

Fundamentbelastung

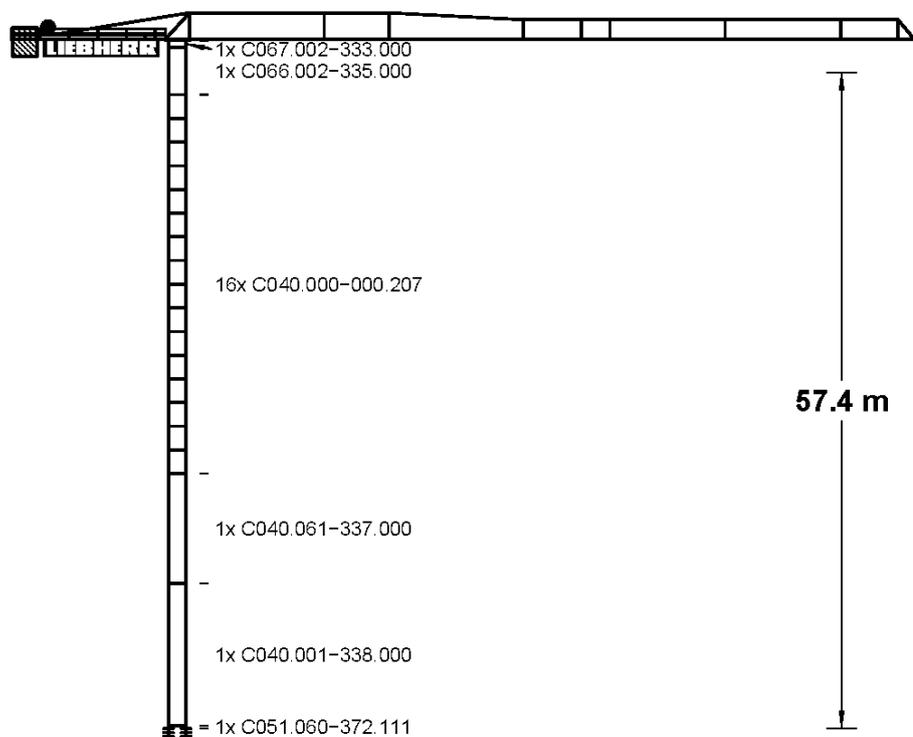
EN14439:2009-C25

172 EC-B 8 Litronic, Turmsystem 17HC200 (170HC)
Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne
Kranführeraufzug

Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m

LIEBHERR-WERK BIBERACH

26.08.2019 19:03:12
prsV1.53tpV3.19
00374605 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!

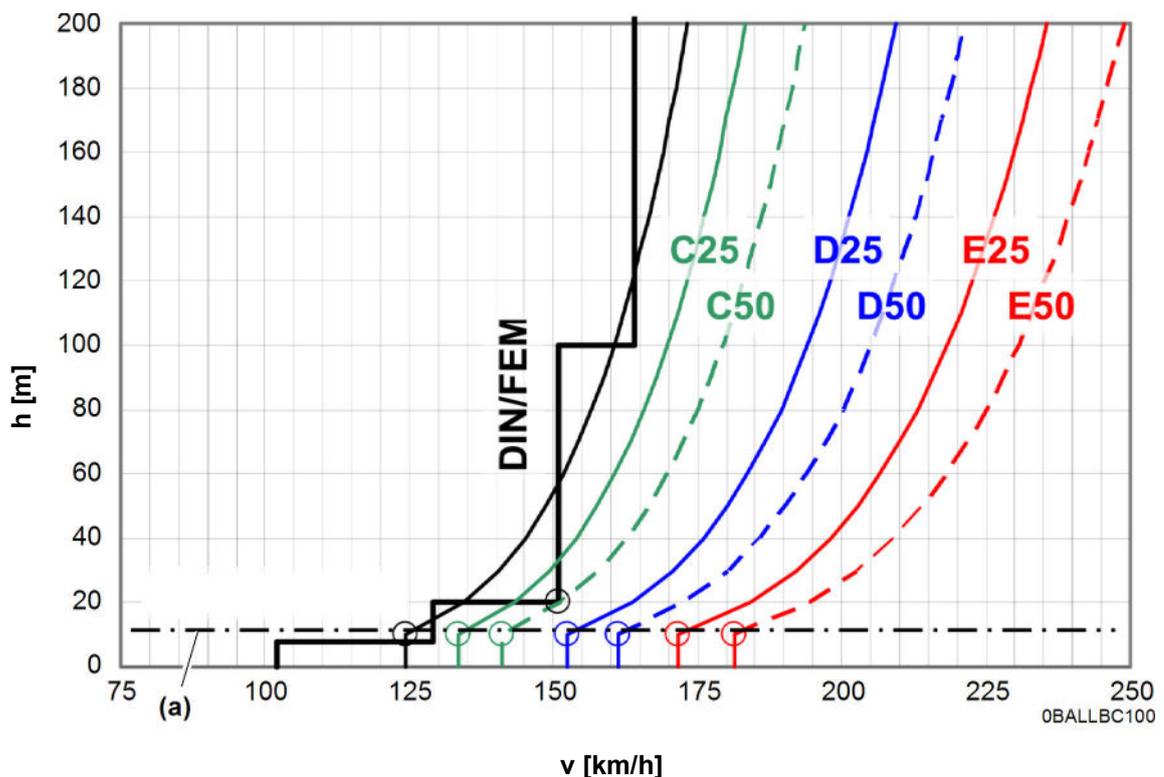
Maßgebend sind die nationalen Windkarten.

