

# 2

## Eckkräfte, Fundamentkräfte, Ballastangaben



Die Aufbauhöhen in den Eckkraft- und Fundamentbelastungstabellen sind nur zulässig bei Verwendung des 256 HC Grundturmstücks und des 256 HC-Turmes!

Bei Einsatz ohne Grundturmstück oder mit 185 HC Turmstücken, Rücksprache nehmen!

Die Eckkräfte und Fundamentkräfte enthalten keinen Eigenlast und Hublastbeiwert.

### 180 EC-H 10 LITRONIC

#### 256 HC Turm

12,42 m Grundturmstück (C 028.047-337.111)

4,14 m Turmstücke (C 028.047-332.111)

**Ausführung:** fahrbar und stationär auf Ankerschuhen,  
auf 256 HC Unterwagen mit 6,0 m Spur

Erläuterung zu den Eckkrafttabellen .....	2-1
Zentralballast-Aufteilung .....	2-1
Zentralballastblock "A" .....	2-2
Zentralballastblock "B" .....	2-3
Zentralballastblock "C" .....	2-4
<b>Eckkräfte in und außer Betrieb mit Klettereinrichtung .....</b>	<b>2-5</b>
<b>Eckkräfte in und außer Betrieb ohne Klettereinrichtung .....</b>	<b>2-11</b>

**Ausführung:** stationär auf 256 HC Fundamentankern

<b>Fundamentbelastung mit Klettereinrichtung .....</b>	<b>2-17</b>
<b>Fundamentbelastung ohne Klettereinrichtung .....</b>	<b>2-23</b>
<b>Beispiel zur Fundamentberechnung .....</b>	<b>2-29</b>

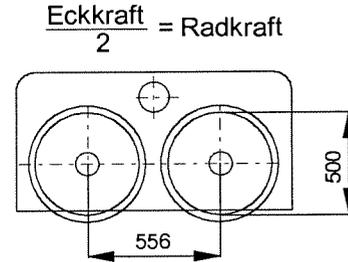
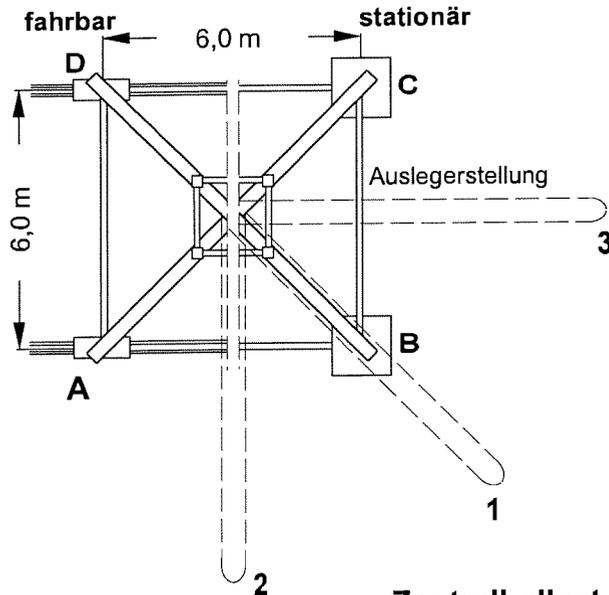
#### Gegenballast

<b>Anzahl der Gegenballastblöcke .....</b>	<b>2-35</b>
Gegenballastblock "A" .....	2-41
Gegenballastblock "B" .....	2-42



**Erläuterung zu den Eckkrafttabellen:**

**180 EC-H 10 Litronic**  
 auf 256 HC Unterwagen  
 6,0 m Spur

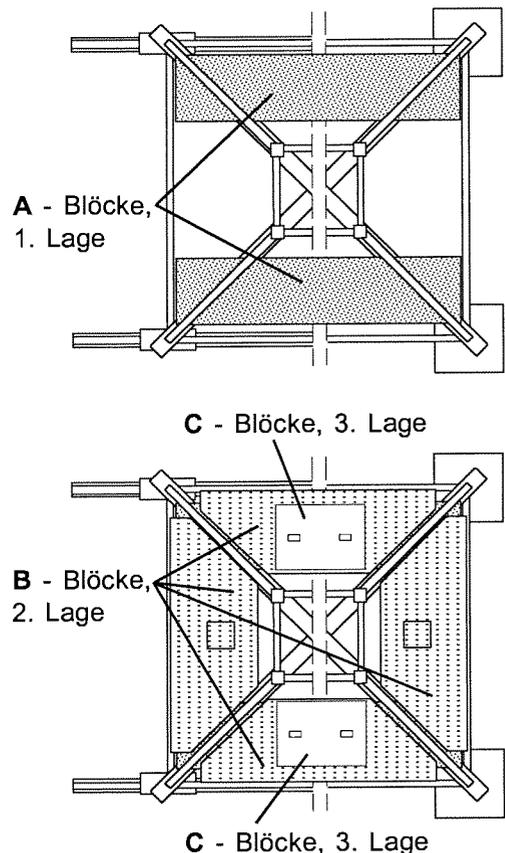


**Zentralballast-Aufteilung:**

- Erforderlichen Zentralballast entsprechend der Hakenhöhe und Auslegerlänge auflegen ! Eckkrafttabellen
- Ballastblöcke in jeder Lage gleichmäßig gegenüberliegend verteilen !

Gewicht: A - Block 6,940 t C 028.058 - 318.411  
 B - Block 4,845 t C 028.058 - 318.412  
 C - Block 2,200 t C 028.058 - 318.413

Zentralballast	Anzahl der Ballastblöcke
13,88 t	2 x A
18,28 t	2 x A + 2 x C
23,57 t	2 x A + 2 x B
27,97 t	2 x A + 2 x B + 2 x C
33,26 t	2 x A + 4 x B
37,66 t	2 x A + 4 x B + 2 x C
42,95 t	2 x A + 6 x B
47,35 t	2 x A + 6 x B + 2 x C
52,64 t	2 x A + 8 x B
57,04 t	2 x A + 8 x B + 2 x C
62,33 t	2 x A + 10 x B
66,73 t	2 x A + 10 x B + 2 x C
72,02 t	2 x A + 12 x B
76,42 t	2 x A + 12 x B + 2 x C
81,71 t	2 x A + 14 x B
86,11 t	2 x A + 14 x B + 2 x C
91,40 t	2 x A + 16 x B
95,80 t	2 x A + 16 x B + 2 x C
101,09 t	2 x A + 18 x B
105,49 t	2 x A + 18 x B + 2 x C
110,78 t	2 x A + 20 x B



Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Standsicherheit des Kranes beeinträchtigt.

Während des Kranfahrens ist das Anheben und Senken der Last, sowie Drehen und Katzfahren nicht erlaubt !  
 Dies gilt für Kranaufbau → 12,42 m Grundturmstück, 10 bzw. 11 Turmstücke

**Zentralballastblock "A"**

**Gewicht: 6 940 kg**

C 028.058 - 318.411

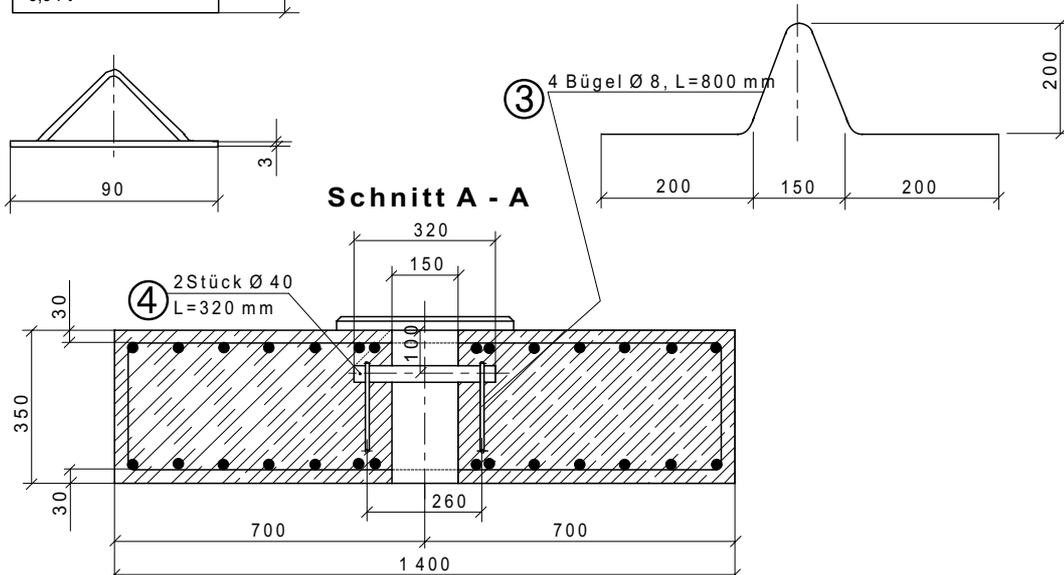
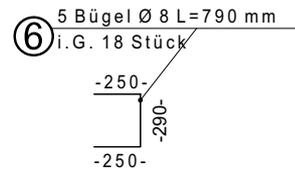
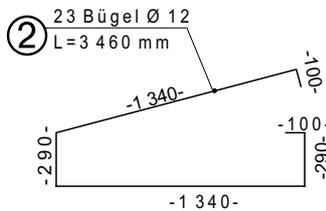
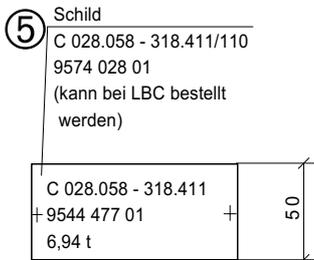
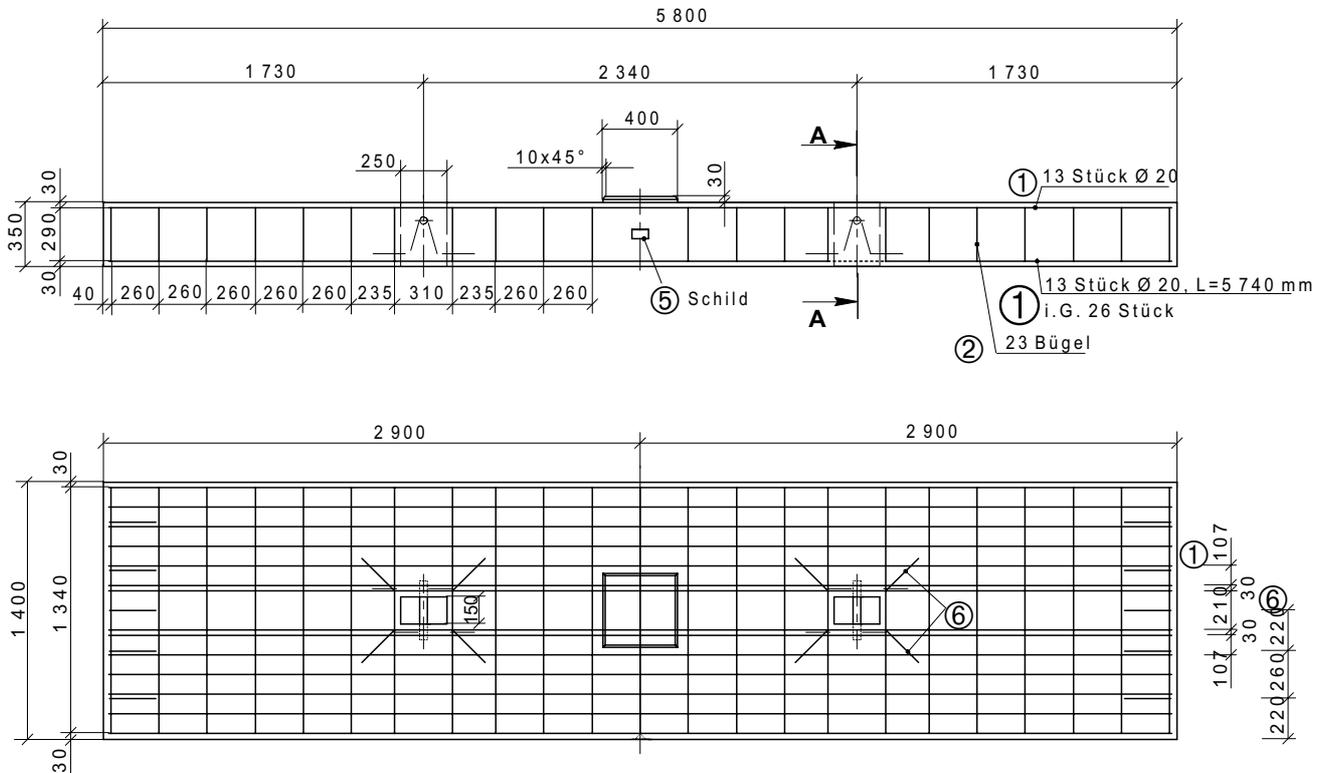
Betondeckung min. 3,0 cm

Beton B 25

Baustahl BSt 500 / 550

**alle Maße in mm**

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



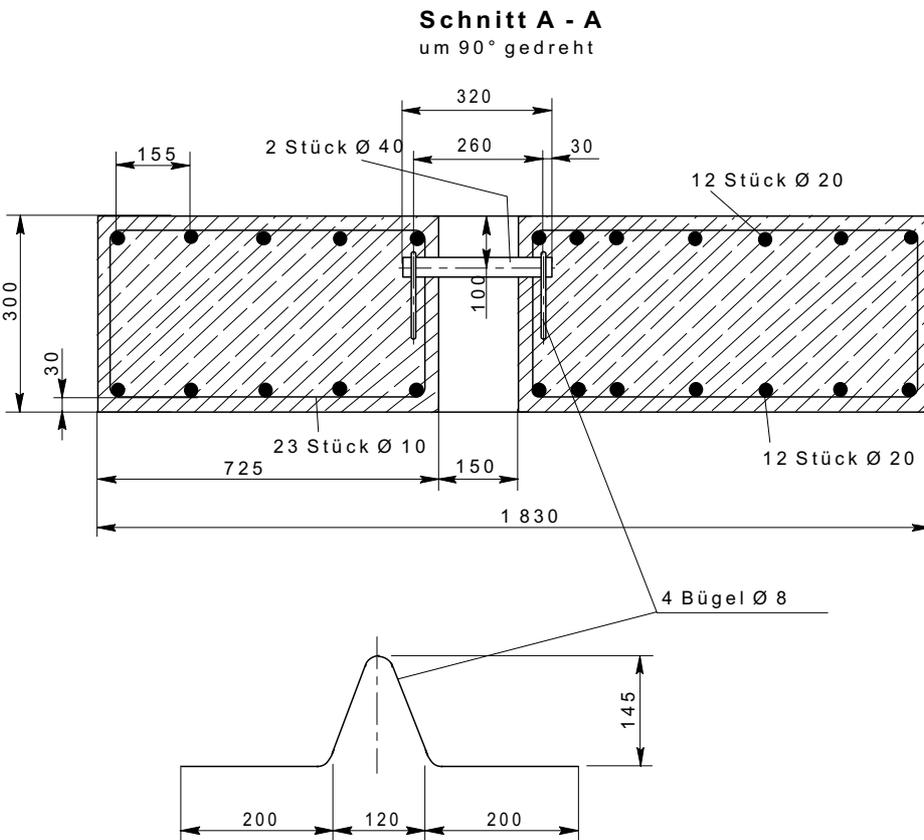
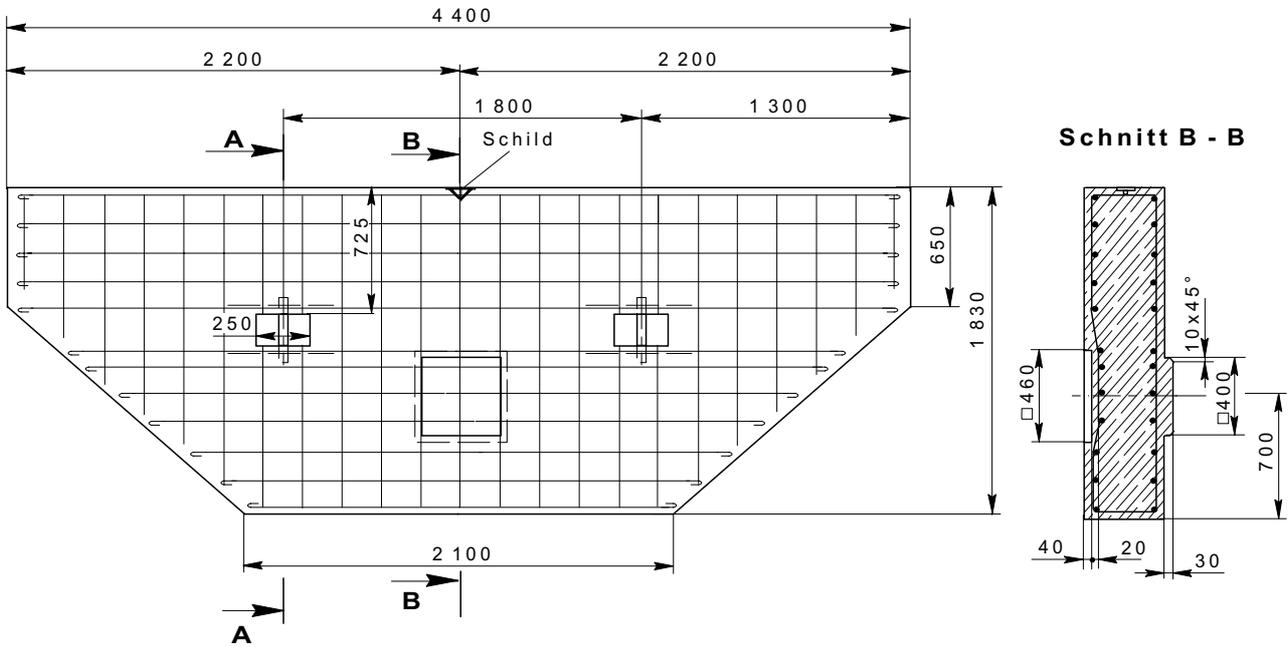
**Zentralballastblock "B"**  
**Gewicht: 4 845 kg**

C 028.058 - 318.412

Beton B 25  
 Baustahl BSt 420 / 500

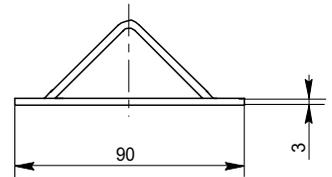
alle Maße in mm

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



Schild  
 C 028.058 - 318.412/110  
 9574 032 01  
 (kann bei LBC bestellt  
 werden)

