

## Eckkräfte

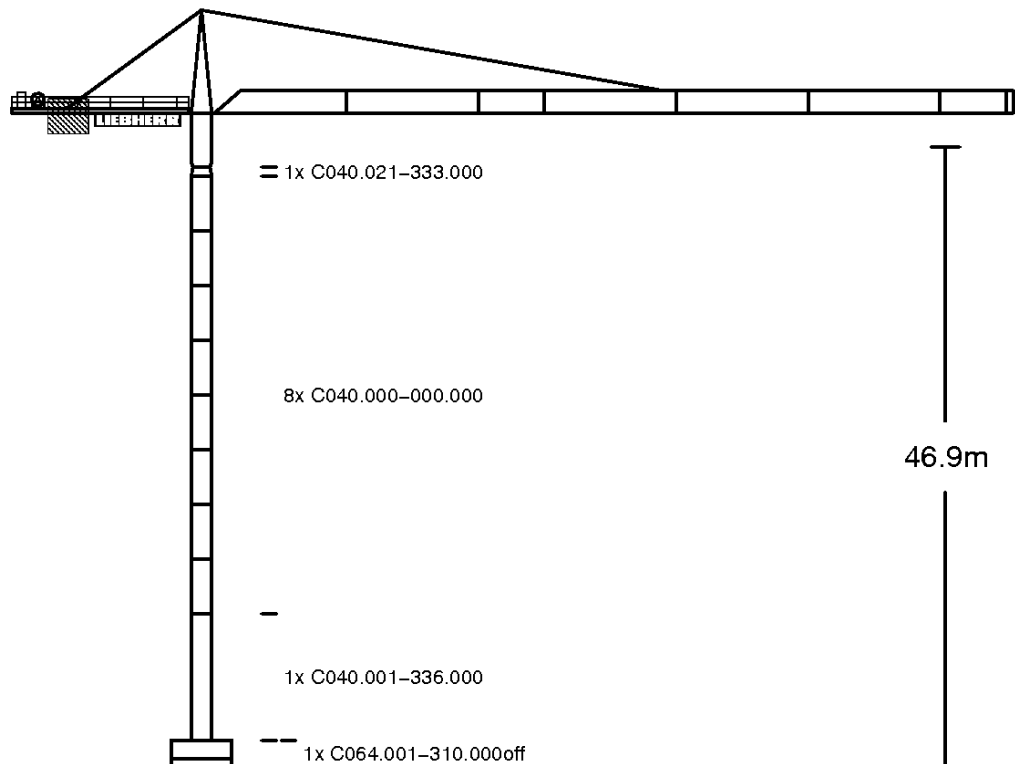
### EN14439:2009/FEM1.005-C25

**180 EC-H 10 Litronic, Turmsystem 170HC,  
Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahr./stat.  
Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung**

### Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m

LIEBHERR-WERK BIBERACH

19.01.2011 17:55:50  
prsV1.43tpV3.03  
00176906 rum0



C040.010.002\_015\_of\_C25



# 1 Allgemeine Sicherheitshinweise

## 1.1 Sicherheitshinweise für Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen



### WARNUNG

Unfallgefahr bei Nichtbeachtung der Bauteilkompatibilitätsliste!

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

- ▶ Weitere Informationen siehe „Bauteilkompatibilitätsliste“.



### WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

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

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



### WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

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

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



### WARNUNG

Gefährdung der Standsicherheit!

