

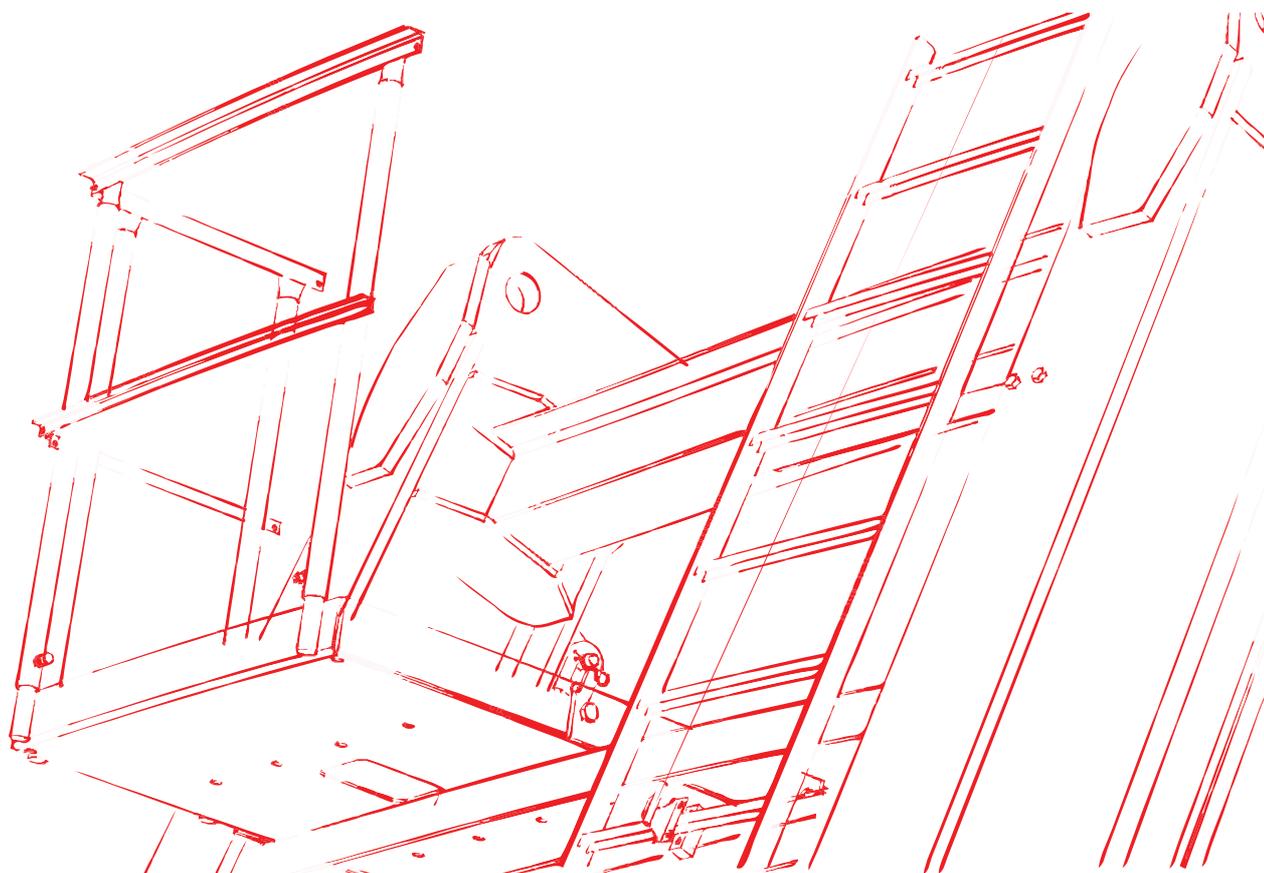
**WOLFFKRAN**

70000280 001

Turmdrehkran

WOLFF 7532.12cross

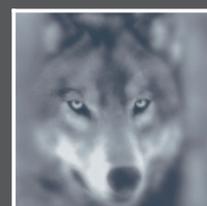
Sicherheitshandbuch



German

Deutsch

WOLFF 7532.12cross



*Herausgeber*

**WOLFFKRAN GmbH**

Austraße 72

74076 Heilbronn

Germany

Telefon: +49 (0)7131/ 9815-0

Fax: +49 (0)7131/9815-355

Webseite: <http://www.wolffkran.com>

[info@wolffkran.de](mailto:info@wolffkran.de)

Copyright

Die Dokumentation einschließlich ihrer Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der WOLFFKRAN GmbH unzulässig und strafbar.

Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die in der Betriebsanleitung angegebenen Informationen, Daten, Abbildungen und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand.

Konstruktionsänderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder anderweitig Hilfe zu diesem Kran benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt auf.

**WOLFFKRAN GmbH**

Austraße 72

74076 Heilbronn

Stand: 01/2011

## Inhaltsverzeichnis

1	EG-Konformitätserklärung	5
2	Sicherheitsvorschriften	6
3	Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze	7
3.1	Sicherheitsabstände	8
3.1.1	Sicherheitsabstände zwischen Kranen	8
3.1.2	Sicherheitsabstände zu elektrischen Leitungen	10
3.1.2.1	Elektrische Zuleitung	11
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
4.1	Bestehende Restgefahr	14
4.2	Ursachen der Gefahr	15
5	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	16
6	Haftungsausschluß	17
7	Personal	18
7.1	Anforderungen	19
7.2	Qualifizierung	22
8	Betriebsanleitung und Vorschriften	23
9	Schutzausrüstung	24
10	Turmdrehkraneinsatz	25
10.1	Kennzeichnungen am Turmdrehkran	25
10.2	Baustellenvorbereitung	26
10.3	Montage	27
10.4	Inbetriebnahme	31
10.5	Sicherheitsrelevante Funktionen	32
10.5.1	Pilzschlagtaster Not-Aus	33
10.5.2	Überlastungsschutz	34
10.5.3	Windmesser	35
10.5.4	Bremse	36
10.5.5	Absturzsicherung	37

10.6	Betrieb	38
10.6.1	Handhabung Lasten	41
10.7	Wartung	45
10.8	Demontage	49
11	Elektrische Energie	53
11.1	Allgemein	53
11.2	Baustellenstrom	54
12	Geräuschemission	55
13	Transporthinweise	56
14	Entsorgung	57

## 1 EG-Konformitätserklärung



### Hiermit erklären wir: Der Turmdrehkran

Typ:	
Werk-Nr.:	
Serien-Nr.:	
Baujahr:	

entspricht den grundlegenden Anforderungen folgender EG Richtlinien:

- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Lärmrichtlinie 2000/14/EG
- EN 14439:2006 + A2:2009

### Hiermit erklären wir: Die Hubwinde

Typ:	
Modellnummer:	
Nutzleistung:	
Bauart:	

entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2000/14/EG über umweltbelastende Geräuschemissionen vom 08. Mai 2000.

### Der garantierte Schalleistungspegel beträgt:

$L_{WA} = \text{dB (A)}$
--------------------------

Das im Anhang VI der Richtlinie 2000/14/EG beschriebene Konformitätsbewertungsverfahren wurde unter Beteiligung der folgenden Stelle durchgeführt:

TÜV SÜD Industrieservice GmbH, Region Baden Württemberg, Umweltservice, Abt. Gutachten,  
Gottlieb-Daimler-Straße 7, 70794 Filderstadt.

Ulrich Dörzbach (Geschäftsführer) Heilbronn, den	
--	--

## 2 Sicherheitsvorschriften

## 2 Sicherheitsvorschriften

### Informelle Sicherheitsmaßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort aufzubewahren.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Geben Sie beim Informationsaustausch mit WOLFFKRAN immer die Werknummer des Turmkranes an.

### Modifikationen oder Umbauten am Kran

Führen Sie keine Modifikationen oder Umbauten durch, ohne den Hersteller zu kontaktieren.

### Kranbetrieb

Bei sicherheitsrelevanter Veränderung des Kranbetriebes:

- Setzen Sie den Kran sofort still.
- Melden Sie die Störung bzw. die Veränderung der zuständigen Stelle/ Person.

### Gefährdung durch elektrische Energie

- Arbeiten an elektrischen Anlagen
  - Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln ausschließlich durch eine Elektrofachkraft durchführen.
  - Inspizieren Sie die elektrische Ausrüstung des Turmdrehkranes in regelmäßigen Abständen.
  - Beseitigen Sie Mängel, wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel etc. sofort.
  - Schalten Sie Maschinen- und Anlagenteile, an welchen Arbeiten durchgeführt werden müssen, grundsätzlich spannungsfrei.
- Freileitungen
  - Halten Sie ausreichend Abstand zu elektrischen Freileitungen.
  - Informieren Sie sich über einzuhaltende Sicherheitsabstände.
- Sicherungen
  - Verwenden Sie ausschließlich Originalsicherungen für vorgeschriebene Stromstärken.

### Offenes Feuer

- Entfachen Sie kein offenes Feuer im Bereich des Turmdrehkranes.
- Benutzen Sie keine funkenverursachenden Geräte im Bereich des Turmdrehkranes.

### Schmutz und Fremdkörper

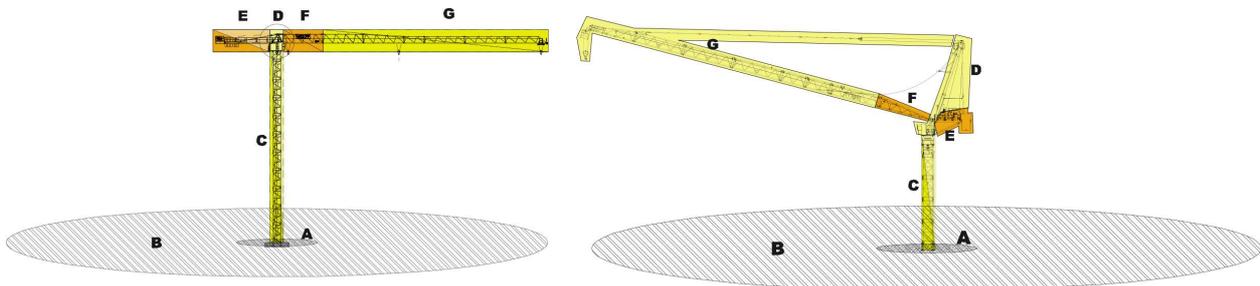
- Schützen Sie die einzelnen Bauteile des Kranes vor Schmutz und Fremdkörpern.

### 3 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

- Der Gefahrenbereich ist der Bewegungsbereich des Turmdrehkranes plus dem Weg der pendelnden Last.
- Während Montage- und Transportarbeiten ist von Personen, die sich im Gefahrenbereich des Turmdrehkrans aufhalten, besondere Vorsicht gefordert.
- Wenn erforderlich, Arbeitsbereich gegenüber öffentlichem Verkehr absichern.

Für Wartungsarbeiten darf der Gefahrenbereich nur betreten werden:

- Bei stehendem und gesichertem Turmdrehkran
- Durch autorisiertes und befugtes Personal.



