406 406 65	32	A B C D	219 357 219 80	307 307 130 130	130 307 307 130	64
8	29.74	50.000	A B C D	228 528 245 0	392 465 109 36	72 429 429 72	32	A B C D	234 407 234 61	345 345 123 123	123 345 345 123	67
9	32.24	55.000	A B C D	244 554 264 0	411 491 120 40	80 452 452 80	33	A B C D	249 457 249 41	383 383 115 115	115 383 383 115	71
10	34.74	65.000	A B C D	280 585 306 1	443 531 144 56	97 490 490 97	34	A B C D	277 522 277 31	435 435 118 118	118 435 435 118	74
11	37.24	70.000	A B C D	294 614 323 3	462 557 154 59	102 514 514 102	34	A B C D	292 576 292 7	476 476 107 107	107 476 476 107	77
12	39.74	80.000	A B C D	318 657 354 15	494 597 178 74	119 553 553 119	35	A B C D	314 650 314 0	530 530 108 108	108 530 530 108	80
* 13	42.24	80.000	A B C D	321 656 356 21	495 598 182 79	124 553 553 124	36	A B C D	322 615 322 29	513 513 131 131	131 513 513 131	78

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung fahrbar: 13 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC) ^{90EC}

Auf 90EC Fundamentkreuz , stationaer

Ausladung : 27.6 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 78 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung				H.-kraft [kN]	Auslegerstellung				H.-kraft [kN]
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
* 14	44.54	80.000	A	343	555	131	37	A	296	526	98	81
			B	649	555	555		B	657	526	526	
			C	343	131	555		C	296	98	526	
			D	37	131	131		D	0	98	98	
* 15	47.04	85.000	A	356	580	133	37	A	311	580	99	84
			B	680	580	580		B	736	580	580	
			C	356	133	580		C	311	99	580	
			D	33	133	133		D	0	99	99	

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung stationär: 15 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 13 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 33.4 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 103 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung				H.-kraft [kN]	Auslegerstellung				H.-kraft [kN]
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
0	9.74	20.000	A B C D	159 313 162 7	254 279 66 41	54 267 267 54	27	A B C D	145 69 145 222	90 90 201 201	201 90 90 201	34
1	12.24	20.000	A B C D	161 324 164 2	260 290 66 35	50 275 275 50	28	A B C D	148 86 148 210	103 103 193 193	193 103 103 193	37
2	14.74	20.000	A B C D	160 339 162 0	265 301 65 29	47 283 283 47	29	A B C D	151 111 151 190	120 120 181 181	181 120 120 181	42
3	17.24	20.000	A B C D	157 356 158 0	271 313 65 23	44 292 292 44	29	A B C D	153 136 153 170	137 137 169 169	169 137 137 169	45
4	19.74	25.000	A B C D	175 378 179 0	289 338 77 28	52 314 314 52	30	A B C D	166 193 166 140	180 180 153 153	153 180 180 153	52
5	22.24	30.000	A B C D	193 400 200 0	308 363 88 33	61 335 335 61	31	A B C D	181 237 181 126	215 215 148 148	148 215 215 148	55
6	24.74	40.000	A B C D	219 438 232 13	338 401 113 50	82 370 370 82	32	A B C D	209 305 209 113	269 269 149 149	149 269 269 149	61
7	27.24	45.000	A B C D	233 466 249 16	357 427 125 55	90 392 392 90	32	A B C D	224 353 224 95	306 306 143 143	143 306 306 143	64
8	29.74	50.000	A B C D	246 493 265 19	376 453 136 59	97 414 414 97	33	A B C D	239 402 239 76	343 343 135 135	135 343 343 135	67
9	32.24	60.000	A B C D	272 532 298 39	404 490 166 80	120 451 451 120	34	A B C D	269 462 269 75	392 392 145 145	145 392 392 145	71
10	34.74	65.000	A B C D	284 563 313 34	426 518 171 79	121 476 476 121	34	A B C D	282 518 282 46	434 434 130 130	130 434 434 130	74
11	37.24	70.000	A B C D	298 592 330 35	445 545 182 82	127 500 500 127	35	A B C D	297 572 297 22	474 474 120 120	120 474 474 120	77
12	39.74	80.000	A B C D	322 635 361 47	477 585 206 97	143 539 539 143	36	A B C D	325 640 325 10	528 528 121 121	121 528 528 121	80
* 13	42.24	80.000	A B C D	325 634 362 53	478 586 210 102	148 539 539 148	37	A B C D	327 610 327 44	511 511 144 144	144 511 511 144	78

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung fahrbar: 13 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC Fundamentkreuz , stationær

Ausladung : 33.4 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 103 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke
			1	2	3			1	2	3		
* 14	44.54	80.000	A	346	542	151	37	A	330	537	123	81
			B	629	542	542		B	648	537	537	
			C	346	151	542		C	330	123	537	
			D	64	151	151		D	12	123	123	
* 15	47.04	85.000	A	362	565	158	38	A	332	578	112	84
			B	657	565	565		B	717	578	578	
			C	362	158	565		C	332	112	578	
			D	67	158	158		D	0	112	112	

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung stationær: 15 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 13 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 39.2 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 115 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung				H.-kraft [kN]	Auslegerstellung				H.-kraft [kN]
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
0	9.74	20.000	A B C D	164 322 168 9	261 288 70 44	57 274 274 57	28	A B C D	151 91 151 211	107 107 195 195	195 107 107 195	34
1	12.24	20.000	A B C D	166 333 170 3	267 299 70 38	54 283 283 54	29	A B C D	153 108 153 198	120 120 187 187	187 120 120 187	37
2	14.74	20.000	A B C D	166 347 170 0	272 310 69 31	50 291 291 50	30	A B C D	156 133 156 179	137 137 175 175	175 137 137 175	42
3	17.24	20.000	A B C D	163 364 166 0	278 322 69 25	47 300 300 47	30	A B C D	157 161 157 152	156 156 157 157	157 156 156 157	45
4	19.74	20.000	A B C D	160 382 162 0	284 334 68 18	43 309 309 43	31	A B C D	159 202 159 117	185 185 134 134	134 185 185 134	52
5	22.24	25.000	A B C D	177 404 182 0	302 359 80 23	52 330 330 52	32	A B C D	174 246 174 103	219 219 130 130	130 219 219 130	55
6	24.74	35.000	A B C D	214 431 226 10	330 396 111 45	78 363 363 78	33	A B C D	204 312 204 96	272 272 136 136	136 272 272 136	61
7	27.24	40.000	A B C D	226 461 241 6	351 423 117 44	80 387 387 80	33	A B C D	217 362 217 72	310 310 124 124	124 310 310 124	64
8	29.74	45.000	A B C D	240 489 258 9	369 449 128 48	88 409 409 88	34	A B C D	232 412 232 53	348 348 117 117	117 348 348 117	67
9	32.24	50.000	A B C D	253 517 274 11	388 476 140 52	96 432 432 96	35	A B C D	247 462 247 32	386 386 108 108	108 386 386 108	71
10	34.74	60.000	A B C D	279 556 308 30	417 514 170 72	118 469 469 118	36	A B C D	277 524 277 30	437 437 117 117	117 437 437 117	74
11	37.24	65.000	A B C D	291 588 322 25	438 542 175 71	118 495 495 118	36	A B C D	289 582 289 0	479 479 101 101	101 479 479 101	77
12	39.74	75.000	A B C D	316 629 356 43	467 582 205 90	140 532 532 140	38	A B C D	278 663 278 0	521 521 89 89	89 521 521 89	80
* 13	42.24	75.000	A B C D	320 627 358 50	468 583 209 95	145 532 532 145	38	A B C D	322 616 322 28	514 514 130 130	130 514 514 130	78

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung fahrbar: 13 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC) ^{90EC}

Auf 90EC Fundamentkreuz , stationaer

Ausladung : 39.2 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 115 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
* 14	44.54	70.000	A	327	525	129	38	A	286	529	92	81
			B	613	525	525		B	670	529	529	
			C	327	129	525		C	286	92	529	
			D	41	129	129		D	0	92	92	
* 15	47.04	80.000	A	355	560	149	39	A	301	583	93	84
			B	653	560	560		B	750	583	583	
			C	355	149	560		C	301	93	583	
			D	56	149	149		D	0	93	93	

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung stationär: 15 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC

Turm : 13 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC Fundamentkreuz , 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. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 150 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung				H.-kraft [kN]	Auslegerstellung				H.-kraft [kN]
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
0	9.74	20.000	A B C D	168 316 173 25	258 285 84 56	70 272 272 70	30	A B C D	154 100 154 208	115 115 193 193	193 115 115 193	34
1	12.24	20.000	A B C D	169 331 174 13	265 298 78 45	62 282 282 62	30	A B C D	157 118 157 195	128 128 186 186	186 128 128 186	37
2	14.74	20.000	A B C D	172 342 176 7	270 310 78 39	58 290 290 58	30	A B C D	155 121 155 188	129 129 180 180	180 129 129 180	37
3	17.24	20.000	A B C D	175 353 179 0	276 322 77 32	55 299 299 55	31	A B C D	159 143 159 176	145 145 174 174	174 145 145 174	42
4	19.74	20.000	A B C D	172 371 175 0	282 334 77 25	51 308 308 51	32	A B C D	163 212 163 114	193 193 133 133	133 193 193 133	52
5	22.24	25.000	A B C D	189 393 195 0	300 359 89 30	59 329 329 59	33	A B C D	178 256 178 100	227 227 128 128	128 227 227 128	55
6	24.74	30.000	A B C D	205 418 214 1	318 385 101 34	68 351 351 68	33	A B C D	193 312 193 74	269 269 117 117	117 269 269 117	61
7	27.24	35.000	A B C D	218 445 231 4	336 410 113 39	76 373 373 76	34	A B C D	208 360 208 56	306 306 110 110	110 306 306 110	64
8	29.74	40.000	A B C D	232 472 248 7	355 437 124 43	84 396 396 84	35	A B C D	223 409 223 37	343 343 103 103	103 343 343 103	67
9	32.24	50.000	A B C D	257 512 281 27	383 475 155 63	108 430 430 108	36	A B C D	253 469 253 36	392 392 113 113	113 392 392 113	71
10	34.74	55.000	A B C D	269 543 296 22	405 503 160 62	109 456 456 109	36	A B C D	266 525 266 7	434 434 98 98	98 434 434 98	74
11	37.24	60.000	A B C D	282 572 313 23	424 530 171 65	115 480 480 115	37	A B C D	264 595 264 0	474 474 87 87	87 474 474 87	77
12	39.74	70.000	A B C D	306 616 344 35	455 570 195 80	131 519 519 131	38	A B C D	279 676 279 0	529 529 88 88	88 529 529 88	80
* 13	42.24	70.000	A B C D	310 614 346 41	456 571 199 84	136 519 519 136	38	A B C D	311 617 311 5	511 511 111 111	111 511 511 111	78

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung fahrbar: 13 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC) ^{90EC}

Auf 90EC Fundamentkreuz , stationær

Ausladung : 45.0 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 150 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Auslegerstellung				H.-kraft [kN]	Auslegerstellung				H.-kraft [kN]
			Ecke	1	2	3		Ecke	1	2	3	
* 14	44.54	70.000	A	330	524	137	39	A	286	537	90	81
			B	610	524	524		B	683	537	537	
			C	330	137	524		C	286	90	537	
			D	51	137	137		D	0	90	90	
* 15	47.04	75.000	A	347	556	138	41	A	276	578	79	84
			B	640	556	556		B	763	578	578	
			C	347	138	556		C	276	79	578	
			D	55	138	138		D	0	79	79	

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung stationær: 15 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

90EC
Turm : 13 x 2.5m + 6.85m (120HC)

Auf 90EC Fundamentkreuz , fahrbar und stationær

Ausladung : 50.0 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 180 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
0	9.74	30.000	A B C D	197 349 206 53	287 317 115 85	99 303 303 99	30	A B C D	186 140 186 232	153 153 220 220	220 153 153 220	34
1	12.24	30.000	A B C D	199 361 209 47	292 329 115 79	96 311 311 96	31	A B C D	189 158 189 220	165 165 213 213	213 165 165 213	37
2	14.74	30.000	A B C D	201 372 212 40	297 340 115 72	94 319 319 94	31	A B C D	192 183 192 200	183 183 201 201	201 183 183 201	42
3	17.24	35.000	A B C D	214 398 228 45	315 365 128 77	102 341 341 102	32	A B C D	205 224 205 186	214 214 195 195	195 214 214 195	45
4	19.74	35.000	A B C D	217 410 231 38	320 378 128 70	99 349 349 99	33	A B C D	207 264 207 150	243 243 172 172	172 243 243 172	52
5	22.24	35.000	A B C D	219 423 234 31	326 390 127 63	95 358 358 95	34	A B C D	210 296 210 124	265 265 155 155	155 265 265 155	55
6	24.74	35.000	A B C D	222 435 237 23	332 403 127 55	91 367 367 91	34	A B C D	213 340 213 85	294 294 131 131	131 294 294 131	61
7	27.24	35.000	A B C D	224 448 239 15	338 416 126 47	86 377 377 86	35	A B C D	215 375 215 56	318 318 112 112	112 318 318 112	64
8	29.74	35.000	A B C D	227 462 242 7	344 430 125 39	82 387 387 82	36	A B C D	218 411 218 24	343 343 92 92	92 343 343 92	67
9	32.24	45.000	A B C D	252 501 275 26	372 468 156 59	107 420 420 107	37	A B C D	247 471 247 23	393 393 102 102	102 393 393 102	71
10	34.74	50.000	A B C D	264 533 290 21	393 497 161 57	108 446 446 108	37	A B C D	254 533 254 0	434 434 87 87	87 434 434 87	74
11	37.24	55.000	A B C D	277 562 307 22	412 524 172 60	114 470 470 114	38	A B C D	246 611 246 0	475 475 76 76	76 475 475 76	77
12	39.74	65.000	A B C D	301 606 339 34	443 564 196 75	130 510 510 130	39	A B C D	260 692 260 0	529 529 77 77	77 529 529 77	80
* 13	42.24	65.000	A B C D	304 604 340 40	444 566 201 79	135 510 510 135	39	A B C D	248 627 248 0	486 486 75 75	75 486 486 75	78

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung fahrbar: 13 Turmstücke !

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC) ^{90EC}

Auf 90EC Fundamentkreuz , stationær

Ausladung : 50.0 m

Spur : 3.80 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

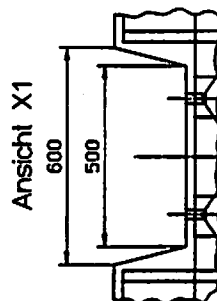
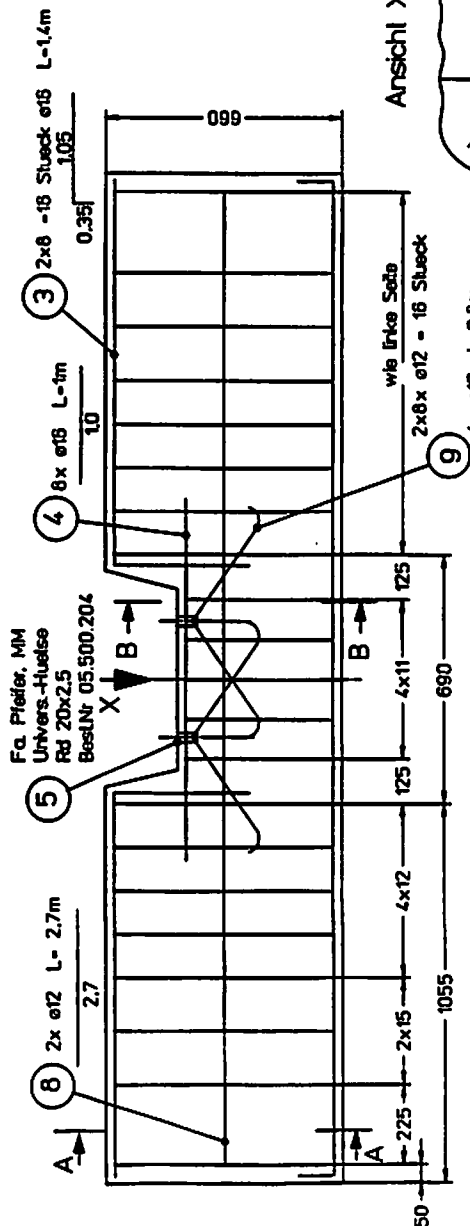
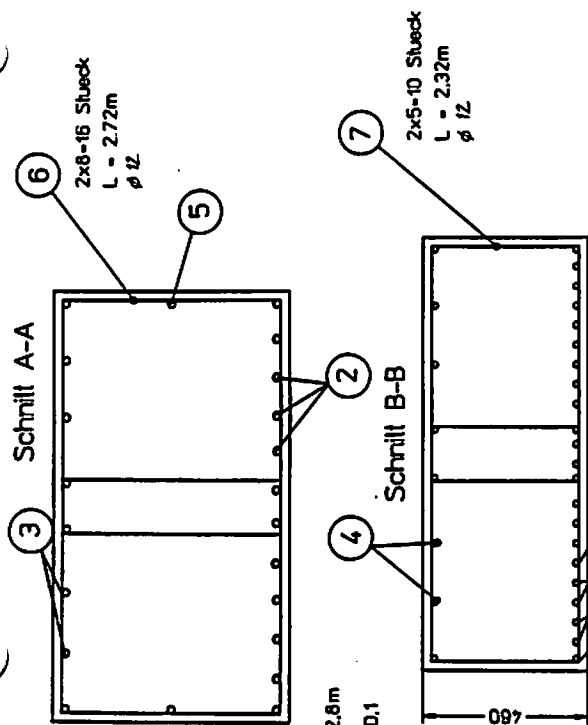
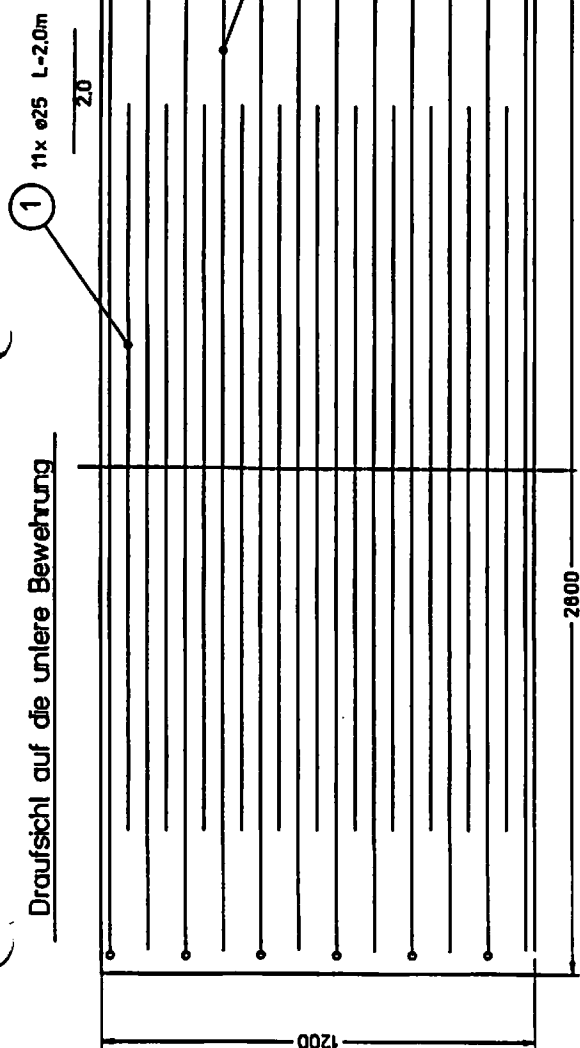
Radstand : 3.80 m