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

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

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

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

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

## 1.2 Hinweise zur Konformität

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

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

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

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

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

## 1.3 Hinweise für Krane mit Kletterturmstück

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

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

## 1.4 Verwendete Symbole in Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen

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

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

Tab. 1: Verwendete Symbole in Eckkrafttabellen und Fundamentbelastungstabellen

## 1.5 Verwendete Symbole in Bauteilkompatibilitätsliste

Symbol	Bedeutung
*	nicht kletterbar
+	nur einmal verwenden

Tab. 2: Verwendete Symbole in Bauteilkompatibilitätsliste



## 2 Erläuterungen zur Standsicherheitsberechnung nach EN 14439:2009

### 2.1 Standsicherheit - Kran außer Betrieb (Sturm)

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

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

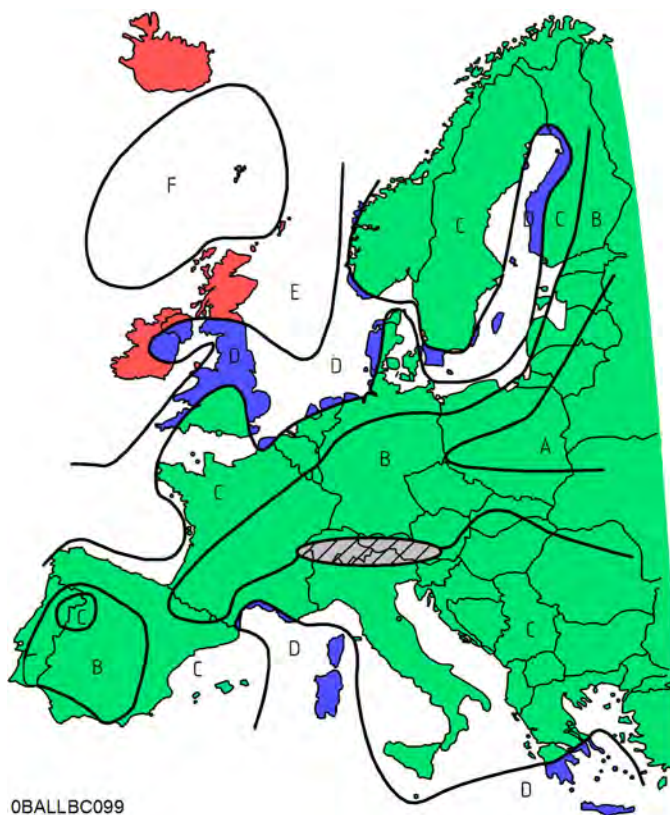


Fig. 1: Europäische Windregionenkarte aus EN 13001 (nur zur Orientierung)

**Hinweis**

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

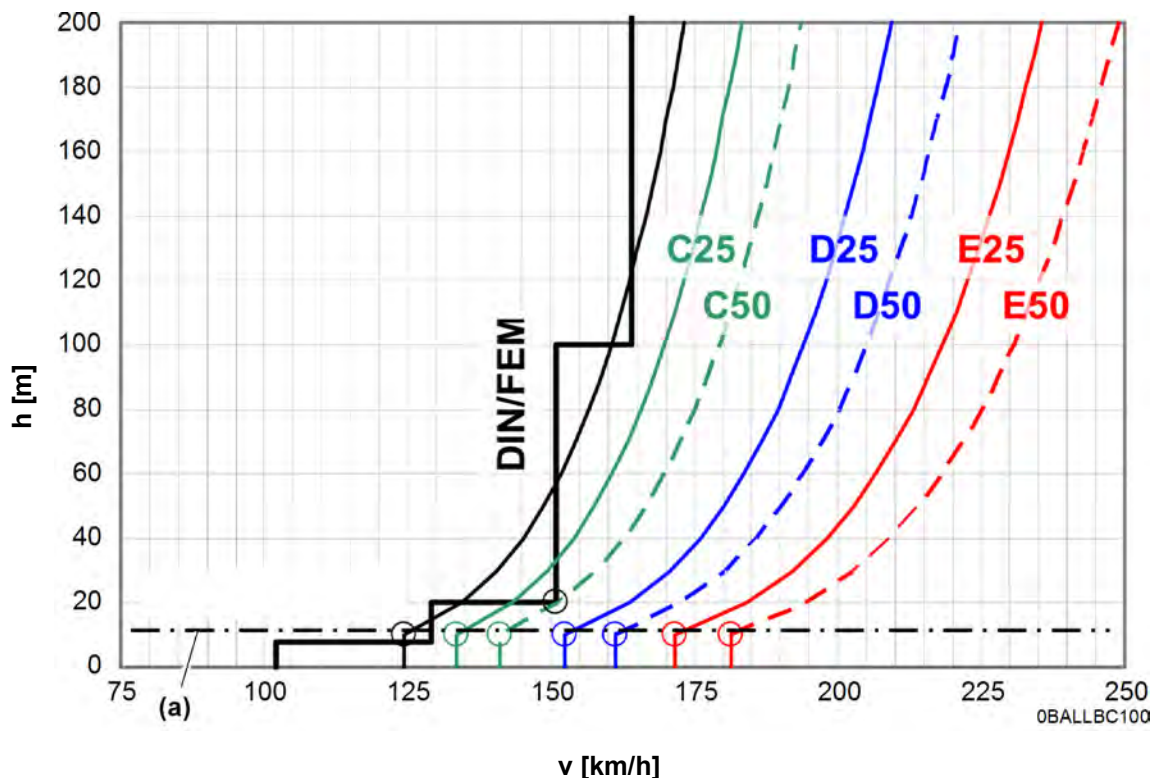
Maßgebend sind die nationalen Windkarten.

