

## Eckkräfte

### EN14439:2009-C25

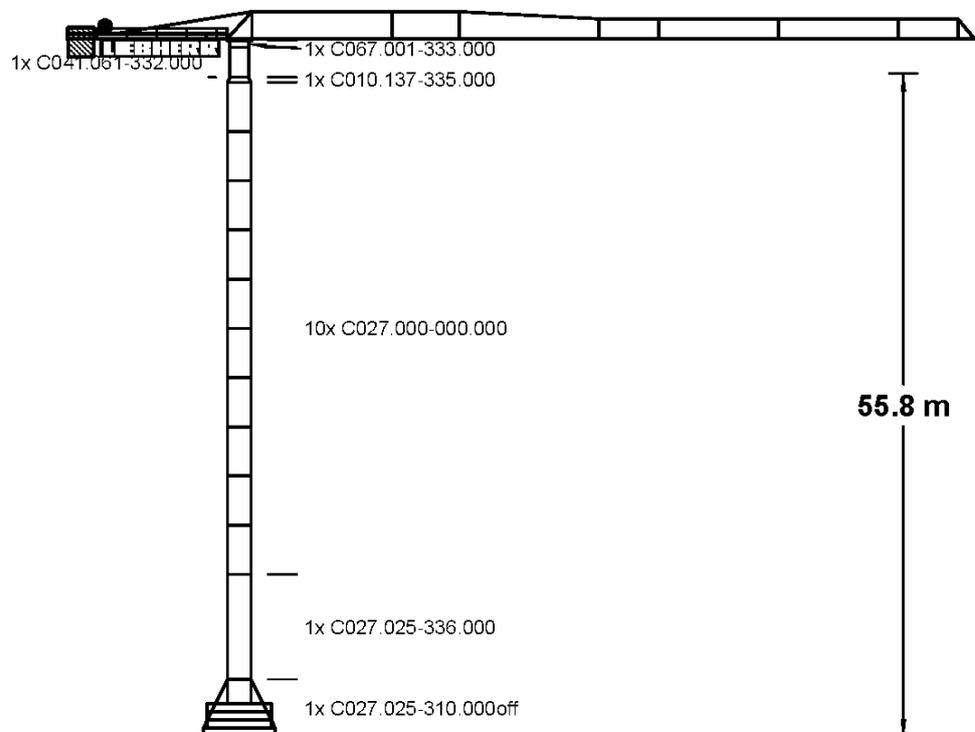
**160 EC-B 8 Litronic, Turmsystem 185HC, Unterwagen  
185HC 6m fahrbar/stationär**

**Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug**

### Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

LIEBHERR-WERK BIBERACH

14.12.2021 19:23:12  
prsV1.53tpV3.19  
00423139 rum0



C067.008.001\_109\_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.

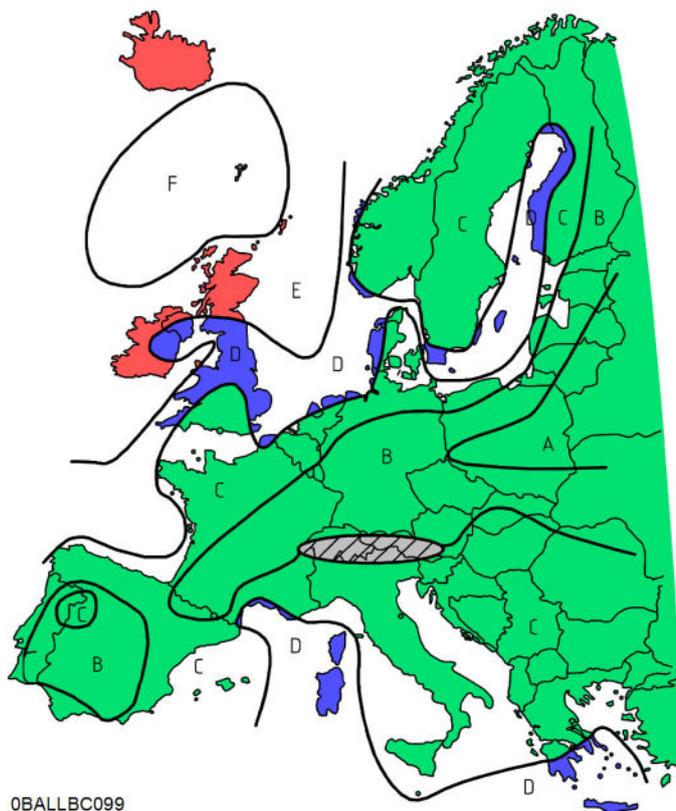


Fig. 1: Europäische Windregionenkarte aus EN 13001 (nur zur Orientierung)

