

Eckkräfte

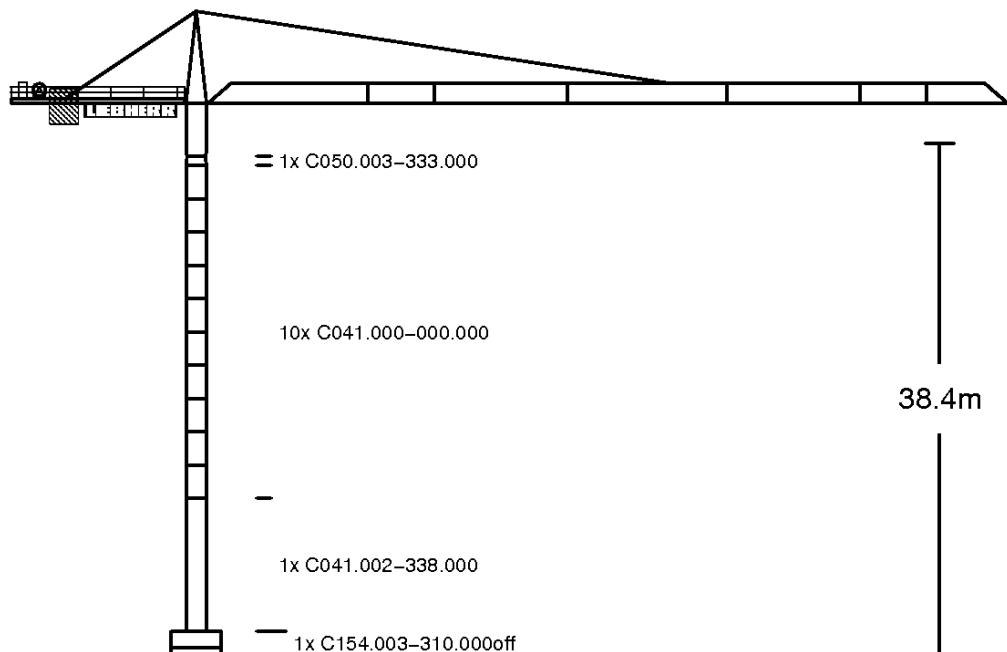
EN14439:2009/FEM1.005-C25

140 EC-H 6 Litronic, Turmsystem 120HC/140HC,
Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung

Grundturmstück 140HC Standard 10m

LIEBHERR-WERK BIBERACH

01.04.2010 16:52:44
prsV1.42tpV3.02
00156994 rum0



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.

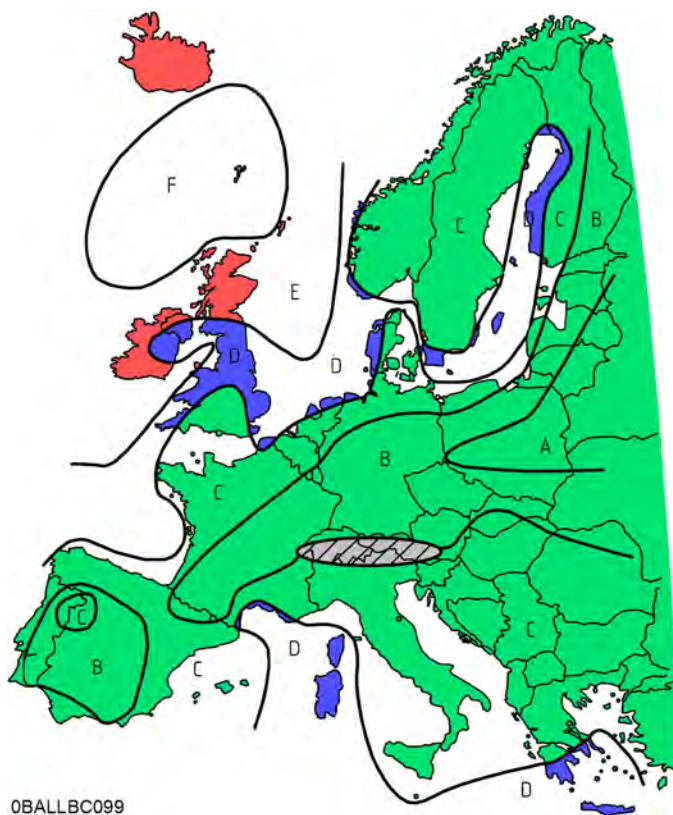


Fig. 1: Europäische Windregionenkarte aus EN 13001 (nur zur Orientierung)

