

Turmdrehkran 120 K.1

Betriebsanleitung

Stand: 02.2007

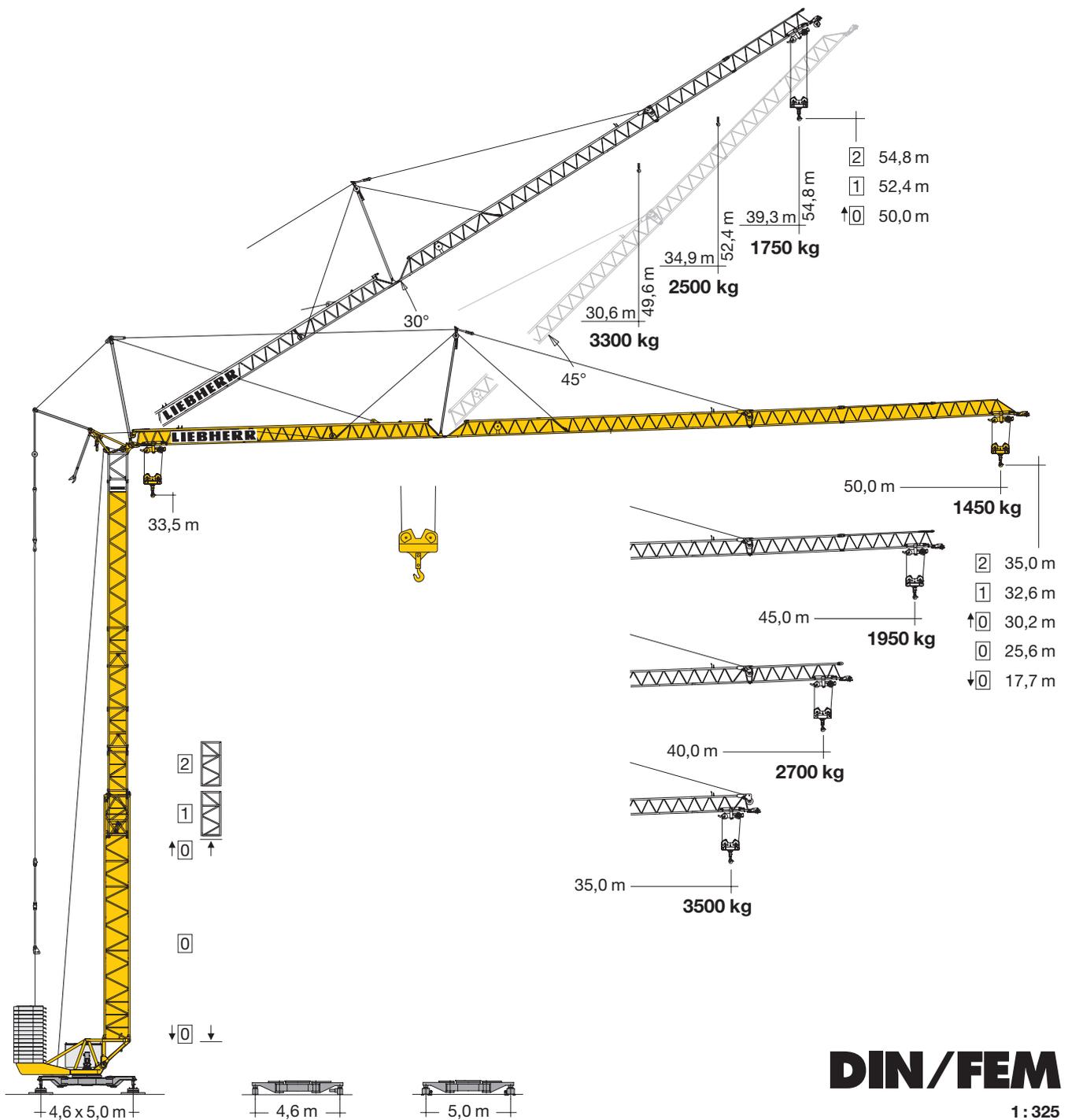


Werk-Nr. _____

Baujahr

Turmdrehkran 120 K.1

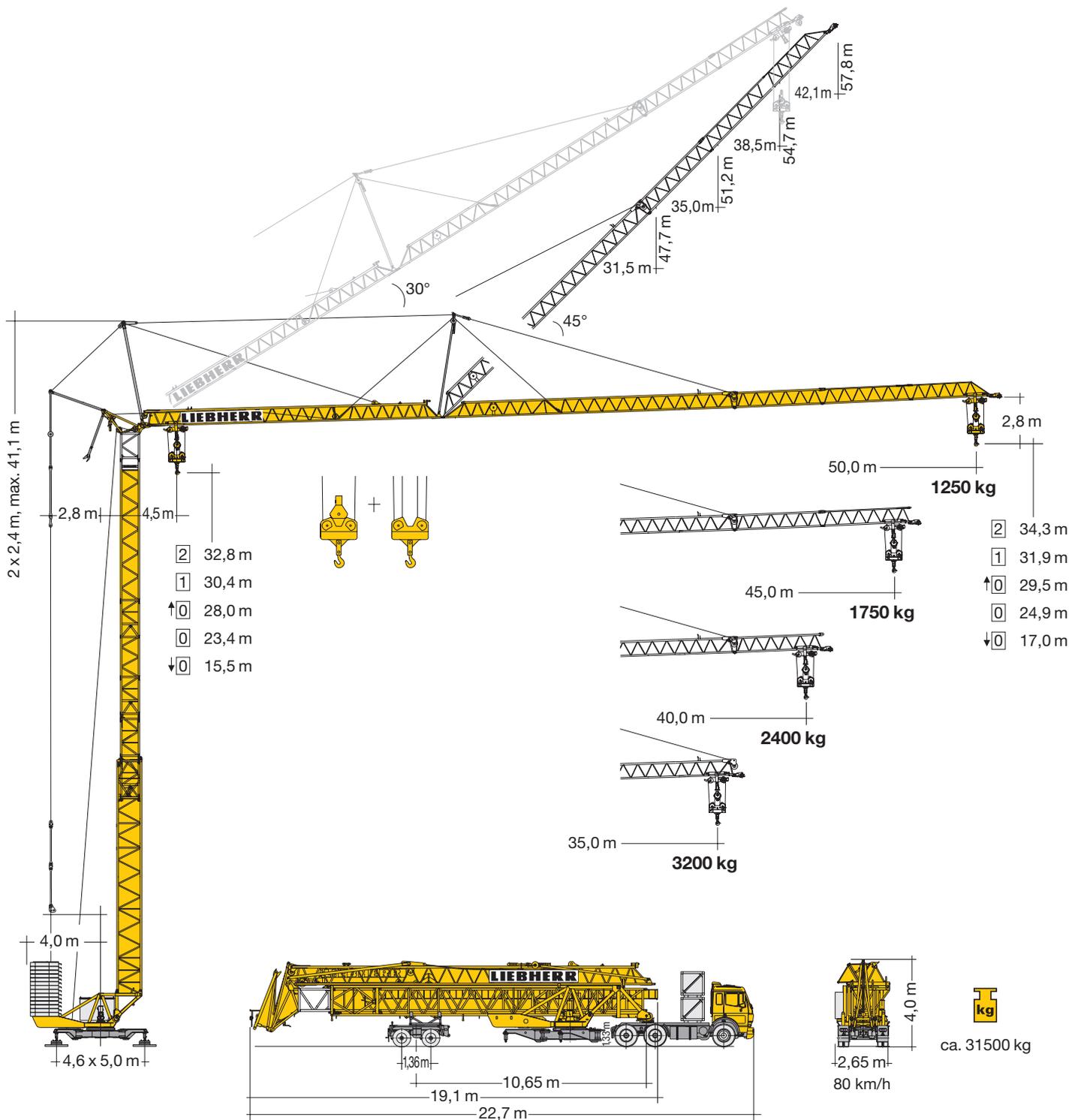
Tower Crane / Grue à tour / Gru a torre
Grúa torre / Guindaste de torre



DIN/FEM

1:325

LIEBHERR



Gewicht

Weight / Poids / Peso / Peso / Pesos

	<p>r = 4,0 m</p>	<p>44000 kg</p>		<p>28300 kg</p>
--	------------------	-----------------	--	-----------------

