

2

Eckkräfte, Fundamentkräfte, Ballastangaben

Die Eckkräfte und Fundamentkräfte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert

Ausführung: schienenfahrbar und stationär, auf 120 HC-Unterwagen, auf 120 HC-Turm

Erläuterungen zu den Eckkrafttabellen	2-1
Zentralballast-Aufteilung	2-1
Eckkräfte in Betrieb und außer Betrieb	2-2
Zentralballastblöcke "A" und "B"	2-7

Ausführung: fahrbar und stationär, auf 91 EC-Fundamentkreuz 4,6 m Spur

Erläuterungen zu den Eckkrafttabellen	2-9
Zentralballast-Aufteilung	2-10
Eckkräfte in Betrieb und außer Betrieb	2-11
Fundamentplatte "A3"	2-16
Zentralballastblöcke "B2" und "D2"	2-17

Ausführung: fahrbar und stationär, auf 91 EC-Fundamentkreuz 3,8 m Spur

Erläuterungen zu den Eckkrafttabellen	2-19
Zentralballast-Aufteilung	2-20
Eckkräfte in Betrieb und außer Betrieb	2-21
Fundamentplatte "A3"	2-26
Zentralballastblöcke "B2" und "D2"	2-27

Ausführung: stationär, auf Fundamentankern, auf 120 HC-Turm

Fundamentbelastung	2-29
Beispiel zur Fundamentberechnung	2-34

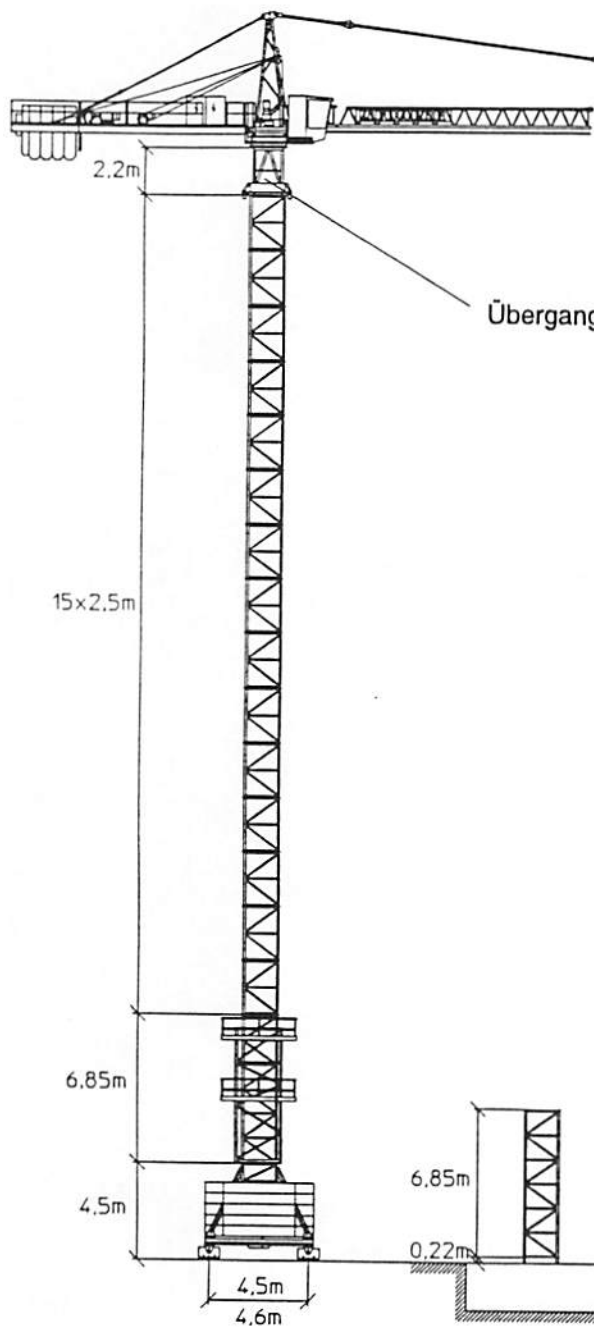
Gegengewicht

Anzahl der Gegenballastblöcke	2-40
Ballastblöcke für Gegengewicht "A", "B" und "C"	2-41

Eckkräfte in und außer Betrieb

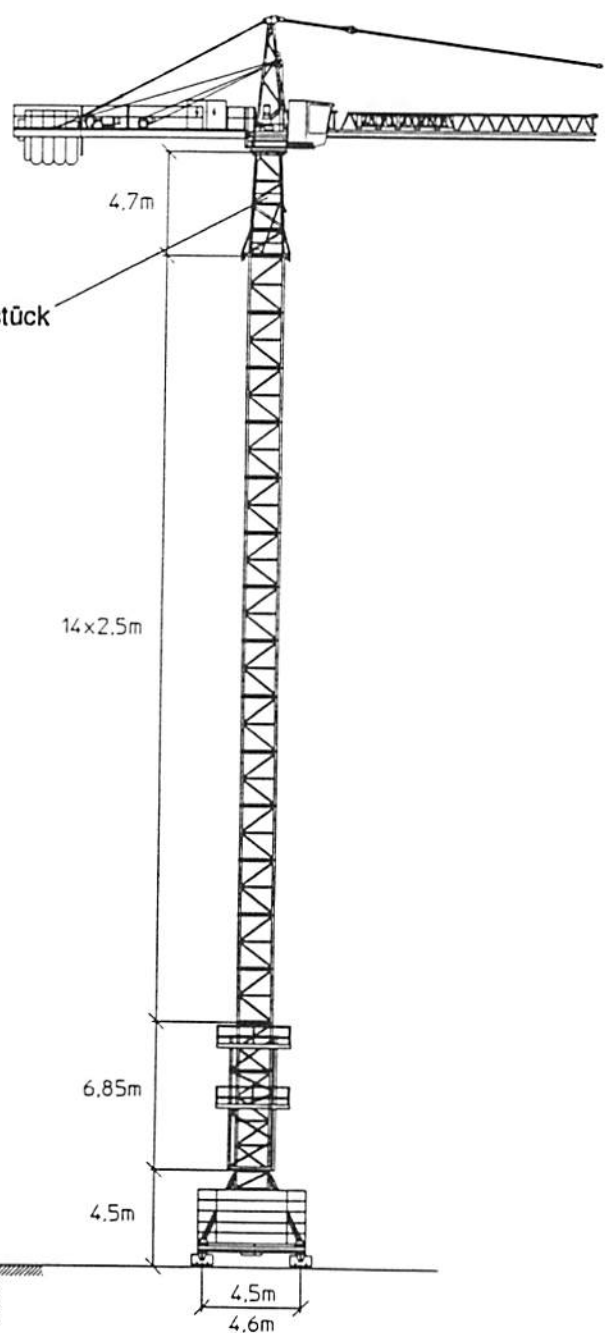
Aufbau 91 EC auf 120 HC-Turm
mit Übergangsstück 2,2 m

Maximal 15 Turmstücke (2,5 m)



Aufbau 91 EC auf 120 HC-Turm
mit Übergangsstück 4,7 m

Maximal 14 Turmstücke (2,5 m)

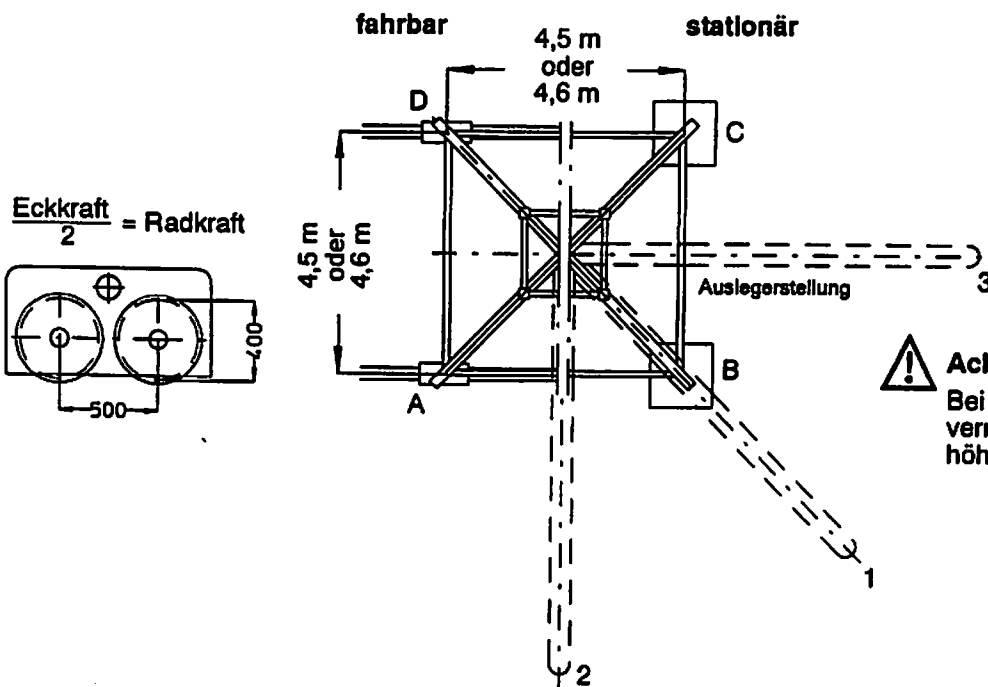


Die Eckkräfte sind den nachfolgenden
Tabellen zu entnehmen.
Die Anzahl der Turmstücke **ohne** Klammer

Die Eckkräfte sind den nachfolgenden
Tabellen zu entnehmen.
Die Anzahl der Turmstücke **in** Klammern

Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

91 EC
auf 120 HC-Unterwagen



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

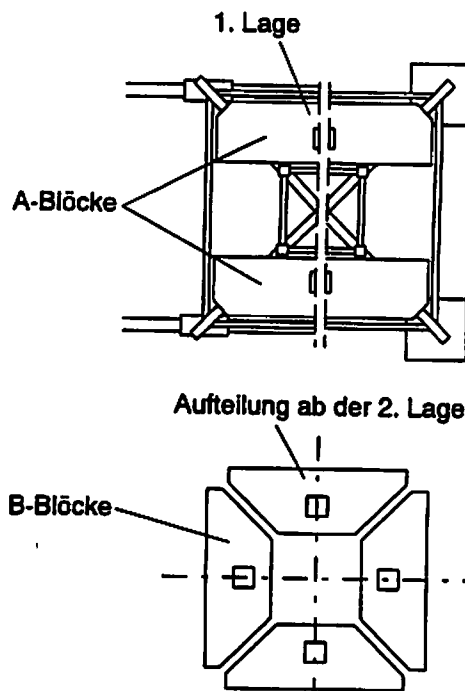
Zentralballast-Aufteilung:

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

Auf Unterwagen 120 HC, fahrbar und stationär

Ausladung : 27.6 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Spur : 4.60 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]
1 (0)	15.04	21.892	A B C D	154 341 156 0	267 297 59 29	44 282 282 44	28	A B C D	147 123 147 171	127 127 167 167	167 127 127 167	41
2 (1)	17.54	21.892	A B C D	152 355 153 0	272 307 58 24	41 289 289 41	28	A B C D	150 144 150 155	143 143 157 157	157 143 143 157	44
3 (2)	20.04	21.892	A B C D	150 370 150 0	277 317 58 18	38 297 297 38	29	A B C D	151 182 151 120	169 169 133 133	133 169 169 133	51
4 (3)	22.54	21.892	A B C D	147 386 147 0	283 328 58 13	35 305 305 35	30	A B C D	154 212 154 95	190 190 118 118	118 190 190 118	55
5 (4)	25.04	27.704	A B C D	171 406 173 0	303 353 72 22	47 328 328 47	31	A B C D	171 264 171 78	230 230 112 112	112 230 230 112	61
6 (5)	27.54	33.516	A B C D	194 426 199 0	323 379 86 30	58 351 351 58	31	A B C D	188 308 188 68	265 265 111 111	111 265 265 111	64
7 (6)	30.04	39.328	A B C D	216 447 224 0	343 406 100 38	69 375 375 69	32	A B C D	205 354 205 56	300 300 110 110	110 300 300 110	67
8 (7)	32.54	45.140	A B C D	233 474 244 4	364 432 114 46	80 398 398 80	33	A B C D	222 401 222 44	337 337 107 107	107 337 337 107	70
9 (8)	35.04	50.952	A B C D	249 502 263 10	384 459 127 53	90 422 422 90	33	A B C D	239 449 239 30	375 375 104 104	104 375 375 104	74
10 (9)	37.54	56.764	A B C D	264 531 282 15	405 486 141 60	101 445 445 101	34	A B C D	256 498 256 14	413 413 100 100	100 413 413 100	77
11 (10)	40.04	62.576	A B C D	279 560 301 20	426 513 154 67	110 470 470 110	35	A B C D	271 551 271 0	452 452 95 95	95 452 452 95	80
12 (11)	42.54	68.388	A B C D	295 590 320 25	447 541 168 74	119 495 495 119	36	A B C D	271 622 271 0	493 493 89 89	89 493 493 89	83
13 (12)	45.04	74.200	A B C D	310 619 339 29	468 568 181 80	128 521 521 128	36	A B C D	268 695 268 0	534 534 82 82	82 534 534 82	86
14 (13)	47.54	80.012	A B C D	325 650 358 33	489 596 194 87	136 547 547 136	37	A B C D	265 770 265 0	575 575 74 74	74 575 575 74	89
* 15 * (14)	50.04	80.012	A B C D	329 648 359 41	490 596 198 92	141 547 547 141	38	A B C D	273 706 273 0	543 543 83 83	83 543 543 83	90

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf Unterwagen 120 HC, fahrbar und stationär

Ausladung : 33.4 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 = 103 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
1	15.04	21.892	A	164	267	50	29	A	150	137	162	41
(0)			B	334	298	283		B	135	137	137	
			C	166	65	283		C	150	162	137	
			D	0	34	50		D	164	162	162	
2	17.54	21.892	A	162	272	47	30	A	152	152	152	44
(1)			B	349	309	291		B	156	152	152	
			C	164	65	291		C	152	152	152	
			D	0	29	47		D	148	152	152	
3	20.04	21.892	A	160	278	44	30	A	155	176	133	51
(2)			B	364	319	298		B	191	176	176	
			C	161	65	298		C	155	133	176	
			D	0	24	44		D	119	133	133	
4	22.54	21.892	A	158	283	41	31	A	157	197	118	55
(3)			B	380	330	307		B	221	197	197	
			C	158	65	307		C	157	118	197	
			D	0	18	41		D	94	118	118	
5	25.04	27.704	A	181	303	53	32	A	175	237	112	61
(4)			B	400	355	329		B	272	237	237	
			C	184	79	329		C	175	112	237	
			D	0	27	53		D	77	112	112	
6	27.54	33.516	A	178	309	49	32	A	193	269	116	64
(5)			B	416	367	338		B	313	269	269	
			C	180	78	338		C	193	116	269	
			D	0	21	49		D	72	116	116	
7	30.04	33.516	A	200	329	60	33	A	194	293	95	67
(6)			B	438	393	361		B	348	293	293	
			C	206	92	361		C	194	95	293	
			D	0	29	60		D	41	95	95	
8	32.54	39.328	A	222	350	71	34	A	211	330	93	70
(7)			B	460	420	385		B	395	330	330	
			C	230	106	385		C	211	93	330	
			D	0	36	71		D	28	93	93	
9	35.04	45.140	A	239	370	82	35	A	228	367	90	74
(8)			B	486	446	408		B	443	367	367	
			C	251	120	408		C	228	90	367	
			D	4	44	82		D	14	90	90	
10	37.54	50.952	A	254	391	92	35	A	244	406	85	77
(9)			B	515	473	432		B	494	406	406	
			C	270	134	432		C	244	85	406	
			D	9	51	92		D	0	85	85	
11	40.04	56.764	A	270	411	103	36	A	245	445	80	80
(10)			B	545	501	456		B	561	445	445	
			C	289	147	456		C	245	80	445	
			D	14	58	103		D	0	80	80	
12	42.54	62.576	A	285	432	112	37	A	244	485	75	83
(11)			B	574	528	480		B	631	485	485	
			C	308	161	480		C	244	75	485	
			D	19	64	112		D	0	75	75	
13	45.04	68.388	A	300	453	121	37	A	242	526	68	86
(12)			B	604	556	506		B	704	526	526	
			C	327	174	506		C	242	68	526	
			D	23	71	121		D	0	68	68	
14	47.54	80.012	A	328	489	141	38	A	267	583	75	89
(13)			B	651	599	549		B	780	583	583	
			C	362	202	549		C	267	75	583	
			D	40	91	141		D	0	75	75	
* 15	50.04	80.012	A	332	489	147	39	A	246	536	68	90
* (14)			B	649	599	549		B	716	536	536	
			C	364	206	549		C	246	68	536	
			D	47	96	147		D	0	68	68	

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Belastungen wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf Unterwagen 120 HC, fahrbar und stationär

Ausladung : 39.2 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 = 115 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN] , MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
1 (0)	15.04	16.080	A B C D	156 323 157 0	256 288 63 30	46 272 272 46	30	A B C D	143 128 143 159	130 130 157 157	157 130 130 157	41
2 (1)	17.54	16.080	A B C D	154 337 155 0	261 299 63 24	44 280 280 44	31	A B C D	145 153 145 137	148 148 142 142	142 148 148 142	44
3 (2)	20.04	16.080	A B C D	152 353 152 0	266 309 62 19	41 288 288 41	31	A B C D	148 188 148 108	172 172 123 123	123 172 172 123	51
4 (3)	22.54	21.892	A B C D	149 369 149 0	271 320 62 13	38 296 296 38	32	A B C D	166 228 166 103	205 205 127 127	127 205 205 127	55
5 (4)	25.04	21.892	A B C D	173 388 175 0	291 346 77 22	49 319 319 49	33	A B C D	167 269 167 65	232 232 102 102	102 232 232 102	61
6 (5)	27.54	27.704	A B C D	196 408 200 0	311 372 91 30	60 342 342 60	34	A B C D	184 314 184 55	267 267 101 101	101 267 267 101	64
7 (6)	30.04	33.516	A B C D	214 433 222 3	331 399 105 37	71 365 365 71	34	A B C D	202 359 202 44	303 303 100 100	100 303 303 100	67
8 (7)	32.54	39.328	A B C D	230 458 242 15	348 424 124 49	87 386 386 87	35	A B C D	220 402 220 37	338 338 102 102	102 338 338 102	70
9 (8)	35.04	45.140	A B C D	246 486 261 20	369 451 138 56	97 410 410 97	36	A B C D	237 451 237 23	375 375 98 98	98 375 375 98	74
10 (9)	37.54	50.952	A B C D	261 515 280 26	389 478 152 63	108 433 433 108	37	A B C D	226 502 226 0	401 401 75 75	75 401 401 75	77
11 (10)	40.04	56.764	A B C D	276 545 299 31	409 505 166 70	118 457 457 118	37	A B C D	226 569 226 0	441 441 70 70	70 441 441 70	80
12 (11)	42.54	62.576	A B C D	291 574 318 35	430 533 179 76	126 483 483 126	38	A B C D	225 640 225 0	481 481 64 64	64 481 481 64	83
13 (12)	45.04	68.388	A B C D	306 608 336 34	454 563 188 79	130 511 511 130	39	A B C D	252 713 252 0	536 536 72 72	72 536 536 72	86
14 (13)	47.54	74.200	A B C D	321 638 355 38	475 591 201 85	139 537 537 139	39	A B C D	249 788 249 0	578 578 65 65	65 578 578 65	89
* 15 * (14)	50.04	74.200	A B C D	324 636 357 45	475 592 206 90	144 537 537 144	40	A B C D	257 724 257 0	546 546 73 73	73 546 546 73	90

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

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

91 EC auf 120 HC-Turm

Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke

Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke

Deckblatt Seite 2.0 beachten!!

