

Eckkräfte

EN14439:2009/FEM1.005-C25

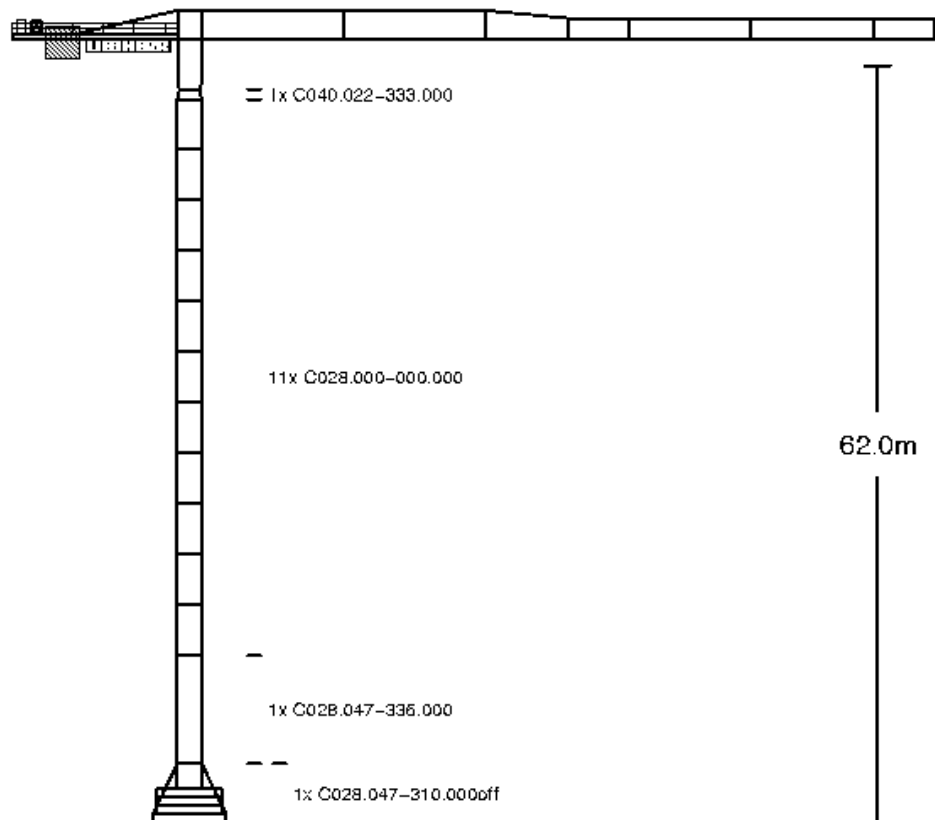
180 EC-B 10, Turmsystem 256HC, Unterwagen 256HC
6m fahrbar/stationär

Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

LIEBHERR-WERK BIBERACH

08.07.2010 19:58:36
prsV1.43tpV3.02
00166243 rum0



C054.010.001_006_of_C25

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen



WARNUNG

Unfallgefahr bei Nichtbeachtung der Bauteilkompatibilitätsliste!

Die statischen Daten dürfen nur verwendet werden, wenn der Kranaufbau der beschriebenen Konfiguration entspricht und die verwendeten Komponenten, unter Beachtung der Bauteilkompatibilitätsliste, ausgewählt wurden.

- ▶ Weitere Informationen siehe „Bauteilkompatibilitätsliste“.



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Das Fundament bzw. der Zentralballast muss der Aufbauhöhe und der Konfiguration des Krans entsprechen (mit oder ohne Klettereinrichtung). Der nachträgliche An- oder Abbau einer Klettereinrichtung zur Montage oder Demontage des Krans verändert die Standsicherheit des Krans und damit die daraus resultierenden Eckkräfte bzw. Fundamentbelastungen.

- ▶ Bei der Einsatzplanung immer beide Eckkrafttabellen „mit Klettereinrichtung“ und „ohne Klettereinrichtung“ beachten und die jeweils ungünstigeren Werte berücksichtigen.
- ▶ Zentralballast prüfen.



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Bei bestimmten Auslegerlängen kann der Kran nicht ohne eine zusätzliche Windfläche im Ausleger in den Wind drehen.

- ▶ Falls erforderlich, Windfläche montieren. Weitere Informationen siehe: Betriebsanleitung, Kapitel Montage.



WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

Wenn Turmstücke mit montierten Führungsschienen für den Kranführeraufzug in den Turmaufbau integriert werden, gelten abweichende statische Daten. Montierte Führungsschienen können eine Verringerung der maximalen Aufbauhöhe und eine Erhöhung der Fundamentbelastungen, Eckkräfte und des erforderlichen Zentralballasts zur Folge haben.

Kranaufbauten, bei denen die Führungsschienen im Turmstück verbleiben, sind wie Kranaufbauten mit angebautem Kranführeraufzug zu betrachten!

- ▶ Spezielle statische Daten bei der Abteilung Statik beim Liebherr-Werk Biberach GmbH anfragen.
- ▶ Zuverlässigkeit des Kranaufbaus anhand der speziellen statischen Daten prüfen.
- ▶ Im Zweifelsfall Führungsschienen und Einbauten für den Ein- und Ausstieg im gesamten Turmaufbau entfernen.

Die Eckkräfte sind charakteristische Lasten und enthalten keinen Eigenlast- und Hublastbeiwert. Beachten Sie bei Kranen mit mehreren Strang-Ausführungen die minimale und maximale Ausladung.

Bei stationärer Ausführung des Krans, mit Unterwagen oder Fundamentkreuz, können sich die in den Eckkrafttabellen angegebenen Hakenhöhen, je nach Krankonfiguration, verringern.