► 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 Treppenfunktionssymbol 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 Fundamentbelastung

Folgende Hubwerke wurden in der Berechnung berücksichtigt:

- WIW230MZ427
- WIW250MZ414
- WIW260MZ419
- WIW260MZ423

Katzstellung außer Betrieb:

Ausleger	Ausladung
62,50 m	2,50 m
60,00 m	2,50 m
57,50 m	2,50 m
55,00 m	2,50 m
52,50 m	2,50 m
50,00 m	2,50 m
47,50 m	2,50 m
45,00 m	2,50 m
42,50 m	2,50 m
40,00 m	2,50 m
37,50 m	2,50 m
35,00 m	2,50 m
32,50 m	2,50 m
30,00 m	2,50 m
26,90 m	2,50 m
24,40 m	2,50 m

3.1 Bauteilkompatibilitätsliste

C067.002-333.000	KUD-Auflage+KUD 160EC-B - Turmsystem 170HC – C067.002-333.000 970221801 l=0,58 m
C066.002-335.000	Kletter-Turmstück 170 HC 4.14m – C040.001-332.000 955834001 l=4,14 m – C040.028-332.000 932921401 l=4,14 m – C040.061-332.000 90051741 l=4,14 m – C066.002-335.000 90019034 l=4,14 m
C040.000-000.207 insgesamt max. l=33,12 m	Ersatz-Turmstück 17HC200 2.07m 12.9 Schrauben – C040.061-339.000 90052475 l=2,07 m ⁺ – C040.028-332.000 932921401 l=4,14 m – C040.061-332.000 90051741 l=4,14 m – C040.028-331.000 932921501 l=12,42 m – C040.061-331.000 90052147 l=12,42 m
C040.061-337.000	Grundturmstück 17HC200TSB-0960c – C040.001-336.000 955835501 l=9,60 m – C040.028-336.000 932921601 l=9,60 m – C040.061-337.000 90051845 l=9,60 m
C040.001-338.000	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m – C040.001-338.000 955819201 l=12,42 m
C051.060-372.111	Fundamentanker 21HC290FAr – C051.060-372.111 90048643 l=0,26 m

+ darf max. 1-mal verwendet werden

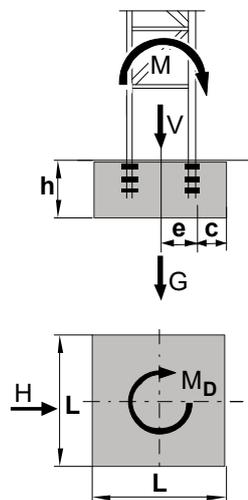
3.2 Ausleger 62,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	62,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 267 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1289	37	551	459	62	533	1723	43	534	1709	16	383
1	26,30	1337	38	559	613	66	541	1839	46	542	1742	16	391
2	28,37	1387	38	567	777	69	549	1961	48	550	1776	17	399
3	30,44	1451	39	575	950	73	557	2088	51	558	1812	18	407
4	32,51	1519	40	583	1132	76	565	2220	53	566	1850	18	415
5	34,58	1590	41	591	1322	80	573	2357	56	574	1889	19	423
6	36,65	1664	42	599	1522	84	581	2500	59	582	1930	20	431
7	38,72	1739	42	607	1731	87	589	2648	61	590	1972	21	439
8	40,79	1817	43	615	1949	91	597	2801	64	598	2015	21	447
9	42,86	1897	44	623	2177	95	605	2959	66	606	2060	22	455
10	44,93	1979	45	631	2414	98	613	3122	69	614	2106	23	463
11	47,00	2063	45	639	2660	102	621	3291	71	622	2154	23	471
12	49,07	2149	46	647	2916	106	629	3465	74	630	2204	24	479
13	51,14	2237	47	655	3181	110	637	3644	76	638	2255	25	487
14	53,21	2327	47	663	3456	113	645	3828	79	646	2307	26	495
15	55,28	2418	48	671	3740	117	653	4018	81	654	2361	26	503
16	57,35	2512	49	679	4034	121	661	4213	84	662	2416	27	511

