

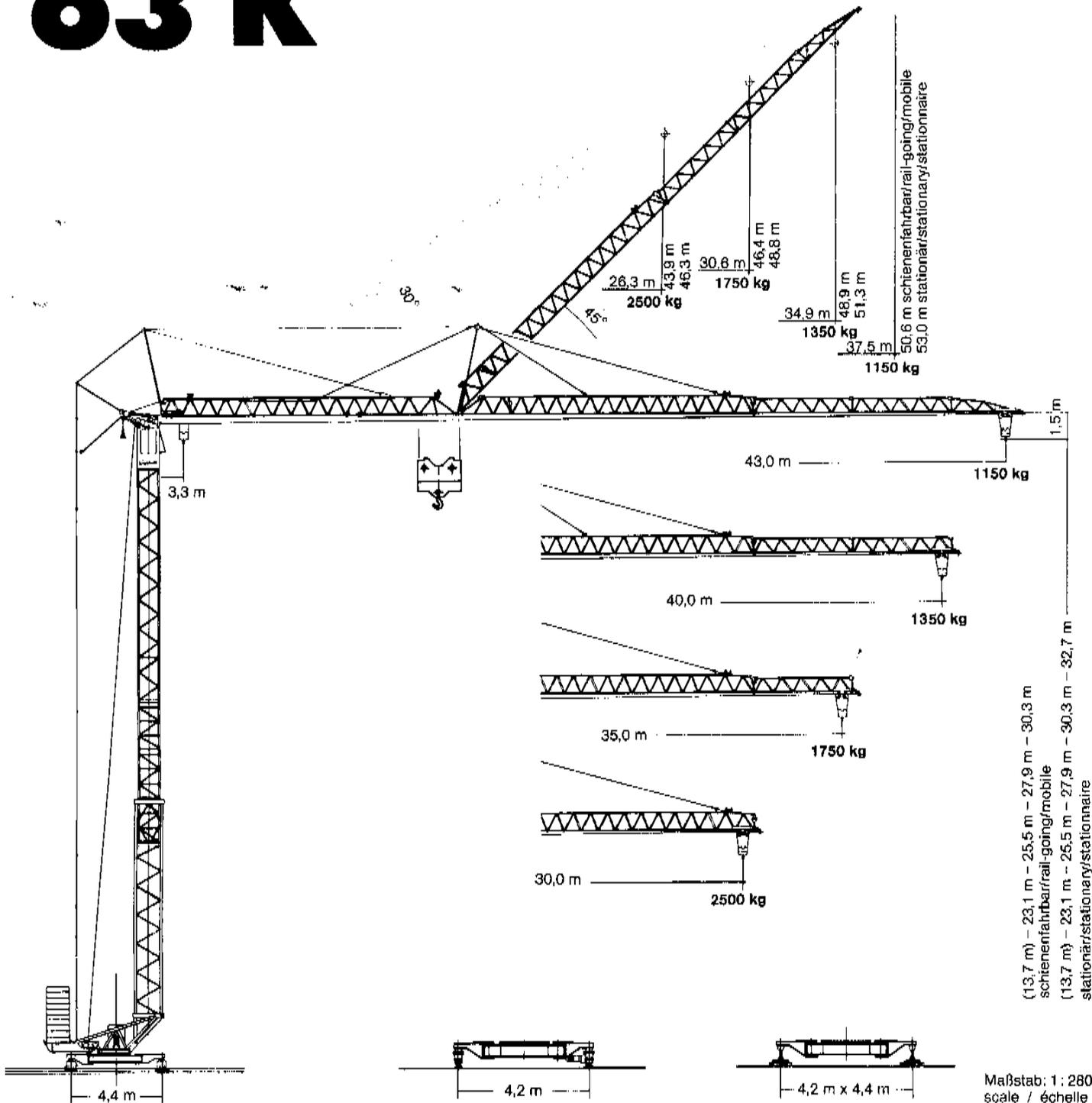
OEVERMANN
Kranbau GmbH
12411 Berlin-Neukölln
Robert-Fischer-Straße 7-9
10001 Berlin
Tel. (030) 631 13 00