1.2 Hinweise zur Konformität

Auf Grund der Vielzahl an möglichen Varianten und Einflussparameter beim Aufbau von Turmdrehkränen ist es wichtig zu erkennen, ob der gewählte Kranaufbau und/oder die vorliegende Dokumentation die örtlichen Sicherheitsanforderungen erfüllt und damit Konformität gegeben ist.

In den Ländern des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) helfen Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen nach EN 14439 die Einhaltung des geforderten Sicherheitsniveaus zu gewährleisten.

In den Ländern außerhalb des EWR gibt es häufig keine verbindlichen Vorschriften. Mit der Liebherr Werknorm LN 303 wurden geeignete Mindestanforderungen für diese Länder definiert. Die Datenblätter und die Statik-Tabellen, bei denen diese Spezifikation angewendet wird, sind mit dem Kürzel LN 303 gekennzeichnet.

Kranaufbauten unter Berücksichtigung von Sicherheitsanforderungen und/oder Windlastannahmen, die auf anderen Normen und Richtlinien basieren, stellen gegebenenfalls kein geeignetes Schutzniveau dar.

Die Anwendbarkeit der bereitgestellten Unterlagen ist vom Betreiber zu prüfen. Wir empfehlen hierzu, eine baustellenbezogene Gefährdungsanalyse zu erstellen, in der insbesondere die Windexposition berücksichtigt wird.

1.3 Hinweise für Krane mit Kletterturmstück

Beachten Sie bei Kranen, die für den Einsatz einer Klettereinrichtung ein Kletterturmstück benötigen, Folgendes:

- Die angegebene Hakenhöhe in den Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen beinhalten immer das Kletterturmstück.
- Bei einer Kranmontage ohne Klettereinrichtung kann das Kletterturmstück durch ein Standard-Turmstück ersetzt werden.

1.4 Verwendete Symbole in Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen

Symbol	Bedeutung
*	Bei dieser Hakenhöhe muss die Klettereinrichtung nach der Montage abgelassen werden!
xx	Bei dieser Hakenhöhe ist das Umschalten auf die LM2-Lastkurve nicht zulässig! Weitere Informationen siehe: „Bedienungsanleitung für den Kranführer“, „Steuerpult“.
&	Bei dieser Hakenhöhe ist während des Kranfahrens das Anheben und Senken der Last, sowie Drehen und Katzfahren nicht zulässig!

Symbol	Bedeutung
+	Bei dieser Hakenhöhe ist der Einsatz mit fahrbarem Unterwagen bzw. Fundamentkreuz nicht zulässig! Nur stationär, ohne Fahrwerke, möglich.
°	Bei dieser Hakenhöhe ist der Anbau einer Kabine nicht zulässig! Nur möglich "ohne Kabine".
@	Bei dieser Hakenhöhe ist der Einsatz mit Kletterturmstück nicht zulässig! Das Kletterturmstück muss durch ein Standard-Turmstück ersetzt werden.

Tab. 1: Verwendete Symbole in Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen

1.5 Verwendete Symbole in Bauteilkompatibilitätsliste

Symbol	Bedeutung
*	nicht kletterbar
+	nur einmal verwenden

Tab. 2: Verwendete Symbole in Bauteilkompatibilitätsliste

2 Erläuterungen zur Standsicherheitsberechnung nach EN 14439:2009

2.1 Standsicherheit - Kran außer Betrieb (Sturm)

Mit der Anwendung der Produktnorm EN 14439 „Krane - Sicherheit - Turmdrehkrane“ wird hinsichtlich der Standsicherheitsberechnung und der Windbelastungen für den Zustand „Kran außer Betrieb“ auf die FEM 1.005 verwiesen. Damit wurden europaweit regional unterschiedliche Windgeschwindigkeiten eingeführt. Für den Zustand „Kran in Betrieb“ gelten für die Standsicherheitsberechnung weiterhin die Regeln der DIN 15019.

Wichtigste Neuerung ist die realistische Berücksichtigung der Sturmwindbelastungen im Zustand „Kran außer Betrieb“. Länder und Regionen werden dabei in Windzonen (siehe: [Fig. 1, Seite 7](#)) mit unterschiedlichen Bezugswindgeschwindigkeiten gemäß FEM 1.005 (bzw. EN 13001-2) eingeteilt. Für Turmdrehkrane wurde darin als Mindestanforderung die Windregion C und ein Wiederholintervall von 25 Jahren - abgekürzt C25 - festgelegt.