DE24000775/00374605 2019.08

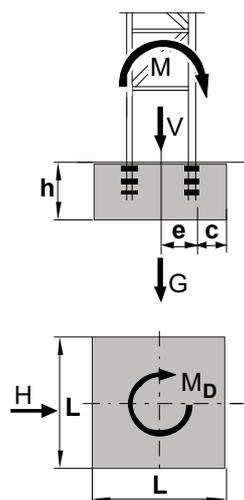
3.3 Ausleger 60,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	60,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 267 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1357	36	541	390	62	520	1791	43	522	1519	16	379
1	26,30	1405	37	549	545	66	528	1907	46	530	1552	16	387
2	28,37	1455	38	557	709	69	536	2029	48	538	1586	17	395
3	30,44	1506	39	565	882	73	544	2156	51	546	1622	18	403
4	32,51	1559	39	573	1063	76	552	2288	53	554	1660	18	411
5	34,58	1614	40	581	1254	80	560	2426	56	562	1699	19	419
6	36,65	1685	41	589	1454	84	568	2568	59	570	1394	19	341
7	38,72	1758	42	597	1663	87	576	2716	61	578	1436	20	349
8	40,79	1833	42	605	1881	91	584	2869	64	586	1478	21	357
9	42,86	1910	43	613	2109	95	592	3027	66	594	1522	22	365
10	44,93	1990	44	621	2346	98	600	3191	69	602	1568	22	373
11	47,00	2071	45	629	2592	102	608	3359	71	610	1615	23	381
12	49,07	2155	45	637	2847	106	616	3533	74	618	1663	24	389
13	51,14	2240	46	645	3113	110	624	3712	76	626	1713	24	397
14	53,21	2328	47	653	3387	113	632	3897	79	634	1765	25	405
15	55,28	2417	48	661	3672	117	640	4086	81	642	1818	26	413
16	57,35	2509	48	669	3966	121	648	4281	84	650	1872	27	421

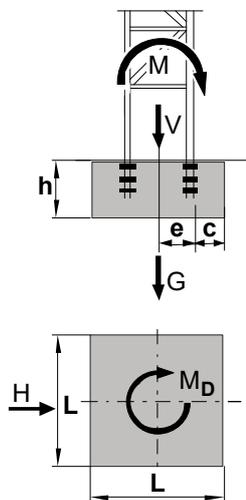
3.4 Ausleger 57,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	57,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 267 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1339	36	543	383	62	521	1798	43	522	1354	15	380
1	26,30	1388	37	551	538	66	529	1915	46	530	1370	16	388
2	28,37	1438	38	559	702	69	537	2036	48	538	1388	17	396
3	30,44	1489	38	567	874	73	545	2163	51	546	1280	17	317
4	32,51	1542	39	575	1056	76	553	2296	53	554	1317	18	325
5	34,58	1598	40	583	1247	80	561	2433	56	562	1355	19	333
6	36,65	1668	41	591	1447	84	569	2576	59	570	1394	19	341
7	38,72	1741	41	599	1656	87	577	2723	61	578	1436	20	349
8	40,79	1816	42	607	1874	91	585	2876	64	586	1478	21	357
9	42,86	1894	43	615	2101	95	593	3035	66	594	1522	22	365
10	44,93	1973	44	623	2338	98	601	3198	69	602	1568	22	373
11	47,00	2054	44	631	2584	102	609	3367	71	610	1615	23	381
12	49,07	2138	45	639	2840	106	617	3541	74	618	1663	24	389
13	51,14	2223	46	647	3105	110	625	3720	76	626	1713	24	397
14	53,21	2311	47	655	3380	113	633	3904	79	634	1765	25	405
15	55,28	2400	47	663	3664	117	641	4093	81	642	1818	26	413
16	57,35	2491	48	671	3958	121	649	4288	84	650	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

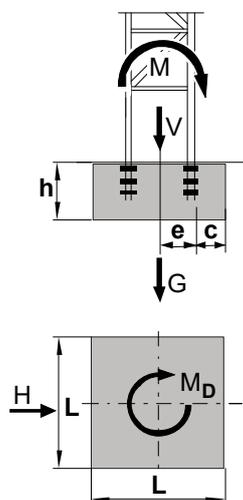
3.5 Ausleger 55,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	55,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 267 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1527	35	534	340	62	507	1841	43	508	1179	15	293
1	26,30	1576	36	542	495	66	515	1958	46	516	1211	16	301
2	28,37	1626	37	550	659	69	523	2079	48	524	1245	17	309
3	30,44	1677	38	558	831	73	531	2206	51	532	1280	17	317
4	32,51	1730	39	566	1013	76	539	2339	53	540	1317	18	325
5	34,58	1785	39	574	1204	80	547	2476	56	548	1355	19	333
6	36,65	1841	40	582	1404	84	555	2619	59	556	1394	19	341
7	38,72	1898	41	590	1613	87	563	2766	61	564	1436	20	349
8	40,79	1957	42	598	1831	91	571	2919	64	572	1478	21	357
9	42,86	2018	42	606	2058	95	579	3078	66	580	1522	22	365
10	44,93	2080	43	614	2295	98	587	3241	69	588	1568	22	373
11	47,00	2143	44	622	2541	102	595	3410	71	596	1615	23	381
12	49,07	2218	45	630	2797	106	603	3584	74	604	1663	24	389
13	51,14	2300	45	638	3062	110	611	3763	76	612	1713	24	397
14	53,21	2383	46	646	3337	113	619	3947	79	620	1765	25	405
15	55,28	2469	47	654	3621	117	627	4136	81	628	1818	26	413
16	57,35	2556	48	662	3915	121	635	4331	84	636	1872	27	421