Auf Unterwagen 120 HC, fahrbar und stationär

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]
1 (0)	15.04	16.080	A B C D	162 323 163 2	257 291 68 34	51 274 274 51	31	A B C D	147 138 147 156	138 138 156 156	156 138 138 156	41
2 (1)	17.54	16.080	A B C D	162 335 163 0	262 302 68 29	48 282 282 48	31	A B C D	149 163 149 134	156 156 141 141	141 156 156 141	44
3 (2)	20.04	21.892	A B C D	181 355 185 11	279 325 87 41	64 302 302 64	33	A B C D	167 208 167 125	192 192 141 141	141 192 192 141	51
4 (3)	22.54	21.892	A B C D	183 369 186 0	287 338 83 31	57 313 313 57	33	A B C D	168 242 168 95	215 215 121 121	121 215 215 121	55
5 (4)	25.04	21.892	A B C D	181 385 183 0	293 349 82 25	54 321 321 54	34	A B C D	171 279 171 63	240 240 101 101	101 240 240 101	61
6 (5)	27.54	21.892	A B C D	178 402 180 0	298 361 82 19	51 329 329 51	34	A B C D	173 309 173 38	261 261 86 86	86 261 261 86	64
7 (6)	30.04	27.704	A B C D	200 424 205 0	318 387 96 27	62 353 353 62	35	A B C D	191 354 191 27	297 297 84 84	84 297 297 84	67
8 (7)	32.54	33.516	A B C D	220 447 228 1	338 414 110 34	72 376 376 72	36	A B C D	208 401 208 14	333 333 82 82	82 333 333 82	70
9 (8)	35.04	39.328	A B C D	235 476 247 7	358 441 124 41	83 400 400 83	37	A B C D	225 449 225 0	371 371 79 79	79 371 371 79	74
10 (9)	37.54	45.140	A B C D	250 505 267 12	379 469 138 48	93 424 424 93	37	A B C D	227 514 227 0	409 409 74 74	74 409 409 74	77
11 (10)	40.04	50.952	A B C D	266 534 286 17	399 496 152 55	104 448 448 104	38	A B C D	227 582 227 0	449 449 69 69	69 449 449 69	80
12 (11)	42.54	56.764	A B C D	281 564 305 21	420 524 166 61	114 472 472 114	39	A B C D	226 652 226 0	489 489 64 64	64 489 489 64	83
13 (12)	45.04	68.388	A B C D	308 611 340 38	455 567 194 82	135 514 514 135	39	A B C D	253 725 253 0	544 544 71 71	71 544 544 71	86
14 (13)	47.54	74.200	A B C D	323 641 360 42	475 595 208 88	143 540 540 143	40	A B C D	250 800 250 0	586 586 64 64	64 586 586 64	89
* 15 * (14)	50.04	74.200	A B C D	327 639 361 49	476 596 212 93	148 540 540 148	41	A B C D	258 737 258 0	554 554 72 72	72 554 554 72	90

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

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Auf Unterwagen 120 HC, fahrbar und stationär

Ausladung : 50.0 m

Grundturmstück : 6.85 m , Turmstück : 2.50 m

Spur : 4.60 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				
			Auslegerstellung					Auslegerstellung				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
1 (0)	15.04	21.892	A B C D	181 340 187 29	273 310 96 59	77 291 291 77	32	A B C D	169 165 169 172	164 164 174 174	174 164 164 174	41
2 (1)	17.54	21.892	A B C D	184 350 190 24	278 320 96 53	75 299 299 75	33	A B C D	170 190 170 150	181 181 159 159	159 181 181 159	44
3 (2)	20.04	21.892	A B C D	186 360 192 19	283 331 96 48	72 307 307 72	34	A B C D	173 225 173 121	205 205 140 140	140 205 205 140	51
4 (3)	22.54	21.892	A B C D	189 371 195 13	288 342 96 42	69 315 315 69	34	A B C D	175 254 175 96	226 226 125 125	125 226 226 125	55
5 (4)	25.04	27.704	A B C D	205 398 213 20	307 368 111 50	80 338 338 80	35	A B C D	192 306 192 79	266 266 119 119	119 266 266 119	61
6 (5)	27.54	27.704	A B C D	208 409 216 14	313 380 111 43	77 346 346 77	36	A B C D	195 336 195 54	286 286 104 104	104 286 286 104	64
7 (6)	30.04	27.704	A B C D	211 420 218 8	318 392 110 37	74 355 355 74	36	A B C D	198 367 198 28	308 308 88 88	88 308 308 88	67
8 (7)	32.54	27.704	A B C D	214 432 220 2	324 404 110 30	70 364 364 70	37	A B C D	200 399 200 1	330 330 71 71	71 330 330 71	70
9 (8)	35.04	33.516	A B C D	229 461 239 7	344 431 124 37	80 387 387 80	38	A B C D	205 460 205 0	367 367 67 67	67 367 367 67	74
10 (9)	37.54	39.328	A B C D	244 490 258 12	364 458 138 44	91 411 411 91	39	A B C D	206 525 206 0	406 406 63 63	63 406 406 63	77
11 (10)	40.04	45.140	A B C D	259 519 278 17	384 486 152 50	101 435 435 101	39	A B C D	207 593 207 0	445 445 58 58	58 445 445 58	80
12 (11)	42.54	56.764	A B C D	286 566 314 34	419 529 181 71	125 475 475 125	40	A B C D	235 663 235 0	500 500 67 67	67 500 500 67	83
13 (12)	45.04	62.576	A B C D	301 596 333 38	439 557 194 77	133 501 501 133	41	A B C D	233 736 233 0	541 541 60 60	60 541 541 60	86
14 (13)	47.54	74.200	A B C D	329 643 369 54	474 601 223 97	153 544 544 153	41	A B C D	258 811 258 0	597 597 67 67	67 597 597 67	89
* 15 * (14)	50.04	74.200	A B C D	332 641 370 61	475 601 228 101	159 543 543 159	42	A B C D	237 748 237 0	551 551 60 60	60 551 551 60	90

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

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

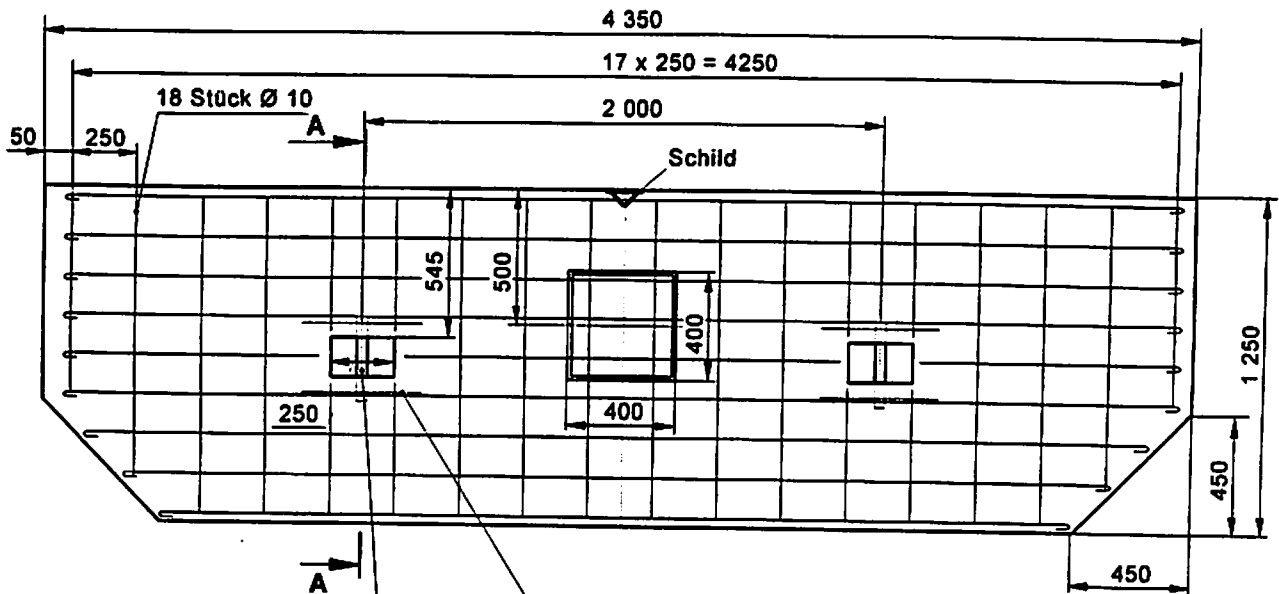
Zentralballastblock "A"
Gewicht: 5 134 kg

C 026.001 - 318.411

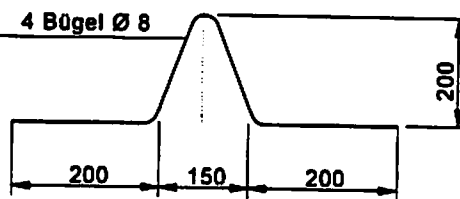
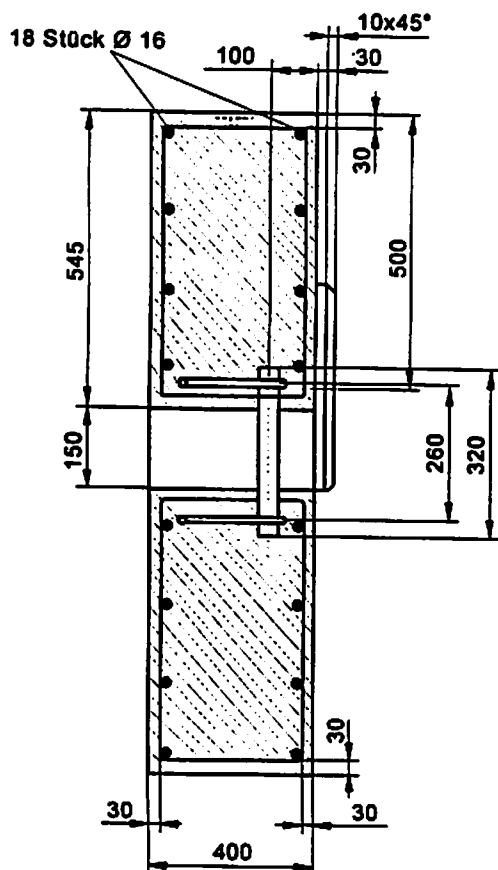
Beton B 25
 Baustahl BSt 420 / 550

alle Maße in mm

$$\gamma = 2,45 \text{ t/m}^3$$



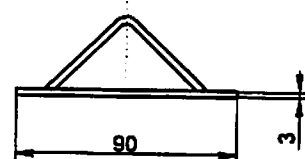
Schnitt A - A



Schild

C 026.001 - 318.411/110
 9547 287 01
 (kann bei LBC bestellt
 werden)

C 026.001 - 318.411	
+ 9526 468 01	+
5,134 t	



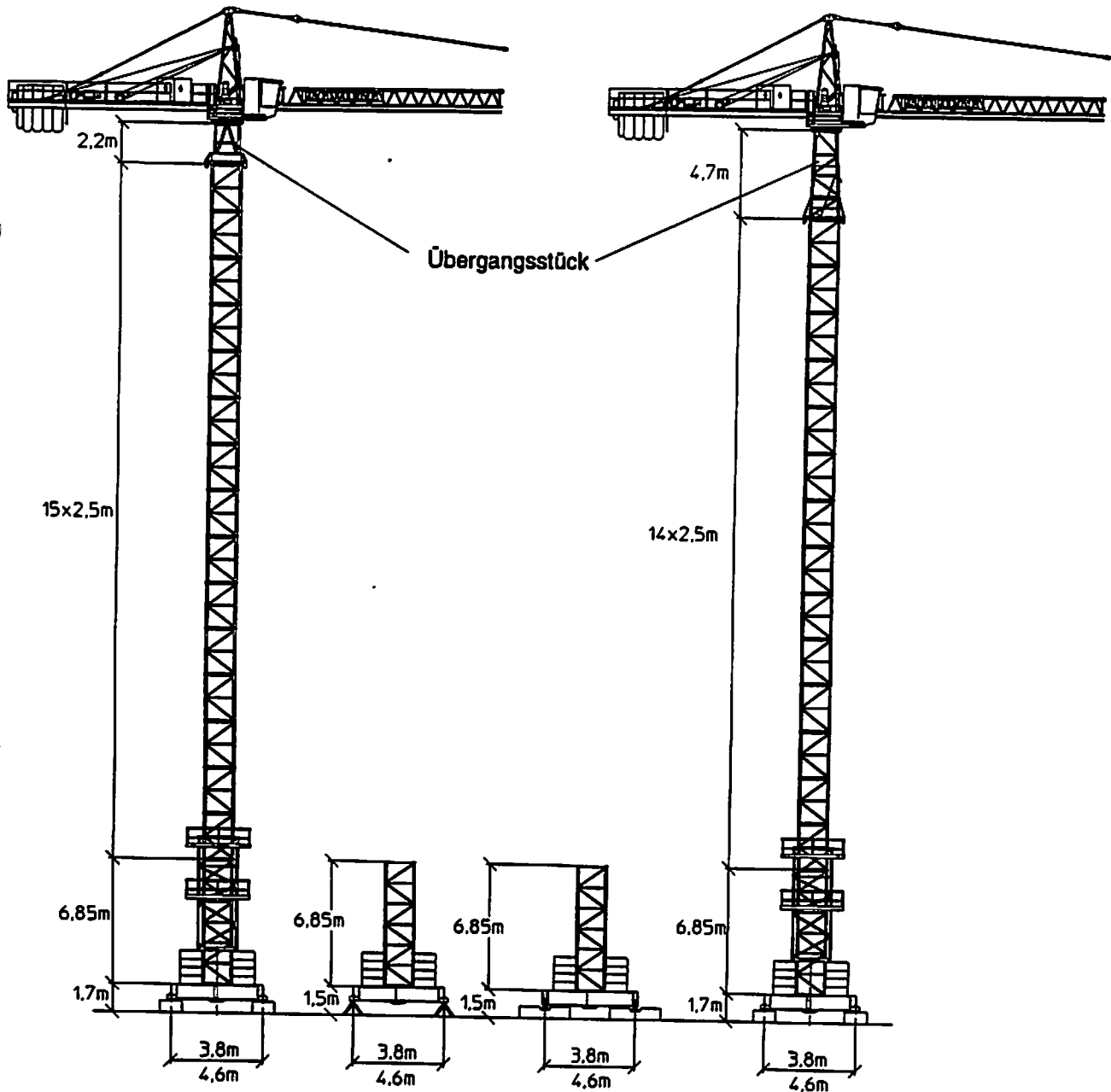
Eckkräfte in und außer Betrieb

**Aufbau 91 EC auf 120 HC-Turm
mit Übergangsstück 2,2 m**

Maximal 15 Turmstücke (2,5 m)

**Aufbau 91 EC auf 120 HC-Turm
mit Übergangsstück 4,7 m**

Maximal 14 Turmstücke (2,5 m)



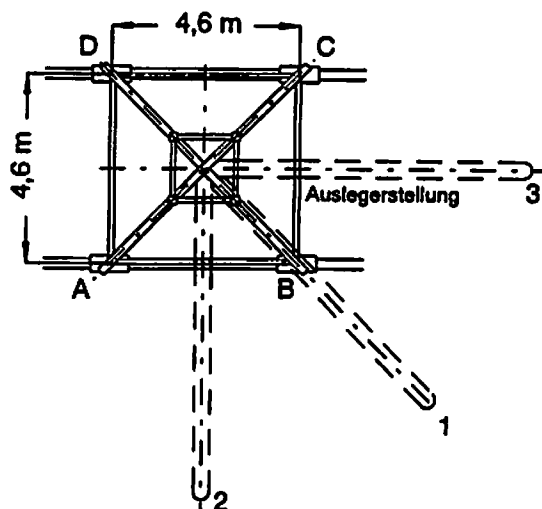
Die Eckkräfte sind den nachfolgenden
Tabellen zu entnehmen.
Die Anzahl der Turmstücke ohne Klammer

Die Eckkräfte sind den nachfolgenden
Tabellen zu entnehmen.
Die Anzahl der Turmstücke in Klammern

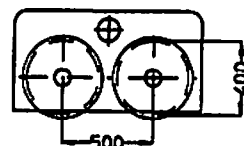
Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

91 EC
auf 91 EC-Fundamentkreuz

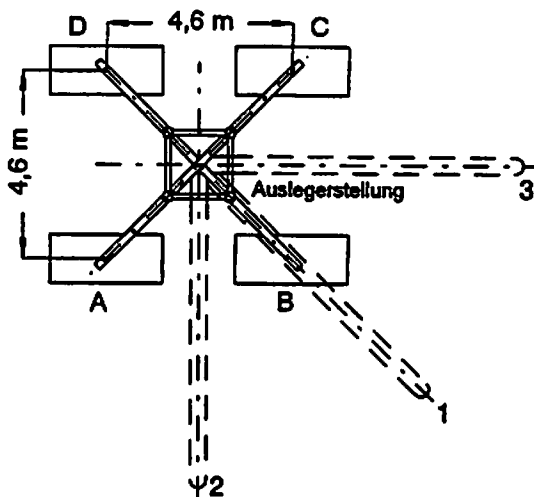
Ausführung 1:
schienenfahrbar auf
Fundamentkreuz



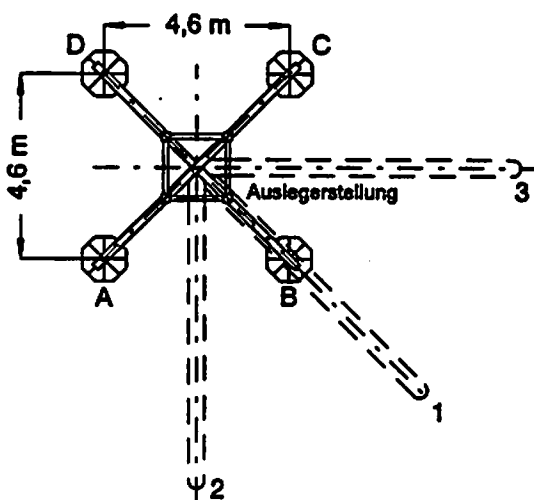
$$\frac{\text{Eckkraft}}{2} = \text{Radkraft}$$



Ausführung 2:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Fundamentplatten



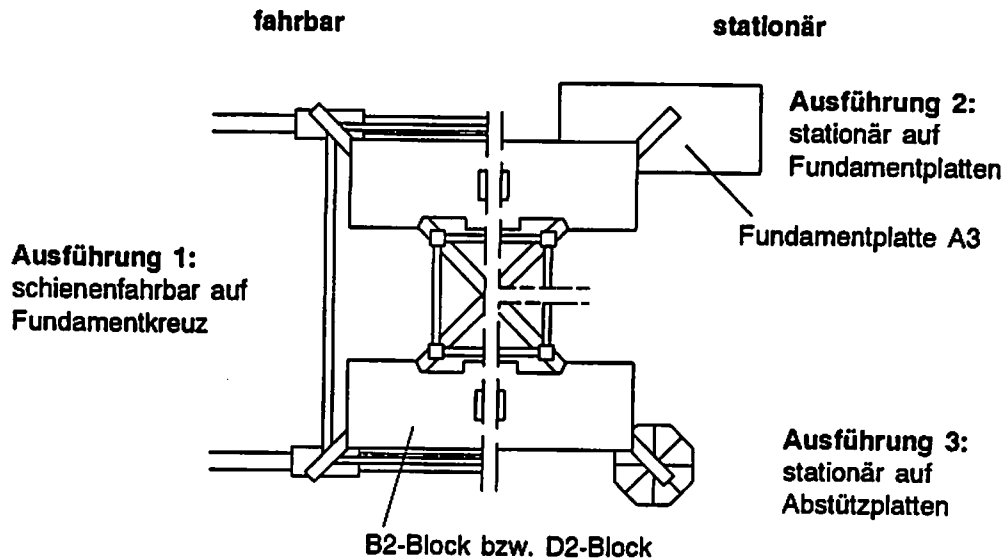
Ausführung 3:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Abstützplatten