C 028.058 - 318.412	50
9544 478 01	
4,845 t	



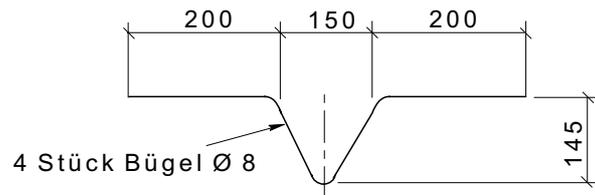
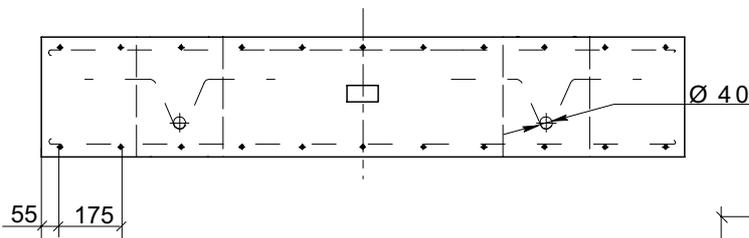
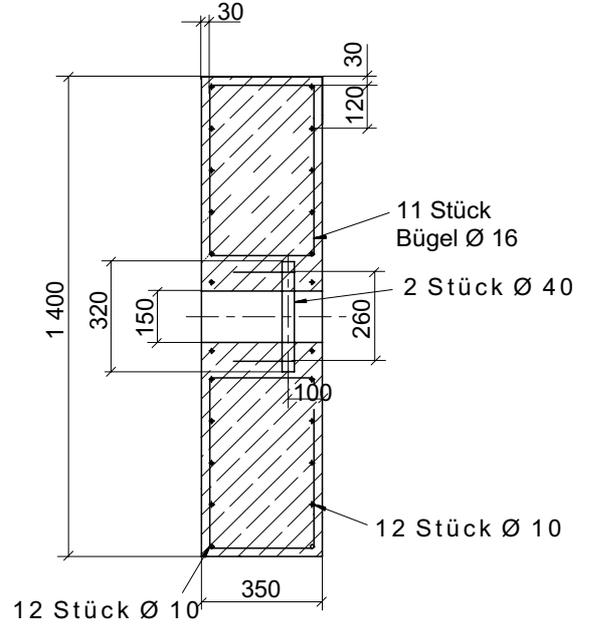
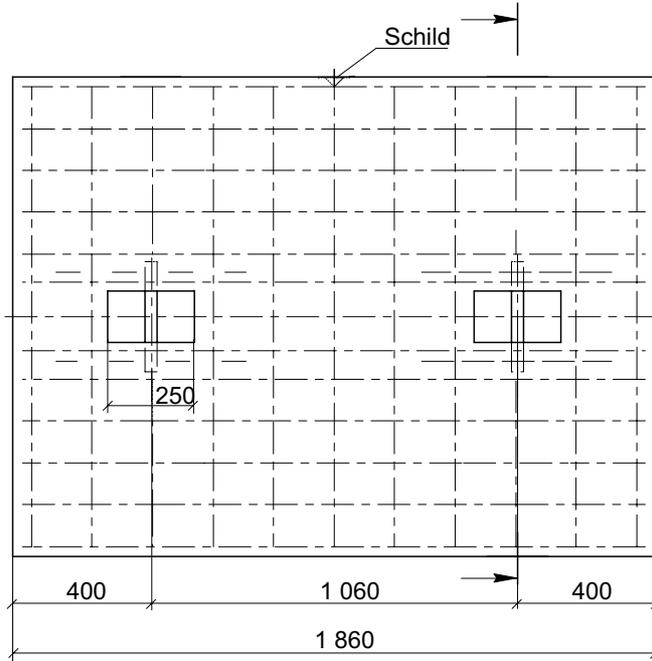
**Zentralballastblock "C"**  
**Gewicht: 2 200 kg**

C 028.058 - 318.413

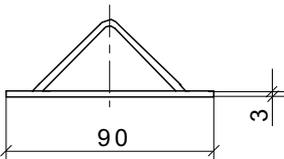
Beton B 25  
 Baustahl BSt 420 / 500

alle Maße in mm

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



Schild	
C 028.058 - 318.413/110	
9574 030 01	
(kann bei LBC bestellt werden)	
C 028.058 - 318.413	50
+ 9544 479 01 +	
2,2 t	



**180 EC-H 10 Litronic**

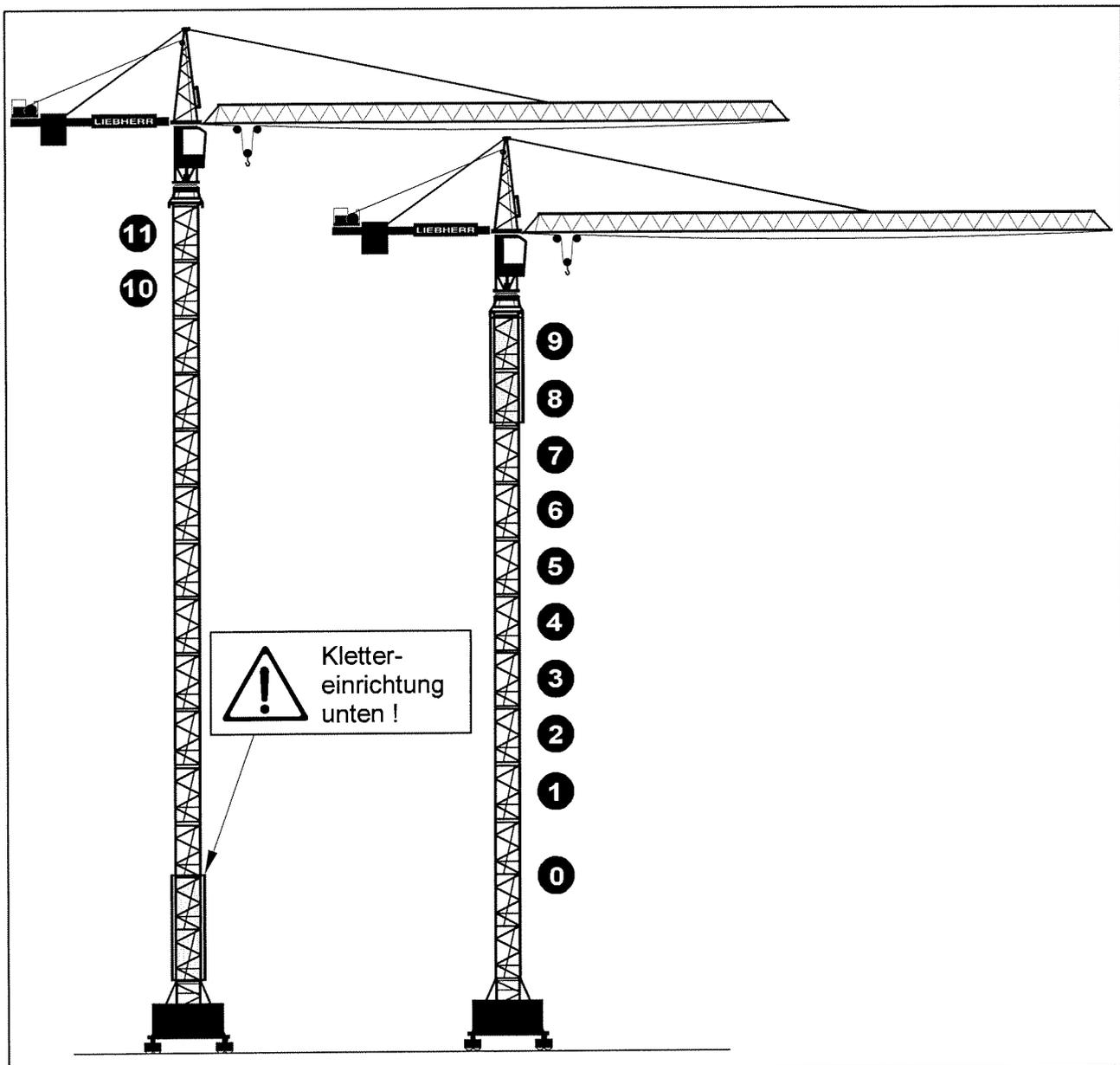
256 HC Turm

Grundturmstück 12,42 m (C 028.047 - 337.111)

Turmstücke 4, 14 m (C 028.047 - 332.111)

256 HC Unterwagen 6,0 m Spur (C 028.047 - 310.000)

# Eckkräfte mit Klettereinrichtung



Wird die Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes demontiert, muss eventuell vor der Demontage der Klettereinrichtung zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden !

Den in diesem Fall erforderlichen Zentralballast entnehmen Sie den entsprechenden Eckkrafttabellen "Ohne Klettereinrichtung".



Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **mit Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **60,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentral-ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=311 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	13,880	A	231	381	80	42	A	213	220	205	69
			B	<b>445</b>	381	381		B	<b>227</b>	220	220	
			C	231	80	381		C	213	205	220	
			D	16	80	80		D	198	205	205	
1	23,81	13,880	A	236	394	78	44	A	218	247	189	74
			B	<b>462</b>	394	394		B	<b>265</b>	247	247	
			C	236	78	394		C	218	189	247	
			D	11	78	78		D	171	189	189	
2	27,95	13,880	A	242	408	76	45	A	224	285	162	85
			B	<b>479</b>	408	408		B	<b>320</b>	285	285	
			C	242	76	408		C	224	162	285	
			D	5	76	76		D	128	162	162	
3	32,09	13,880	A	246	422	73	47	A	230	321	138	91
			B	<b>499</b>	422	422		B	<b>371</b>	321	321	
			C	246	73	422		C	230	138	321	
			D	0	73	73		D	88	138	138	
4	36,23	13,880	A	244	436	70	49	A	235	359	111	98
			B	<b>525</b>	436	436		B	<b>426</b>	359	359	
			C	244	70	436		C	235	111	359	
			D	0	70	70		D	44	111	111	
5	40,37	23,570	A	293	446	106	52	A	265	424	106	105
			B	<b>562</b>	514	480		B	<b>509</b>	424	424	
			C	293	140	480		C	265	106	424	
			D	24	72	106		D	21	106	106	
6	44,51	33,260	A	323	483	124	53	A	290	491	99	112
			B	<b>609</b>	559	521		B	<b>601</b>	491	491	
			C	323	162	521		C	290	99	491	
			D	36	86	124		D	0	99	99	
7	48,65	42,950	A	353	521	142	55	A	289	561	89	119
			B	<b>657</b>	606	563		B	<b>721</b>	561	561	
			C	353	184	563		C	289	89	561	
			D	48	100	142		D	0	89	89	
8	52,79	52,640	A	383	560	159	57	A	285	633	77	126
			B	<b>706</b>	652	606		B	<b>849</b>	633	633	
			C	383	205	606		C	285	77	633	
			D	59	113	159		D	0	77	77	
9	56,93	72,020	A	437	623	200	58	A	326	731	87	133
			B	<b>780</b>	724	674		B	<b>985</b>	731	731	
			C	437	251	674		C	326	87	731	
			D	93	149	200		D	0	87	87	
* 10	61,07	72,020	A	442	630	202	60	A	341	735	95	136
			B	<b>791</b>	735	683		B	<b>977</b>	735	735	
			C	442	255	683		C	341	95	735	
			D	94	150	202		D	0	95	95	
* 11	65,21	86,110	A	483	747	220	61	A	354	821	91	143
			B	<b>853</b>	747	747		B	<b>1114</b>	821	821	
			C	483	220	747		C	354	91	821	
			D	114	220	220		D	0	91	91	

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



Wird die Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes demontiert, muss eventuell **vor der Demontage der Klettereinrichtung zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden !**  
Den in diesem Fall erforderlichen Zentralballast entnehmen Sie den entsprechenden Eckkrafttabellen **"Ohne Klettereinrichtung"**.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **mit Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **55,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=275 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	13,880	A	233	393	73	43	A	205	211	200	69
			B	<b>461</b>	393	393		B	<b>217</b>	211	211	
			C	233	73	393		C	205	200	211	
			D	5	73	73		D	193	200	200	
1	23,81	13,880	A	237	407	70	44	A	211	238	183	74
			B	<b>479</b>	407	407		B	<b>256</b>	238	238	
			C	237	70	407		C	211	183	238	
			D	0	70	70		D	166	183	183	
2	27,95	13,880	A	236	421	68	46	A	217	277	157	85
			B	<b>504</b>	421	421		B	<b>311</b>	277	277	
			C	236	68	421		C	217	157	277	
			D	0	68	68		D	122	157	157	
3	32,09	18,280	A	263	443	82	47	A	235	320	150	91
			B	<b>521</b>	443	443		B	<b>367</b>	320	320	
			C	263	82	443		C	235	150	320	
			D	5	82	82		D	103	150	150	
4	36,23	18,280	A	254	462	72	49	A	239	361	117	98
			B	<b>559</b>	462	462		B	<b>428</b>	361	361	
			C	254	72	462		C	239	117	361	
			D	0	72	72		D	50	117	117	
5	40,37	27,970	A	297	501	92	50	A	269	426	112	105
			B	<b>591</b>	501	501		B	<b>510</b>	426	426	
			C	297	92	501		C	269	112	426	
			D	2	92	92		D	27	112	112	
6	44,51	37,660	A	326	542	111	52	A	299	493	104	112
			B	<b>637</b>	542	542		B	<b>597</b>	493	493	
			C	326	111	542		C	299	104	493	
			D	16	111	111		D	1	104	104	
7	48,65	47,350	A	356	583	130	54	A	299	563	95	119
			B	<b>684</b>	583	583		B	<b>717</b>	563	563	
			C	356	130	583		C	299	95	563	
			D	29	130	130		D	0	95	95	
8	52,79	57,040	A	386	625	148	55	A	295	635	83	126
			B	<b>731</b>	625	625		B	<b>845</b>	635	635	
			C	386	148	625		C	295	83	635	
			D	42	148	148		D	0	83	83	
9	56,93	72,020	A	429	680	179	57	A	313	722	81	133
			B	<b>793</b>	680	680		B	<b>980</b>	722	722	
			C	429	179	680		C	313	81	722	
			D	66	179	179		D	0	81	81	
* 10	61,07	72,020	A	435	688	182	58	A	329	726	89	136
			B	<b>801</b>	688	688		B	<b>973</b>	726	726	
			C	435	182	688		C	329	89	726	
			D	69	182	182		D	0	89	89	
* 11	65,21	91,400	A	489	754	224	60	A	368	825	98	143
			B	<b>874</b>	754	754		B	<b>1110</b>	825	825	
			C	489	224	754		C	368	98	825	
			D	105	224	224		D	0	98	98	

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



Wird die Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes demontiert, muss eventuell **vor der Demontage der Klettereinrichtung zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden !**  
Den in diesem Fall erforderlichen Zentralballast entnehmen Sie den entsprechenden Eckkrafttabellen "**Ohne Klettereinrichtung**".

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, mit Klettereinrichtung

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **50,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=248 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	18,280	A	231	392	69	41	A	208	204	<b>212</b>	69
			B	<b>460</b>	392	392		B	206	204	204	
			C	231	69	392		C	208	<b>212</b>	204	
			D	1	69	69		D	210	<b>212</b>	<b>212</b>	
1	23,81	18,280	A	231	405	67	42	A	213	233	193	74
			B	<b>482</b>	405	405		B	<b>247</b>	233	233	
			C	231	67	405		C	213	193	233	
			D	0	67	67		D	179	193	193	
2	27,95	18,280	A	231	419	65	44	A	219	271	167	85
			B	<b>506</b>	419	419		B	<b>302</b>	271	271	
			C	231	65	419		C	219	167	271	
			D	0	65	65		D	136	167	167	
3	32,09	18,280	A	229	434	62	46	A	225	307	142	91
			B	<b>532</b>	434	434		B	<b>353</b>	307	307	
			C	229	62	434		C	225	142	307	
			D	0	62	62		D	96	142	142	
4	36,23	23,570	A	253	462	71	47	A	244	358	129	98
			B	<b>560</b>	462	462		B	<b>421</b>	358	358	
			C	253	71	462		C	244	129	358	
			D	0	71	71		D	66	129	129	
5	40,37	33,260	A	296	501	92	49	A	274	423	124	105
			B	<b>591</b>	501	501		B	<b>504</b>	423	423	
			C	296	92	501		C	274	124	423	
			D	2	92	92		D	43	124	124	
6	44,51	42,950	A	326	542	111	50	A	303	490	117	112
			B	<b>636</b>	542	542		B	<b>591</b>	490	490	
			C	326	111	542		C	303	117	490	
			D	16	111	111		D	16	117	117	
7	48,65	52,640	A	356	582	130	52	A	319	560	107	119
			B	<b>683</b>	582	582		B	<b>695</b>	560	560	
			C	356	130	582		C	319	107	560	
			D	30	130	130		D	0	107	107	
8	52,79	62,330	A	386	624	149	53	A	315	632	95	126
			B	<b>730</b>	624	624		B	<b>823</b>	632	632	
			C	386	149	624		C	315	95	632	
			D	43	149	149		D	0	95	95	
9	56,93	76,420	A	427	677	178	55	A	329	717	92	133
			B	<b>789</b>	677	677		B	<b>959</b>	717	717	
			C	427	178	677		C	329	92	717	
			D	66	178	178		D	0	92	92	
* 10	61,07	76,420	A	433	684	181	57	A	344	721	99	136
			B	<b>797</b>	684	684		B	<b>951</b>	721	721	
			C	433	181	684		C	344	99	721	
			D	69	181	181		D	0	99	99	
* 11	65,21	91,400	A	476	739	213	58	A	362	809	97	143
			B	<b>858</b>	739	739		B	<b>1088</b>	809	809	
			C	476	213	739		C	362	97	809	
			D	94	213	213		D	0	97	97	

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



Wird die Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes demontiert, muss eventuell **vor der Demontage der Klettereinrichtung zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden !**  
Den in diesem Fall erforderlichen Zentralballast entnehmen Sie den entsprechenden Eckkrafttabellen **"Ohne Klettereinrichtung"**.

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **mit Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück 4,14m (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **45,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=239 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	23,570	A	249	423	74	41	A	221	216	<b>227</b>	69
			B	<b>496</b>	423	423		B	218	216	216	
			C	249	74	423		C	221	<b>227</b>	216	
			D	1	74	74		D	225	<b>227</b>	<b>227</b>	
1	23,81	23,570	A	249	436	72	43	A	227	245	208	74
			B	<b>518</b>	436	436		B	<b>259</b>	245	245	
			C	249	72	436		C	227	208	245	
			D	0	72	72		D	194	208	208	
2	27,95	23,570	A	248	450	70	44	A	232	283	181	85
			B	<b>543</b>	450	450		B	<b>314</b>	283	283	
			C	248	70	450		C	232	181	283	
			D	0	70	70		D	151	181	181	
3	32,09	23,570	A	246	465	66	46	A	238	319	157	91
			B	<b>570</b>	465	465		B	<b>365</b>	319	319	
			C	246	66	465		C	238	157	319	
			D	0	66	66		D	111	157	157	
4	36,23	23,570	A	243	480	62	47	A	244	357	130	98
			B	<b>599</b>	480	480		B	<b>420</b>	357	357	
			C	243	62	480		C	244	130	357	
			D	0	62	62		D	68	130	130	
5	40,37	33,260	A	288	520	82	49	A	274	422	125	105
			B	<b>629</b>	520	520		B	<b>503</b>	422	422	
			C	288	82	520		C	274	125	422	
			D	0	82	82		D	45	125	125	
6	44,51	42,950	A	331	561	102	51	A	304	489	118	112
			B	<b>661</b>	561	561		B	<b>589</b>	489	489	
			C	331	102	561		C	304	118	489	
			D	1	102	102		D	18	118	118	
7	48,65	52,640	A	361	602	120	52	A	321	559	108	119
			B	<b>708</b>	602	602		B	<b>692</b>	559	559	
			C	361	120	602		C	321	108	559	
			D	14	120	120		D	0	108	108	
8	52,79	66,730	A	402	654	150	54	A	339	641	107	126
			B	<b>767</b>	654	654		B	<b>820</b>	641	641	
			C	402	150	654		C	339	107	641	
			D	37	150	150		D	0	107	107	
9	56,93	76,420	A	432	697	167	55	A	331	716	93	133
			B	<b>815</b>	697	697		B	<b>955</b>	716	716	
			C	432	167	697		C	331	93	716	
			D	49	167	167		D	0	93	93	
* 10	61,07	76,420	A	438	705	171	57	A	346	720	100	136
			B	<b>824</b>	705	705		B	<b>947</b>	720	720	
			C	438	171	705		C	346	100	720	
			D	51	171	171		D	0	100	100	
* 11	65,21	91,400	A	481	760	201	58	A	364	808	98	143
			B	<b>886</b>	760	760		B	<b>1085</b>	808	808	
			C	481	201	760		C	364	98	808	
			D	76	201	201		D	0	98	98	

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



Wird die Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes demontiert, muss eventuell **vor der Demontage der Klettereinrichtung zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden !**  
Den in diesem Fall erforderlichen Zentralballast entnehmen Sie den entsprechenden Eckkrafttabellen "**Ohne Klettereinrichtung**".