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

**Hinweis**

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

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



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

Bezugshöhe 10 m (a)

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

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



DIN 1055-T4:1986	Bezugsböenwindgeschwindigkeit
	$vg(10) = 125 \text{ km/h}$

Tab. 4: Bezugsböenwindgeschwindigkeit

FEM 1.005 bzw. EN 13001-2:2004	Bezugsböenwindgeschwindigkeit
- Windregion C, Wiederholintervall 25 Jahre:	$vg(10) = 134 \text{ km/h}$
- Windregion D, Wiederholintervall 25 Jahre:	$vg(10) = 153 \text{ km/h}$
- Windregion E, Wiederholintervall 25 Jahre:	$vg(10) = 171 \text{ km/h}$

Tab. 5: Bezugsböenwindgeschwindigkeit

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

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



### 3 Eckkräfte

Folgende Hubwerke wurden in der Berechnung berücksichtigt:

- WIW240VZ404
- WIW250MZ402
- WIW250VZ402
- WIW260MZ401
- WIW260VZ403
- WIW280MZ405

Katzstellung außer Betrieb:

<b>Ausleger</b>	<b>Ausladung</b>
60,00 m	2,30 m
55,00 m	2,30 m
50,00 m	2,30 m
45,00 m	2,30 m
40,00 m	2,30 m
35,00 m	2,30 m
30,00 m	2,30 m
25,00 m	2,30 m

### 3.1 Bauteilkompatibilitätsliste

#### **C040.021-333.000**

#### **KUD-Auflage+KUD 180EC-H - 170HC 0.7m**

- C040.021-333.000 957759101 l=0,70 m
- C040.041-333.000 90018827 l=0,70 m

#### **C040.000-000.000**

insgesamt max. l=33,12 m

#### **Ersatz-Turmstück 170 HC 4.14m 12.9 Schrauben**

- 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

#### **C040.001-336.000**

#### **Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m**

- 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

#### **C064.001-310.000off**

#### **Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahr./stat.**

- C064.001-311.000 970644001 l=1,95 m
- C064.003-311.000 90052310 l=1,95 m

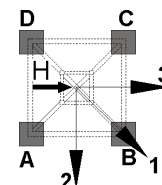
## 3.2 Ausleger 60,00 m



### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 60,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=311 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	40		A	272	417			114	42	A	
			B	<b>532</b>	482	456	B	203	218		218	
			C	298	153	456	C	259	301		218	
			D	38	88	114	D	<b>315</b>	301		301	
1	17,89	40	A	274	423	108	43	A	263	244	282	78
			B	<b>551</b>	503	470		B	240	244	244	
			C	304	155	470		C	263	282	244	
			D	27	75	108		D	<b>287</b>	282	282	
2	22,03	40	A	276	429	103	44	A	266	282	251	86
			B	<b>571</b>	525	483		B	<b>294</b>	282	282	
			C	310	157	483		C	266	251	282	
			D	15	61	103		D	239	251	251	
3	26,17	40	A	279	436	97	46	A	270	316	225	93
			B	<b>592</b>	547	497		B	<b>343</b>	316	316	
			C	315	158	497		C	270	225	316	
			D	2	47	97		D	198	225	225	
4	30,31	48	A	301	462	109	49	A	294	374	214	100
			B	<b>636</b>	592	534		B	<b>418</b>	374	374	
			C	343	182	534		C	294	214	374	
			D	8	52	109		D	171	214	214	
5	34,45	48	A	297	470	103	50	A	298	417	180	107
			B	<b>666</b>	616	549		B	<b>479</b>	417	417	
			C	341	182	549		C	298	180	417	
			D	0	35	103		D	118	180	180	
6	38,59	48	A	281	478	94	50	A	302	463	142	114
			B	<b>707</b>	641	564		B	<b>546</b>	463	463	
			C	327	179	564		C	302	142	463	
			D	0	17	94		D	58	142	142	
7	42,73	56	A	301	506	101	52	A	326	533	120	122
			B	<b>755</b>	687	604		B	<b>640</b>	533	533	
			C	356	199	604		C	326	120	533	
			D	0	18	101		D	13	120	120	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=311 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	72	A	354	554	126	54	A	351	627	113	129
			B	<b>812</b>	757	670		B	<b>779</b>	627	627	
			C	425	242	670		C	351	113	627	
			D	0	38	126		D	0	113	113	