**Hinweis**

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

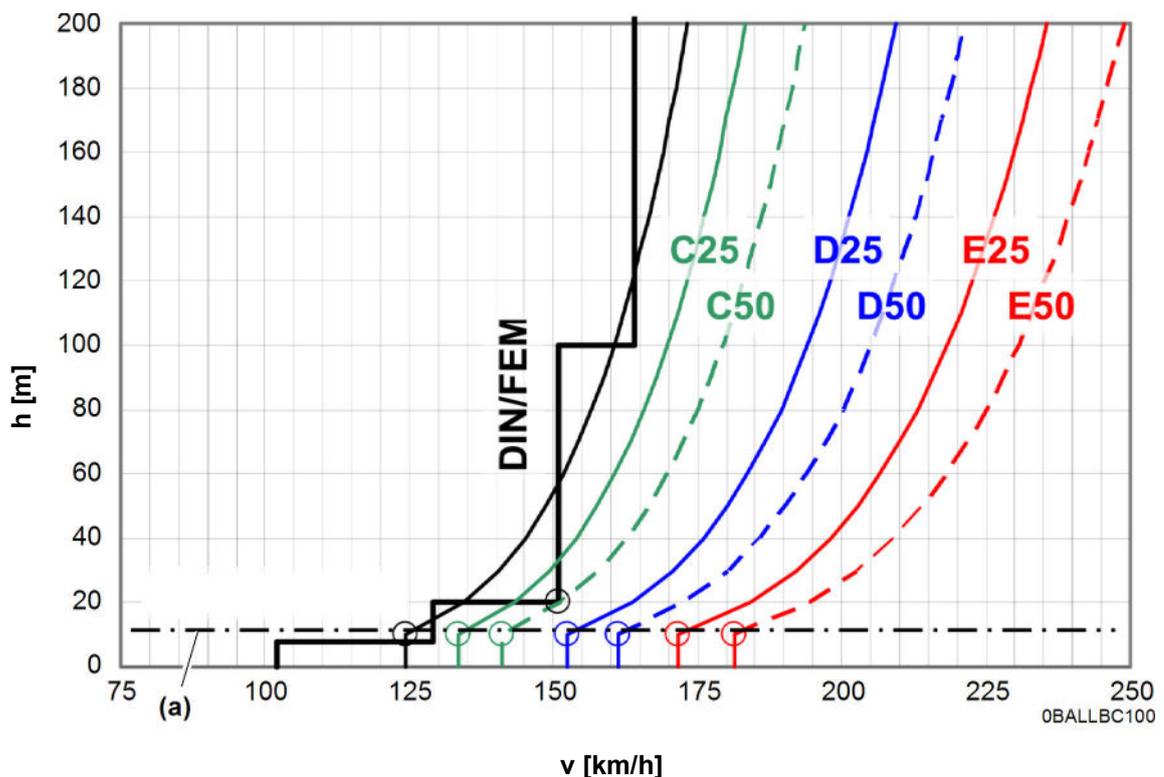
Maßgebend sind die nationalen Windkarten.

► 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 Treppenfunktionprofil 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:

- WIW250MZ409
- WIW260MZ410
- WIW260MZ411
- WIW280MZ409

Katzstellung außer Betrieb:

<b>Ausleger</b>	<b>Ausladung</b>
60,00 m	2,50 m
55,00 m	2,50 m
50,00 m	2,50 m
45,00 m	2,50 m
40,00 m	2,50 m
35,00 m	2,50 m
30,00 m	2,50 m
24,40 m	2,50 m