Gefahrenbereiche am Turmdrehkran

Arbeitsschritte	Gefahrenbereich	Arbeitsbereich	Personal
Montage Turmmontage	A	C	Kranmonteure
Montage Gegenausleger	A/B/C/D/E	D/E	Kranmonteure
Montage Ausleger	A/B/C/D/F/G	D/F/G	Kranmonteure
Prüfungen	A, B	A, B, D	Kranmonteure
Inbetriebnahme	A, B, D	D	Kranführer
Betrieb	A, B, D	D	Kranführer
Betrieb	A/B	A/B	Bauarbeiter
Pflege / Reinigung	A/B D/E/F/G	D/E/F/G	Servicepersonal
Wartung	A/B D/E/F/G	D/E/F/G	Servicepersonal

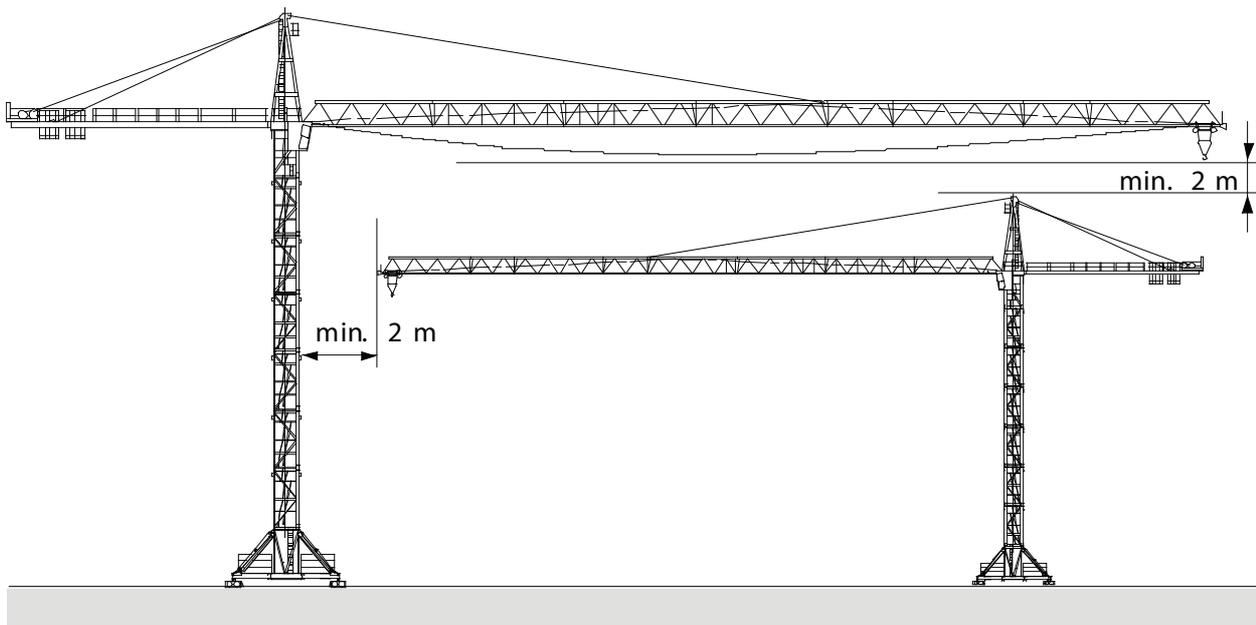
3 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

## 3.1 Sicherheitsabstände

### 3.1.1 Sicherheitsabstände zwischen Kranen

Bei der Kombination von zwei oder mehreren Turmdrehkränen müssen folgende Sicherheitsabstände beachtet werden

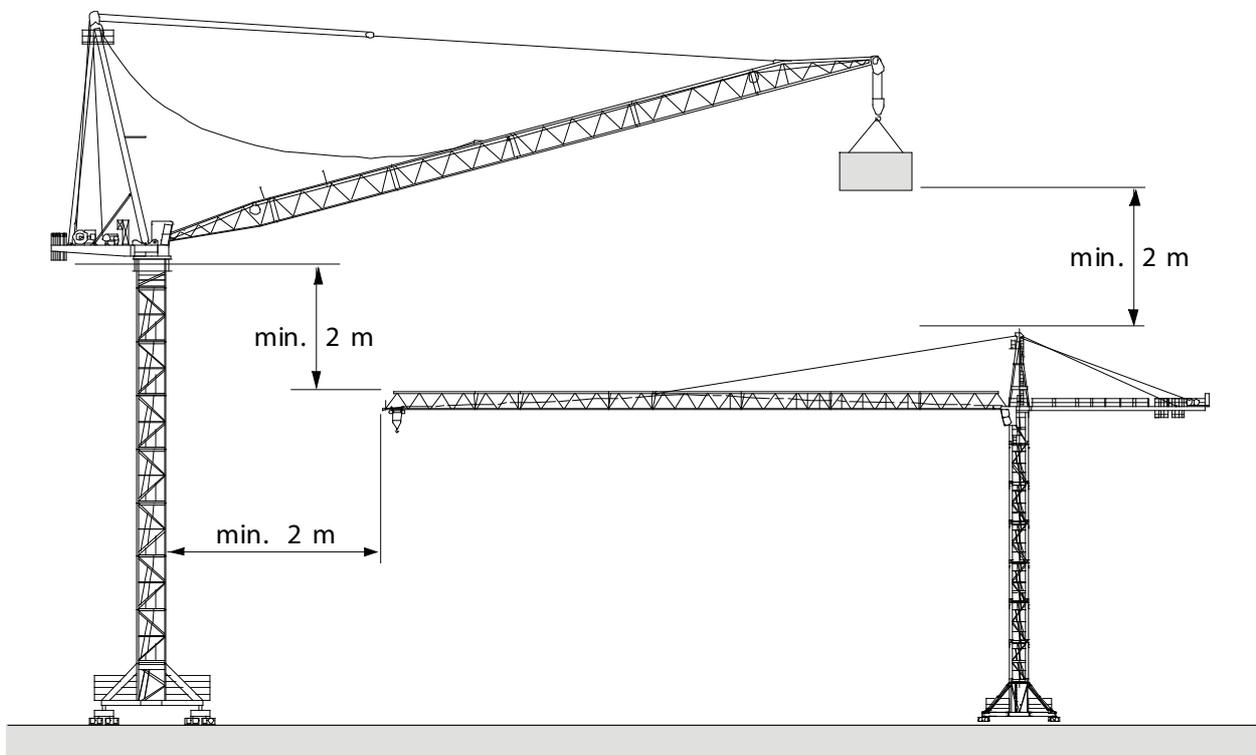
- Turm und Ausleger: min. 2 m
- Kranspitze und max. Hakenhöhe: min. 2 m



### Abstand zwischen mehreren Turmdrehkränen

Bei der Kombination von einem Wippkran und einem Turmdrehkran müssen folgende Sicherheitsabstände beachtet werden:

- Abstand zwischen Turm und Ausleger: min. 2 m
- Abstand zwischen Ausleger und Drehpunkt: min. 2 m
- Bzw. Turmspitze und Unterkante Last: min. 2 m



### Abstand zwischen Turmdrehkränen und Wippkranen

## 3 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

### 3.1.2 Sicherheitsabstände zu elektrischen Leitungen

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Hochspannung an elektrischen Leitungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Erden Sie immer den Turmdrehkran.</li> <li>2) Definieren und beachten Sie Sicherheitsbereiche.</li> <li>3) Teilen Sie Einweiser ein und folgen Sie dessen Anweisungen.</li> <li>4) Verringern Sie die Arbeitsgeschwindigkeit.</li> <li>5) Erteilen Sie Anweisungen an das Personal.</li> <li>6) Lassen Sie sich über elektrische Leitungen und Erste Hilfe bei Unfällen <b>vor</b> dem Arbeitsbeginn belehren.</li> <li>7) Achten Sie bei Handseilführung auf das Material des Handseils.</li> </ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Elektrostatische Aufladung in der Nähe von Funktürmen Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Erden Sie immer den Turmdrehkran.</li> </ul>

### Absolute Näherungsgrenze

Die absolute Näherungsgrenze variiert entsprechend der geltenden Vorschriften. Die folgende Tabelle entspricht den Werten nach DIN 57105 / VDE 0105 Teil1 / 5.75

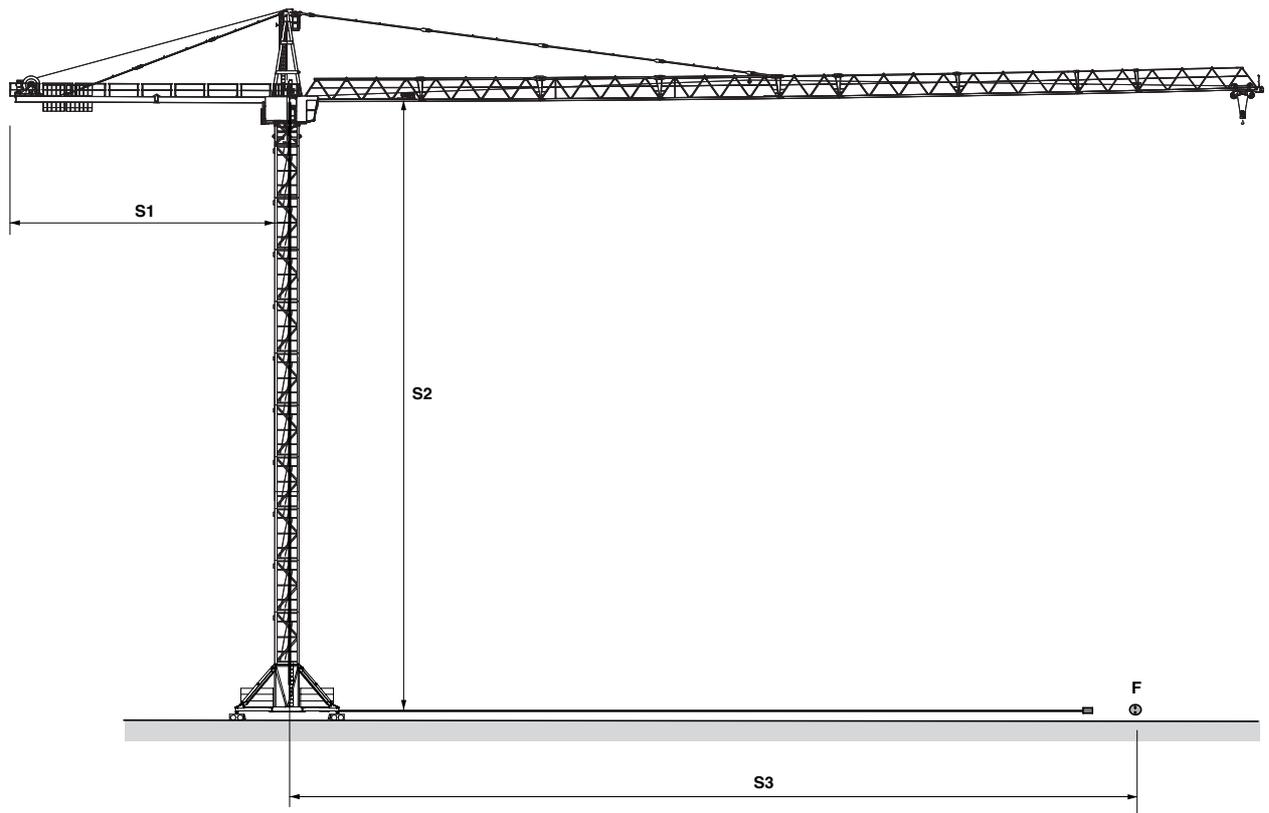
Nennspannung (Leitungsspannung)		Absolute Näherungsgrenze
	bis 1kV	1,0 m
über 1 kV	bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV	bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV	bis 380 kV	5,0 m

Die absolute Näherungsgrenze muss auch beim Ausschwingen von Leitungsseilen, Lasten, Trag- und Lastaufnahmemitteln gewährleistet sein.

### 3.1.2.1 Elektrische Zuleitung

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an elektrischen Einrichtungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Erden Sie immer den Turmdrehkran.</li><li>2) Verwenden Sie nur Originalsicherungen in der angegebenen Stromstärke.</li><li>3) Lassen Sie Arbeiten nur von einer Elektrofachkraft ausführen.</li><li>4) Prüfen Sie regelmäßig elektrische Einrichtungen.</li><li>5) Lassen Sie sich über Erste Hilfe und Maßnahmen, bei Arbeiten mit elektrischem Strom, <b>vor</b> dem Arbeitsbeginn belehren.</li><li>6) Schalten Sie die betreffenden Anlagenteile spannungsfrei.</li><li>7) Sichern Sie die Arbeitsumgebung gegen Wiedereinschalten ab.</li><li>8) Erden Sie die Anlagenteile.</li><li>9) Schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, ab.</li></ol>
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Stellen Sie sicher, dass zu Beginn der Montage ein Stromanschluss vorhanden ist und die Verteilung, Erdung, Sicherung und Schutzeinrichtung den örtlichen Vorschriften entsprechen. Tragen Sie ebenfalls dafür Sorge, dass die Zuleitung ausreichend dimensioniert ist. Dabei müssen Spannungsabweichungen auf +/- 10% beschränkt werden.</p>

## 3 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze



F	Fixpunktanschluss
S1	Stromkabel gehört zum Lieferumfang des Drehteils
S2	Stromkabel niemals frei vom Drehteil hängen lassen, sondern mind. alle 25 m bis 30 m oder entsprechend den Angaben des Kabelherstellers an den Turmelementen fachgerecht abfangen (Zugentlastung z.B. mit Kabelziehstrümpfen)
S2+ S3	Stromkabelnlängen sind maßgebend für die Ermittlung des notwendigen Leitungsquerschnittes.