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

Zentralballast-Auftellung:

91 EC
auf 91 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:
15,0 t	4 x A3 (20,0 t)	2 x B2 + 2 x D2
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
95,0 t	4 x A3 + 14 x B2 + 2 x D2	18 x B2 + 2 x D2

⚠ 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

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

Ausladung: 27.6 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 = 78 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
1 (0)	12.24	20.000	A B C D	162 325 163 0	264 289 62 36	49 276 276 49	28	A B C D	146 109 146 184	118 118 174 174	174 118 118 174	38
2 (1)	14.74	20.000	A B C D	161 339 162 0	269 299 62 32	47 284 284 47	28	A B C D	149 130 149 168	133 133 165 165	165 133 133 165	43
3 (2)	17.24	20.000	A B C D	159 353 159 0	275 309 61 27	44 292 292 44	29	A B C D	152 147 152 157	146 146 159 159	159 146 146 159	46
4 (3)	19.74	20.000	A B C D	157 369 157 0	280 319 61 22	41 300 300 41	30	A B C D	154 185 154 123	172 172 136 136	136 172 172 136	53
5 (4)	22.24	20.000	A B C D	154 385 154 0	286 330 61 16	38 308 308 38	31	A B C D	157 212 157 101	191 191 122 122	122 191 191 122	56
6 (5)	24.74	25.000	A B C D	175 403 175 0	304 353 73 23	48 329 329 48	31	A B C D	172 261 172 82	228 228 115 115	115 228 228 115	62
7 (6)	27.24	30.000	A B C D	194 423 197 0	322 377 85 29	57 350 350 57	32	A B C D	187 303 187 70	261 261 112 112	112 261 261 112	66
8 (7)	29.74	35.000	A B C D	212 443 218 0	340 401 97 35	66 371 371 66	33	A B C D	202 347 202 57	295 295 109 109	109 295 295 109	69
9 (8)	32.24	40.000	A B C D	229 466 237 1	358 426 108 41	75 392 392 75	33	A B C D	217 392 217 42	329 329 104 104	104 329 329 104	72
10 (9)	34.74	45.000	A B C D	243 492 254 5	377 450 120 47	83 414 414 83	34	A B C D	232 438 232 26	365 365 99 99	99 365 365 99	75
11 (10)	37.24	50.000	A B C D	257 518 270 9	396 475 132 52	92 436 436 92	35	A B C D	247 485 247 9	401 401 93 93	93 401 401 93	78
12 (11)	39.74	55.000	A B C D	270 545 287 12	414 501 143 57	100 457 457 100	36	A B C D	253 543 253 0	438 438 86 86	86 438 438 86	81
13 (12)	42.24	65.000	A B C D	296 583 319 32	443 537 172 78	124 490 490 124	37	A B C D	248 613 248 0	476 476 78 78	78 476 476 78	85
14 (13)	44.74	70.000	A B C D	309 614 334 29	465 564 178 79	127 516 516 127	37	A B C D	267 685 267 0	528 528 82 82	82 528 528 82	88
* 15 * (14)	47.24	70.000	A B C D	312 612 336 36	465 564 183 84	133 515 515 133	38	A B C D	257 616 257 0	483 483 81 81	81 483 483 81	85

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte- und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

91 EC auf 120 HC-Turm

Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke

Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke

Deckblatt Seite 2.8.1 beachten!!

Auf 91EC 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]
1 (0)	12.24	15.000	A B C D	150 317 150 0	252 278 55 30	43 265 265 43	29	A B C D	138 101 138 176	110 110 166 166	166 110 110 166	38
2 (1)	14.74	15.000	A B C D	148 331 148 0	258 288 55 25	40 273 273 40	30	A B C D	141 122 141 160	125 125 157 157	157 125 125 157	43
3 (2)	17.24	15.000	A B C D	145 346 145 0	263 298 55 20	38 280 280 38	30	A B C D	143 147 143 138	143 143 143 143	143 143 143 143	46
4 (3)	19.74	15.000	A B C D	142 362 142 0	268 308 55 15	35 288 288 35	31	A B C D	145 181 145 109	167 167 124 124	124 167 167 124	53
5 (4)	22.24	20.000	A B C D	165 378 165 0	286 332 68 22	45 309 309 45	32	A B C D	160 220 160 100	198 198 123 123	123 198 198 123	56
6 (5)	24.74	20.000	A B C D	161 395 161 0	292 343 67 16	42 317 317 42	32	A B C D	163 257 163 68	223 223 103 103	103 223 223 103	62
7 (6)	27.24	25.000	A B C D	182 413 183 0	310 367 79 22	51 338 338 51	33	A B C D	178 299 178 56	256 256 100 100	100 256 256 100	66
8 (7)	29.74	30.000	A B C D	201 434 204 0	328 391 91 28	60 359 359 60	34	A B C D	193 343 193 43	289 289 97 97	97 289 289 97	69
9 (8)	32.24	35.000	A B C D	219 455 225 0	346 415 103 34	69 381 381 69	35	A B C D	208 388 208 29	324 324 92 92	92 324 324 92	72
10 (9)	34.74	40.000	A B C D	235 479 244 1	365 440 115 39	77 402 402 77	35	A B C D	223 434 223 13	359 359 87 87	87 359 359 87	75
11 (10)	37.24	50.000	A B C D	261 516 276 21	393 476 144 61	102 434 434 102	36	A B C D	252 490 252 14	406 406 98 98	98 406 406 98	78
12 (11)	39.74	55.000	A B C D	273 546 291 19	414 503 151 62	106 459 459 106	37	A B C D	255 553 255 0	445 445 86 86	86 445 445 86	81
13 (12)	42.24	60.000	A B C D	287 573 308 22	433 529 162 66	114 481 481 114	37	A B C D	251 623 251 0	483 483 79 79	79 483 483 79	85
14 (13)	44.74	65.000	A B C D	300 601 325 24	452 554 173 71	122 503 503 122	38	A B C D	244 695 244 0	522 522 70 70	70 522 522 70	88
* 15 * (14)	47.24	65.000	A B C D	304 599 327 32	453 554 178 76	127 503 503 127	39	A B C D	259 626 259 0	491 491 82 82	82 491 491 82	85

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

Ausladung: 39.2 m

Grundturmstück: 6.85 m, Turmstück: 2.50 m

Spur: 4.60 m

Radstand: 4.60 m

91 EC auf 120 HC-Turm

Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke

Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke

Deckblatt Seite 2.8.1 beachten!!

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast [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	12.24	15.000	A	162	253	58	30	A	146	121	171	38
(0)			B	312	280	267		B	112	121	121	
			C	163	72	267		C	146	171	121	
			D	13	44	58		D	179	171	171	
2	14.74	15.000	A	164	258	56	31	A	148	135	161	43
(1)			B	321	291	274		B	134	135	135	
			C	165	72	274		C	148	161	135	
			D	9	39	56		D	163	161	161	
3	17.24	15.000	A	140	253	36	31	A	150	153	147	46
(2)			B	336	290	272		B	158	153	153	
			C	140	55	272		C	150	147	153	
			D	0	18	36		D	141	147	147	
4	19.74	15.000	A	137	258	33	32	A	152	177	128	53
(3)			B	352	301	280		B	193	177	177	
			C	137	55	280		C	152	128	177	
			D	0	12	33		D	112	128	128	
5	22.24	15.000	A	159	276	43	33	A	155	195	115	56
(4)			B	368	324	300		B	219	195	195	
			C	159	67	300		C	155	115	195	
			D	0	19	43		D	91	115	115	
6	24.74	20.000	A	156	281	40	34	A	171	231	112	62
(5)			B	385	336	309		B	265	231	231	
			C	156	67	309		C	171	112	231	
			D	0	13	40		D	77	112	112	
7	27.24	20.000	A	177	299	49	34	A	173	253	92	66
(6)			B	403	360	330		B	298	253	253	
			C	177	79	330		C	173	92	253	
			D	0	19	49		D	47	92	92	
8	29.74	25.000	A	197	317	58	35	A	188	287	88	69
(7)			B	422	384	351		B	342	287	287	
			C	199	91	351		C	188	88	287	
			D	0	25	58		D	34	88	88	
9	32.24	35.000	A	229	345	84	36	A	216	332	101	72
(8)			B	452	419	382		B	395	332	332	
			C	237	121	382		C	216	101	332	
			D	14	47	84		D	37	101	101	
10	34.74	40.000	A	242	363	92	37	A	232	367	96	75
(9)			B	479	444	404		B	441	367	367	
			C	254	133	404		C	232	96	367	
			D	18	52	92		D	22	96	96	
11	37.24	45.000	A	255	384	96	37	A	244	406	85	78
(10)			B	509	471	428		B	494	406	406	
			C	269	140	428		C	244	85	406	
			D	16	53	96		D	0	85	85	
12	39.74	50.000	A	268	403	105	38	A	241	443	78	81
(11)			B	536	497	450		B	561	443	443	
			C	286	152	450		C	241	78	443	
			D	19	58	105		D	0	78	78	
13	42.24	55.000	A	282	422	113	39	A	236	481	70	85
(12)			B	563	522	472		B	631	481	481	
			C	303	163	472		C	236	70	481	
			D	22	62	113		D	0	70	70	
14	44.74	65.000	A	307	450	136	40	A	230	520	62	88
(13)			B	601	559	506		B	703	520	520	
			C	335	192	506		C	230	62	520	
			D	41	83	136		D	0	62	62	
* 15	47.24	65.000	A	310	450	142	40	A	245	488	74	85
* (14)			B	599	559	505		B	634	488	488	
			C	337	197	505		C	245	74	488	
			D	48	88	142		D	0	74	74	

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

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

Ausladung: 45.0 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 = 150 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
1	12.24	15.000	A	165	255	63	31	A	149	128	170	38
(0)			B	314	283	269		B	122	128	128	
			C	167	77	269		C	149	170	128	
			D	18	48	63		D	176	170	170	
2	14.74	15.000	A	167	262	56	31	A	152	143	160	43
(1)			B	327	296	279		B	143	143	143	
			C	168	73	279		C	152	160	143	
			D	8	39	56		D	160	160	160	
3	17.24	15.000	A	170	267	53	32	A	153	161	146	46
(2)			B	337	306	286		B	168	161	161	
			C	170	73	286		C	153	146	161	
			D	3	34	53		D	139	146	146	
4	19.74	15.000	A	146	260	38	33	A	156	185	127	53
(3)			B	348	304	282		B	202	185	185	
			C	146	60	282		C	156	127	185	
			D	0	16	38		D	110	127	127	
5	22.24	15.000	A	143	265	35	34	A	159	203	114	56
(4)			B	365	315	290		B	229	203	203	
			C	143	60	290		C	159	114	203	
			D	0	11	35		D	88	114	114	
6	24.74	20.000	A	165	283	45	34	A	175	239	111	62
(5)			B	382	339	311		B	275	239	239	
			C	165	72	311		C	175	111	239	
			D	0	17	45		D	74	111	111	
7	27.24	20.000	A	186	301	54	35	A	176	261	91	66
(6)			B	399	363	332		B	308	261	261	
			C	186	85	332		C	176	91	261	
			D	0	23	54		D	44	91	91	
8	29.74	25.000	A	204	319	63	36	A	191	295	88	69
(7)			B	420	387	353		B	351	295	295	
			C	207	97	353		C	191	88	295	
			D	0	28	63		D	31	88	88	
9	32.24	30.000	A	220	337	72	37	A	206	330	83	72
(8)			B	444	412	374		B	396	330	330	
			C	226	109	374		C	206	83	330	
			D	2	34	72		D	17	83	83	
10	34.74	35.000	A	234	355	80	37	A	221	365	78	75
(9)			B	470	437	396		B	442	365	365	
			C	243	121	396		C	221	78	365	
			D	6	39	80		D	1	78	78	
11	37.24	40.000	A	247	373	89	38	A	220	401	72	78
(10)			B	497	462	418		B	506	401	401	
			C	259	133	418		C	220	72	401	
			D	9	44	89		D	0	72	72	
12	39.74	45.000	A	261	392	97	39	A	217	438	65	81
(11)			B	524	488	440		B	573	438	438	
			C	276	145	440		C	217	65	438	
			D	13	49	97		D	0	65	65	
13	42.24	55.000	A	285	420	122	40	A	212	476	57	85
(12)			B	562	524	472		B	643	476	476	
			C	308	174	472		C	212	57	476	
			D	32	70	122		D	0	57	57	
14	44.74	60.000	A	298	441	125	40	A	231	528	61	88
(13)			B	593	552	497		B	716	528	528	
			C	324	181	497		C	231	61	528	
			D	29	70	125		D	0	61	61	
* 15	47.24	60.000	A	301	442	130	41	A	221	484	60	85
* (14)			B	591	552	497		B	647	484	484	
			C	326	185	497		C	221	60	484	
			D	36	75	130		D	0	60	60	

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

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Belastungen wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

- 2.15 -

91 EC auf 120 HC-Turm

Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke

Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke

Deckblatt Seite 2.8.1 beachten!!

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

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	1	2	3	H.-kraft [kN]	Ecke	1	2	3	H.-kraft [kN]
1	12.24	20.000	A	182	271	83	32	A	169	152	186	38
(0)			B	332	301	286		B	147	152	152	
			C	187	98	286		C	169	186	152	
			D	37	67	83		D	190	186	186	
2	14.74	20.000	A	184	275	80	33	A	171	167	176	43
(1)			B	342	312	294		B	168	167	167	
			C	190	99	294		C	171	176	167	
			D	32	62	80		D	174	176	176	
3	17.24	20.000	A	187	280	78	34	A	173	184	162	46
(2)			B	352	322	301		B	193	184	184	
			C	192	99	301		C	173	162	184	
			D	28	57	78		D	153	162	162	
4	19.74	20.000	A	190	285	75	34	A	176	208	143	53
(3)			B	362	333	309		B	227	208	208	
			C	195	99	309		C	176	143	208	
			D	22	51	75		D	124	143	143	
5	22.24	20.000	A	193	290	72	35	A	178	227	129	56
(4)			B	372	344	317		B	254	227	227	
			C	197	99	317		C	178	129	227	
			D	17	45	72		D	102	129	129	
6	24.74	20.000	A	196	296	69	36	A	181	252	110	62
(5)			B	383	355	326		B	291	252	252	
			C	199	99	326		C	181	110	252	
			D	12	39	69		D	70	110	110	
7	27.24	20.000	A	199	301	66	36	A	183	272	94	66
(6)			B	394	367	334		B	321	272	272	
			C	201	99	334		C	183	94	272	
			D	6	33	66		D	46	94	94	
8	29.74	25.000	A	212	319	75	37	A	198	306	91	69
(7)			B	419	392	355		B	364	306	306	
			C	218	111	355		C	198	91	306	
			D	11	38	75		D	33	91	91	
9	32.24	25.000	A	215	324	71	38	A	201	328	74	72
(8)			B	431	404	364		B	396	328	328	
			C	220	111	364		C	201	74	328	
			D	4	32	71		D	6	74	74	
10	34.74	30.000	A	229	342	80	39	A	206	364	69	75
(9)			B	457	429	386		B	453	364	364	
			C	236	123	386		C	206	69	364	
			D	8	37	80		D	0	69	69	
11	37.24	35.000	A	242	361	88	39	A	204	400	63	78
(10)			B	484	454	407		B	517	400	400	
			C	253	135	407		C	204	63	400	
			D	12	41	88		D	0	63	63	
12	39.74	40.000	A	256	379	96	40	A	200	437	56	81
(11)			B	511	480	429		B	584	437	437	
			C	270	147	429		C	200	56	437	
			D	15	46	96		D	0	56	56	
13	42.24	50.000	A	279	410	117	41	A	221	487	60	85
(12)			B	553	518	464		B	654	487	487	
			C	301	171	464		C	221	60	487	
			D	28	62	117		D	0	60	60	
14	44.74	60.000	A	303	440	136	41	A	240	539	64	88
(13)			B	595	557	500		B	727	539	539	
			C	333	196	500		C	240	64	539	
			D	41	79	136		D	0	64	64	
* 15	47.24	60.000	A	307	441	142	42	A	229	495	63	85
* (14)			B	593	558	499		B	658	495	495	
			C	334	201	499		C	229	63	495	
			D	48	84	142		D	0	63	63	

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

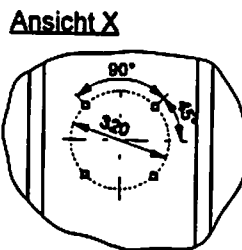
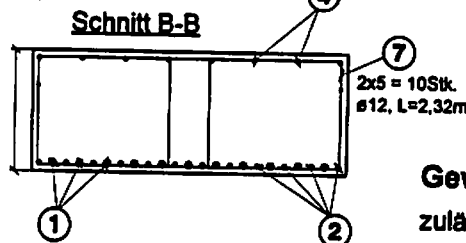
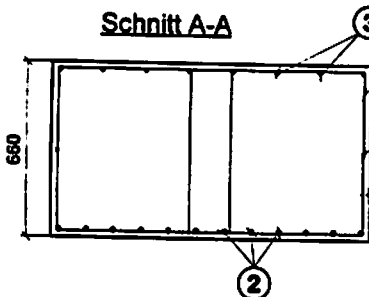
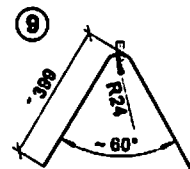
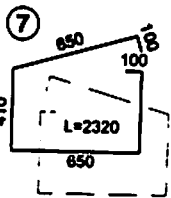
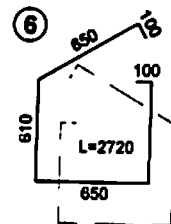
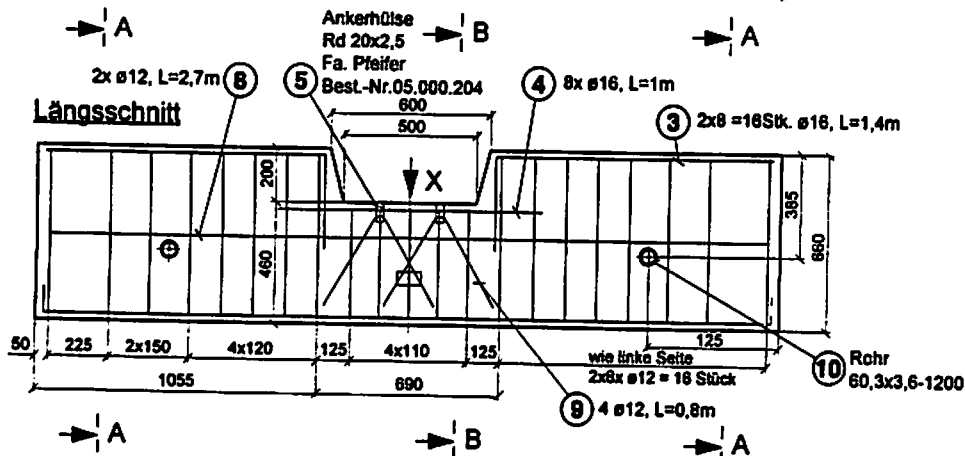
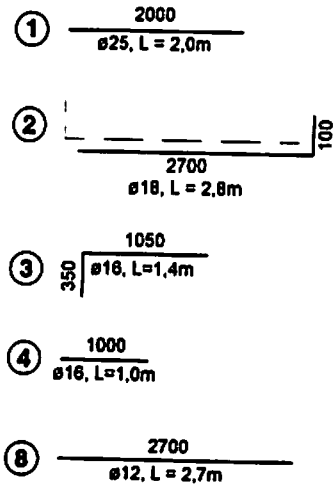
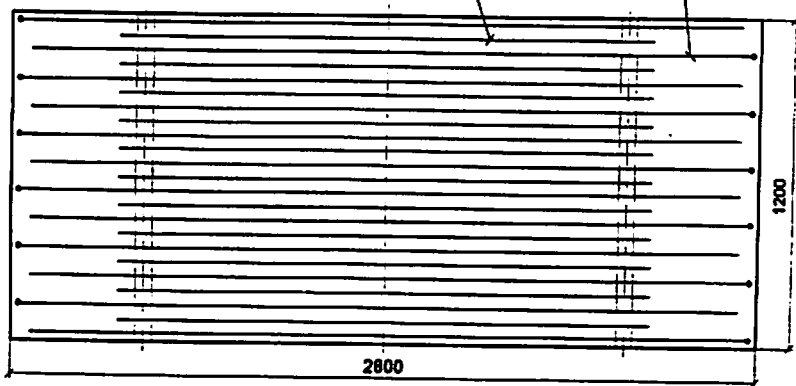


Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Fundamentplatte "A3"

Zeichn.-Nr. C 153.001-318.413

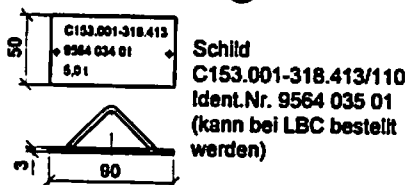
Draufsicht auf die untere Bewehrung



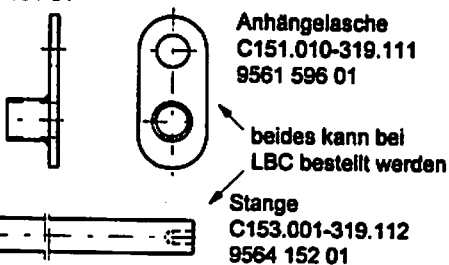
Gewicht: 5,0 t (24kN/m³)
zulässige Gewichtstoleranz 2%

Baustahl BSt 500/550
Betondeckung 2cm
Betongüte B25

alle Maße in mm
alle Kanten 20x45° gebrochen



Anhängevorrichtung
für einen "A3"-Block
C153.001-319.100
9564 151 01



Teil	Stück	Fundamentplatte "A3"
1	11	ø25, L = 2000
2	12	ø18, L = 2800
3	16	ø16, L = 1400
4	8	ø16, L = 1000
5	4	Ankerhülse, Rd 20x2,50, Fa. Pfeifer, Best.-Nr. 05.000.204
6	16	ø12, L = 2720
7	10	ø12, L = 2320
8	2	ø12, L = 2700
9	4	ø12, L = 800
10	2	Rohr 60,3x3,6-1200

Zentralballastblock "B2"

Gewicht: 5 000 kg

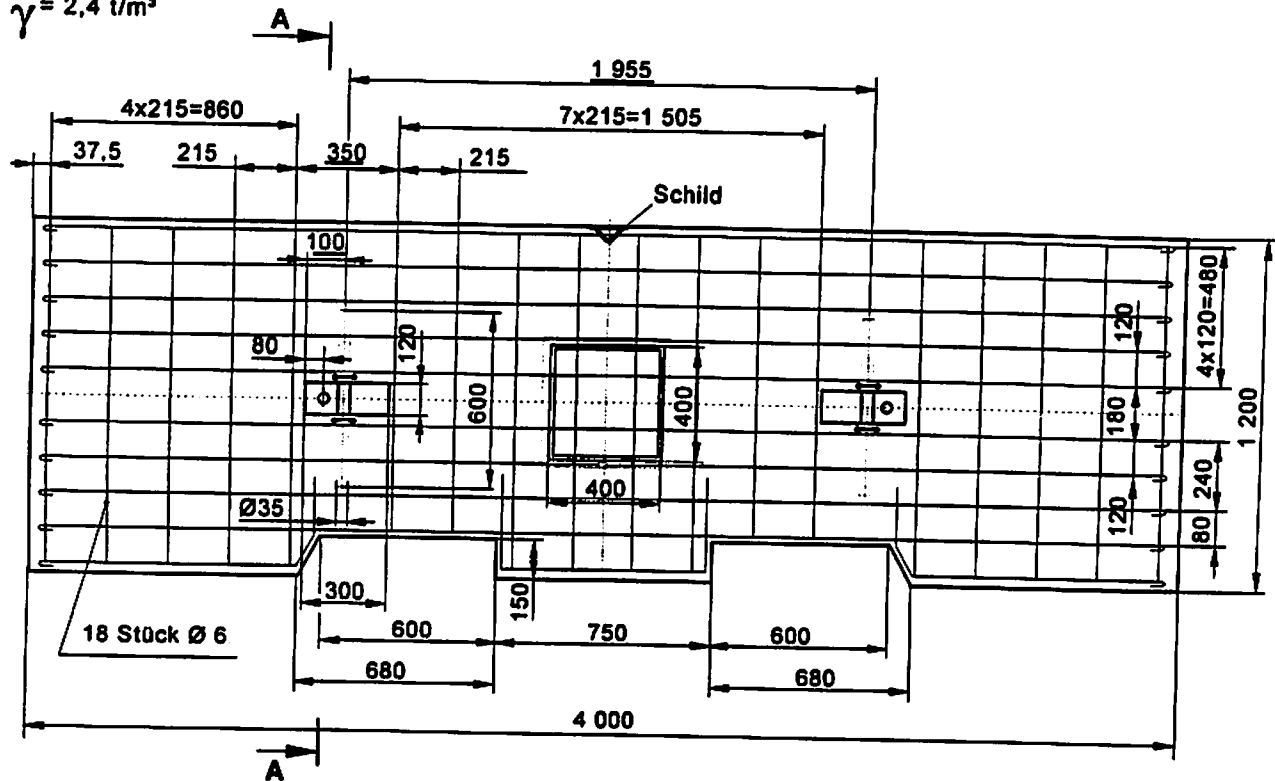
C 150.003 - 318.415

Beton B 25

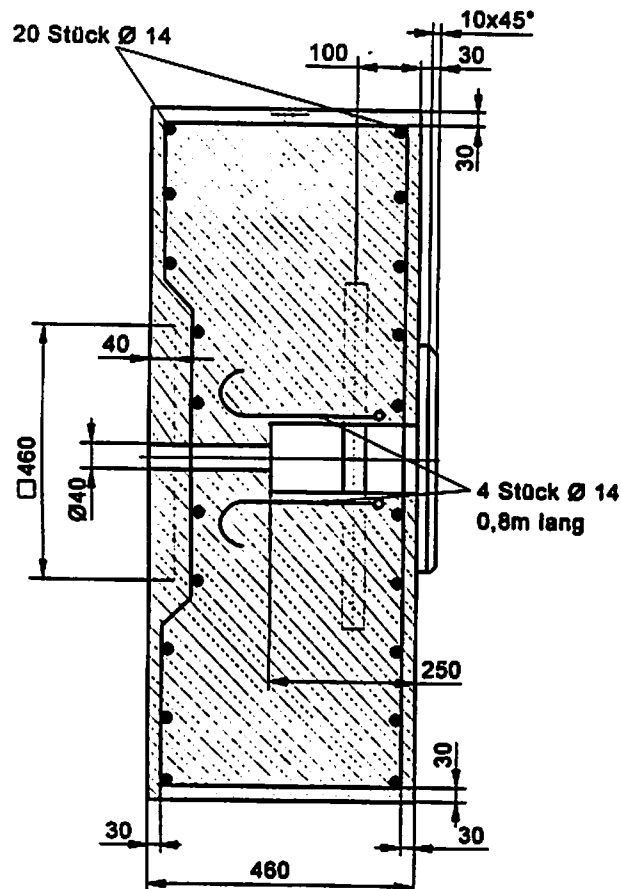
Baustahl BSt 500 / 550

alle Maße in mm

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

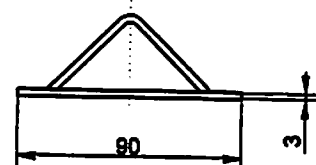


Schnitt A - A



Schild
C 150.003 - 318.415/110
9560 262 01
(kann bei LBC bestellt
werden)

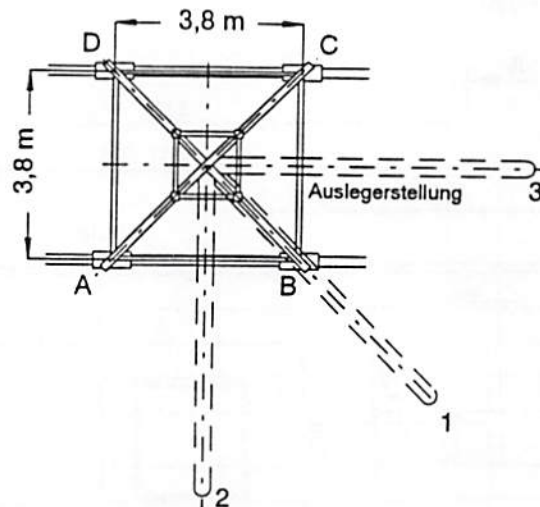
C 150.003 - 318.415	50
+ 9560 274 01	
5,0 t	



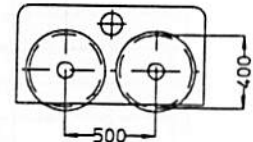
Erläuterung zu den nachfolgenden Eckkrafttabellen:

91 EC
auf 91 EC-Fundamentkreuz

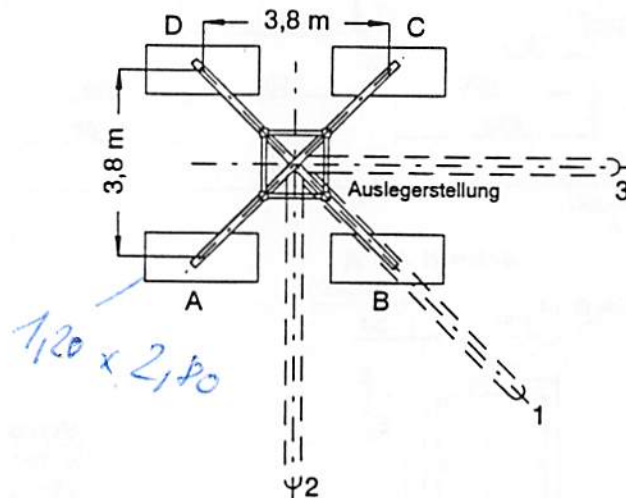
Ausführung 1:
schienenfahrbar auf
Fundamentkreuz



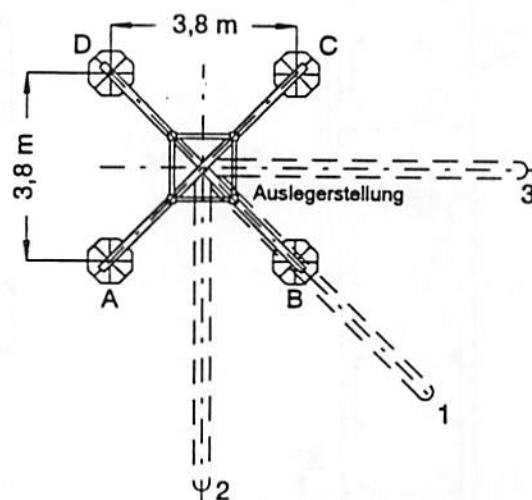
$$\frac{\text{Eckkraft}}{2} = \text{Radkraft}$$



Ausführung 2:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Fundamentplatten



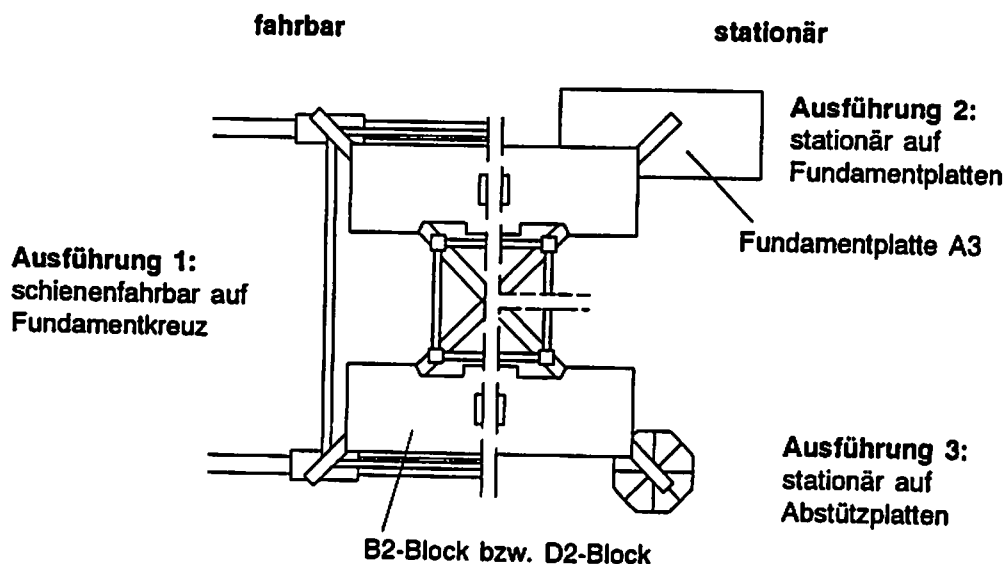
Ausführung 3:
stationär auf
Fundamentkreuz
mit Stützspindeln
auf Abstützplatten



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

Zentralballast-Auftellung:

91 EC
auf 91 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:
15,0 t	4 x A3 (20,0 t)	2 x B2 + 2 x D2
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
95,0 t	4 x A3 + 14 x B2 + 2 x D2	18 x B2 + 2 x D2

! 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

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

Ausladung: 27.6 m

Grundturmstück: 6.85 m, Turmstück: 2.50 m

Spur: 3.80 m
Radstand: 3.80 m

91 EC auf 120 HC-Turm

Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke

Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke

Deckblatt Seite 2.8.1 beachten!!

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]
1 (0)	12.24	35.000	A B C D	195 399 202 0	320 353 77 45	61 337 337 61	28	A B C D	182 137 182 228	148 148 216 216	216 148 148 216	38
2 (1)	14.74	35.000	A B C D	190 417 198 0	326 364 77 39	58 345 345 58	28	A B C D	185 162 185 208	166 166 204 204	204 166 166 204	43
3 (2)	17.24	35.000	A B C D	186 436 194 0	332 376 76 32	54 354 354 54	29	A B C D	189 182 189 195	180 180 197 197	197 180 180 197	46
4 (3)	19.74	35.000	A B C D	182 455 190 0	338 388 75 26	50 363 363 50	30	A B C D	190 228 190 152	212 212 168 168	168 212 212 168	53
5 (4)	22.24	35.000	A B C D	177 474 185 0	345 400 74 19	46 372 372 46	31	A B C D	193 260 193 126	234 234 151 151	151 234 234 151	56
6 (5)	24.74	40.000	A B C D	195 498 205 0	363 425 86 23	54 394 394 54	31	A B C D	208 316 208 99	276 276 139 139	139 276 276 139	62
7 (6)	27.24	45.000	A B C D	211 522 225 0	382 451 97 28	62 416 416 62	32	A B C D	223 364 223 82	313 313 133 133	133 313 313 133	66
8 (7)	29.74	50.000	A B C D	227 547 244 0	401 477 108 32	70 439 439 70	33	A B C D	238 413 238 62	350 350 125 125	125 350 350 125	69
9 (8)	32.24	60.000	A B C D	243 573 263 0	420 503 119 36	78 462 462 78	33	A B C D	267 472 267 61	399 399 134 134	134 399 399 134	72
10 (9)	34.74	65.000	A B C D	280 602 306 0	451 543 143 51	94 500 500 94	34	A B C D	281 529 281 32	441 441 120 120	120 441 441 120	75
11 (10)	37.24	70.000	A B C D	295 630 324 0	471 570 154 55	100 524 524 100	35	A B C D	296 584 296 8	482 482 109 109	109 482 482 109	78
12 (11)	39.74	80.000	A B C D	322 671 358 9	502 610 177 70	117 563 563 117	36	A B C D	318 657 318 0	536 536 110 110	110 536 536 110	81
13 (12)	42.24	85.000	A B C D	335 700 375 9	522 638 188 72	122 588 588 122	36	A B C D	306 742 306 0	579 579 98 98	98 579 579 98	85
14 (13)	44.74	95.000	A B C D	359 745 406 20	554 678 211 87	137 628 628 137	37	A B C D	317 830 317 0	636 636 96 96	96 636 636 96	88
* 15 * (14)	47.24	95.000	A B C D	363 741 408 29	555 678 216 93	144 626 626 144	38	A B C D	314 746 314 0	587 587 100 100	100 587 587 100	85

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

Ausladung: 33.4 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 = 103 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb (kN), MD = 0				
			Ecke	1	2	3	H.-kraft (kN)	Ecke	1	2	3	H.-kraft (kN)
1 (0)	12.24	30.000	A B C D	182 390 189 0	308 341 72 39	55 325 325 55	29	A B C D	175 129 175 220	141 141 209 209	209 141 141 209	38
2 (1)	14.74	30.000	A B C D	178 407 185 0	314 353 71 33	52 333 333 52	30	A B C D	177 154 177 200	158 158 196 196	196 158 158 196	43
3 (2)	17.24	30.000	A B C D	174 426 181 0	320 364 71 26	48 342 342 48	30	A B C D	179 184 179 173	179 179 179 179	179 179 179 179	46
4 (3)	19.74	30.000	A B C D	170 444 177 0	326 376 70 19	45 351 351 45	31	A B C D	181 225 181 138	207 207 155 155	155 207 207 155	53
5 (4)	22.24	35.000	A B C D	188 467 197 0	344 402 82 24	53 373 373 53	32	A B C D	196 269 196 123	242 242 151 151	151 242 242 151	56
6 (5)	24.74	35.000	A B C D	183 487 192 0	351 414 81 17	49 382 382 49	32	A B C D	199 313 199 84	272 272 126 126	126 272 272 126	62
7 (6)	27.24	40.000	A B C D	200 511 211 0	369 440 92 21	57 405 405 57	33	A B C D	214 361 214 67	308 308 120 120	120 308 308 120	66
8 (7)	29.74	50.000	A B C D	216 536 231 0	388 466 103 25	64 427 427 64	34	A B C D	243 418 243 67	355 355 130 130	130 355 355 130	69
9 (8)	32.24	55.000	A B C D	253 566 275 0	419 506 127 41	84 463 463 84	35	A B C D	257 474 257 39	397 397 116 116	116 397 397 116	72
10 (9)	34.74	60.000	A B C D	268 593 293 0	438 532 138 44	90 487 487 90	35	A B C D	272 527 272 17	437 437 107 107	107 437 437 107	75
11 (10)	37.24	70.000	A B C D	301 623 333 11	466 570 168 64	111 523 523 111	36	A B C D	300 589 300 12	487 487 114 114	114 487 487 114	78
12 (11)	39.74	75.000	A B C D	313 657 349 5	489 600 173 63	112 550 550 112	37	A B C D	294 669 294 0	532 532 97 97	97 532 532 97	81
13 (12)	42.24	85.000	A B C D	338 701 380 16	521 640 196 77	128 590 590 128	37	A B C D	307 754 307 0	587 587 97 97	97 587 587 97	85
14 (13)	44.74	90.000	A B C D	351 731 397 16	541 668 207 79	133 615 615 133	38	A B C D	294 842 294 0	631 631 83 83	83 631 631 83	88
* 15 * (14)	47.24	90.000	A B C D	354 728 398 25	541 667 212 85	139 614 614 139	39	A B C D	291 758 291 0	582 582 87 87	87 582 582 87	85

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationær

Ausladung: 39.2 m

Grundturmstück: 6.85 m, Turmstück: 2.50 m

Spur: 3.80 m

Radstand: 3.80 m

91 EC auf 120 HC-Turm

Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke

Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke

Deckblatt Seite 2.8.1 beachten!!

