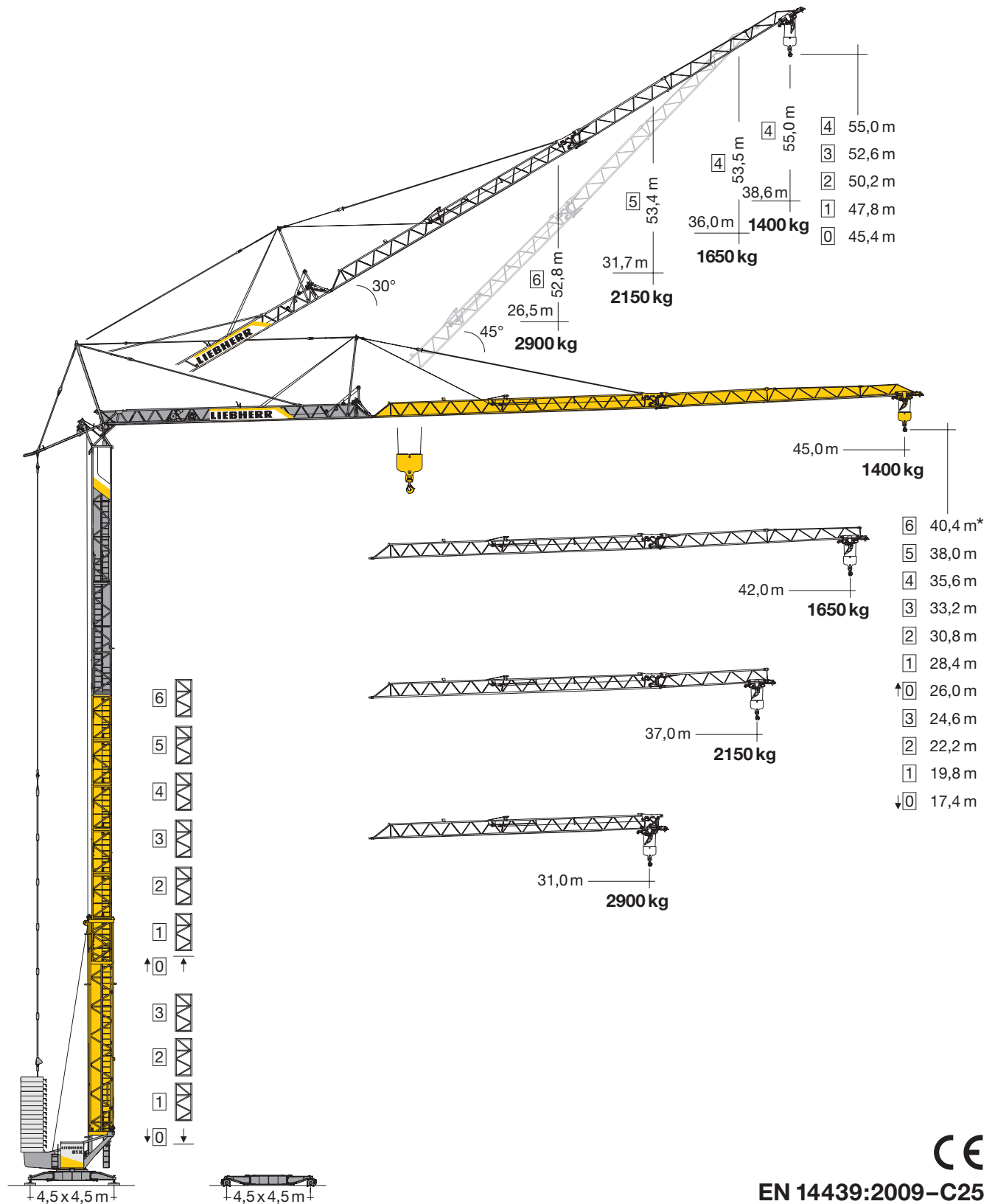


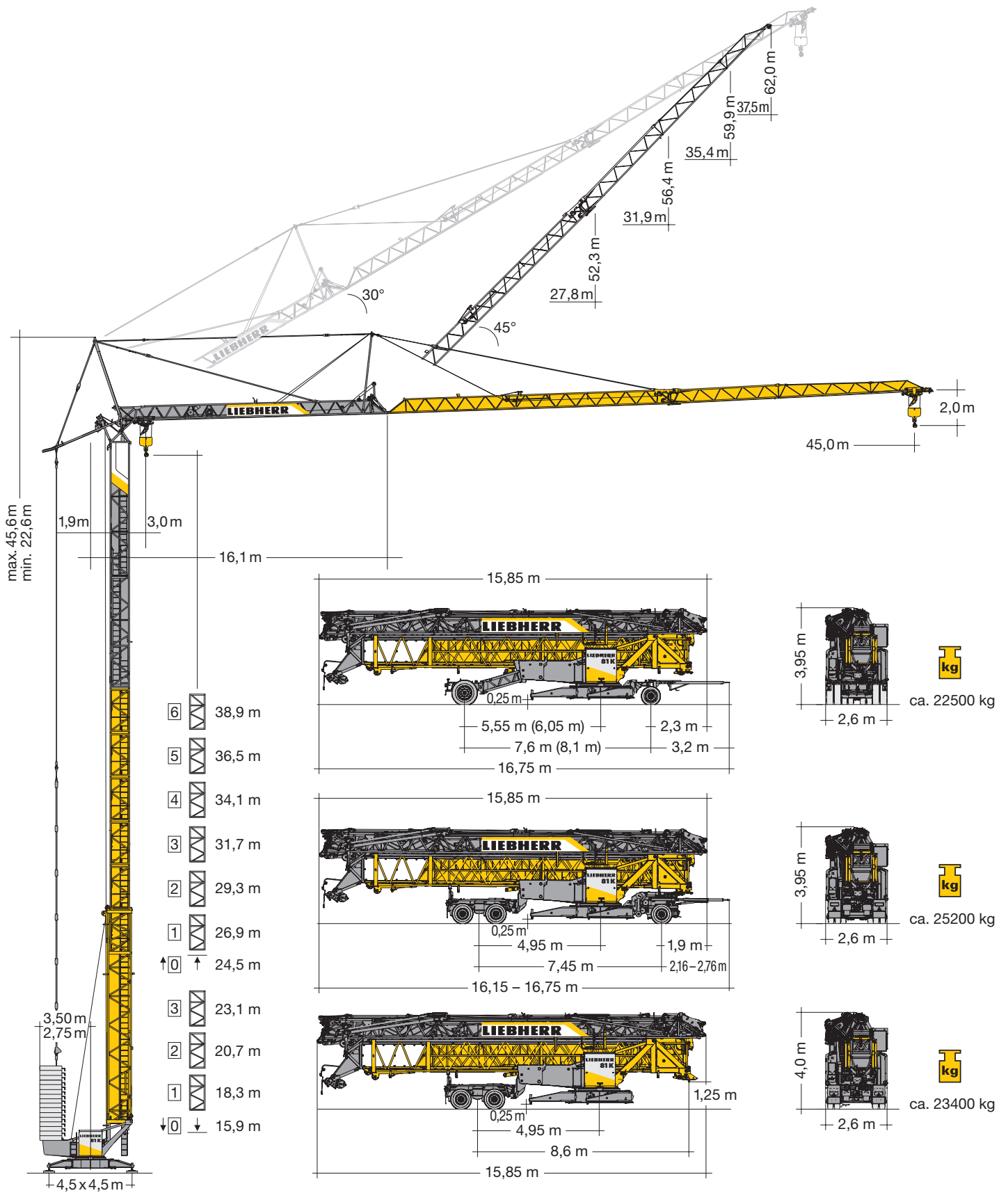
Turmdrehkran 81K

Tower Crane / Grue à tour / Gru a torre / Grúa torre
Guindaste de torre / Башенный поворотный кран



EN 14439:2009-C25

LIEBHERR



Gewicht Weight / Poids / Peso / Peso / Pesos / Macca

	r = 3,50 m	35000 kg		20000 kg
	r = 2,75 m	40000 kg		

* siehe Betriebsanleitung. / see instruction manual. / voir manuel de service. / vedi manuale d'istruzione. / ver manual de instrucción. / ver manual de instruções. / см. инструкцию по эксплуатации.

Ausladung und Tragfähigkeit

Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata
Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga / Вылет и грузоподъемность

m	m/kg	m/kg																
		13,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0	37,0	39,0	41,0	42,0	44,0	45,0	
45,0	3,0 – 13,3 6000	6000	5220	4230	3540	3030	2640	2420	2230	2070	1920	1800	1680	1580	1530	1440	1400	
42,0	3,0 – 14,1 6000	6000	5570	4520	3790	3240	2820	2590	2400	2220	2070	1930	1810	1700	1650			
37,0	3,0 – 15,1 6000	6000	6000	4930	4150	3560	3110	2870	2650	2460	2300	2150						
31,0	3,0 – 16,3 6000	6000	6000	5370	4520	3890	3400	3130	2900									

m	m/kg	Auslegersteilstellung 30° / Elevated jib 30° / Flèche inclinée 30° / Braccio inclinato a 30° Pluma inclinada 30° / Lança inclinada 30° / Положение стрелы под углом 30°																
		12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	25,0	26,5	28,0	30,0	31,7	33,0	35,0	36,0	37,0	38,6	
45,0	3,0 – 15,8 3000	3000	3000	2970	2730	2520	2340	2100	2000	1900	1790	1700	1640	1550	1500	1460	1400	
42,0	3,0 – 17,7 3000	3000	3000	3000	2960	2740	2540	2290	2180	2080	1960	1860	1790	1700	1650			
37,0	3,0 – 21,2 3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2630	2510	2400	2260	2150						
31,0	3,0 – 25,3 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900									