### 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Turmdrehkran ist ausschließlich zum Heben, Senken sowie zum horizontalen Transport von am Lasthaken frei hängenden Lasten, unter Beachtung der zugehörigen Lastkurve zu verwenden. Die Last darf dabei nur von einem festen Untergrund aus aufgenommen werden.
- Der Wartungskorb an der Laufkatze ist nur zu Montage- und Wartungszwecken einzusetzen. Es dürfen sich keine Personen während des Betriebs bei Lastaufnahme des Turmdrehkrans im Wartungskorb befinden.
- Turmdrehkran ausschließlich zu gewerblichen Zwecken einsetzen.
- Turmdrehkran nur innerhalb geschlossener Baustellen verwenden.
- Transportsicherung vor Teilnahme am Straßenverkehr sind grundsätzlich anzubringen.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten und Anwenden der Handbücher und die Einhaltung der Inspektions- und Instandhaltungsbedingungen.
- Den Turmdrehkran nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Handbücher benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!
- Das Gerät entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik, sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens, im Rahmen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Konstruktiv konnten weder der vorhersehbare Fehlgebrauch noch die Restgefahren vermieden werden, ohne die bestimmungsgemäße Funktionalität einzuschränken.
- Die Gefahrenabwehr erfolgt über die speziellen Warnhinweise direkt an der Anlage und / oder in der technischen Dokumentation.
- Der Bediener muss alle Hinweise in dieser Betriebsanleitung beim Betrieb der Anlage berücksichtigen. Er ist verpflichtet, alle vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten durchzuführen, einschließlich des Austauschs der Verschleißteile. Für irgendwelche Schäden aufgrund einer unsachgemäßen Verwendung der Anlage kann Wolffkran nicht verantwortlich gemacht werden.
- Sach- und bestimmungsgemäße Verwendung schließt ein,
  - alle Hinweise in diesem Handbuch zu beachten,
  - alle Inspektions- und Wartungsarbeiten durchzuführen,
  - die allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung,
  - sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

## 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

### 4.1 Bestehende Restgefahr

Vom Turmdrehkran können Gefahren für Leib, Leben und Sachschäden an der Anlage bzw. weiteren Sachwerten ausgehen. Die Bedienung des Gerätes erfolgt ausschließlich vom Führerhaus des Turmdrehkranes aus.

Analysiert und bewertet wurden die Restgefahren vor Konstruktions- und Planungsbeginn des Gerätes. Konstruktiv nicht vermeidbare Restgefahren während des gesamten Lebenszyklus der Anlage können sein:

- Lebensgefahr
- Verletzungsgefahr
- Sachschäden an Anlage
- Sachschäden an weiteren Sachwerten
- Leistungs- bzw. Funktionalitätseinschränkungen

Bestehende Restgefahren vermeiden Sie durch das praktische Umsetzen und Beachten dieser Vorgaben:

- Der speziellen Warnhinweise an der Maschine
- Der allgemeinen Sicherheitshinweise in dieser Anleitung
- Der speziellen Warnhinweise in dieser Anleitung
- Der Betriebsanweisungen des Betreibers

### 4.2 Ursachen der Gefahr

Lebensgefahr für Personen kann an dem Gerät entstehen durch:

- Aufenthalt im Gefahrenbereich
- Unsachgemäße Handhabung
- Überbelastung
- Fehlgebrauch
- Fehlende Schutzeinrichtung
- Fehlende oder nicht genutzte persönliche Schutzausrüstung
- Defekte bzw. beschädigte mechanische Bauteile

Lebensgefahr für Personen kann an dem Gerät entstehen durch:

- Aufenthalt im Gefahrenbereich
- Unsachgemäße Handhabung
- Überbelastung
- Fehlgebrauch
- Fehlende Schutzeinrichtung
- Fehlende oder nicht genutzte persönliche Schutzausrüstung
- Defekte bzw. beschädigte mechanische Bauteile

Sachschäden an dem Gerät und von Sachwerten können entstehen durch:

- Unsachgemäße Handhabung
- Nicht eingehaltene Betriebs- und Wartungsvorgaben
- Ungeeignete Betriebsstoffe
- Überbelastung

Leistungs- bzw. Funktionalitätseinschränkungen an dem Gerät können entstehen durch:

- Unsachgemäße Handhabung
- Überbelastung
- Unsachgemäße Wartung bzw. Reparatur

## 5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

### 5 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

	<b>HINWEIS</b>
	EG Herstellererklärung und Betriebserlaubnis Bei vorhersehbarem Fehlgebrauch bzw. unsachgemäßer Handhabung des Gerätes erlischt die EG-Herstellererklärung des Herstellers und damit automatisch die Betriebserlaubnis.

Vorhersehbarer Fehlgebrauch bzw. unsachgemäße Handhabung sind:

- Überbelastung.
- Losreißen nicht freistehender Lasten.
- Entfernen von Schutzeinrichtungen.
- Nicht eingehaltenen Wartungsintervallen.
- Unterlassene Messungen und Prüfungen zur Früherkennung von Schäden.
- Unterlassene Verschleißteilwechsel.
- Nicht korrekt ausgeführte Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten.
- Aufstellung des Turmdrehkranes auf unzureichend festem Untergrund bzw. zu nahe an einer Grube.
- Horizontales Bewegen nicht freihängender Last.
- Vergrößern der Last, nachdem diese bereits vom festen Untergrund abgehoben worden ist.
- Aufpendeln oder Schwingen der Last.
- Das Mitfahren von Personen auf der Last oder dem Lastaufnahmemittel.

### 6 Haftungsausschluß

Die Haftung richtet sich nach den Regelungen der Lieferbedingungen, insofern diese vereinbart wurden. In den dort aufgeführten Fällen haftet WOLFFKRAN nicht für Schäden.

Sofern dies nicht der Hersteller zu vertreten hat, erlischt die Gewährleistung insbesondere bei:

- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung.
- unsachgemäßer Bedienung, Wartung und Instandsetzung.
- Verwendung nicht originaler bzw. gleichwertiger Ersatz- oder Zubehörteile.
- Verwendung von Turmelementen und Systemkomponenten von Drittherstellern.
- Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine.
- Anbau von Zubehör und Anbauteilen, die nicht vom Hersteller freigegeben sind.
- Verstellen der im Werk eingestellten Sicherheitsdrücke, Bewegungsgeschwindigkeiten, Leistungen, Drehzahlen und anderer Einstellungen

7 Personal

## 7 Personal

Der Betreiber muß sicherstellen, daß am und mit dem Turmkran und dessen System-Komponenten nur Personen arbeiten, die geschult oder unterwiesen sind.

Weiterhin muß der Betreiber Zuständigkeiten für das Bedienen und Warten festlegen.

Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur von hierzu autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Das autorisierte Personal ist in mehrere Gruppen unterteilt:

- Betreiber
- Arbeitsvorbereitung AV (Sachkundige)
- Bedienpersonal KF (Kranführer, Zeichengeber)
- Servicepersonal S (Monteure)

## 7.1 Anforderungen

### Allgemeine Anforderungen

Das autorisierte Personal muss:

- Das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- Die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsanweisungen an dem Gerät kennen und anwenden können,
- Das Handbuch "Sicherheitshandbuch" gelesen haben,
- Die Inhalte des Handbuches " Sicherheitshandbuch" verstanden haben,
- Die Inhalte des Handbuches " Sicherheitshandbuch " praktisch anwenden und umsetzen können,
- Entsprechend der Verhaltensmaßregeln im Störfall geschult und unterwiesen sein,
- Über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Ausführen seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an dem Gerät verfügen,
- Entsprechend seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an der Anlage geschult und unterwiesen sein,
- Die technische Dokumentation bezüglich seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an dem Gerät verstanden haben und praktisch umsetzen können.

### Anforderungen des Betreibers

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass

- das Gerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird,
- das Gerät nur vollfunktionsfähig und betriebssicherer betrieben wird,
- das Gerät vor unbefugter Benutzung geschützt wird,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung getragen wird,
- die erforderliche Absturzsicherung entsprechend den Intervallen des Hersteller, mindestens aber alle 12 Monate, durch einen Sachverständigen geprüft wird,
- das autorisierte Personal ausreichend qualifiziert ist,
- das autorisierte Personal in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit unterwiesen ist,
- das autorisierte Personal in allen zutreffenden Fragen des Umweltschutzes unterwiesen ist,
- die Sicherheits- und Hinweiszeichen an dem Gerät in einem gut lesbaren Zustand sind,
- eine Gefährdungsbeurteilung der Gesamtanlage durchgeführt wird und deren Ergebnisse in eine Betriebsanweisung zusammengefasst werden,
- nur autorisiertes Personal Zugang zur Anlage hat,
- Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal ausgeführt werden. In Zweifelsfällen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten,
- festgestellte Mängel bzw. abnormale Betriebszustände / Störungen umgehend behoben werden,
- Während der Fehlersuche der Betrieb des Gerätes eingestellt ist.
- Der Betreiber ist verantwortlich für den Schutz der Netzanschlussleitung und für die Einhaltung der örtlichen Vorschriften bezüglich Netzanschluss, Erdung, Potentialausgleich, Blitzschutz, usw..

Vorschrift	Titel
DIN VDE 0100-410, Teil 4:	Schutzmaßnahmen, Schutz gegen elektrischen Schlag
DIN VDE 0100-430	Schutzmaßnahmen: Schutz von Kabeln und Leitungen bei Überstrom

7 Personal

Vorschrift	Titel
DIN VDE 0100-540	Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
DIN EN 62305-3 Beiblatt 2	Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen. Beiblatt 2: Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen.
EN 60439-4:1991 + A1:1995 + A2:1999 Niederspannungs--Schaltgerätekombinationen -Teil 4	Besondere Anforderungen an Baustromverteiler (BV).

## Anforderungen an die Arbeitsvorbereitung

Die Arbeitsvorbereitung ist dafür verantwortlich, dass

- eine Turmdrehkrankombination entsprechend den Anforderungen (Höhe, Auslegerlänge, Belastung) zusammengestellt wird
- der Standort des Turmdrehkranes und die gewählte Turmdrehkrankombination einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Stromleitungen, benachbarten Kranen und Gebäuden sicherstellt
- das Fundament entsprechend den Bodenverhältnissen und Belastungen ausgelegt wird oder ein geeigneter Untergrund hergestellt wird
- alle Anlagenteile in geeigneter Reihenfolge auf der Baustelle angeliefert werden.

## Anforderungen an das Bedienpersonal

Das Bedienpersonal muss

- das Gerät bestimmungsgemäß verwenden,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen,
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung vor jedem Gebrauch einer Sichtkontrolle unterziehen,
- bei Mängeln bzw. abnormalen Betriebszuständen / Störungen das Gerät sofort außer Betrieb nehmen,
- festgestellte Mängel bzw. abnormale Betriebszustände / Störungen unverzüglich melden.

Das Bedienpersonal ist dafür verantwortlich, dass

- die Sicherheits- und Hinweiszeichen an dem Gerät in einem gut lesbaren Zustand sind,
- das Gerät vor unbefugter Benutzung geschützt ist,
- das Gerät nur vollfunktionsfähig und betriebssicher betrieben wird.

## Anforderungen an das Servicepersonal

Das Servicepersonal/Kranmonteur muss,

- das Gerät bestimmungsgemäß verwenden
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung vor jedem Gebrauch einer Sichtkontrolle unterziehen.