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **mit Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **40,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	33,260	A	264	447	82	40	A	237	222	252	69
			B	<b>523</b>	447	447		B	220	222	222	
			C	264	82	447		C	237	252	222	
			D	6	82	82		D	<b>254</b>	252	252	
1	23,81	33,260	A	270	460	80	41	A	243	252	233	74
			B	<b>541</b>	460	460		B	<b>262</b>	252	252	
			C	270	80	460		C	243	233	252	
			D	0	80	80		D	223	233	233	
2	27,95	33,260	A	269	474	77	43	A	248	290	206	85
			B	<b>566</b>	474	474		B	<b>317</b>	290	290	
			C	269	77	474		C	248	206	290	
			D	0	77	77		D	179	206	206	
3	32,09	33,260	A	267	489	74	45	A	254	326	182	91
			B	<b>593</b>	489	489		B	<b>368</b>	326	326	
			C	267	74	489		C	254	182	326	
			D	0	74	74		D	140	182	182	
4	36,23	33,260	A	264	504	70	46	A	260	364	155	98
			B	<b>622</b>	504	504		B	<b>423</b>	364	364	
			C	264	70	504		C	260	155	364	
			D	0	70	70		D	96	155	155	
5	40,37	42,950	A	308	544	90	48	A	290	429	150	105
			B	<b>652</b>	544	544		B	<b>506</b>	429	429	
			C	308	90	544		C	290	150	429	
			D	0	90	90		D	73	150	150	
6	44,51	52,640	A	348	583	112	49	A	319	496	143	112
			B	<b>686</b>	583	583		B	<b>592</b>	496	496	
			C	348	112	583		C	319	143	496	
			D	9	112	112		D	46	143	143	
7	48,65	62,330	A	377	626	128	51	A	349	566	133	119
			B	<b>736</b>	626	626		B	<b>683</b>	566	566	
			C	377	128	626		C	349	133	566	
			D	18	128	128		D	16	133	133	
8	52,79	72,020	A	407	668	146	53	A	361	638	121	126
			B	<b>783</b>	668	668		B	<b>795</b>	638	638	
			C	407	146	668		C	361	121	638	
			D	31	146	146		D	0	121	121	
9	56,93	81,710	A	437	710	164	54	A	354	712	107	133
			B	<b>832</b>	710	710		B	<b>930</b>	712	712	
			C	437	164	710		C	354	107	712	
			D	42	164	164		D	0	107	107	
* 10	61,07	81,710	A	443	718	167	56	A	369	716	114	136
			B	<b>840</b>	718	718		B	<b>922</b>	716	716	
			C	443	167	718		C	369	114	716	
			D	45	167	167		D	0	114	114	
* 11	65,21	91,400	A	473	760	185	57	A	360	791	99	143
			B	<b>889</b>	760	760		B	<b>1059</b>	791	791	
			C	473	185	760		C	360	99	791	
			D	56	185	185		D	0	99	99	

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



Wird die Klettereinrichtung nach der Montage des Kranes demontiert, muss eventuell **vor der Demontage der Klettereinrichtung zusätzlicher Zentralballast aufgelegt werden !**  
Den in diesem Fall erforderlichen Zentralballast entnehmen Sie den entsprechenden Eckkrafttabellen **"Ohne Klettereinrichtung"**.

**180 EC-H 10 Litronic**

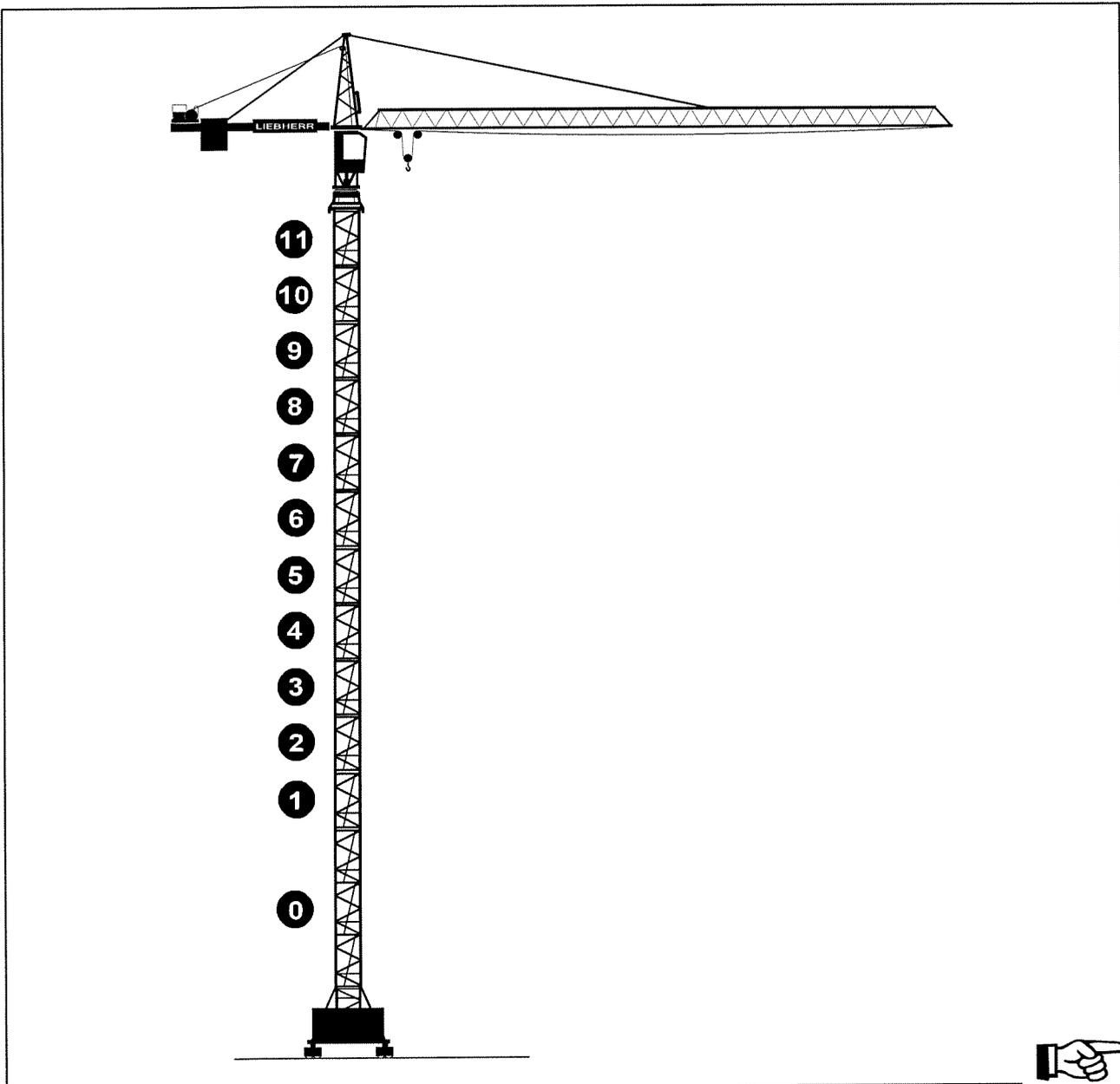
256 HC Turm

Grundturmstück 12,42 m (C 028.047 - 337.111)

Turmstücke 4, 14 m (C 028.047 - 332.111)

256 HC Unterwagen 6,0 m Spur (C 028.047 - 310.000)

# Eckkräfte ohne Klettereinrichtung

**auch bei Montage und Demontage**

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **ohne Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **60,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentral-ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=311 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	18,280	A	227	375	79	39	A	211	203	218	60
			B	<b>437</b>	375	375		B	203	203	203	
			C	227	79	375		C	211	218	203	
			D	17	79	79		D	<b>219</b>	218	218	
1	23,81	18,280	A	233	387	79	41	A	215	231	198	66
			B	<b>452</b>	387	387		B	<b>242</b>	231	231	
			C	233	79	387		C	215	198	231	
			D	14	79	79		D	187	198	198	
2	27,95	18,280	A	238	399	78	43	A	220	260	181	72
			B	<b>468</b>	399	399		B	<b>283</b>	260	260	
			C	238	78	399		C	220	181	260	
			D	9	78	78		D	158	181	181	
3	32,09	18,280	A	244	412	76	44	A	226	292	160	79
			B	<b>484</b>	412	412		B	<b>328</b>	292	292	
			C	244	76	412		C	226	160	292	
			D	4	76	76		D	125	160	160	
4	36,23	18,280	A	248	426	74	46	A	232	326	138	86
			B	<b>504</b>	426	426		B	<b>376</b>	326	326	
			C	248	74	426		C	232	138	326	
			D	0	74	74		D	88	138	138	
5	40,37	18,280	A	246	440	71	47	A	238	362	113	93
			B	<b>530</b>	440	440		B	<b>428</b>	362	362	
			C	246	71	440		C	238	113	362	
			D	0	71	71		D	47	113	113	
6	44,51	27,970	A	295	450	105	51	A	268	425	110	100
			B	<b>568</b>	520	485		B	<b>508</b>	425	425	
			C	295	141	485		C	268	110	425	
			D	22	70	105		D	27	110	110	
7	48,65	37,660	A	325	487	124	52	A	300	491	104	107
			B	<b>615</b>	565	526		B	<b>589</b>	491	491	
			C	325	163	526		C	300	104	491	
			D	35	85	124		D	0	104	104	
8	52,79	47,350	A	355	525	142	54	A	303	558	97	114
			B	<b>662</b>	611	568		B	<b>704</b>	558	558	
			C	355	185	568		C	303	97	558	
			D	48	99	142		D	0	97	97	
9	56,93	57,040	A	385	563	160	55	A	301	628	86	121
			B	<b>711</b>	658	610		B	<b>826</b>	628	628	
			C	385	207	610		C	301	86	628	
			D	59	112	160		D	0	86	86	
10	61,07	72,020	A	428	614	190	57	A	323	714	87	128
			B	<b>773</b>	718	666		B	<b>956</b>	714	714	
			C	428	242	666		C	323	87	714	
			D	83	138	190		D	0	87	87	
11	65,21	91,400	A	482	744	221	59	A	362	813	96	135
			B	<b>849</b>	744	744		B	<b>1093</b>	813	813	
			C	482	221	744		C	362	96	813	
			D	115	221	221		D	0	96	96	

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **ohne Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **55,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentral-ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=275 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	18,280	A	229	387	72	40	A	204	194	213	60
			B	<b>453</b>	387	387		B	193	194	194	
			C	229	72	387		C	204	213	194	
			D	6	72	72		D	<b>214</b>	213	213	
1	23,81	18,280	A	235	399	71	41	A	207	222	193	66
			B	<b>468</b>	399	399		B	<b>233</b>	222	222	
			C	235	71	399		C	207	193	222	
			D	2	71	71		D	<b>182</b>	193	193	
2	27,95	18,280	A	237	412	69	43	A	213	251	175	72
			B	<b>489</b>	412	412		B	<b>274</b>	251	251	
			C	237	69	412		C	213	175	251	
			D	0	69	69		D	153	175	175	
3	32,09	18,280	A	237	426	67	45	A	219	283	155	79
			B	<b>512</b>	426	426		B	<b>318</b>	283	283	
			C	237	67	426		C	219	155	283	
			D	0	67	67		D	120	155	155	
4	36,23	18,280	A	235	440	64	46	A	225	317	132	86
			B	<b>538</b>	440	440		B	<b>367</b>	317	317	
			C	235	64	440		C	225	132	317	
			D	0	64	64		D	83	132	132	
5	40,37	23,570	A	260	468	74	48	A	243	367	120	93
			B	<b>565</b>	468	468		B	<b>432</b>	367	367	
			C	260	74	468		C	243	120	367	
			D	0	74	74		D	55	120	120	
6	44,51	33,260	A	305	508	94	49	A	273	429	117	100
			B	<b>594</b>	508	508		B	<b>512</b>	429	429	
			C	305	94	508		C	273	117	429	
			D	0	94	94		D	35	117	117	
7	48,65	37,660	A	318	535	101	51	A	288	482	99	107
			B	<b>630</b>	535	535		B	<b>584</b>	482	482	
			C	318	101	535		C	288	99	482	
			D	6	101	101		D	0	99	99	
8	52,79	47,350	A	348	575	120	52	A	290	549	91	114
			B	<b>676</b>	575	575		B	<b>699</b>	549	549	
			C	348	120	575		C	290	91	549	
			D	20	120	120		D	0	91	91	
9	56,93	62,330	A	391	630	152	54	A	315	633	94	121
			B	<b>736</b>	630	630		B	<b>822</b>	633	633	
			C	391	152	630		C	315	94	633	
			D	46	152	152		D	0	94	94	
10	61,07	72,020	A	421	671	170	56	A	310	705	81	128
			B	<b>784</b>	671	671		B	<b>952</b>	705	705	
			C	421	170	671		C	310	81	705	
			D	58	170	170		D	0	81	81	
11	65,21	91,400	A	475	738	212	57	A	350	804	90	135
			B	<b>856</b>	738	738		B	<b>1089</b>	804	804	
			C	475	212	738		C	350	90	804	
			D	93	212	212		D	0	90	90	

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **ohne Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **50,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentral-ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=248 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	23,570	A	229	388	71	38	A	207	193	221	60
			B	<b>455</b>	388	388		B	190	193	193	
			C	229	71	388		C	207	221	193	
			D	4	71	71		D	<b>224</b>	221	221	
1	23,81	23,570	A	235	400	70	40	A	212	219	205	66
			B	<b>470</b>	400	400		B	<b>226</b>	219	219	
			C	235	70	400		C	212	205	219	
			D	0	70	70		D	198	205	205	
2	27,95	18,280	A	209	400	55	41	A	205	235	174	72
			B	<b>491</b>	400	400		B	<b>254</b>	235	235	
			C	209	55	400		C	205	174	235	
			D	0	55	55		D	155	174	174	
3	32,09	18,280	A	209	413	53	43	A	210	267	154	79
			B	<b>514</b>	413	413		B	<b>299</b>	267	267	
			C	209	53	413		C	210	154	267	
			D	0	53	53		D	122	154	154	
4	36,23	18,280	A	208	427	51	44	A	216	301	131	86
			B	<b>539</b>	427	427		B	<b>347</b>	301	301	
			C	208	51	427		C	216	131	301	
			D	0	51	51		D	85	131	131	
5	40,37	27,970	A	255	466	72	46	A	246	361	130	93
			B	<b>565</b>	466	466		B	<b>423</b>	361	361	
			C	255	72	466		C	246	130	361	
			D	0	72	72		D	68	130	130	
6	44,51	37,660	A	299	505	92	48	A	276	424	127	100
			B	<b>595</b>	505	505		B	<b>503</b>	424	424	
			C	299	92	505		C	276	127	424	
			D	2	92	92		D	48	127	127	
7	48,65	47,350	A	329	545	112	49	A	306	490	122	107
			B	<b>640</b>	545	545		B	<b>587</b>	490	490	
			C	329	112	545		C	306	122	490	
			D	17	112	112		D	24	122	122	
8	52,79	57,040	A	359	585	132	51	A	332	557	114	114
			B	<b>686</b>	585	585		B	<b>678</b>	557	557	
			C	359	132	585		C	332	114	557	
			D	32	132	132		D	0	114	114	
9	56,93	66,730	A	389	626	151	52	A	331	627	104	121
			B	<b>732</b>	626	626		B	<b>800</b>	627	627	
			C	389	151	626		C	331	104	627	
			D	45	151	151		D	0	104	104	
10	61,07	76,420	A	418	668	169	54	A	326	700	91	128
			B	<b>779</b>	668	668		B	<b>930</b>	700	700	
			C	418	169	668		C	326	91	700	
			D	58	169	169		D	0	91	91	
11	65,21	91,400	A	462	723	200	55	A	344	788	89	135
			B	<b>841</b>	723	723		B	<b>1067</b>	788	788	
			C	462	200	723		C	344	89	788	
			D	83	200	200		D	0	89	89	

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **ohne Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **45,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentral-ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=239 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0																												
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]																								
				1	2	3			1	2	3																									
0	19,67	27,970	A	245	416	74	38	A	218	203	233	60	B	<b>488</b>	416	416	B	199	203	203	C	245	74	416	C	218	233	203	D	2	74	74	D	<b>237</b>	233	233
1	23,81	27,970	A	249	429	73	40	A	223	229	217	66	B	<b>506</b>	429	429	B	<b>236</b>	229	229	C	249	73	429	C	223	217	229	D	0	73	73	D	211	217	217
2	27,95	23,570	A	227	431	60	41	A	218	247	188	72	B	<b>528</b>	431	431	B	<b>266</b>	247	247	C	227	60	431	C	218	188	247	D	0	60	60	D	170	188	188
3	32,09	23,570	A	226	445	58	43	A	224	279	168	79	B	<b>552</b>	445	445	B	<b>310</b>	279	279	C	226	58	445	C	224	168	279	D	0	58	58	D	137	168	168
4	36,23	23,570	A	225	459	55	45	A	229	313	146	86	B	<b>577</b>	459	459	B	<b>359</b>	313	313	C	225	55	459	C	229	146	313	D	0	55	55	D	100	146	146
5	40,37	27,970	A	245	485	62	46	A	246	360	132	93	B	<b>605</b>	485	485	B	<b>422</b>	360	360	C	245	62	485	C	246	132	360	D	0	62	62	D	70	132	132
6	44,51	37,660	A	290	524	83	48	A	276	423	129	100	B	<b>634</b>	524	524	B	<b>502</b>	423	423	C	290	83	524	C	276	129	423	D	0	83	83	D	50	129	129
7	48,65	47,350	A	335	565	102	49	A	306	488	123	107	B	<b>664</b>	565	565	B	<b>585</b>	488	488	C	335	102	565	C	306	123	488	D	0	102	102	D	26	123	123
8	52,79	57,040	A	363	605	122	51	A	334	556	115	114	B	<b>712</b>	605	605	B	<b>674</b>	556	556	C	363	122	605	C	334	115	556	D	15	122	122	D	0	115	115
9	56,93	66,730	A	393	646	140	53	A	333	626	105	121	B	<b>758</b>	646	646	B	<b>797</b>	626	626	C	393	140	646	C	333	105	626	D	28	140	140	D	0	105	105
10	61,07	76,420	A	423	688	158	54	A	328	699	93	128	B	<b>806</b>	688	688	B	<b>926</b>	699	699	C	423	158	688	C	328	93	699	D	40	158	158	D	0	93	93
11	65,21	91,400	A	466	744	189	56	A	346	787	91	135	B	<b>868</b>	744	744	B	<b>1064</b>	787	787	C	466	189	744	C	346	91	787	D	65	189	189	D	0	91	91

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

Eckkräfte (in kN) in Betrieb und außer Betrieb  
Kran fahrbar und stationär, **ohne Klettereinrichtung**

**180 EC-H 10 Litronic**  
auf 256 HC Turm

Turmstück **4,14m** (C 028.047-332.111)

und 256 HC Unterwagen (C 028.047-310.000)

Ausladung: **40,00m**

Spur: **6,0m**

Turmstück: **4,14m**

Grundturmstück: **12,42m** (C 028.047-337.111)