Der Turm- Drehkran Form 63 K

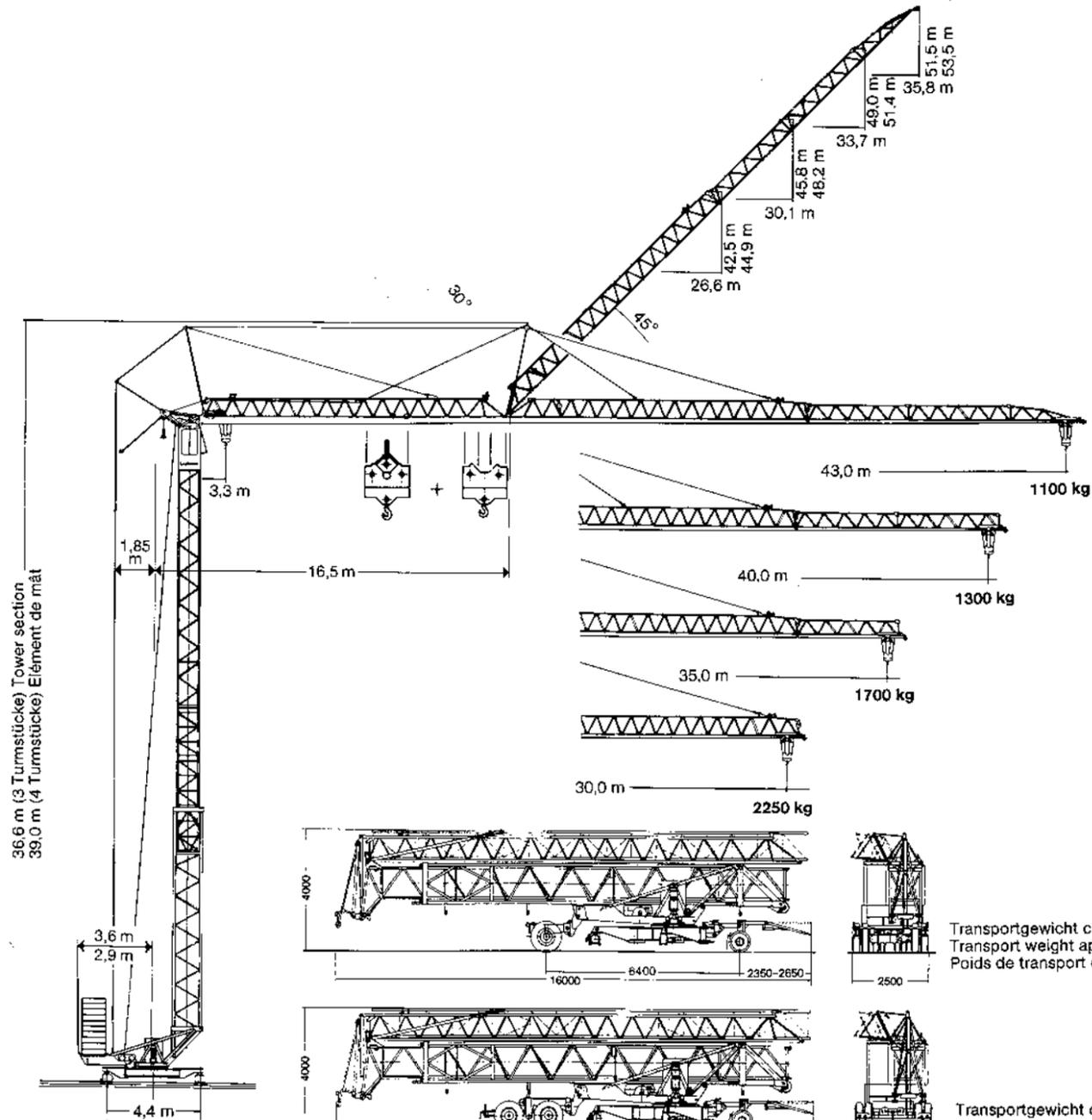
Beschreibung und Betriebsanweisung

Tower Crane
Grue à tour

Turmdrehkran 63 K



ALLENBACHER



Gewicht Weight Poids

Max. Eckkraft in Betrieb Max. corner pressure in operation Réaction maxi. par angle en service	298 kN*
Max. Eckkraft außer Betrieb Max. corner pressure out of operation Réaction maxi. par angle hors service	200 kN*

Gegengewicht ca. Counter weight approx. Contrepoids env.	r = 3,6 m r = 2,9 m	26000 kg 34000 kg
Konstruktionsgewicht (max. Ausladung + Hakenhöhe) ca. Dead weight (max. radius + hook height) approx. Poids de la construction (max. portée + hauteur sous crochet) env.		18800 kg

Transportgewicht ca. 18140 kg
Transport weight approx.
Poids de transport env.

Transportgewicht ca. 19800 kg
Transport weight approx.
Poids de transport env.

Transportgewicht ca. 19440 kg
Transport weight approx.
Poids de transport env.

* Umrechnung der Einheiten für Kräfte 1 kp ≈ 10 N; 10 kN ≈ 1 Mp. / Conversion of the units for forces. / Conversion des unités des forces.

Ausladung und Tragfähigkeit Radius and capacity / Portée et charge

Auslegerlänge Length of jib Longueur de flèche m	max. kg m/kg	m/kg																				
		19,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
43,0	3,3-19,5 3050	3050	2970	2640	2360	2160	1970	1890	1800	1740	1670	1610	1550	1490	1440	1390	1350	1300	1260	1220	1180	1150
40,0	3,3-20,6 3050	3050	3050	2810	2530	2300	2100	2010	1900	1850	1780	1720	1650	1590	1540	1490	1440	1390	1350			
35,0	3,3-21,7 3050	3050	3050	3050	2760	2510	2280	2200	2110	2030	1950	1880	1810	1750								
30,0	3,3-25,3 3050	3050	3050	3050	3050	2960	2710	2600	2500													

m	max. kg m/kg	m/kg																				
		11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	35,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
43,0	3,3-19,5 3000	6000	5730	4700	3960	3410	3000	2650	2370	2140	1950	1750	1640	1510	1480	1350	1300	1260	1220	1170	1140	1100
40,0	3,3-20,6 3000	6000	6000	4970	4190	3620	3170	2810	2520	2280	2070	1900	1750	1610	1550	1440	1390	1340	1300			
35,0	3,3-21,7 3000	6000	6000	5370	4540	3920	3440	3050	2740	2480	2260	2070	1910	1760	1700							
30,0	3,3-23,3 3000	6000	6000	5800	4900	4240	3720	3310	2950	2690	2350	2250										

m	max. kg m/kg	Auslegersteilstellung 30° Elevated jib 30° Flèche inclinée 30°																				
		17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,3	27,0	28,0	29,0	30,6	32,0	33,0	34,0	34,9	36,0	37,0	37,5
43,0	3,1-17,2 3050	3050	2890	2700	2540	2390	2260	2130	2020	1820	1800	1750	1670	1600	1490	1410	1360	1310	1260	1210	1170	1150
40,0	3,1-18,1 3050	3050	3050	2880	2700	2540	2400	2270	2160	2050	1900	1880	1780	1710	1590	1510	1450	1400	1350			
35,0	3,1-19,4 3050	3050	3050	3050	2950	2780	2620	2480	2360	2240	2110	2040	1950	1870	1750							
30,0	3,1-22,3 3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	2940	2790	2660	2500											

Geschwindigkeiten Speeds / Vitesses

	U/min 0 - 0,8 st./min tr./min	3,0 kW
	20,0 / 40,0 m/min	1,5 / 2,2 kW
	25,0 m/min	2 x 1,5 kW
	0-45° ca. 60 sec.	4,0 kW

Leitungsquerschnitt bei 380 V
Cross section of cable
Section de câble à

bis 99,0 m up to jusqu'à 4 x 16 mm²

Betriebsspannung 380 V
Operating voltage
Tension de service

Frequenz 50 Hz
Frequency
Fréquence

Technische Kenngröße nach BGL
Technical nominal size according to the construction machinery list (BGL)
Grandeur caractéristique suivant le barème d'emploi des appareils (BGL)

Hubwerk Hoist unit Mécanisme de levage	Stufe Step Cran	kg	m/min
	1	3050	6,5
	2	3050	28,0
	3	1600	53,0
	1	3000 6000	6,5 3,25
	2	3000 6000	28,0 14,0
	3	1600 3200	53,0 26,5

Gesamtmotorenleistung 27,8 kW
Total motor output
Puissance totale des moteurs

Gesamtanschlußwert (bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8) 40,0 kVA
Total power requirement (with a simultaneity factor of 0,8)
Puissance totale requise (avec un facteur de simultanéité de 0,8)