Das Servicepersonal/Kranmonteur ist verantwortlich, dass

- die Sicherheits- und Hinweiszeichen an dem Gerät in einem gut lesbaren Zustand sind
- das Gerät vor unbefugter Benutzung geschützt ist
- für die Montage/Demontage zugelassenes Hebezeug und die Anschlagpunkte verwenden
- die Reparaturen mit dem Hersteller abgesprochen sind
- zugelassene Ersatz- und Verschleißteile verwendet werden

- die De-/Montage, Wartungen und Reparaturen gemäß der Dokumentation durchgeführt werden

7 Personal

## 7.2 Qualifizierung

Personal, das an der Maschine

- eingelernt,
- geschult,
- ausgebildet und
- eingewiesen

wird, darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Turmkran tätig sein.

Wird qualifiziertes Personal benötigt, nehmen Sie mit WOLFFKRAN Kontakt auf.

### 8 Betriebsanleitung und Vorschriften

#### **Betriebsanleitung**

Bevor Sie das Produkt benutzen, müssen Sie diese Anleitung aufmerksam lesen und verstehen.

Diese Anleitung soll Sie mit den grundlegenden Arbeiten am Produkt vertraut machen.

Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise, um das Produkt sicher und sachgerecht zu benutzen.

Deren Beachtung hilft:

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturen und Ausfallzeiten zu verringern
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Ungeachtet dieser Betriebsanleitung müssen die im Verwenderland und am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet werden.

- Die Betriebsanleitung ist Teil des Turmdrehkranes oder der Komponente.
  - Beachten Sie die Betriebsanleitung.
  - Halten Sie die Betriebsanleitung beim Turmdrehkran verfügbar.
  - Geben Sie die Betriebsanleitung an nachfolgende Anwender weiter.

## 9 Schutzausrüstung

### 9 Schutzausrüstung

Tragen Sie folgende Schutzausrüstung.

<p><b>Sicherheitshelm</b> Tragen Sie einen Sicherheitshelm.</p>	<p><b>Sicherheitsbrille</b> Tragen Sie eine Sicherheitsbrille.</p>	<p><b>Gehörschutz</b> Tragen Sie einen Gehörschutz.</p>
		
<p><b>Sicherheitshandschuhe</b> Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.</p>	<p><b>Sicherheitschuhe</b> Tragen Sie Sicherheitsschuhe.</p>	<p><b>Auffanggurt</b> Tragen Sie einen Auffanggurt.</p>
		

	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Höhenrettung verletzter Personen.</p> <p>Zur Höhenrettung von Personen finden Sie einen Rucksack mit Höhenrettungsgerät und Bedienungsanleitung in der Kranführerkabine. Im Falle von verletzten oder ohnmächtigen Personen auf dem Turmdrehkran, kann dieses Rettungssystem zum Abseilen genutzt werden.</p> <p>Folgen Sie den Anweisungen der Bedienungsanleitung im Rucksack des Rettungssystems.</p>
---	---



## 10 Turmdrehkraneinsatz

### 10.2 Baustellenvorbereitung

Zur sicheren Montage des Krans muss die Baustelle sachgemäß vorbereitet werden.

#### Montage- und Baustellenvoraussetzungen

- Eben Sie die Zufahrt und den Montageplatz und stellen Sie dessen Tragfähigkeit sicher.
- Stellen Sie einen ausreichend großen Montageplatz bereit.
- Stellen Sie sicher, dass der Kran nicht zu nahe an einer Grube oder ähnlichem steht.
- Stellen Sie einen Fahrzeugkran mit ausreichender Traglast bereit.
- Stellen Sie die Fundamente oder Krangleise nach geltenden Vorschriften bereit.
- Stellen Sie die erforderlichen Gegengewichte in einwandfreiem Zustand bereit.
- Stellen Sie die erforderlichen Prüflasten bereit.
- Stellen Sie, je nach Lichtverhältnissen, ausreichende Baustellenbeleuchtung bereit.
- Stellen Sie geeignete und zugelassene Anschlagmittel mit ausreichender Traglast bereit.
- Stellen Sie die Hauptstromzufuhr nach geltenden Vorschriften her.  
Die Hauptstromzufuhr besteht aus
  - Verteilung
  - Erdung
  - Sicherung
  - und Schutzeinrichtung.

#### Sicherheitsvorkehrungen

- Beachten Sie die Sicherheitsabstände.
- Sichern Sie den Montageplatz ab.
- Prüfen Sie, ob die Möglichkeit einer elektrostatischen Aufladung besteht.
- Beachten Sie die maximale Lastkurve der Turmdrehkrankombinationen.

#### Personal

- Stellen Sie fachkundiges Personal bereit. Dies sollte bestehen aus:
  - Richtmeister
  - Kranführer
  - Mindestens 4 montageerfahrene Helfer
- Benennen Sie einen Verantwortlichen, der am Ende der Montage, bei der Kranübergabe, das Abnahmeprotokoll unterschreibt.

## 10.3 Montage

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an elektrischen Einrichtungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Erden Sie immer den Turmdrehkran.</li><li>2) Verwenden Sie nur Originalsicherungen in der angegebenen Stromstärke.</li><li>3) Lassen Sie Arbeiten nur von einer Elektrofachkraft ausführen.</li><li>4) Prüfen Sie regelmäßig elektrische Einrichtungen.</li><li>5) Lassen Sie sich über Erste Hilfe und Maßnahmen, bei Arbeiten mit elektrischem Strom, <b>vor</b> dem Arbeitsbeginn belehren.</li><li>6) Schalten Sie die betreffenden Anlagenteile spannungsfrei.</li><li>7) Sichern Sie die Arbeitsumgebung gegen Wiedereinschalten ab.</li><li>8) Erden Sie die Anlagenteile.</li><li>9) Schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, ab.</li></ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an spannungsführenden Teilen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Teilen Sie eine zweite Person ein, die den Not-Aus-Schalter betätigen kann.</li><li>2) Stellen Sie sicher, dass ständiger Sicht- und/oder Funkkontakt zur überwachenden Person besteht.</li><li>3) Sperren Sie den Arbeitsbereich mit Warnschild und rot-weißer Sicherungskette ab.</li><li>4) Verwenden Sie ausschließlich isoliertes Werkzeug.</li></ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit. Hochdruckinjektion und Vergiftungsgefahr.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Machen Sie Systemabschnitte drucklos.</li><li>2) Tragen Sie Schutzkleidung.</li><li>3) Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydraulikflüssigkeiten sofort einen Arzt auf.</li></ol>

## 10 Turmdrehkraneinsatz

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p>Herausspritzendes Hydraulikflüssigkeit. Umweltverschmutzung. Brandgefährdung.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Kontrollieren Sie Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig.</li><li>2) Tauschen Sie Leitungen und Schläuche regelmäßig.</li><li>3) Montieren Sie Leitungen fachgerecht.</li></ol>
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Zur Anleitung und Beratung bei Montage- und Demontearbeiten am WOLFF-Turmdrehkran und WOLFF-Komponenten und zur Einarbeitung von noch nicht genügend erfahrenem Personal stellt WOLFFKRAN auf Wunsch Spezialisten bereit.</p>

Beachten Sie folgende Punkte, um eine sachgemäße und sichere Montage zu gewährleisten.

### Montagevoraussetzungen

- Beachten Sie die gültigen Schutzmaßnahmen, Unfallverhütungsvorschriften und etwaige Sondervorschriften.
- Vor Montagebeginn muss sich der den Aufbau leitende Monteur vergewissern und mit der Bauleitung darüber abstimmen, ob die vorhandenen Ballaste nach Gewicht und Abmessung den WOLFF-Vorschriften entsprechen. Gegebenenfalls ist nachzuwiegen. Alle Gewichtssteine sind mit dem tatsächlichen Gewicht deutlich lesbar zu markieren.
- Die Kranteile müssen vor der Montage von einem Sachkundigen (erfahrenen Monteur) überprüft worden sein, um ein Größtmaß an Sicherheit und eine reibungslose Montage zu gewährleisten.
- Hydraulik- und Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln!
- Sichern Sie den Montagebereich ab.
- Lesen Sie die Montagehinweise in der vorliegenden Anleitung sorgfältig durch.
- Verwenden Sie nur Anhängeseile und Schäkel mit ausreichender Tragkraft.
- Entfernen Sie lose Teile von angehängten Teilen.
- Holen Sie Auskunft über die Windverhältnisse ein.
- Beachten Sie die zulässige Windgeschwindigkeit.
- Kontaktieren Sie bei Abweichungen von den Vorschriften den Hersteller.

### Personal

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Turmdrehkranes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Arbeiten an mechanischen Bauteilen, wie zum Beispiel Getrieben, Fahrwerken, Brems- und Lenkanlagen dürfen nur von hierfür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- An hydraulischen bzw. pneumatischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik oder Pneumatik arbeiten.

## Montage

- Prüfen Sie die Gewichtssteine.
- Prüfen Sie die Turmdrehkranteile.
- Nutzen Sie Unterlegmaterial für die Ablage von Turmdrehkranteilen.
- Halten Sie die Reihenfolge der Montageschritte ein.
- Unterbrechen Sie nicht die Montage.
- Verwenden Sie hochfeste, feuerverzinkte Schrauben ausschließlich von ein und demselben Hersteller.
- Hydraulik- und Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln!

## Original-Komponenten

- Der WOLFF- Turmdrehkran ist Teil eines Gesamtkonzeptes und darf nur mit den dazugehörigen Original-Komponenten und -Bauteilen gemäß den Anleitungen und Empfehlungen von WOLFFKRAN verwendet werden. Andernfalls lehnen wir jegliche Haftung ab.
- Bei Verwendung von systemfremden Komponenten oder Bauteilen Dritter erlischt die Konformitätserklärung und es wird jegliche Gewährleistung, Ersatzleistung oder Haftung von WOLFFKRAN ausgeschlossen.

## Klettervorbereitung & Kletterdurchführung

- Vor dem Klettern sind die Hydraulikanlage und Leitungen auf einwandfreien Zustand zu überprüfen und die Hydraulikanlage in Betrieb zu nehmen.
- Vor und während des Kletterns ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass die Drehwerksbremsen geöffnet sind und geöffnet bleiben.
- Während des Kletterns muss der Turmdrehkran ausgeglichen (ausbalanciert) sein. Der Ausgleich muss in Abhängigkeit zur Ausladung des Turmdrehkrans gemäß der Ausgleichstabelle im Kranbetriebsbuch „**Technische Daten & Baustellenvorbereitung**“ vorgenommen werden.
- Durch das Hochklettern des Turmdrehkranes vergrößert sich die Turmhöhe bzw. der Hakenweg. Bei größeren Turmhöhen bzw. Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils. Hinweise auf der Tragfähigkeitstabelle im Führerhaus oder im Kranbetriebsbuch „**Service & Montage**“ bzw. „**Technische Daten und Baustellenvorbereitung**“ beachten.
- Während des Kletterns muss folgendes beachtet werden:
  - Zwischen den Kletterrahmen oder den Eckführungen und den Eckstielen muss ein gleich großer Luftspalt vorhanden sein. Die Freigängigkeit muss überwacht werden.
  - Auf der Höhe der oberen und unteren Kletterrahmen oder Eckführungen muss auf die Schlagbolzen mit Federsteckern oder Klappsteckern an den Turmeckstielen geachtet werden. Gegebenenfalls Federstecker oder Klappstecker in die erforderliche Stellung drehen.
  - Auf das Hauptstromkabel achten, damit es nicht eingeklemmt, beschädigt oder abgerissen wird.
  - Vor jedem Hubvorgang muss sichergestellt werden, dass die tragenden bzw. stützenden Fanghaken korrekt in den Aussparungen der Kletterleitern eingerastet sind.
  - Zwischen den Eckführungen und den Eckstielen muss ein gleich großer Luftspalt von 3 mm vorhanden sein. Die Freigängigkeit muss überwacht werden.

## Klettervorbereitung & Kletterdurchführung

- Vor dem Klettern muss bei Kreuzrahmen, Kreuzrahmenelementen oder Unterwagen der Zentralballast für die neue Hakenhöhe aufgelegt sein.