DE04001026/00176906 2011.01

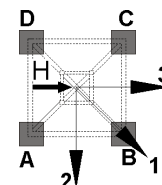
### 3.3 Ausleger 55,00 m



#### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 55,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=275 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	48		A	298	485			111	20	A	
			B	562	485	485	B	212	228		228	
			C	298	111	485	C	272	316		228	
			D	33	111	111	D	331	316		316	
1	17,89	48	A	302	493	110	21	A	276	254	297	78
			B	573	493	493		B	249	254	254	
			C	302	110	493		C	276	297	254	
			D	30	110	110		D	303	297	297	
2	22,03	48	A	306	502	109	22	A	279	291	267	86
			B	585	502	502		B	302	291	291	
			C	306	109	502		C	279	267	291	
			D	27	109	109		D	256	267	267	
3	26,17	48	A	292	455	105	46	A	283	326	240	93
			B	612	564	516		B	351	326	326	
			C	329	166	516		C	283	240	326	
			D	9	58	105		D	215	240	240	
4	30,31	48	A	290	463	99	48	A	287	364	210	100
			B	639	587	531		B	406	364	364	
			C	329	167	531		C	287	210	364	
			D	0	42	99		D	167	210	210	
5	34,45	48	A	274	472	89	48	A	291	406	175	107
			B	681	611	546		B	468	406	406	
			C	315	163	546		C	291	175	406	
			D	0	24	89		D	114	175	175	
6	38,59	48	A	263	480	82	49	A	295	453	137	114
			B	719	636	561		B	535	453	453	
			C	304	163	561		C	295	137	453	
			D	0	7	82		D	55	137	137	
7	42,73	64	A	319	527	108	52	A	339	543	135	122
			B	771	704	625		B	648	543	543	
			C	376	206	625		C	339	135	543	
			D	0	29	108		D	29	135	135	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=275 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	72	A	334	556	113	52	A	341	617	109	129
			B	<b>825</b>	750	666		B	<b>770</b>	617	617	
			C	400	223	666		C	341	109	617	
			D	0	29	113		D	0	109	109	

DE04001026/00176906 2011.01

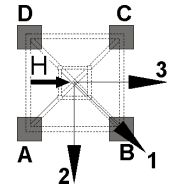
## 3.4 Ausleger 50,00 m



### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 50,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=248 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	56		A	304	497			110	20	A	
			B	<b>577</b>	497	497	B	213	232		232	
			C	304	110	497	C	282	332		232	
			D	30	110	110	D	<b>350</b>	332		332	
1	17,89	56	A	308	505	110	21	A	286	258	314	78
			B	<b>588</b>	505	505		B	250	258	258	
			C	308	110	505		C	286	314	258	
			D	27	110	110		D	<b>322</b>	314	314	
2	22,03	56	A	312	514	109	22	A	289	297	281	86
			B	<b>599</b>	514	514		B	<b>306</b>	297	297	
			C	312	109	514		C	289	281	297	
			D	24	109	109		D	272	281	281	
3	26,17	56	A	320	477	112	45	A	293	331	254	93
			B	<b>615</b>	577	528		B	<b>355</b>	331	331	
			C	347	164	528		C	293	254	331	
			D	0	64	112		D	230	254	254	
4	30,31	56	A	304	484	103	47	A	297	370	224	100
			B	<b>656</b>	601	546		B	<b>410</b>	370	370	
			C	338	164	546		C	297	224	370	
			D	0	48	103		D	183	224	224	
5	34,45	48	A	253	473	76	48	A	281	392	169	107
			B	<b>693</b>	604	540		B	<b>451</b>	392	392	
			C	287	144	540		C	281	169	392	
			D	0	12	76		D	110	169	169	
6	38,59	56	A	274	501	85	49	A	305	458	151	114
			B	<b>738</b>	650	579		B	<b>538</b>	458	458	
			C	316	163	579		C	305	151	458	
			D	0	15	85		D	71	151	151	
7	42,73	72	A	327	549	109	51	A	349	548	149	122
			B	<b>793</b>	717	644		B	<b>652</b>	548	548	
			C	384	203	644		C	349	149	548	
			D	0	36	109		D	45	149	149	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=248 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	80	A	346	578	116	52	A	366	622	123	129
			B	<b>843</b>	764	685		B	<b>758</b>	622	622	
			C	411	222	685		C	366	123	622	
			D	0	37	116		D	0	123	123	