2108-0063

63 K

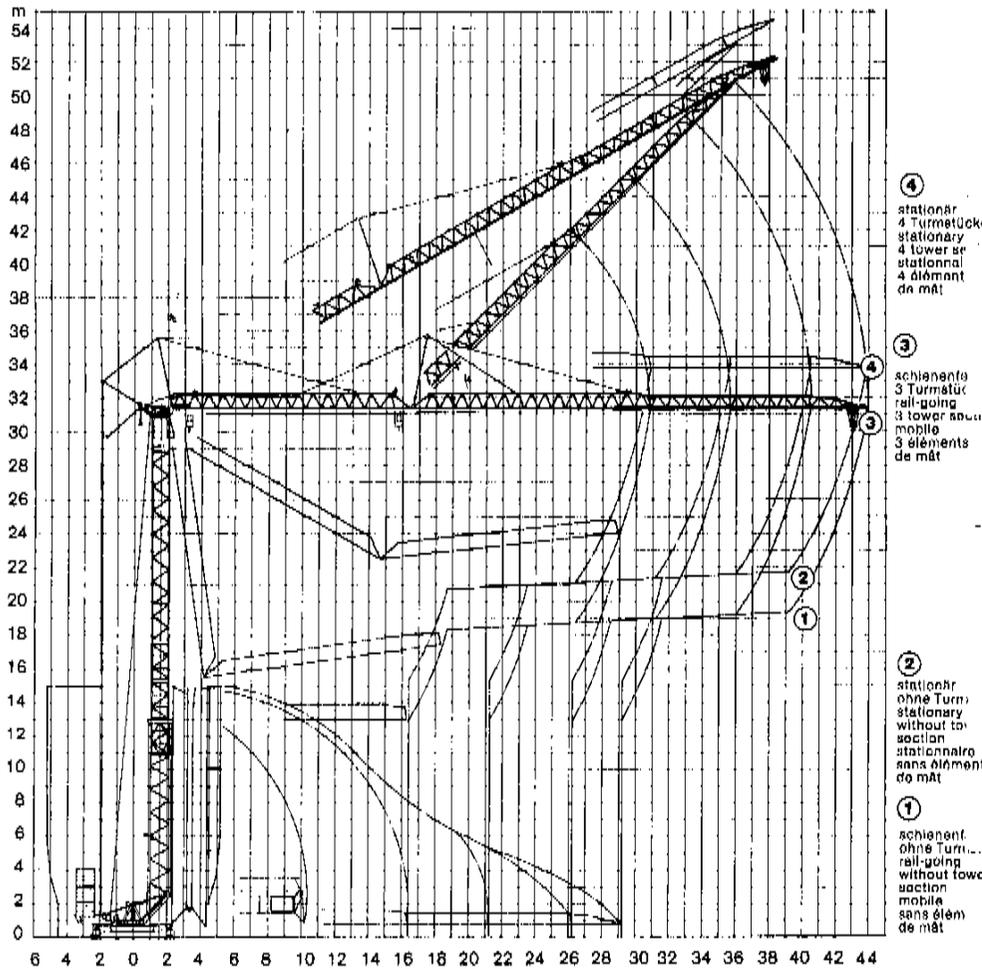
Technische Daten - Technical data Caractéristiques techniques

Aufstellvorgang

Erection procedure

Déroulement de montage

Ballasterausladung 5,0 m
 Ballasting radius 5,0 m
 Portée pour dispositif de lestage 5,0 m



Kolli-Liste

Packing List

Liste de colisage

Pos. Item Rep.	Anz. Qty. Q'té	Description	L (m)	B (m)	H (m)	kg				
1	3	Turmstück (ohne Turmauflage) Tower section without tower support Élément de mât sans support du mât					2,50	1,10	1,10	450
2	1	Turmstück (mit Turmauflage) Tower section with tower support Élément de mât avec support du mât					2,50	1,10	1,10	550
3	1	Ausleger-Verlängerung 30,0 m - 35,0 m Jib extension Rallonge de la flèche					5,00	1,02	0,80	240
4	1	Ausleger-Verlängerung 35,0 m - 40,0 m Jib extension Rallonge de la flèche					5,10	1,02	0,70	180
5	1	Ausleger-Verlängerung 40,0 m - 43,0 m Jib extension Rallonge de la flèche					3,10	1,02	0,70	95
6	1	Transportachse vorne Tra 100 KY 1 Road transport axle front Essieux de transport avant					3,00	1,13	0,97	680
7	1	Transportachse hinten Tra 120 GY 1 Road transport axle behind Essieux de transport arrière					1,90	2,50	1,05	1200
8	1	Transportachse Tra 200 GZ 3 Road transport axle Essieux de transport					3,10	2,50	1,10	2500
9	1	Kiste mit Seilen und Kleinteilen Case with ropes and small parts Caisse avec câbles et pièces détachées					1,00	0,80	1,00	450

Datenblatt Nr. 120 P - 2501 H 1 B 3 DIN 15018 und OENORM T 3 • 03.92
 Data sheet
 Feuille de caractéristiques

Konstruktionsänderungen vorbehalten!
 Subject to alterations!
 Sous réserves de modifications!

Printed in Germany

Nehmen Sie Kontakt auf mit
 Contact

Mettez-vous en rapport avec

LIEBHERR-WERK BIBERACH GMBH, Postfach 1663, D-7950 Biberach an der Riß 1

Telefon (07351) 41-0, Telex 71 802, Telefax (07351) 4 1225

VORWORT

1. Diese Betriebsanweisung 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.
2. Die Betriebsanweisung besteht aus:
 - Gleisanlage
 - Eckkräfte, Fundamentkräfte, Ballastblöcke
 - Montage fahrbar und stationär
 - Straßentransport
 - Inbetriebnahme, Betriebsvorschriften
 - Elektrische Ausrüstung
 - Wartung
 - Seile, Abmessungen und Vorschriften
 - Zubehör
 - Ersatzteilliste
3. An diesem Kran darf nur qualifiziertes und geschultes Personal tätig werden. Die Bedienungsanweisung und die einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften (wie z.B. Unfallverhütungsvorschriften) müssen beachtet werden.

DIE NICHTBEACHTUNG DIESER GRUNDSÄTZE KANN ZU SCHÄDEN FÜHREN

4. 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!"