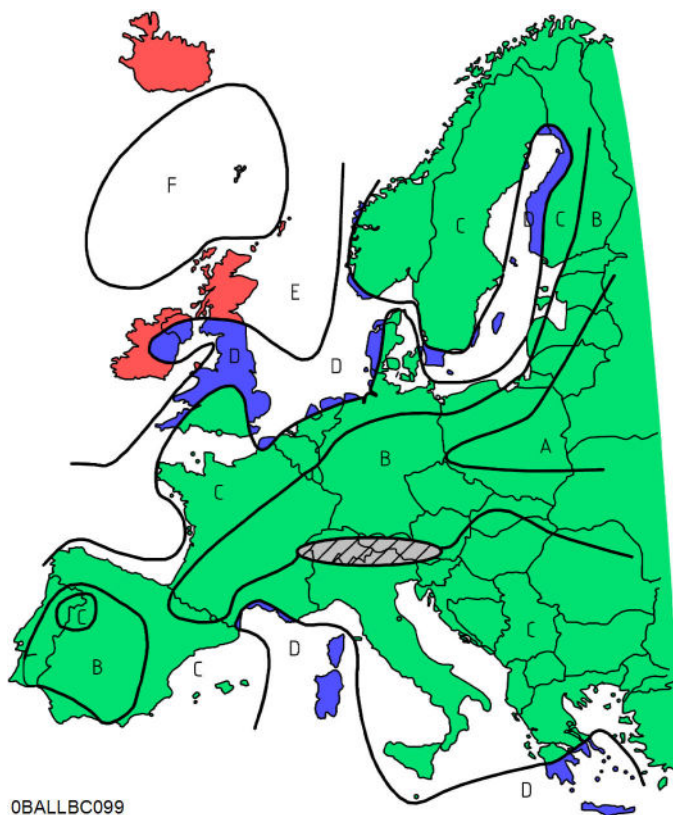


Fig. 1: Europäische Windregionenkarte aus EN 13001 (nur zur Orientierung)

**Hinweis**

Die europäische Windregionenkarte aus EN 13001 (siehe: Fig. 1, Seite 7) dient nur zur Orientierung!

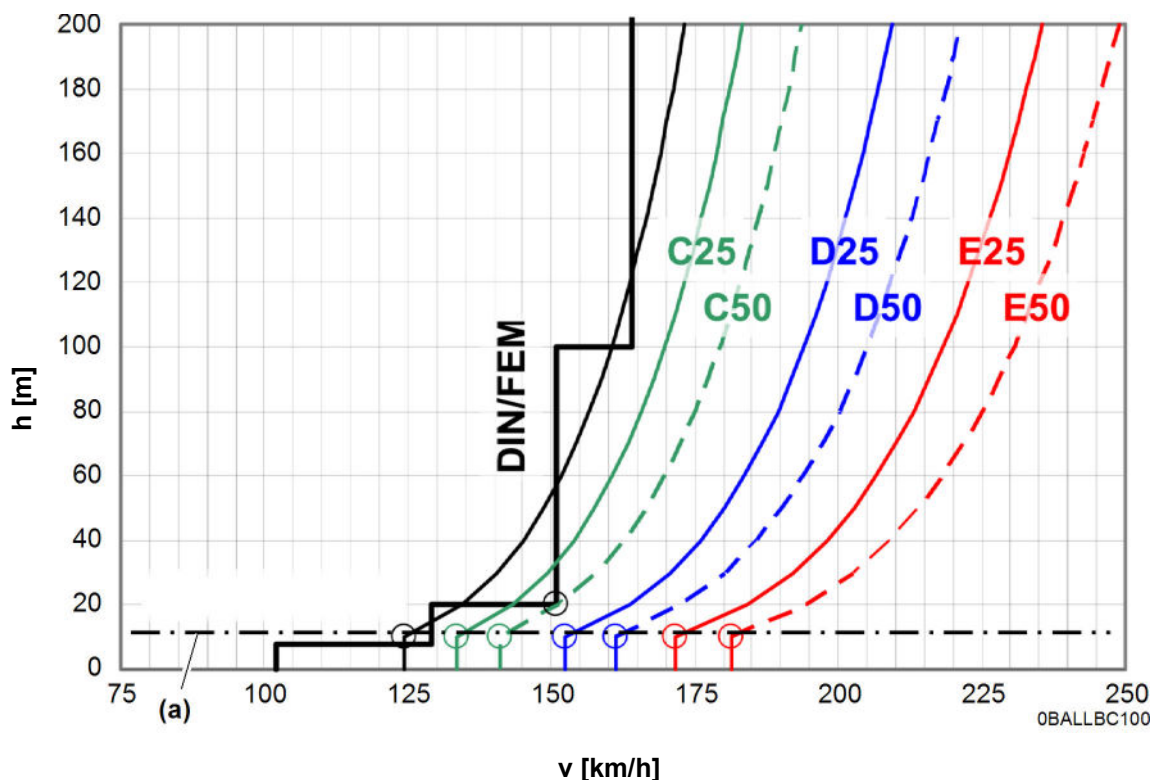
Maßgebend sind die nationalen Windkarten.

► Nationale Anhänge zur EN 1991-1-4 oder nationale meteorologische Karten beachten.

**Hinweis**

In verschiedenen Gegenden muss mit erhöhten Windgeschwindigkeiten gerechnet werden (z.B. aufgrund der Topographie oder örtlichen Gegebenheiten)!

► Passendes Windprofil für diese Gegenden wählen, basierend auf lokalen meteorologischen Daten.



Tab. 3: Böen-Windgeschwindigkeitsprofile nach FEM 1.005 bzw. EN 13001

Bezugshöhe 10 m (a)

Aufgrund schwerer Sturmwindereignisse in den letzten Jahren und der allgemeinen Erhöhung der Sicherheitsanforderungen im Bauwesen - aber auch im Kranbau - sind insbesondere die anzusetzenden Windlastannahmen erhöht worden. Aus „Böen-Windgeschwindigkeitsprofile nach FEM 1.005 bzw. EN 13001“ (siehe: Fig. 1, Seite 7) ist ersichtlich, dass die Windzone C25 die Windbelastung nach DIN 1055-4 sicher abdeckt.

In diesem Diagramm sind aber auch die verschiedenen Bezugswindgeschwindigkeiten mit der zugehörigen Bezugshöhe (a) markiert. Auffällig ist, dass in der Vergangenheit beim stufigen Windprofil nach DIN 1055-4 üblicherweise eine Bezugswindgeschwindigkeit von 151 km/h angegeben wurde. Führt man das vereinfachte Treppenprofil auf seine ursprüngliche Kurvenform zurück, so erhält man eine, mit der FEM 1.005 vergleichbare, Bezugswindgeschwindigkeit in einer Höhe von 10 m über flachem offenem Gelände. Die abgebildeten Windprofile entsprechen bereits der sogenannten 3-Sekunden- Böe und nicht mehr dem häufig angegebenen, niedrigeren 10-Minuten-Mittelwind.