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe (m)	Zentralballast (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]
1 (0)	12.24	25.000	A B C D	178 377 184 0	298 333 72 37	55 315 315 55	30	A B C D	168 134 168 203	142 142 195 195	195 142 142 195	38
2 (1)	14.74	25.000	A B C D	175 395 181 0	303 344 72 31	51 324 324 51	31	A B C D	172 154 172 190	156 156 188 188	188 156 156 188	43
3 (2)	17.24	25.000	A B C D	171 413 177 0	309 356 71 24	48 333 333 48	31	A B C D	174 184 174 163	177 177 170 170	170 177 177 170	46
4 (3)	19.74	25.000	A B C D	167 431 172 0	315 368 70 17	44 342 342 44	32	A B C D	176 225 176 127	206 206 147 147	147 206 206 147	53
5 (4)	22.24	30.000	A B C D	184 454 193 0	333 394 82 22	52 363 363 52	33	A B C D	191 269 191 113	240 240 142 142	142 240 240 142	56
6 (5)	24.74	30.000	A B C D	180 474 188 0	339 407 82 14	48 373 373 48	34	A B C D	194 313 194 74	270 270 118 118	118 270 270 118	62
7 (6)	27.24	40.000	A B C D	196 498 207 0	358 433 93 18	56 395 395 56	34	A B C D	222 369 222 76	316 316 129 129	129 316 316 129	66
8 (7)	29.74	45.000	A B C D	234 527 252 0	388 472 118 34	76 430 430 76	35	A B C D	236 423 236 50	357 357 116 116	116 357 357 116	69
9 (8)	32.24	50.000	A B C D	249 553 270 0	407 498 129 38	83 453 453 83	36	A B C D	252 474 252 29	395 395 108 108	108 395 395 108	72
10 (9)	34.74	55.000	A B C D	264 580 289 0	426 525 140 41	90 476 476 90	36	A B C D	267 526 267 7	435 435 98 98	98 435 435 98	75
11 (10)	37.24	65.000	A B C D	295 617 327 5	457 566 164 56	106 516 516 106	37	A B C D	290 598 290 0	488 488 100 100	100 488 488 100	78
12 (11)	39.74	70.000	A B C D	308 646 344 6	477 593 175 59	112 540 540 112	38	A B C D	279 679 279 0	530 530 88 88	88 530 530 88	81
13 (12)	42.24	80.000	A B C D	332 690 375 17	508 634 199 73	127 580 580 127	39	A B C D	292 764 292 0	585 585 88 88	88 585 585 88	85
14 (13)	44.74	90.000	A B C D	356 730 408 34	536 672 228 92	148 617 617 148	40	A B C D	278 852 278 0	629 629 75 75	75 629 629 75	88
* 15 * (14)	47.24	90.000	A B C D	360 727 409 43	536 672 233 98	154 615 615 154	40	A B C D	275 768 275 0	581 581 79 79	79 581 581 79	85

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

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und ausser Betrieb

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

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 = 150 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
1	12.24	20.000	A	164	287	47	31	A	160	135	185	38
(0)			B	371	322	305		B	128	135	135	
			C	168	64	305		C	160	185	135	
			D	0	29	47		D	193	185	185	
2	14.74	25.000	A	183	305	56	31	A	175	165	186	43
(1)			B	391	347	326		B	165	165	165	
			C	190	77	326		C	175	186	165	
			D	0	35	56		D	186	186	186	
3	17.24	25.000	A	179	310	52	32	A	177	186	168	46
(2)			B	410	359	335		B	195	186	186	
			C	186	77	335		C	177	168	186	
			D	0	28	52		D	159	168	168	
4	19.74	25.000	A	175	316	49	33	A	180	214	145	53
(3)			B	428	371	344		B	236	214	214	
			C	181	76	344		C	180	145	214	
			D	0	21	49		D	123	145	145	
5	22.24	30.000	A	171	322	45	34	A	196	246	145	56
(4)			B	448	384	353		B	275	246	246	
			C	177	75	353		C	196	145	246	
			D	0	14	45		D	116	145	145	
6	24.74	30.000	A	188	340	53	34	A	197	279	116	62
(5)			B	471	410	375		B	324	279	279	
			C	197	87	375		C	197	116	279	
			D	0	18	53		D	70	116	116	
7	27.24	35.000	A	204	359	61	35	A	212	315	109	66
(6)			B	495	436	397		B	372	315	315	
			C	216	99	397		C	212	109	315	
			D	0	22	61		D	53	109	109	
8	29.74	40.000	A	220	377	68	36	A	227	353	102	69
(7)			B	521	462	420		B	421	353	353	
			C	235	111	420		C	227	102	353	
			D	0	26	68		D	34	102	102	
9	32.24	45.000	A	235	396	76	37	A	243	392	93	72
(8)			B	547	489	442		B	472	392	392	
			C	254	122	442		C	243	93	392	
			D	0	29	76		D	13	93	93	
10	34.74	55.000	A	250	415	83	37	A	248	431	84	75
(9)			B	574	516	465		B	534	431	431	
			C	273	134	465		C	248	84	431	
			D	0	32	83		D	0	84	84	
11	37.24	60.000	A	285	446	100	38	A	264	485	86	78
(10)			B	606	556	504		B	613	485	485	
			C	316	158	504		C	264	86	485	
			D	0	47	100		D	0	86	86	
12	39.74	70.000	A	311	473	121	39	A	254	526	74	81
(11)			B	644	594	540		B	694	526	526	
			C	350	187	540		C	254	74	526	
			D	17	67	121		D	0	74	74	
13	42.24	75.000	A	323	496	121	39	A	266	582	74	85
(12)			B	678	625	568		B	779	582	582	
			C	366	193	568		C	266	74	582	
			D	11	64	121		D	0	74	74	
14	44.74	85.000	A	347	528	136	40	A	278	638	73	88
(13)			B	723	666	608		B	866	638	638	
			C	397	216	608		C	278	73	638	
			D	21	78	136		D	0	73	73	
* 15	47.24	85.000	A	351	528	143	41	A	275	589	77	85
* (14)			B	720	665	607		B	783	589	589	
			C	398	221	607		C	275	77	589	
			D	30	84	143		D	0	77	77	

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



Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

Auf 91EC Fundamentkreuz, fahrbar und stationär

Ausladung: 50,0 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 = 180 kNm					Eckdrücke ausser Betrieb [kN], MD = 0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-kraft [kN]
1	12.24	30.000	A	203	312	84	32	A	192	172	213	38
(0)			B	388	350	332		B	166	172	172	
			C	213	104	332		C	192	213	172	
			D	28	66	84		D	219	213	213	
2	14.74	30.000	A	205	317	82	33	A	195	189	201	43
(1)			B	400	362	340		B	191	189	189	
			C	216	104	340		C	195	201	189	
			D	21	59	82		D	199	201	201	
3	17.24	35.000	A	219	334	90	34	A	209	223	196	46
(2)			B	426	387	362		B	234	223	223	
			C	233	117	362		C	209	196	223	
			D	26	64	90		D	185	196	196	
4	19.74	35.000	A	221	340	87	34	A	212	251	172	53
(3)			B	438	400	370		B	275	251	251	
			C	236	117	370		C	212	172	251	
			D	18	57	87		D	149	172	172	
5	22.24	35.000	A	223	346	83	35	A	214	273	155	56
(4)			B	451	413	379		B	306	273	273	
			C	238	116	379		C	214	155	273	
			D	11	49	83		D	122	155	155	
6	24.74	35.000	A	226	351	78	36	A	217	303	131	62
(5)			B	464	426	389		B	351	303	303	
			C	241	115	389		C	217	131	303	
			D	3	41	78		D	83	131	131	
7	27.24	35.000	A	224	357	74	36	A	219	327	112	66
(6)			B	482	439	398		B	386	327	327	
			C	239	115	398		C	219	112	327	
			D	0	33	74		D	53	112	112	
8	29.74	35.000	A	218	364	69	37	A	222	352	92	69
(7)			B	503	453	408		B	423	352	352	
			C	233	114	408		C	222	92	352	
			D	0	24	69		D	21	92	92	
9	32.24	40.000	A	233	382	76	38	A	237	391	83	72
(8)			B	530	480	431		B	474	391	391	
			C	252	125	431		C	237	83	391	
			D	0	27	76		D	1	83	83	
10	34.74	50.000	A	268	413	96	39	A	256	443	86	75
(9)			B	562	520	467		B	548	443	443	
			C	295	150	467		C	256	86	443	
			D	1	43	96		D	0	86	86	
11	37.24	55.000	A	281	432	101	39	A	247	484	76	78
(10)			B	591	548	491		B	626	484	484	
			C	312	161	491		C	247	76	484	
			D	2	45	101		D	0	76	76	
12	39.74	65.000	A	306	459	122	40	A	236	526	64	81
(11)			B	630	586	528		B	707	526	526	
			C	344	191	528		C	236	64	526	
			D	20	64	122		D	0	64	64	
13	42.24	75.000	A	328	494	132	41	A	274	594	76	85
(12)			B	679	629	571		B	792	594	594	
			C	375	209	571		C	274	76	594	
			D	24	74	132		D	0	76	76	
14	44.74	85.000	A	352	525	148	41	A	285	650	75	88
(13)			B	724	671	611		B	880	650	650	
			C	406	233	611		C	285	75	650	
			D	35	88	148		D	0	75	75	
* 15	47.24	85.000	A	356	525	154	42	A	257	589	67	85
* (14)			B	721	670	609		B	796	589	589	
			C	408	238	609		C	257	67	589	
			D	43	93	154		D	0	67	67	

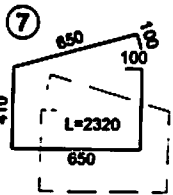
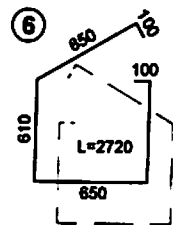
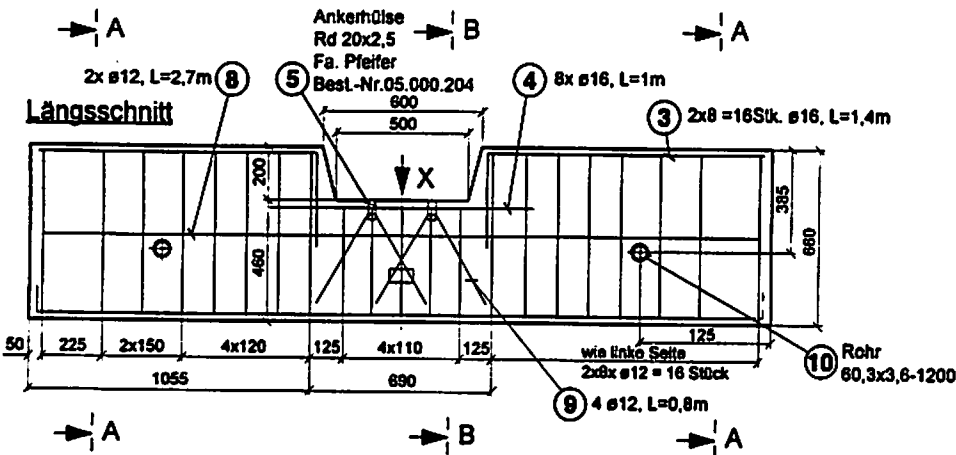
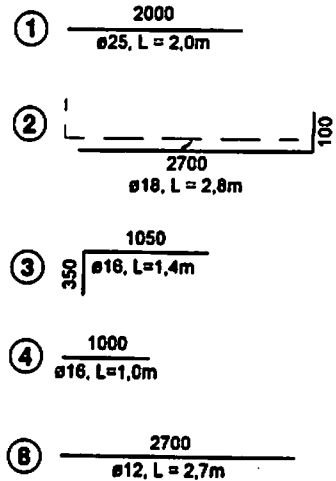
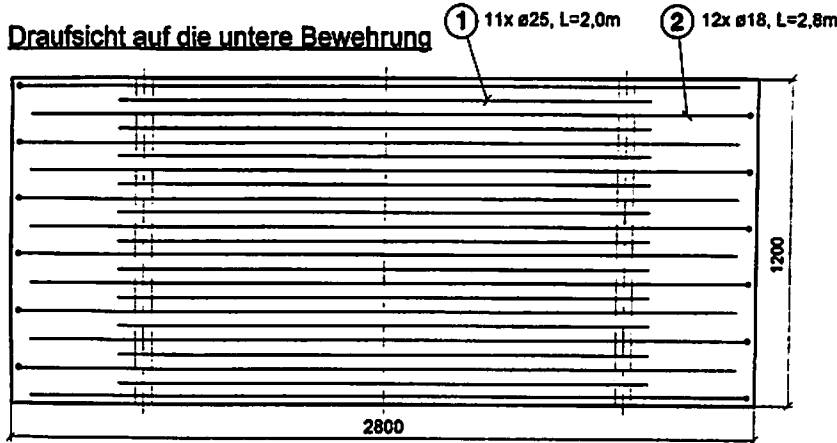
* Bei diesem Aufbau muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgesehen werden!

⚠ Achtung: Für den Aufbau mit 0 Turmstücken gelten dieselben Eckkräfte und Ballastangaben wie beim Aufbau mit 1 Turmstück.

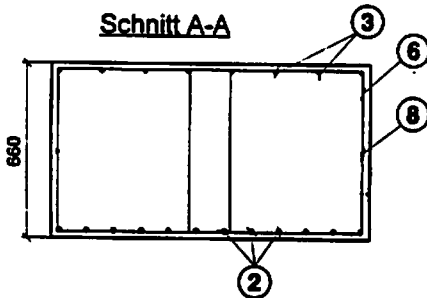
Fundamentplatte "A3"

Zeichn.-Nr. C 153.001-318.413

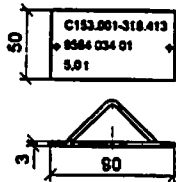
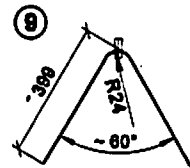
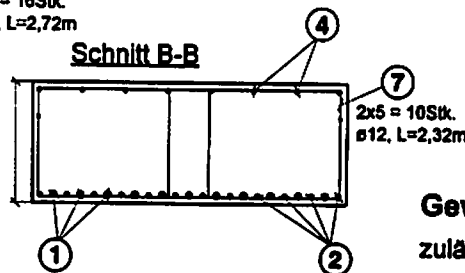
Draufsicht auf die untere Bewehrung



Schnitt A-A

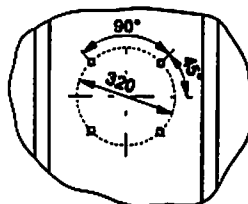


Schnitt B-B

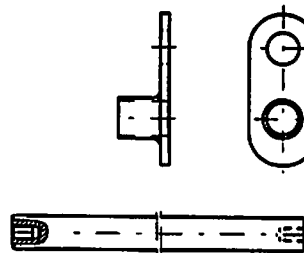


Schild
C153.001-318.413/110
Ident.Nr. 9564 035 01
(kann bei LBC bestellt werden)

Ansicht X



Anhängervorrichtung
für einen "A3"-Block
C153.001-319.100
9564 151 01



Anhängelasche
C151.010-319.111
9561 596 01

beides kann bei
LBC bestellt werden

Stange
C153.001-319.112
9564 152 01

Gewicht: 5,0 t (24kN/m²)
zulässige Gewichtstoleranz 2%

Baustahl BSt 500/550
Betondeckung 2cm
Betongüte B25

alle Maße in mm
alle Kanten 20x45° gebrochen

Teil	Stück	Fundamentplatte "A3"
1	11	ø25, L = 2000
2	12	ø18, L = 2800
3	16	ø16, L = 1400
4	8	ø16, L = 1000
5	4	Ankerhülse, Rd 20x2,50, Fa. Pfeifer, Best.-Nr. 05.000.204
6	16	ø12, L = 2720
7	10	ø12, L = 2320
8	2	ø12, L = 2700
9	4	ø12, L = 800
10	2	Rohr 60,3x3,6-1200

Zentralballastblock "B2"

Gewicht: 5 000 kg

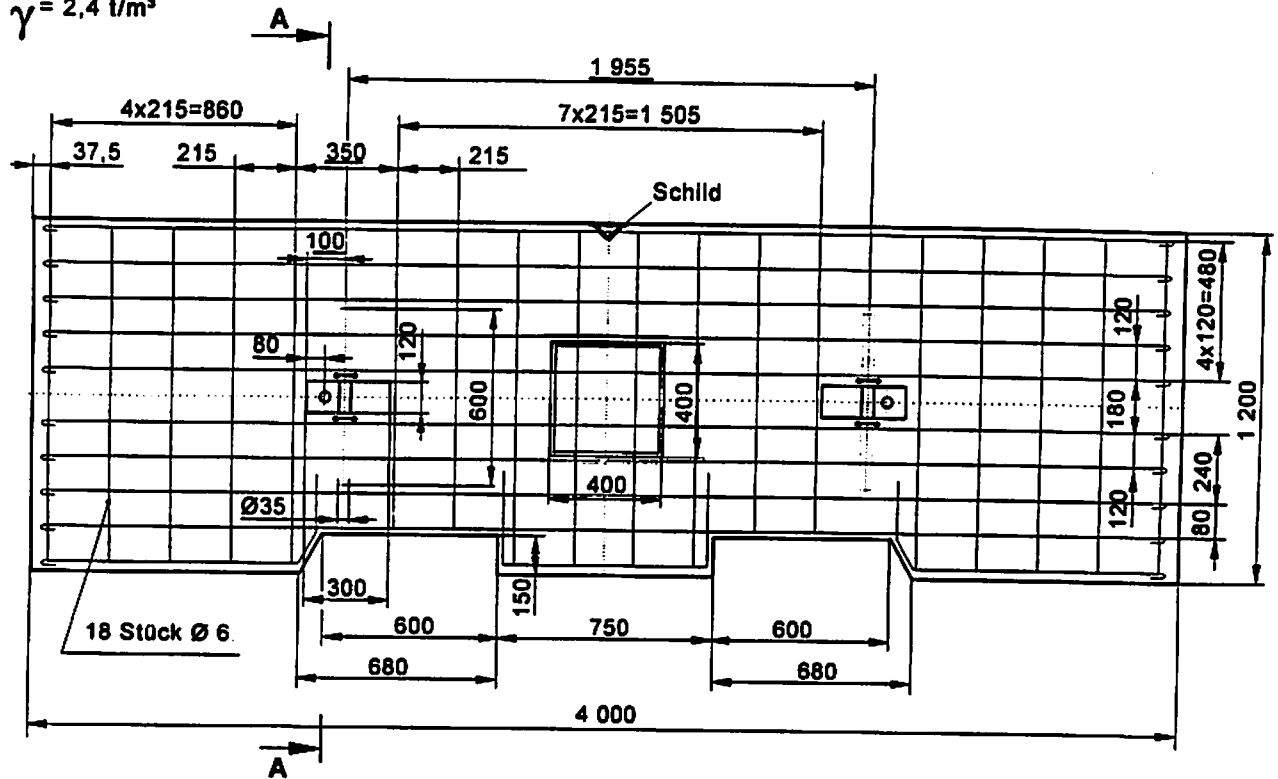
C 150.003 - 318.415

Beton B 25

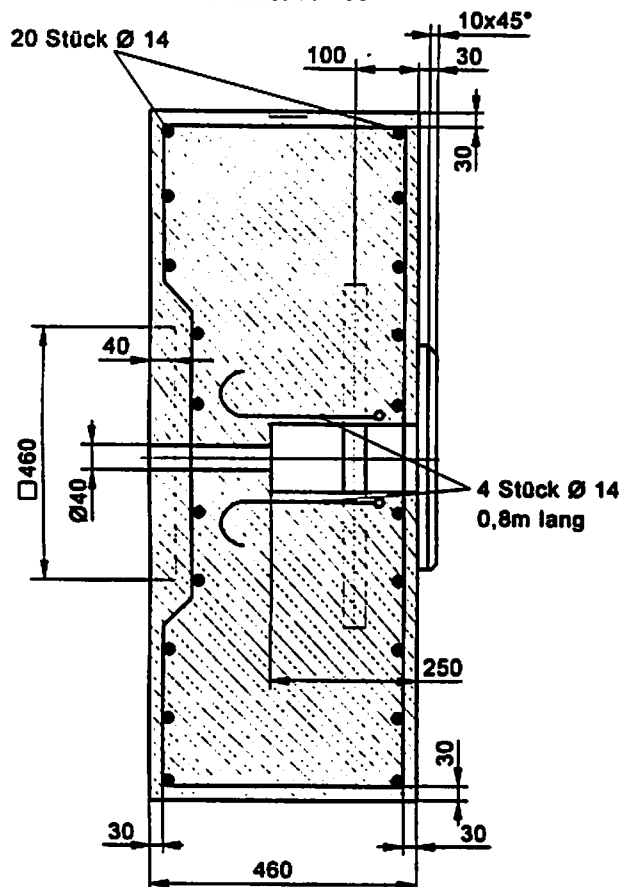
Baustahl BSt 500 / 550

alle Maße in mm

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



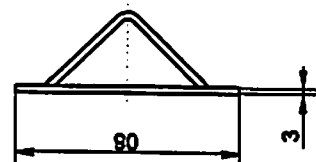
Schnitt A - A



Schild

C 150.003 - 318.415/110
9560 262 01
(kann bei LBC bestellt werden)