Ausladung und Tragfähigkeit

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

m	m/kg		m/kg																				
			21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	31,0	32,0	33,0	35,0	36,0	37,0	38,0	40,0	41,0	42,0	43,0	45,0	46,0	48,0	50,0
50,0	4,5 - 21,3 4000		4000	3860	3500	3190	2930	2700	2600	2500	2410	2250	2170	2100	2040	1910	1860	1800	1750	1660	1610	1530	1450
45,0	4,5 - 24,3 4000		4000	4000	4000	3710	3400	3150	3030	2920	2820	2630	2540	2460	2390	2250	2180	2120	2060	1950			
40,0	4,5 - 27,7 4000		4000	4000	4000	4000	3950	3680	3550	3430	3320	3120	3030	2940	2860	2700							
35,0	4,5 - 30,4 4000		4000	4000	4000	4000	4000	4000	3930	3810	3700	3500											

m	m/kg		m/kg																				
			21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	31,0	32,0	33,0	35,0	36,0	37,0	38,0	40,0	41,0	42,0	43,0	45,0	46,0	48,0	50,0
50,0	4,5 - 20,4 4000		3870	3660	3300	2990	2730	2510	2400	2310	2220	2060	1980	1910	1840	1720	1660	1610	1560	1460	1410	1330	1250
45,0	4,5 - 23,3 4000		4000	4000	3860	3510	3210	2950	2830	2720	2620	2430	2350	2270	2190	2050	1980	1920	1860	1750			
40,0	4,5 - 26,5 4000		4000	4000	4000	4000	3750	3440	3310	3180	3060	2840	2750	2650	2560	2400							
35,0	4,5 - 29,2 4000		4000	4000	4000	4000	4000	3870	3720	3580	3440	3200											

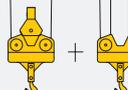
m	m/kg		m/kg																				
			21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	31,0	32,0	33,0	35,0	36,0	37,0	38,0	40,0	41,0	42,0	43,0	45,0	46,0	48,0	50,0
50,0	4,5 - 11,2 8000		3870	3660	3300	2990	2730	2510	2400	2310	2220	2060	1980	1910	1840	1720	1660	1610	1560	1460	1410	1330	1250
45,0	4,5 - 12,8 8000		4520	4280	3860	3510	3210	2950	2830	2720	2620	2430	2350	2270	2190	2050	1980	1920	1860	1750			
40,0	4,5 - 14,8 8000		5290	5000	4510	4100	3750	3440	3310	3180	3060	2840	2750	2650	2560	2400							
35,0	4,5 - 16,4 8000		5950	5630	5070	4610	4210	3870	3720	3580	3440	3200											

m	m/kg		Auslegersteilstellung 30° / Elevated jib 30° / Flèche inclinée 30° Braccio inclinato a 30° / Pluma inclinada 30° / Lança inclinada 30°																				
			22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	30,6	31,0	32,0	33,0	34,0	34,9	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	39,3
39,3	4,5 - 18,5 4000		3340	3190	3050	2920	2800	2690	2580	2480	2390	2340	2300	2220	2150	2070	2010	2010	1940	1880	1820	1770	1750
34,9	4,5 - 22,1 4000		4000	3840	3680	3540	3400	3270	3150	3040	2940	2880	2840	2740	2660	2570	2500						
30,6	4,5 - 24,9 4000		4000	4000	4000	3980	3840	3710	3590	3470	3360	3300											

Antriebe

Driving units / Mécanismes d'entraînement / Azionamenti / Mecanismos / Mecanismos

	0 ↔ U/min. 0,8 sl./min tr./min	7,5 kW FU
	0 ↔ 70,0 m/min	5,0 kW FU
	25,0 m/min	2 x 3,0 kW FU
	0 ↔ 45°, 2 min.	5,0 kW FU

	Stufe / Step / Cran Marcia / Velocidad Velocidade	kg	m/min
	22,0 kW FU		
	1	4000 8000	5,0 2,5
	2	4000 8000	25,0 12,5
	3	3200 6400	32,0 16,0
4	1500 3400	58,0 29,0	