DE04001026/00176906 2011.01

## 3.5 Ausleger 45,00 m

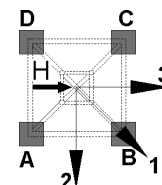


### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung
<b>Turmsystem:</b>	170HC
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m
<b>Radstand:</b>	4,50 m
<b>Spur:</b>	4,50 m

**Ausleger: 45,00 m**



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=239 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	64		A	328	537			120	20	A	
			B	<b>624</b>	537	537	B	231	250		250	
			C	328	120	537	C	302	354		250	
			D	33	120	120	D	<b>373</b>	354		354	
1	17,89	64	A	332	546	119	21	A	306	276	336	78
			B	<b>635</b>	546	546		B	268	276	276	
			C	332	119	546		C	306	336	276	
			D	30	119	119		D	<b>344</b>	336	336	
2	22,03	64	A	336	555	118	22	A	309	315	302	86
			B	<b>647</b>	555	555		B	<b>323</b>	315	315	
			C	336	118	555		C	309	302	315	
			D	26	118	118		D	294	302	302	
3	26,17	64	A	340	565	116	22	A	313	350	276	93
			B	<b>659</b>	565	565		B	<b>373</b>	350	350	
			C	340	116	565		C	313	276	350	
			D	22	116	116		D	253	276	276	
4	30,31	64	A	331	513	114	46	A	317	388	245	100
			B	<b>682</b>	630	575		B	<b>428</b>	388	388	
			C	365	176	575		C	317	245	388	
			D	0	59	114		D	206	245	245	
5	34,45	56	A	273	501	83	48	A	301	410	191	107
			B	<b>725</b>	634	573		B	<b>469</b>	410	410	
			C	315	156	573		C	301	191	410	
			D	0	22	83		D	132	191	191	
6	38,59	56	A	261	510	76	49	A	305	456	153	114
			B	<b>764</b>	659	589		B	<b>536</b>	456	456	
			C	304	154	589		C	305	153	456	
			D	0	6	76		D	73	153	153	
7	42,73	72	A	315	558	100	51	A	349	546	151	122
			B	<b>819</b>	726	653		B	<b>650</b>	546	546	
			C	372	194	653		C	349	151	546	
			D	0	26	100		D	48	151	151	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=239 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	80		A	333	587			107	52	A	
			B	<b>869</b>	773	694	B	<b>753</b>	621		621	
			C	398	213	694	C	368	125		621	
			D	0	27	107	D	0	125		125	