5. 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 Betriebsanweisung beizufügen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gleisanlage

Vorbereitung der Gleisanlage	1.1
Schienen	1.4
Montagetoleranzen	1.7
Blitzschutz an Turmdrehkränen	1.8
Gleisverlegungsplan in der Kurve	1.9

2. Radrücke, Spindelrücke, Ballastierung

Ausführung: Drehbühne mit Drehkreisradius 3,6 m

Spindelrücke, stationäre Ausführung	2.1
Radrücke, schienenfahrbare Ausführung	2.2
Anordnung Gegenballast	2.3
Gegenballastblock	2.4
Bewehrungsplan	2.5

Ausführung: Drehbühne mit Drehkreisradius 2,9 m

Spindelrücke, stationäre Ausführung	2.6
Radrücke, schienenfahrbare Ausführung	2.7
Anordnung Gegenballast	2.8
Gegenballastblock	2.9
Bewehrungsplan	2.11

Nur bei Auslegersteilstellung 30° und 45°

Spindelrücke, 3,6 m Drehkreisradius	2.12
Radrücke, 3,6 m Drehkreisradius	2.13
Spindelrücke, 2,9 m Drehkreisradius	2.14
Radrücke, 2,9 m Drehkreisradius	2.15
Anordnung und Anzahl der Zentralballastblöcke	2.16
Betonblöcke für Zentralballast	2.17

3. Montage fahrbar und stationär

Steuerfunktionen zur Kranbedienung, 2 Blatt	
Benennung der Bauteile (Terminologie)	3.0
Montage-Ablaufkurven	3.1
Vorbereitungen am Kran zur Montage	3.2
Aufgleisen bzw. Abstützen des Kranes	3.3
Unterwagen	3.6
Abstützung des Unterwagens	3.7
Abbau der Achsen und Turm aufstellen	3.9
Ballastieren des Kranes	3.12
Turm aufstellen und mit der Drehbühne verbolzen	3.14
Ausleger ablassen	3.15
Turm austeleskopieren und Ausleger aufziehen	3.19
Automatische Turmverriegelung	3.22
Automatische Hubseilumscherung	3.23
Beschreibung der Hubwerkseinheit	3.25
Tragkraftschilder am Ausleger	3.26
Seileinscherungspläne	3.28
Anordnung der Ausleger-Halteseile	3.35
Endschalter - Anordnung und Funktionen	3.36
Überlastsicherung	3.38
Lastkurven	3.41
Klettern des Kranes	3.44
Abklettern des Kranes	3.46

Verschiedene Einsatzmöglichkeiten:

Beschreibung der Auslegersteilstellung 30°	3.48
Einsatz der Ausleger-Steilstellung 30° bzw. Ausleger- Überhöhung 45°	3.52
Elektroinstallation Ausleger-Steilstellung 30°	3.53
Umrüsten von Ausleger-Steilstellung 30° in Ausleger- stellung waagrecht	3.54
Überhöhung Ausleger-Kopfstück 45°	3.55
Montage Ausleger bei Betriebszustand "Turm eingefahren"	3.56
Montage Ausleger bei Betriebszustand "Turm ausgefahren"	3.58
Seileinscherungspläne für die Auslegermontage bei den verschiedenen Betriebszuständen	3.62

Demontage:

Demontage des Kranes	3.64
Demontage Ausleger bei Betriebszustand "Turm eingefahren"	3.66
Demontage Ausleger bei Betriebszustand "Turm ausgefahren"	3.69

4. Straßentransport

Betrieberlaubnis und Rüstzustände (Transportmöglichkeiten)	4.1
Auflagen	4.2
Prüfliste für Straßentransport	4.3
Rüstzustand I	4.4
Rüstzustand II	4.5
Sonderausführung Schnellläufer	4.6
Anhängepunkte zur Verladung oder Versetzung	4.7

5. Inbetriebnahme, Betriebsvorschriften

Inbetriebnahme	5.1
Betriebsvorschriften	5.3
Stillsetzung des Kranes	5.5
Unfallverhütungsvorschriften	5.6

6. Elektrische Ausrüstung

Elektrische Ausrüstung	6.1
Inbetriebnahme des Krans	6.3
Wartung der elektrischen Anlage	6.6
Elektrische Vorschriften und Schutzmaßnahmen	6.8
Elektrische Anschlüsse	6.11

Fernsteuerpult

Liebherr Id.-Nr. 6124 917 01 (gültig bis Mai 1991)
Liebherr Id.-Nr. 6124 918 01 (gültig bis Mai 1991)
Liebherr Id.-Nr. 6125 386 01 (gültig ab Juni 1991)
Liebherr Id.-Nr. 6125 387 01 (gültig ab Juni 1991)

Zeichenerklärung für Schaltschränke

Schaltpläne Schaltschrank S1

Schaltplan-Nr. 4005 - 21263 (gültig bis Mai 1991)
Schaltplan-Nr. 4005 - 21449 (gültig ab Juni 1991)

7. Wartung

Wartungskurzanweisung	7.1
Schmierungshinweise	7.3
Drehwerkssteuerung	7.5
Flüssigkeitskupplung im Drehwerk	7.6
Windlastregelung am Drehwerk	7.7
Lenze-Bremse beim Hubwerk	7.8
Lenze-Bremse beim Drehwerk	7.10
Lenze-Bremse beim Katzfahrwerk	7.12
Lenze-Bremse beim Hilfsantrieb	7.14
Lenze-Bremse beim Fahrwerk	7.16
Simplana-Stirnrad-Übersetzungsgetriebe	7.18
Lenze-Schneckengetriebe (Katzfahrwerk)	7.19
Gamsen-Schneckengetriebe (Hilfsantrieb)	7.20
HV-Schraubverbindungen	7.21
Prüfung und Überwachung von Unterflaschen und Lasthaken..	7.22

8. Seile, Abmessungen und Vorschriften

Seilliste	8.1
Wartungsanleitung für Kranseile	8.3
Keilschloß mit Keil	8.6
Drallfänger am Hubseil	8.7
Grundsätze für Seiltriebe DIN 15020	8.8

9. Zubehör

1

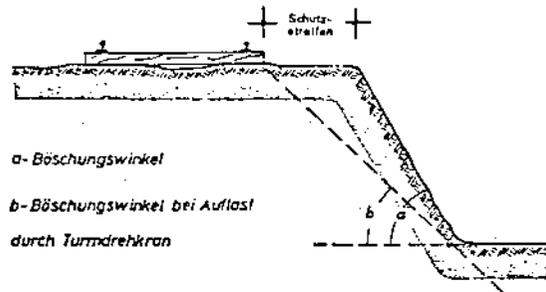
Gleisanlage

Vorbereitung der Gleisanlage	1.1
Schienen	1.4
Montagetoleranzen	1.7
Blitzschutz an Turmdrehkränen	1.8
Gleisverlegungsplan in der Kurve	1.9