### 3.1 Bauteilkompatibilitätsliste

<b>C067.001-333.000</b>	<b>KUD-Auflage+KUD 160EC-B - Turmsystem 120HC</b> – C067.001-333.000 969651501 l=0,58 m
<b>C041.061-332.000</b>	<b>Turmstück 16HC175TS-0250c</b> – C041.061-332.000 90052323 l=2,50 m
<b>C010.137-335.000</b>	<b>Übergangsstück 1.544 - 1.98 0.44m</b> – C010.137-335.000 90019058 l=0,44 m
<b>C027.000-000.000</b> insgesamt max. l=41,40 m	<b>Ersatz-Turmstück 185HC Standard 4.14m</b> – C027.025-332.000 955217701 l=4,14 m – C027.025-331.000 955216701 l=12,42 m – C027.062-331.000 932384301 l=12,42 m
<b>C027.025-336.000</b>	<b>Grundturmstück 185HC Standard 8.85m</b> – C027.025-336.000 955243501 l=8,85 m
<b>C027.025-310.000off</b>	<b>Unterwagen 185HC 6m fahrbar/stationär</b> – C027.025-310.000 955255301 l=4,85 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug

**Ausleger: 60,00 m**

**Turmsystem:** 185HC

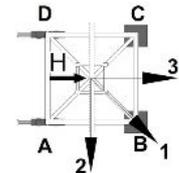
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=267 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	14,45	13,88	A	185	267	92	37	A	168	178	157	62	
			B	<b>334</b>	308	288		B	<b>180</b>	178	178		
			C	195	112	288		C	168	157	178		
			D	46	72	92		D	156	157	157		
1	18,59	13,88	A	189	274	89	38	A	172	181	162	69	
			B	<b>349</b>	324	299		B	<b>190</b>	181	181		
			C	199	114	299		C	172	162	181		
			D	39	64	89		D	154	162	162		
2	22,73	13,88	A	193	280	85	40	A	176	209	144	76	
			B	<b>364</b>	341	311		B	<b>228</b>	209	209		
			C	203	116	311		C	176	144	209		
			D	32	55	85		D	124	144	144		
3	26,87	18,28	A	207	298	92	41	A	191	250	132	84	
			B	<b>392</b>	370	334		B	<b>283</b>	250	250		
			C	219	128	334		C	191	132	250		
			D	34	56	92		D	100	132	132		
4	31,01	18,28	A	212	306	88	43	A	195	284	107	92	
			B	<b>409</b>	389	347		B	<b>331</b>	284	284		
			C	223	129	347		C	195	107	284		
			D	26	46	88		D	59	107	107		
5	35,15	23,57	A	228	327	96	45	A	213	334	92	99	
			B	<b>442</b>	421	374		B	<b>398</b>	334	334		
			C	241	143	374		C	213	92	334		
			D	28	49	96		D	28	92	92		
6	39,29	33,26	A	253	359	114	46	A	241	398	84	107	
			B	<b>488</b>	466	412		B	<b>481</b>	398	398		
			C	273	168	412		C	241	84	398		
			D	38	61	114		D	2	84	84		
7	43,43	42,95	A	280	391	132	48	A	239	465	73	115	
			B	<b>533</b>	511	451		B	<b>599</b>	465	465		
			C	303	192	451		C	239	73	465		
			D	50	73	132		D	0	73	73		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=267 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	57,04	A	312	435	157	49	A	253	547	69	123
			B	<b>596</b>	568	505		B	<b>728</b>	547	547	
			C	350	227	505		C	253	69	547	
			D	66	94	157		D	0	69	69	
9	51,71	76,42	A	358	492	191	51	A	288	646	76	132
			B	<b>673</b>	639	576		B	<b>869</b>	646	646	
			C	409	276	576		C	288	76	646	
			D	94	128	191		D	0	76	76	
10+	55,85	101,09	A	415	562	236	52	A	344	762	92	140
			B	<b>766</b>	725	662		B	<b>1019</b>	762	762	
			C	484	337	662		C	344	92	762	
			D	133	174	236		D	0	92	92	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