**Hinweis**

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

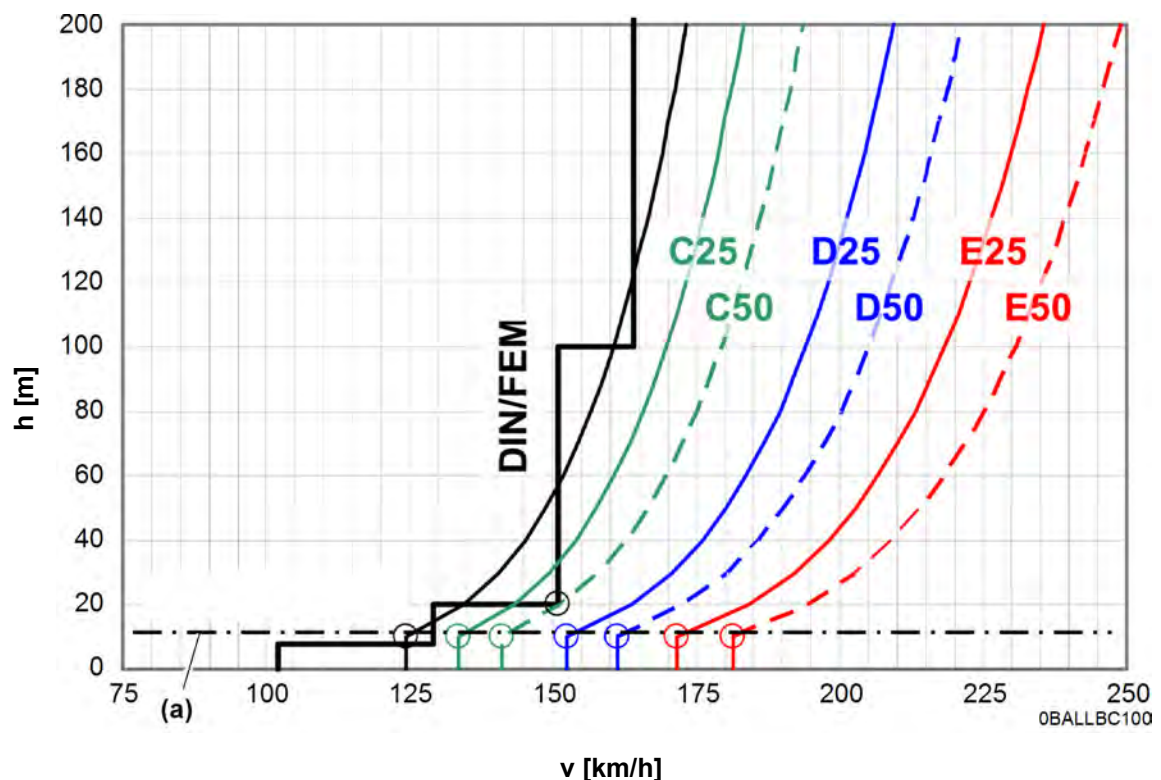
Maßgebend sind die nationalen Windkarten.

► 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:

- WIW240MZ401
- WIW240VZ405
- WIW250JX404
- WIW250MZ401
- WIW250VZ403

Katzstellung außer Betrieb:

Ausleger	Ausladung
60,00 m	2,20 m
55,00 m	2,20 m
50,00 m	2,20 m
45,00 m	2,20 m
40,00 m	2,20 m
35,00 m	2,20 m
30,00 m	2,20 m
25,00 m	2,20 m