BGL		C.0.08.0112		+		C.0.08.0100
-----	---	-------------	---	---	---	-------------

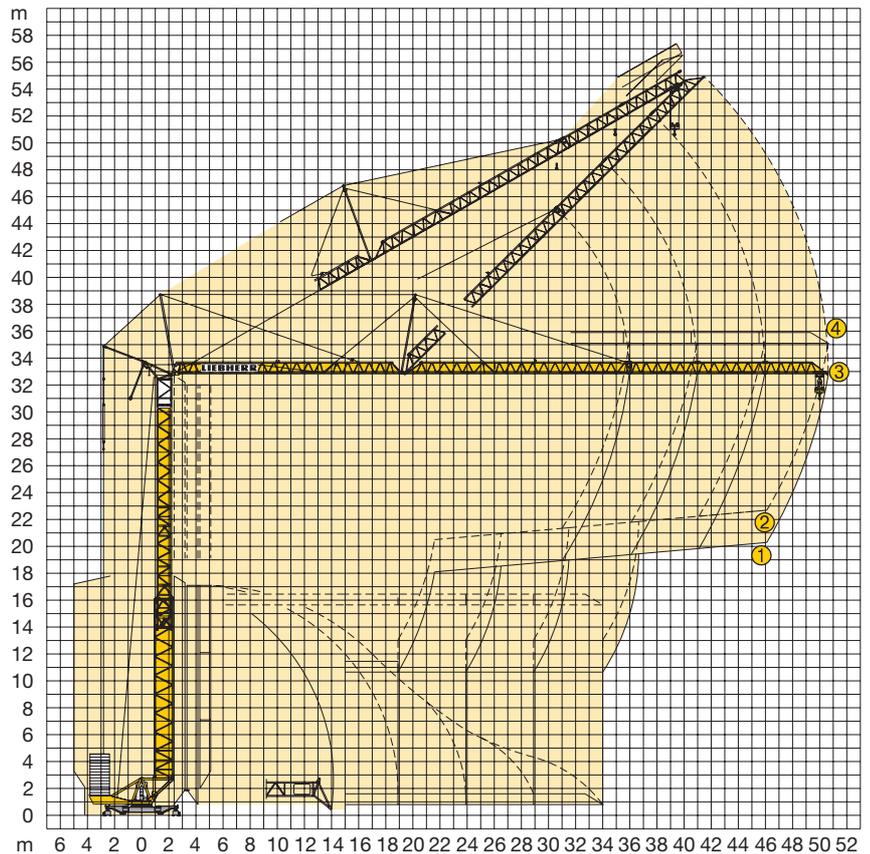
	400 V	Hz	kVA
110,0 m	4 x 16 mm ²	50	32,0

① **schienenfahrbar ohne Turmstück**
 rail-going without tower section
 mobile sans éléments de mât
 traslante senza elementi di torre
 móvil sin tramo de torre
 Móvel sem tramo de torre

② **stationär ohne Turmstück**
 stationary without tower section
 stationnaire sans éléments de mât
 stazionaria senza elementi di torre
 estacionaria sin tramo de torre
 Estacionária sem tramo de torre

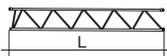
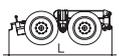
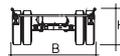
③ **schienenfahrbar 1 Turmstück**
 rail-going 1 tower section
 mobile 1 élément de mât
 traslante con 1 elemento di torre
 móvil 1 tramo de torre
 Móvel 1 tramo de torre

④ **stationär 2 Turmstücke**
 stationary 2 tower sections
 stationnaire 2 éléments de mât
 stazionaria con 2 elementi di torre
 estacionaria 2 tramos de torre
 Estacionária 2 tramos de torre



Kolli-Liste

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

Pos. Item Rep. Voce Pos. Ref.	Anz. Qty. Qte. Qta. Cant. Cant.			L (m)	B (m)	H (m)	kg	
1	2	Turmstück (mit Turmauflage) / Tower section (with tower support) / Élément de mât (avec support de mât) / Elemento di torre (con pedana di servizio) / Tramo de torre (con soporte de torre) / Tramo de torre (com suporte de torre)			2,52	1,11	1,11	780
2	1	Ausleger-Verlängerung 35,0 m – 40,0 m Jib extension / Rallonge de la flèche Elemento estensione braccio Prolongación de pluma / Extensão da lança			5,24	1,02	0,99	350
3	1	Ausleger-Verlängerung 40,0 m – 45,0 m Jib extension / Rallonge de la flèche Elemento estensione braccio Prolongación de pluma / Extensão da lança			5,16	1,02	0,92	220
4	1	Ausleger-Verlängerung 45,0 m – 50,0 m Jib extension / Rallonge de la flèche Elemento estensione braccio Prolongación de pluma / Extensão da lança			4,73	1,02	0,89	170
5	1	Transportachse Tra 204 / Road transport axle Essieux de transport / Assali par trasporto Eje de transporte / Eixo de transporte			3,10	2,50	1,10	1900
6	1	Kiste mit Seilen und Kleinteilen / Case with ropes and small parts Caisse avec câbles et pièces détachées / Cassa con funi e accessori Caja con cables y piezas sueltas / Caixa contendo cabos e acessórios			1,00	0,80	1,00	450

Konstruktionsänderungen vorbehalten!
 Subject to alterations! / Sous réserves de modifications!
 Si fa riserva di modifiche! / ¡Sujeto a modificaciones!
 Salvo modificação da construçao!