### 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug

**Ausleger:** 55,00 m

**Turmsystem:** 185HC

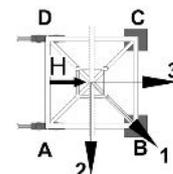
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=267 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	14,45	13,88	A	183	276	79	36	A	165	184	147	62
			B	<b>347</b>	316	296		B	<b>189</b>	184	184	
			C	192	99	296		C	165	147	184	
			D	28	59	79		D	142	147	147	
1	18,59	13,88	A	187	282	76	38	A	169	171	168	69
			B	<b>361</b>	332	307		B	<b>176</b>	171	171	
			C	196	101	307		C	169	168	171	
			D	22	51	76		D	163	168	168	
2	22,73	13,88	A	191	289	72	39	A	174	198	149	76
			B	<b>376</b>	349	319		B	<b>214</b>	198	198	
			C	200	102	319		C	174	149	198	
			D	15	42	72		D	133	149	149	
3	26,87	13,88	A	196	296	68	41	A	178	228	127	84
			B	<b>392</b>	367	332		B	<b>258</b>	228	228	
			C	204	103	332		C	178	127	228	
			D	8	33	68		D	97	127	127	
4	31,01	18,28	A	210	315	74	42	A	193	273	113	92
			B	<b>421</b>	396	356		B	<b>317</b>	273	273	
			C	220	115	356		C	193	113	273	
			D	9	34	74		D	68	113	113	
5	35,15	27,97	A	235	347	94	44	A	221	334	108	99
			B	<b>467</b>	440	393		B	<b>395</b>	334	334	
			C	251	140	393		C	221	108	334	
			D	20	47	94		D	47	108	108	
6	39,29	33,26	A	251	368	101	45	A	239	387	90	107
			B	<b>500</b>	473	421		B	<b>467</b>	387	387	
			C	270	154	421		C	239	90	387	
			D	21	48	101		D	10	90	90	
7	43,43	42,95	A	276	400	119	47	A	245	455	78	115
			B	<b>548</b>	518	459		B	<b>576</b>	455	455	
			C	302	178	459		C	245	78	455	
			D	31	60	119		D	0	78	78	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=267 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	52,64	A	301	433	135	49	A	237	526	64	123
			B	<b>596</b>	564	500		B	<b>706</b>	526	526	
			C	334	202	500		C	237	64	526	
			D	39	71	135		D	0	64	64	
9	51,71	72,02	A	347	490	169	50	A	272	625	70	132
			B	<b>673</b>	635	571		B	<b>846</b>	625	625	
			C	394	250	571		C	272	70	625	
			D	67	105	169		D	0	70	70	
10 <sup>+</sup>	55,85	95,8	A	402	559	212	52	A	324	738	84	140
			B	<b>763</b>	718	655		B	<b>997</b>	738	738	
			C	465	309	655		C	324	84	738	
			D	105	149	212		D	0	84	84	

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

## 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug

**Ausleger: 50,00 m**

**Turmsystem:** 185HC

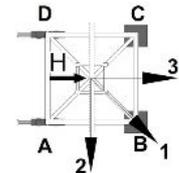
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=238 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	14,45	18,28	A	188	291	75	35	A	170	193	148	62
			B	<b>364</b>	329	310		B	<b>199</b>	193	193	
			C	197	94	310		C	170	148	193	
			D	21	56	75		D	141	148	148	
1	18,59	18,28	A	193	298	72	36	A	174	<b>177</b>	172	69
			B	<b>379</b>	345	322		B	175	<b>177</b>	<b>177</b>	
			C	201	95	322		C	174	172	<b>177</b>	
			D	15	48	72		D	174	172	172	
2	22,73	18,28	A	205	305	68	38	A	179	199	158	76
			B	<b>386</b>	362	334		B	<b>214</b>	199	199	
			C	212	97	334		C	179	158	199	
			D	0	39	68		D	143	158	158	
3	26,87	13,88	A	181	301	53	40	A	172	219	125	84
			B	<b>409</b>	369	335		B	<b>247</b>	219	219	
			C	186	86	335		C	172	125	219	
			D	0	19	53		D	97	125	125	
4	31,01	23,57	A	217	333	72	41	A	200	276	124	92
			B	<b>443</b>	411	372		B	<b>319</b>	276	276	
			C	228	112	372		C	200	124	276	
			D	2	33	72		D	81	124	124	
5	35,15	27,97	A	231	352	78	43	A	215	324	106	99
			B	<b>473</b>	441	397		B	<b>384</b>	324	324	
			C	244	123	397		C	215	106	324	
			D	2	33	78		D	47	106	106	
6	39,29	37,66	A	256	384	97	44	A	244	389	99	107
			B	<b>519</b>	486	435		B	<b>466</b>	389	389	
			C	276	147	435		C	244	99	389	
			D	12	46	97		D	21	99	99	
7	43,43	47,35	A	281	417	115	46	A	261	456	87	115
			B	<b>566</b>	531	474		B	<b>565</b>	456	456	
			C	307	171	474		C	261	87	456	
			D	22	58	115		D	0	87	87	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=238 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	57,04	A	306	450	130	47	A	253	527	73	123
			B	<b>615</b>	576	515		B	<b>695</b>	527	527	
			C	339	195	515		C	253	73	527	
			D	31	69	130		D	0	73	73	
9	51,71	76,42	A	352	507	164	49	A	288	626	79	132
			B	<b>691</b>	647	586		B	<b>835</b>	626	626	
			C	399	243	586		C	288	79	626	
			D	59	103	164		D	0	79	79	
10 <sup>+</sup>	55,85	95,8	A	398	565	198	51	A	317	728	82	140
			B	<b>769</b>	719	657		B	<b>986</b>	728	728	
			C	458	290	657		C	317	82	728	
			D	87	137	198		D	0	82	82	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