3.1 Bauteilkompatibilitätsliste

C050.003-333.000	KUD-Auflage+KUD 112EC-H/154EC-HM - 120HC/5mTS
	- C050.001-333.000 958111401 l=0,70 m
	- C050.003-333.000 958112901 l=0,70 m
	- C050.033-333.000 90018797 l=0,70 m
C041.000-000.000 insgesamt max. l=25,00 m	Ersatz-Turmstück 16HC175 (120HC) 2.5 m
	- C041.002-332.000 957132501 l=2,50 m
	- C041.061-332.000 90052323 l=2,50 m
	- C041.003-332.000 957135801 l=5,00 m
	- C041.062-332.000 90052393 l=5,00 m
	- C041.070-332.000 901220830 l=5,00 m
	- C041.002-331.000 957135101 l=10,00 m
	- C041.061-331.000 90052468 l=10,00 m
	- C041.070-331.000 901221130 l=10,00 m
	- C041.003-331.000 957829801 l=12,50 m
	- C041.062-331.000 90052863 l=12,50 m
C041.002-338.000	Grundturmstück 140HC Standard 10m
	- C041.002-338.000 957129801 l=10,00 m
	- C041.070-338.000 901222830 l=10,00 m
	- C050.061-337.000 90052768 l=10,00 m
C154.003-310.000off	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär
	- C154.003-311.000 956514701 l=1,70 m

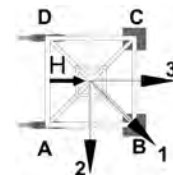
3.2 Ausleger 60,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 60,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=253 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	13,40	45	A	259	415	102	16	A	242	231	252	49	
			B	481	415	415		B	229	231	231		
			C	259	102	415		C	242	252	231		
			D	37	102	102		D	254	252	252		
1	15,90	45	A	247	381	102	32	A	244	249	239	54	
			B	487	439	418		B	254	249	249		
			C	274	140	418		C	244	239	249		
			D	34	81	102		D	234	239	239		
2	18,40	45	A	248	384	99	33	A	246	267	225	57	
			B	497	451	426		B	280	267	267		
			C	277	140	426		C	246	225	267		
			D	27	74	99		D	212	225	225		
3	20,90	50	A	261	401	108	34	A	261	299	222	61	
			B	521	474	446		B	320	299	299		
			C	292	152	446		C	261	222	299		
			D	32	79	108		D	201	222	222		
4	23,40	50	A	261	405	102	35	A	262	320	204	64	
			B	534	486	455		B	350	320	320		
			C	296	153	455		C	262	204	320		
			D	24	71	102		D	175	204	204		
5	25,90	50	A	263	409	98	35	A	264	343	186	68	
			B	545	498	463		B	383	343	343		
			C	298	152	463		C	264	186	343		
			D	16	63	98		D	146	186	186		
6	28,40	50	A	264	413	94	36	A	266	367	166	72	
			B	557	511	471		B	418	367	367		
			C	301	151	471		C	266	166	367		
			D	8	54	94		D	115	166	166		
7	30,90	50	A	265	418	90	37	A	268	392	144	75	
			B	570	523	479		B	455	392	392		
			C	303	151	479		C	268	144	392		
			D	0	46	90		D	82	144	144		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=253 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	55	A	279	435	98	37	A	283	432	134	79
			B	595	549	500		B	506	432	432	
			C	320	164	500		C	283	134	432	
			D	3	50	98		D	59	134	134	
9	35,90	55	A	272	440	92	38	A	285	460	109	83
			B	617	562	510		B	548	460	460	
			C	314	161	510		C	285	109	460	
			D	0	39	92		D	21	109	109	
10	38,40	55	A	264	445	88	39	A	268	490	83	87
			B	639	576	518		B	611	490	490	
			C	307	160	518		C	268	83	490	
			D	0	30	88		D	0	83	83	