Zahl d. Turm- stücke	Haken- höhe [m]	Zentral- ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN] , MD = 180 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
* 14	44.54	65.000	A	327	528	125	41	A	268	537	80	81
			B	609	528	528		B	698	537	537	
			C	327	125	528		C	268	80	537	
			D	44	125	125		D	0	80	80	
* 15	47.04	70.000	A	342	554	129	42	A	258	578	68	84
			B	640	554	554		B	778	578	578	
			C	342	129	554		C	258	68	578	
			D	44	129	129		D	0	68	68	

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

Max. Aufbauhöhe bei Ausführung stationær: 15 Turmstücke !

Draufsicht auf die untere Bewehrung

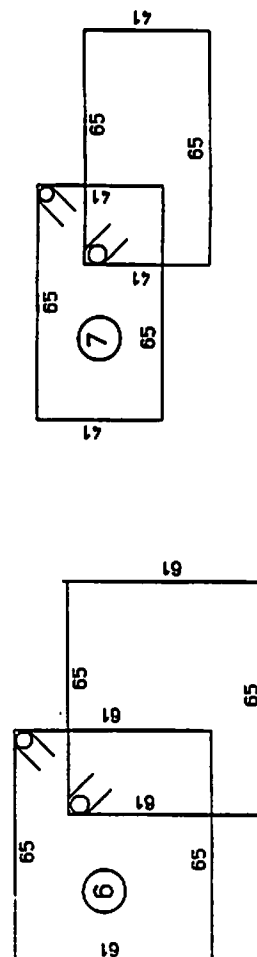
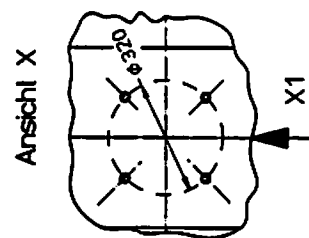


Bausicht BSI 420/500
Belondeckung 2cm
Belongüle BN 25
 $\gamma = 2.400 \text{ l/m}^3$

Fundamentplatte "A3"