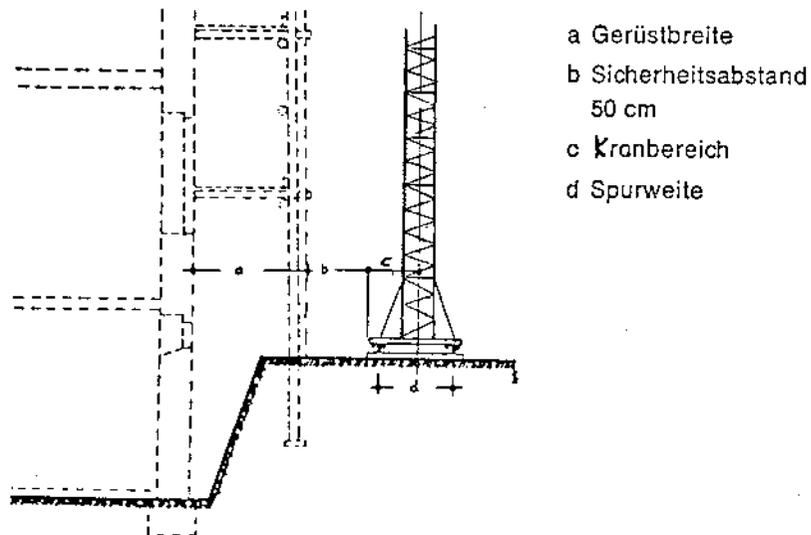
Vorbereitung der Gleisanlage

Allgemeine Hinweise

Für einen störungsfreien Kranbetrieb muß eine gut ausgebaute Gleisanlage vorhanden sein. Der Boden, auf dem die Gleisanlage liegen soll, muß festgewachsener, tragfähiger Boden sein. Vor Baubeginn der Gleisanlage muß die Bodenbelastbarkeit geprüft werden. Unebener Boden wird durch Aufschütten und Feststampfen von Kies und Sand eingeebnet.



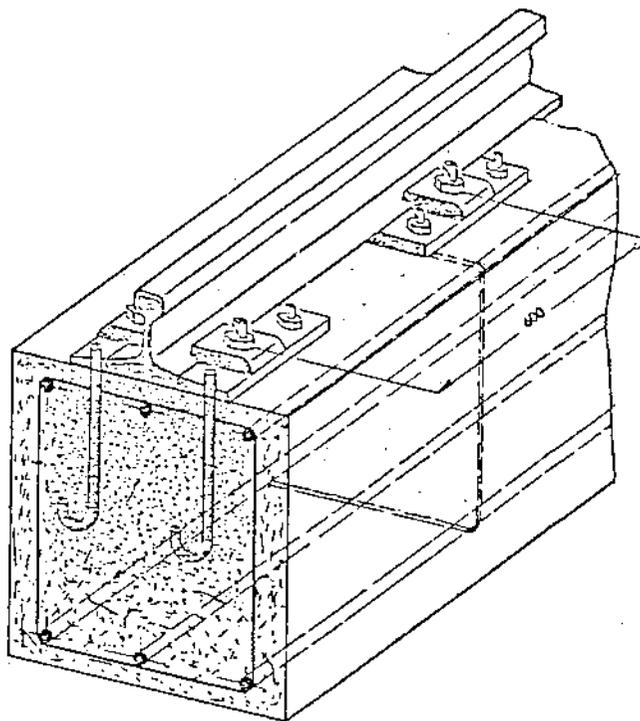
Gleisanlagen an Baugruben sind so zu verlegen, daß eine Überlastung oder gar Einsturz der Baugrubenwand bzw. Baugrubenböschung nicht möglich ist. Abstand der Gleisanlage zur Baugrube ist von der Eckkraft des Kranes und von der Bodenbeschaffenheit (Wassergehalt, Reibung, Scherfestigkeit usw.) abhängig.



Der Mindestabstand zwischen Bauten, Geländern, Begrenzungslinie von Fahrzeugen usw. und dem am weitesten ausladenden Teil vom Turmdrehkran muß 50 cm betragen. Kann dieser Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, so ist der gefährdete Raum abzusperren, damit jede Quetschgefahr vermieden wird.

Folgende Schienenauflagen sind zulässig

- Betonstreifenfundament



Die Schienen werden mit Stahlplatten auf die Streifenfundamente befestigt. Der Abstand der einzelnen Stahlplatten darf 600 mm nicht überschreiten.

Die Größe der Stahlplatten ist entsprechend der Eckkraft zu wählen, damit die zulässige Druckspannung zwischen Stahl und Beton nicht überschritten wird.

Im folgenden wird die zulässige Druckspannung angegeben:

Nennfestigkeit des Betons in N/mm^2	15	25	35	45
---	----	----	----	----

Zulässige Druckspannung bei Teilflächenbelastung in N/mm^2	14,7	24,5	32,2	37,8
--	------	------	------	------

Befestigungsplatten der Bundesbahn dürfen als Unterlagen nicht verwendet werden, da diese eine Neigung von 40° haben. Bei Verwendung dieser Platten würden die Schienen schräg zu liegen kommen und so die Laufflächen der Laufräder nur auf einem Punkt des Schienenkopfes aufliegen. Die Folge wäre hoher Verschleiß der Laufräder und Schienen.

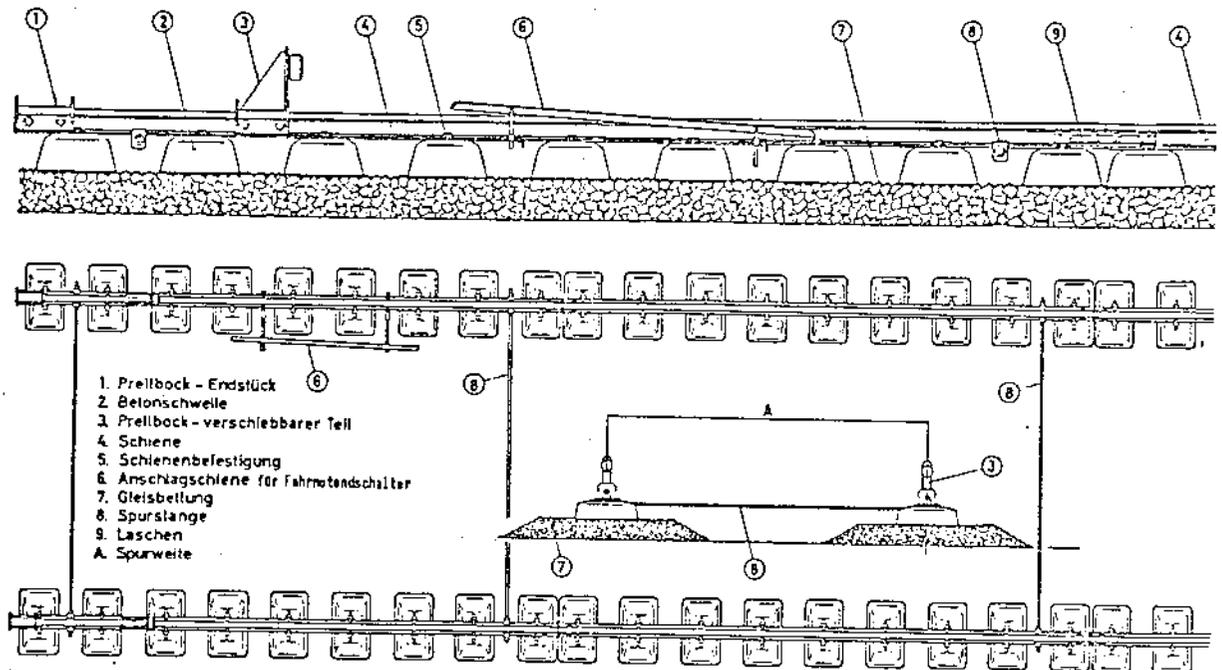
Zur Einhaltung der Spur und gegen einseitiges Verschieben eines Fundamentes müssen die Streifenfundamente untereinander verbunden sein.