DE04000290/00156994.2010.03

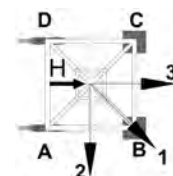
3.3 Ausleger 55,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 55,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=230 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	13,40	50	A	265	433	98	15	A	249	228	269	49	
			B	503	433	433		B	222	228	228		
			C	265	98	433		C	249	269	228		
			D	28	98	98		D	276	269	269		
1	15,90	50	A	267	437	97	16	A	251	244	257	52	
			B	508	437	437		B	245	244	244		
			C	267	97	437		C	251	257	244		
			D	26	97	97		D	257	257	257		
2	18,40	45	A	257	430	84	16	A	241	252	230	57	
			B	502	430	430		B	260	252	252		
			C	257	84	430		C	241	230	252		
			D	12	84	84		D	221	230	230		
3	20,90	45	A	244	390	85	33	A	243	271	214	61	
			B	510	460	432		B	288	271	271		
			C	273	127	432		C	243	214	271		
			D	7	57	85		D	197	214	214		
4	23,40	50	A	257	406	92	34	A	257	305	209	64	
			B	535	485	454		B	330	305	305		
			C	289	140	454		C	257	209	305		
			D	11	61	92		D	183	209	209		
5	25,90	50	A	258	411	88	35	A	259	327	191	68	
			B	546	497	462		B	363	327	327		
			C	292	139	462		C	259	191	327		
			D	4	53	88		D	155	191	191		
6	28,40	50	A	255	415	84	35	A	261	351	171	72	
			B	563	509	470		B	398	351	351		
			C	290	138	470		C	261	171	351		
			D	0	45	84		D	124	171	171		
7	30,90	50	A	248	420	80	36	A	263	377	149	75	
			B	583	521	477		B	435	377	377		
			C	284	137	477		C	263	149	377		
			D	0	37	80		D	91	149	149		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=230 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	50	A	242	425	76	37	A	265	404	126	79
			B	604	534	485		B	474	404	404	
			C	277	136	485		C	265	126	404	
			D	0	28	76		D	56	126	126	
9	35,90	55	A	256	443	82	38	A	279	444	114	83
			B	630	560	508		B	528	444	444	
			C	295	148	508		C	279	114	444	
			D	0	31	82		D	30	114	114	
10	38,40	65	A	294	472	100	38	A	306	499	113	87
			B	657	599	546		B	597	499	499	
			C	340	173	546		C	306	113	499	
			D	0	46	100		D	15	113	113	

DE04000290/00156994.2010.03

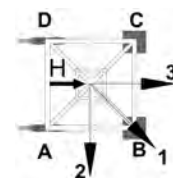
3.4 Ausleger 50,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 50,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=203 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	13,40	65	A	295	478	111	15	A	278	245	311	49
			B	555	478	478		B	233	245	245	
			C	295	111	478		C	278	311	245	
			D	35	111	111		D	323	311	311	
1	15,90	60	A	284	470	98	15	A	268	249	287	52
			B	548	470	470		B	244	249	249	
			C	284	98	470		C	268	287	249	
			D	20	98	98		D	292	287	287	
2	18,40	60	A	286	475	97	16	A	270	266	273	56
			B	554	475	475		B	269	266	266	
			C	286	97	475		C	270	273	266	
			D	18	97	97		D	270	273	273	
3	20,90	60	A	288	480	96	16	A	272	288	256	61
			B	560	480	480		B	299	288	288	
			C	288	96	480		C	272	256	288	
			D	16	96	96		D	245	256	256	
4	23,40	60	A	290	485	95	16	A	274	309	239	64
			B	567	485	485		B	329	309	309	
			C	290	95	485		C	274	239	309	
			D	13	95	95		D	218	239	239	
5	25,90	60	A	292	490	94	17	A	276	331	220	68
			B	573	490	490		B	362	331	331	
			C	292	94	490		C	276	220	331	
			D	11	94	94		D	190	220	220	
6	28,40	60	A	276	447	91	34	A	278	355	200	72
			B	593	535	497		B	397	355	355	
			C	307	141	497		C	278	200	355	
			D	0	53	91		D	159	200	200	
7	30,90	55	A	245	440	74	35	A	267	368	166	75
			B	613	534	492		B	421	368	368	
			C	276	127	492		C	267	166	368	
			D	0	32	74		D	113	166	166	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=203 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	60	A	259	456	80	36	A	282	408	156	79
			B	638	560	516		B	473	408	408	
			C	296	140	516		C	282	156	408	
			D	0	36	80		D	90	156	156	
9	35,90	65	A	273	474	86	36	A	296	449	143	83
			B	663	586	539		B	527	449	449	
			C	314	151	539		C	296	143	449	
			D	0	39	86		D	65	143	143	
10	38,40	70	A	285	492	91	37	A	311	491	130	87
			B	691	612	563		B	583	491	491	
			C	330	161	563		C	311	130	491	
			D	0	41	91		D	38	130	130	