DIN 1055-T4:1986**Bezugsböenwindgeschwindigkeit**

$$vg(10) = 125 \text{ km/h}$$

Tab. 4: Bezugsböenwindgeschwindigkeit

FEM 1.005 bzw. EN 13001-2:2004**Bezugsböenwindgeschwindigkeit**

- Windregion C, Wiederholintervall 25 Jahre:	$vg(10) = 134 \text{ km/h}$
- Windregion D, Wiederholintervall 25 Jahre:	$vg(10) = 153 \text{ km/h}$
- Windregion E, Wiederholintervall 25 Jahre:	$vg(10) = 171 \text{ km/h}$

Tab. 5: Bezugsböenwindgeschwindigkeit

Im Zuge dieser Entwicklung wird jetzt gefordert, dass an jedem beliebigen Ort in Europa das gleiche Sicherheitsniveau erreicht werden muss, weshalb in der Produktnorm EN 14439 für Turmdrehkrane zunächst ein einheitliches Wiederholintervall von 25 Jahren festgelegt wurde. Um hier dennoch eine gewisse Standardisierung zu erreichen, wurden in der FEM 1.005 fünf Windregionen (A/B, C, D, E, F) definiert. Da aus Vereinheitlichungsgründen die Region A/B ausgeschlossen wurde und die Region F ohne praktische Bedeutung ist, verbleiben die Windregionen C, D und E, für die entsprechende Angaben gemacht werden.

Wie schon in der Vergangenheit liegt die Verantwortung, hinsichtlich der korrekten Bewertung und Einstufen des Aufstellortes, beim Kranbetreiber. Dabei kann es vorkommen, dass die notwendigen Angaben, passend zur ermittelten Windregion, nicht in der Betriebsanleitung des Krans zu finden sind. In diesen Fällen ist die Firma Liebherr zu konsultieren und es sind die erforderlichen Ergänzungen anzufordern.

3 Eckkräfte

Folgende Hubwerke wurden in der Berechnung berücksichtigt:

- WIW240VZ404
- WIW250JX403
- WIW250VZ402
- WIW260JX422
- WIW260MW403
- WIW260MW405
- WIW260VZ402
- WIW260VZ403

Katzstellung außer Betrieb:

Ausleger	Ausladung
60,00 m	2,30 m
55,00 m	2,30 m
50,00 m	2,30 m
45,00 m	2,30 m
40,00 m	2,30 m
35,00 m	2,30 m
30,00 m	2,30 m
25,00 m	2,30 m

3.1 Bauteilkompatibilitätsliste

C040.022-333.000

KUD-Auflage+KUD 180EC-H/256 0.8m

- C040.022-333.000 957759701 l=0,80 m
- C040.042-333.000 90018832 l=0,80 m

C028.000-000.000

insgesamt max. l=45,54 m

Ersatz-Turmstück 256HC Standard 4.14m

- C028.047-332.000 953847501 l=4,14 m
- C028.092-332.000 933537701 l=4,14 m
- C051.060-332.000 90045822 l=4,14 m
- C028.047-331.000 953847801 l=12,42 m
- C028.086-331.000 932494101 l=12,42 m
- C051.060-331.000 90047340 l=12,42 m

C028.047-336.000

Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

- C028.047-336.000 954436801 l=8,85 m

C028.047-310.000off

Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär

- C028.047-310.000 954482501 l=4,95 m

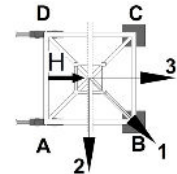
3.2 Ausleger 60,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp:	180 EC-B 10 Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 60,00 m
Turmsystem:	256HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 256HC Standard 8.85m	
Kranbasis:	Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	4,14 m	
Radstand:	6,00 m	
Spur:	6,00 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=311 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	16,50	23,57	A	249	355	131	40	A	223	202	244	65	
			B	418	381	368		B	195	202	202		
			C	249	144	368		C	223	244	202		
			D	81	117	131		D	250	244	244		
1	20,64	23,57	A	254	364	128	42	A	226	228	225	72	
			B	434	397	380		B	232	228	228		
			C	254	144	380		C	226	225	228		
			D	74	111	128		D	221	225	225		
2	24,78	23,57	A	259	373	124	44	A	231	254	207	80	
			B	450	412	393		B	269	254	254		
			C	259	144	393		C	231	207	254		
			D	67	105	124		D	193	207	207		
3	28,92	23,57	A	263	383	120	45	A	236	284	187	87	
			B	467	429	406		B	311	284	284		
			C	263	143	406		C	236	187	284		
			D	59	98	120		D	160	187	187		
4	33,06	23,57	A	268	394	116	47	A	240	317	163	95	
			B	485	446	420		B	358	317	317		
			C	268	142	420		C	240	163	317		
			D	50	90	116		D	122	163	163		
5	37,20	23,57	A	272	405	111	48	A	245	353	136	102	
			B	504	463	434		B	410	353	353		
			C	272	140	434		C	245	136	353		
			D	41	81	111		D	79	136	136		
6	41,34	23,57	A	277	416	105	50	A	249	392	106	110	
			B	524	482	449		B	467	392	392		
			C	277	138	449		C	249	106	392		
			D	30	72	105		D	32	106	106		
7	45,48	27,97	A	292	439	110	51	A	255	446	84	118	
			B	555	512	475		B	550	446	446		
			C	292	146	475		C	255	84	446		
			D	30	73	110		D	0	84	84		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=311 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	37,66	A	321	475	127	53	A	250	516	71	126
			B	601	556	515		B	675	516	516	
			C	321	168	515		C	250	71	516	
			D	42	87	127		D	0	71	71	
9	53,76	52,64	A	363	578	149	55	A	266	603	69	134
			B	664	578	578		B	811	603	603	
			C	363	149	578		C	266	69	603	
			D	63	149	149		D	0	69	69	
10	57,90	76,42	A	427	657	197	56	A	321	715	85	143
			B	750	657	657		B	957	715	715	
			C	427	197	657		C	321	85	715	
			D	105	197	197		D	0	85	85	
11	62,04	101,09	A	494	740	247	58	A	375	833	99	151
			B	839	740	740		B	1114	833	833	
			C	494	247	740		C	375	99	833	
			D	148	247	247		D	0	99	99	