Sämtliche Angaben erfolgen ohne Gewähr. / This information is supplied without liability.
 Ces renseignements sont sans garantie. / Le indicazioni contenute si intendono salvo errori ed omissioni.
 Declinamos toda responsabilidad derivada de la información proporcionada. / Declinamos qualquer
 responsabilidade quanto à informação fornecida.

Hinweis

Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für die entsprechenden Bauteil-Kombinationen in Kapitel 2 (max. Aufbauhöhe, Eckkräfte, Fundamentbelastungen, Zentralballast- und Gegenballast-Angaben).

Bauteil-Kombinationen, die nicht in dieser "Betriebsanleitung" bzw. im "Handbuch für Turmkombinationen" enthalten sind, fordern Sie bitte bei LIEBHERR-Werk Biberach GmbH, Abteilung Statik an!

LIEBHERR-WERK BIBERACH GmbH, Postfach 1663, D-88396 Biberach an der Riß

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

Bei Anfragen bezüglich der Standsicherheit wenden Sie sich bitte direkt an die Abteilung Statik:

Tel. +49 (0) 73 51 / 41 25 49

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

E-Mail: statik.lbc@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 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 !



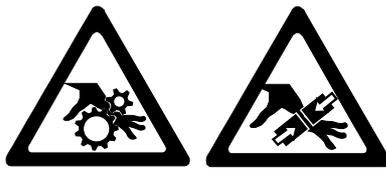
➤ ACHTUNG: Spannungsführende Teile ! Arbeiten nur durch Fachpersonal ausführen lassen !



➤ falsch !



➤ ACHTUNG: Schwebende Lasten !



➤ Quetschgefahr !



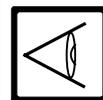
➤ Absturzgefahr !
➤ Sicherheitsgurt anlegen !



➤ Handschuhe anziehen !



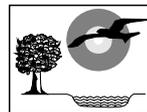
➤ Wichtige Information !



➤ 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 !

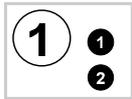


➤ **Aufsteigen verboten !**



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

Erklärung der verwendeten Symbole



Reihenfolge !



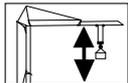
„Leuchtet“ !



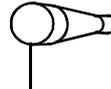
Montage !
(Unterdreher-Krane)



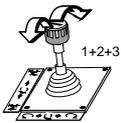
„Aus“ !



Betrieb !
(Unterdreher-Krane)



Windrichtung !
Windgeschwindigkeit !



Schaltstufen !



Automatik-Steuerung !



Richtung !



Handbetätigung !



Bewegung stop !



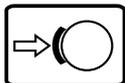
Wartungsintervalle !



Drehbar !
Drehrichtung !
Einmalige Umdrehung !



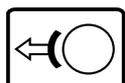
Ölstand kontrollieren !



Bremse zu !



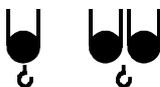
Fettschmierung !



Bremse auf !



Reinigen !



Zwei- bzw. Vierstrang-
betrieb !



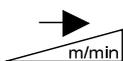
Öl- und fettfrei halten !



Gewicht !
Last !



Drehmomentenschlüssel !



Geschwindigkeit !



Hakenschlüssel !