## 10 Turmdrehkraneinsatz

- Vor dem Klettern sind die Hydraulikanlage, Leitungen und Filter auf einwandfreien Zustand zu überprüfen und die Hydraulikanlage in Betrieb zu nehmen.
- Während des Kletterns ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass der Ausleger über die Einschubrichtung des Verschiebewagens steht, die Drehwerksbremse(n) geschlossen sind und geschlossen bleiben.
- Während des Kletterns muss der WOLFF - Turmdrehkran ausgeglichen (ausbalanciert) sein. Der Ausgleich muss in Abhängigkeit zur Ausladung des Turmdrehkrans gemäß der Ausgleichstabelle oder nach den Angaben aus dem Betriebshandbuch des WOLFF - Turmdrehkrans vorgenommen werden.
- Während des Kletterns muss beachtet werden:  
Dass die Zapfen des Turmelementes in den Hülsen des Turmspitzenunterteils nicht anliegen.  
Auf die Hauptstromleitung und die Steuerleitung achten, damit sie nicht eingeklemmt, beschädigt oder abgerissen werden.
- Vor jedem Hubvorgang muss sichergestellt sein, dass die Zapfen der Kolbentraverse korrekt in die Fanghaken des Turmelementes eingerastet sind und der Zylinder-Verschiebewagen in der inneren Stellung verriegelt ist.
- Durch das Hochklettern des Turmdrehkrans vergrößert sich der Hakenweg bzw. die Turmhöhe. Bei größeren Hakenwegen bzw. Turmhöhen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils. Hinweis auf der Tragfähigkeitstabelle im Betriebshandbuch des WOLFF - Turmdrehkrans oder im Führerhaus beachten.
- Beachten Sie die maximal zulässige Windgeschwindigkeit für die Montage und für Klettervorgänge. Diese beträgt 12,5m/s (45km/h) (entspricht der Windstärke 6 gemäß Beaufort).  
**HINWEIS! Beachten Sie hierbei das bereits ab Windstärke 5 Windböen von 12,5m/s auftreten können.**

## 10.4 Inbetriebnahme

	HINWEIS
	Die maximal zulässige Windgeschwindigkeit in Betrieb beträgt 20 m/s (72 km/h). Dies entspricht der Windstärke 8 gemäß Beaufort. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass bereits ab Windstärke 6 (10,8 m/s-13,8 m/s) Windböen von 20 m/s auftreten können.

Beachten Sie folgende Punkte, um eine sachgemäße und sichere Inbetriebnahme zu gewährleisten.

### Sicherheitsabstände

- Arbeiten Sie bei einem Einsatz mit weiteren Kranen zusammen, so müssen Sie vor Kranbetrieb mit den anderen Kranführern genaue Absprachen und Vereinbarungen treffen. Bei Kranführerwechsel sind diese dem Ablöser mitzuteilen. Von Kran zu Kran muss in allen Richtungen ein Mindestabstand von 2,0 m eingehalten werden (auch Lasten, Hubseil und Gehänge).
- Einen fahrbaren Turmdrehkran dürfen Sie nicht in Betrieb nehmen, bevor nicht sichergestellt ist, dass durch den fahrbaren Turmdrehkran keine Personen und Sachwerte gefährdet sind. Beachten Sie den Sicherheitsabstand zu festen Gegenständen und Gebäuden (min. 0,5 m). Können Sie den Schienenbereich nicht sicher erkennen, muss ein Zeichengeber (Einweiser) eingesetzt werden.

### Prüfungen

- Vor der Inbetriebnahme des Turmdrehkranes müssen Sie überprüfen, ob alle Schutzvorrichtungen, Steuereinrichtungen, Kupplungen, Bremsen, Antriebe usw. richtig eingestellt sind. Durch die Inbetriebnahme des Turmdrehkranes dürfen keine Personen und Sachwerte gefährdet werden.
- Der Kranführer muss sich vor der Inbetriebnahme des Turmdrehkranes davon überzeugen, dass der Rüstzustand des Turmdrehkranes (Auslegerlänge, Hubwinde und Hakenhöhe) mit den Werten der Überlastsicherung (Überlastungsschutz und Lastmomentüberwachung) übereinstimmt.
- Der Kranführer muss sich vor der Inbetriebnahme des Turmdrehkranes davon überzeugen, dass die Überlastsicherung richtig eingestellt ist.

### Temperaturbereiche

- Bei Temperaturen unter 0° C müssen Sie damit rechnen, dass Teile der mechanischen Ausrüstung des Turmdrehkranes, insbesondere Bremsen, Laufräder und Endschalter, festgefroren sind. Deshalb müssen Sie vor Inbetriebnahme das einwandfreie Funktionieren aller Teile des Turmdrehkranes überprüfen. Festgefrorene Teile dürfen nicht mit Motorkraft losgerissen werden.
- Bei Temperaturen unter -15° C wird das Öl in den Getrieben und Kupplungen zähflüssiger. Durch einige kurze Tippschaltungen ohne Last erhalten Sie im Allgemeinen die erforderliche Zähigkeit des Öls für den Kranbetrieb.
- Bei -20° C und darunter darf der Turmdrehkran nicht betrieben werden.
- Bei Temperaturen ab +40 °C wird der Einsatz eines Klimagerätes im Schaltschrank empfohlen.
- Bei Temperaturen ab +50 °C wird der Einsatz eines Klimagerätes im Schaltschrank dringend empfohlen.

### Signalgebung

- Vor dem Bewegen des Turmdrehkranes müssen Sie ein Hupsignal geben und dieses Hupsignal während der Fahrt regelmäßig wiederholen, vor allem dann, wenn sich der Turmdrehkran Personen nähert.
- Wenn die Sicht zum Zeichengeber durch Staub, Dunkelheit, Schnee, Nebel oder Regen beeinträchtigt wird, müssen Sie eine strengere Überwachung des Turmdrehkranbetriebes (z.B. mit Funk) durchführen und, falls erforderlich, den Kranbetrieb einstellen.

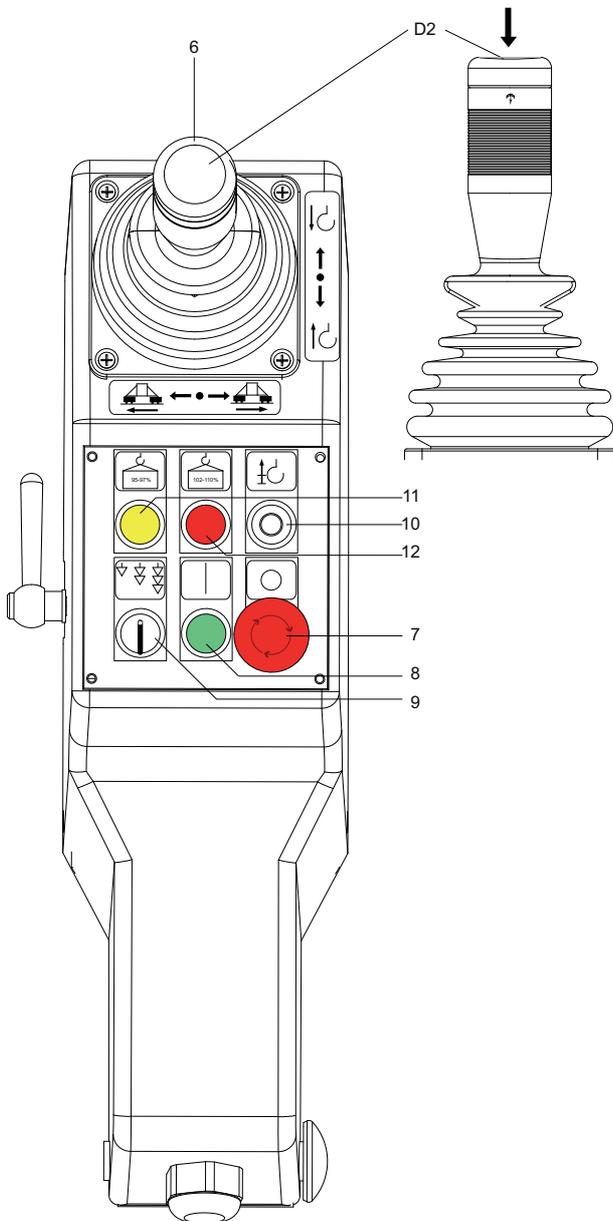
### 10.5 Sicherheitsrelevante Funktionen

	<b>⚠ GEFAHR</b>
	<p>Fehlende bzw. nicht funktionsfähige Sicherheitseinrichtungen. Lebensgefahr durch Versagen der Sicherheitseinrichtung.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Bedienen Sie den Turmdrehkran ausschließlich vom Führerhaus bzw. von der Funkfernsteuerung.</li><li>2) Umgehen Sie keine Sicherheitseinrichtung.</li><li>3) Machen Sie keine Sicherheitseinrichtung unwirksam.</li><li>4) Lassen Sie Arbeiten nur durch fachkundiges Personal durchführen.</li><li>5) Führen Sie regelmäßig Inspektionen durch.</li><li>6) Beachten Sie die gültigen Schutzmaßnahmen.</li><li>7) Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften, am Einsatzort evtl. geltende Sondervorschriften und die Vorschriften des Betriebshandbuches bei Arbeiten an den Sicherheitseinrichtungen.</li></ol>

Nach jeder Montage und bei den routinemäßigen Inspektionen jedoch mindestens einmal jährlich, muss der WOLFF- Turmdrehkran durch einen Sachkundigen geprüft werden.

	<b>HINWEIS</b>
	Die Prüfung muss durch einen verantwortlichen Sachkundigen durchgeführt werden.

## 10.5.1 Pilzschlagtaster Not-Aus



7 Pilzschlagtaster Not-Aus

Der Pilzschlagtaster Not-Aus (7) befindet sich am rechten Bedienpult im Führerhaus. Nach Betätigen des Pilzschlagtasters Not-Aus (7) wird der Hauptschutz des Krans ausgeschaltet.

## 10 Turmdrehkraneinsatz

### 10.5.2 Überlastungsschutz

Eine Lastmessachse erfasst an einer Hubseil-Umlenkrolle das Gewicht einer angehobenen Last. Die Kransteuerung misst außerdem die Ausladung der Last. Überschreitet die angehobene Last die für den Kran maximal zulässige Last oder den maximalwert bei einer bestimmten Ausladung im Lastmomentbereich, dann

1. sperrt die Steuerung das weitere Anheben oder die Vergrößerung der Ausladung. Der Kranführer kann die Last nur ablassen, den Ausleger einwippen oder mit der Laufkatze zurückfahren.
2. signalisieren eine Rote Warnlampe im Steuerpult und der Summer der Anzeige dem Kranführer die Überlastung des Krans.

## 10.5.3 Windmesser

Ein Windmesser erfasst die Windgeschwindigkeit. Der gemessene Wert wird im Display des Kranführers angezeigt. Überschreitet die Windgeschwindigkeit vorgegebene Grenzwerte wird der Kranführer über eine Warnmeldung im Display gewarnt.

10 Turmdrehkraneinsatz

## 10.5.4 Bremse

Die Hubwinde verfügt über eine Sicherheitsbremse, die im Notfall schließt.

## 10.5.5 Absturzsicherung

- Das gespannte Drahtseil entlang des Obergutes dient als Absturzsicherung für Personen.
- Das Drahtseil dient als Anschlagpunkt, damit Personen die sich auf dem Ausleger befinden, sichern können.
- Das Drahtseil ist nach Kriterien der BGR 198 (sonstige geeignete Anschlagpunkte) geprüft.
- Das Drahtseil und dessen Befestigungen ist bei jeder Montage, mindestens aber einmal jährlich einer Sichtkontrolle zu unterziehen und gegebenenfalls nachzuspannen.
- Fällt eine Person in die Absturzsicherung, so ist das Drahtseil und dessen Befestigungen auszutauschen.