Antriebe

Driving units / Mécanismes d'entraînement / Meccanismi / Mecanismos / Mecanismos / Приводы

	U/min. 0 ↔ 0,8 sl./min tr./min	5,0 kW FU
	0 ↔ 60,0 m/min	3,0 kW FU
	0 ↔ 25,0 m/min	2 x 2,2 kW FU
	0 – 45°, 110 sec.	3,0 kW FU

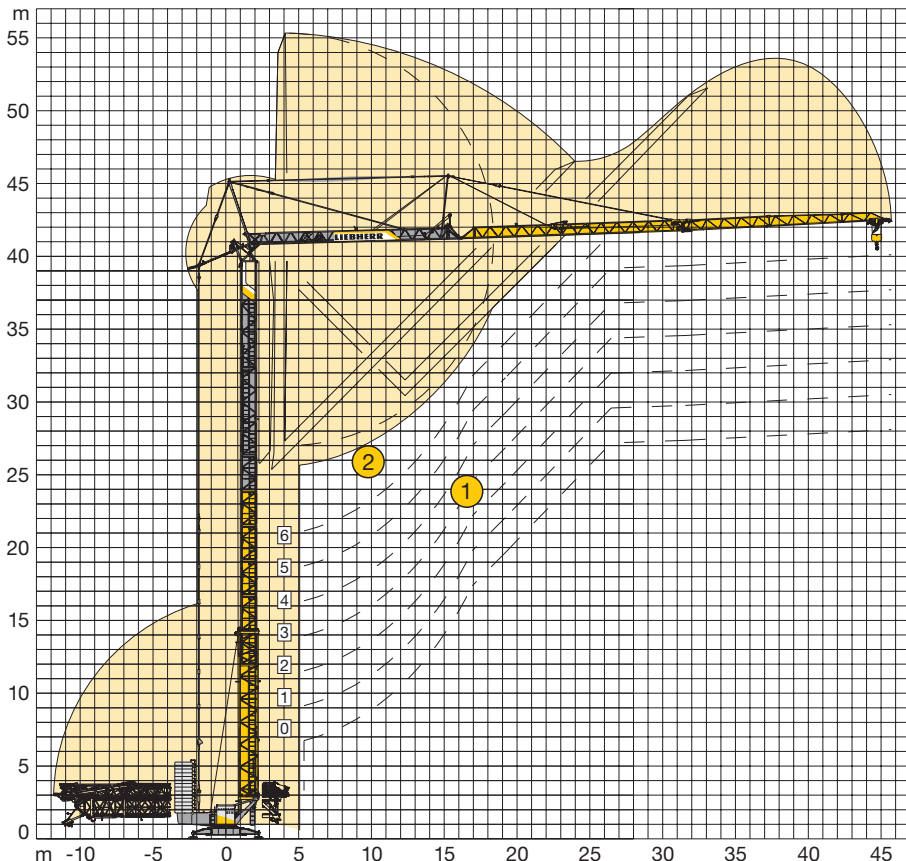
	↔ stufenlos / stepless / régl. continu régl. progressive / sin escalones sem degraus / бесступенчатый
15,0 kW FU WIW 210 MZ 404	kg m/min
	Gang Speed Vitesse Marcia Velocidad Velocidade Передача
	1 6000 0 ↔ 12,0 400 0 ↔ 70,0
<p>1 Gang / Speed / Vitesse Marcia / Velocidad Vernelling / Передача</p>	

BGL		C.0.08.0080
-----	--	-------------

380 – 500 V	Hz	kVA
87,0 m 4 x 6 mm ²	50/60	21,0 FU

1 **Standard Aufstellkurven von 0 bis 6 Turmstücken** / Standard erecting curves from 0 to 6 tower sections / Courbes de montage standard de 0 à 6 éléments de mât / Curve di montaggio standard con 0 fino a 6 elementi torre / Curvas de montaje estándar (0-6 tramos de torre) / Curvas padrão de montagem de 0 até 6 segmentos de torre / Стандартная монтажная высота с 0-6 башенными секциями