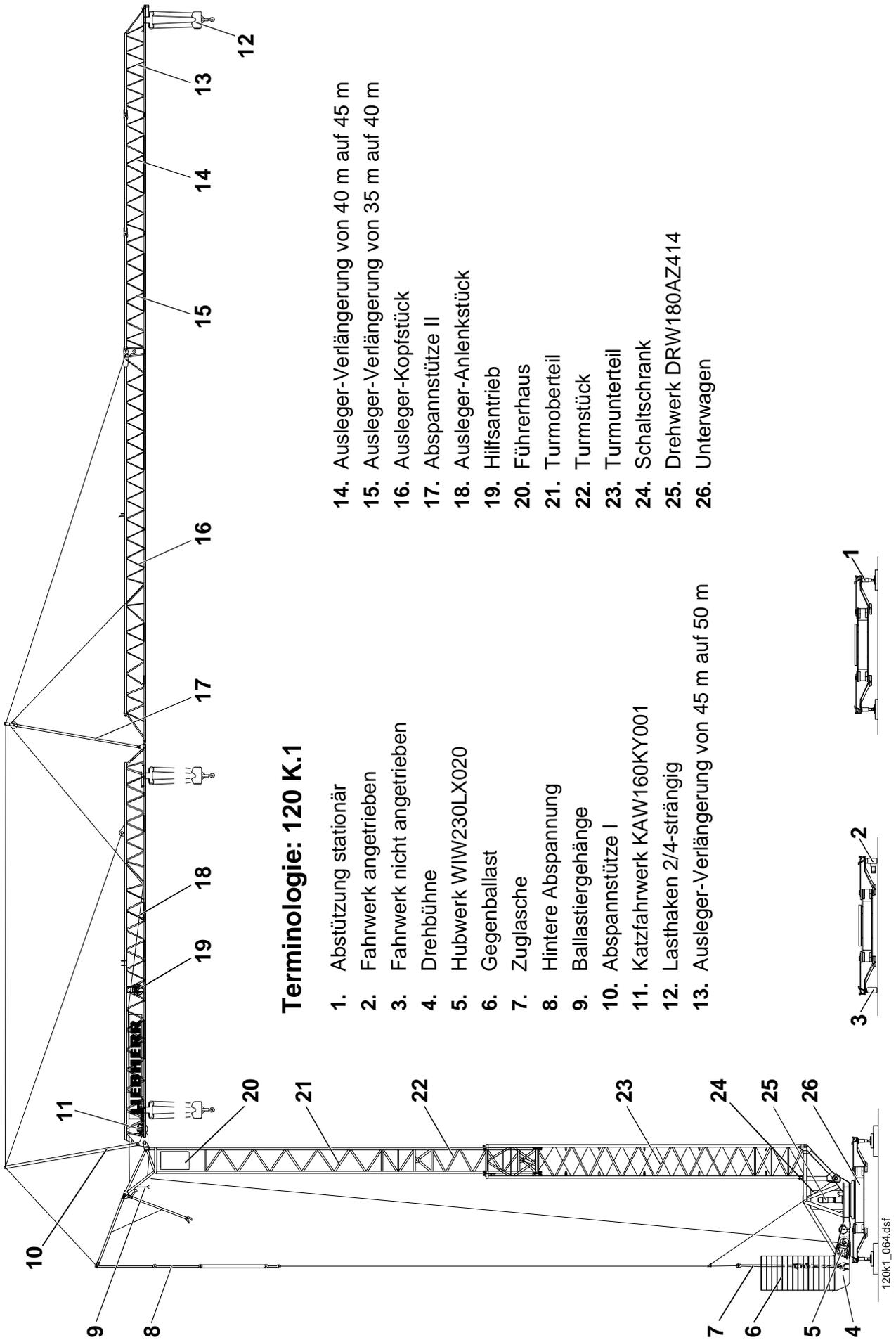


Gleichgewicht herstellen !
(z.B.: Klettern des Kranes)



Entlüften !

sym21.drw



Terminologie: 120 K.1

- | | |
|---|---|
| 1. Abstützung stationär | 14. Ausleger-Verlängerung von 40 m auf 45 m |
| 2. Fahrwerk angetrieben | 15. Ausleger-Verlängerung von 35 m auf 40 m |
| 3. Fahrwerk nicht angetrieben | 16. Ausleger-Kopfstück |
| 4. Drehbühne | 17. Abspannstütze II |
| 5. Hubwerk WIW230LX020 | 18. Ausleger-Anlenkstück |
| 6. Gegenballast | 19. Hilfsantrieb |
| 7. Zuglasche | 20. Führerhaus |
| 8. Hintere Abspannung | 21. Turmoberteil |
| 9. Ballastiergehänge | 22. Turmstück |
| 10. Abspannstütze I | 23. Turmunterteil |
| 11. Katzfahrwerk KAW160KY001 | 24. Schaltschrank |
| 12. Lasthaken 2/4-strängig | 25. Drehwerk DRW180AZ414 |
| 13. Ausleger-Verlängerung von 45 m auf 50 m | 26. Unterwagen |

Umgebungsbedingungen, Unterbau

Unterlage für Abstützspindeln

1

Standicherheit

Eckdrücke - Ballastierung

2

Montage

Sicherheitseinrichtungen - Demontage

3

Bedienung

Bedienungsvorschriften - Unfallverhütungsvorschriften

4

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

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

Seilliste - Einscherungen - 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