DE04000746/00166243 2010.07

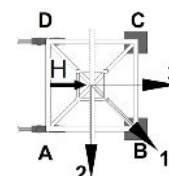
3.3 Ausleger 55,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp:	180 EC-B 10 Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 55,00 m
Turmsystem:	256HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 256HC Standard 8.85m	
Kranbasis:	Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	4,14 m	
Radstand:	6,00 m	
Spur:	6,00 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=275 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	16,50	23,57	A	244	358	117	40	A	217	193	242	65	
			B	424	384	371		B	185	193	193		
			C	244	130	371		C	217	242	193		
			D	64	104	117		D	250	242	242		
1	20,64	23,57	A	249	367	114	41	A	222	216	227	72	
			B	440	399	383		B	217	216	216		
			C	249	130	383		C	222	227	216		
			D	58	98	114		D	226	227	227		
2	24,78	23,57	A	253	377	111	43	A	226	246	206	80	
			B	456	415	396		B	259	246	246		
			C	253	130	396		C	226	206	246		
			D	50	92	111		D	192	206	206		
3	28,92	23,57	A	258	387	107	45	A	230	275	185	87	
			B	473	431	409		B	301	275	275		
			C	258	129	409		C	230	185	275		
			D	42	85	107		D	159	185	185		
4	33,06	23,57	A	262	397	102	46	A	235	308	162	95	
			B	491	448	423		B	348	308	308		
			C	262	127	423		C	235	162	308		
			D	33	77	102		D	122	162	162		
5	37,20	23,57	A	267	408	97	48	A	239	344	135	102	
			B	510	465	437		B	400	344	344		
			C	267	125	437		C	239	135	344		
			D	24	68	97		D	79	135	135		
6	41,34	23,57	A	272	420	91	49	A	244	383	105	110	
			B	530	484	452		B	457	383	383		
			C	272	123	452		C	244	105	383		
			D	13	59	91		D	31	105	105		
7	45,48	33,26	A	300	456	109	51	A	273	450	95	118	
			B	575	527	491		B	543	450	450		
			C	300	145	491		C	273	95	450		
			D	26	74	109		D	3	95	95		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=275 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	42,95	A	329	492	127	52	A	271	520	83	126
			B	621	571	532		B	665	520	520	
			C	329	166	532		C	271	83	520	
			D	38	88	127		D	0	83	83	
9	53,76	57,04	A	369	540	155	54	A	282	605	78	134
			B	678	626	583		B	801	605	605	
			C	369	198	583		C	282	78	605	
			D	60	112	155		D	0	78	78	
10	57,90	76,42	A	422	601	195	56	A	315	706	83	143
			B	750	696	649		B	947	706	706	
			C	422	243	649		C	315	83	706	
			D	94	148	195		D	0	83	83	
11	62,04	101,09	A	488	737	240	57	A	369	824	97	151
			B	836	737	737		B	1104	824	824	
			C	488	240	737		C	369	97	824	
			D	141	240	240		D	0	97	97	

DE04000746/00166243 2010.07

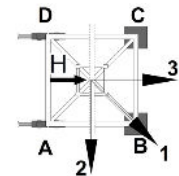
3.4 Ausleger 50,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp:	180 EC-B 10 Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 50,00 m
Turmsystem:	256HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 256HC Standard 8.85m	
Kranbasis:	Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	4,14 m	
Radstand:	6,00 m	
Spur:	6,00 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=248 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	16,50	13,88	A	210	330	78	39	A	183	154	212	65
			B	397	354	342		B	145	154	154	
			C	210	90	342		C	183	212	154	
			D	23	66	78		D	222	212	212	
1	20,64	13,88	A	215	340	75	40	A	188	178	198	72
			B	413	369	354		B	177	178	178	
			C	215	90	354		C	188	198	178	
			D	16	60	75		D	198	198	198	
2	24,78	13,88	A	219	349	71	42	A	192	207	176	80
			B	429	384	367		B	219	207	207	
			C	219	89	367		C	192	176	207	
			D	9	54	71		D	164	176	176	
3	28,92	13,88	A	224	360	67	44	A	196	237	155	87
			B	447	401	380		B	261	237	237	
			C	224	88	380		C	196	155	237	
			D	1	47	67		D	131	155	155	
4	33,06	13,88	A	220	370	63	45	A	201	270	132	95
			B	473	417	394		B	308	270	270	
			C	220	86	394		C	201	132	270	
			D	0	39	63		D	94	132	132	
5	37,20	23,57	A	258	403	86	47	A	229	330	129	102
			B	504	456	430		B	384	330	330	
			C	258	113	430		C	229	129	330	
			D	12	59	86		D	75	129	129	
6	41,34	27,97	A	273	428	87	48	A	245	380	110	110
			B	539	488	458		B	452	380	380	
			C	273	117	458		C	245	110	380	
			D	7	57	87		D	39	110	110	
7	45,48	37,66	A	302	464	105	50	A	274	447	101	118
			B	584	531	498		B	538	447	447	
			C	302	139	498		C	274	101	447	
			D	20	72	105		D	10	101	101	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=248 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	47,35	A	330	501	123	51	A	279	517	88	126
			B	629	575	538		B	653	517	517	
			C	330	160	538		C	279	88	517	
			D	31	86	123		D	0	88	88	
9	53,76	57,04	A	359	538	140	53	A	269	591	72	134
			B	676	619	579		B	789	591	591	
			C	359	180	579		C	269	72	591	
			D	43	99	140		D	0	72	72	
10	57,90	76,42	A	412	599	180	55	A	302	692	77	143
			B	747	689	644		B	935	692	692	
			C	412	225	644		C	302	77	692	
			D	77	135	180		D	0	77	77	
11	62,04	101,09	A	478	674	234	56	A	356	810	92	151
			B	833	772	723		B	1092	810	810	
			C	478	283	723		C	356	92	810	
			D	124	185	234		D	0	92	92	