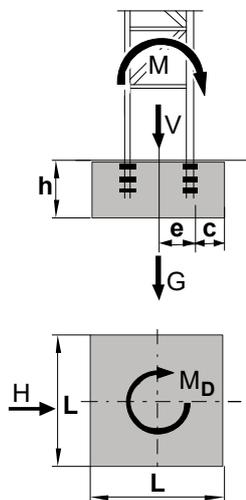
3.6 Ausleger 52,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	52,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 238 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1517	35	525	331	62	495	1850	43	497	1179	15	293
1	26,30	1566	36	533	486	66	503	1967	46	505	1211	16	301
2	28,37	1616	37	541	650	69	511	2089	48	513	1245	17	309
3	30,44	1667	37	549	822	73	519	2216	51	521	1280	17	317
4	32,51	1720	38	557	1004	76	527	2348	53	529	1317	18	325
5	34,58	1775	39	565	1195	80	535	2485	56	537	1355	19	333
6	36,65	1830	40	573	1394	84	543	2628	59	545	1394	19	341
7	38,72	1888	40	581	1603	87	551	2776	61	553	1436	20	349
8	40,79	1947	41	589	1822	91	559	2929	64	561	1478	21	357
9	42,86	2007	42	597	2049	95	567	3087	66	569	1522	22	365
10	44,93	2069	43	605	2286	98	575	3250	69	577	1568	22	373
11	47,00	2132	44	613	2532	102	583	3419	71	585	1615	23	381
12	49,07	2197	44	621	2788	106	591	3593	74	593	1663	24	389
13	51,14	2273	45	629	3053	110	599	3772	76	601	1713	24	397
14	53,21	2355	46	637	3328	113	607	3956	79	609	1765	25	405
15	55,28	2440	47	645	3612	117	615	4146	81	617	1818	26	413
16	57,35	2527	47	653	3906	121	623	4340	84	625	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

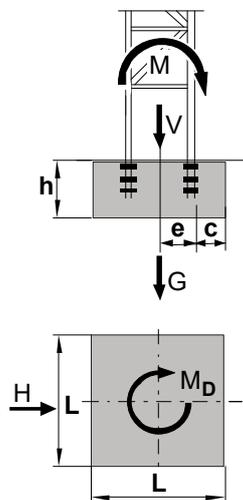
3.7 Ausleger 50,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	50,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 238 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1607	23	517	292	62	483	1889	43	484	1179	15	293
1	26,30	1656	24	525	447	66	491	2006	46	492	1211	16	301
2	28,37	1706	25	533	611	69	499	2127	48	500	1245	17	309
3	30,44	1757	25	541	783	73	507	2254	51	508	1280	17	317
4	32,51	1810	26	549	965	76	515	2387	53	516	1317	18	325
5	34,58	1865	27	557	1156	80	523	2524	56	524	1355	19	333
6	36,65	1921	27	565	1356	84	531	2667	59	532	1394	19	341
7	38,72	1979	28	573	1565	87	539	2814	61	540	1436	20	349
8	40,79	2038	29	581	1783	91	547	2967	64	548	1478	21	357
9	42,86	2098	30	589	2010	95	555	3126	66	556	1522	22	365
10	44,93	2160	30	597	2247	98	563	3289	69	564	1568	22	373
11	47,00	2224	31	605	2493	102	571	3458	71	572	1615	23	381
12	49,07	2289	32	613	2749	106	579	3632	74	580	1663	24	389
13	51,14	2355	32	621	3014	110	587	3811	76	588	1713	24	397
14	53,21	2423	33	629	3289	113	595	3995	79	596	1765	25	405
15	55,28	2492	34	637	3573	117	603	4184	81	604	1818	26	413
16	57,35	2563	35	645	3867	121	611	4379	84	612	1872	27	421