## 10 Turmdrehkraneinsatz

### 10.6 Betrieb

- > Sie haben mit dem Kran eine elektrische Leitung berührt.
- 1) Verlassen Sie nicht den Kran.
- 2) Fahren Sie den Kran aus dem Gefahrenbereich.
- 3) Warnen Sie Außenstehende vor dem Betreten des Gefahrenbereichs.
- 4) Veranlassen Sie das Abschalten der Spannung.
- 5) Warten Sie bis die berührte Leitung stromlos ist.
- Die Gefahr ist beseitigt und Sie können den Kran verlassen.

	<b>⚠ GEFAHR</b>
	Hochspannung an elektrischen Leitungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag. 1) Erden Sie immer den Turmdrehkran. 2) Definieren und beachten Sie Sicherheitsbereiche. 3) Teilen Sie Einweiser ein und folgen Sie dessen Anweisungen. 4) Verringern Sie die Arbeitsgeschwindigkeit. 5) Erteilen Sie Anweisungen an das Personal. 6) Lassen Sie sich über elektrische Leitungen und Erste Hilfe bei Unfällen <b>vor</b> dem Arbeitsbeginn belehren. 7) Achten Sie bei Handseilführung auf das Material des Handseils.

### Vorschriften

- Beachten Sie sorgfältig die Unfallverhütungsvorschriften und die im Betriebshandbuch angegebenen Anleitungen, Sicherheitsmaßnahmen und Hinweise.
- Die Pflichten des Kranführers beim Kranbetrieb sind in den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft (BG) Deutschland, Association of Equipment Manufacturers AEM (USA)“ niedergelegt. Als Kranführer müssen Sie mit diesen Unfallverhütungsvorschriften und Schutzmaßnahmen eingehend vertraut sein. Auf dem Laufkatzausleger muss ein Sicherheitsgurt getragen werden.

### Sicherheitsvorkehrungen

- Überlastsicherungen (Überlastungsschutz und Lastmomentüberwachung) dürfen nicht betriebsmäßig angefahren werden, um das Hubwerk oder das Katzfahrwerk abzuschalten. Die Überlastsicherung darf nicht als Waage benutzt werden.
- Lasthaken bei „Senken“ nicht aufsitzen lassen, da sich sonst ein Schlaffseil bildet und das Hubseil nicht mehr exakt aufgewickelt wird.
- Werkzeuge und lose Gegenstände sind gegen Herabfallen zu sichern!
- Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Schmutz, Schnee und Eis halten!
- Sämtliche Seile und offen liegende Zahnräder müssen immer geschmiert sein.

- Seilaufwicklung des Hubseils auf der Seiltrommel überprüfen. Alle Drahtseile auf die richtige Lage in den Seilrollen überprüfen. Drahtseile und Seilrollen auf Beschädigung überprüfen. Die Seilrillen der Seilrollen müssen frei von verhärtetem Fett sein, da sonst das Seil hochklettern kann und am Seilschutzbügel streift.
- Darauf achten, dass für den Turmdrehkran über die gesamte Bauhöhe und entlang der Gleisanlage vollständige Bewegungsfreiheit besteht.
- Beim fahrbaren Turmdrehkran muss sich die Hauptstromzuleitung sicher abwickeln lassen.
- Die Schienenzangen öffnen und frei machen. Die Schaltlineale für den Fahrendschalter müssen montiert sein und den Fahrendschalter ordnungsgemäß abschalten. Am Ende der Gleisanlage müssen Puffer (Anschläge) als Gleisendsicherung montiert sein.
- Veränderungen beim Kranbetrieb (einschließlich des Betriebverhaltens oder der Funktionsstörungen) sofort der zuständigen Stelle/ Person melden! Turmdrehkran gegebenenfalls stillsetzen und sichern!
- Den Defekt müssen Sie bei Kranführerwechsel auch dem Ablöser mitteilen.
- Störungen umgehend beseitigen lassen!
- Vor Arbeitsbeginn an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut machen! Zur Arbeitsumgebung gehören zum Beispiel die Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens und notwendige Absicherungen der Baustelle zum öffentlichen Verkehrsbereich.
- Vor Einschalten des Turmdrehkranes sicherstellen, dass niemand durch das Inbetriebnehmen des Turmdrehkranes gefährdet werden kann!
- Turmdrehkran nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen, zum Beispiel lösbare Schutzeinrichtungen, Not- Aus- Einrichtungen, vorhanden und funktionsfähig sind!
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- Die maximal zulässige Windgeschwindigkeit in Betrieb beträgt 20 m/s (72 km/h). Dies entspricht der Windstärke 8 gemäß Beaufort. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass bereits ab Windstärke 6 (10,8 m/s- 13,8 m/s) Windböen von 20 m/s auftreten können.
- Der Kranführer muss jederzeit die Baustelle und die Last einsehen können! Bei schlechter Sicht und Dunkelheit ist für ausreichende Baustellenbeleuchtung zu sorgen.
- Turmdrehkran darf nicht abgeschaltet werden.

Bei hängender Last müssen die Hände im Bereich der Kransteuerung bleiben und der

- Lasten so befördern und absetzen, dass die Sicherheitsabstände von mindestens 0,5 m eingehalten werden (Quetschgefahr!).

### Personal

- Für Ihren Turmdrehkran muss ein Zeichengeber (Einweiser) eingeteilt werden, der nur die Aufgabe und Verantwortung hat, vom bestmöglichen Ausgangspunkt aus die Arbeit zu überwachen und Sie zu warnen, wenn der Ausleger, die Last oder eines der Lastseile sich dem "Grenzbereich" nähert.
- Sie müssen als Kranführer genau auf die Signale und Warnungen des Zeichengebers (Einweisers) achten, wenn Sie in der Nähe der Stromleitungen arbeiten.
- An das Personal sind Warnungen zu erteilen, sich immer weit genug entfernt von der Last aufzuhalten.  
Wenn eine Last in der Nähe von der Stromleitung mittels Handseil geführt werden muss, ist gemeinsam mit dem Zeichengeber eine spezielle Kontrolle durchzuführen, bevor die Last berührt wird. Das beste Material für diesen Einsatzfall sind Halteseile aus trockenem Polypropylen. Manila- oder Nylonseile können Feuchtigkeit aufnehmen und elektrisch leiten.
- Es muss eine vorhergehende gründliche Belehrung über elektrische Freileitungen und Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom für das Personal stattfinden.
- Mit dem Anschlagen von Lasten und dem Einweisen des Kranführers nur erfahrene Personen beauftragen!

## 10 Turmdrehkraneinsatz

### Stromleitungen

- Betrachten Sie alle Leitungen als stromführende Leitungen, bis Sie gegenteilige Information erhalten.
- Bei Arbeiten mit dem Turmdrehkran in der Nähe von Freileitungen Sicherheitsabstände einhalten!
- Sie müssen die Arbeitsgeschwindigkeit des Turmdrehkranes verlangsamen, wenn Sie in der Nähe von Stromleitungen arbeiten.
- Lagern, beladen oder entladen Sie kein Material in der Nähe von Stromleitungen.
- Keine Arbeiten in der Nähe von Stromleitungen.
  - Achten Sie auf die Anweisungen des Einweisers.
  - Verringern Sie die Arbeitsgeschwindigkeit
  - An das Personal sind Warnungen zu erteilen, sich immer weit genug entfernt von der Last aufzuhalten.
  - Wenn eine Last in der Nähe von der Stromleitung mittels Handseil geführt werden muss, ist gemeinsam mit dem Zeichengeber eine spezielle Kontrolle durchzuführen, bevor die Last berührt wird. Das beste Material für diesen Einsatzfall sind Halteseile aus trockenem Polypropylen. Manila- oder Nylonseile können Feuchtigkeit aufnehmen und elektrisch leiten.

### Gegenmaßnahmen

- Maßnahmen nach Berühren einer stromführenden Leitung.
  - Sollten Sie trotz aller Vorkehrungen und Bemühungen mit dem Turmdrehkran eine Stromleitung berühren, verhalten Sie sich, wie Sie bei der Belehrung (über elektrische Freileitungen und Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom) unterwiesen wurden.
  - Nachdem die Gefahrenmomente beseitigt wurden, muss der komplette Turmdrehkran auf mögliche Beschädigungen überprüft werden, die durch den elektrischen Kontakt entstanden sein können.  
Das Hubseil ist auszuwechseln, wenn es eine spannungsführende Leitung berührt hat, da der Lichtbogen normalerweise genügend Kraft hat, das Seil zu verschweißen oder erheblich zu beschädigen.
  - Das Elektrizitätswerk und der Sicherheitsverantwortliche müssen darüber informiert werden, wenn eine stromführende Leitung berührt wurde, so dass Inspektionen und Reparaturen durchgeführt werden können, um spätere Stromausfälle zu verhindern.
- Nach dem Berühren einer starkstromführenden Freileitung ist folgendes zu beachten:
  - Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
  - Turmdrehkran nicht verlassen.
  - Nicht an die Stahlkonstruktion des Turmdrehkranes greifen!
  - Wenn möglich, Turmdrehkran aus dem Gefahrenbereich fahren.
  - Außenstehende vor dem Nähertreten und Berühren des Turmdrehkranes warnen!
  - Abschalten des Stromes der berührten/ beschädigten Leitung veranlassen.
  - Turmdrehkran erst verlassen, wenn die berührte/ beschädigte Leitung mit Sicherheit stromlos geschaltet ist!

### Erdung & elektrostatische Aufladung

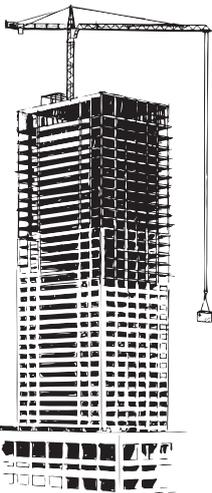
- Es ist sicherzustellen, dass der Kran immer geerdet ist (Erdung direkt zur Erde).
- In der Nähe von Funktürmen sollte nur extrem vorsichtig gearbeitet werden, da der Ausleger des Krans wie eine Antenne wirkt und sich elektrisch aufladen kann.
- Falls ein Blitzschutz am Turmdrehkran vorhanden ist, auf Erdung achten.

## 10.6.1 Handhabung Lasten

### Allgemeines

- Als Lastaufgeber oder Anschläger darf nur eine geeignete Person eingesetzt werden, die für die ordnungsgemäße Lastbefestigung verantwortlich ist.
- Von Hand angeschlagene Lasten dürfen erst auf Zeichen des Anschlägers oder des vom Unternehmer bestimmten Verantwortlichen bewegt werden.
- Müssen zur Verständigung Signale benutzt werden, so sind diese vor der Anwendung mit allen Verantwortlichen zu vereinbaren.
- Solange eine Last am Turmdrehkran hängt, müssen Sie mit den Händen im Zugriffsbereich der Meisterschalter bleiben.
- Das Gewicht der anzuhängenden Last muss bekannt sein. Bei der Gewichtsbestimmung müssen Sie auch die Lastaufnahmemittel mitberücksichtigen.

### Hinweise für Turmdrehkrane mit großer Hakenhöhe

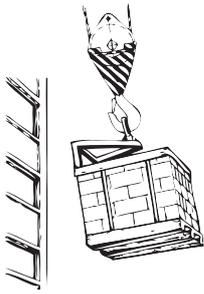


- Bei hoch aufgestellten oder nachträglich erhöhten Turmdrehkranen wird der Turmdrehkran durch das Hubseilmehrgewicht über die zulässige Belastung beansprucht (z.B. Abnehmen und Ablassen von Lasten von hohen Gebäuden).
- Es ist deshalb unbedingt erforderlich, dass die Lastmesseinrichtung erneut eingestellt wird.
- Es ist zu berücksichtigen, dass sich die zulässige Traglast um das Mehrgewicht des Hubseils reduziert.