2 **Erhöhte Aufstellkurve (+4,5 m) am Beispiel von 6 Turmstücken** / Elevated erecting curve (+4.5 m) using the example of 6 tower sections / Courbe de montage élevée (+4,5 m) en prenant pour exemple 6 éléments de mât / Elevata curva di montaggio (+4,5 m), come per esempio con 6 elementi di torre / Curva de montaje elevada (+4,5 m): ejemplo con 6 tramos / Curva elevada de montagem (+4,5 m) como exemplo para 6 segmentos de torre / Увеличенная монтажная высота (+4,5 м) на примере 6-ти башенных секций



Kolli-Liste

Packing List / Liste de colisage / Lista dei colli
 Lista de contenido / Lista de embalagem / Упаковочный лист

Pos. Item Rep. Voce. Pos. Ref. Поз.	Anz. Qty. Qta. Cant. Кол-во				L (m)	B (m)	H (m)	kg
1	4	Turmstück (ohne/mit Turmauflage*) / Tower section (without/with tower support*) / Élément de mât (sans/avec support de mât*) / Elemento di torre (senza/con pedana di servizio*) / Tramo de torre (sin/con soporte de torre*) / Tramo de torre (sem/com suporte de torre*) / Башенная секция (без/с опорными выступами*)			2,50	1,10	1,10	500
2	2*				2,50	1,10	1,10	600*
3	1	Ausleger-Verlängerung 31,0 m – 37,0 m / Jib extension / Rallonge de la flèche / Elemento estensione braccio / Prolongación de pluma / Extensão da lança / Удлинение стрелы			6,20	0,87	0,84	320
4	1	Ausleger-Verlängerung 37,0 m – 42,0 m / Jib extension / Rallonge de la flèche / Elemento estensione braccio / Prolongación de pluma / Extensão da lança / Удлинение стрелы			5,20	0,87	0,76	160
5	1	Ausleger-Verlängerung 42,0 m – 45,0 m / Jib extension / Rallonge de la flèche / Elemento estensione braccio / Prolongación de pluma / Extensão da lança / Удлинение стрелы			3,10	0,87	0,61	80
6	1	Transportachse vorne / Road transport axle front / Essieux de transport avant / Asse di trasporto anteriore / Eje delantero para transporte / Eixo de transporte dianteiro / Транспортировочная ось, передняя		Tra 100 KY 6 	3,65 – 4,15	1,45	1,10	920 920
7	1	Transportachse vorne Tra 115 / Road transport axle front / Essieux de transport avant / Asse di trasporto anteriore / Eje delantero para transporte / Eixo de transporte dianteiro / Транспортировочная ось, передняя			3,80	2,50	1,28	1900
8	1	Transportachse hinten / Road transport axle behind / Essieux de transport arrière / Asse di trasporto posteriore / Eje trasero para transporte / Eixo de transporte traseiro / Транспортировочная ось, задняя		Tra 120 GY 1 A 	1,90	2,50	1,05	1100
9	1	Transportachse hinten Tra 204 / Road transport axle behind / Essieux de transport arrière / Asse di trasporto posteriore / Eje trasero para transporte / Eixo de transporte traseiro / Транспортировочная ось, задняя			3,10	2,50	1,10	1900
10	1	Transportachse hinten Tra 203 / Road transport axle behind / Essieux de transport arrière / Asse di trasporto posteriore / Eje trasero para transporte / Eixo de transporte traseiro / Транспортировочная ось, задняя			3,00	2,50	1,20	2500
11	1	Transportachse hinten Tra 205 / Road transport axle behind / Essieux de transport arrière / Asse di trasporto posteriore / Eje trasero para transporte / Eixo de transporte traseiro / Транспортировочная ось, задняя			3,00	2,50	1,20	3000

Konstruktionsänderungen vorbehalten! / Subject to alterations! / Sous réserves de modifications! / Riservato il diritto di modifiche strutturali!
 ¡Sujeto a modificaciones! / Salvo modificação da construçao! / Права на внесение конструкторских изменений сохраняются!

Sämtliche Angaben erfolgen ohne Gewähr. / This information is supplied without liability. / Ces renseignements sont sans garantie. / Tutte le indicazioni fornite senza garanzia. / Declinamos toda responsabilidad derivada de la información proporcionada. / Declinamos qualquer responsabilidade quanto à informação fornecida. / Все данные указаны без обязательств.

Hinweis

Dieser Kran entspricht den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in allen Konfigurationen, die Teil dieser Betriebsanleitung sind, die von Liebherr-Werk Biberach GmbH für diesen Krantyp bereits ausgearbeitet wurden oder zukünftig ausgearbeitet werden. Die Konfigurationen stellen damit eine Ergänzung dieser Betriebsanleitung dar. Dies wird durch die beiliegende EG-Konformitätserklärung bescheinigt.