DE04001026/00176906 2011.01

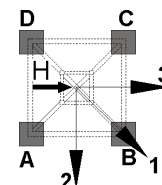
## 3.6 Ausleger 40,00 m



### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 40,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	80		A	360	579			141	20	A	
			B	670	579	579	B	246	270		270	
			C	360	141	579	C	334	398		270	
			D	50	141	141	D	422	398		398	
1	17,89	72	A	344	568	120	20	A	318	276	360	78
			B	661	568	568		B	262	276	276	
			C	344	120	568		C	318	360	276	
			D	27	120	120		D	373	360	360	
2	22,03	72	A	348	577	119	21	A	322	306	338	85
			B	673	577	577		B	304	306	306	
			C	348	119	577		C	322	338	306	
			D	24	119	119		D	339	338	338	
3	26,17	72	A	352	587	118	22	A	324	349	300	93
			B	685	587	587		B	367	349	349	
			C	352	118	587		C	324	300	349	
			D	20	118	118		D	282	300	300	
4	30,31	72	A	356	596	116	23	A	328	387	270	100
			B	697	596	596		B	422	387	387	
			C	356	116	596		C	328	270	387	
			D	15	116	116		D	235	270	270	
5	34,45	72	A	328	540	108	46	A	332	429	235	107
			B	740	668	612		B	483	429	429	
			C	371	180	612		C	332	235	429	
			D	0	52	108		D	182	235	235	
6	38,59	64	A	276	530	81	48	A	316	456	177	114
			B	780	673	608		B	530	456	456	
			C	320	158	608		C	316	177	456	
			D	0	15	81		D	103	177	177	
7	42,73	80	A	330	578	105	49	A	360	546	175	122
			B	834	739	671		B	644	546	546	
			C	388	198	671		C	360	175	546	
			D	0	37	105		D	77	175	175	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	88	A	349	608	112	51	A	384	620	149	129
			B	<b>884</b>	786	712		B	<b>743</b>	620	620	
			C	415	216	712		C	384	149	620	
			D	0	38	112		D	25	149	149	

DE04001026/00176906 2011.01

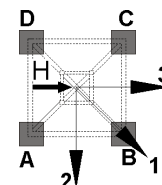
## 3.7 Ausleger 35,00 m



### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 35,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	56		A	283	458			98	38	A	
			B	<b>578</b>	515	493	B	181	205		205	
			C	307	133	493	C	269	332		205	
			D	12	75	98	D	<b>356</b>	332		332	
1	17,89	56	A	286	465	92	40	A	273	231	314	78
			B	<b>598</b>	535	507		B	218	231	231	
			C	313	133	507		C	273	314	231	
			D	1	63	92		D	<b>328</b>	314	314	
2	22,03	56	A	277	473	86	41	A	277	261	292	85
			B	<b>630</b>	556	520		B	260	261	261	
			C	306	133	520		C	277	292	261	
			D	0	51	86		D	<b>293</b>	292	292	
3	26,17	56	A	267	482	80	43	A	280	304	255	93
			B	<b>664</b>	577	535		B	<b>322</b>	304	304	
			C	298	133	535		C	280	255	304	
			D	0	37	80		D	237	255	255	
4	30,31	64	A	291	510	90	44	A	304	363	245	100
			B	<b>705</b>	620	572		B	<b>397</b>	363	363	
			C	329	153	572		C	304	245	363	
			D	0	42	90		D	210	245	245	
5	34,45	64	A	279	519	83	46	A	307	405	210	107
			B	<b>742</b>	643	588		B	<b>458</b>	405	405	
			C	319	151	588		C	307	210	405	
			D	0	27	83		D	157	210	210	
6	38,59	72	A	301	548	91	47	A	331	471	192	114
			B	<b>788</b>	688	627		B	<b>546</b>	471	471	
			C	348	170	627		C	331	192	471	
			D	0	30	91		D	117	192	192	
7	42,73	80	A	321	577	99	48	A	355	541	170	122
			B	<b>835</b>	733	667		B	<b>639</b>	541	541	
			C	376	189	667		C	355	170	541	
			D	0	33	99		D	72	170	170	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	88		A	340	607			107	50	A	
			B	<b>885</b>	780	708	B	<b>739</b>	615		615	
			C	403	207	708	C	379	144		615	
			D	0	34	107	D	20	144		144	