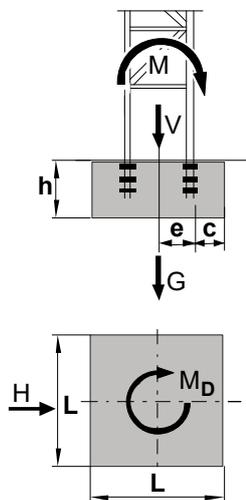
3.8 Ausleger 47,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	47,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 229 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1595	23	531	279	62	495	1902	43	497	1179	15	293
1	26,30	1643	24	539	434	66	503	2019	46	505	1211	16	301
2	28,37	1693	25	547	598	69	511	2140	48	513	1245	17	309
3	30,44	1745	25	555	770	73	519	2267	51	521	1280	17	317
4	32,51	1798	26	563	952	76	527	2400	53	529	1317	18	325
5	34,58	1853	27	571	1143	80	535	2537	56	537	1355	19	333
6	36,65	1909	27	579	1343	84	543	2680	59	545	1394	19	341
7	38,72	1966	28	587	1552	87	551	2827	61	553	1436	20	349
8	40,79	2025	29	595	1770	91	559	2980	64	561	1478	21	357
9	42,86	2086	30	603	1997	95	567	3139	66	569	1522	22	365
10	44,93	2148	30	611	2234	98	575	3302	69	577	1568	22	373
11	47,00	2211	31	619	2480	102	583	3471	71	585	1615	23	381
12	49,07	2276	32	627	2736	106	591	3645	74	593	1663	24	389
13	51,14	2342	32	635	3001	110	599	3824	76	601	1713	24	397
14	53,21	2410	33	643	3276	113	607	4008	79	609	1765	25	405
15	55,28	2480	34	651	3560	117	615	4197	81	617	1818	26	413
16	57,35	2551	35	659	3854	121	623	4392	84	625	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

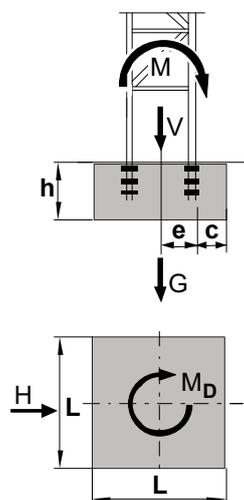
3.9 Ausleger 45,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	45,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 229 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1643	23	523	238	62	482	1943	43	484	1179	15	293
1	26,30	1692	24	531	393	66	490	2060	46	492	1211	16	301
2	28,37	1742	25	539	557	69	498	2181	48	500	1245	17	309
3	30,44	1794	25	547	729	73	506	2308	51	508	1280	17	317
4	32,51	1847	26	555	911	76	514	2441	53	516	1317	18	325
5	34,58	1902	27	563	1102	80	522	2578	56	524	1355	19	333
6	36,65	1958	27	571	1302	84	530	2721	59	532	1394	19	341
7	38,72	2015	28	579	1511	87	538	2868	61	540	1436	20	349
8	40,79	2074	29	587	1729	91	546	3021	64	548	1478	21	357
9	42,86	2135	30	595	1956	95	554	3180	66	556	1522	22	365
10	44,93	2197	30	603	2193	98	562	3343	69	564	1568	22	373
11	47,00	2260	31	611	2439	102	570	3512	71	572	1615	23	381
12	49,07	2325	32	619	2695	106	578	3686	74	580	1663	24	389
13	51,14	2392	32	627	2960	110	586	3865	76	588	1713	24	397
14	53,21	2460	33	635	3235	113	594	4049	79	596	1765	25	405
15	55,28	2529	34	643	3519	117	602	4238	81	604	1818	26	413
16	57,35	2600	35	651	3813	121	610	4433	84	612	1872	27	421

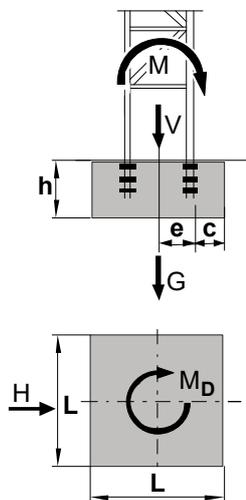
3.10 Ausleger 42,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	42,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 201 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1619	23	516	217	62	473	1965	43	475	1179	15	293
1	26,30	1667	24	524	371	66	481	2081	46	483	1211	16	301
2	28,37	1717	25	532	535	69	489	2203	48	491	1245	17	309
3	30,44	1769	25	540	708	73	497	2330	51	499	1280	17	317
4	32,51	1822	26	548	890	76	505	2462	53	507	1317	18	325
5	34,58	1877	27	556	1080	80	513	2599	56	515	1355	19	333
6	36,65	1933	27	564	1280	84	521	2742	59	523	1394	19	341
7	38,72	1990	28	572	1489	87	529	2890	61	531	1436	20	349
8	40,79	2049	29	580	1707	91	537	3043	64	539	1478	21	357
9	42,86	2110	30	588	1935	95	545	3201	66	547	1522	22	365
10	44,93	2172	30	596	2172	98	553	3365	69	555	1568	22	373
11	47,00	2235	31	604	2418	102	561	3533	71	563	1615	23	381
12	49,07	2300	32	612	2674	106	569	3707	74	571	1663	24	389
13	51,14	2367	32	620	2939	110	577	3886	76	579	1713	24	397
14	53,21	2435	33	628	3214	113	585	4070	79	587	1765	25	405
15	55,28	2504	34	636	3498	117	593	4260	81	595	1818	26	413
16	57,35	2575	35	644	3792	121	601	4455	84	603	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