Radstand: **6,0m**

Zahl d. Turm-Stücke	Haken-höhe [m]	Zentral-ballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			H.-Kraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	19,67	37,660	A	261	440	82	37	A	234	209	258	60
			B	<b>515</b>	440	440		B	202	209	209	
			C	261	82	440		C	234	258	209	
			D	7	82	82		D	<b>266</b>	258	258	
1	23,81	33,260	A	247	442	70	39	A	229	223	<b>234</b>	66
			B	<b>529</b>	442	442		B	225	223	223	
			C	247	70	442		C	229	<b>234</b>	223	
			D	0	70	70		D	232	<b>234</b>	<b>234</b>	
2	27,95	33,260	A	247	455	68	40	A	234	254	213	72
			B	<b>551</b>	455	455		B	<b>269</b>	254	254	
			C	247	68	455		C	234	213	254	
			D	0	68	68		D	199	213	213	
3	32,09	33,260	A	247	469	66	42	A	240	286	193	79
			B	<b>575</b>	469	469		B	<b>314</b>	286	286	
			C	247	66	469		C	240	193	286	
			D	0	66	66		D	165	193	193	
4	36,23	27,970	A	219	470	49	43	A	232	307	157	86
			B	<b>600</b>	470	470		B	<b>349</b>	307	307	
			C	219	49	470		C	232	157	307	
			D	0	49	49		D	115	157	157	
5	40,37	33,260	A	243	498	59	45	A	251	356	146	93
			B	<b>628</b>	498	498		B	<b>414</b>	356	356	
			C	243	59	498		C	251	146	356	
			D	0	59	59		D	88	146	146	
6	44,51	42,950	A	289	538	79	47	A	281	419	143	100
			B	<b>657</b>	538	538		B	<b>494</b>	419	419	
			C	289	79	538		C	281	143	419	
			D	0	79	79		D	68	143	143	
7	48,65	52,640	A	333	578	99	48	A	311	484	137	107
			B	<b>687</b>	578	578		B	<b>578</b>	484	484	
			C	333	99	578		C	311	137	484	
			D	0	99	99		D	44	137	137	
8	52,79	62,330	A	368	618	118	50	A	341	552	129	114
			B	<b>728</b>	618	618		B	<b>665</b>	552	552	
			C	368	118	618		C	341	129	552	
			D	9	118	118		D	16	129	129	
9	56,93	72,020	A	398	660	137	51	A	355	622	119	121
			B	<b>775</b>	660	660		B	<b>771</b>	622	622	
			C	398	137	660		C	355	119	622	
			D	21	137	137		D	0	119	119	
10	61,07	86,110	A	439	712	166	53	A	372	706	117	128
			B	<b>834</b>	712	712		B	<b>901</b>	706	706	
			C	439	166	712		C	372	117	706	
			D	45	166	166		D	0	117	117	
11	65,21	95,800	A	469	755	183	54	A	364	781	102	135
			B	<b>882</b>	755	755		B	<b>1039</b>	781	781	
			C	469	183	755		C	364	102	781	
			D	56	183	183		D	0	102	102	



**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

**180 EC-H 10 Litronic**

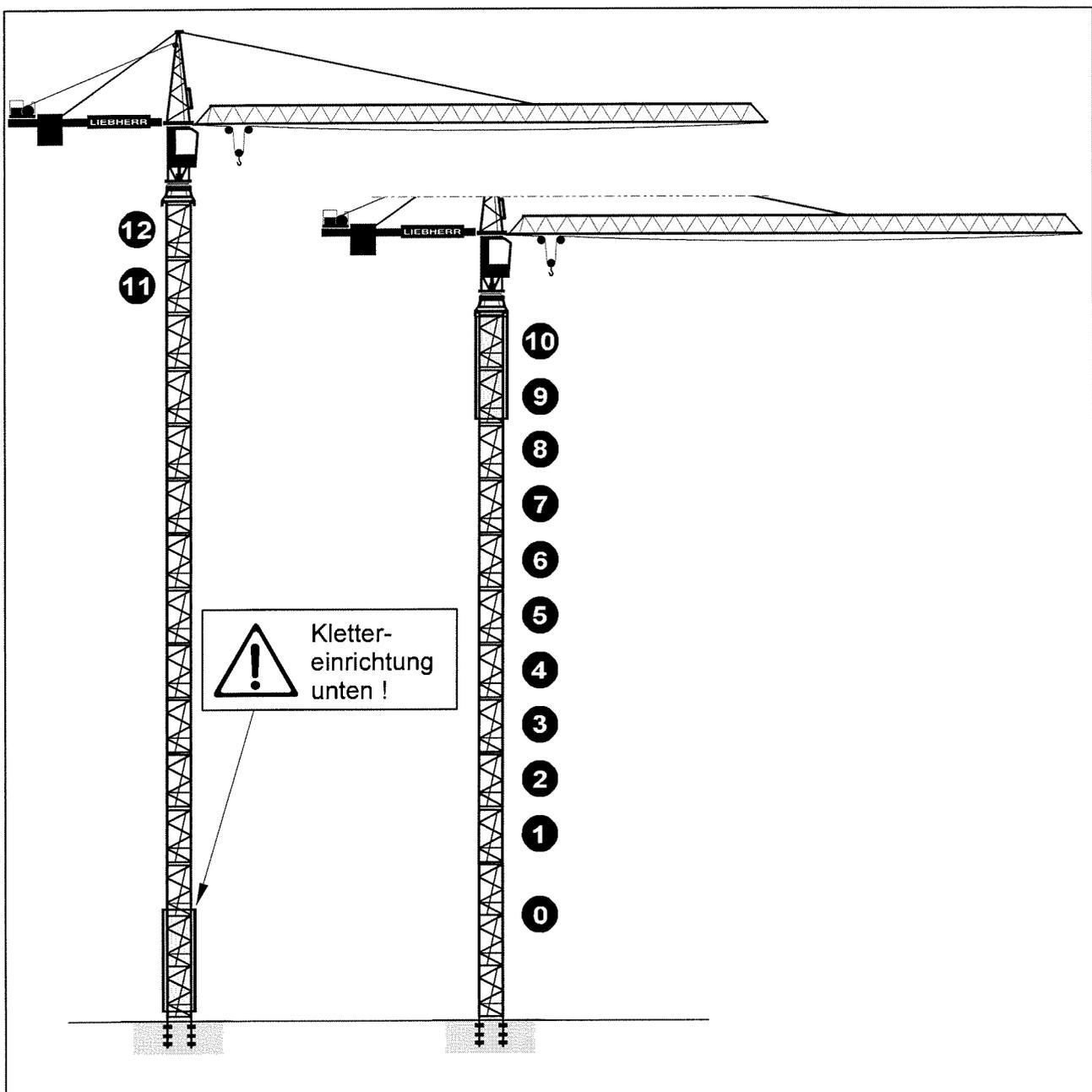
256 HC Turm

Grundturm 12,42 m (C 028.047 - 337.111)

Turmstücke 4,14 m (C 028.047 - 332.111)

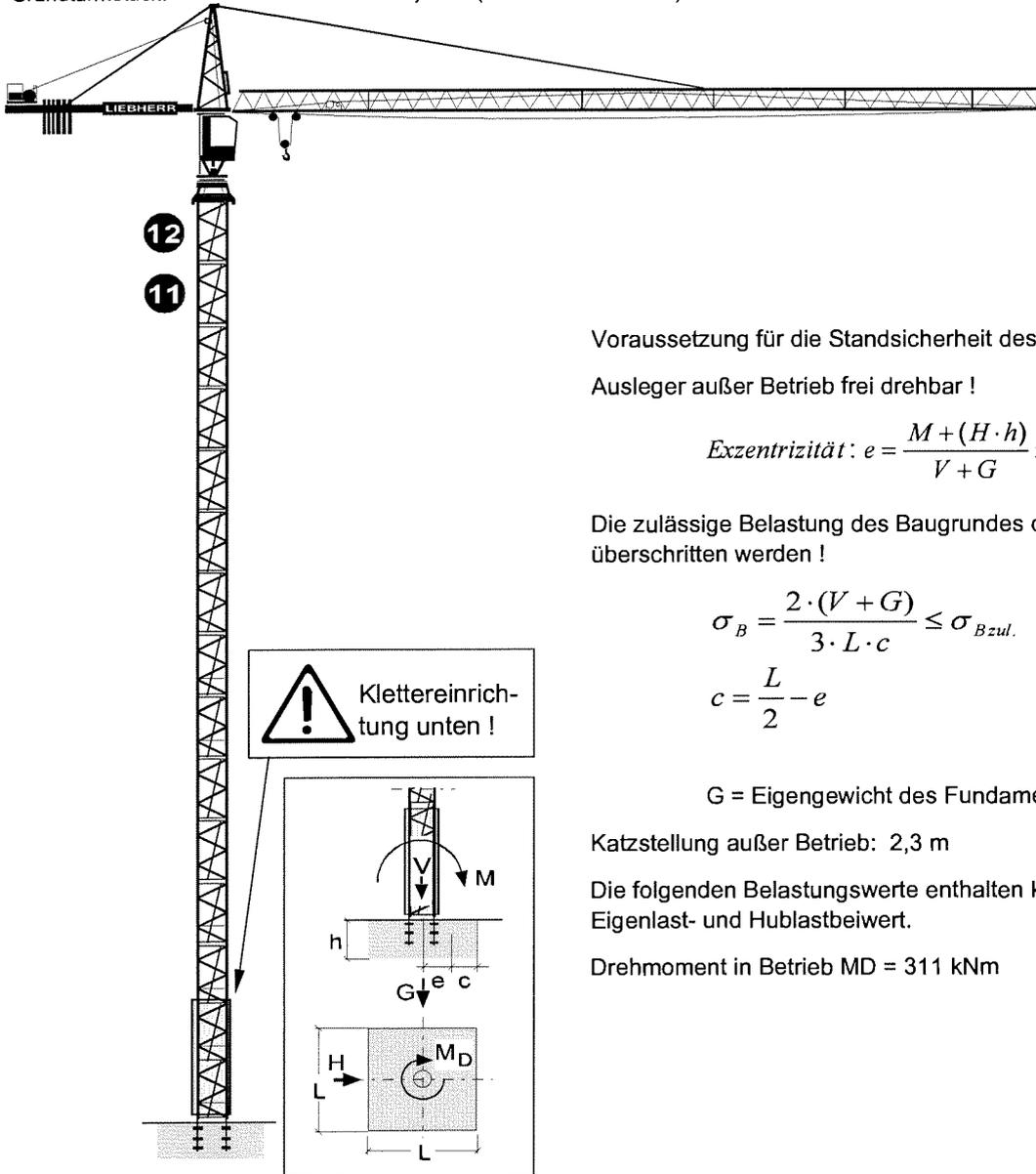
256 HC Fundamentanker (C 028.001 - 372.111)

# Fundamentbelastung mit Klettereinrichtung



Fundamentbelastung  
 Kran stationär mit Klettereinrichtung  
 auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

Ausladung: 60,00 m  
 Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)  
 Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 311 kNm

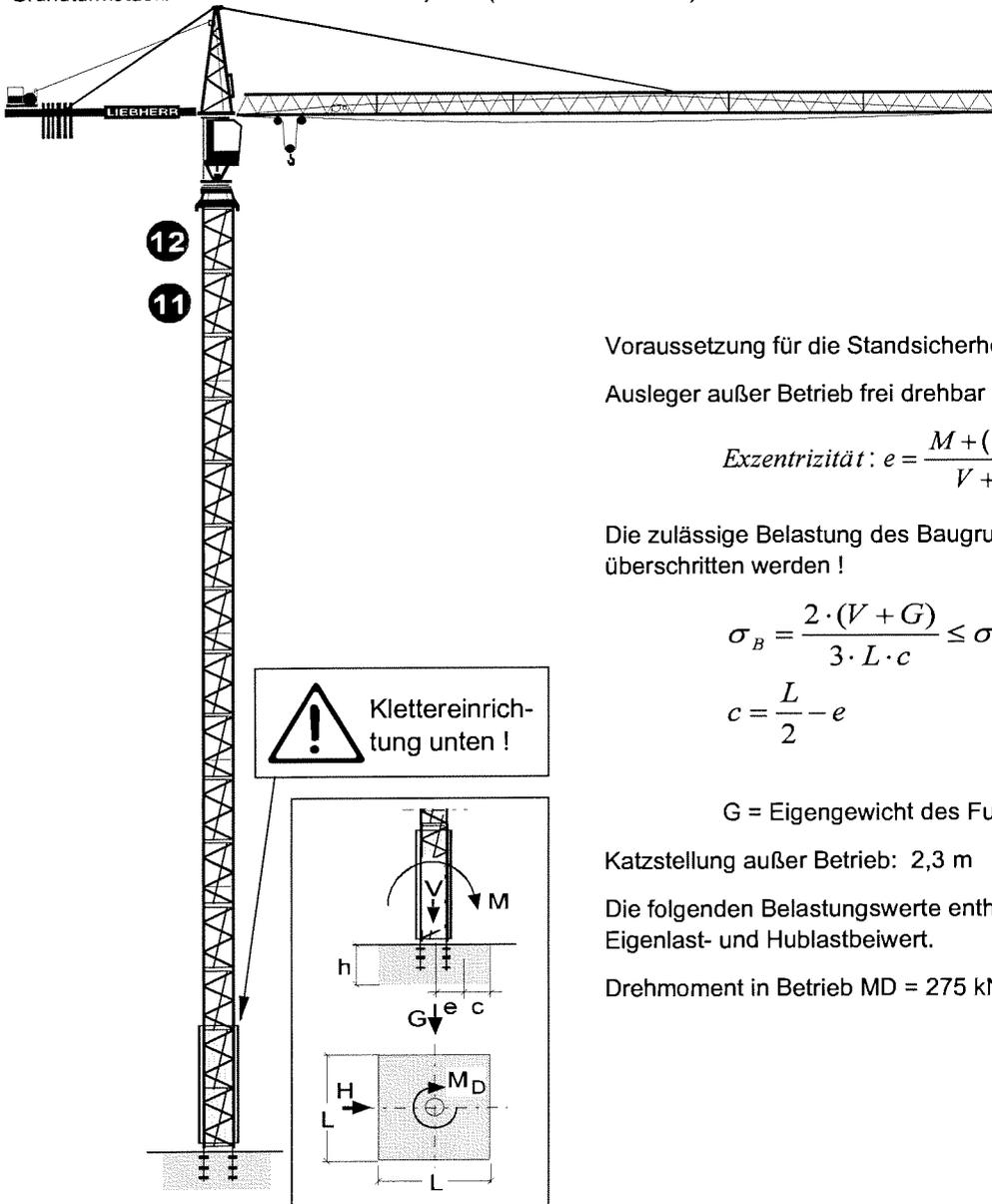
Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	15,0	1709	35	656	1364	33	633	1287	13	344
1	19,1	1789	36	679	1578	40	656	1344	15	367
2	23,3	1875	38	702	1824	46	679	1406	16	390
3	27,4	1967	40	724	2131	54	702	1476	18	413
4	31,6	2067	42	747	2416	60	724	1551	19	436
5	35,7	2172	44	770	2725	65	747	1634	21	458
6	39,8	2284	45	793	3056	71	770	1722	22	481
7	44,0	2403	47	816	3410	76	793	1818	24	504
8	48,1	2528	49	838	3787	82	816	1919	26	527
9	52,3	2660	50	861	4187	87	838	2028	27	550
10	56,4	2823	52	884	4610	93	861	2142	29	572
* 11	60,5	2885	54	907	4551	93	884	2462	32	684
* 12	64,7	3067	55	930	4980	99	907	2584	33	707

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

Fundamentbelastung  
 Kran stationär mit Klettereinrichtung  
 auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

180 EC-H 10 Litronic

Ausladung: 55,00 m  
 Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)  
 Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

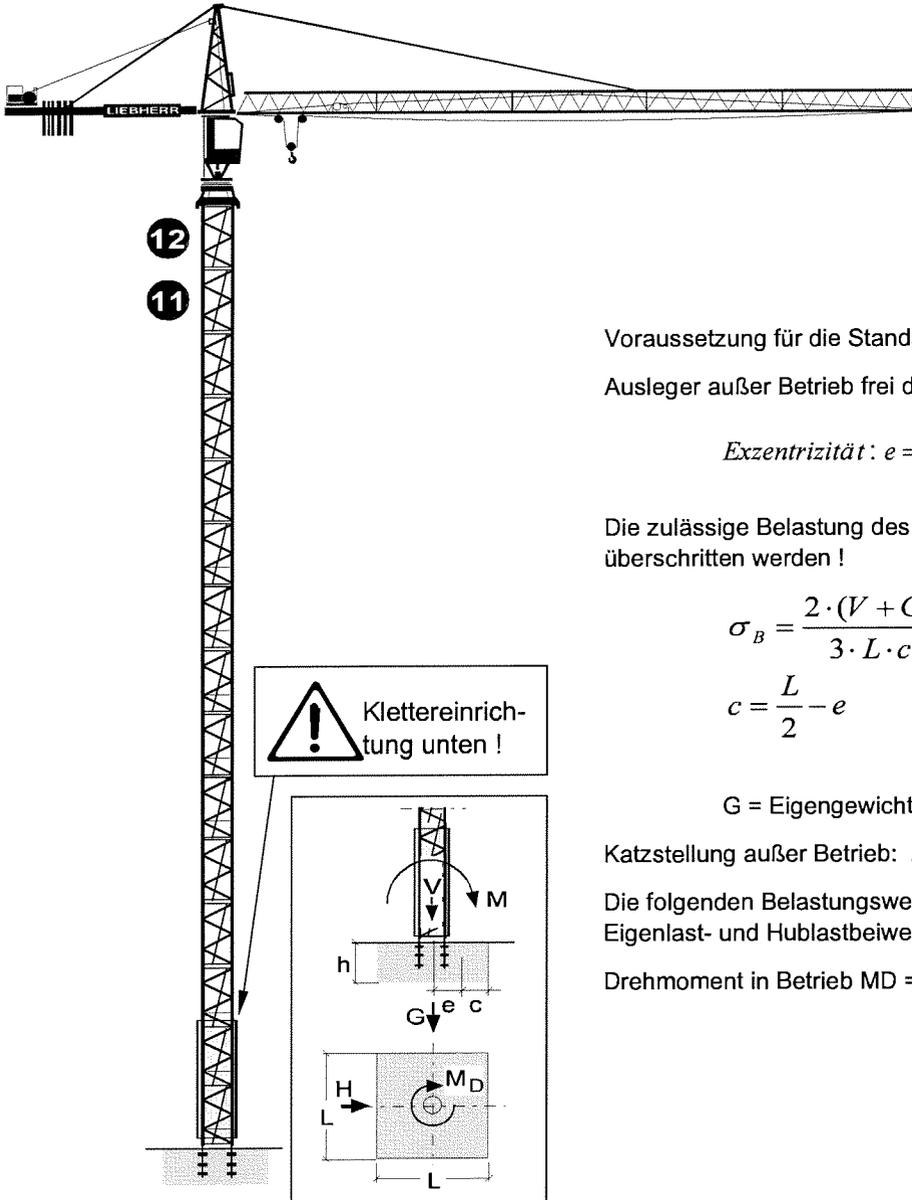
Drehmoment in Betrieb MD = 275 kNm

Zahl d. Turmstücke	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	15,0	1813	35	632	1384	33	604	1577	14	404
1	19,1	1900	37	654	1599	40	627	1639	16	427
2	23,3	1994	39	677	1845	46	649	1707	17	449
3	27,4	2094	40	700	2152	54	672	1782	19	472
4	31,6	2201	42	723	2437	60	695	1863	21	495
5	35,7	2314	44	746	2745	65	718	1950	22	518
6	39,8	2434	46	768	3077	71	741	2044	24	541
7	44,0	2560	47	791	3431	76	763	2145	25	563
8	48,1	2692	49	814	3808	82	786	2252	27	586
9	52,3	2831	51	837	4208	87	809	2366	28	609
10	56,4	2977	52	860	4630	93	832	2486	30	632
* 11	60,5	2993	54	882	4572	93	855	2476	32	655
* 12	64,7	3150	56	905	5000	99	877	2598	33	677

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

Fundamentbelastung  
 Kran stationär mit Klettereinrichtung  
 auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

Ausladung: 50,00 m  
 Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)  
 Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul.}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 248 kNm