Bitte beachten Sie, dass Krane, die in den Europäischen Wirtschaftsraum geliefert werden, seit 1. Januar 2010 nach EN14439:2009 berechnet werden. Frühere Ausarbeitungen für diesen Krantyp stellen somit möglicherweise nicht mehr den Stand der Technik dar. Eine Weiterverwendung sollte nur nach eingehender Prüfung, im Rahmen einer Gefährdungsanalyse, erfolgen.

Hinsichtlich Kran-Konfigurationen, die nicht in der vorliegenden Betriebsanleitung enthalten sind, wenden Sie sich bitte an die Abteilungen Dokumentation oder Statik bei Liebherr-Werk Biberach GmbH.

Dies betrifft zum Beispiel:

- abweichende Krantürme oder Unterwagen
- Turmkombinationen
- Klettervarianten
- abweichende Umgebungsbedingungen (Windzonen und Wiederholintervalle)
- entsprechend abweichende nationale Vorschriften und Richtlinien

Liebherr-Werk Biberach GmbH, Postfach 1663, D-88396 Biberach an der Riß

Tel. +49 (0) 73 51 / 41 29 07

Tel. +49 (0) 73 51 / 41 22 28

Fax +49 (0) 73 51 / 41 28 79

Fax +49 (0) 73 51 / 41 22 49

E-Mail: statik.lbc@liebherr.com

E-Mail: doku.lbc@liebherr.com

Unseren Kundendienst erreichen Sie wie folgt:

Tel. +49 (0) 73 51 / 41 20 00

Fax +49 (0) 73 51 / 41 27 27

Internet:

<http://www.liebherr.com>

Technischer Kundendienst:

tkd.service@liebherr.com

Ersatzteilverkauf:

evk.service@liebherr.com

VORWORT

Diese Betriebsanleitung soll Sie in die Lage versetzen, den Kran sicher zu betreiben und die zulässigen Einsatzmöglichkeiten, die er bietet, auszunutzen. Sie gibt Ihnen auch Hinweise über die Funktion wichtiger Aggregate bzw. Systeme und kann bei der eventuell notwendigen Ersatzteilbeschaffung herangezogen werden.

Die Betriebsanleitung besteht aus:

- Unterbau
- Standsicherheit
- Montage
- Bedienung
- Wartung
- Seile
- Elektrische Ausrüstung
- Straßentransport
- Zubehör

An diesem Kran darf nur qualifiziertes und geschultes Personal tätig werden. Die Bedienungsanleitung und die einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften (wie z.B. Unfallverhütungsvorschriften) müssen beachtet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Grundsätze kann zu Schäden führen.

Den im Kran eingebauten Sicherheitseinrichtungen muss Ihr besonderes Augenmerk gelten. Sie müssen stets auf Funktionsfähigkeit überprüft werden. Bei Nicht- oder Falschfunktion der Sicherheitseinrichtungen dürfen Sie den Kran nicht betreiben. Ihr Motto muss immer lauten:

Sicherheit geht vor!

Sollten Sie für den Kran von uns weitere Informationen erhalten, z.B. in Form von Technischen Informationsbriefen, sind auch diese Hinweise zu beachten und der Betriebsanleitung beizufügen.

Sicherheitshinweise

Gefahren vermeiden

Liebherr-Krane sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Krans und anderer Sachwerte entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, dürfen Liebherr-Krane nur benutzt werden:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Unter Beachtung der kompletten Krandokumentation.
- Unter Beachtung örtlich geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.
- In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Liebherr-Krane dürfen für das Heben und Senken sowie zum horizontalen Transport von am Lasthaken frei hängenden Lasten verwendet werden. Die Last darf nur von einem festen Untergrund aus aufgenommen werden. Der Kran darf die, in der entsprechenden Traglastkurve bestimmte, maximale Last nicht überschreiten. Der Kran darf nur gemäß dem Angaben in der Betriebsanleitung montiert und betrieben werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit verboten.

Insbesondere ist verboten:

- Losreißen von Lasten.
- Schrägziehen oder Schleifen von Lasten.
- Befördern von Personen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung.
- Vergrößern der bereits angehobenen Last.
- Verwendung von ungeeigneten Seilen, die nicht den Angaben in der Betriebsanleitung entsprechen.
- Verwendung von Nicht-Original Kranbauteilen.
- Überbrücken und Ändern der Einstellung von Endschaltern.
- Veränderung der Kranausführung, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben ist.
- Anbringen von Werbeflächen, An- und Umbauten ohne Genehmigung des Herstellers.
- Krantyp-spezifische Vorschriften bzw. Verbote müssen beachtet werden. Siehe Kapitel Bedienung: "Bedienungsvorschriften"

Für hieraus entstandene Schäden wird jede Haftung seitens des Herstellers ausgeschlossen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Inspektionsbedingungen.