DE04001026/00176906 2011.01

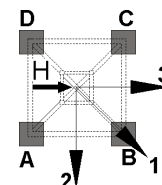
## 3.8 Ausleger 30,00 m



### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 30,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	56		A	276	452			89	37	A	
			B	571	507	485	B	176	199		199	
			C	298	122	485	C	261	322		199	
			D	3	67	89	D	345	322		322	
1	17,89	56	A	271	460	84	39	A	265	225	304	78
			B	599	527	499		B	213	225	225	
			C	295	122	499		C	265	304	225	
			D	0	56	84		D	317	304	304	
2	22,03	56	A	262	469	78	40	A	269	255	282	85
			B	631	547	513		B	255	255	255	
			C	288	122	513		C	269	282	255	
			D	0	44	78		D	282	282	282	
3	26,17	64	A	287	497	89	41	A	292	318	265	93
			B	669	589	550		B	336	318	318	
			C	320	142	550		C	292	265	318	
			D	0	50	89		D	247	265	265	
4	30,31	64	A	276	506	82	43	A	296	356	235	100
			B	705	610	564		B	391	356	356	
			C	311	140	564		C	296	235	356	
			D	0	36	82		D	200	235	235	
5	34,45	64	A	265	516	75	44	A	299	398	201	107
			B	742	633	579		B	452	398	398	
			C	301	138	579		C	299	201	398	
			D	0	21	75		D	147	201	201	
6	38,59	72	A	287	545	84	46	A	323	464	183	114
			B	787	678	618		B	540	464	464	
			C	330	157	618		C	323	183	464	
			D	0	25	84		D	107	183	183	
7	42,73	80	A	308	575	92	47	A	347	534	160	122
			B	835	723	658		B	633	534	534	
			C	358	175	658		C	347	160	534	
			D	0	27	92		D	62	160	160	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	96		A	362	624			116	49	A	
			B	<b>890</b>	790	722	B	<b>753</b>	629		629	
			C	425	214	722	C	391	154		629	
			D	0	48	116	D	30	154		154	

DE04001026/00176906 2011.01

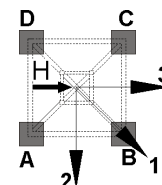
## 3.9 Ausleger 25,00 m



### WARNUNG

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

<b>Krantyp:</b>	180 EC-H 10 Litronic Kran fahrbar und stationär, ohne Klettereinrichtung	<b>Ausleger:</b> 25,00 m
<b>Turmsystem:</b>	170HC	
<b>Grundturmstück:</b>	Grundturmstück 170 HC Standard 9.6m	
<b>Kranbasis:</b>	Fundamentkreuz 170/256HC 4.5/4.6m fahrbar./stat. Kran fahrbar und stationär	
<b>Turmstücklänge:</b>	4,14 m	
<b>Radstand:</b>	4,50 m	
<b>Spur:</b>	4,50 m	



Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm					Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0				
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
0	13,75	40		A	224	375			70	36	A	
			B	<b>478</b>	422	399	B	159	172		172	
			C	237	94	399	C	208	245		172	
			D	0	47	70	D	<b>257</b>	245		245	
1	17,89	40	A	218	384	65	37	A	212	198	226	78
			B	<b>506</b>	441	412		B	196	198	198	
			C	231	93	412		C	212	226	198	
			D	0	37	65		D	<b>229</b>	226	226	
2	22,03	48	A	246	412	78	38	A	235	254	216	86
			B	<b>541</b>	481	447		B	<b>268</b>	254	254	
			C	264	113	447		C	235	216	254	
			D	0	44	78		D	202	216	216	
3	26,17	48	A	237	421	72	40	A	239	289	189	93
			B	<b>573</b>	501	461		B	<b>317</b>	289	289	
			C	256	112	461		C	239	189	289	
			D	0	32	72		D	161	189	189	
4	30,31	48	A	228	431	64	41	A	243	327	159	100
			B	<b>607</b>	523	477		B	<b>372</b>	327	327	
			C	247	110	477		C	243	159	327	
			D	0	19	64		D	114	159	159	
5	34,45	56	A	253	460	76	43	A	267	389	145	107
			B	<b>649</b>	566	513		B	<b>453</b>	389	389	
			C	277	129	513		C	267	145	389	
			D	0	24	76		D	81	145	145	
6	38,59	64	A	276	490	86	44	A	291	455	127	114
			B	<b>693</b>	609	551		B	<b>540</b>	455	455	
			C	306	147	551		C	291	127	455	
			D	0	28	86		D	41	127	127	
7	42,73	80	A	331	540	111	46	A	335	545	124	122
			B	<b>745</b>	675	614		B	<b>654</b>	545	545	
			C	374	185	614		C	335	124	545	
			D	0	50	111		D	16	124	124	

Zahl d. Turmstücke	Hakenhöhe [m]	Zentralballast [to]	Eckdrücke in Betrieb [kN], MD=205 kNm				Eckdrücke außer Betrieb [kN], MD=0					
			Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]	Ecke	Auslegerstellung			Horizontalkraft [kN]
8	46,87	88		A	352	571			119	47	A	
			B	<b>794</b>	720	654	B	<b>789</b>	620		620	
			C	401	202	654	C	323	98		620	
			D	0	53	119	D	0	98		98	

DE04001026/00176906 2011.01