DE04000290/00156994.2010.03

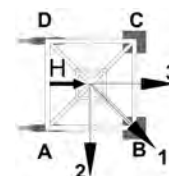
3.5 Ausleger 45,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 45,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=191 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	13,40	70	A	302	494	111	14	A	286	248	323	49
			B	574	494	494		B	235	248	248	
			C	302	111	494		C	286	323	248	
			D	31	111	111		D	337	323	323	
1	15,90	70	A	304	499	110	15	A	288	265	311	52
			B	579	499	499		B	258	265	265	
			C	304	110	499		C	288	311	265	
			D	29	110	110		D	318	311	311	
2	18,40	70	A	306	503	109	15	A	290	282	297	56
			B	585	503	503		B	283	282	282	
			C	306	109	503		C	290	297	282	
			D	27	109	109		D	296	297	297	
3	20,90	65	A	296	496	96	16	A	280	291	268	61
			B	579	496	496		B	301	291	291	
			C	296	96	496		C	280	268	291	
			D	12	96	96		D	258	268	268	
4	23,40	65	A	298	501	95	16	A	281	312	251	64
			B	585	501	501		B	331	312	312	
			C	298	95	501		C	281	251	312	
			D	10	95	95		D	232	251	251	
5	25,90	65	A	300	506	93	16	A	283	335	232	68
			B	592	506	506		B	364	335	335	
			C	300	93	506		C	283	232	335	
			D	7	93	93		D	203	232	232	
6	28,40	65	A	283	461	92	33	A	285	359	212	72
			B	608	546	510		B	398	359	359	
			C	315	142	510		C	285	212	359	
			D	0	57	92		D	172	212	212	
7	30,90	65	A	277	466	88	34	A	287	384	190	75
			B	628	558	518		B	435	384	384	
			C	309	140	518		C	287	190	384	
			D	0	49	88		D	139	190	190	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=191 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	65	A	267	472	82	35	A	289	411	167	79
			B	652	571	528		B	474	411	411	
			C	302	139	528		C	289	167	411	
			D	0	40	82		D	104	167	167	
9	35,90	70	A	281	489	88	35	A	304	452	155	83
			B	678	597	552		B	529	452	452	
			C	322	152	552		C	304	155	452	
			D	0	44	88		D	79	155	155	
10	38,40	75	A	295	507	94	36	A	318	495	142	87
			B	704	623	576		B	585	495	495	
			C	340	163	576		C	318	142	495	
			D	0	46	94		D	51	142	142	

DE04000290/00156994.2010.03

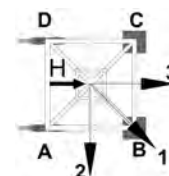
3.6 Ausleger 40,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 40,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=191 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	13,40	75	A	312	510	113	14	A	295	250	341	49
			B	593	510	510		B	233	250	250	
			C	312	113	510		C	295	341	250	
			D	31	113	113		D	358	341	341	
1	15,90	75	A	314	515	112	15	A	297	266	328	52
			B	599	515	515		B	256	266	266	
			C	314	112	515		C	297	328	266	
			D	29	112	112		D	338	328	328	
2	18,40	75	A	316	520	112	15	A	299	284	314	56
			B	605	520	520		B	281	284	284	
			C	316	112	520		C	299	314	284	
			D	27	112	112		D	317	314	314	
3	20,90	75	A	318	524	111	15	A	301	305	298	61
			B	611	524	524		B	311	305	305	
			C	318	111	524		C	301	298	305	
			D	24	111	111		D	291	298	298	
4	23,40	75	A	319	529	109	16	A	303	326	281	64
			B	617	529	529		B	342	326	326	
			C	319	109	529		C	303	281	326	
			D	22	109	109		D	265	281	281	
5	25,90	70	A	309	522	96	16	A	293	336	249	68
			B	611	522	522		B	362	336	336	
			C	309	96	522		C	293	249	336	
			D	6	96	96		D	224	249	249	
6	28,40	70	A	293	477	95	33	A	295	360	229	72
			B	625	560	526		B	396	360	360	
			C	326	145	526		C	295	229	360	
			D	0	61	95		D	193	229	229	
7	30,90	70	A	286	482	91	34	A	297	386	208	75
			B	645	572	534		B	433	386	386	
			C	319	143	534		C	297	208	386	
			D	0	53	91		D	160	208	208	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=191 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	70	A	276	487	85	34	A	299	412	185	79
			B	669	585	544		B	472	412	412	
			C	313	142	544		C	299	185	412	
			D	0	44	85		D	125	185	185	
9	35,90	70	A	266	493	78	35	A	301	441	160	83
			B	694	598	555		B	514	441	441	
			C	306	140	555		C	301	160	441	
			D	0	35	78		D	87	160	160	
10	38,40	80	A	305	523	96	36	A	327	496	159	87
			B	721	637	592		B	583	496	496	
			C	351	165	592		C	327	159	496	
			D	0	51	96		D	72	159	159	