C 150.003 - 318.415	
+ 9560 274 01	50
5,0 t	



Zentralballastblock "D2"

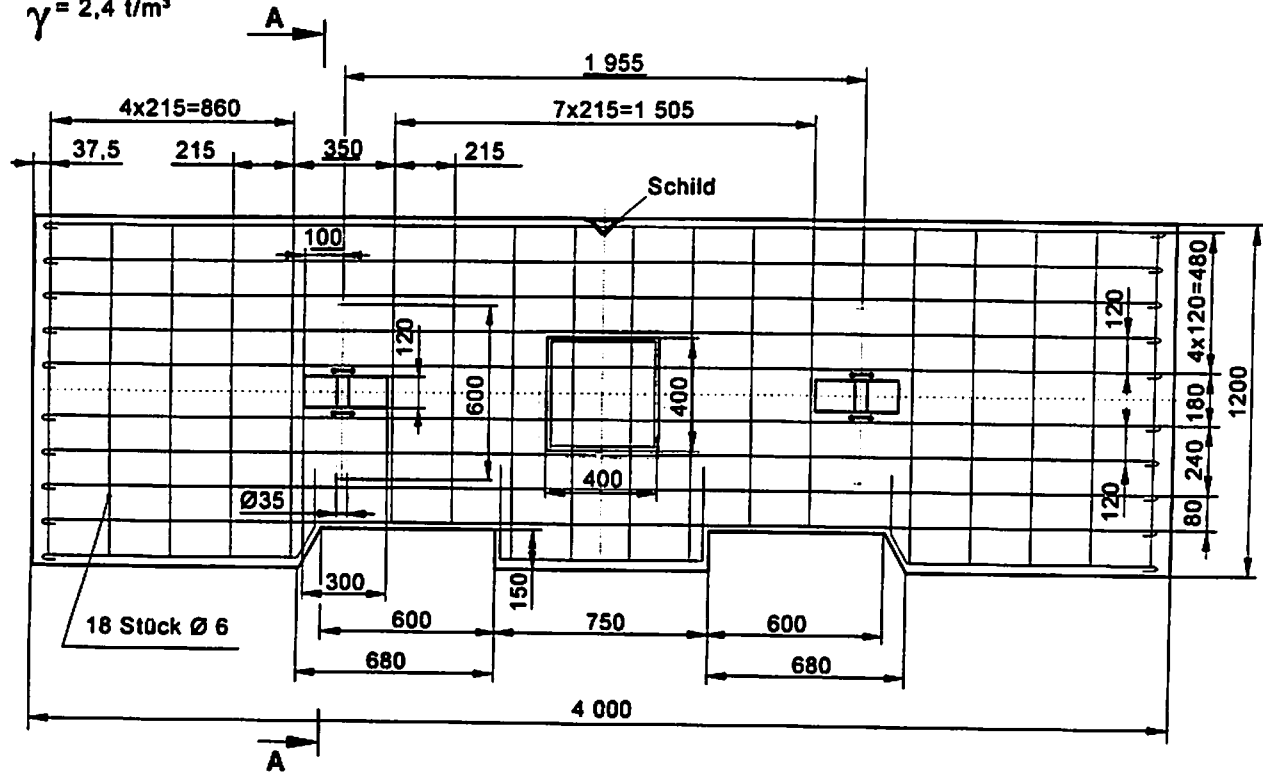
Gewicht: 2 500 kg

C 150.003 - 318.416

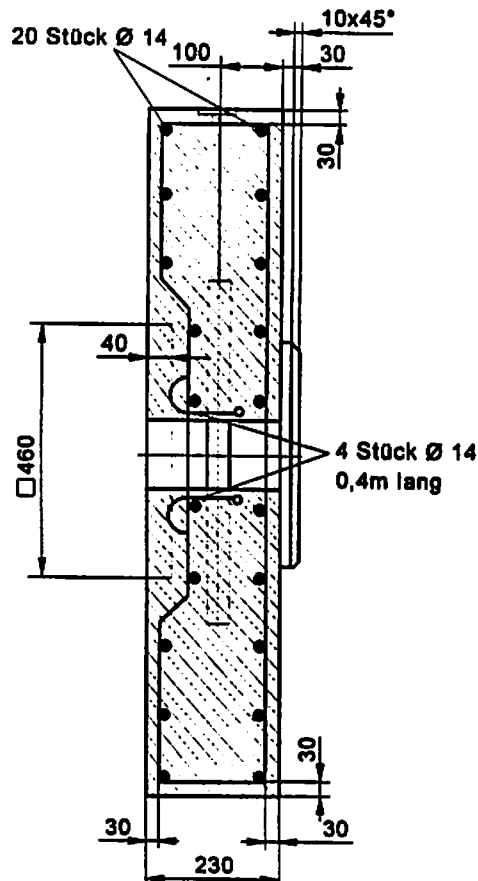
Beton B 25
Baustahl BSt 500 / 550

alle Maße in mm

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



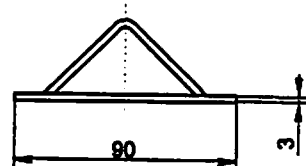
Schnitt A - A



Schild

C 150.003 - 318.416/110
9560 264 01
(kann bei LBC bestellt werden)

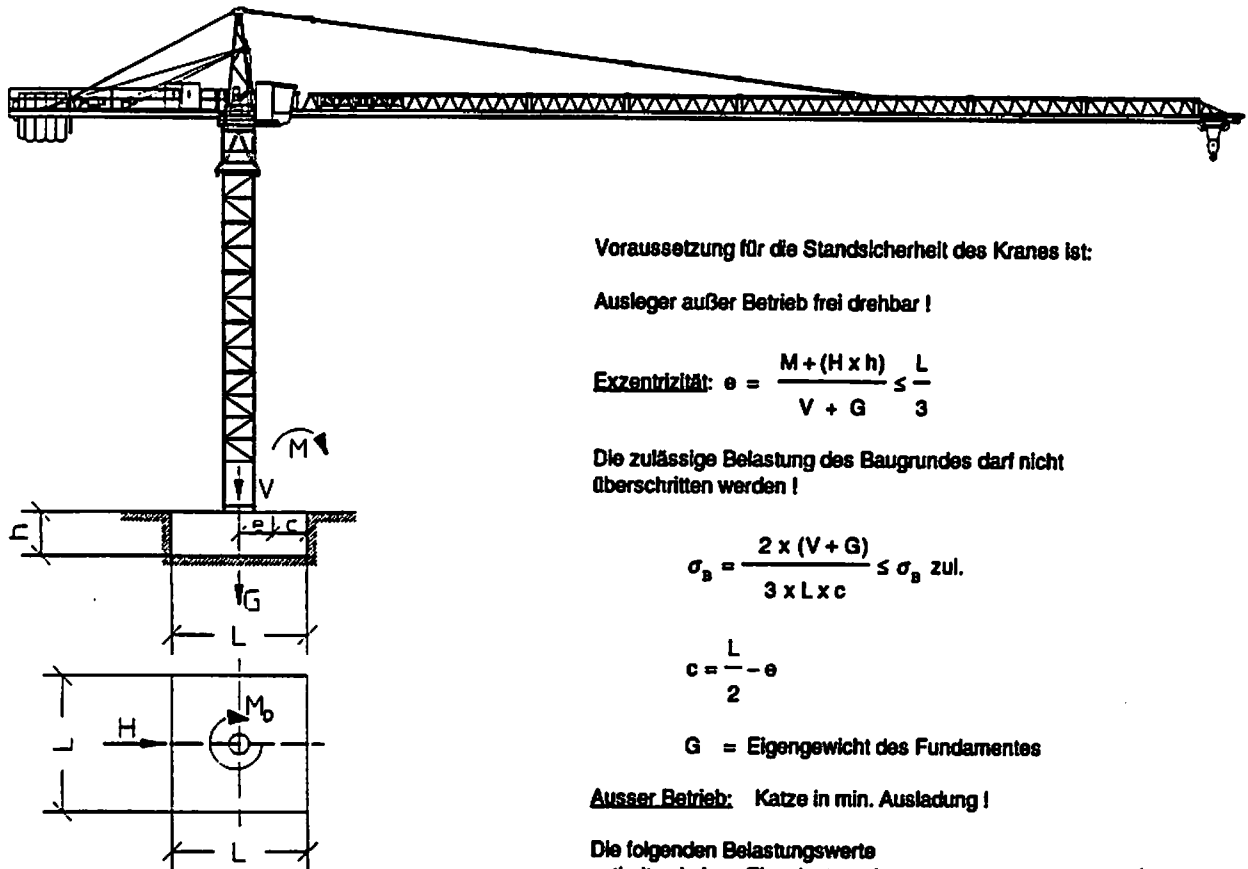
C 150.003 - 318.416	
+ 9560 278 01	50
2,5 t	



FUNDAMENTBELASTUNG

Ausladung: 27,6 m
Grundturmstück: 6,85 m
Turmstück: 2,50 m

91 EG auf 120 HG-Turm
Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke
Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke
Deckblatt Seite 2.0 beachten!!



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 !

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

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

G = Eigengewicht des Fundamentes

Ausser Betrieb: Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte
enthalten keinen Eigenlast- und
Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 78,5 kNm

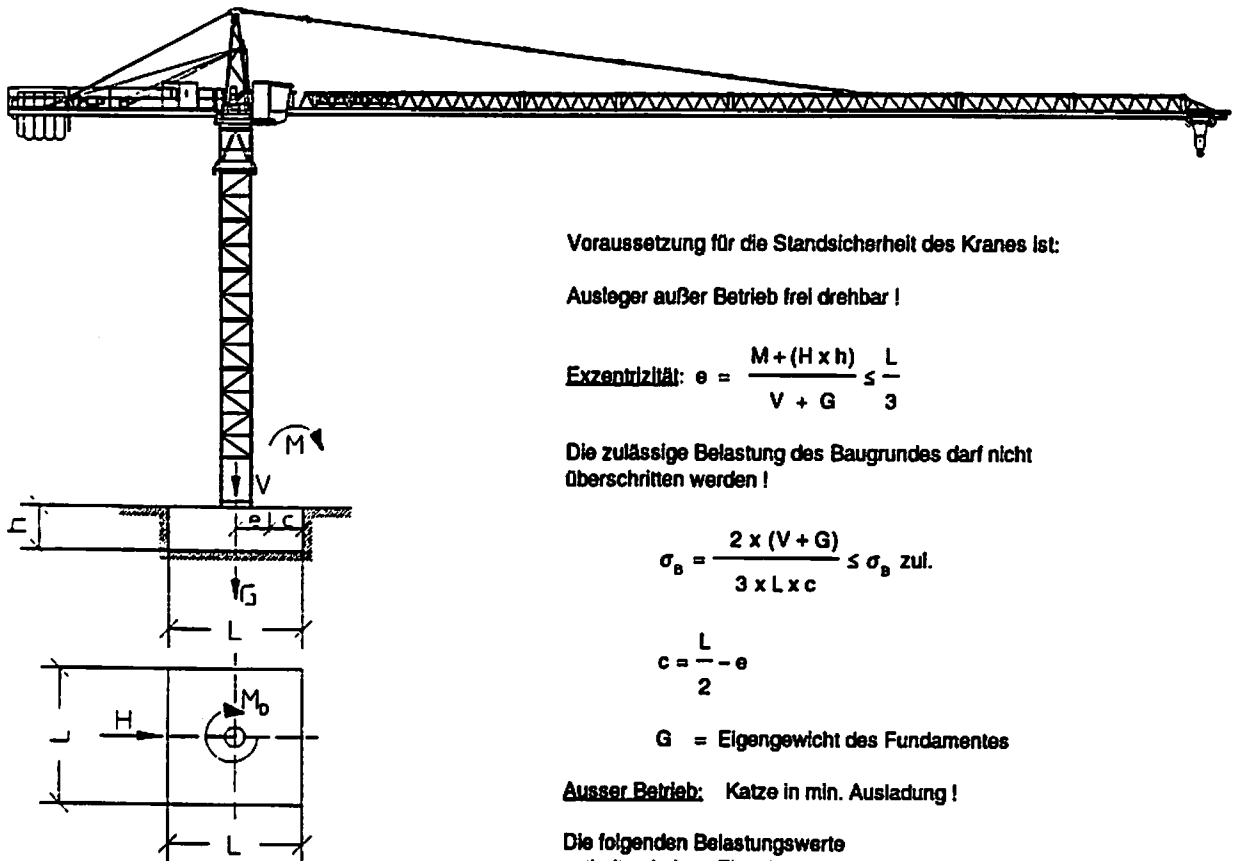
Zahl d. Turmst.	Haken höhe (m)	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
1 (0)	10,8	1011	17	365	852	23	324	748	13	232
2 (1)	13,3	1056	18	376	937	27	334	782	14	243
3 (2)	15,8	1102	19	386	1025	29	345	818	15	253
4 (3)	18,3	1150	20	396	1135	33	355	856	15	263
5 (4)	20,8	1199	20	407	1289	37	365	895	16	274
6 (5)	23,3	1251	21	417	1404	40	376	937	17	284
7 (6)	25,8	1304	22	428	1574	45	386	980	18	295
8 (7)	28,3	1359	22	438	1708	47	397	1025	18	305
9 (8)	30,8	1416	23	448	1848	50	407	1072	19	315
10 (9)	33,3	1475	24	459	1994	52	417	1120	20	326
11 (10)	35,8	1535	25	469	2146	55	428	1171	20	336
12 (11)	38,3	1598	25	479	2305	57	438	1223	21	346
13 (12)	40,8	1662	26	490	2470	60	448	1277	22	357
14 (13)	43,3	1728	27	500	2641	62	459	1332	23	367
*15 *(14)	45,8	1705	27	510	2484	60	469	1300	23	377

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

FUNDAMENTBELASTUNG

Ausladung: 33,4 m
Grundturmstück: 6,85 m
Turmstück: 2,50 m

91 EC auf 120 HC-Turm
Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke
Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke
Deckblatt Seite 2.0 beachten!!



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 !

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

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

G = Eigengewicht des Fundamentes

Ausser Betrieb: Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte
enthalten keinen Eigenlast- und
Hublastbeiwert.

Drehmoment in Betrieb MD = 103,0 kNm

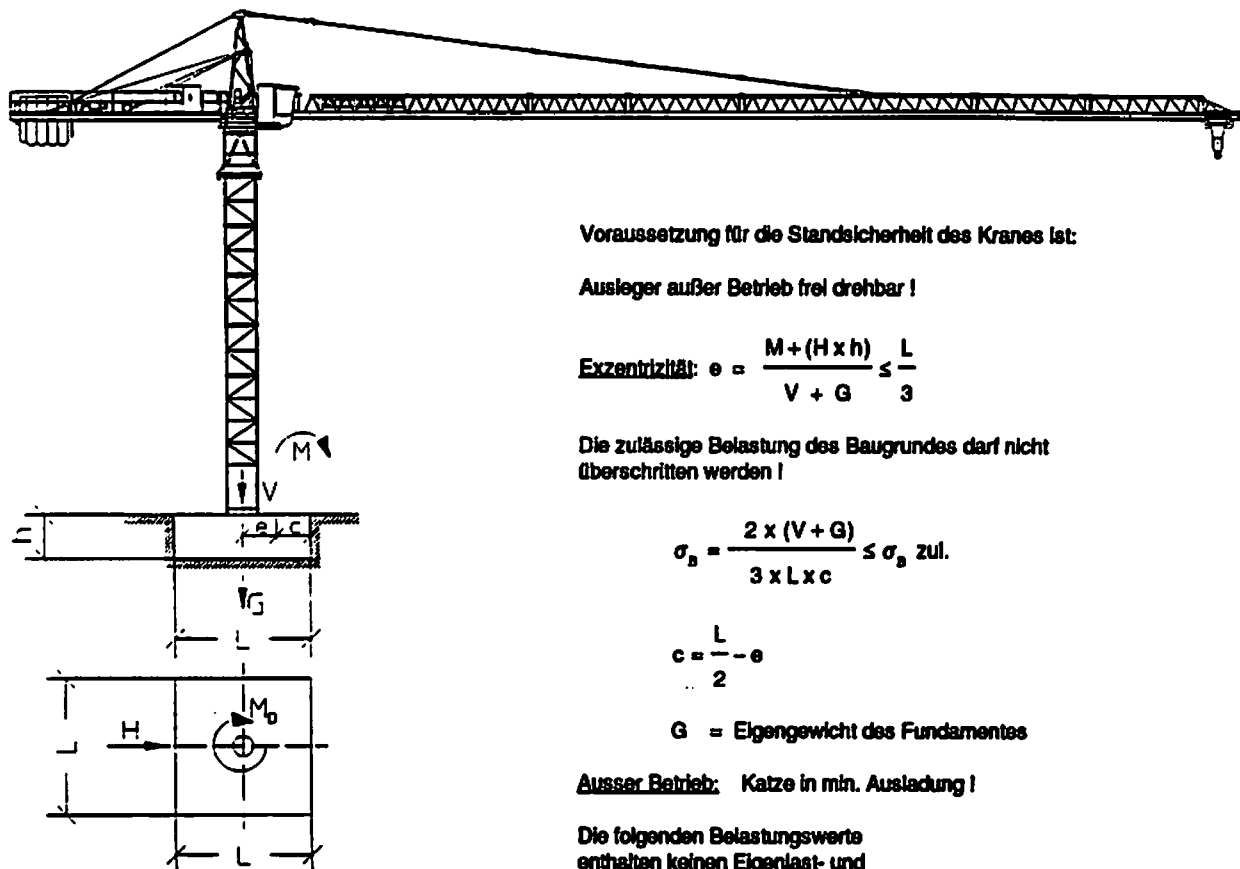
Zahl d. Turmst.	Haken höhe [m]	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
1 (0)	10,8	988	17	396	821	23	339	753	14	232
2 (1)	13,3	1033	18	379	905	27	349	788	14	243
3 (2)	15,8	1079	19	390	993	29	359	825	15	253
4 (3)	18,3	1127	19	400	1103	33	370	864	16	263
5 (4)	20,8	1177	20	411	1257	37	380	905	17	274
6 (5)	23,3	1228	21	421	1372	40	391	947	17	284
7 (6)	25,8	1281	22	431	1543	45	401	992	18	295
8 (7)	28,3	1336	22	442	1676	47	411	1038	19	305
9 (8)	30,8	1393	23	452	1816	50	422	1086	19	315
10 (9)	33,3	1452	24	462	1962	52	432	1135	20	326
11 (10)	35,8	1512	24	473	2114	55	442	1187	21	336
12 (11)	38,3	1575	25	483	2273	57	453	1240	22	346
13 (12)	40,8	1639	26	493	2438	60	463	1295	22	357
14 (13)	43,3	1704	27	504	2609	62	473	1352	23	367
15*(14)	45,8	1682	27	514	2452	60	484	1320	24	377

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

FUNDAMENTBELASTUNG

Ausladung: 39,2 m
Grundturmstück: 6,85 m
Turmstück: 2,50 m

91 EG auf 120 HC-Turm
Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke
Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke
Deckblatt Seite 2.0 beachten!!