Die Berechnung der Fundamente erfolgt nach den Regeln der Baustatik für Stahlbetonteile.

Die auftretenden Belastungen sind den Eckkrafttabellen zu entnehmen.

Bei Winterbetrieb sind die Betonstreifenfundamente frostfrei zu gründen.

- SRS - Krangleisanlagen



Das SRS-Krangleissystem ist eine Art Fertigteilbaugleisanlage, bestehend aus geraden Schienenelementen von 6 m Länge und aus fertig gebogenen Schienenelementen, bei denen jeder gewünschte Radius möglich ist. Zusätzliche Möglichkeiten bieten die als Bausatz vorhandenen Weichen und Kreuzungen.

SRS-Gleissystem ist bis zu 1300 kN Eckkraft zu verwenden.

Dieses System wird nur dann gut funktionieren, wenn die Gleisbettung entsprechend der max. Eckkraft angelegt wurde. Spurstangen halten die richtige Spur.

- Verlegen von Schienen auf Stahlträgern

Die Schienen werden auf Breitflanschträger verlegt und durch aufgeschweißte Klötze gegen Querverschiebungen gesichert, Klemmplatten verhindern ein Abheben der Schienen.

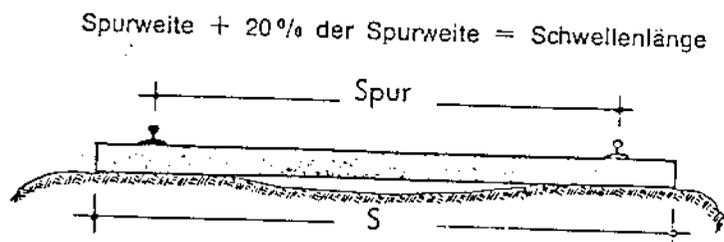
Ebenso wie beim Streifenfundament müssen auch die Breitflanschträger miteinander verbunden werden, damit die Spur gehalten werden kann.

Es wird empfohlen, verschiebbare, auf verschiedene Spurweiten einzustellende Distanzhalter zu verwenden.

Die Auflage der Breitflanschträger ist entsprechend den Bodenverhältnissen, der Eckkraft und der Größe des Trägers zu wählen. Es können eine Schotterbettung, einzelne Betonfundamente, Betonplatten oder ein Streifenfundament in Frage kommen. Eine Berechnung der Breitflanschträger und der Auflage ist erforderlich.

- Verlegen von Schienen auf Schwellen

Ein Verlegen der Schienen bei dieser Krangröße ist auf Betonschwellen und Holzschwellen möglich. Die Holzschwellen müssen aus gutem Holz bestehen und dürfen nicht gerissen oder verwittert sein.



Der Querschnitt der Schwellen muß mindestens 16 x 24 cm betragen, damit die auftretenden Kräfte über das Schotterbett ins Erdreich geleitet werden können. Der max. Abstand der Schwellen darf 600 mm nicht überschreiten. Schwellen (Teilschwellen), die nicht unter beiden Schienen liegen, dürfen nur verwendet werden

- als Zwischenschwelle unter den Außenschienen bei Kurven,
- wenn es sich um geprüfte Schwellen handelt,
- wenn ein Nachweis über ihre Tragfähigkeit geführt wurde.

In jedem Falle ist für eine ausreichende Spurhaltung zu sorgen.

Nicht zu empfehlen ist der Einsatz von Betonschwellen in Senkungsgebieten, auf frostempfindlichem Boden und bei nachgiebigem Untergrund.

Bei allen 4 Varianten muß auf beiden Seiten die Gleisanlage 2 bis 3 m länger als die Arbeitsstrecke sein.

Schienen

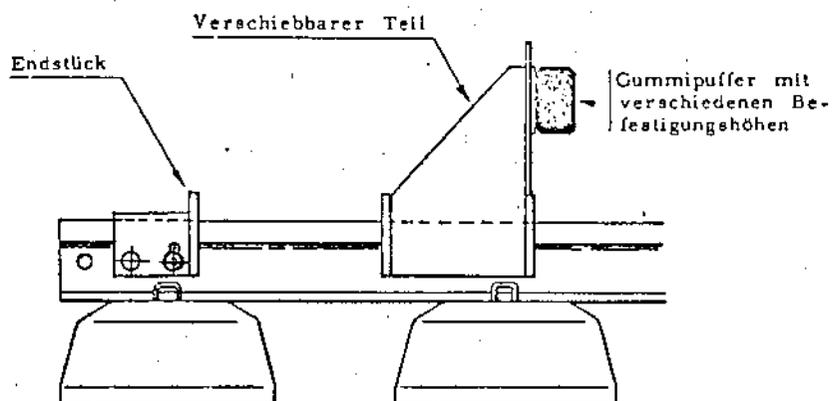
Für den Turmdrehkran 63 K empfehlen wir die Schiene S 41 und S 49 nach DIN 5902. Es dürfen keine ungleichen oder abgefahrenen Schienen verwendet werden. Der Schienenstoß ist mit Laschen zu versehen, die zwischen Schienenfuß und -kopf mit Schrauben verspannt sind.