DE04000290/00156994.2010.03

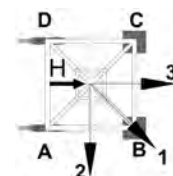
3.7 Ausleger 35,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 35,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=191 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	13,40	55	A	248	410	79	28	A	242	194	290	49	
			B	515	454	439		B	176	194	194		
			C	270	107	439		C	242	290	194		
			D	2	64	79		D	308	290	290		
1	15,90	55	A	245	414	75	28	A	244	210	278	52	
			B	530	464	446		B	199	210	210		
			C	268	107	446		C	244	278	210		
			D	0	57	75		D	289	278	278		
2	18,40	55	A	240	419	72	29	A	246	228	264	56	
			B	547	475	454		B	224	228	228		
			C	264	107	454		C	246	264	228		
			D	0	51	72		D	268	264	264		
3	20,90	55	A	234	424	68	30	A	249	250	248	61	
			B	565	485	461		B	255	250	250		
			C	260	106	461		C	249	248	250		
			D	0	44	68		D	242	248	248		
4	23,40	55	A	228	428	64	31	A	250	271	230	64	
			B	584	496	469		B	285	271	271		
			C	255	105	469		C	250	230	271		
			D	0	37	64		D	216	230	230		
5	25,90	60	A	244	446	71	31	A	265	306	224	68	
			B	605	521	491		B	330	306	306		
			C	274	117	491		C	265	224	306		
			D	0	42	71		D	200	224	224		
6	28,40	60	A	238	451	67	32	A	267	330	204	72	
			B	625	532	499		B	365	330	330		
			C	269	115	499		C	267	204	330		
			D	0	34	67		D	169	204	204		
7	30,90	60	A	231	456	63	33	A	269	355	183	75	
			B	646	544	507		B	402	355	355		
			C	263	114	507		C	269	183	355		
			D	0	26	63		D	136	183	183		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=191 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	70	A	271	486	82	34	A	296	407	185	79
			B	670	582	543		B	466	407	407	
			C	308	139	543		C	296	185	407	
			D	0	43	82		D	126	185	185	
9	35,90	75	A	285	504	88	34	A	310	448	172	83
			B	695	607	566		B	520	448	448	
			C	326	150	566		C	310	172	448	
			D	0	46	88		D	100	172	172	
10	38,40	80	A	297	522	92	35	A	325	490	159	87
			B	723	633	589		B	576	490	490	
			C	342	159	589		C	325	159	490	
			D	0	48	92		D	73	159	159	