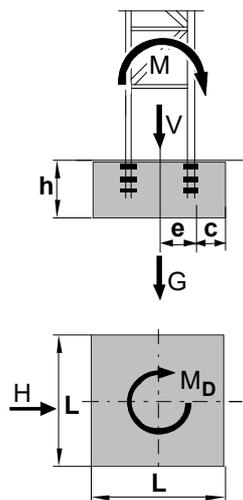
3.11 Ausleger 40,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	40,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 201 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1646	23	508	194	62	460	1987	43	462	1179	15	293
1	26,30	1695	24	516	349	66	468	2104	46	470	1211	16	301
2	28,37	1745	25	524	512	69	476	2226	48	478	1245	17	309
3	30,44	1796	25	532	685	73	484	2353	51	486	1280	17	317
4	32,51	1849	26	540	867	76	492	2485	53	494	1317	18	325
5	34,58	1904	27	548	1057	80	500	2622	56	502	1355	19	333
6	36,65	1960	27	556	1257	84	508	2765	59	510	1394	19	341
7	38,72	2018	28	564	1466	87	516	2913	61	518	1436	20	349
8	40,79	2077	29	572	1684	91	524	3066	64	526	1478	21	357
9	42,86	2137	30	580	1912	95	532	3224	66	534	1522	22	365
10	44,93	2199	30	588	2149	98	540	3387	69	542	1568	22	373
11	47,00	2263	31	596	2395	102	548	3556	71	550	1615	23	381
12	49,07	2328	32	604	2651	106	556	3730	74	558	1663	24	389
13	51,14	2394	32	612	2916	110	564	3909	76	566	1713	24	397
14	53,21	2462	33	620	3191	113	572	4093	79	574	1765	25	405
15	55,28	2532	34	628	3475	117	580	4283	81	582	1818	26	413
16	57,35	2603	35	636	3769	121	588	4477	84	590	1872	27	421

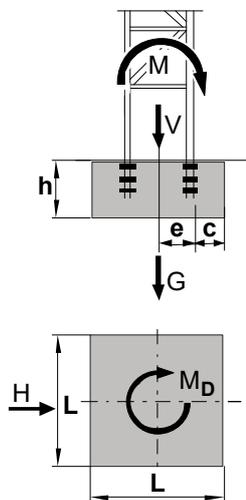
3.12 Ausleger 37,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	37,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 173 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1651	23	512	192	62	461	1989	43	462	1179	15	293
1	26,30	1699	24	520	347	66	469	2106	46	470	1211	16	301
2	28,37	1749	25	528	510	69	477	2228	48	478	1245	17	309
3	30,44	1801	25	536	683	73	485	2355	51	486	1280	17	317
4	32,51	1854	26	544	865	76	493	2487	53	494	1317	18	325
5	34,58	1909	27	552	1055	80	501	2624	56	502	1355	19	333
6	36,65	1965	27	560	1255	84	509	2767	59	510	1394	19	341
7	38,72	2023	28	568	1464	87	517	2915	61	518	1436	20	349
8	40,79	2082	29	576	1682	91	525	3068	64	526	1478	21	357
9	42,86	2142	30	584	1910	95	533	3226	66	534	1522	22	365
10	44,93	2204	30	592	2147	98	541	3389	69	542	1568	22	373
11	47,00	2268	31	600	2393	102	549	3558	71	550	1615	23	381
12	49,07	2333	32	608	2649	106	557	3732	74	558	1663	24	389
13	51,14	2399	32	616	2914	110	565	3911	76	566	1713	24	397
14	53,21	2467	33	624	3189	113	573	4095	79	574	1765	25	405
15	55,28	2537	34	632	3473	117	581	4285	81	582	1818	26	413
16	57,35	2607	35	640	3767	121	589	4479	84	590	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