Max. horizontale Belastung der Fahrbahn bzw. Schiene

1/7 der Eckkräfte längs zur Fahrbahn

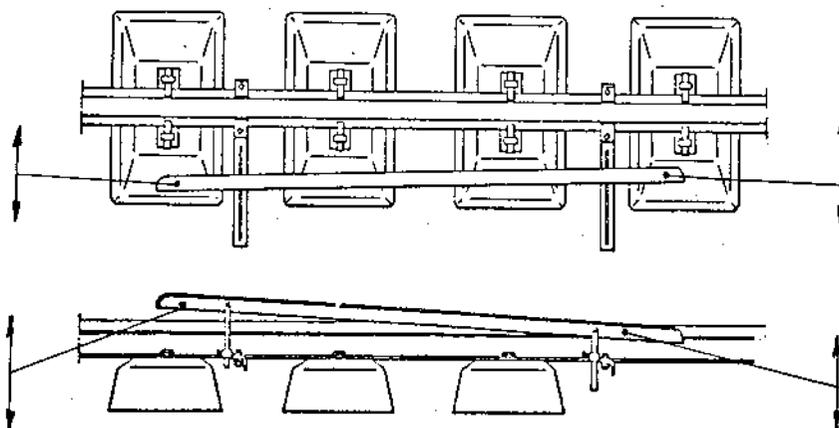
1/10 der Eckkräfte quer zur Fahrbahn

Gleisendsicherung



An den Gleisenden müssen, mit den Schienen fest verbunden, kräftige Anschläge als Gleisendsicherung so angebracht werden, daß sie zu den Radschemeln den gleichen Abstand aufweisen.

Schiene für Fahrendshalter



Die Schiene für den Fahrendshalter ist so zu setzen, daß bei Betätigung des Endschalters der Kran etwa 1 m vor der Gleisendsicherung zum Stehen kommt.

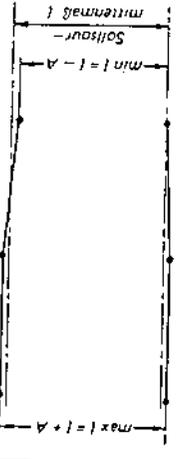
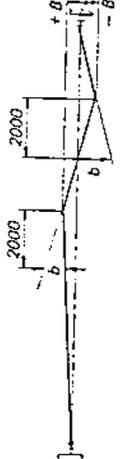
Kranbahntoleranzen

Auf gute Verlegung der Schienen bezüglich der Spur in horizontaler Lage, in Längs- und Querrichtung usw. ist zu achten. Die zulässigen Montagetoleranzen für Kranfahrbahnen siehe nachfolgende Seite.

Montagetoleranzen für Kranfahrbahnen nach VDI-Richtlinie 3576

B1 - B3 nach DIN 15 018 für Baukrane: Toleranzklasse 2

1) Für Bauteilenturmdrehkrane: $D = \pm 2 \text{ o}/\text{o}$

Tafel zu Abschnitt 5	Toleranzklasse 1 (für Krane der Beanspruchungsgruppen B4 - B6 nach DIN 15018)	Toleranzklasse 2*) (für Krane der Beanspruchungsgruppen B1 - B3 nach DIN 15018)
<p>Spannweitenmaß „l“</p> 	<p>$l < 15 \text{ m} : A = \pm 3 \text{ mm}$ $l > 15 \text{ m} : A = \pm [3 + 0,25 \times (l - 15)] \text{ mm}$ dabei l (m)</p>	<p>$l < 15 \text{ m} : A = \pm 5 \text{ mm}$ $l > 15 \text{ m} : A = \pm [5 + 0,25 (l - 15)] \text{ mm}$ dabei l (m)</p>
<p>Lage einer Schiene im Grundriß</p> 	<p>$B = \pm 5 \text{ mm}$ jedoch darf folgendes Stichmaß auf einer Meßlänge von 2,0 m nicht überschritten werden: $b = \pm 1,0 \text{ mm}$</p>	<p>$B = \pm 10 \text{ mm}$ jedoch darf folgendes Stichmaß auf einer Meßlänge von 2,0 m nicht überschritten werden: $b = \pm 1,0 \text{ mm}$</p>
<p>Höhenlage einer Schiene (Längsschnitt)</p> 	<p>$C = \pm 10 \text{ mm}$ jedoch darf folgendes Stichmaß auf einer Meßlänge von 2,0 m nicht überschritten werden: $c = \pm 1,0 \text{ mm}$</p>	<p>$C = \pm 10 \text{ mm}$ jedoch darf folgendes Stichmaß auf einer Meßlänge von 2,0 m nicht überschritten werden: $c = \pm 2 \text{ mm}$</p>
<p>Höhenlage der Schienen zueinander (Querschnitt)</p> 	<p>$D = \pm 0,2 \text{ o}/\text{o}$ von l max. $\pm 10 \text{ mm}$</p>	<p>$D = \pm 1 \text{ o}/\text{o}$ von l max. $\pm 10 \text{ mm}$ *)</p>
<p>Neigung der Schienen zueinander (Schenkelung)</p>  <p>$E = \text{Neigung } A_1 B_1, \text{ Neigung } A_2 B_2$</p>	<p>$E = 0,5 \text{ o}/\text{o}$</p>	<p>1)</p>
<p>Lage der Endanschläge zueinander</p> 	<p>$F = \pm 0,7 \text{ o}/\text{o}$ von l max. 20 mm</p>	<p>$F = \pm 1 \text{ o}/\text{o}$ von l max. 20 mm</p>
<p>Abweichung des Schienenkopfes aus der Schienenkopfbreite</p> 	<p>$G = \pm 8 \text{ o}/\text{o}$ der Schienenkopfbreite (bei ebener Lauffläche)</p>	

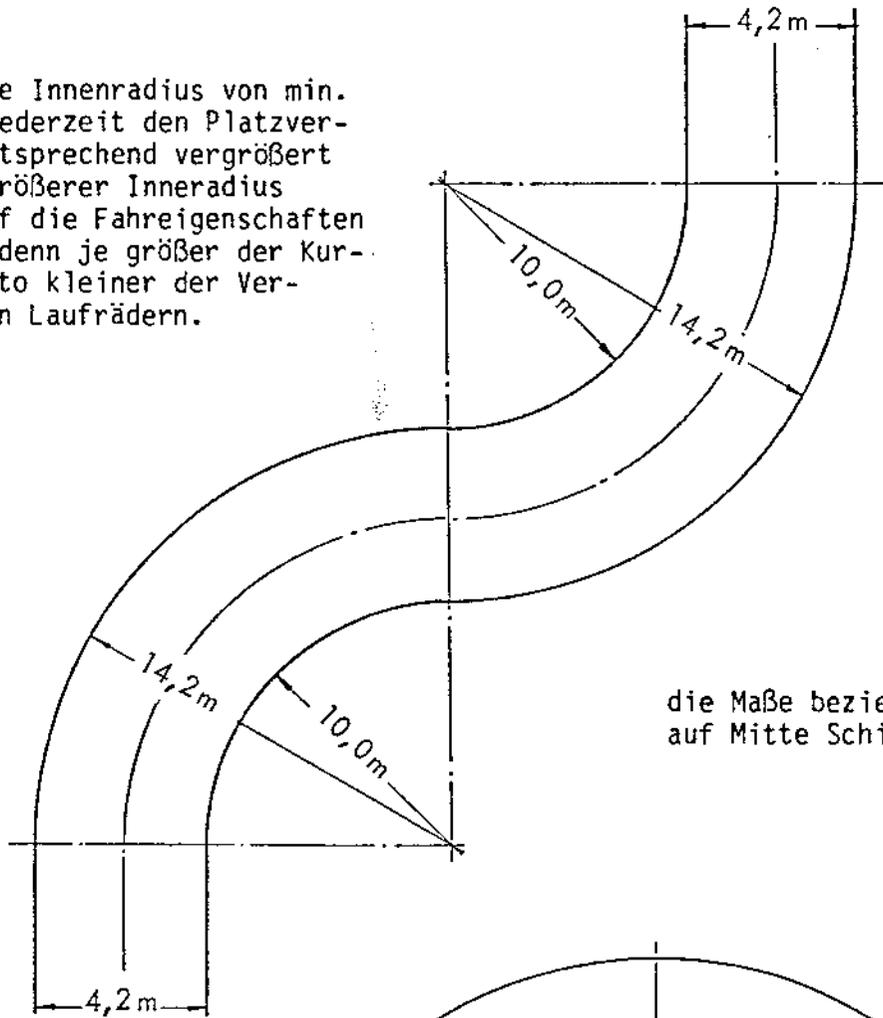
*) Entspricht DIN 4132 Entwurf April 1971 **) In DIN 4132 nicht geregelt