DE04000746/00166243 2010.07

3.5 Ausleger 45,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp: 180 EC-B 10
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Ausleger: 45,00 m

Turmsystem: 256HC

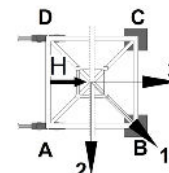
Grundturmstück: Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

Kranbasis: Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär
Kran fahrbar und stationär

Turmstücklänge: 4,14 m

Radstand: 6,00 m

Spur: 6,00 m



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=239 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	16,50	13,88	A	210	336	72	39	A	183	151	215	65	
			B	405	360	348		B	140	151	151		
			C	210	84	348		C	183	215	151		
			D	15	61	72		D	226	215	215		
1	20,64	13,88	A	215	345	69	40	A	188	175	201	72	
			B	421	375	360		B	173	175	175		
			C	215	84	360		C	188	201	175		
			D	8	55	69		D	202	201	201		
2	24,78	13,88	A	219	355	66	42	A	192	204	179	80	
			B	437	390	373		B	215	204	204		
			C	219	83	373		C	192	179	204		
			D	1	48	66		D	169	179	179		
3	28,92	13,88	A	217	365	62	43	A	196	234	158	87	
			B	462	406	386		B	257	234	234		
			C	217	82	386		C	196	158	234		
			D	0	41	62		D	136	158	158		
4	33,06	13,88	A	212	376	57	45	A	201	267	135	95	
			B	489	423	400		B	304	267	267		
			C	212	81	400		C	201	135	267		
			D	0	34	57		D	98	135	135		
5	37,20	23,57	A	256	411	76	46	A	230	327	132	102	
			B	518	465	438		B	380	327	327		
			C	256	103	438		C	230	132	327		
			D	0	49	76		D	79	132	132		
6	41,34	27,97	A	272	434	82	48	A	245	377	113	110	
			B	548	494	464		B	448	377	377		
			C	272	112	464		C	245	113	377		
			D	0	52	82		D	43	113	113		
7	45,48	37,66	A	302	470	100	50	A	274	444	104	118	
			B	592	537	504		B	534	444	444		
			C	302	133	504		C	274	104	444		
			D	12	66	100		D	14	104	104		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=239 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	47,35	A	330	506	117	51	A	283	514	91	126
			B	637	581	544		B	645	514	514	
			C	330	154	544		C	283	91	514	
			D	23	80	117		D	0	91	91	
9	53,76	57,04	A	359	544	134	53	A	273	588	75	134
			B	684	625	584		B	780	588	588	
			C	359	175	584		C	273	75	588	
			D	34	93	134		D	0	75	75	
10	57,90	76,42	A	412	605	175	54	A	306	689	80	143
			B	756	695	650		B	927	689	689	
			C	412	219	650		C	306	80	689	
			D	69	130	175		D	0	80	80	
11	62,04	101,09	A	478	680	228	56	A	360	807	95	151
			B	841	778	729		B	1084	807	807	
			C	478	277	729		C	360	95	807	
			D	116	179	228		D	0	95	95	

DE04000746/00166243 2010.07

3.6 Ausleger 40,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp: 180 EC-B 10
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Ausleger: 40,00 m

Turmsystem: 256HC

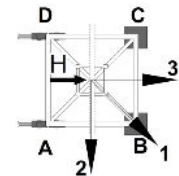
Grundturmstück: Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

Kranbasis: Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär
Kran fahrbar und stationär