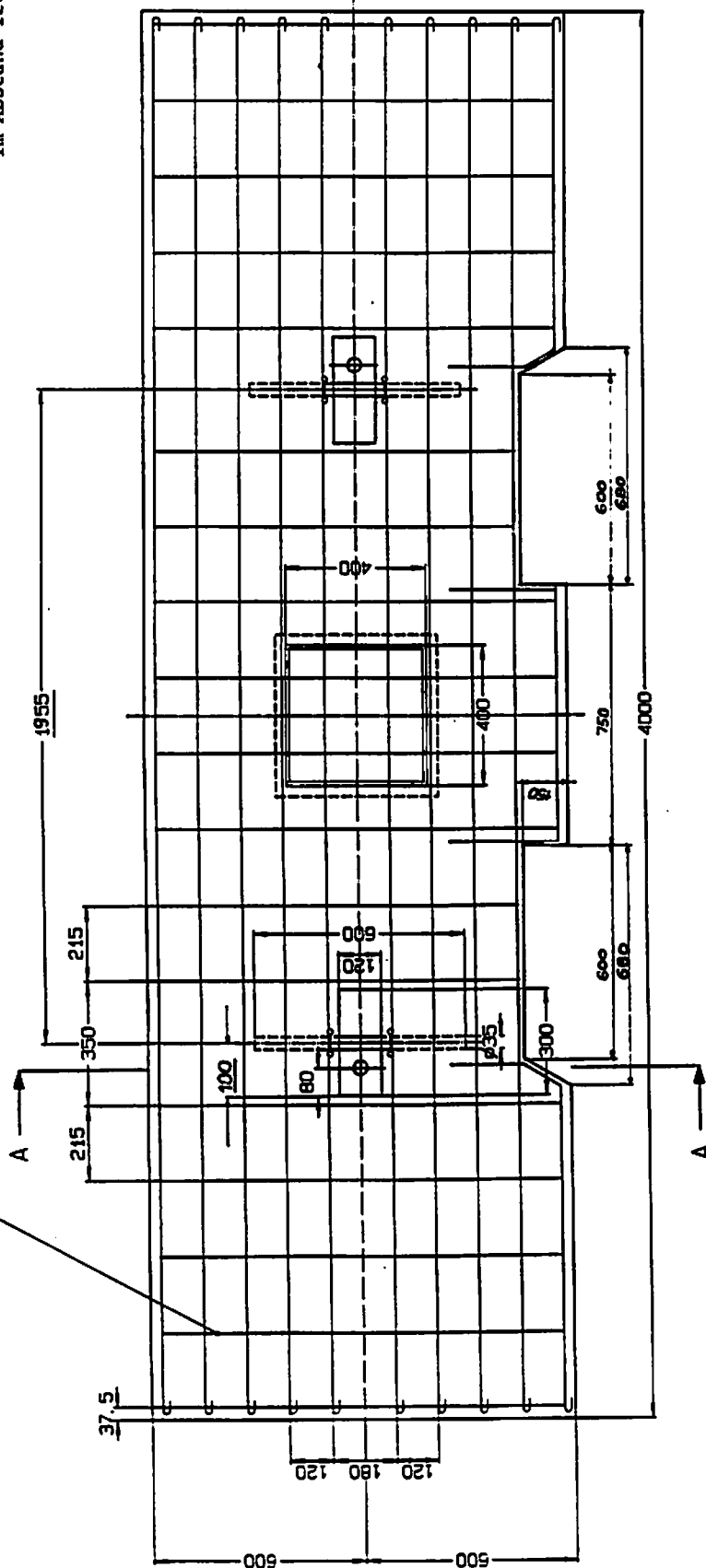
Zeichnungs-Nr. C 153.001-318.413

Gewicht: 5,0 t



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

20 Stöck $\phi 14^{III}$
im Abstand 120 mm



Schnitt A-A

2x $\phi 14^{III}$ 800 mm lang
insgesamt 4 Stöck

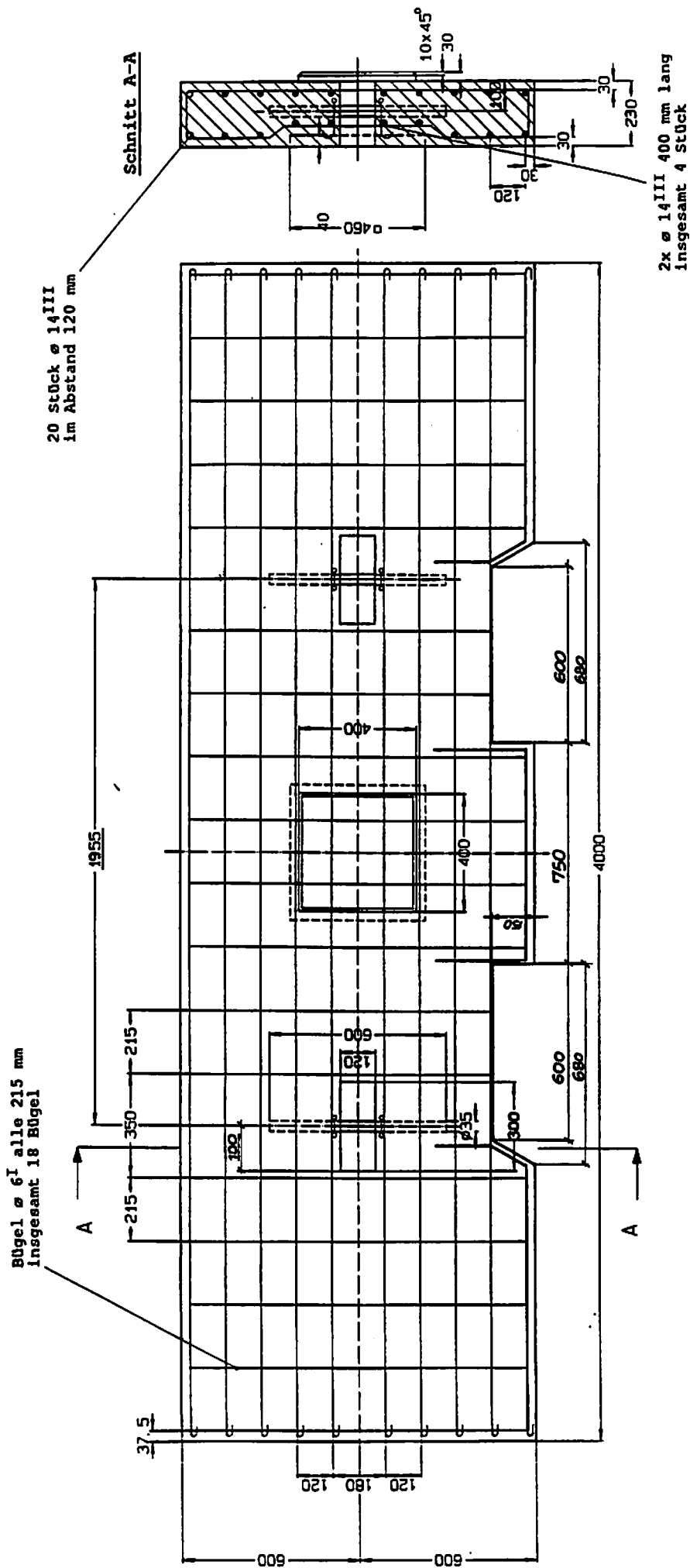
Betonblock für Zentralballast "B2"

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.415

Betongüte B₃ 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Gewicht: 5,0 t

zulässige Gewichtstoleranz 2 %



Betonblock für Zentralballast "D2"

Zeichnungs-Nr. C 150.003-318.416

Betongüte B₂₅
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

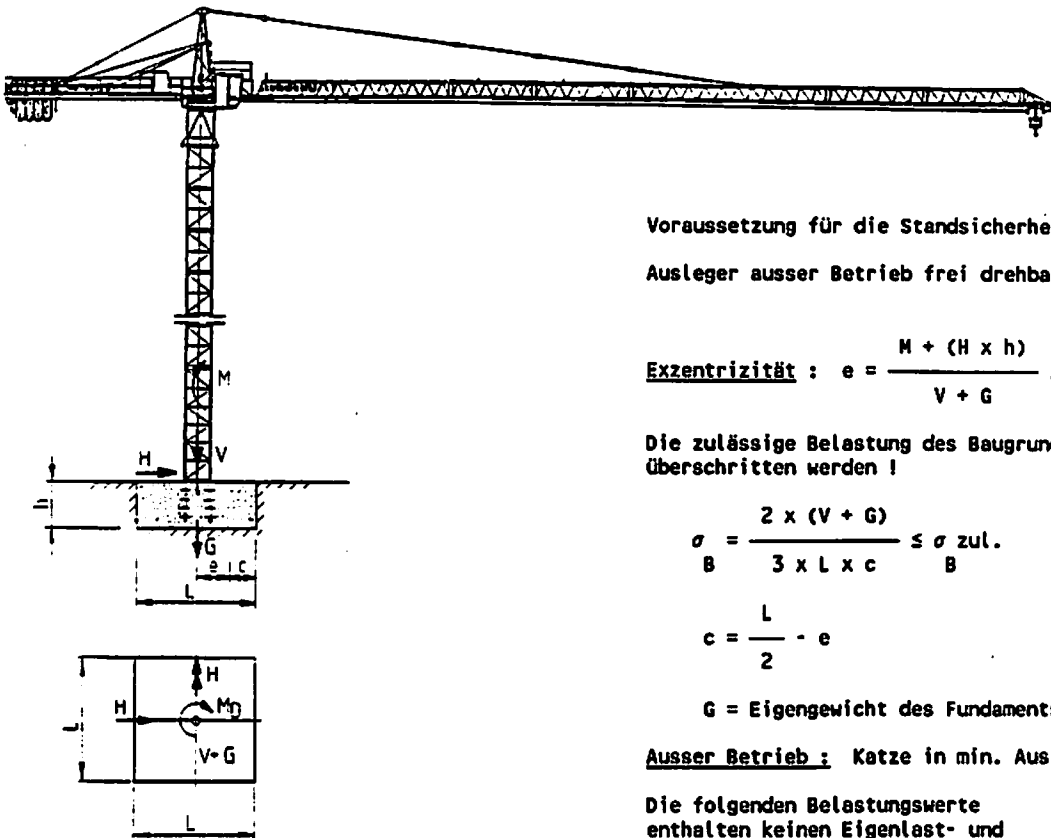
Gewicht: 2,5 t

zulässige Gewichtstoleranz 2 %

FUNDAMENTBELASTUNG

Ausladung : 27.6 m
Grundturmstück : 6.85 m
Turmstück : 2.50 m

90EC
Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)



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 = 78.5 kNm

Zahl d. Turmst.	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	8.3	933	17	338	786	22	301	650	13	212
1	10.8	977	18	349	848	24	311	683	14	222
2	13.3	1023	19	359	937	28	322	719	14	233
3	15.8	1070	19	369	1029	31	332	756	15	243
4	18.3	1120	20	380	1159	35	342	795	16	253
5	20.8	1171	21	390	1305	39	353	836	17	264
6	23.3	1224	22	400	1427	42	363	880	18	274
7	25.8	1280	23	411	1581	47	367	925	18	284
8	28.3	1337	23	421	1724	50	377	972	19	295
9	30.8	1396	24	432	1873	53	387	1021	20	305
10	33.3	1458	25	442	2029	56	398	1072	21	315
11	35.8	1521	26	452	2192	58	408	1125	22	326
12	38.3	1586	26	463	2362	61	418	1180	22	336
13	40.8	1653	27	473	2539	64	429	1237	23	347
14	43.3	1722	28	483	2723	67	439	1296	24	357
*) 15	45.8	1698	29	494	2557	65	449	1261	25	367

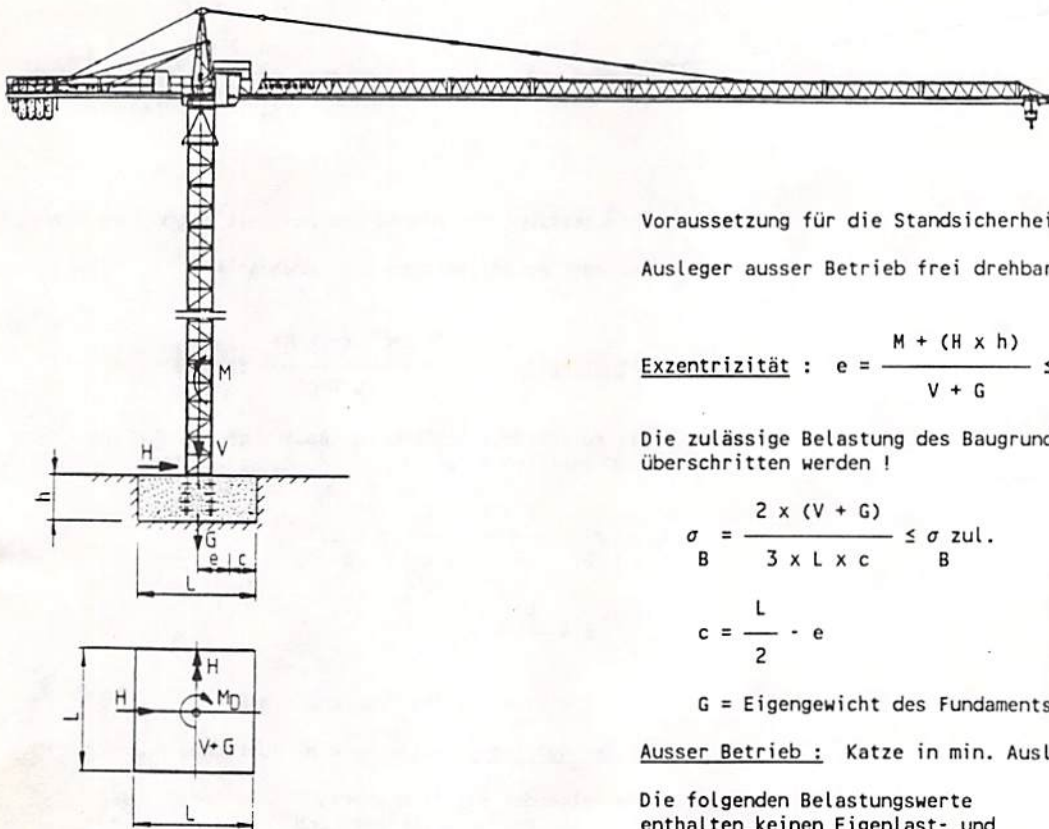
*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden.
Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 41 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

90EC

Ausladung : 45.0 m
Grundturmstück : 6.85 m
Turmstück : 2.50 m

Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)



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 !