## 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug

**Ausleger:** 45,00 m

**Turmsystem:** 185HC

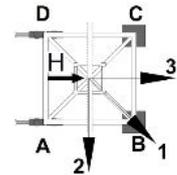
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=229 kNm					Horizontalkraft [kN]	Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Ecke		Auslegerstellung				
				1	2	3			1	2	3		
0	14,45	23,57	A	201	308	85	34	A	183	210	156	62	
			B	<b>382</b>	346	327		B	<b>219</b>	210	210		
			C	210	104	327		C	183	156	210		
			D	29	65	85		D	148	156	156		
1	18,59	18,28	A	202	301	68	36	A	174	<b>181</b>	167	69	
			B	<b>373</b>	348	325		B	180	<b>181</b>	<b>181</b>		
			C	210	92	325		C	174	167	<b>181</b>		
			D	0	45	68		D	169	167	167		
2	22,73	18,28	A	200	308	65	37	A	178	195	162	76	
			B	<b>395</b>	365	337		B	<b>208</b>	195	195		
			C	207	93	337		C	178	162	195		
			D	0	36	65		D	149	162	162		
3	26,87	18,28	A	195	315	61	39	A	183	225	140	84	
			B	<b>421</b>	383	349		B	<b>251</b>	225	225		
			C	203	94	349		C	183	140	225		
			D	0	27	61		D	114	140	140		
4	31,01	23,57	A	214	336	69	40	A	200	272	128	92	
			B	<b>450</b>	414	375		B	<b>313</b>	272	272		
			C	225	108	375		C	200	128	272		
			D	0	30	69		D	87	128	128		
5	35,15	33,26	A	242	368	88	42	A	228	333	124	99	
			B	<b>492</b>	458	413		B	<b>390</b>	333	333		
			C	259	133	413		C	228	124	333		
			D	9	43	88		D	66	124	124		
6	39,29	42,95	A	267	400	107	44	A	257	397	116	107	
			B	<b>539</b>	502	451		B	<b>473</b>	397	397		
			C	291	157	451		C	257	116	397		
			D	19	56	107		D	40	116	116		
7	43,43	52,64	A	292	433	123	45	A	285	465	105	115	
			B	<b>586</b>	547	492		B	<b>561</b>	465	465		
			C	322	181	492		C	285	105	465		
			D	29	67	123		D	9	105	105		

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=229 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	62,33	A	317	466	138	47	A	285	536	90	123
			B	<b>634</b>	593	534		B	<b>682</b>	536	536	
			C	354	205	534		C	285	90	536	
			D	37	79	138		D	0	90	90	
9	51,71	72,02	A	342	500	152	48	A	272	610	73	132
			B	<b>683</b>	639	576		B	<b>822</b>	610	610	
			C	386	228	576		C	272	73	610	
			D	45	89	152		D	0	73	73	
10 <sup>+</sup>	55,85	95,8	A	398	568	195	50	A	324	723	87	140
			B	<b>773</b>	722	660		B	<b>973</b>	723	723	
			C	458	287	660		C	324	87	723	
			D	82	133	195		D	0	87	87	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