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 !

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

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

G = Eigengewicht des Fundamentes

Ausser Betrieb: Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte
enthalten keinen Eigenlast- und
Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 115,0 kNm

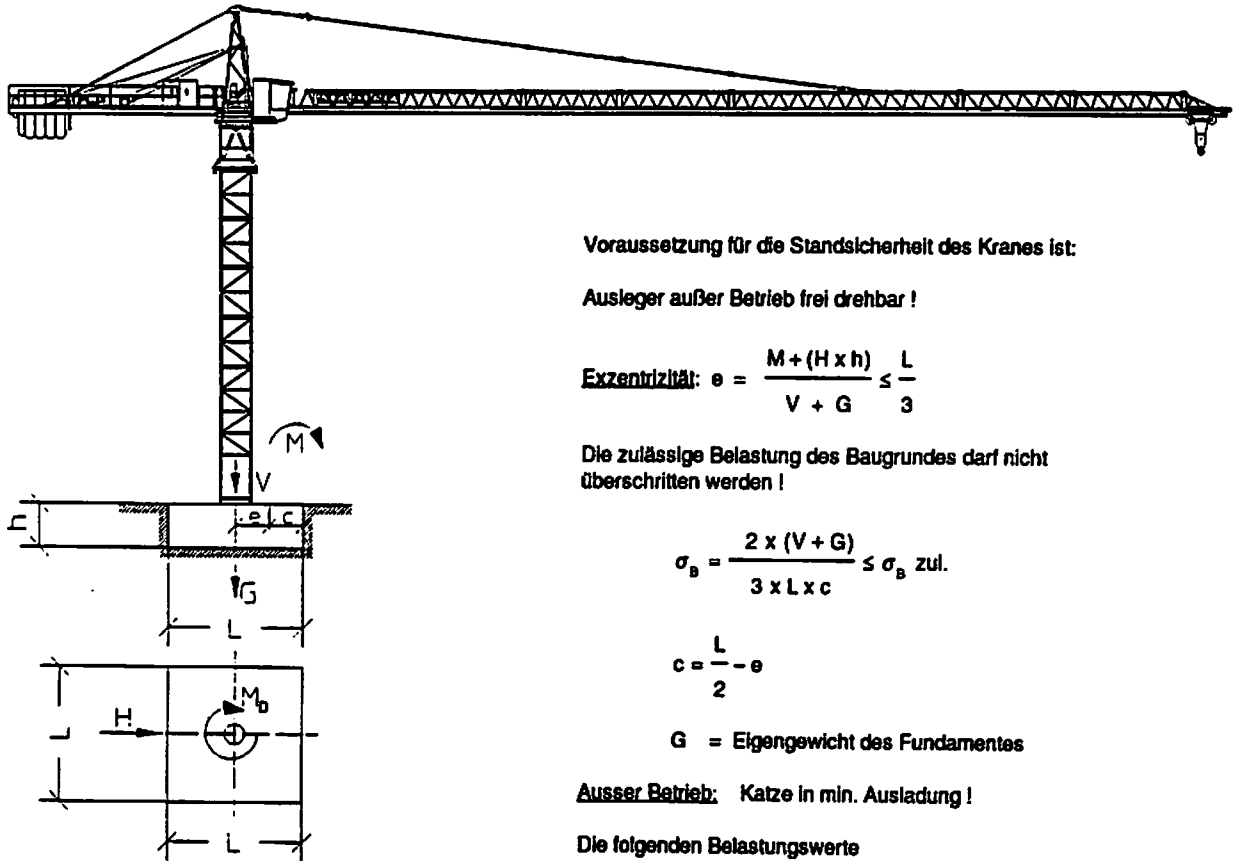
Zahl d. Turmst.	Haken höhe [m]	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
1 (0)	10,8	956	17	391	794	23	368	762	14	232
2 (1)	13,3	1000	18	401	878	27	378	799	15	243
3 (2)	15,8	1046	19	411	966	29	389	838	16	253
4 (3)	18,3	1094	19	422	1076	33	399	879	17	263
5 (4)	20,8	1144	20	432	1230	37	410	922	17	274
6 (5)	23,3	1195	21	443	1345	40	420	966	18	284
7 (6)	25,8	1248	22	453	1516	45	430	1012	19	295
8 (7)	28,3	1303	22	463	1649	47	441	1060	19	305
9 (8)	30,8	1360	23	474	1789	50	451	1109	20	315
10 (9)	33,3	1419	24	484	1935	52	461	1161	21	326
11 (10)	35,8	1479	24	494	2088	55	472	1214	22	336
12 (11)	38,3	1541	25	505	2246	57	482	1269	22	346
13 (12)	40,8	1605	26	515	2411	60	492	1326	23	357
14 (13)	43,3	1671	27	525	2582	62	503	1385	24	367
15 (14)	45,8	1648	27	536	2425	60	513	1355	24	377

* Bei diesem Kранаufbau muss die Ketteneinrichtung nach der Montage abgelaassen werden.
Wird der Kran ohne Ketteneinrichtung montiert, verringern sich die Werte für V um 41 kN.

FUNDAMENTBELASTUNG

Ausladung: 45,0 m
Grundturmstück: 6,85 m
Turmstück: 2,50 m

91 EC auf 120 HC-Turm
Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke
Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke
Deckblatt Seite 2.0 beachten!!



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 !

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

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

G = Eigengewicht des Fundamentes

Ausser Betrieb: Katze in min. Ausladung !

Die folgenden Belastungswerte
enthalten keinen Eigenlast- und
Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 150,0 kNm

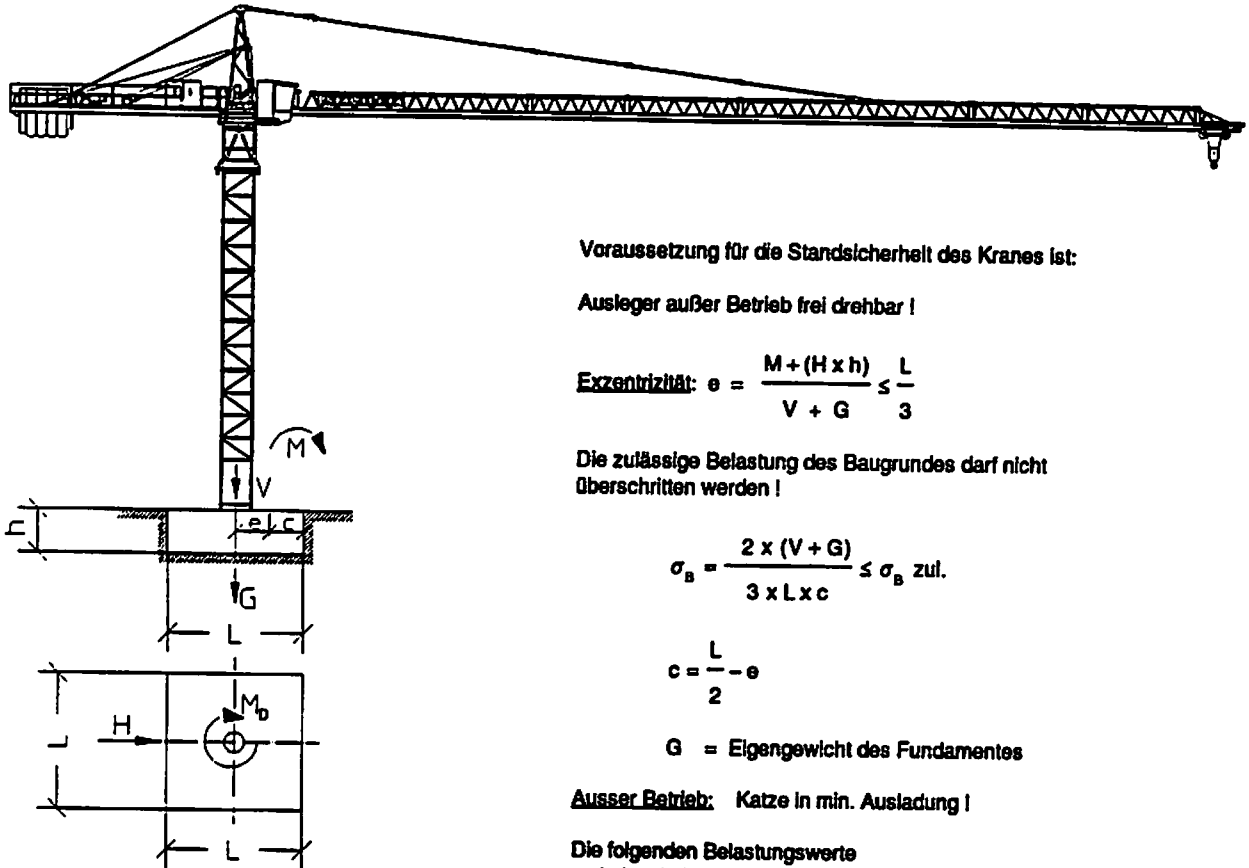
Zahl d. Turmst.	Haken höhe [m]	Kran in Betrieb			Kran ausser Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
1 (0)	10,8	945	17	399	754	23	382	767	15	232
2 (1)	13,3	989	18	410	838	27	392	805	16	243
3 (2)	15,8	1035	19	420	926	29	403	844	16	253
4 (3)	18,3	1083	19	430	1036	33	413	886	17	263
5 (4)	20,8	1133	20	441	1190	37	423	929	18	274
6 (5)	23,3	1184	21	451	1305	40	434	974	18	284
7 (6)	25,8	1237	22	461	1476	45	444	1021	19	295
8 (7)	28,3	1292	22	472	1609	47	454	1070	20	305
9 (8)	30,8	1349	23	482	1749	50	465	1121	21	315
10 (9)	33,3	1408	24	492	1895	52	475	1173	21	326
11 (10)	35,8	1468	24	503	2047	55	486	1227	22	336
12 (11)	38,3	1530	25	513	2206	57	496	1283	23	346
13 (12)	40,8	1594	26	523	2371	60	506	1340	23	357
14 (13)	43,3	1660	27	534	2542	62	517	1400	24	367
*15 *(14)	45,8	1637	27	544	2385	60	527	1371	25	377

* Bei diesem Kранаufbau 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

91 EC auf 120 HC-Turm
Übergangsstück 2,2 m: 15 Turmstücke
Übergangsstück 4,7 m: 14 Turmstücke
Deckblatt Seite 2.0 beachten!!



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

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

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

G = Eigengewicht des Fundamentes

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 [m]	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]
1 (0)	10,8	901	27	423	718	23	410	775	15	232
2 (1)	13,3	945	28	434	802	27	421	814	16	243
3 (2)	15,8	991	29	444	890	29	431	856	17	253
4 (3)	18,3	1038	30	454	1000	33	442	899	18	263
5 (4)	20,8	1088	31	465	1154	37	452	944	18	274
6 (5)	23,3	1139	31	475	1269	40	462	991	19	284
7 (6)	25,8	1193	32	485	1440	45	473	1039	20	295
8 (7)	28,3	1247	33	496	1573	47	483	1090	20	305
9 (8)	30,8	1304	34	506	1713	50	493	1142	21	315
10 (9)	33,3	1363	35	517	1859	52	504	1196	22	326
11 (10)	35,8	1423	35	527	2011	55	514	1251	23	336
12 (11)	38,3	1488	36	537	2170	57	524	1309	23	348
13 (12)	40,8	1567	37	548	2335	60	535	1368	24	357
14 (13)	43,3	1648	38	558	2506	62	545	1429	25	367
*15 *(14)	45,8	1652	38	568	2349	60	556	1402	25	377

* 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.

Beispiel zur Fundamentberechnung

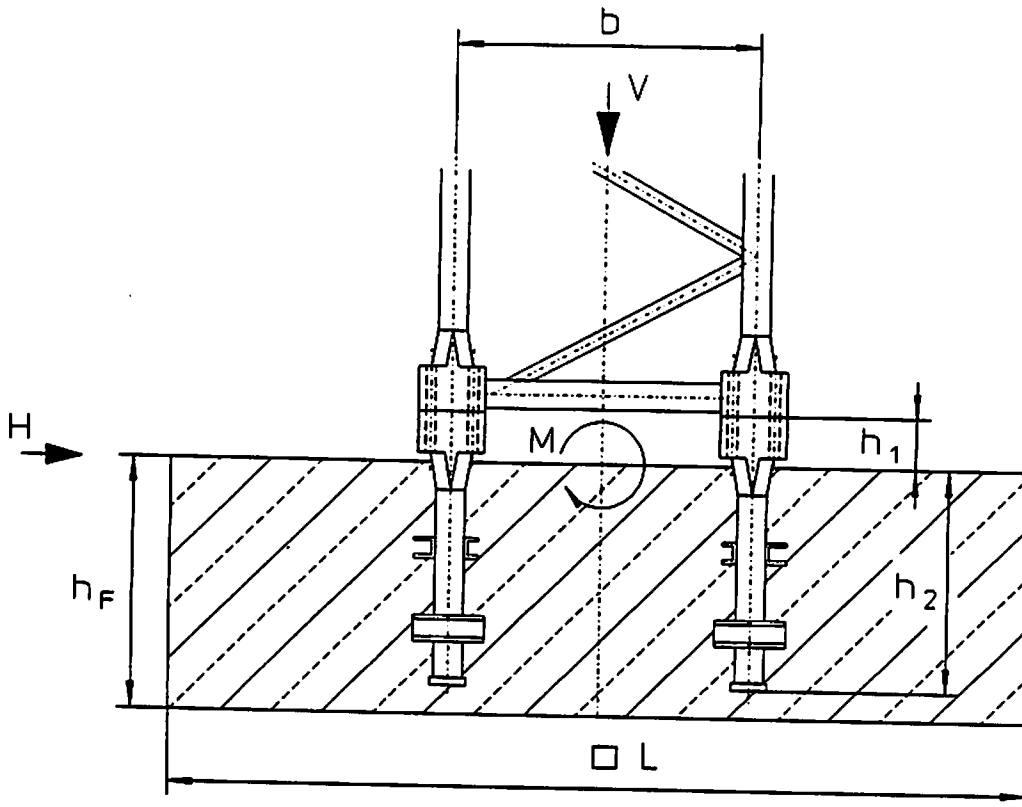
Die nachfolgende Berechnung ist als Empfehlung anzusehen.

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:

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

Vertikalkraft:

$$\begin{aligned} V_{\text{Fundament}} &= h_F \cdot L^2 \cdot 25,0 = 1134 \text{ kN} \\ V_{\text{Kran}} &= 533 \text{ kN} \\ V_{\text{gesamt}} &= 1667 \text{ kN} \end{aligned}$$

Moment an der Bodenfuge:

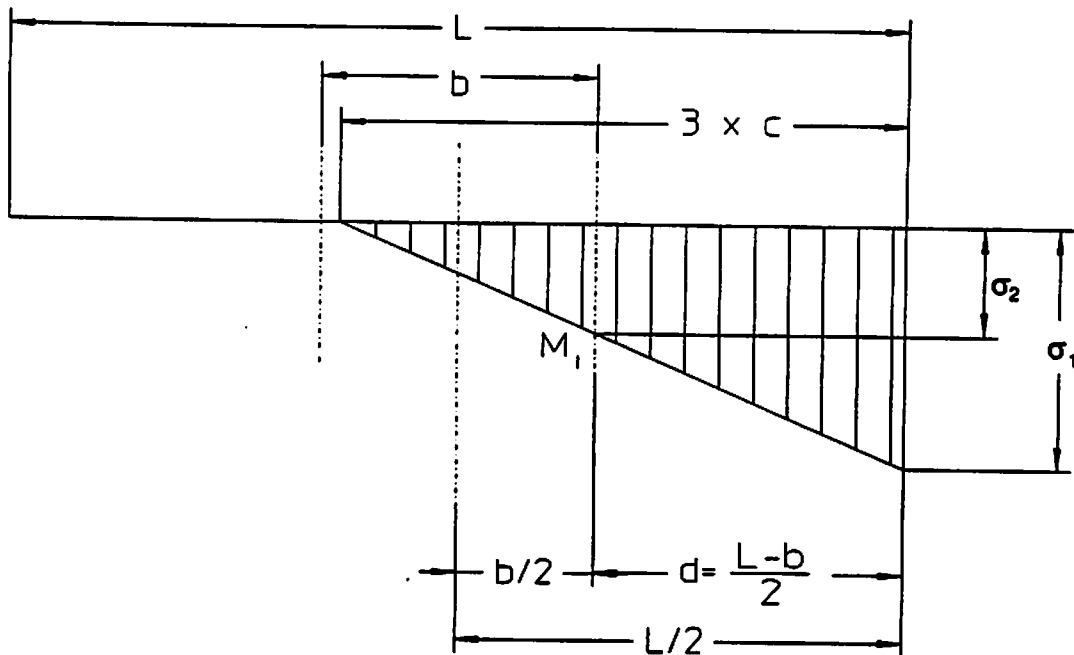
$$M_B = M + H \cdot h_F = 2873 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M_B}{V_{\text{gesamt}}} = 1,72 \leq \frac{L}{3} = \frac{5,5}{3} = 1,83$$

$$c = \frac{L}{2} - e = 2,75 - 1,72 = 1,03 \text{ m}$$

$$\text{Bodenpressung: } \sigma_1 = \frac{2 \cdot V_{\text{gesamt}}}{3 \cdot L \cdot c} = 196 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_2 = \frac{\sigma_1}{c} \cdot \left(c - \frac{L-b}{6} \right) = 70 \text{ kN/m}^2$$



$$\max. M_i = \sigma_2 \cdot \frac{d^2}{2} + (\sigma_1 - \sigma_2) \cdot \frac{d^2}{3} - h_F \cdot 25 \cdot \frac{d^2}{2}; \text{ mit } d = \frac{L-b}{2} = 1,98 \text{ m}$$

$$\max. M_i = 228 \text{ kNm/m}$$

Bemessung: $h = h_F - 10 = 140 \text{ cm}$ B 25, BSt 500 M

$$k_h = \frac{h [\text{cm}]}{\sqrt{M_i [\text{kNm/m}]}} = 9,3 \rightarrow k_s = 3,6$$

$$a_{s \text{ erforderlich}} = k_s \cdot \frac{M_i [\text{kNm/m}]}{h [\text{cm}]} = 5,9 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Bewehrung: unten R 513 überkreuz = $5,13 + 1,13 = 6,26 \text{ cm}^2/\text{m}$
oben konstruktiv Q 188