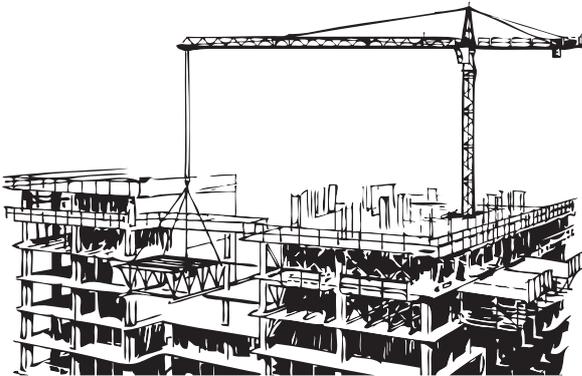
### Handhabung Lasten

- Die Last muss korrekt befestigt und gesichert sein, um ein Bewegen oder Verrutschen eines Teils der Last zu verhindern.

## 10 Turmdrehkraneinsatz



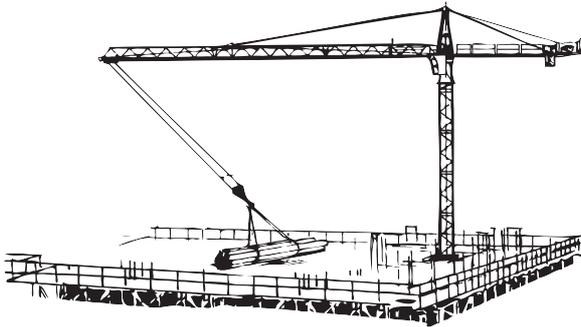
- Stellen Sie sicher, dass diejenigen Personen, die die Last befestigen, die Hände nicht im Gefahrenbereich haben, wenn das Seil gespannt wird.
- Wenn nötig, muss ein Halteseil zur Kontrolle der Last verwendet werden.



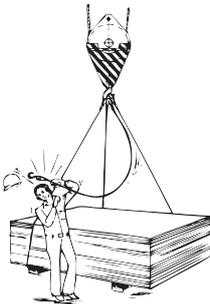
- Die Last muss vor dem Anheben frei sein, d.h. sie darf nicht mit dem Boden oder einem anderen Gegenstand fest verbunden oder festgefroren sein.
- Der Lasthaken muss sich direkt über der Last befinden (Schwerpunktlage beachten).
- Die Hubseile dürfen nicht miteinander verdreht sein (z.B. durch Verdrehen der Unterflasche).
- Vorsicht beim Umgang mit Lasten, die eine große Windfläche aufweisen.



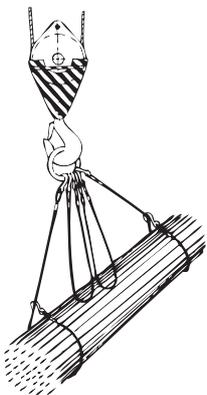
- Keine Lasten mit großer Fläche anheben, wenn der Wind stark oder böig ist.



- Schrägziehen oder Schleifen der Last ist verboten, da der Überlastungsschutz so nicht ordnungsgemäß abschaltet.
- Das Personal muss an einem sicheren Platz stehen, wenn die Last angehoben bzw. abgelassen wird oder während das Anhängeseil unter der Last herausgezogen wird. Die Last kann pendeln, wegrutschen oder die Anhängeseile können erst unter der Last festklemmen und sich plötzlich lösen.
- Wenn die Last nicht korrekt hängt, lassen Sie die Last wieder ab, damit sie wieder neu ausgerichtet wird.
- Sie als Kranführer, sowie der Zeichengeber (Einweiser) und Anschläger müssen sicherstellen, dass sich unter der Last niemand aufhält.
- Das Befördern von Personen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung ist verboten.

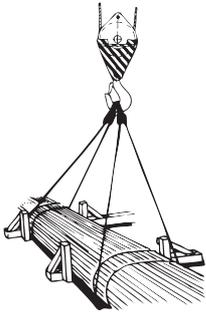


- Heben Sie langsam an, bis das Hubseil straff ist (Meisterschalter im Steuerpult langsam auslenken oder zurücknehmen). Das ruckartige Anheben der Last kann zum unnötigen Ansprechen des Überlastungsschutzes führen.
- Sie dürfen eine Last nie zum Schwingen oder Pendeln bringen. Eine schwingende Last ist eine Gefahr für Mensch und Material.



## 10 Turmdrehkraneinsatz

- Heben Sie keine Last, wenn überschüssige Seile oder Gehänge lose neben der Last hängen. Lose Gehänge sind zu entfernen oder hochzuhängen.



- Lasten müssen ordnungsgemäß auf Stützen oder Böcken abgelegt werden, damit die Gehänge nicht beschädigt werden. Bevor die Gehänge entfernt werden, müssen die Lasten (z.B. gegen Wegrutschen) gesichert werden.

## 10.7 Wartung

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an elektrischen Einrichtungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Erden Sie immer den Turmdrehkran.</li><li>2) Verwenden Sie nur Originalsicherungen in der angegebenen Stromstärke.</li><li>3) Lassen Sie Arbeiten nur von einer Elektrofachkraft ausführen.</li><li>4) Prüfen Sie regelmäßig elektrische Einrichtungen.</li><li>5) Lassen Sie sich über Erste Hilfe und Maßnahmen, bei Arbeiten mit elektrischem Strom, <b>vor</b> dem Arbeitsbeginn belehren.</li><li>6) Schalten Sie die betreffenden Anlagenteile spannungsfrei.</li><li>7) Sichern Sie die Arbeitsumgebung gegen Wiedereinschalten ab.</li><li>8) Erden Sie die Anlagenteile.</li><li>9) Schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, ab.</li></ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an spannungsführenden Teilen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Teilen Sie eine zweite Person ein, die den Not-Aus-Schalter betätigen kann.</li><li>2) Stellen Sie sicher, dass ständiger Sicht- und/oder Funkkontakt zur überwachenden Person besteht.</li><li>3) Sperren Sie den Arbeitsbereich mit Warnschild und rot-weißer Sicherungskette ab.</li><li>4) Verwenden Sie ausschließlich isoliertes Werkzeug.</li></ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit. Hochdruckinjektion und Vergiftungsgefahr.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Machen Sie Systemabschnitte drucklos.</li><li>2) Tragen Sie Schutzkleidung.</li><li>3) Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydraulikflüssigkeiten sofort einen Arzt auf.</li></ol>

## 10 Turmdrehkraneinsatz

	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p>Heiße Betriebs- und Hilfsstoffe. Verbrennungen.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Gehen Sie sachgerecht mit heißen Betriebsstoffen um.</li><li>2) Isolieren Sie Systemabschnitte thermisch.</li></ol>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p>Herausspritzendes Hydraulikflüssigkeit. Umweltverschmutzung. Brandgefährdung.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Kontrollieren Sie Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig.</li><li>2) Tauschen Sie Leitungen und Schläuche regelmäßig.</li><li>3) Montieren Sie Leitungen fachgerecht.</li></ol>

Regelmäßige Wartung des Turmdrehkranes dient der Sicherheit des Kranführers. Durch die sorgfältige Pflege wird die Betriebsbereitschaft des Turmdrehkranes erhalten bzw. die Lebensdauer erhöht. Eine unsachgemäße Wartung ist sehr gefährlich und kann zu schwerwiegenden Sachschäden sowie Körperverletzungen, unter Umständen mit Todesfolge, führen.

### Wartungsvoraussetzungen

- Für Wartungsarbeiten muss der Turmdrehkran außer Betrieb genommen werden.
- Unbeabsichtigte Bewegungen des Turmdrehkranes müssen ausgeschlossen sein.
- Stromzuschaltungen dürfen nur nach direkter Anweisung geschehen.
- Während der Wartungsarbeiten muss der Turmdrehkran auf geeignete Weise, evtl. durch Aufstellen von Schildern, abgesichert sein.
- Ersatzteile müssen den vom Lieferer / Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Der Verwender ist verpflichtet, vor Einbau eines Ersatzteiles die Angaben im Ersatzteilkatalog zu vergleichen.
- Armaturen, Länge und Qualität der Schlauchleitungen müssen den Anforderungen entsprechen.
- Zur Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.
- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheits- und Umweltvorschriften beachten!
- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung des Turmdrehkranes und seine sicherheitsbedingten Einrichtungen betreffen, sowie Inspektion, Wartung und Instandsetzung, Ein- und Ausschaltvorgängen, Handbücher und Hinweise für Instandsetzungsarbeiten beachten!
- Instandsetzungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern!
- Ist der Turmdrehkran bei Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten komplett ausgeschaltet, muss er gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:
- Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und / oder am Hauptschalter Warnschild anbringen oder abschließen!

- Bei Montagearbeiten und Instandhaltungsarbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen benutzen!

### Sicherheitsvorkehrungen

- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen bei der Montage, beim Instandhalten, Instandsetzen und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten die Wiedermontage und Prüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, so dass von hier keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden!
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
- Bei Instandhaltungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets vorschriftsmäßig festziehen!
- Vor dem Reinigen des Turmdrehkranes mit Wasser- oder Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) oder anderen Reinigungsmitteln, alle Öffnungen abdecken / zukleben, in die aus Sicherheits- bzw. Funktionsgründen kein Wasser / Dampf / Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Elektromotoren, Schaltschränke, Endschalter, Kugellager und Drehkranz. Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen / Verklebungen vollständig zu entfernen.
- Festgestellte Mängel sofort beheben! Die Funktionsfähigkeit aller Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Nach der Reinigung alle Elektro-, Hydrauliköl- und Luftleitungen auf Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Hydraulik- und Luftleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen (Hydraulik, Druckluft) vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten, entsprechend der Baugruppenbeschreibung, drucklos machen!

### Personal

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Turmdrehkranes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Arbeiten an mechanischen Bauteilen, wie zum Beispiel Getrieben, Fahrwerken, Brems- und Lenkanlagen dürfen nur von hierfür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- An hydraulischen bzw. pneumatischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik oder Pneumatik arbeiten.
- Bedienungspersonal vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren!
- Aufsichtsführenden benennen!
- Hydraulik- bzw. Luft- und Schlauchleitungen in den angegebenen bzw. in angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!
- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Dichtheit und äußerlich erkennbare Beschädigungen prüfen. Beschädigungen umgehend beseitigen. Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen, Umweltverschmutzung und Bränden führen.
- Vorgeschriebene Fristen müssen für wiederkehrende Prüfungen / Inspektionen eingehalten werden! (siehe Handbücher)
- Schmierstellen und Schmierfristen:
  - Bei besonders schwerer Beanspruchung, starker Staubeentwicklung oder starker Nässe kann es notwendig sein, den Turmdrehkran häufiger zu warten, als in der Schmieranweisung angegeben ist.
- In den Handbüchern vorgeschriebene Einstell-, Instandhaltungs- und Inspektionstätigkeiten und Termine, einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen.

## 10 Turmdrehkraneinsatz

### **Krankontrollbuch**

- Der Kranführer hat die Pflicht, täglich nach der Überprüfung und Wartung, gewissenhafte Eintragungen über den Zustand des Turmdrehkranes ins Krankontrollbuch zu machen.
- Festgestellte Mängel oder anfallende Reparaturen sind im Krankontrollbuch einzutragen. Nach der Eintragung ist das Krankontrollbuch dem für den Turmdrehkran Verantwortlichen zur Gegenzeichnung und weiteren Veranlassung vorzulegen.
- Das Krankontrollbuch ist sorgfältig zu führen, denn es bildet den Nachweis der Überprüfung- und Wartungsarbeiten und trägt zum Schutz des Kranführers und aller mit dem Turmdrehkran Arbeitenden bei.

### **Umweltschutz & Vorschriften**

- Schutzmaßnahmen und Unfallverhütungsvorschriften oder am Einsatzort geltende Vorschriften müssen bei Wartungsarbeiten eingehalten werden.
- Schmierarbeiten am Turmdrehkran müssen umweltgerecht durchgeführt werden.
- Altöl darf in keiner Weise in die Umwelt entsorgt, mit Hausmüll vermischt oder in nicht dafür genehmigten Anlagen verbrannt werden!