Turmstücklänge: 4,14 m

Radstand: 6,00 m

Spur: 6,00 m



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	16,50	18,28	A	212	343	70	37	A	186	150	221	65	
			B	414	366	355		B	138	150	150		
			C	212	82	355		C	186	221	150		
			D	11	59	70		D	233	221	221		
1	20,64	13,88	A	200	342	56	39	A	179	163	196	72	
			B	425	370	356		B	159	163	163		
			C	200	70	356		C	179	196	163		
			D	0	43	56		D	199	196	196		
2	24,78	13,88	A	197	352	53	41	A	183	192	174	80	
			B	449	385	368		B	201	192	192		
			C	197	69	368		C	183	174	192		
			D	0	36	53		D	165	174	174		
3	28,92	13,88	A	193	362	49	42	A	188	222	153	87	
			B	474	401	382		B	243	222	222		
			C	193	68	382		C	188	153	222		
			D	0	29	49		D	132	153	153		
4	33,06	18,28	A	211	384	55	44	A	203	266	141	95	
			B	501	429	406		B	301	266	266		
			C	211	78	406		C	203	141	266		
			D	0	33	55		D	105	141	141		
5	37,20	27,97	A	254	420	74	45	A	232	326	138	102	
			B	530	470	445		B	377	326	326		
			C	254	100	445		C	232	138	326		
			D	0	49	74		D	87	138	138		
6	41,34	33,26	A	275	444	82	47	A	250	378	121	110	
			B	561	502	473		B	447	378	378		
			C	275	110	473		C	250	121	378		
			D	0	53	82		D	52	121	121		
7	45,48	42,95	A	306	481	100	49	A	279	445	112	118	
			B	603	545	513		B	533	445	445		
			C	306	132	513		C	279	112	445		
			D	10	68	100		D	24	112	112		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	52,64	A	335	517	117	50	A	298	515	100	126
			B	648	588	553		B	634	515	515	
			C	335	153	553		C	298	100	515	
			D	22	82	117		D	0	100	100	
9	53,76	62,33	A	364	555	134	52	A	287	589	84	134
			B	695	632	594		B	770	589	589	
			C	364	173	594		C	287	84	589	
			D	33	95	134		D	0	84	84	
10	57,90	81,71	A	417	616	175	53	A	320	690	89	143
			B	767	702	659		B	916	690	690	
			C	417	217	659		C	320	89	690	
			D	67	132	175		D	0	89	89	
11	62,04	101,09	A	470	678	215	55	A	348	795	90	151
			B	839	772	725		B	1074	795	795	
			C	470	261	725		C	348	90	795	
			D	101	168	215		D	0	90	90	

DE04000746/00166243 2010.07

3.7 Ausleger 35,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp: 180 EC-B 10
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Ausleger: 35,00 m

Turmsystem: 256HC

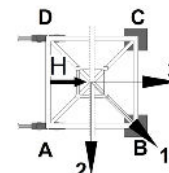
Grundturmstück: Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

Kranbasis: Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär
Kran fahrbar und stationär

Turmstücklänge: 4,14 m

Radstand: 6,00 m

Spur: 6,00 m



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	16,50	18,28	A	208	339	65	37	A	181	145	216	65
			B	409	361	350		B	132	145	145	
			C	208	76	350		C	181	216	145	
			D	6	54	65		D	229	216	216	
1	20,64	18,28	A	211	349	62	38	A	185	169	202	72
			B	426	375	362		B	165	169	169	
			C	211	76	362		C	185	202	169	
			D	0	49	62		D	206	202	202	
2	24,78	13,88	A	187	348	48	40	A	178	187	169	80
			B	449	380	364		B	196	187	187	
			C	187	64	364		C	178	169	187	
			D	0	32	48		D	161	169	169	
3	28,92	13,88	A	183	358	44	42	A	183	216	149	87
			B	475	396	377		B	238	216	216	
			C	183	62	377		C	183	149	216	
			D	0	25	44		D	128	149	149	
4	33,06	23,57	A	227	393	63	43	A	211	274	149	95
			B	502	436	415		B	309	274	274	
			C	227	85	415		C	211	149	274	
			D	0	42	63		D	114	149	149	
5	37,20	27,97	A	244	416	69	45	A	227	321	134	102
			B	531	465	440		B	372	321	321	
			C	244	94	440		C	227	134	321	
			D	0	44	69		D	83	134	134	
6	41,34	37,66	A	283	451	88	46	A	256	384	128	110
			B	564	507	479		B	453	384	384	
			C	283	116	479		C	256	128	384	
			D	3	60	88		D	59	128	128	
7	45,48	47,35	A	312	488	106	48	A	285	451	119	118
			B	609	550	519		B	539	451	451	
			C	312	137	519		C	285	119	451	
			D	16	75	106		D	31	119	119	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	57,04	A	341	525	123	49	A	310	521	106	126
			B	655	593	559		B	633	521	521	
			C	341	157	559		C	310	106	521	
			D	27	89	123		D	0	106	106	
9	53,76	66,73	A	370	562	140	51	A	300	594	90	134
			B	701	638	600		B	769	594	594	
			C	370	178	600		C	300	90	594	
			D	38	102	140		D	0	90	90	
10	57,90	81,71	A	412	613	170	53	A	311	685	84	143
			B	762	696	654		B	915	685	685	
			C	412	211	654		C	311	84	685	
			D	62	128	170		D	0	84	84	
11	62,04	105,49	A	476	686	221	54	A	360	800	96	151
			B	845	777	731		B	1072	800	800	
			C	476	266	731		C	360	96	800	
			D	106	175	221		D	0	96	96	

DE04000746/00166243 2010.07

3.8 Ausleger 30,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp: 180 EC-B 10
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Ausleger: 30,00 m

Turmsystem: 256HC

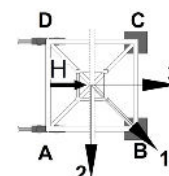
Grundturmstück: Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

Kranbasis: Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär
Kran fahrbar und stationär