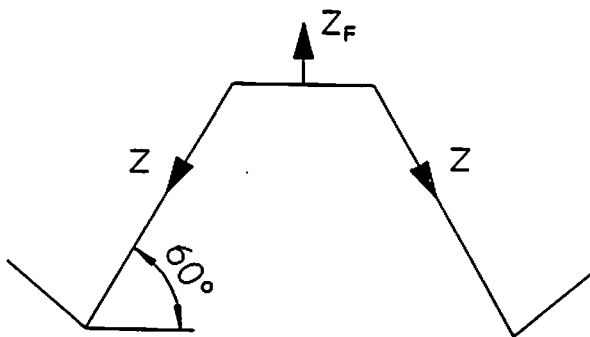
Krafteinleitung an den Fundamentwinkeln:

Die größten Zug- und Druckkräfte pro Fundamentwinkel betragen:

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

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

Einleitung der Zugkraft:



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

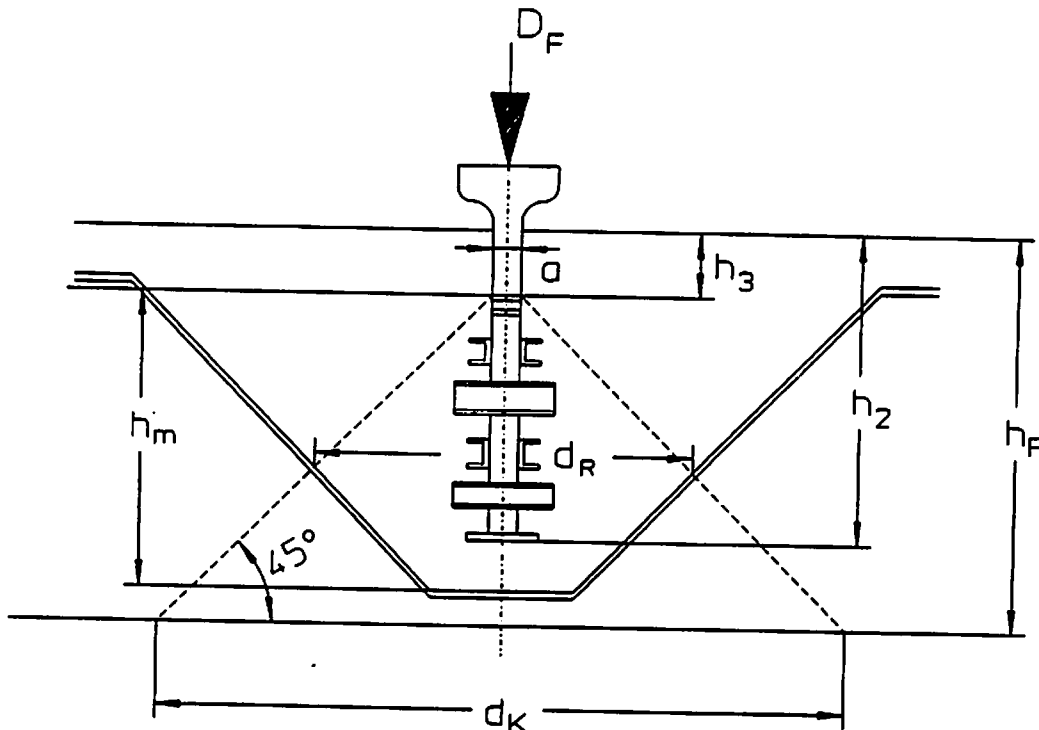
$$A_{S \text{ erforderlich}} = \frac{\max. Z}{\sigma_{\text{zulässig}}} = \frac{659}{28,6} = 23,0 \text{ cm}^2$$

einggelegt: $8 \times \varnothing 20 = 25,12 \text{ cm}^2$ (BSt 500 S)
je Fundamentwinkel

Einleitung der Druckkraft:

Skizze:

$$\begin{aligned} a &= 0,100 \text{ m} \\ h_2 &= 1,125 \text{ m} \\ h_3 &= 0,315 \text{ m} \\ h_F &= 1,500 \text{ m} \\ h_m &= 1,085 \text{ m} \end{aligned}$$



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.)

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

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

$$\tau_{R \text{ vorhanden}} = \frac{D_F - \sigma_2 \cdot d_K^2 \cdot \frac{\pi}{4}}{d_R \cdot \pi \cdot h_m} = 278 \text{ kN/m}^2$$

$$\tau_{R \text{ zulässig}} = 0,45 \cdot \alpha_s \cdot \tau_{02} \cdot \sqrt{\mu} \quad \text{mit } \mu = \frac{(a_{sx} + a_{sy}) \cdot 0,5 [\text{cm}^2/\text{m}]}{h_m [\text{cm}]} = 0,058$$

$$\begin{aligned}\tau_{R \text{ zulässig}} &= 0,45 \cdot 1,4 \cdot 1800 \cdot \sqrt{0,058} \quad (\text{für B 25 und BSt 500 S}) \\ &= 273 \text{ kN/m}^2 \cong \tau_{R \text{ vorhanden}}\end{aligned}$$

keine Schubbewehrung ist erforderlich, wenn:

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

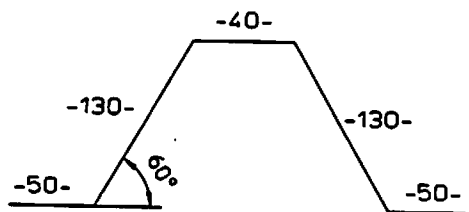
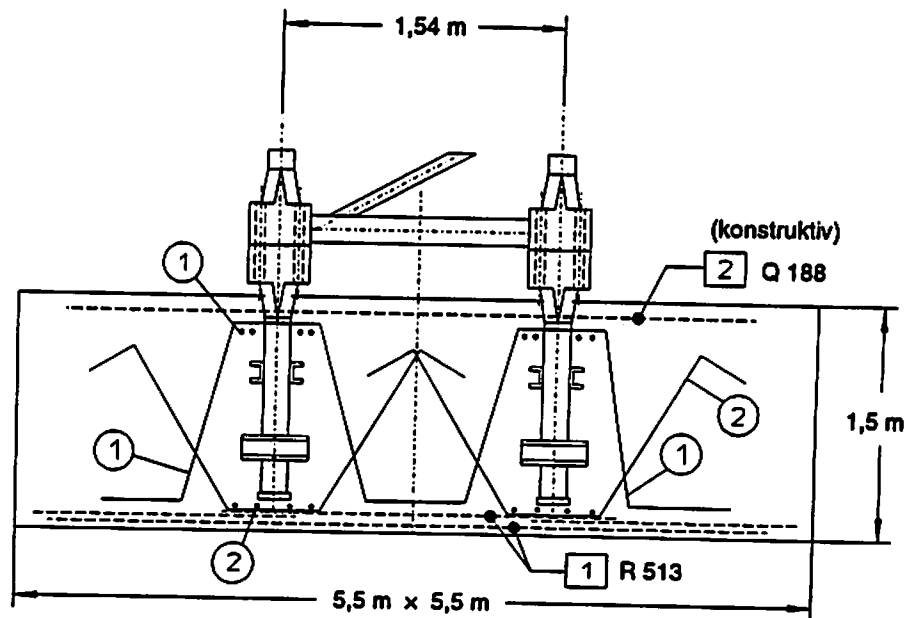
Schubbewehrung: (nach "Heft 240" des deutschen Ausschusses für Stahlbau)

$$\begin{aligned}A_{S \text{ erforderlich}} &= 1,31 \cdot \frac{D_F \cdot \sigma_2 \cdot d_k^2 \cdot \frac{\pi}{4}}{\beta_s} \\ &= 1,31 \cdot \frac{1124,7}{50} = 29,5 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

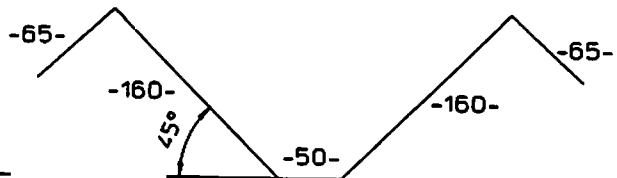
gewählt: 10 x ø 14 (2-schnittig)  = 30,8 cm²

Bewehrungsskizze:

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

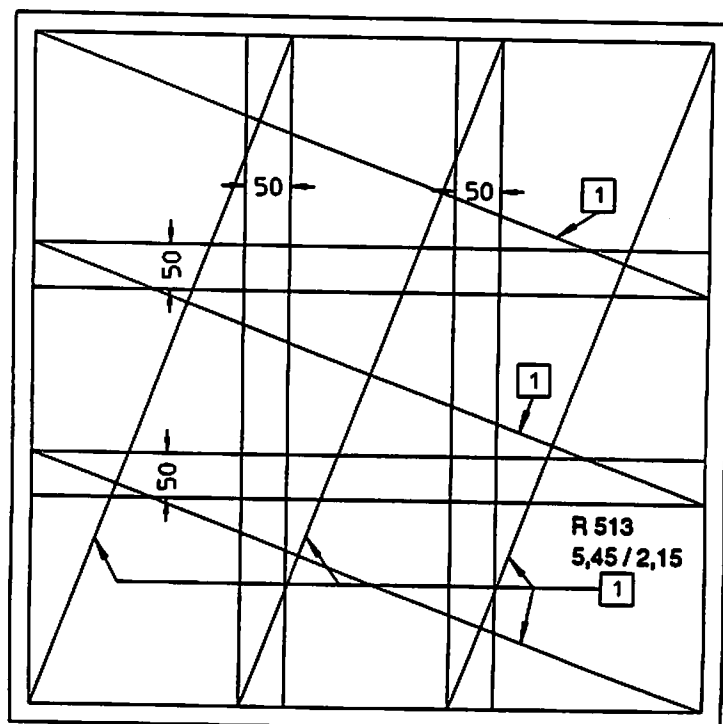


① 8 x Ø 20 ... 4,0 m pro Anker
i.G. 4 x 8 = 32 Stück



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

Draufsicht auf die untere Bewehrung: R 513 überkreuz; i.G. 6 Stück



Anzahl der Gegenballastblöcke

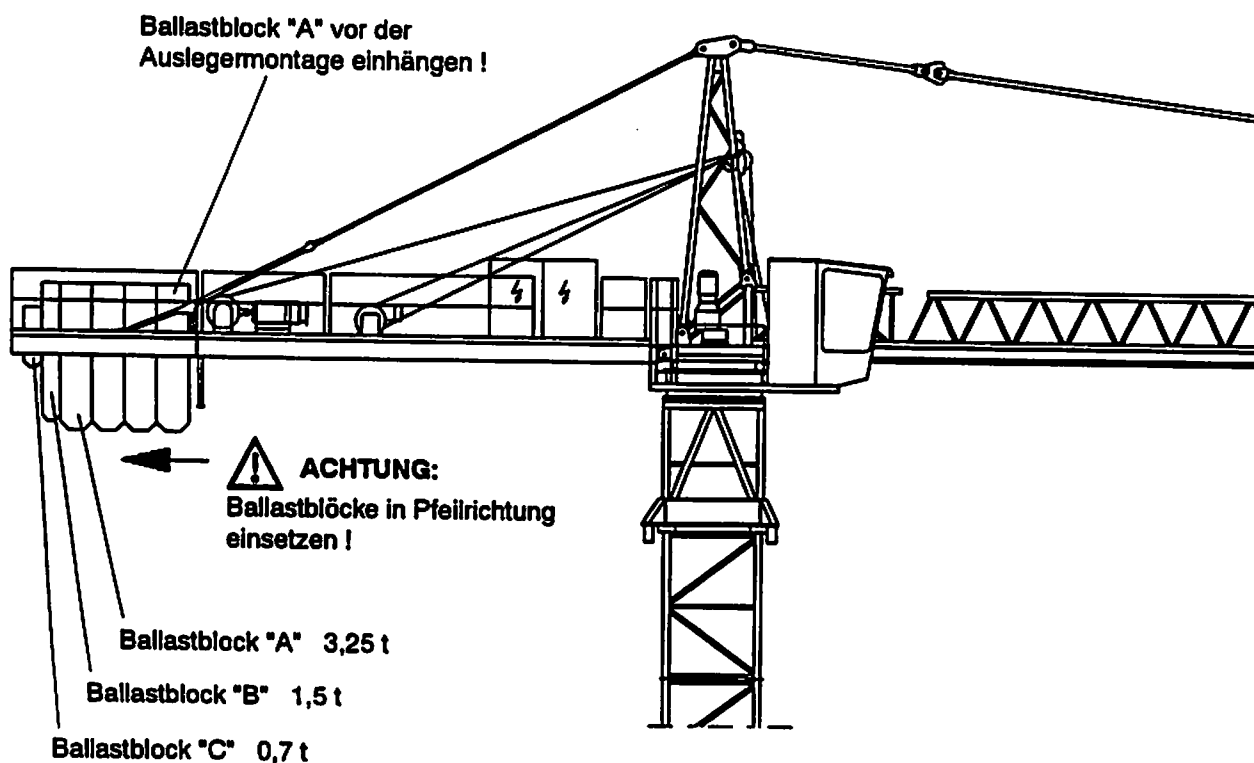
91 EC
99 EC

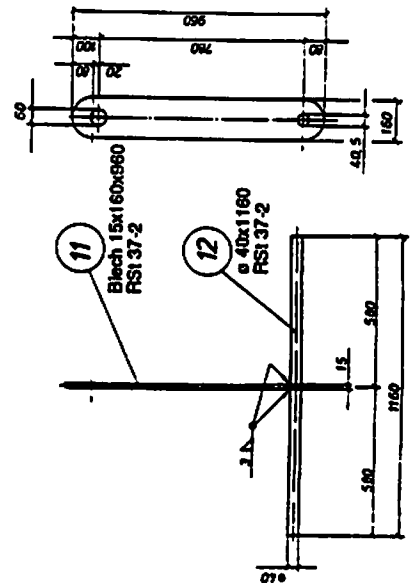
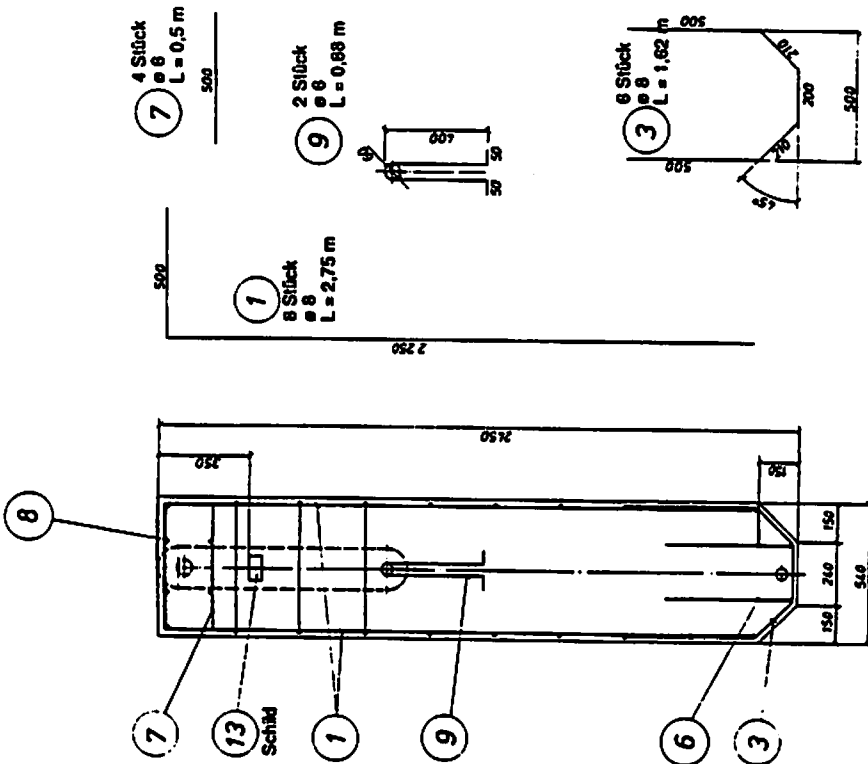
	Gruppe 1 37,5 kW	Gruppe 2 4/18/22 kW
Ausladung	WiW 250 JX 401 WiW 251 JX 401	WiW 220 JX 401
27,6 m	2 x A + 1 x B + 1 x C = 8,70 t	2 x A + 1 x B + 1 x C = 8,70 t
33,4 m	3 x A = 9,75 t	3 x A = 9,75 t
39,2 m	3 x A + 1 x B + 1 x C = 11,95 t	3 x A + 1 x B + 1 x C = 11,95 t
45,0 m	4 x A = 13,00 t	4 x A = 13,00 t
50,0 m	4 x A + 1 x B + 1 x C = 15,20 t	4 x A + 1 x B + 1 x C = 15,20 t

! HINWEIS: Vor Montage des Auslegers, **einen A-Block** (3,25 t) in den Gegenausleger einhängen!

Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m³.
Ballastgewicht unbedingt einhalten! → Bei Herstellung der Blöcke genau auf Fertig-
gewicht achten!

Empfehlung: Blöcke vor der Montage nachwiegen!





Baustahl BSt 500/550
Betondeckung 2 cm
Betongüte B 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

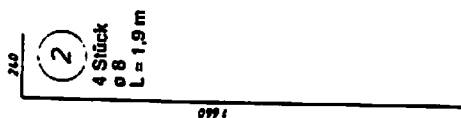
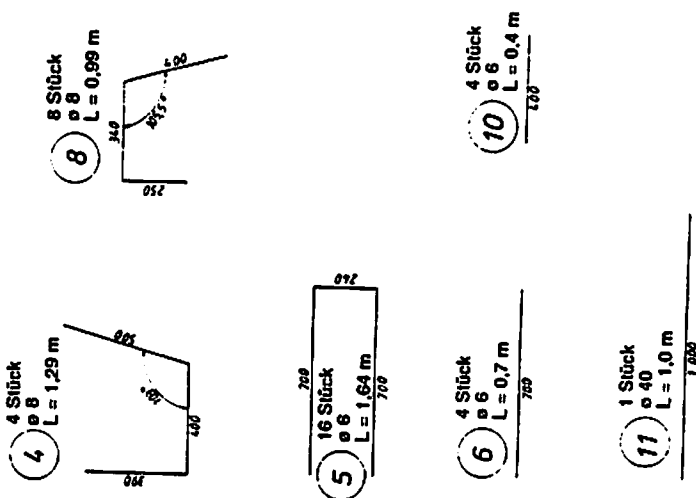
alle Maße in mm

Ballastblock für Gegengewicht "A"
C 151.010-718.310

Gewicht: 3,25 t

zulässige Gewichtstoleranz 2%

Schild
C 151.010-718.310/110
9562 145 01
(kann bei LBC
bestellt werden)



Baustahl BSt 500/550
Betondeckung 2 cm
Betonergüte B 25
 $\gamma = 2,4 \text{ t/m}^3$

alle Maße in mm

Ballastblock für Gegengewicht "B" C 152.001-718.311

Gewicht: 1,5 t

zulässige Gewichtstoleranz 2%