Personalqualifikation

Bedienung, Wartung und Inspektion dürfen nur von einem geschulten Kranführer durchgeführt werden.

Montage-, Demontage und Instandsetzungstätigkeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Kranes dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung in der Hydraulik arbeiten.

Besondere Gefahrenstellen

Gefährdung der Standsicherheit

Je nach Ausführung des Kranes können sehr unterschiedliche Voraussetzungen für die Standsicherheit entstehen. Die Dokumentation "Statische Daten" bzw. Kapitel 2 "Standsicherheit" ist nur für die angegebenen Ausführungen gültig. Für nicht angegebene Ausführungen muss der Betreiber die statischen Daten im Liebherr-Werk Biberach anfordern.

Quetschgefahr

Quetschgefahr besteht:

- im Abstützbereich des Kranes.
- an offen laufenden Zahnkränzen.
- im Bereich Drehbühne.
- am gesamten Kran beim Montage- bzw. Aufstellvorgang.
- Im Bereich der Klettereinrichtung.

Alle Quetschgefahr-Bereiche entsprechend absichern oder absperren.

Sind Bedienungs-, Montage-, oder Wartungsarbeiten in einem Kranbereich notwendig der nicht abgesichert ist, muss eine zweite Person hinzugezogen werden, die bei Gefahr die entsprechende Bewegung sofort abschaltet.

Gefahren durch schadhafte Seile

Die Verwendung ungeeigneter Seile kann zu schweren Unfällen führen. Um einen sicheren Betrieb sicherzustellen,

- nur Seile verwenden, die den Liebherr-Vorschriften entsprechen.
- besonders auf die Seilpartien achten, die über Seilrollen bzw. Seiltrommeln laufen und im Bereich von Seilendbefestigungen liegen.
- beginnende Veränderungen der Seile aufmerksam verfolgen.

Gefahren durch kopierte Liebherr-Kranbauteile

Der Gebrauch von kopierten Kranbauteilen (so genannten Plagiaten) kann zum Umsturz des Turmdrehkrans mit schweren Personen- und Sachschäden führen.

Um Gefahren zu vermeiden,

- dürfen nur Original-Liebherr-Kranbauteile verwendet werden.

Gefahren durch Vermischen von Kranbauteilen unterschiedlicher Hersteller

Das Vermischen von Liebherr-Kranbauteilen mit Bauteilen von anderen Kranherstellern kann zum Umsturz des Turmdrehkrans mit schweren Personen- und Sachschäden führen.

Für einen sicheren Betrieb, stellen Sie Folgendes sicher:

- Liebherr-Kranbauteile nicht mit Bauteilen von anderen Kranherstellern mischen.

Gefahren durch elektrische Energie

Schaltschrank stets verschlossen halten. Der Zugang ist nur autorisiertem Personal mit Schlüssel oder Werkzeug erlaubt.

- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.

Gefahren durch hydraulische Energie

Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen vor Beginn von Reparaturarbeiten drucklos machen.

- Hydraulik-Schlauchleitungen in angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sein.

Gefahr der Umweltverschmutzung

Beim sorglosen Umgang mit Schmier- und Betriebsstoffen können Umweltschäden entstehen.

- Beim Wechsel bzw. Nachfüllen von Schmier- und Betriebsstoffen mit größter Sorgfalt vorgehen. Schmier- bzw. Betriebsstoffe dürfen nicht in den Boden oder in Gewässer gelangen.

Sicherheitshinweise



➤ Unfallgefahr !
Verletzungsgefahr !



➤ richtig !



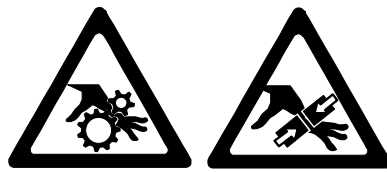
➤ ACHTUNG: Spannungsführende Teile ! Arbeiten nur durch Fachpersonal ausführen lassen !



➤ falsch !



➤ ACHTUNG: Schwebende Lasten !



➤ Quetschgefahr !



➤ Absturzgefahr !
➤ Sicherheitsgurt anlegen !



➤ Handschuhe anziehen !



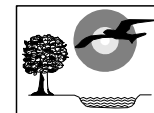
➤ Wichtige Information !



➤ Kontrollieren, überprüfen !



➤ Im Servicefall und zur Erhaltung der Gewährleistung sollten Sie nur Originalteile durch autorisiertes Fachpersonal einbauen lassen !



➤ Umweltschutz:
Alte Betriebsmittel, wie Öl, Filter, Bremsflüssigkeit, Batterien usw. ordnungsgemäß entsorgen !



➤ Explosionsgefahr !



➤ Durchstiegsklappen immer schließen !