Turmstücklänge: 4,14 m

Radstand: 6,00 m

Spur: 6,00 m



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	16,50	23,57	A	213	346	69	36	A	186	150	222	65	
			B	416	367	356		B	137	150	150		
			C	213	80	356		C	186	222	150		
			D	9	59	69		D	234	222	222		
1	20,64	18,28	A	193	342	53	37	A	177	160	194	72	
			B	429	368	355		B	157	160	160		
			C	193	66	355		C	177	194	160		
			D	0	40	53		D	198	194	194		
2	24,78	18,28	A	191	353	49	39	A	181	190	172	80	
			B	453	383	368		B	198	190	190		
			C	191	65	368		C	181	172	190		
			D	0	34	49		D	164	172	172		
3	28,92	18,28	A	187	363	45	41	A	186	219	152	87	
			B	478	399	381		B	240	219	219		
			C	187	63	381		C	186	152	219		
			D	0	28	45		D	131	152	152		
4	33,06	23,57	A	209	388	54	42	A	203	265	141	95	
			B	506	429	408		B	300	265	265		
			C	209	74	408		C	203	141	265		
			D	0	33	54		D	106	141	141		
5	37,20	33,26	A	252	423	73	44	A	232	326	139	102	
			B	534	470	447		B	376	326	326		
			C	252	96	447		C	232	139	326		
			D	0	50	73		D	88	139	139		
6	41,34	42,95	A	289	456	96	45	A	261	389	133	110	
			B	567	510	483		B	458	389	389		
			C	289	123	483		C	261	133	389		
			D	12	69	96		D	64	133	133		
7	45,48	47,35	A	304	483	96	47	A	277	443	111	118	
			B	603	542	512		B	530	443	443		
			C	304	126	512		C	277	111	443		
			D	6	67	96		D	23	111	111		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	57,04	A	333	520	114	48	A	294	513	98	126
			B	648	585	552		B	633	513	513	
			C	333	146	552		C	294	98	513	
			D	18	81	114		D	0	98	98	
9	53,76	72,02	A	375	570	144	50	A	311	599	95	134
			B	708	642	606		B	769	599	599	
			C	375	180	606		C	311	95	599	
			D	42	108	144		D	0	95	95	
10	57,90	86,11	A	415	619	171	52	A	317	687	87	143
			B	767	698	659		B	915	687	687	
			C	415	211	659		C	317	87	687	
			D	63	132	171		D	0	87	87	
11	62,04	105,49	A	468	681	211	53	A	345	792	88	151
			B	839	768	725		B	1072	792	792	
			C	468	254	725		C	345	88	792	
			D	97	168	211		D	0	88	88	

DE04000746/00166243 2010.07

3.9 Ausleger 25,00 m



WARNUNG

Diese statischen Daten dürfen nur unter Beachtung der „Allgemeinen Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen“ und der Betriebsanleitung des Kranes verwendet werden.

Krantyp: 180 EC-B 10
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Ausleger: 25,00 m

Turmsystem: 256HC

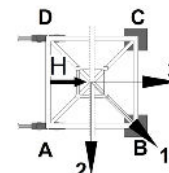
Grundturmstück: Grundturmstück 256HC Standard 8.85m

Kranbasis: Unterwagen 256HC 6m fahrbar/stationär
Kran fahrbar und stationär

Turmstücklänge: 4,14 m

Radstand: 6,00 m

Spur: 6,00 m



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	16,50	23,57	A	204	337	61	35	A	177	139	215	65	
			B	406	356	347		B	125	139	139		
			C	204	71	347		C	177	215	139		
			D	2	52	61		D	229	215	215		
1	20,64	23,57	A	204	347	58	37	A	182	163	201	72	
			B	427	371	359		B	158	163	163		
			C	204	70	359		C	182	201	163		
			D	0	46	58		D	205	201	201		
2	24,78	18,28	A	174	344	42	38	A	172	179	166	80	
			B	451	373	358		B	186	179	179		
			C	174	56	358		C	172	166	179		
			D	0	27	42		D	158	166	166		
3	28,92	23,57	A	197	368	51	40	A	190	221	159	87	
			B	476	402	385		B	242	221	221		
			C	197	67	385		C	190	159	221		
			D	0	34	51		D	139	159	159		
4	33,06	27,97	A	215	390	57	41	A	206	265	146	95	
			B	503	429	410		B	299	265	265		
			C	215	76	410		C	206	146	265		
			D	0	38	57		D	112	146	146		
5	37,20	37,66	A	258	426	76	43	A	234	326	143	102	
			B	532	470	448		B	376	326	326		
			C	258	98	448		C	234	143	326		
			D	0	54	76		D	93	143	143		
6	41,34	42,95	A	279	451	84	44	A	252	378	127	110	
			B	563	501	476		B	446	378	378		
			C	279	109	476		C	252	127	378		
			D	0	59	84		D	59	127	127		
7	45,48	52,64	A	309	488	102	46	A	281	445	117	118	
			B	606	544	516		B	532	445	445		
			C	309	129	516		C	281	117	445		
			D	11	74	102		D	30	117	117		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	49,62	62,33	A	338	525	119	48	A	307	515	105	126
			B	652	587	556		B	627	515	515	
			C	338	150	556		C	307	105	515	
			D	23	88	119		D	0	105	105	
9	53,76	72,02	A	366	563	136	49	A	296	588	89	134
			B	698	631	597		B	762	588	588	
			C	366	170	597		C	296	89	588	
			D	34	102	136		D	0	89	89	
10	57,90	86,11	A	406	612	163	51	A	303	676	81	143
			B	757	686	649		B	908	676	676	
			C	406	201	649		C	303	81	676	
			D	55	126	163		D	0	81	81	
11	62,04	110,78	A	472	687	217	52	A	357	794	95	151
			B	843	769	728		B	1066	794	794	
			C	472	258	728		C	357	95	794	
			D	102	176	217		D	0	95	95	

DE04000746/00166243 2010.07