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Ausser Betrieb : Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert.

Drehmoment in Betrieb MD = 150.0 kNm

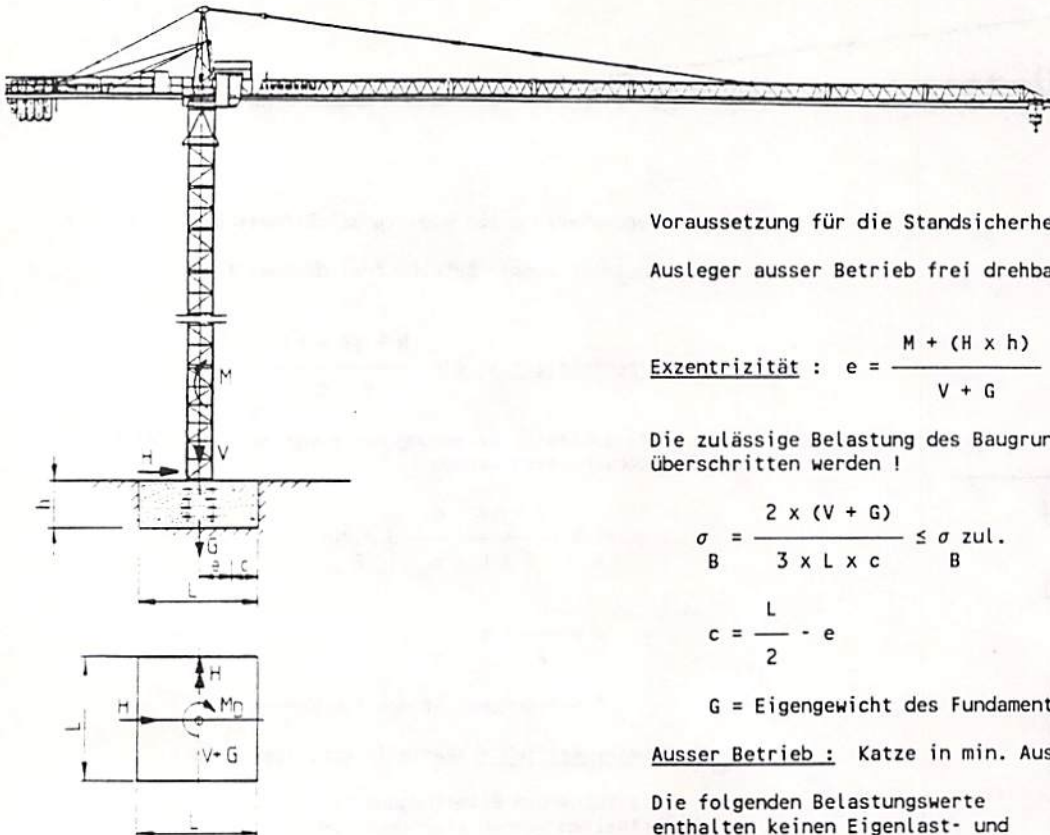
Zahl d. Turmst.	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	8.3	769	17	370	715	22	358	664	14	212
1	10.8	812	18	380	777	24	368	701	15	222
2	13.3	857	18	390	866	28	378	739	16	233
3	15.8	905	19	401	958	31	389	780	17	243
4	18.3	954	20	411	1088	35	399	823	17	253
5	20.8	1005	21	422	1234	39	409	868	18	264
6	23.3	1058	22	432	1357	42	420	914	19	274
7	25.8	1113	22	442	1539	47	430	963	20	284
8	28.3	1170	23	453	1681	50	440	1013	21	295
9	30.8	1229	24	463	1830	53	451	1066	21	305
10	33.3	1290	25	473	1958	56	454	1120	22	315
11	35.8	1353	26	484	2121	58	465	1177	23	326
12	38.3	1418	26	494	2291	61	475	1235	24	336
13	40.8	1485	27	504	2468	64	485	1296	25	347
14	43.3	1554	28	515	2652	67	496	1358	25	357
*) 15	45.8	1529	29	525	2486	65	506	1327	26	367

*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden. Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 41 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

Ausladung : 50.0 m
Grundturmstück : 6.85 m
Turmstück : 2.50 m

90EC
Turm : 15 x 2.5m + 6.85m (120HC)



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 = 180.0 kNm

Zahl d. Turmst.	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	8.3	743	26	394	674	22	386	843	10	260
1	10.8	786	27	405	736	24	396	869	11	270
2	13.3	831	27	415	825	28	407	749	17	233
3	15.8	879	28	425	917	31	417	791	17	243
4	18.3	928	29	436	1046	35	427	836	18	253
5	20.8	979	29	446	1193	39	438	882	19	264
6	23.3	1032	30	457	1315	42	448	930	20	274
7	25.8	1087	30	467	1497	47	459	981	20	284
8	28.3	1144	31	477	1639	50	469	1033	21	295
9	30.8	1203	32	488	1788	53	479	1087	22	305
10	33.3	1264	33	498	1945	56	490	1143	23	315
11	35.8	1327	34	508	2080	58	493	1201	24	326
12	38.3	1392	34	519	2250	61	504	1261	24	336
13	40.8	1459	35	529	2427	64	514	1323	25	347
14	43.3	1536	36	539	2611	67	524	1387	26	357
*) 15	45.8	1542	37	550	2445	65	535	1357	27	367

*) Bei diesem Kranaufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden.
Wird der Kran ohne Klettereinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 41 kN.

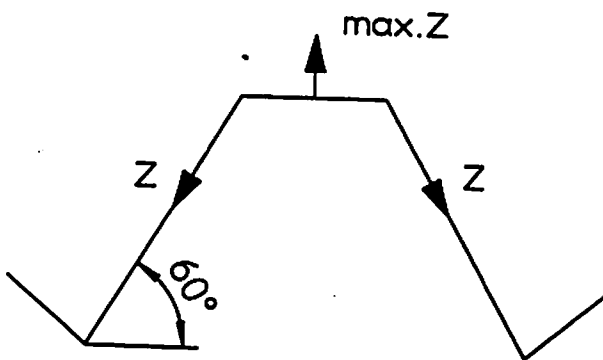
Krafteinleitung an den Fundamentwinkeln:

Die größten Zug- und Druckkräfte pro Fundamentwinkel betragen

$$\max. D_F = - \frac{M}{b \cdot \sqrt{2}} - \frac{V}{4} = - 1\,316 \text{ kN}$$

$$\max. Z_F = + \frac{M}{b \cdot \sqrt{2}} - \frac{V}{4} = + 1\,081 \text{ kN}$$

Einleitung der Zugkraft:



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

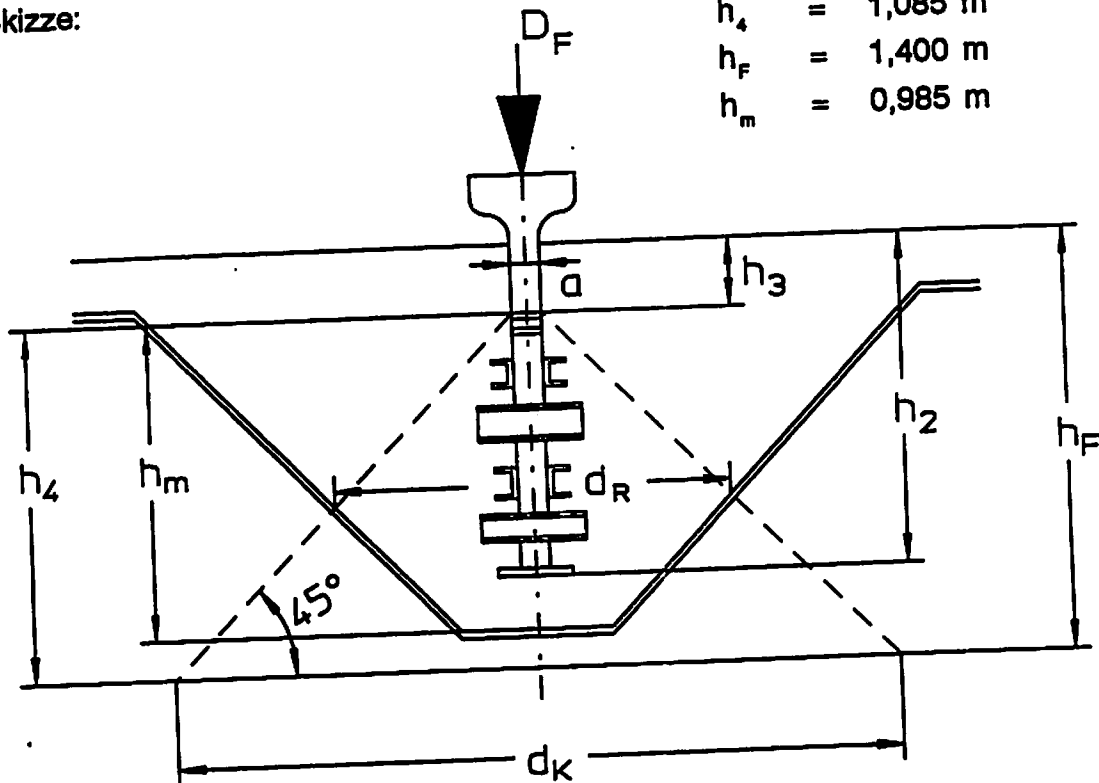
$$Fe_{\text{erf.}} = \frac{\max. Z}{Z_{\text{zul.}}} = \frac{624}{28,6} = 21,8 \text{ cm}^2$$

einggelegt: $6 \times \emptyset 22 = 22,8 \text{ cm}^2$ (BSt 500 S)
je Fundamentwinkel

Einleitung der Druckkraft:

Skizze:

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



Durchstanznachweis:

Es wird ein Durchstanzkegel mit 45° 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.).