Sicherheitshinweise

Blatt 2 von 2

Sicherheitshinweise zur Benutzung des Turmaufstiegs

Bei Turmaufstiegen ohne Rückenschutz gilt:

Grundsätzlich ist die Benutzung des Turmaufstiegs verboten !

Das Aufsteigen am Turmaufstieg ist nur erlaubt für Reparaturzwecke und nur durch qualifiziertes Personal !

Vor dem Aufsteigen Sicherheitsgurt mit Doppelkarabinerhaken anlegen und direkt mit der Leiter verbinden !

Wenn Sperre gegen unbefugtes Aufsteigen vorhanden:

- Vor der Benutzung des Turmaufstiegs Sperre gegen unbefugtes Aufsteigen (z. B. Platte) entfernen !
- Nach der Benutzung des Turmaufstiegs Sperre gegen unbefugtes Aufsteigen ordnungsgemäß an der Leiter anbringen !

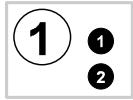


➤ **Aufsteigen verboten !**



➤ **Absturzgefahr ! Sicherheitsgurt anlegen !**
Aufstieg nur für Reparaturzwecke.
Aufstieg nur durch qualifiziertes Personal.

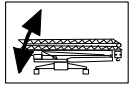
Erklärung der verwendeten Symbole



Reihenfolge !



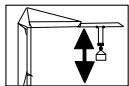
„Leuchtet“ !



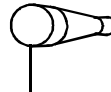
Montage !
(Unterdreher-Krane)



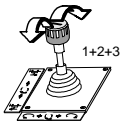
„Aus“ !



Betrieb !
(Unterdreher-Krane)



Windrichtung !
Windgeschwindigkeit !



Schaltstufen !



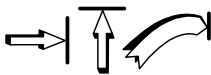
Automatik-Steuerung !



Richtung !



Handbetätigung !



Bewegung stop !



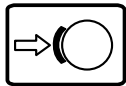
Wartungsintervalle !



Drehbar !
Drehrichtung !
Einmalige Umdrehung !



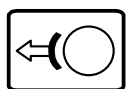
Ölstand kontrollieren !



Bremse zu !



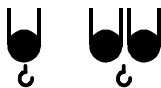
Fettschmierung !



Bremse auf !



Reinigen !



Zwei- bzw. Vierstrang-
betrieb !



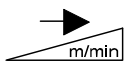
Öl- und fettfrei halten !



Gewicht !
Last !



Drehmomentenschlüssel !



Geschwindigkeit !



Hakenschlüssel !



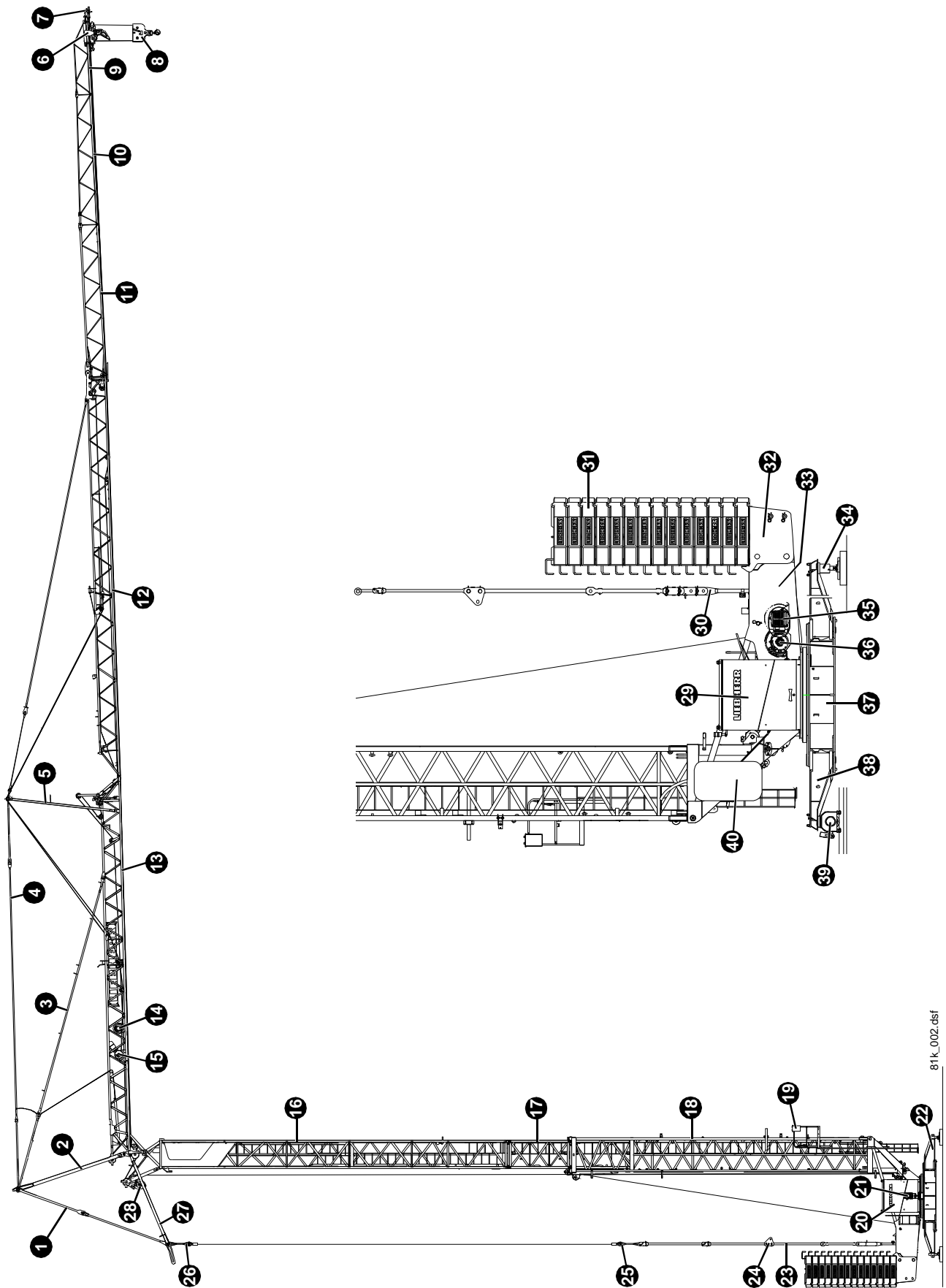
Gleichgewicht herstellen !
(z.B.: Klettern des Kranes)