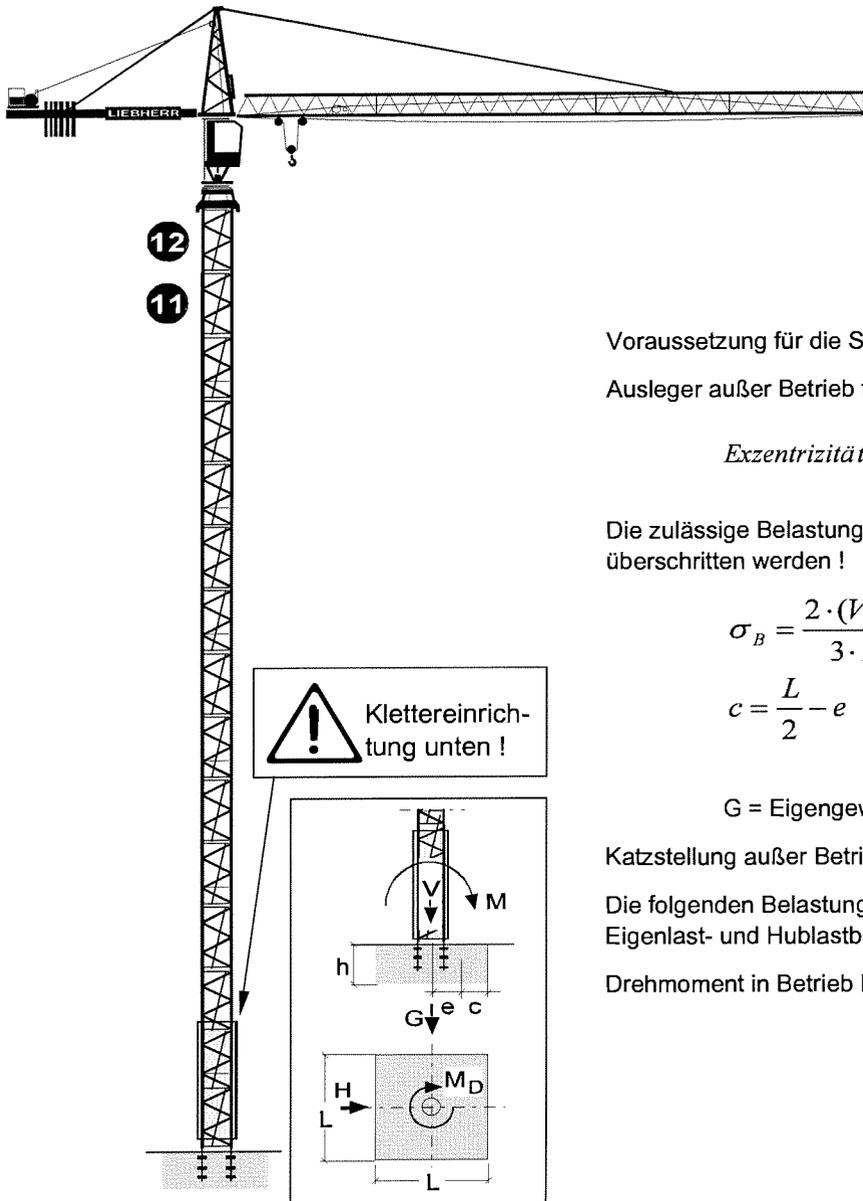
Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	15,0	1834	20	604	1441	33	564	996	13	319
1	19,1	1918	21	627	1656	40	587	1053	15	342
2	23,3	2008	23	650	1902	46	610	1115	16	365
3	27,4	2105	24	673	2209	54	633	1185	18	388
4	31,6	2208	26	695	2494	60	656	1260	19	411
5	35,7	2318	27	718	2802	65	678	1343	21	433
6	39,8	2434	29	741	3134	71	701	1431	22	456
7	44,0	2557	31	764	3488	76	724	1527	24	479
8	48,1	2686	32	787	3865	82	747	1628	26	502
9	52,3	2821	34	809	4265	87	770	1737	27	525
10	56,4	2964	35	832	4687	93	792	1851	29	547
* 11	60,5	2976	37	855	4629	93	815	2093	32	647
* 12	64,7	3119	38	878	5057	99	838	2214	33	670

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

Fundamentbelastung  
 Kran stationär mit Klettereinrichtung  
 auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

180 EC-H 10 Litronic

Ausladung: 45,00 m  
 Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)  
 Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

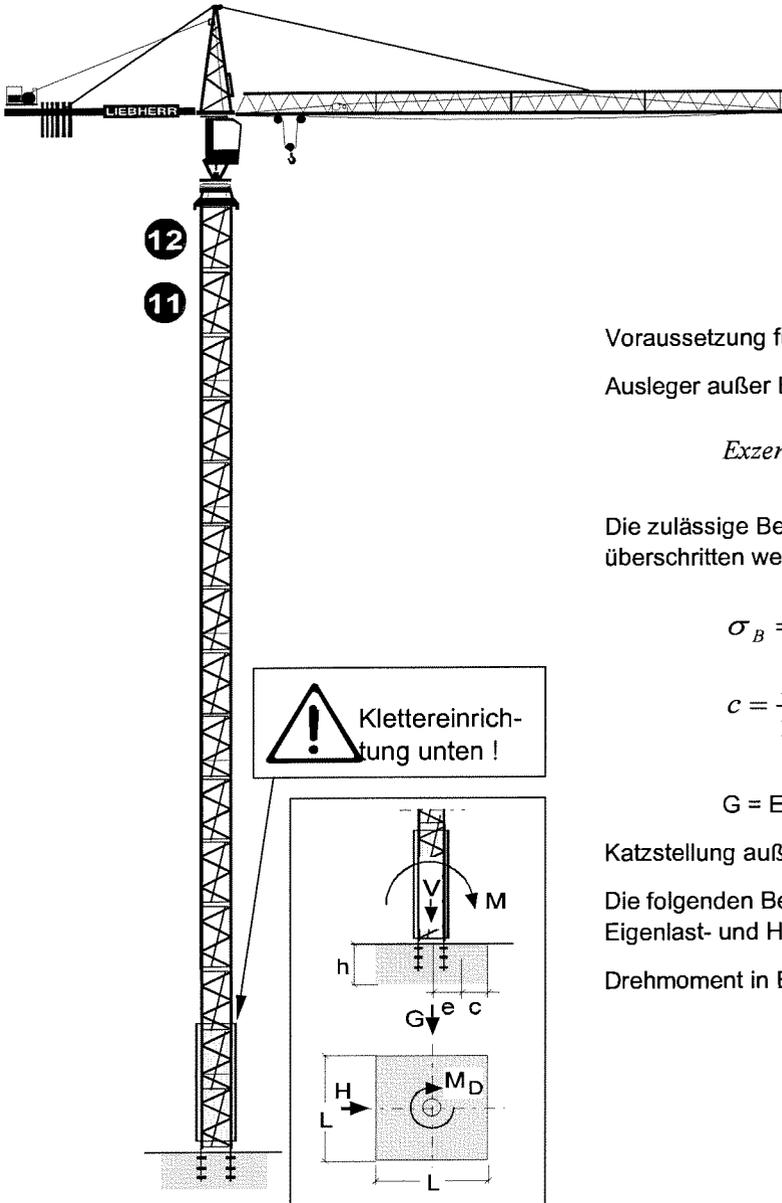
Drehmoment in Betrieb MD = 239 kNm

Zahl d. Turmstücke	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	15,0	1979	21	613	1457	33	565	996	13	319
1	19,1	2067	22	636	1671	40	588	1053	15	342
2	23,3	2161	24	659	1917	46	610	1115	16	365
3	27,4	2261	25	682	2224	54	633	1185	18	388
4	31,6	2368	27	705	2509	60	656	1260	19	411
5	35,7	2482	28	727	2818	65	679	1343	21	433
6	39,8	2602	30	750	3149	71	702	1431	22	456
7	44,0	2729	32	773	3503	76	724	1527	24	479
8	48,1	2862	33	796	3880	82	747	1628	26	502
9	52,3	3001	35	819	4280	87	770	1737	27	525
10	56,4	3147	36	841	4703	93	793	1851	29	547
* 11	60,5	3163	38	864	4644	93	816	1836	30	570
* 12	64,7	3311	39	887	5073	99	838	1953	32	593

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

Fundamentbelastung  
 Kran stationär mit Klettereinrichtung  
 auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

Ausladung: 40,00 m  
 Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)  
 Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul.}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 205 kNm

Zahl d. Turmstücke	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	15,0	2076	21	593	1567	33	532	996	13	319
1	19,1	2164	22	616	1782	40	555	1053	15	342
2	23,3	2258	24	639	2028	46	577	1115	16	365
3	27,4	2359	25	661	2335	54	600	1185	18	388
4	31,6	2466	27	684	2620	60	623	1260	19	411
5	35,7	2580	28	707	2929	65	646	1343	21	433
6	39,8	2700	30	730	3260	71	669	1431	22	456
7	44,0	2827	32	753	3614	76	691	1527	24	479
8	48,1	2960	33	775	3991	82	714	1628	26	502
9	52,3	3100	35	798	4391	87	737	1737	27	525
10	56,4	3246	36	821	4814	93	760	1851	29	547
* 11	60,5	3262	38	844	4755	93	783	1836	30	570
* 12	64,7	3410	39	867	5183	99	805	1953	32	593

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

**180 EC-H 10 Litronic**

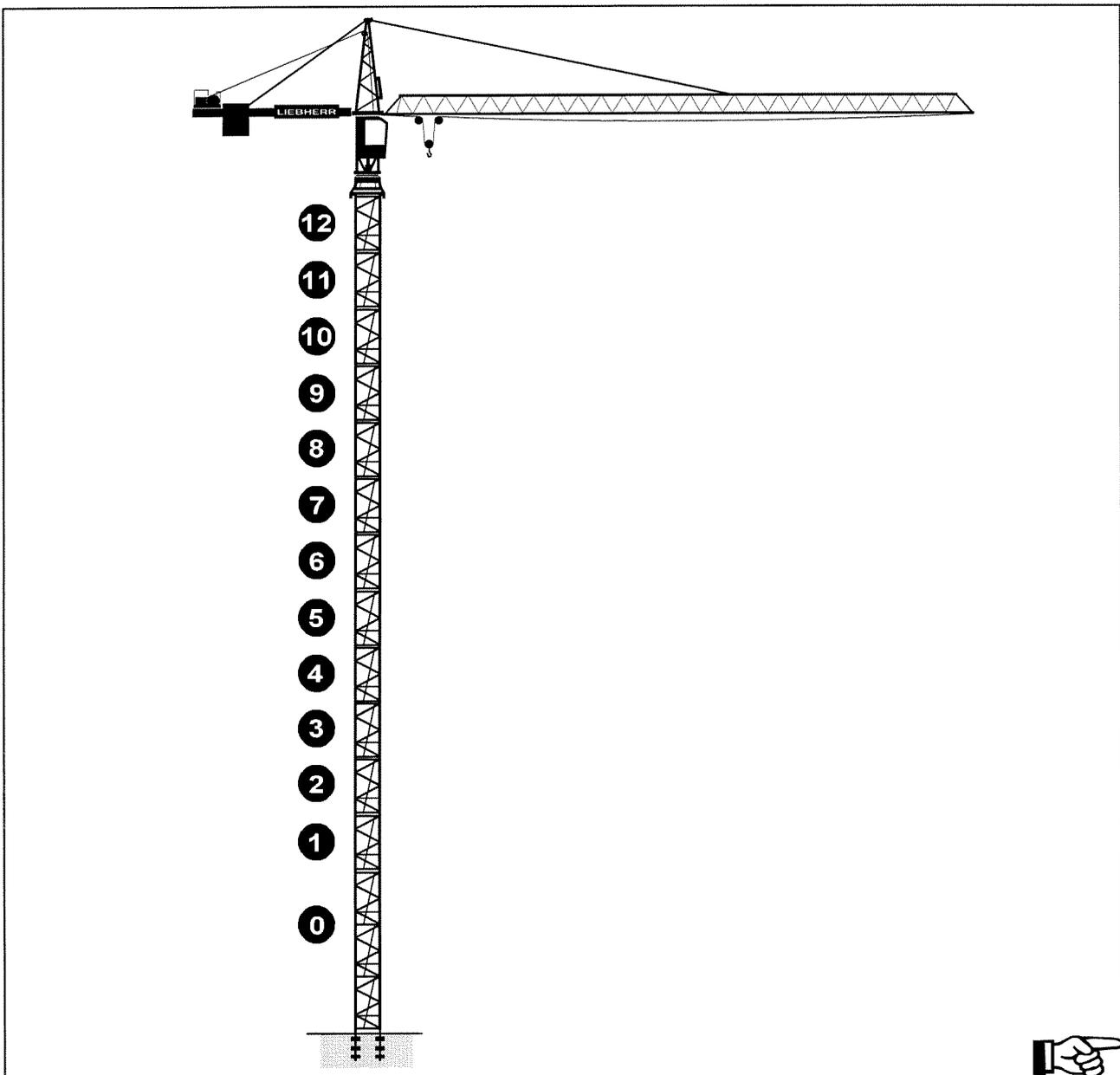
256 HC Turm

Grundturm 12,42 m (C 028.047 - 337.111)

Turmstücke 4,14 m (C 028.047 - 332.111)

256 HC Fundamentanker (C 028.001 - 372.111)

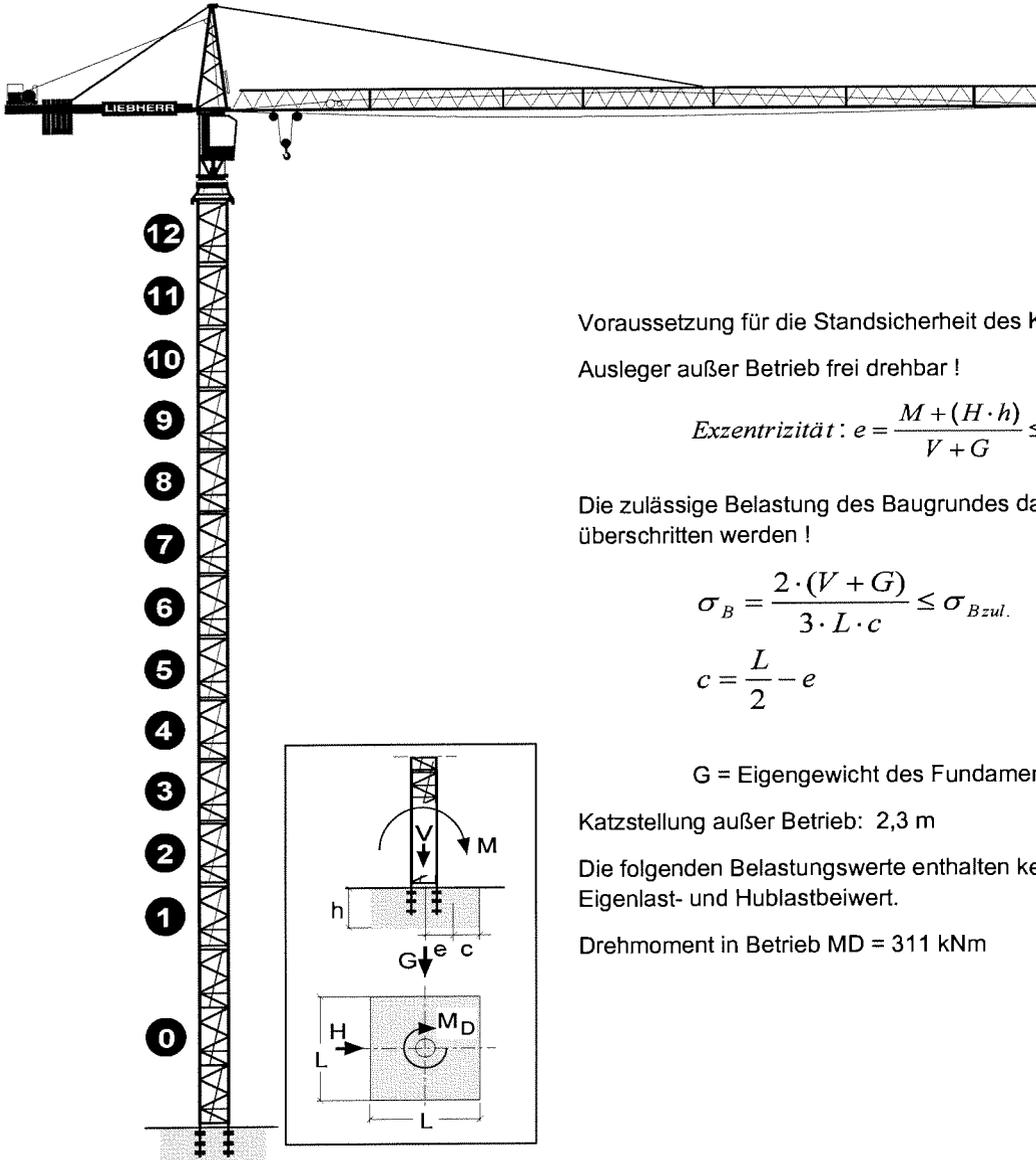
# Fundamentbelastung ohne Klettereinrichtung

**auch bei Montage und Demontage**

**Kran stationär ohne Klettereinrichtung**

auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

- Ausladung: **60,00 m**
- Turmstück: **4,14 m (C 028.047 - 332.111)**
- Grundturmstück: **12,42 m (C 028.047 - 337.111)**



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 311 kNm

Zahl d. Turmstücke	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	15,0	1686	32	598	1304	26	576	1264	10	287
1	19,1	1754	33	621	1489	33	598	1309	12	310
2	23,3	1829	35	644	1706	39	621	1360	13	332
3	27,4	1910	37	667	1928	45	644	1418	15	355
4	31,6	1998	39	689	2174	50	667	1482	17	378
5	35,7	2092	41	712	2442	56	690	1553	18	401
6	39,8	2193	42	735	2733	61	712	1631	20	424
7	44,0	2300	44	758	3047	67	735	1714	21	446
8	48,1	2414	46	781	3384	72	758	1805	23	469
9	52,3	2539	47	803	3743	78	781	1902	24	492
10	56,4	2702	49	826	4126	83	804	2005	26	515
11	60,5	2874	51	849	4532	89	826	2115	28	538
12	64,7	3056	52	872	4960	94	849	2231	29	560

**Montage und Demontage des Kranes ohne Klettereinrichtung !**

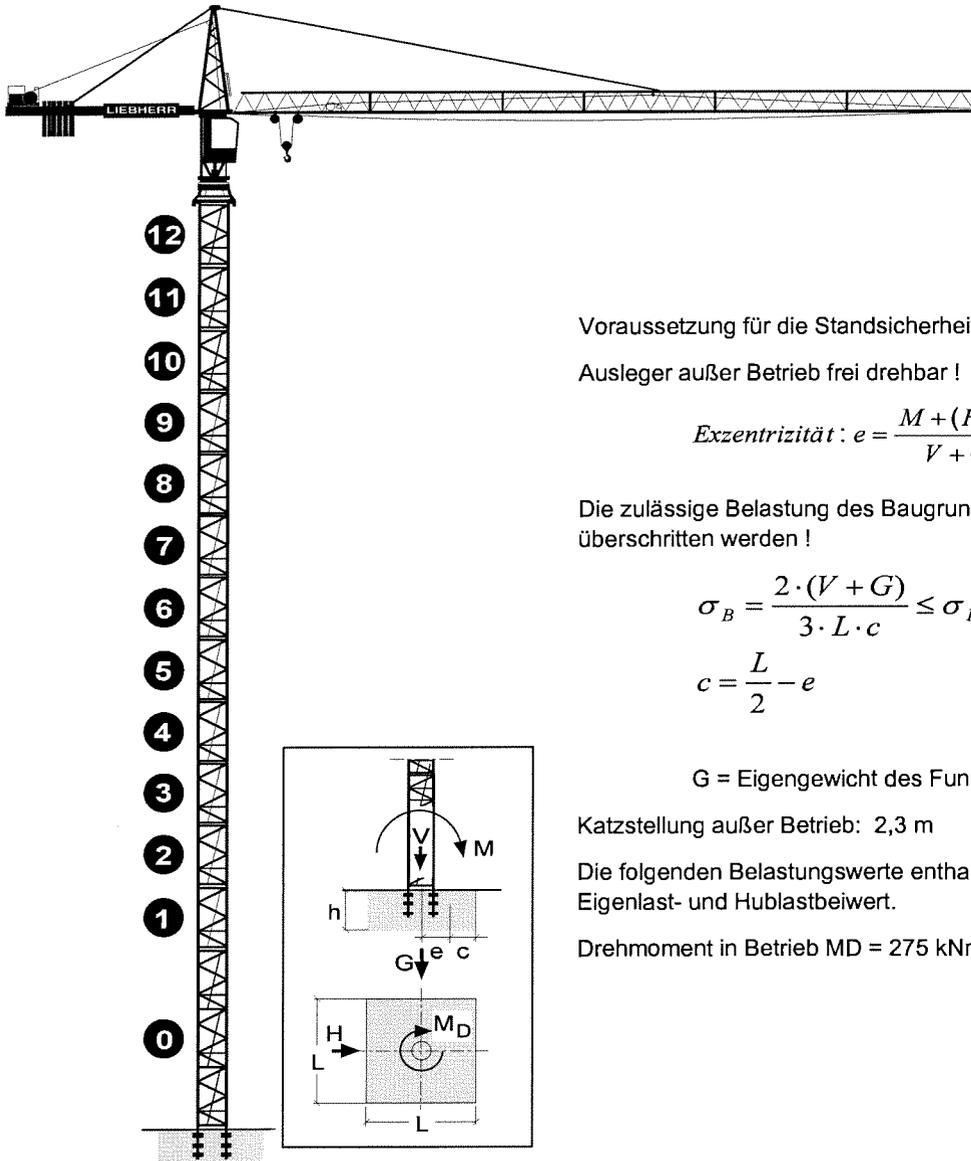
Fundamentbelastung

180 EC-H 10 Litronic

Kran stationär ohne Klettereinrichtung

auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

Ausladung: 55,00 m  
 Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)  
 Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert.