## 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug

**Ausleger:** 40,00 m

**Turmsystem:** 185HC

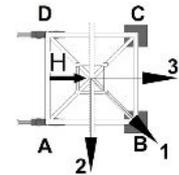
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=201 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	14,45	23,57	A	196	303	79	33	A	178	209	147	62
			B	<b>377</b>	340	322		B	<b>218</b>	209	209	
			C	204	97	322		C	178	147	209	
			D	23	60	79		D	138	147	147	
1	18,59	23,57	A	200	310	76	35	A	182	<b>193</b>	171	69
			B	<b>392</b>	356	333		B	<b>193</b>	<b>193</b>	<b>193</b>	
			C	209	98	333		C	182	171	<b>193</b>	
			D	17	53	76		D	171	171	171	
2	22,73	18,28	A	188	304	59	36	A	173	186	161	76
			B	<b>397</b>	359	332		B	<b>197</b>	186	186	
			C	196	86	332		C	173	161	186	
			D	0	31	59		D	149	161	161	
3	26,87	23,57	A	207	325	68	38	A	190	229	152	84
			B	<b>425</b>	390	357		B	<b>254</b>	229	229	
			C	218	100	357		C	190	152	229	
			D	0	35	68		D	127	152	152	
4	31,01	27,97	A	221	343	74	39	A	206	274	137	92
			B	<b>454</b>	419	381		B	<b>313</b>	274	274	
			C	234	112	381		C	206	137	274	
			D	2	36	74		D	98	137	137	
5	35,15	37,66	A	248	376	93	41	A	234	335	133	99
			B	<b>498</b>	462	419		B	<b>391</b>	335	335	
			C	264	136	419		C	234	133	335	
			D	15	50	93		D	77	133	133	
6	39,29	42,95	A	263	397	101	43	A	251	388	115	107
			B	<b>533</b>	495	446		B	<b>463</b>	388	388	
			C	284	150	446		C	251	115	388	
			D	14	52	101		D	40	115	115	
7	43,43	52,64	A	288	430	118	44	A	280	456	104	115
			B	<b>580</b>	540	486		B	<b>551</b>	456	456	
			C	316	173	486		C	280	104	456	
			D	24	64	118		D	9	104	104	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=201 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	62,33	A	313	464	133	46	A	279	527	89	123
			B	<b>628</b>	585	528		B	<b>672</b>	527	527	
			C	347	197	528		C	279	89	527	
			D	32	75	133		D	0	89	89	
9	51,71	76,42	A	348	508	156	47	A	288	612	82	132
			B	<b>689</b>	643	583		B	<b>812</b>	612	612	
			C	391	231	583		C	288	82	612	
			D	50	96	156		D	0	82	82	
10 <sup>+</sup>	55,85	95,8	A	394	566	190	49	A	318	714	85	140
			B	<b>767</b>	714	654		B	<b>963</b>	714	714	
			C	450	278	654		C	318	85	714	
			D	78	130	190		D	0	85	85	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