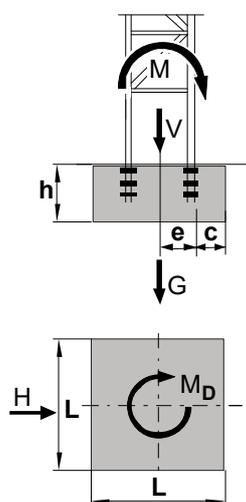
3.13 Ausleger 35,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	35,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 173 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1640	23	502	194	62	447	1987	43	448	1179	15	293
1	26,30	1689	24	510	349	66	455	2104	46	456	1211	16	301
2	28,37	1739	25	518	512	69	463	2226	48	464	1245	17	309
3	30,44	1791	25	526	685	73	471	2353	51	472	1280	17	317
4	32,51	1844	26	534	867	76	479	2485	53	480	1317	18	325
5	34,58	1898	27	542	1058	80	487	2622	56	488	1355	19	333
6	36,65	1954	27	550	1257	84	495	2765	59	496	1394	19	341
7	38,72	2012	28	558	1466	87	503	2913	61	504	1436	20	349
8	40,79	2071	29	566	1685	91	511	3066	64	512	1478	21	357
9	42,86	2132	30	574	1912	95	519	3224	66	520	1522	22	365
10	44,93	2194	30	582	2149	98	527	3387	69	528	1568	22	373
11	47,00	2257	31	590	2395	102	535	3556	71	536	1615	23	381
12	49,07	2322	32	598	2651	106	543	3730	74	544	1663	24	389
13	51,14	2389	32	606	2916	110	551	3909	76	552	1713	24	397
14	53,21	2456	33	614	3191	113	559	4093	79	560	1765	25	405
15	55,28	2526	34	622	3475	117	567	4283	81	568	1818	26	413
16	57,35	2597	35	630	3769	121	575	4477	84	576	1872	27	421

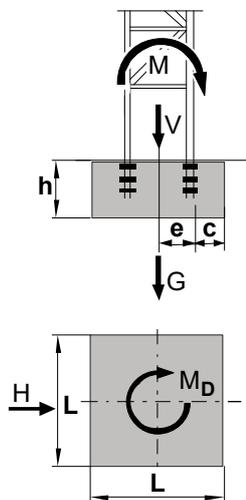
3.14 Ausleger 32,50 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	32,50 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 173 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1630	23	499	180	62	439	2001	43	441	1179	15	293
1	26,30	1678	24	507	335	66	447	2118	46	449	1211	16	301
2	28,37	1729	25	515	499	69	455	2240	48	457	1245	17	309
3	30,44	1780	25	523	671	73	463	2367	51	465	1280	17	317
4	32,51	1833	26	531	853	76	471	2499	53	473	1317	18	325
5	34,58	1888	27	539	1044	80	479	2636	56	481	1355	19	333
6	36,65	1944	27	547	1244	84	487	2779	59	489	1394	19	341
7	38,72	2002	28	555	1452	87	495	2927	61	497	1436	20	349
8	40,79	2061	29	563	1671	91	503	3080	64	505	1478	21	357
9	42,86	2121	30	571	1898	95	511	3238	66	513	1522	22	365
10	44,93	2183	30	579	2135	98	519	3401	69	521	1568	22	373
11	47,00	2247	31	587	2381	102	527	3570	71	529	1615	23	381
12	49,07	2312	32	595	2637	106	535	3744	74	537	1663	24	389
13	51,14	2378	32	603	2902	110	543	3923	76	545	1713	24	397
14	53,21	2446	33	611	3177	113	551	4107	79	553	1765	25	405
15	55,28	2515	34	619	3461	117	559	4297	81	561	1818	26	413
16	57,35	2586	35	627	3755	121	567	4491	84	569	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

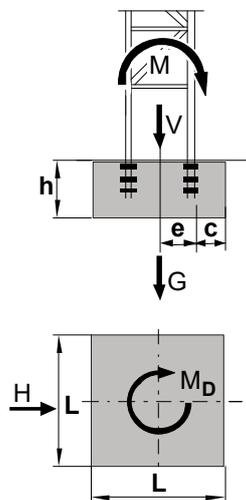
3.15 Ausleger 30,00 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	30,00 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 173 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1640	23	492	192	62	427	1989	43	428	1179	15	293
1	26,30	1688	24	500	347	66	435	2105	46	436	1211	16	301
2	28,37	1739	25	508	511	69	443	2227	48	444	1245	17	309
3	30,44	1790	25	516	684	73	451	2354	51	452	1280	17	317
4	32,51	1843	26	524	866	76	459	2486	53	460	1317	18	325
5	34,58	1898	27	532	1056	80	467	2623	56	468	1355	19	333
6	36,65	1954	27	540	1256	84	475	2766	59	476	1394	19	341
7	38,72	2012	28	548	1465	87	483	2914	61	484	1436	20	349
8	40,79	2071	29	556	1683	91	491	3067	64	492	1478	21	357
9	42,86	2131	30	564	1911	95	499	3225	66	500	1522	22	365
10	44,93	2193	30	572	2148	98	507	3389	69	508	1568	22	373
11	47,00	2257	31	580	2394	102	515	3557	71	516	1615	23	381
12	49,07	2322	32	588	2650	106	523	3731	74	524	1663	24	389
13	51,14	2388	32	596	2915	110	531	3910	76	532	1713	24	397
14	53,21	2456	33	604	3190	113	539	4094	79	540	1765	25	405
15	55,28	2526	34	612	3474	117	547	4284	81	548	1818	26	413
16	57,35	2597	35	620	3768	121	555	4479	84	556	1872	27	421