Blitzschutz an Turmdrehkränen nach DIN 57 185/VDE 0185 Teil 2 vom November 82
(wird vom Fachausschuß "Bau" nicht zwingend vorgeschrieben)

- Turmdrehkrane auf Baustellen
- Jede Schiene der Gleise ist an jedem Ende und bei mehr als 20 m Schienenlänge alle 20 m zu erden. Sofern keine anderen Erder vorhanden sind, genügt je ein Staberder von mindestens 1,5 m Einschlagtiefe.
- Bei Bauten mit Stahlbewehrung in den Fundamenten ist eine Verbindungsleitung zwischen Bewehrung und einer Schiene herzustellen. Kletterkrane sind zweimal anzuschließen.
- Apparate, Maschinen, metallene Rohrleitungen müssen im Umkreis bis zu 20 m um die Gleise mit den Schienen verbunden werden.
- Als Zuleitung zu den Staberdern und als Verbindungsleitungen genügt verzinkter Bandstahl 30 mm x 3,5 mm. Die Anschlüsse müssen mit Hilfe von zwei Schrauben M 10 mit Federringen ausgeführt werden.
- Eine Überbrückung von Schienenstößen, die mit Laschen aus Stahl verbunden sind, ist für den Blitzschutz nicht erforderlich.
- Zum Schutz der elektrischen Einrichtungen der Bauteile wird beim Netzanschluß der Einbau von Ventilableitern empfohlen.
- Stationäre Krane (die nicht mit der Stahlbewehrung der Fundamente in den Bauten verbunden sind)
Als Blitzschutz genügt der Anschluß des Kranes an einen Staberder von mindestens 1,5 m Einschlagtiefe.
Als Zuleitung zu den Erdern dürfen verwendet werden:
Verzinkter Bandstahl 30 mm x 3,5 mm oder ein isoliertes Kupferseil mit einem Querschnitt von mindestens 16 mm².

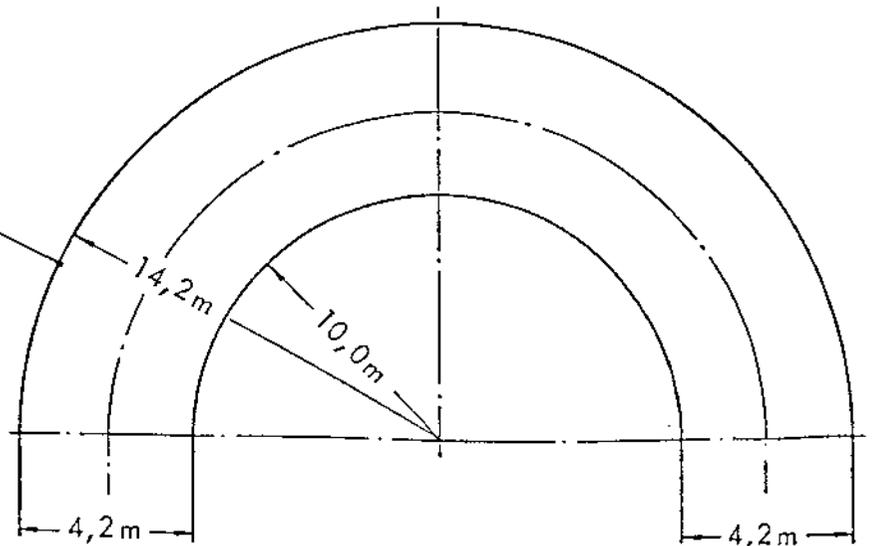
Gleisverlegungsplan in der Kurve

Der angegebene Innenradius von min. 10,0 m kann jederzeit den Platzverhältnissen entsprechend vergrößert werden. Ein größerer Innenradius wirkt sich auf die Fahreigenschaften günstig aus, denn je größer der Kurvenradius desto kleiner der Verschleiß an den Laufrädern.



die Maße beziehen sich auf Mitte Schienenkopf

die angetriebenen Lauf-
radkästen befinden sich
auf diesem Schienen-
strang



2

Raddrücke, Spindelrücke, Ballastierung

Die Rad- und Spindelrücke enthalten keinen
Eigenlast und Hublastbeiwert

Ausführung: Drehbühne mit Drehkreisradius 3,6 m

Spindelrücke, stationäre Ausführung	2.1
Raddrücke, schienenfahrbare Ausführung ...	2.2
Anordnung Gegenballast	2.3
Gegenballastblock	2.4
Bewehrungsplan	2.5

Ausführung: Drehbühne mit Drehkreisradius 2,9 m

Spindelrücke, stationäre Ausführung	2.6
Raddrücke, schienenfahrbare Ausführung ...	2.7
Anordnung Gegenballast	2.8
Gegenballastblock	2.9
Bewehrungsplan	2.11

Nur bei Auslegerablenkung 30° und 45°

Spindelrücke, 3,6 m Drehkreisradius	2.12
Raddrücke, 3,6 m Drehkreisradius	2.13
Spindelrücke, 2,9 m Drehkreisradius	2.14
Raddrücke, 2,9 m Drehkreisradius	2.15
Anordnung und Anzahl der Zentralballastblöcke	2.16
Betonblöcke für Zentralballast	2.17