Drehmoment in Betrieb MD = 275 kNm

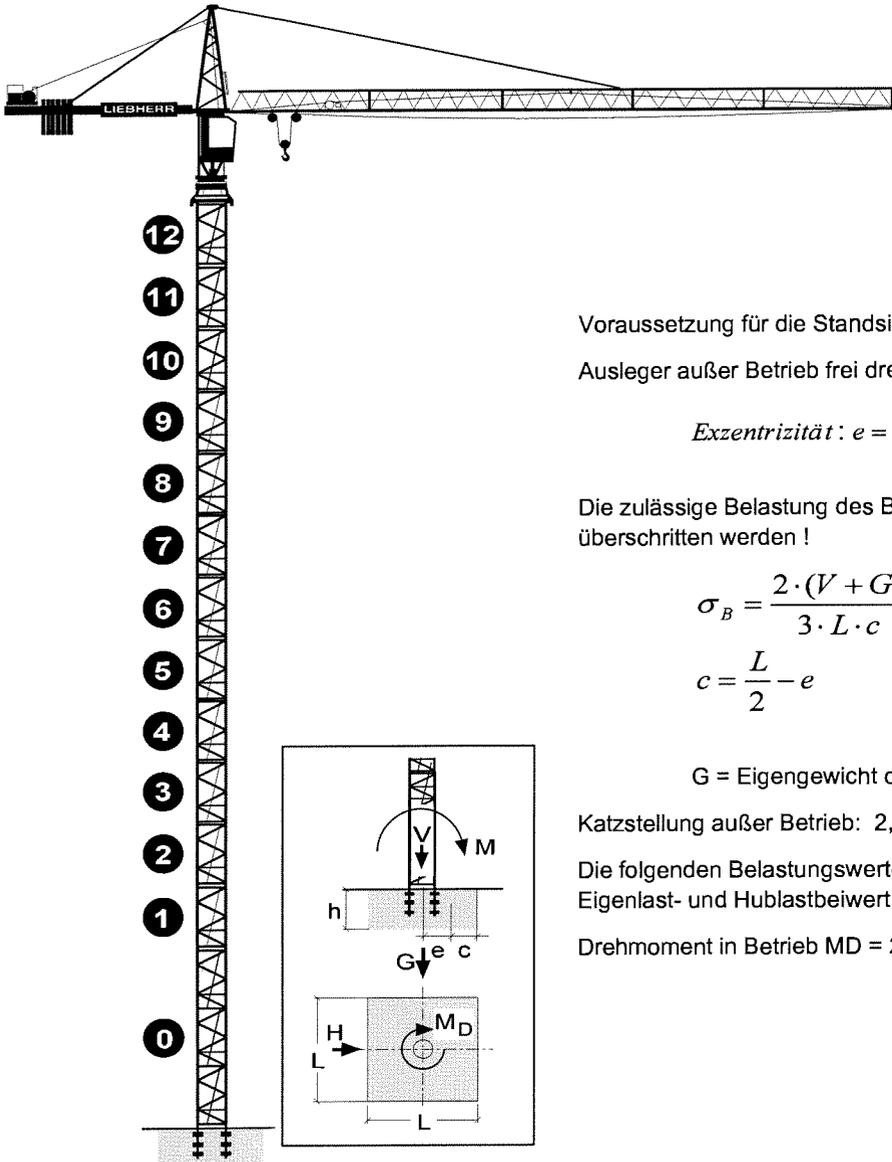
Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	15,0	1790	32	574	1324	26	546	1554	12	346
1	19,1	1866	34	597	1510	33	569	1604	13	369
2	23,3	1948	36	619	1726	39	592	1661	15	392
3	27,4	2037	37	642	1949	45	615	1724	16	415
4	31,6	2132	39	665	2194	50	637	1794	18	437
5	35,7	2234	41	688	2462	56	660	1870	19	460
6	39,8	2342	43	711	2753	61	683	1953	21	483
7	44,0	2456	44	733	3067	67	706	2042	23	506
8	48,1	2578	46	756	3404	72	729	2137	24	529
9	52,3	2705	48	779	3764	78	751	2240	26	551
10	56,4	2840	49	802	4147	83	774	2348	27	574
11	60,5	2980	51	825	4552	89	797	2464	29	597
12	64,7	3139	53	847	4980	94	820	2585	30	620

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

Kran stationär **ohne Klettereinrichtung**

auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

- Ausladung: 50,00 m
- Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)
- Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul.}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 248 kNm

Zahl d. Turmstücke	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	15,0	1811	17	547	1381	26	507	973	10	262
1	19,1	1883	18	569	1567	33	530	1018	12	285
2	23,3	1962	20	592	1783	39	552	1069	13	307
3	27,4	2047	22	615	2006	45	575	1127	15	330
4	31,6	2139	23	638	2251	50	598	1191	17	353
5	35,7	2237	25	661	2519	56	621	1262	18	376
6	39,8	2342	26	683	2810	61	644	1340	20	399
7	44,0	2453	28	706	3124	67	666	1423	21	421
8	48,1	2571	29	729	3461	72	689	1514	23	444
9	52,3	2695	31	752	3821	78	712	1611	24	467
10	56,4	2826	33	775	4204	83	735	1714	26	490
11	60,5	2963	34	797	4609	89	758	1824	28	513
12	64,7	3107	36	820	5038	94	780	1940	29	535

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

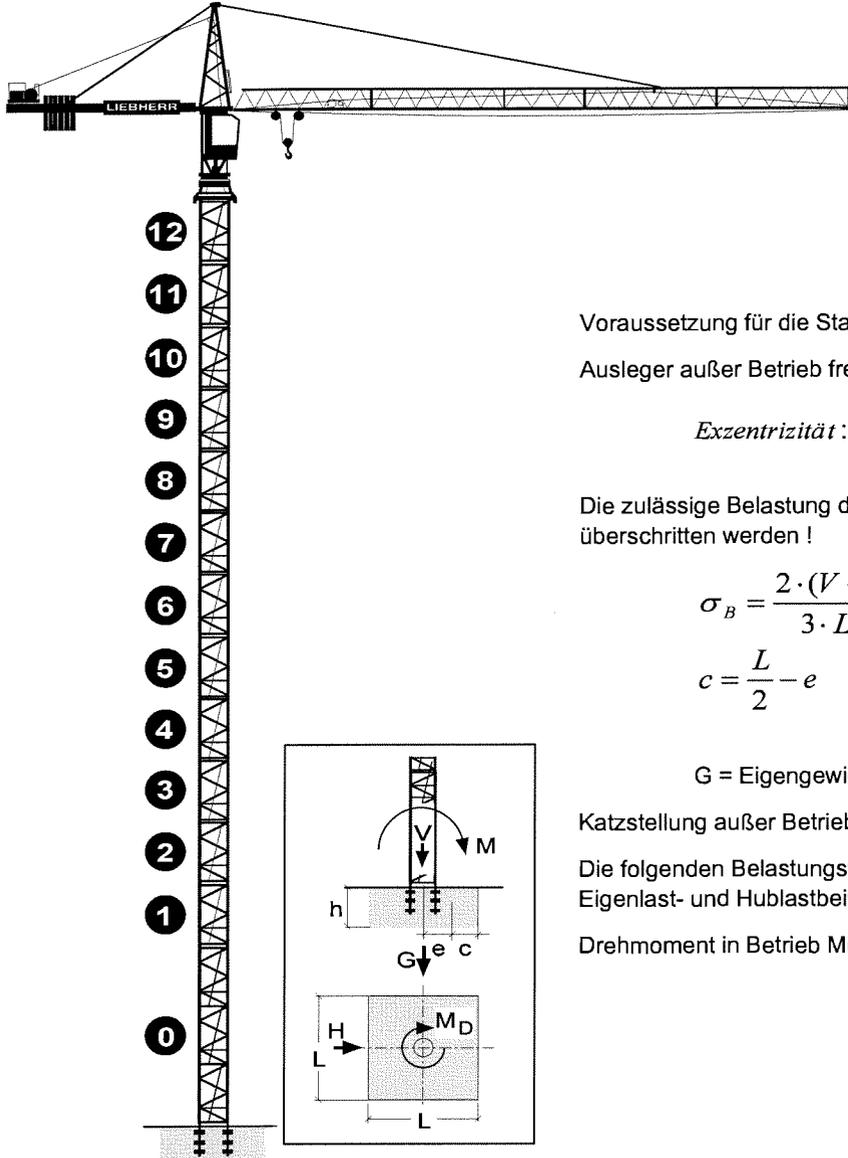
Fundamentbelastung

180 EC-H 10 Litronic

Kran stationär ohne Klettereinrichtung

auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

- Ausladung: 45,00 m
- Turmstück: 4,14 m (C 028.047 - 332.111)
- Grundturmstück: 12,42 m (C 028.047 - 337.111)



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 239 kNm

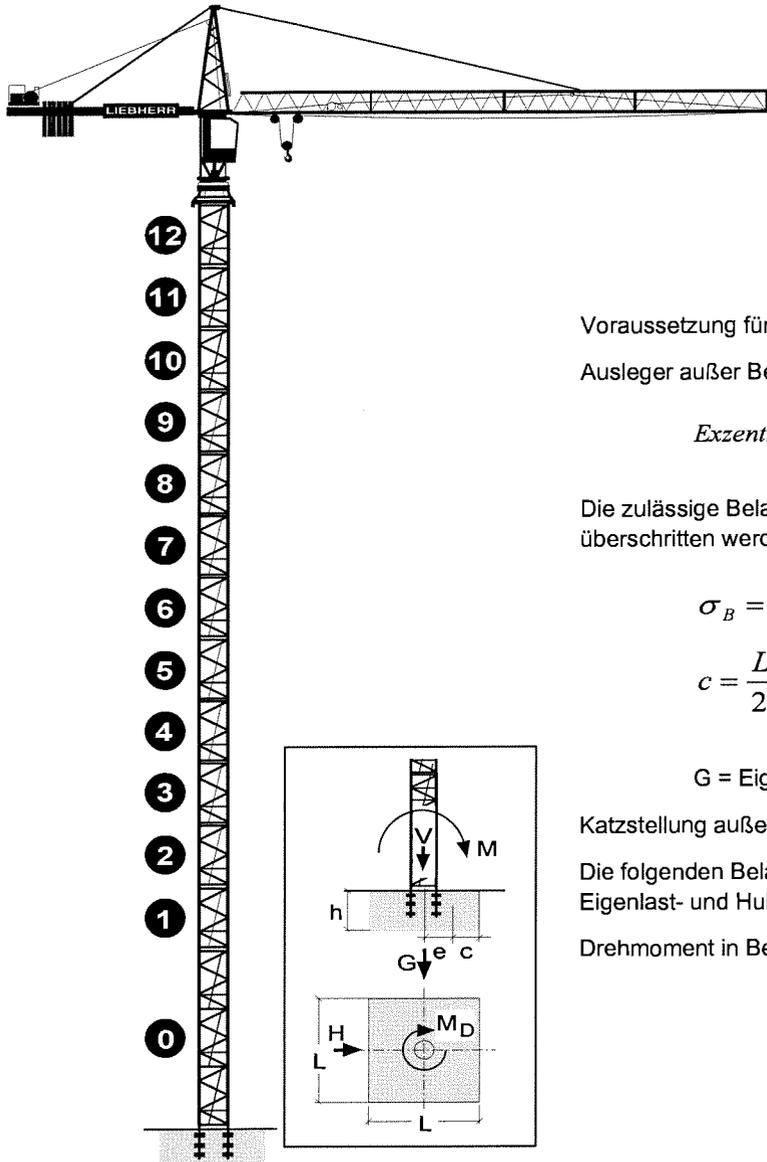
Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]
0	15,0	1956	18	556	1397	26	507	973	10	262
1	19,1	2032	19	578	1582	33	530	1018	12	285
2	23,3	2115	21	601	1799	39	553	1069	13	307
3	27,4	2204	23	624	2021	45	575	1127	15	330
4	31,6	2299	24	647	2267	50	598	1191	17	353
5	35,7	2402	26	670	2535	56	621	1262	18	376
6	39,8	2510	27	692	2826	61	644	1340	20	399
7	44,0	2625	29	715	3140	67	667	1423	21	421
8	48,1	2747	30	738	3477	72	689	1514	23	444
9	52,3	2875	32	761	3836	78	712	1611	24	467
10	56,4	3010	33	784	4219	83	735	1714	26	490
11	60,5	3151	35	806	4624	89	758	1824	28	513
12	64,7	3299	37	829	5053	94	781	1940	29	535

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

**Kran stationär ohne Klettereinrichtung**

auf 256 HC - Turm und 256 HC Fundamentanker (C 028.001-372.111)

- Ausladung: **40,00 m**
- Turmstück: **4,14 m (C 028.047 - 332.111)**
- Grundturmstück: **12,42 m (C 028.047 - 337.111)**



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:

Ausleger außer Betrieb frei drehbar !

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden !

$$\sigma_B = \frac{2 \cdot (V + G)}{3 \cdot L \cdot c} \leq \sigma_{Bzul}$$

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,3 m

Die folgenden Belastungswerte enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeitrag.

Drehmoment in Betrieb MD = 205 kNm

Zahl d. Turmstücke	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	15,0	2052	18	535	1507	26	474	973	10	262
1	19,1	2129	19	558	1693	33	497	1018	12	285
2	23,3	2212	21	581	1909	39	520	1069	13	307
3	27,4	2301	23	604	2132	45	542	1127	15	330
4	31,6	2397	24	626	2377	50	565	1191	17	353
5	35,7	2499	26	649	2645	56	588	1262	18	376
6	39,8	2608	27	672	2937	61	611	1340	20	399
7	44,0	2723	29	695	3251	67	634	1423	21	421
8	48,1	2845	30	718	3587	72	656	1514	23	444
9	52,3	2974	32	740	3947	78	679	1611	24	467
10	56,4	3109	34	763	4330	83	702	1714	26	490
11	60,5	3250	35	786	4735	89	725	1824	28	513
12	64,7	3398	37	809	5164	94	748	1940	29	535

**Montage und Demontage des Kranes  
ohne Klettereinrichtung !**

## Beispiel zur Fundamentberechnung

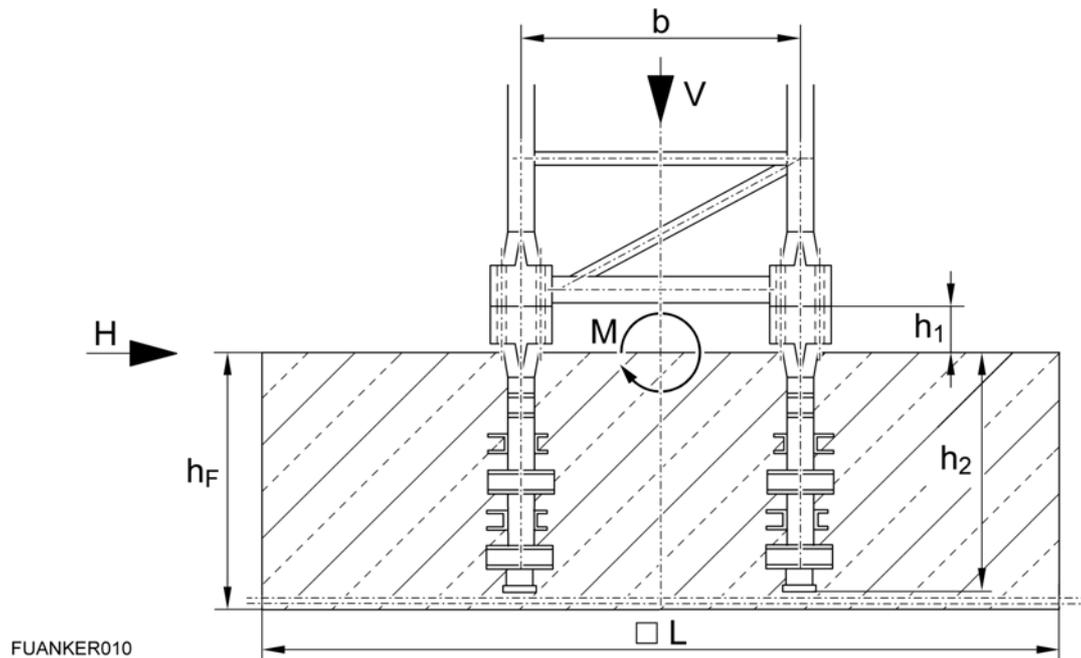
Die nachfolgende Berechnung ist als Empfehlung anzusehen.