## 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug

**Ausleger: 35,00 m**

**Turmsystem:** 185HC

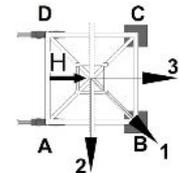
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=173 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
1	2	3		1	2	3						
0	14,45	18,28	A	180	285	64	32	A	162	194	130	62
			B	<b>358</b>	321	303		B	<b>204</b>	194	194	
			C	188	82	303		C	162	130	194	
			D	10	46	64		D	119	130	130	
1	18,59	18,28	A	184	292	61	34	A	166	<b>178</b>	154	69
			B	<b>373</b>	337	315		B	<b>178</b>	<b>178</b>	<b>178</b>	
			C	192	83	315		C	166	154	<b>178</b>	
			D	3	39	61		D	153	154	154	
2	22,73	18,28	A	185	300	57	35	A	170	181	159	76
			B	<b>391</b>	354	327		B	<b>192</b>	181	181	
			C	192	84	327		C	170	159	181	
			D	0	31	57		D	148	159	159	
3	26,87	23,57	A	205	320	67	37	A	187	225	150	84
			B	<b>418</b>	384	352		B	<b>249</b>	225	225	
			C	214	98	352		C	187	150	225	
			D	0	35	67		D	126	150	150	
4	31,01	27,97	A	219	339	73	39	A	202	269	136	92
			B	<b>448</b>	413	376		B	<b>308</b>	269	269	
			C	230	110	376		C	202	136	269	
			D	2	36	73		D	97	136	136	
5	35,15	37,66	A	244	372	92	40	A	231	330	131	99
			B	<b>493</b>	457	414		B	<b>386</b>	330	330	
			C	262	134	414		C	231	131	330	
			D	13	49	92		D	76	131	131	
6	39,29	47,35	A	270	404	110	42	A	259	395	124	107
			B	<b>539</b>	500	452		B	<b>468</b>	395	395	
			C	293	158	452		C	259	124	395	
			D	24	62	110		D	50	124	124	
7	43,43	57,04	A	295	437	126	43	A	288	462	113	115
			B	<b>586</b>	545	493		B	<b>556</b>	462	462	
			C	324	182	493		C	288	113	462	
			D	34	74	126		D	19	113	113	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=173 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	66,73	A	320	471	141	45	A	297	533	98	123
			B	<b>634</b>	590	535		B	<b>668</b>	533	533	
			C	356	205	535		C	297	98	533	
			D	42	86	141		D	0	98	98	
9	51,71	76,42	A	346	505	156	46	A	284	607	80	132
			B	<b>683</b>	636	577		B	<b>808</b>	607	607	
			C	388	228	577		C	284	80	607	
			D	50	97	156		D	0	80	80	
10 <sup>+</sup>	55,85	95,8	A	392	563	190	48	A	314	710	83	140
			B	<b>760</b>	708	648		B	<b>959</b>	710	710	
			C	446	276	648		C	314	83	710	
			D	78	130	190		D	0	83	83	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

## 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:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug

**Ausleger: 30,00 m**

**Turmsystem:** 185HC

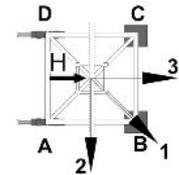
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=173 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	14,45	18,28	A	175	283	57	33	A	156	187	126	62
			B	<b>354</b>	317	300		B	<b>197</b>	187	187	
			C	182	74	300		C	156	126	187	
			D	2	40	57		D	116	126	126	
1	18,59	18,28	A	175	290	54	34	A	160	<b>171</b>	150	69
			B	<b>373</b>	333	311		B	<b>171</b>	<b>171</b>	<b>171</b>	
			C	182	75	311		C	160	150	<b>171</b>	
			D	0	33	54		D	150	150	150	
2	22,73	18,28	A	173	297	50	36	A	165	177	152	76
			B	<b>394</b>	349	323		B	<b>189</b>	177	177	
			C	179	76	323		C	165	152	177	
			D	0	25	50		D	141	152	152	
3	26,87	23,57	A	194	318	59	37	A	182	221	143	84
			B	<b>421</b>	379	349		B	<b>245</b>	221	221	
			C	201	90	349		C	182	143	221	
			D	0	29	59		D	119	143	143	
4	31,01	33,26	A	226	350	79	39	A	210	279	142	92
			B	<b>459</b>	422	386		B	<b>318</b>	279	279	
			C	239	115	386		C	210	142	279	
			D	6	43	79		D	103	142	142	
5	35,15	37,66	A	240	370	85	41	A	225	326	125	99
			B	<b>489</b>	451	410		B	<b>382</b>	326	326	
			C	255	125	410		C	225	125	326	
			D	6	44	85		D	68	125	125	
6	39,29	47,35	A	266	403	103	42	A	254	391	117	107
			B	<b>535</b>	495	449		B	<b>465</b>	391	391	
			C	286	149	449		C	254	117	391	
			D	17	57	103		D	42	117	117	
7	43,43	57,04	A	291	436	120	44	A	282	458	106	115
			B	<b>582</b>	539	489		B	<b>553</b>	458	458	
			C	318	173	489		C	282	106	458	
			D	27	69	120		D	11	106	106	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=173 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	66,73	A	316	470	135	45	A	284	529	91	123
			B	<b>630</b>	584	530		B	<b>672</b>	529	529	
			C	349	196	530		C	284	91	529	
			D	36	81	135		D	0	91	91	
9	51,71	76,42	A	342	504	150	47	A	271	604	73	132
			B	<b>679</b>	630	573		B	<b>812</b>	604	604	
			C	381	219	573		C	271	73	604	
			D	44	92	150		D	0	73	73	
10+	55,85	101,09	A	400	575	195	49	A	327	719	90	140
			B	<b>770</b>	715	659		B	<b>963</b>	719	719	
			C	454	279	659		C	327	90	719	
			D	84	139	195		D	0	90	90	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!