DE04000290/00156994.2010.03

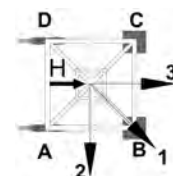
3.8 Ausleger 30,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 30,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=160 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	13,40	60	A	254	419	82	26	A	248	200	295	49	
			B	523	461	446		B	182	200	200		
			C	274	110	446		C	248	295	200		
			D	5	68	82		D	313	295	295		
1	15,90	60	A	253	423	78	27	A	250	216	283	52	
			B	535	471	454		B	205	216	216		
			C	276	109	454		C	250	283	216		
			D	0	62	78		D	294	283	283		
2	18,40	60	A	248	428	75	28	A	251	234	269	56	
			B	553	481	461		B	230	234	234		
			C	271	108	461		C	251	269	234		
			D	0	55	75		D	273	269	269		
3	20,90	60	A	242	433	71	29	A	253	256	250	61	
			B	571	492	469		B	262	256	256		
			C	267	107	469		C	253	250	256		
			D	0	48	71		D	245	250	250		
4	23,40	60	A	236	438	67	29	A	255	277	233	64	
			B	590	503	477		B	292	277	277		
			C	262	106	477		C	255	233	277		
			D	0	41	67		D	218	233	233		
5	25,90	60	A	230	443	63	30	A	257	300	215	68	
			B	610	514	485		B	325	300	300		
			C	256	104	485		C	257	215	300		
			D	0	34	63		D	190	215	215		
6	28,40	60	A	223	449	59	31	A	259	324	195	72	
			B	630	525	493		B	360	324	324		
			C	250	103	493		C	259	195	324		
			D	0	26	59		D	159	195	195		
7	30,90	65	A	239	467	66	32	A	274	362	186	75	
			B	653	550	515		B	409	362	362		
			C	269	114	515		C	274	186	362		
			D	0	30	66		D	138	186	186		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=160 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	70	A	254	485	72	32	A	288	401	175	79
			B	677	575	537		B	461	401	401	
			C	288	124	537		C	288	175	401	
			D	0	34	72		D	115	175	175	
9	35,90	75	A	269	503	78	33	A	302	442	163	83
			B	702	600	560		B	515	442	442	
			C	306	135	560		C	302	163	442	
			D	0	38	78		D	90	163	163	
10	38,40	85	A	305	534	95	34	A	329	497	162	87
			B	730	639	597		B	584	497	497	
			C	348	158	597		C	329	162	497	
			D	0	53	95		D	75	162	162	

DE04000290/00156994.2010.03

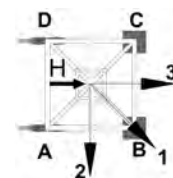
3.9 Ausleger 25,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	140 EC-H 6 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	Ausleger: 25,00 m
Turmsystem:	120HC/140HC	
Grundturmstück:	Grundturmstück 140HC Standard 10m	
Kranbasis:	Fundamentkreuz 91EC 3.8m fahrbar/stationär Kran fahrbar und stationär	
Turmstücklänge:	2,50 m	
Radstand:	3,80 m	
Spur:	3,80 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=160 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	13,40	55	A	235	389	74	26	A	227	190	264	49	
			B	485	427	413		B	177	190	190		
			C	252	98	413		C	227	264	190		
			D	2	60	74		D	277	264	264		
1	15,90	55	A	231	393	71	26	A	229	206	251	52	
			B	500	437	420		B	200	206	206		
			C	250	97	420		C	229	251	206		
			D	0	54	71		D	258	251	251		
2	18,40	55	A	226	398	67	27	A	231	224	238	56	
			B	517	447	427		B	225	224	224		
			C	246	96	427		C	231	238	224		
			D	0	48	67		D	237	238	238		
3	20,90	55	A	221	403	64	28	A	233	245	221	61	
			B	535	457	435		B	255	245	245		
			C	241	95	435		C	233	221	245		
			D	0	42	64		D	211	221	221		
4	23,40	55	A	215	409	60	29	A	235	266	204	64	
			B	553	467	442		B	285	266	266		
			C	237	94	442		C	235	204	266		
			D	0	35	60		D	185	204	204		
5	25,90	55	A	210	414	56	29	A	237	289	185	68	
			B	572	478	450		B	318	289	289		
			C	231	92	450		C	237	185	289		
			D	0	28	56		D	156	185	185		
6	28,40	55	A	204	420	52	30	A	239	313	165	72	
			B	591	490	458		B	353	313	313		
			C	226	90	458		C	239	165	313		
			D	0	21	52		D	125	165	165		
7	30,90	65	A	245	450	72	31	A	266	363	168	75	
			B	614	526	492		B	415	363	363		
			C	270	114	492		C	266	168	363		
			D	0	38	72		D	117	168	168		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=160 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	33,40	70	A	260	467	78	31	A	280	403	158	79
			B	637	551	515		B	466	403	403	
			C	290	126	515		C	280	158	403	
			D	0	42	78		D	94	158	158	
9	35,90	75	A	273	486	83	32	A	295	444	146	83
			B	664	576	539		B	520	444	444	
			C	306	135	539		C	295	146	444	
			D	0	45	83		D	69	146	146	
10	38,40	85	A	312	517	101	33	A	322	499	145	87
			B	690	615	575		B	589	499	499	
			C	351	160	575		C	322	145	499	
			D	0	62	101		D	54	145	145	

DE04000290/00156994.2010.03