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



### Hinweis

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



**Fig. 0-1** Zahlenbeispiel

$M = 4350 \text{ kNm}$

$H = 90 \text{ kN}$

$V = 801 \text{ kN}$

### Schnittkräfte an der Unterkante des Fundaments:

$b = 1,98 \text{ m}$ ,  $h_F = 1,4 \text{ m}$ ,  $L = 6,3 \text{ m}$ ,  $h_1 = 0,27 \text{ m}$ ,  $h_2 = 1,13 \text{ m}$

### Vertikalkraft:

$$V_{\text{Fundament}} = h_f \times L^2 \times 25,0 = 1389 \text{ kN}$$

$$V_{\text{Kran}} = 801 \text{ kN}$$

$$V_{\text{gesamt}} = 2190 \text{ kN}$$

**Moment an der Bodenfuge:**

$$M_B = M + H \times h_f = 4476 \text{ kNm}$$

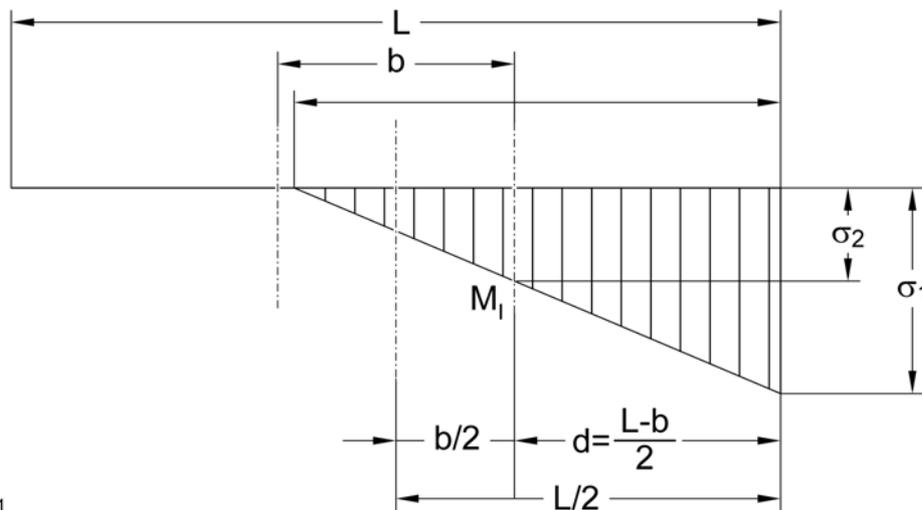
$$e = \frac{M_B}{V_{\text{gesamt}}} = 2,04 \leq \frac{L}{3} = \frac{6,3}{3} = 2,1 \text{ m}$$

$$c = \frac{L}{2} - e = 3,15 - 2,04 = 1,11 \text{ m}$$

**Bodenpressung:**

$$\sigma_1 = \frac{2 \times V_{\text{gesamt}}}{3 \times L \times c} = 209 \text{ kN/m}$$

$$\sigma_2 = \frac{\sigma_1}{c} \times \left( c - \frac{L-b}{6} \right) = 73,4 \text{ kN/m}^2$$



FUANKER011

$$\text{max. } M_I = \sigma_2 \times \frac{d^2}{2} + (\sigma_1 - \sigma_2) \times \frac{d^2}{3} - h_f \times 25 \times \frac{d^2}{2} ; \text{ mit } d = \frac{L-b}{2} = 2,16 \text{ m}$$

$$\text{max. } M_I = 300,5 \text{ kNm/m}$$

**Bemessung:**

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

$$k_h = \frac{h \text{ [cm]}}{\sqrt{M_I \text{ [kNm/m]}}} = 7,5 \rightarrow k_s = 3,6$$

$$a_s \text{ erforderlich} = k_s \times \frac{M_I \text{ [kNm/m]}}{h \text{ [cm]}} = 8,3 \text{ cm}^2/\text{m}$$

## Bewehrung:

unten K 770 überkreuz = 7,70 + 1,54 = 9,24 cm<sup>2</sup>/m  
 oben konstruktiv Q 188

## Krafteinleitung an den Fundamentankern:

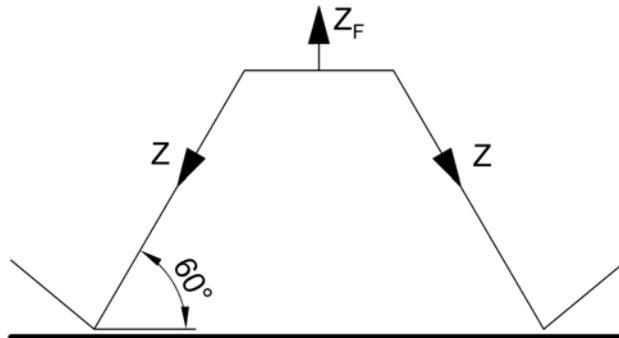
Die größten Zug- und Druckkräfte pro Fundamentanker betragen:

$$D_F = -\frac{M}{b \times \sqrt{2}} - \frac{V}{4} = -1754 \text{ kN}$$

$$Z_F = +\frac{M}{b \times \sqrt{2}} - \frac{V}{4} = +1353 \text{ kN}$$

## Einleitung der Zugkraft:

FUANKER012



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

$$a_s \text{ erforderlich} = \frac{\max. Z}{\sigma_{\text{zulässig}}} = \frac{781}{28,6} = 27,3 \text{ cm}^2$$

einggelegt: 9 x ø 20 = 28,2 cm<sup>2</sup> (BSt 500 S) je Fundamentanker

## Einleitung der Druckkraft:

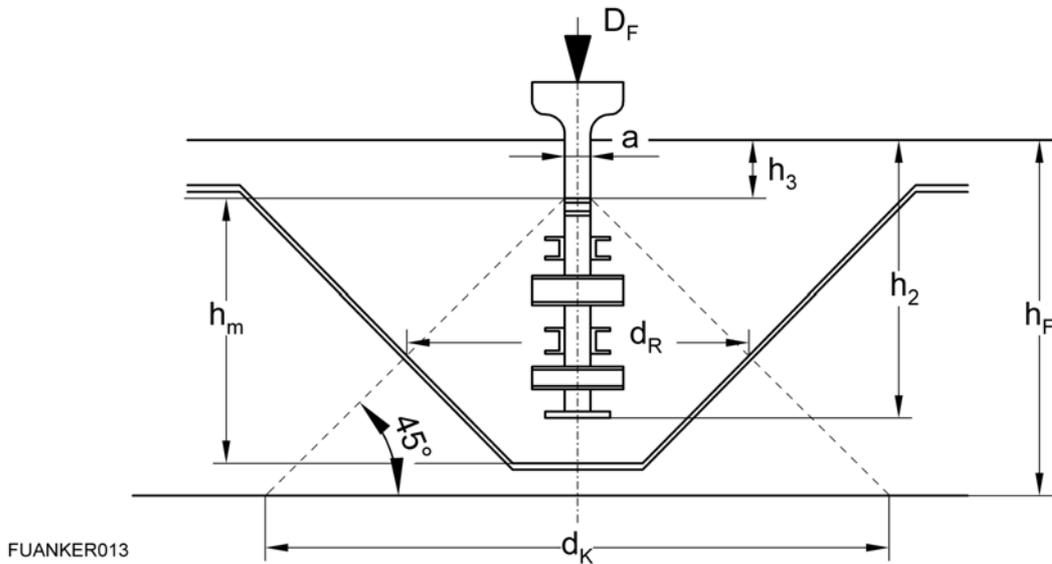


Fig. 0-2 Skizze: Einleitung der Druckkraft

$$a = 0,13 \text{ m}$$

$$h_2 = 1,13 \text{ m}$$

$$h_3 = 0,20 \text{ m}$$

$$h_F = 1,40 \text{ m}$$

$$h_m = 1,10 \text{ m}$$

### Durchstanznachweis:

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

$$d_K = h_m \times 2 + a = 2,33 \text{ m}$$

$$d_R = h_m + a = 1,23 \text{ m}$$

$$\tau_{R \text{ vorhanden}} = \frac{D_F - \sigma_2 \times d_K^2 \times \frac{\pi}{4}}{d_R \times \pi \times h_m} = 339 \text{ kN/m}^2$$

$$\tau_{R \text{ zulässig}} = 0,45 \times \alpha_s \times \tau_{02} \times \sqrt{\mu} \quad \text{mit } \mu = \frac{(a_{sx} + a_{sy}) \times 0,5 \text{ [cm}^2\text{/m]}}{h_m \text{ [cm]}} = 0,084$$

$$\begin{aligned} \tau_{R \text{ zulässig}} &= 0,45 \times 1,4 \times 1800 \times \sqrt{0,084} && \text{(für B 25 und BSt 500 S)} \\ &= 329 \text{ kN/m}^2 \cong \tau_{R \text{ vorhanden}} \end{aligned}$$

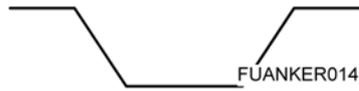
keine Schubbewehrung ist erforderlich, wenn:

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

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

$$a_s \text{ erforderlich} = 1,31 \times \frac{D_F - \sigma_2 \times d_K^2 \times \frac{\pi}{4}}{\beta_s}$$
$$= 1,31 \times \frac{1441}{50} = 37,8 \text{ cm}^2$$

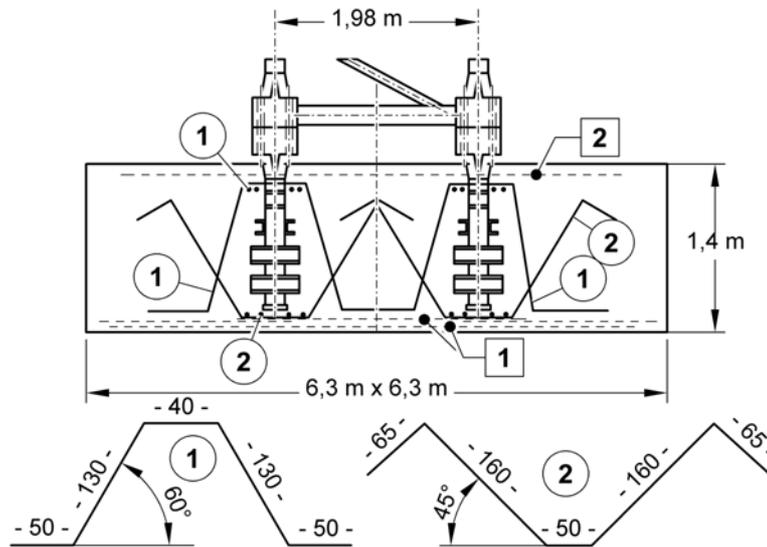
gewählt: 10 x ø 16  
(2-schnittig)



= 40,2 cm<sup>2</sup>

## Bewehrungsskizze:

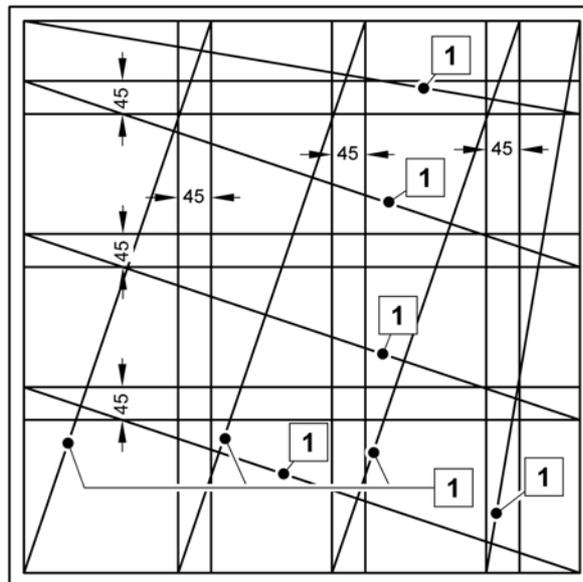
Beton: B 25 / Baustahl: BSt 500 S, BSt 500 M



FUANKER015

**Fig. 0-3** Bewehrungsskizze: Beton: B 25 / Baustahl: BSt 500 S, BSt 500 M

- |   |                   |   |  |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | K 770 überkreuz   | 1 | 9 x $\varnothing$ 20 ... 4,0 m pro Anker i.G. 4 x 9 = 36 Stück   |
| 2 | Q 188 konstruktiv | 2 | 10 x $\varnothing$ 16 ... 5,0 m pro Anker i.G. 4 x 10 = 40 Stück |



FUANKER016

**Fig. 0-4** Draufsicht auf die untere Bewehrung: K 770 überkreuz; i.G. 7 Stück

- |   |   |
|---|---|
| 1 | K 770 (6,0 / 2,15) überkreuz i.G. = 7 Stück |
|---|---|

**Anzahl der Gegenballastblöcke**

180 EC-H 10 Litronic  
200 EC-H 10 Litronic



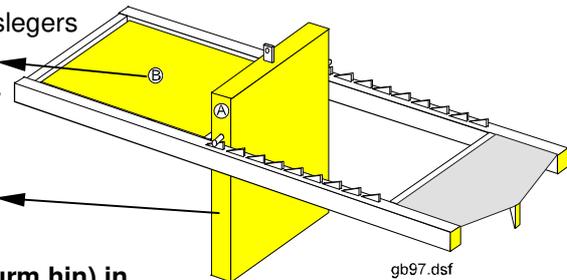
Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane ohne Laufstege im Ausleger!

Auslegerlänge (m)	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	WiW 240 VZ 404 – 30 kW, 2-Gang FU													
40,0	14,5	5xA + 1xB +	unter Hubwerk	1xB = 15,7 t →	B	A	A	A	A	A	B				
45,0		6xA + 1xB +		1xB = 18,2 t →	B	A	A	A	A	A	A	B			
50,0		6xA + 1xB +		1xB = 18,2 t →	B	A	A	A	A	A	A	B			
55,0		8xA +		1xB = 21,6 t →	B	A	A	A	A	A	A	A	A		
60,0 *)		9xA +		1xB = 24,1 t →	B	A*)	A	A	A	A	A	A	A	A	A

FU = Frequenzumrichter



= Vor der Montage des Gegenauslegers einen "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen.



- **A\*)** Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger eingehängt werden, siehe Tabelle.
- Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) in folgender Reihenfolge einsetzen: zuerst A-Blöcke, danach B-Blöcke! Ballastangaben entsprechend dem Ausleger aus der Tabelle entnehmen.
- Ballastgewicht unbedingt einhalten !
  - ➔ Bei Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht achten!  
Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

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

**Beispiel:** Anordnung der Gegenballastblöcke für 45,0 m oder 50,0 m Ausleger

**Gegenballast:** ➔ 6xA + 1xB + **1xB** = 18,2 t

**Gewichte:** Block A = 2 500 kg  
Block B = 1 600 kg

"B"-Block unter dem Hubwerksrahmen

Anzahl der Gegenballastblöcke

180 EC-H 10 Litronic  
200 EC-H 10 Litronic



Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane mit Laufstegen im Ausleger!

Auslegerlänge (m)	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	WiW 240 VZ 404 – 30 kW, 2-Gang FU											
40,0	14,5	6xA +	unter Hubwerk	1xB = 16,6 t →	B	A	A	A	A	A	A		
45,0		7xA +		1xB = 19,1 t →	B	A	A	A	A	A	A		
50,0		7xA +		1xB = 19,1 t →	B	A	A	A	A	A	A		
55,0		8xA + 1xB +		1xB = 23,2 t →	B	A	A	A	A	A	A	A	B
60,0 *)		9xA +		1xB = 24,1 t →	B	A*)	A	A	A	A	A	A	A

FU = Frequenzumrichter



**B** = Vor der Montage des Gegenauslegers einen "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen.

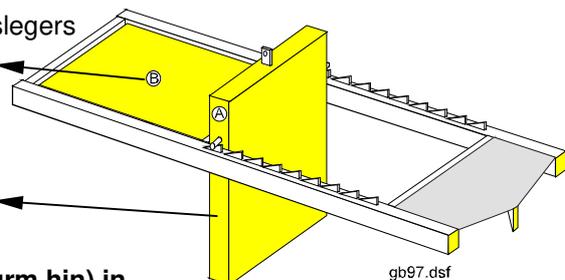
**A\*)** Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger eingehängt werden, siehe Tabelle.

Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) in folgender Reihenfolge einsetzen: zuerst A-Blöcke, danach B-Blöcke! Ballastangaben entsprechend dem Ausleger aus der Tabelle entnehmen.

Ballastgewicht unbedingt einhalten !

Bei Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht achten!  
Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

Empfehlung → Blöcke vor der Montage nachwiegen!



**Beispiel:** Anordnung der Gegenballastblöcke für 55,0 m Ausleger

**Gegenballast:** → 8xA + 1xB + 1xB = 23,2 t

**Richtung Turm**

**Gewichte:** Block A = 2 500 kg  
Block B = 1 600 kg

"B"-Block unter dem Hubwerksrahmen

**Anzahl der Gegenballastblöcke**

180 EC-H 10 Litronic  
200 EC-H 10 Litronic



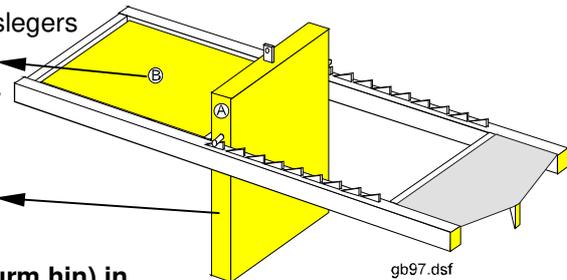
Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane ohne Laufstege im Ausleger!

Auslegerlänge (m)	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	WiW 250 VZ 402 – 37 kW, 2-Gang FU WiW 260 VZ 403 – 45 kW, 2-Gang FU											
40,0	14,5	5xA + 1xB +	unter Hubwerk	1xB = 15,7 t →	B	A	A	A	A	A	B		
45,0		6xA + 1xB +		1xB = 18,2 t →	B	A	A	A	A	A	A	B	
50,0		6xA + 1xB +		1xB = 18,2 t →	B	A	A	A	A	A	A	B	
55,0		7xA + 1xB +		1xB = 20,7 t →	B	A	A	A	A	A	A	A	B
60,0 *)		8xA + 1xB +		1xB = 23,2 t →	B	A*)	A	A	A	A	A	A	A

FU = Frequenzumrichter



= Vor der Montage des Gegenauslegers einen "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen.



- **A\*)** Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger eingehängt werden, siehe Tabelle.
- Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) in folgender Reihenfolge einsetzen: zuerst A-Blöcke, danach B-Blöcke! Ballastangaben entsprechend dem Ausleger aus der Tabelle entnehmen.
- Ballastgewicht unbedingt einhalten!
  - ➔ Bei Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht achten!  
Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

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

**Beispiel:** Anordnung der Gegenballastblöcke für 45,0 m oder 50,0 m Ausleger

**Gegenballast:** ➔ 6xA + 1xB + **1xB** = 18,2 t

**Gewichte:** Block A = 2 500 kg  
Block B = 1 600 kg

**Anzahl der Gegenballastblöcke**

180 EC-H 10 Litronic  
200 EC-H 10 Litronic



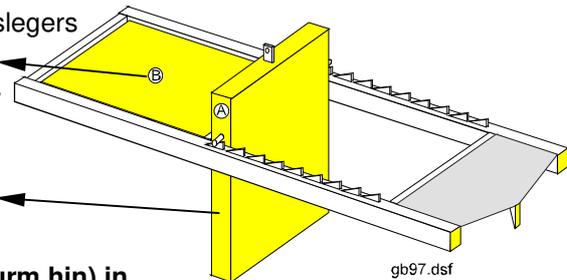
Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane mit Laufstegen im Ausleger!

Auslegerlänge (m)	Drehkreisradius des Gegenauslegers (m)	WiW 250 VZ 402 – 37 kW, 2-Gang FU WiW 260 VZ 403 – 45 kW, 2-Gang FU												
40,0	14,5	6xA +	unter Hubwerk	1xB = 16,6 t →	B	A	A	A	A	A	A			
45,0		7xA +		1xB = 19,1 t →	B	A	A	A	A	A	A	A		
50,0		7xA +		1xB = 19,1 t →	B	A	A	A	A	A	A	A		
55,0		8xA + 1xB +		1xB = 23,2 t →	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B
60,0 *)		9xA +		1xB = 24,1 t →	B	A*)	A	A	A	A	A	A	A	A

FU = Frequenzumrichter

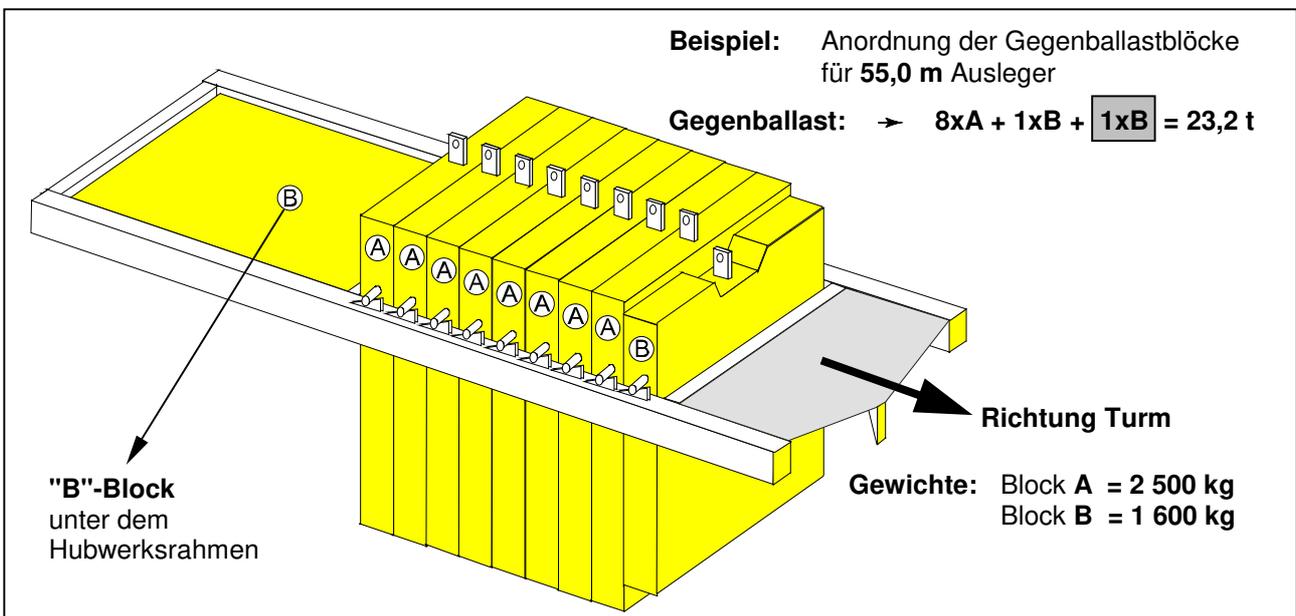


= Vor der Montage des Gegenauslegers einen "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen.