Entlüften !

sym21.drw

81 K Terminologie



81k_002.dsf

81 K Terminologie

Blatt 2 von 2

- | | |
|---|---|
| (1) Abspannlasche | (21) Drehwerk DRW170AZ403 |
| (2) Abspannstütze | (22) Spreizholm stationär mit
Abstützung stationär* |
| (3) Abspannstange | (23) Stangenabspannung |
| (4) Abspannung | (24) Verbindungsstück (Dreiecklasche) |
| (5) Mittelstütze | (25) Abspannlasche |
| (6) Laufkatze | (26) Abspannlasche |
| (7) Umlenkstation | (27) Abspannstütze |
| (8) Lasthaken (2-Strang) | (28) Ballastierflasche |
| (9) Ausleger-Verlängerung von 42 m
bis 45 m* | (29) Schaltschrank S1 |
| (10) Ausleger-Verlängerung von 37 m
bis 42 m* | (30) Dehnstab Überlastsicherung |
| (11) Ausleger-Verlängerung von 31 m
bis 37 m* | (31) Gegenballast |
| (12) Ausleger-Mittelstück | (32) Drehbühnen-Verlängerung von
Drehkreisradius 2,75 m nach
Drehkreisradius 3,5 m* |
| (13) Ausleger-Anlenkstück | (33) Drehbühne |
| (14) Katzfahrwerk KAW140KX013 | (34) Spreizholm schienenfahrbar mit
Abstützung stationär* |
| (15) Hilfsantrieb | (35) Hubwerk WIW210MZ404 |
| (16) Turmoberteil (= Innenturm) mit
Kabine*/ ohne Kabine | (36) Montagewerk WIW190MZ402 |
| (17) Turmstück | (37) Unterwagen |
| (18) Turmunterteil (= Außenturm) | (38) Spreizholm schienenfahrbar* |
| (19) Steuerstand | (39) Schienenfahrwerk* |
| (20) Schaltschrank S5 | (40) Kabelhalter |

* = nicht serienmäßig

Umgebungsbedingungen, Unterbau

Unterlage für Abstützspindeln

1

Standicherheit

Eckkräfte - Ballastierung

2

Montage

Sicherheitseinrichtungen - Demontage

3

Bedienung

Bedienungsvorschriften - Unfallverhütungsvorschriften

4

WartungÜbersicht - Antriebe - Bremsen -
Schraubverbindungen**5**

**Seile, Seilrollen, Lasthaken und Seilend-
befestigungen**

Seilliste - Einsicherungen - Wartung

6

Elektrische AusrüstungWartung - Vorschriften - Anschlüsse - Blitzschutz -
EDC - Schaltpläne**7**

StraßentransportBetriebserlaubnis - Auflagen - Rüstzustände -
Prüfliste - Anhängpunkte**8**

Zubehör**9**

Sym22.drw**LIEBHERR WERK BIBERACH GMBH**

D-88396 Biberach/Riß, Tel. (07351) 41-0