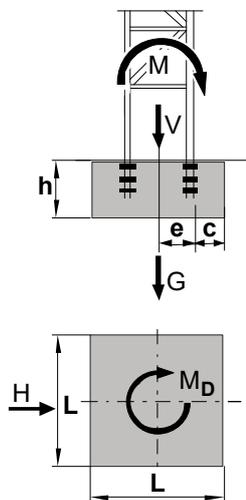
3.16 Ausleger 26,90 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	26,90 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAr (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 173 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1633	23	485	190	62	411	1991	43	412	1179	15	293
1	26,30	1681	24	493	345	66	419	2107	46	420	1211	16	301
2	28,37	1732	25	501	509	69	427	2229	48	428	1245	17	309
3	30,44	1783	25	509	682	73	435	2356	51	436	1280	17	317
4	32,51	1836	26	517	863	76	443	2488	53	444	1317	18	325
5	34,58	1891	27	525	1054	80	451	2626	56	452	1355	19	333
6	36,65	1947	27	533	1254	84	459	2768	59	460	1394	19	341
7	38,72	2005	28	541	1463	87	467	2916	61	468	1436	20	349
8	40,79	2064	29	549	1681	91	475	3069	64	476	1478	21	357
9	42,86	2124	30	557	1909	95	483	3227	66	484	1522	22	365
10	44,93	2186	30	565	2145	98	491	3391	69	492	1568	22	373
11	47,00	2250	31	573	2392	102	499	3559	71	500	1615	23	381
12	49,07	2315	32	581	2647	106	507	3733	74	508	1663	24	389
13	51,14	2381	32	589	2913	110	515	3912	76	516	1713	24	397
14	53,21	2449	33	597	3187	113	523	4097	79	524	1765	25	405
15	55,28	2518	34	605	3472	117	531	4286	81	532	1818	26	413
16	57,35	2589	35	613	3766	121	539	4481	84	540	1872	27	421

DE24000775/00374605 2019.08

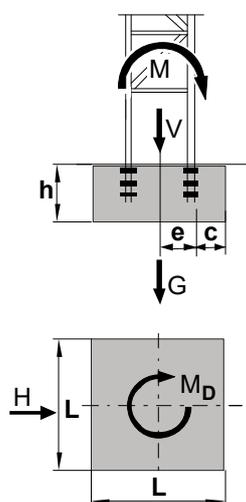
3.17 Ausleger 24,40 m



WARNUNG

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

Krantyp:	172 EC-B 8 Litronic Kran stationär, ohne Klettereinrichtung, ohne Kranführeraufzug	Ausleger:	24,40 m
Turmsystem:	17HC200 (170HC)	Turmstücklänge:	2,07 m
Grundturmstück:	Grundturmstück 170 HC verstärkt 12.42m		
Kranbasis:	Fundamentanker 21HC290FAR (C051.060-372.111)		



Voraussetzung für die Standsicherheit des Kranes ist:
Ausleger außer Betrieb frei drehbar!

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

Die zulässige Belastung des Baugrundes darf nicht überschritten werden!

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

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

G = Eigengewicht des Fundaments

Katzstellung außer Betrieb: 2,50 m

Drehmoment in Betrieb MD = 173 kNm

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb						Kran in Montage		
		M [kNm]	H [kN]	V [kN]	Sturm von hinten			Sturm von vorne			M [kNm]	H [kN]	V [kN]
					M [kNm]	H [kN]	V [kN]	M [kNm]	H [kN]	V [kN]			
0	24,23	1685	23	479	243	62	396	1938	43	398	1179	15	293
1	26,30	1734	24	487	398	66	404	2055	46	406	1211	16	301
2	28,37	1784	25	495	562	69	412	2177	48	414	1245	17	309
3	30,44	1836	25	503	734	73	420	2304	51	422	1280	17	317
4	32,51	1889	26	511	916	76	428	2436	53	430	1317	18	325
5	34,58	1944	27	519	1107	80	436	2573	56	438	1355	19	333
6	36,65	2000	27	527	1307	84	444	2716	59	446	1394	19	341
7	38,72	2058	28	535	1515	87	452	2864	61	454	1436	20	349
8	40,79	2117	29	543	1734	91	460	3017	64	462	1478	21	357
9	42,86	2177	30	551	1961	95	468	3175	66	470	1522	22	365
10	44,93	2239	30	559	2198	98	476	3338	69	478	1568	22	373
11	47,00	2303	31	567	2444	102	484	3507	71	486	1615	23	381
12	49,07	2368	32	575	2700	106	492	3681	74	494	1663	24	389
13	51,14	2435	32	583	2965	110	500	3860	76	502	1713	24	397
14	53,21	2503	33	591	3240	113	508	4044	79	510	1765	25	405
15	55,28	2572	34	599	3524	117	516	4234	81	518	1818	26	413
16	57,35	2643	35	607	3818	121	524	4428	84	526	1872	27	421