## 3.9 Ausleger 24,40 m



### WARNUNG

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

**Krantyp:** 160 EC-B 8 Litronic, 160 EC-B 6 Litronic  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung,  
ohne Kranführeraufzug

**Ausleger: 24,40 m**

**Turmsystem:** 185HC

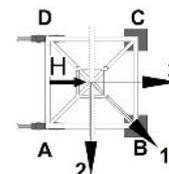
**Grundturmstück:** Grundturmstück 185HC Standard 8.85m

**Kranbasis:** Unterwagen 185HC 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=173 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
0	14,45	18,28	A	169	275	53	33	A	150	182	118	62
			B	<b>345</b>	308	292		B	<b>193</b>	182	182	
			C	175	69	292		C	150	118	182	
			D	0	37	53		D	107	118	118	
1	18,59	18,28	A	167	283	50	34	A	154	<b>167</b>	142	69
			B	<b>365</b>	323	303		B	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	
			C	173	70	303		C	154	142	<b>167</b>	
			D	0	30	50		D	141	142	142	
2	22,73	23,57	A	189	303	59	36	A	172	182	161	76
			B	<b>390</b>	353	328		B	<b>193</b>	182	182	
			C	196	84	328		C	172	161	182	
			D	0	35	59		D	150	161	161	
3	26,87	27,97	A	205	322	66	37	A	187	224	150	84
			B	<b>417</b>	381	351		B	<b>248</b>	224	224	
			C	213	96	351		C	187	150	224	
			D	1	37	66		D	126	150	150	
4	31,01	33,26	A	221	344	75	39	A	204	271	138	92
			B	<b>448</b>	412	378		B	<b>309</b>	271	271	
			C	232	109	378		C	204	138	271	
			D	4	41	75		D	99	138	138	
5	35,15	42,95	A	247	376	94	41	A	233	332	133	99
			B	<b>493</b>	454	415		B	<b>387</b>	332	332	
			C	263	133	415		C	233	133	332	
			D	16	55	94		D	78	133	133	
6	39,29	52,64	A	272	409	112	42	A	261	396	126	107
			B	<b>539</b>	498	454		B	<b>470</b>	396	396	
			C	294	157	454		C	261	126	396	
			D	27	68	112		D	52	126	126	
7	43,43	62,33	A	298	443	128	44	A	289	464	115	115
			B	<b>586</b>	542	495		B	<b>558</b>	464	464	
			C	325	180	495		C	289	115	464	
			D	37	81	128		D	21	115	115	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=173 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
				1	2	3			1	2	3	
8	47,57	72,02	A	323	477	143	45	A	301	534	100	123
			B	<b>634</b>	587	536		B	<b>667</b>	534	534	
			C	356	203	536		C	301	100	534	
			D	46	93	143		D	0	100	100	
9	51,71	81,71	A	349	511	158	47	A	288	609	82	132
			B	<b>683</b>	633	578		B	<b>807</b>	609	609	
			C	388	225	578		C	288	82	609	
			D	54	104	158		D	0	82	82	
10 <sup>+</sup>	55,85	101,09	A	395	569	193	48	A	317	711	85	140
			B	<b>759</b>	704	649		B	<b>958</b>	711	711	
			C	446	272	649		C	317	85	711	
			D	82	138	193		D	0	85	85	

DE24002146/00423139 2021.12

+ Einsatz mit fahrbarem Unterwagen/Fundamentkreuz nicht zulässig!