- **A\*)** Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger eingehängt werden, siehe Tabelle.
- Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) in folgender Reihenfolge einsetzen: zuerst A-Blöcke, danach B-Blöcke! Ballastangaben entsprechend dem Ausleger aus der Tabelle entnehmen.
- Ballastgewicht unbedingt einhalten!
  - ➔ Bei Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht achten!  
Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

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



**Anzahl der Gegenballastblöcke**

180 EC-H 10 Litronic  
200 EC-H 10 Litronic



Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane ohne Laufstege im Ausleger!

Auslegerlänge (m)	Drehkreisradius des Gegenauslegers (Zeichn.-Nr. C 040.025-711.111, C 040.036-711.111)	WiW 250 MZ 402 – 37 kW, 1-Gang FU WiW 260 MZ 401 – 45 kW, 1-Gang FU WiW 280 MZ 405 – 65 kW, 1-Gang FU														
		40,0	14,5 m	5xA + 1xB +	unter Hubwerk	1xB = 15,7 t →	B	A	A	A	A	A	B			
45,0	6xA + 1xB +	1xB = 18,2 t →		B		A	A	A	A	A	A	B				
50,0	6xA + 1xB +	1xB = 18,2 t →		B		A	A	A	A	A	A	B				
55,0	8xA +	1xB = 21,6 t →		B		A	A	A	A	A	A	A	A			
60,0 *)	9xA +	1xB = 24,1 t →		B		A*)	A	A	A	A	A	A	A	A		

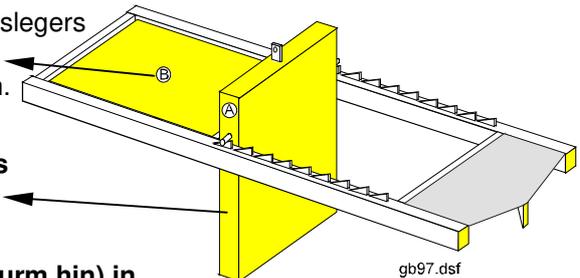
FU = Frequenzumrichter



**B**

= Vor der Montage des Gegenauslegers einen "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen.

- **A\*)** Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger eingehängt werden, siehe Tabelle.
- Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) in folgender Reihenfolge einsetzen: zuerst A-Blöcke, danach B-Blöcke! Ballastangaben entsprechend dem Ausleger aus der Tabelle entnehmen.
- Ballastgewicht unbedingt einhalten!



gb97.dsf

➔ Bei Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht achten!  
Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

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

**Beispiel:** Anordnung der Gegenballastblöcke für 45,0 m oder 50,0 m Ausleger

**Gegenballast:** ➔ 6xA + 1xB + 1xB = 18,2 t

**Gewichte:** Block A = 2 500 kg  
Block B = 1 600 kg

**"B"-Block** unter dem Hubwerksrahmen

**Richtung Turm**

gb\_103.dsf

**Anzahl der Gegenballastblöcke**

180 EC-H 10 Litronic  
200 EC-H 10 Litronic



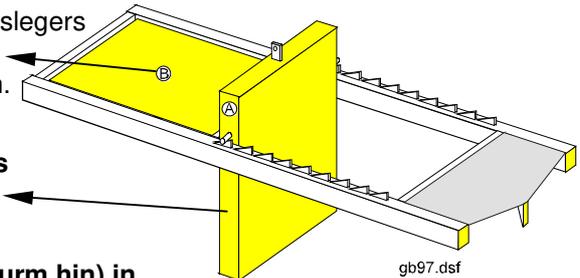
Folgende Gegenballastangaben gelten nur für Krane mit Laufstegen im Ausleger!

Aus- leger- länge (m)	Drehkreis- radius des Gegen- auslegers (Zeichn.-Nr. C 040.025- 711.111, C 040.036- 711.111)	WiW 250 MZ 402 – 37 kW, 1-Gang FU WiW 260 MZ 401 – 45 kW, 1-Gang FU WiW 280 MZ 405 – 65 kW, 1-Gang FU																	
		40,0	14,5 m	6xA	+	unter Hubwerk	1xB = 16,6 t	→	B	A	A	A	A	A	A				
		45,0		7xA	+		1xB = 19,1 t	→	B	A	A	A	A	A	A				
		50,0		7xA	+		1xB = 19,1 t	→	B	A	A	A	A	A	A				
		55,0		8xA + 1xB	+		1xB = 23,2 t	→	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B	
		60,0 *)		9xA + 1xB	+		1xB = 25,7 t	→	B	A*)	A	A	A	A	A	A	A	A	B

FU = Frequenzumrichter



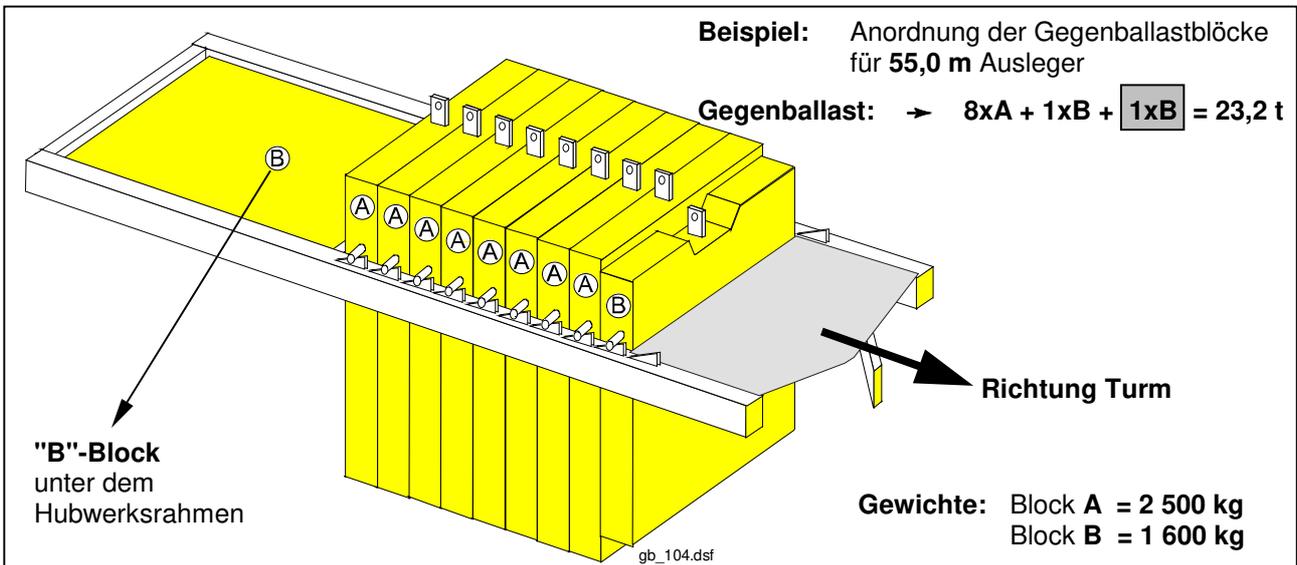
= Vor der Montage des Gegenauslegers einen "B"-Block (1,6 t) unter den Hubwerksrahmen einlegen.



- **A\*)** Vor der Montage des 60 m Auslegers muss ein A-Block (2,5 t) in den Gegenausleger eingehängt werden, siehe Tabelle.
- Die Ballastblöcke von hinten nach vorne (zum Turm hin) in folgender Reihenfolge einsetzen: zuerst A-Blöcke, danach B-Blöcke! Ballastangaben entsprechend dem Ausleger aus der Tabelle entnehmen.
- Ballastgewicht unbedingt einhalten !

➔ Bei Herstellung der Blöcke genau auf das Fertiggewicht achten!  
Die Abmessungen der Ballastblöcke entsprechen einem Raumgewicht von 2,4 t/m<sup>3</sup>.

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



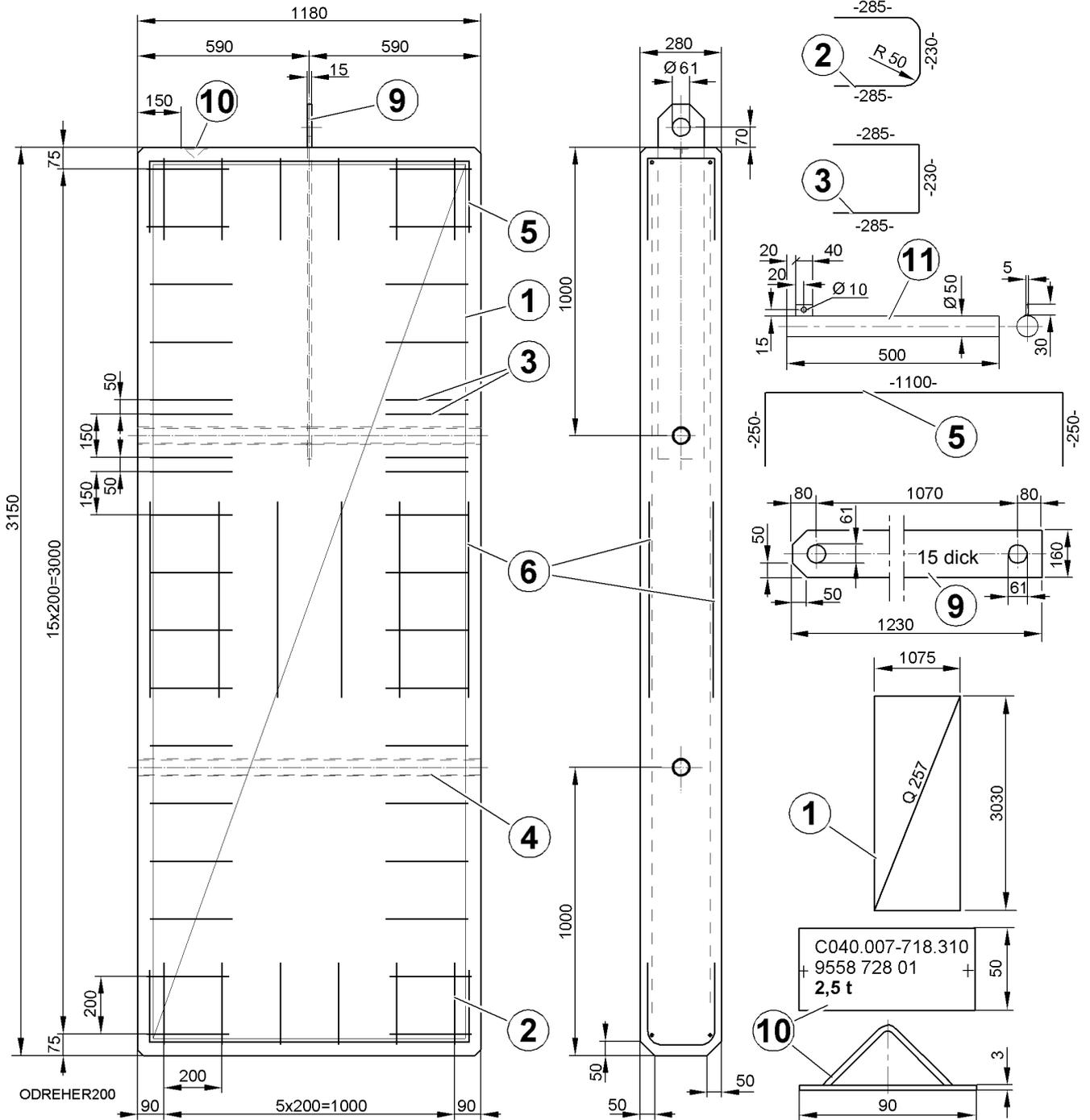
**Gegenballast-Block "A"    Gewicht: 2 500 kg, Zeichnungs-Nr.: C 040.007 – 718.310**

Betongüte B25. Baustahl BST 500/550. Dichte 2,4 t/m<sup>3</sup>. Betondeckung min. 25 mm.

Alle Kanten 20x45° gebrochen. Gewicht des Ballastblocks muss unbedingt eingehalten werden.

Ballastblöcke vor der Montage wiegen.

Alle Maße in mm



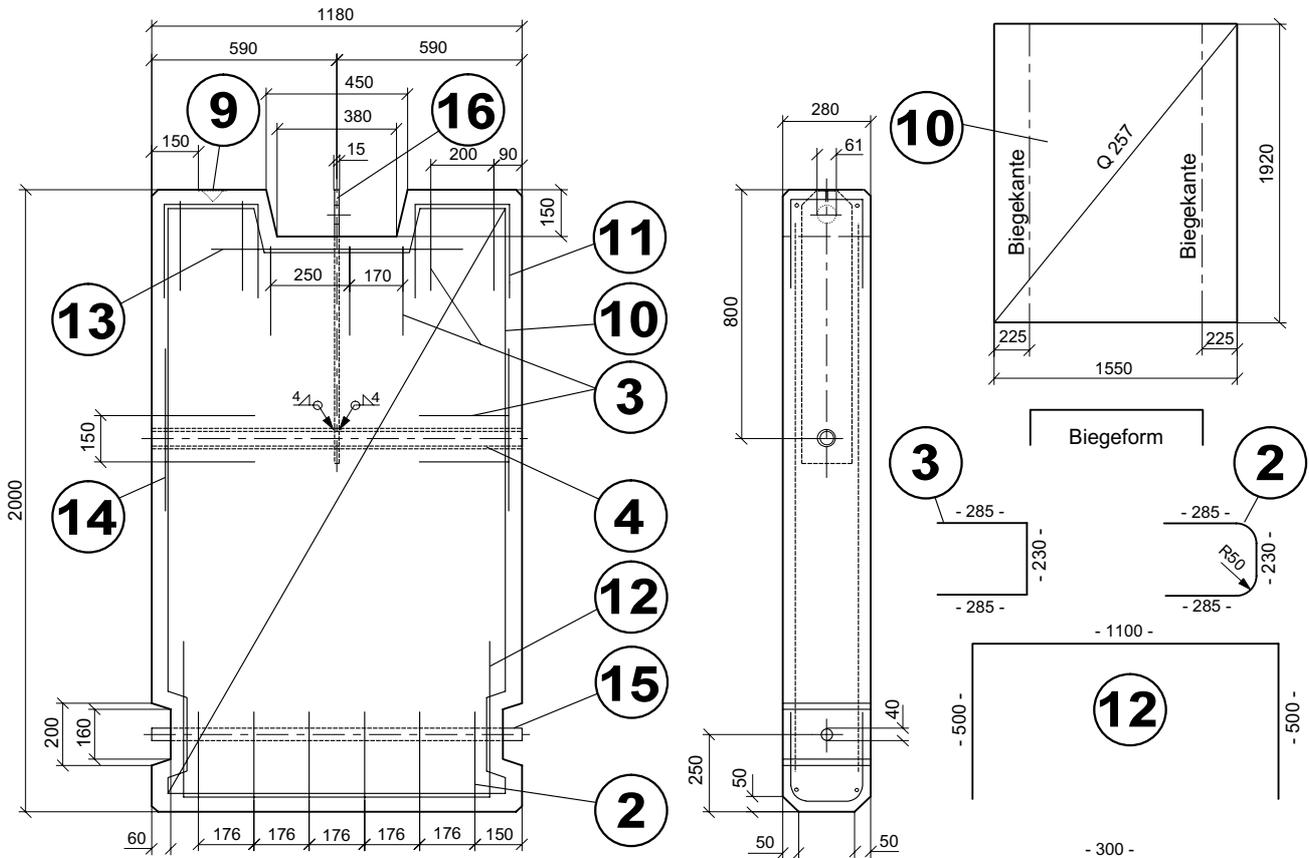
Pos.	Menge	Bezeichnung	Pos.	Menge	Bezeichnung
①	2	Q 257, 1075x3030	⑥	12	Ø10x3030
②	6	Ø6x800	⑨	1	Blech 15x160x1230 St 37
③	42	Ø6x800	⑩	1	Schild C 040.007 – 718.310/110 9577 000 01 kann bei LBC bestellt werden
④	2	Rohr 60,3x3,6x1180 St37	⑪	2	Ballastaufhängung C 018.002 – 718.111 / 9516 797 01
⑤	4	Ø10x1600			

Tab. Gegenballast-Block „A“ = 2,5 t. Zeichnungs-Nr. C 040.007 – 718.310

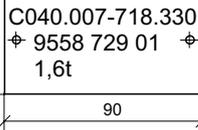
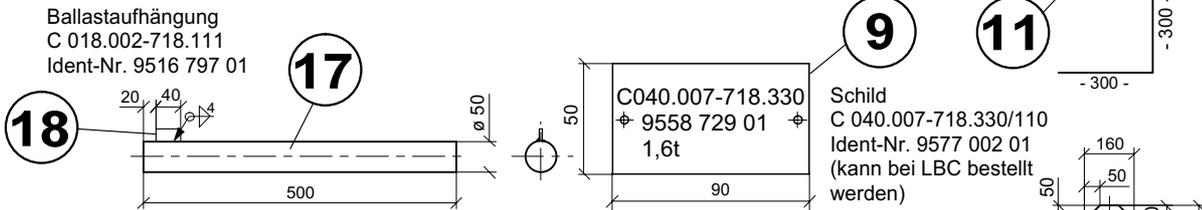
# Gegenballastblock "B"

Gewicht: 1 600 kg

Zeichn.-Nr. C 040.007-718.330

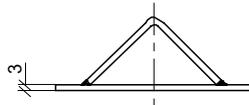


Ballastaufhängung  
C 018.002-718.111  
Ident-Nr. 9516 797 01



Schild  
C 040.007-718.330/110  
Ident-Nr. 9577 002 01  
(kann bei LBC bestellt werden)

Teil	Stck.	Block B
2	6	∅ 6x800
3	11	∅ 6x800
4	1	Rohr 60,3x3,6x1180 St37
9	1	Ballastschild
10	2	Q 257; 1550x1920
11	4	∅ 10x900
12	2	∅ 10x1975
13	2	∅ 10x800
14	4	∅ 10x1600
15	1	∅ 40x1180 St37
16	1	Blech 15x160x880 St 37
17	2	∅ 50x500 St37
18	2	Flacheisen 20x5x40 St37



**Betondeckung min. 2,5 cm**  
**Betongüte B 25**  
**Baustahl BSt 500/550**

alle Maße in mm

alle Kanten 20x45° gebrochen

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