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

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

$$\tau_{R \text{ vorhanden}} = \frac{D_F - P_2 \cdot d_K^2 \cdot \frac{\pi}{4}}{d_R \cdot \pi \cdot h_m} = 291 \text{ kN/m}^2$$

$$\begin{aligned} \tau_{R \text{ zulässig}} &= 0,45 \cdot \alpha_s \cdot \tau_{02} \cdot \sqrt{\mu} \quad \text{mit } \mu = \frac{(f_{e_x} + f_{e_y}) \cdot 0,5 \text{ [cm}^2\text{/m]}}{h_m \text{ [cm]}} \\ &= 0,0733 \end{aligned}$$

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

keine Schubbewehrung ist erforderlich, wenn:

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

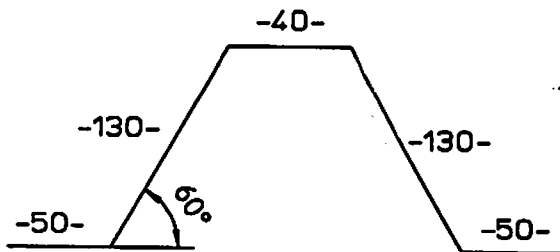
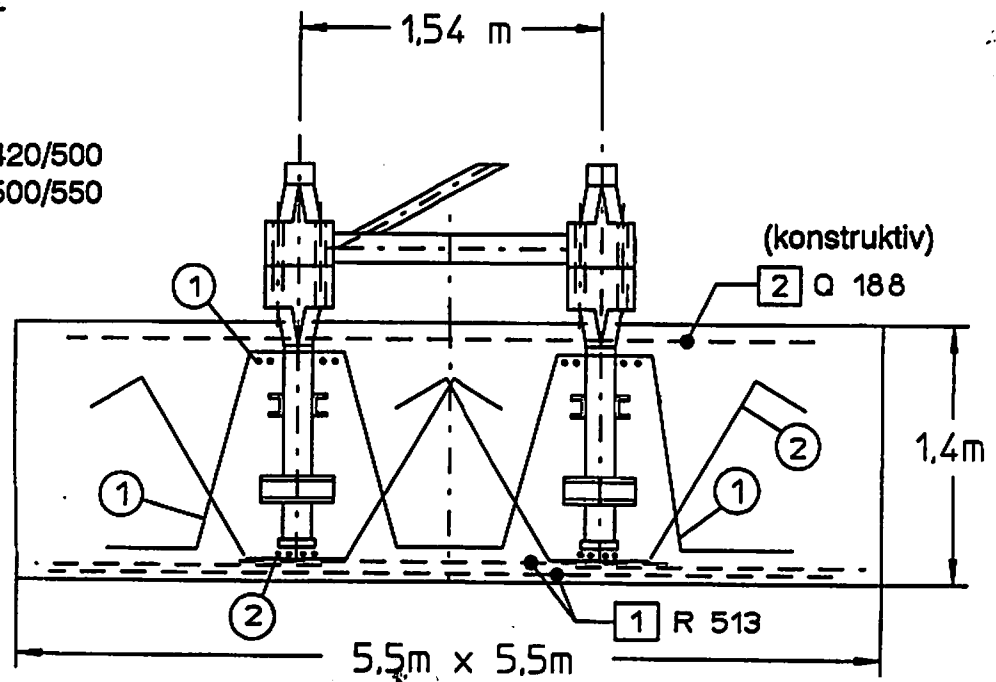
Schubbewehrung: (nach "Heft 240" des deutschen Ausschusses für Stahlbau)

$$F_{e \text{ erforderlich}} = 1,31 \cdot \frac{D_F - P_2 \cdot d_K^2 \cdot \frac{\pi}{4}}{\beta_s}$$
$$= 1,31 \cdot \frac{1066,3}{50}$$
$$= 27,9 \text{ cm}^2$$

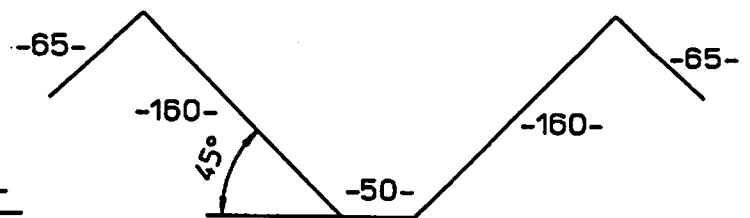
gewählt: 7 x ø 16  $\hat{=} 28,1 \text{ cm}^2$
(2-schnittig)

Bewehrungsskizze:

Beton: B 25
Baustahl: BSt 420/500
BSt 500/550

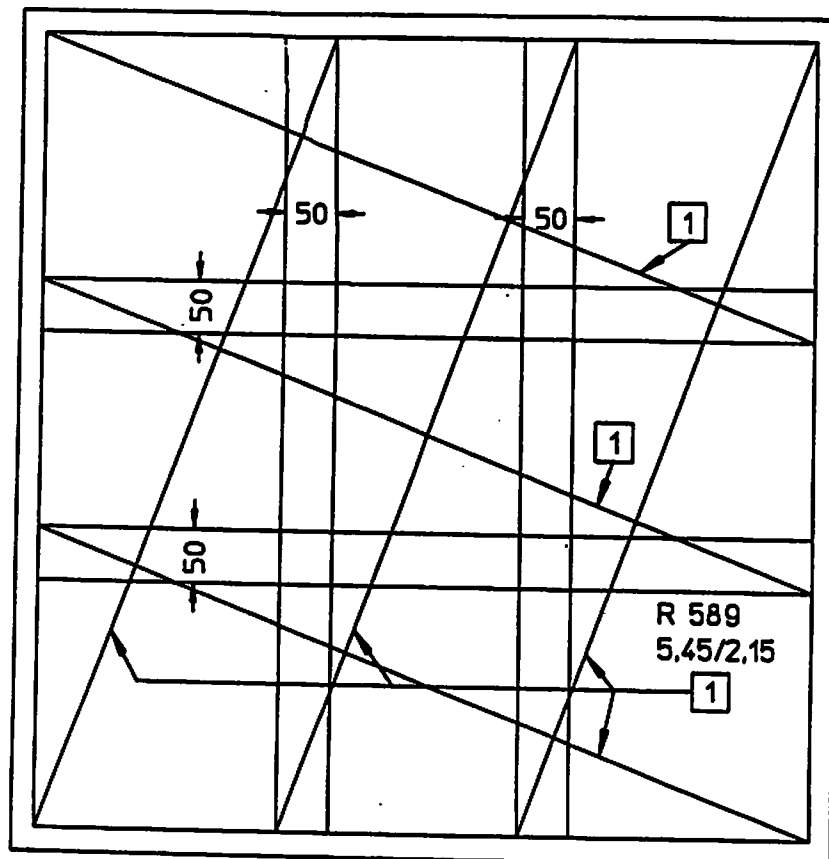


① 6 x Ø 22 ... 4,0 m pro Anker
i.G. 4 x 6 = 24 Stück



② 7 x Ø 16 ... 5,0 m pro Anker
i.G. 4 x 7 = 28 Stück

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



Anzahl der Gegenballastblöcke

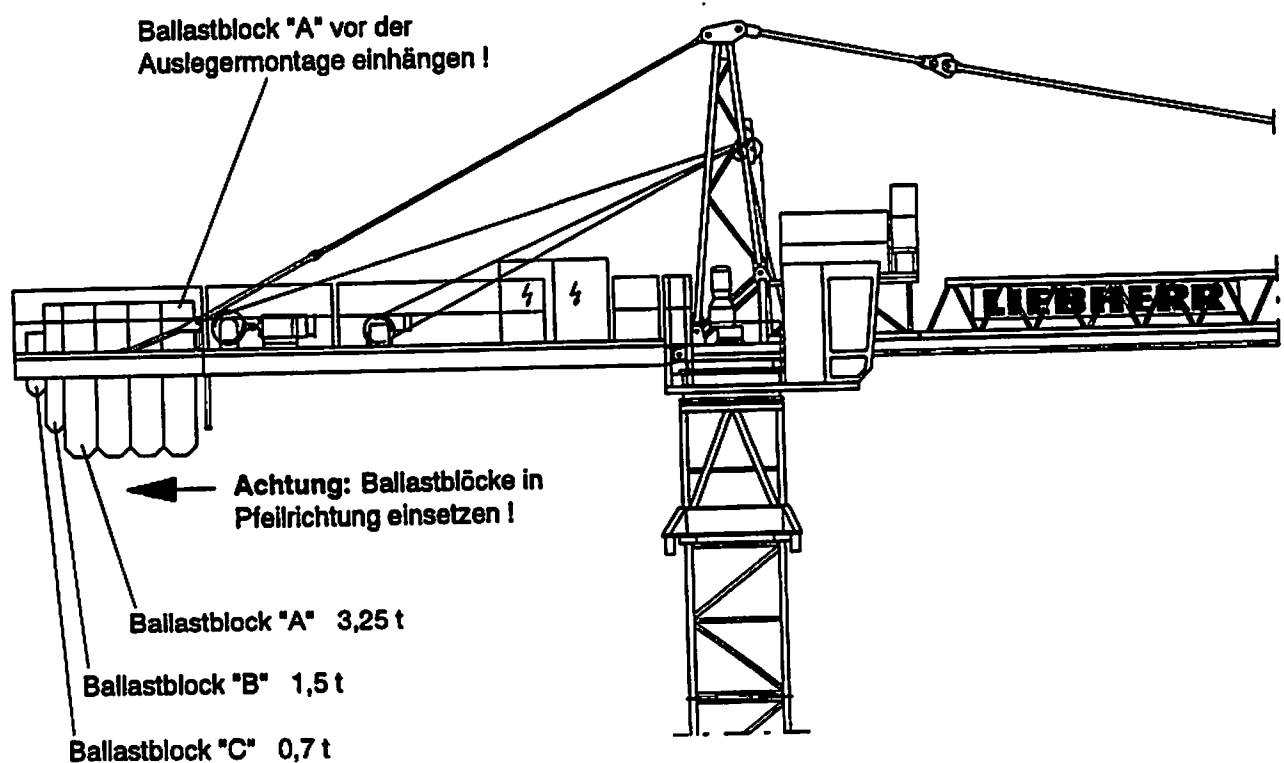
90 EC
98 EC

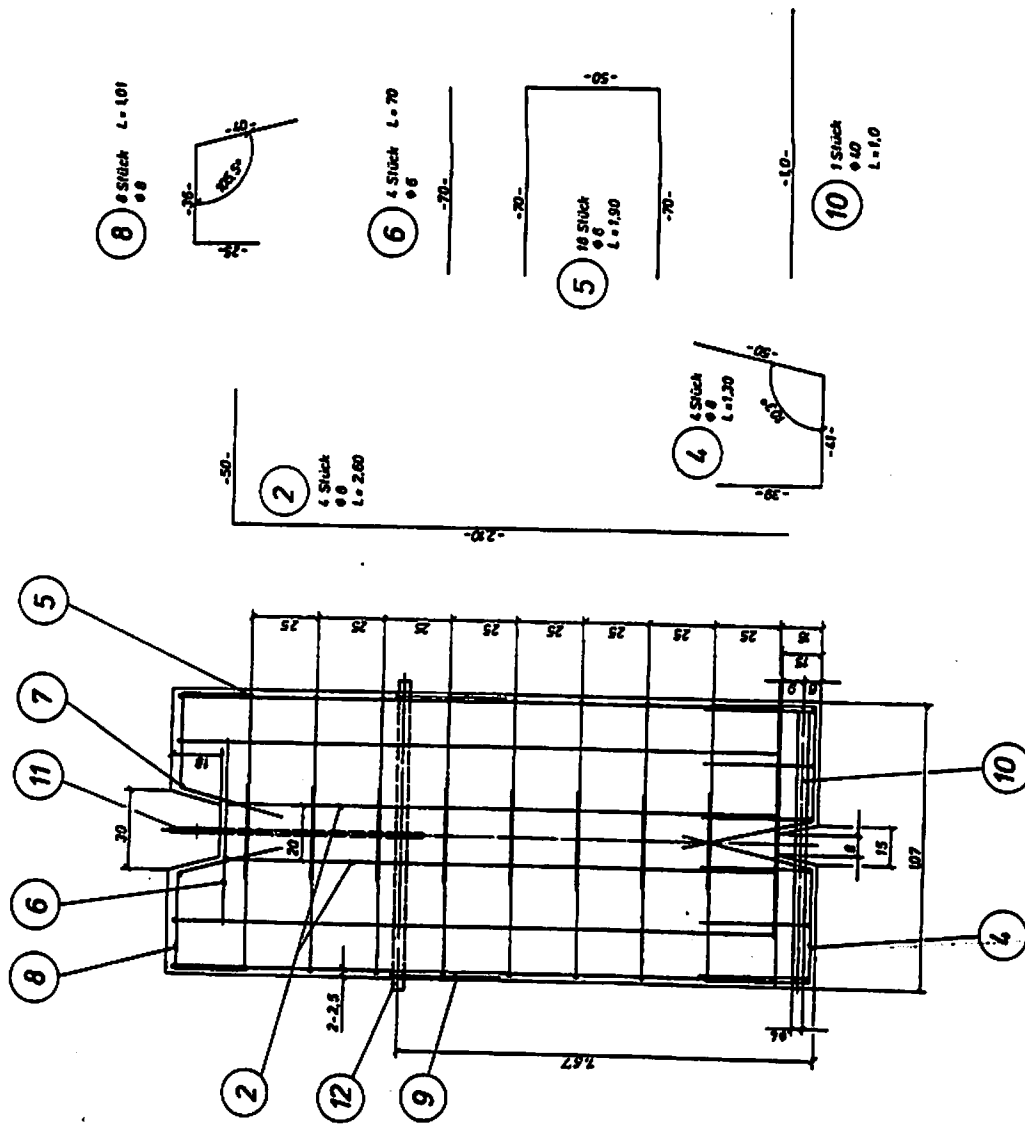
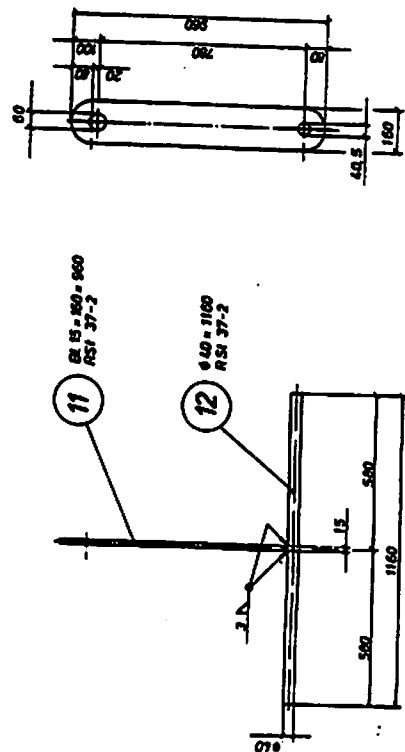
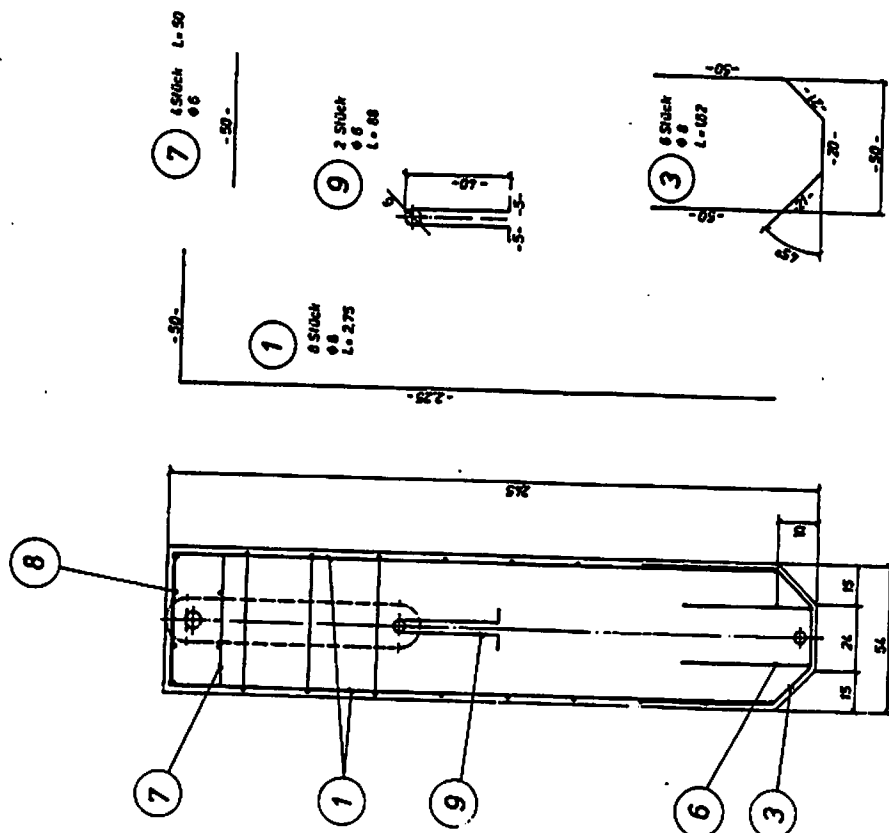
	Gruppe 1	Gruppe 2
Ausladung	WiW 220 KY 003 WiW 220 KY 004 WiW 240 KY 001	
27,6 m	$2 \times A + 1 \times B + 1 \times C = 8,70 \text{ t}$	
33,4 m	$3 \times A + 1 \times C = 10,45 \text{ t}$	
39,2 m	$3 \times A + 1 \times B + 1 \times C = 11,95 \text{ t}$	
45,0 m	$4 \times A = 13,00 \text{ t}$	
50,0 m	$4 \times A + 1 \times B + 1 \times C = 15,20 \text{ t}$	

ACHTUNG: Vor der Auslegermontage muß grundsätzlich ein "A"-Block (3,25 t) in den Gegenausleger eingehängt werden.

Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m³. 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!





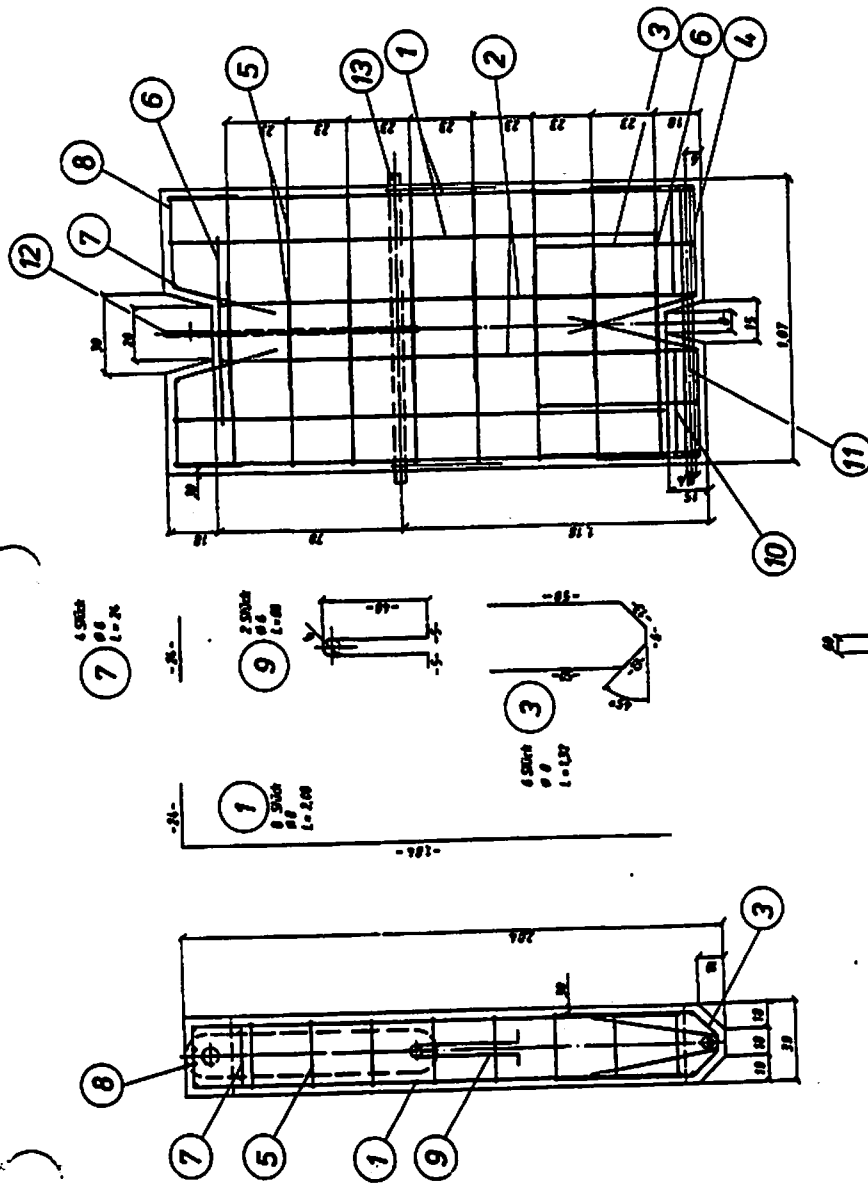
Ballastblock für Gegengewicht "A"

C 151.010-718.310

Gewicht: 3,25 t

zulässige Gewichtstoleranz 2%

Baustahl BSt 420/500
Betondeckung 2 cm
Betongüte BN 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$



⑦
4.500
Ø 8
L = 2,00

①
4.500
Ø 8
L = 2,00

⑨
2.500
Ø 8
L = 1,00

③
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑦
4.500
Ø 8
L = 2,00

⑧
4.500
Ø 8
L = 2,00

⑤
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑬
4.500
Ø 8
L = 1,00

①
4.500
Ø 8
L = 1,00

②
4.500
Ø 8
L = 1,00

③
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑥
4.500
Ø 8
L = 1,00

④
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑩
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑪
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑫
4.500
Ø 8
L = 1,00

⑬
4.500
Ø 8
L = 1,00

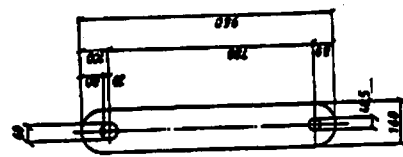
Ballastblock für Gegengewicht "B"

C 152.001-718.311

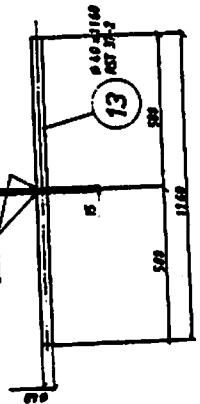
Gewicht: 1,5 t

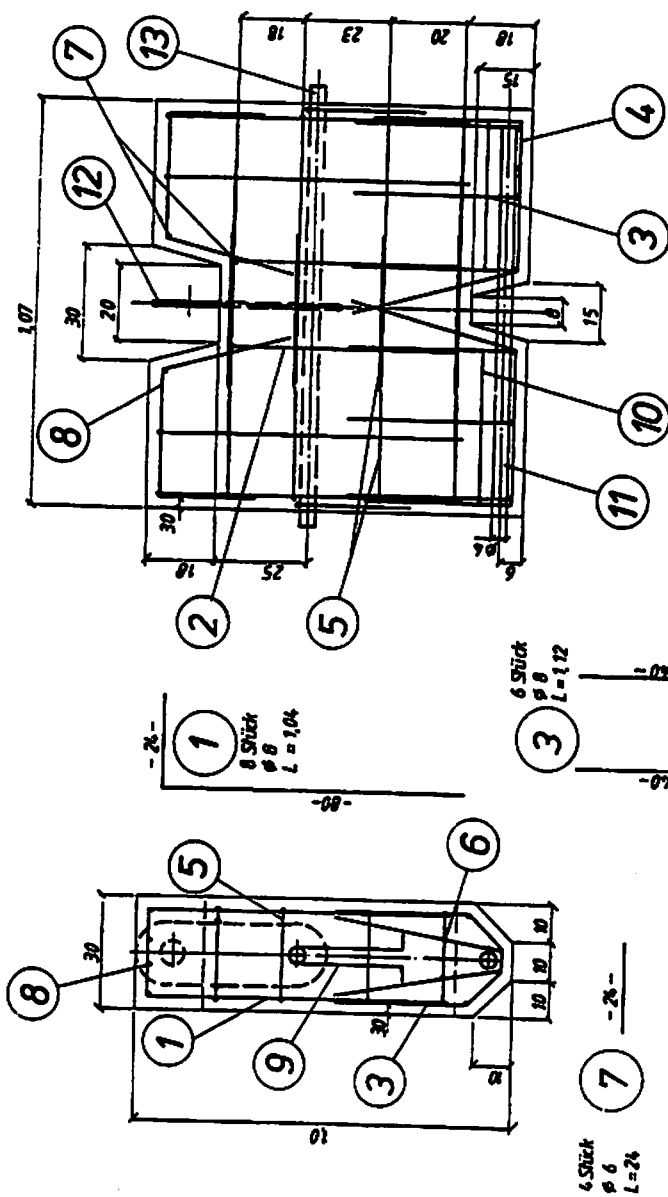
zulässige Gewichtstoleranz 2%

Baustahl BSt 420/500
Betondeckung 3 cm
Betongüte BN 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$



⑫
4.500
Ø 8
L = 1,00





Baustahl BSt 420/500
Betondeckung 3 cm
Betongüte BN 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

Ballastblock für Gegengewicht "C"

C 152.001-718.312

Gewicht: 0,7 t

zulässige Gewichtstoleranz 2%