## 10.8 Demontage

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an elektrischen Einrichtungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Erden Sie immer den Turmdrehkran.</li> <li>2) Verwenden Sie nur Originalsicherungen in der angegebenen Stromstärke.</li> <li>3) Lassen Sie Arbeiten nur von einer Elektrofachkraft ausführen.</li> <li>4) Prüfen Sie regelmäßig elektrische Einrichtungen.</li> <li>5) Lassen Sie sich über Erste Hilfe und Maßnahmen, bei Arbeiten mit elektrischem Strom, <b>vor</b> dem Arbeitsbeginn belehren.</li> <li>6) Schalten Sie die betreffenden Anlagenteile spannungsfrei.</li> <li>7) Sichern Sie die Arbeitsumgebung gegen Wiedereinschalten ab.</li> <li>8) Erden Sie die Anlagenteile.</li> <li>9) Schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, ab.</li> </ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Spannung an spannungsführenden Teilen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Teilen Sie eine zweite Person ein, die den Not-Aus-Schalter betätigen kann.</li> <li>2) Stellen Sie sicher, dass ständiger Sicht- und/oder Funkkontakt zur überwachenden Person besteht.</li> <li>3) Sperren Sie den Arbeitsbereich mit Warnschild und rot-weißer Sicherungskette ab.</li> <li>4) Verwenden Sie ausschließlich isoliertes Werkzeug.</li> </ol>
	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit. Hochdruckinjektion und Vergiftungsgefahr.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Machen Sie Systemabschnitte drucklos.</li> <li>2) Tragen Sie Schutzkleidung.</li> <li>3) Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydraulikflüssigkeiten sofort einen Arzt auf.</li> </ol>

## 10 Turmdrehkraneinsatz

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p>Herausspritzendes Hydraulikflüssigkeit. Umweltverschmutzung. Brandgefährdung.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Kontrollieren Sie Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig.</li><li>2) Tauschen Sie Leitungen und Schläuche regelmäßig.</li><li>3) Montieren Sie Leitungen fachgerecht.</li></ol>
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Zur Anleitung und Beratung bei Montage- und Demontagearbeiten am WOLFF-Turmdrehkran und WOLFF-Komponenten und zur Einarbeitung von noch nicht genügend erfahrenem Personal stellt WOLFFKRAN auf Wunsch Spezialisten bereit.</p>

Beachten Sie folgende Punkte, um eine sachgemäße und sichere Demontage zu gewährleisten.

### Demontagevoraussetzungen

- Beachten Sie die gültigen Schutzmaßnahmen, Unfallverhütungsvorschriften und etwaige Sondervorschriften.
- Die Kranteile müssen vor der Demontage von einem Sachkundigen (erfahrenen Monteur) überprüft worden sein, um ein Höchstmaß an Sicherheit und eine reibungslose Demontage zu gewährleisten.
- Sichern Sie den Demontagebereich ab.
- Lesen Sie die Demontagehinweise in der vorliegenden Anleitung sorgfältig durch.
- Verwenden Sie nur Anhängeseile und Schäkkel mit ausreichender Tragkraft.
- Entfernen Sie lose Teile von angehängten Teilen.
- Holen Sie Auskunft über die Windverhältnisse ein.
- Beachten Sie die zulässige Windgeschwindigkeit.
- Kontaktieren Sie bei Abweichungen von den Vorschriften den Hersteller.

### Personal

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Turmdrehkranes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Arbeiten an mechanischen Bauteilen, wie zum Beispiel Getrieben, Fahrwerken, Brems- und Lenkanlagen dürfen nur von hierfür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- An hydraulischen bzw. pneumatischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik oder Pneumatik arbeiten.

### Demontage

- Prüfen Sie die Gewichtssteine.
- Prüfen Sie die Turmdrehkranteile.
- Nutzen Sie Unterlegmaterial für die Ablage von Turmdrehkranteilen.
- Halten Sie die Reihenfolge der Demontageschritte ein.
- Unterbrechen Sie nicht die Demontage.

## Klettervorbereitung & Kletterdurchführung

- Vor dem Klettern sind die Hydraulikanlage und Leitungen auf einwandfreien Zustand zu überprüfen und die Hydraulikanlage in Betrieb zu nehmen.
- Vor und während des Kletterns ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass die Drehwerksbremsen geöffnet sind und geöffnet bleiben.
- Während des Kletterns muss der Turmdrehkran ausgeglichen (ausbalanciert) sein. Der Ausgleich muss in Abhängigkeit zur Ausladung des Turmdrehkrans gemäß der Ausgleichstabelle im Kranbetriebsbuch „**Technische Daten & Baustellenvorbereitung**“ vorgenommen werden.
- Durch das Hochklettern des Turmdrehkrans vergrößert sich die Turmhöhe bzw. der Hakenweg. Bei größeren Turmhöhen bzw. Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils. Hinweise auf der Tragfähigkeitstabelle im Führerhaus oder im Kranbetriebsbuch „**Service & Montage**“ bzw. „**Technische Daten und Baustellenvorbereitung**“ beachten.
- Während des Kletterns muss folgendes beachtet werden:
  - Zwischen den Kletterrahmen oder den Eckführungen und den Eckstielen muss ein gleich großer Luftspalt vorhanden sein. Die Freigängigkeit muss überwacht werden.
  - Auf der Höhe der oberen und unteren Kletterrahmen oder Eckführungen muss auf die Schlagbolzen mit Federsteckern oder Klappsteckern an den Turmeckstielen geachtet werden. Gegebenenfalls Federstecker oder Klappstecker in die erforderliche Stellung drehen.
  - Auf das Hauptstromkabel achten, damit es nicht eingeklemmt, beschädigt oder abgerissen wird.
  - Vor jedem Hubvorgang muss sichergestellt werden, dass die tragenden bzw. stützenden Fanghaken korrekt in den Aussparungen der Kletterleitern eingerastet sind.
  - Zwischen den Eckführungen und den Eckstielen muss ein gleich großer Luftspalt von 3 mm vorhanden sein. Die Freigängigkeit muss überwacht werden.

## Klettervorbereitung & Kletterdurchführung

- Vor dem Klettern muss bei Kreuzrahmen, Kreuzrahmenelementen oder Unterwagen der Zentralballast für die neue Hakenhöhe aufgelegt sein.
- Vor dem Klettern sind die Hydraulikanlage, Leitungen und Filter auf einwandfreien Zustand zu überprüfen und die Hydraulikanlage in Betrieb zu nehmen.
- Während des Kletterns ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass der Ausleger über die Einschubrichtung des Verschiebewagens steht, die Drehwerksbremse(n) geschlossen sind und geschlossen bleiben.
- Während des Kletterns muss der WOLFF - Turmdrehkran ausgeglichen (ausbalanciert) sein. Der Ausgleich muss in Abhängigkeit zur Ausladung des Turmdrehkrans gemäß der Ausgleichstabelle oder nach den Angaben aus dem Betriebshandbuch des WOLFF - Turmdrehkrans vorgenommen werden.
- Während des Kletterns muss beachtet werden:

Dass die Zapfen des Turmelementes in den Hülsen des Turmspitzenunterteils nicht anliegen. Auf die Hauptstromleitung und die Steuerleitung achten, damit sie nicht eingeklemmt, beschädigt oder abgerissen werden.
- Vor jedem Hubvorgang muss sichergestellt sein, dass die Zapfen der Kolbentraverse korrekt in die Fanghaken des Turmelementes eingerastet sind und der Zylinder-Verschiebewagen in der inneren Stellung verriegelt ist.
- Durch das Hochklettern des Turmdrehkrans vergrößert sich der Hakenweg bzw. die Turmhöhe. Bei größeren Hakenwegen bzw. Turmhöhen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils. Hinweis auf der Tragfähigkeitstabelle im Betriebshandbuch des WOLFF - Turmdrehkrans oder im Führerhaus beachten.

## 10 Turmdrehkraneinsatz

- Beachten Sie die maximal zulässige Windgeschwindigkeit für die Demontage und für Klettervorgänge. Diese beträgt 12,5m/s (45km/h) (entspricht der Windstärke 6 gemäß Beaufort).  
**HINWEIS! Beachten Sie hierbei das bereits ab Windstärke 5 Windböen von 12,5m/s auftreten können.**

### 11 Elektrische Energie

#### 11.1 Allgemein

##### **DIN VDE 0100**

Der Kran ist gebaut nach den aktuell gültigen Vorschriften der DIN VDE 0100, Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V.

##### **Schutzleiter**

Im Schaltschrank befindet sich eine Schutzleiterschiene. Hier sind der Schutzleiter der Zuleitung und alle Schutzleiter der zu den elektrischen Betriebsmitteln des Turmdrehkrans abgehenden Leitungen angeschlossen.

##### **Steckdosenstromkreise**

Steckdosenstromkreise sind mit einer Fehlerstrom--Schutzeinrichtung (Auslösestrom 30mA) geschützt.

## 11 Elektrische Energie

### 11.2 Baustellenstrom

An der Baustelle erfolgt die Stromentnahme von einem besonderen Speisepunkt aus (Baumstromverteiler).

Baumstromverteiler müssen den aktuell gültigen, örtlichen Vorschriften entsprechen, z.B.: DIN EN 60439-4 (2004) Niederspannungs- Schaltgerätekombinationen- Teil 4: Besondere Anforderungen an Baumstromverteiler (BV).

Der Turmdrehkran verfügt über frequenzgeregelte Antriebe. Er darf nach VDE 0160 nicht an Baumstromverteiler mit pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen angeschlossen werden. Bei einem Fehler können hochfrequente Fehlerströme oder glatte Gleichfehlerströme die Schutzeinrichtung blockieren.

Folgende Anschlussmöglichkeiten sind nach der Berufsgenossenschaftlichen Information, BGI 608 - Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen, gegeben:

- Ist der Baumstromverteiler mit einer allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (Typ B) ausgestattet, darf der Kran nach dieser angeschlossen werden.
- Erfolgt der Anschluss eines Turmdrehkrans über eine Steckverbindung (größer 32 A bis 63 A), muss er über eine allstromsensitive Fehlerstrom- Schutzeinrichtung (Typ B ) mit Nennfehlerstrom kleiner / gleich 500 mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden.
- Erfolgt der Anschluss eines Turmdrehkrans über eine Steckverbindung (größer 63 A), muss er über eine allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (Typ B ) oder über einen Trenntransformator betrieben werden.
- Alternativ kann der Kran ohne Steckverbindung direkt vor der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung im Baumstromverteiler angeschlossen werden. Es müssen eine oder mehrere Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100- 410 angewendet werden.
- Bei Verwendung von allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen dürfen keine pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen vorgeschaltet sein.
- Bei Trenntransformatoren ist darauf zu achten, dass auf der Sekundärseite der Schutz bei indirektem Berühren sichergestellt ist (Isolationsüberwachung)

**HINWEIS! Positive Erfahrungen wurden mit dem Allstrom-FI- Typ DFL 8 B SK X (300 mA, Hersteller Doepke) gemacht.**

## 12 Geräuschemission

### **Lärmschutzverordnung**

Der Turmdrehkran unterliegt der Richtlinie 2000/14/EG über umweltbelastende Geräuschemissionen. Weitere Informationen erhalten Sie im Kranprüfbuch.

### **Schallpegeldruck nach Maschinenrichtlinie 98/37/EWG**

Der mit A-bewertete Schalldruckpegel am Arbeitsplatz des Turmdrehkranes unterschreitet die 70 dB(A).

## 13 Transporthinweise

### 13 Transporthinweise

- StVO beachten.
- Lastwagen, Nutzlast mindestens X t.
- Vor dem Transport prüfen, ob die Transporteinrichtungen (Selbstmontagekran), wie zum Beispiel Achsen, Bremsen, Lenkung, Signal- und Beleuchtungseinrichtungen, funktionsfähig sind!
- Vor dem Transport des Turmdrehkrans stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs und Befestigung aller loser Teile inspizieren!
- Bei Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze die geltenden Vorschriften beachten und den Turmdrehkran vorher in straßenverkehrsrechtlichen zulässigen Zustand bringen!
- Beim Passieren von Unterführungen, Brücken, Tunnels, Freileitungen usw. immer auf ausreichenden Abstand (Freiraum) achten!
- Hänge nicht in Querrichtung befahren!
- Stets ausreichenden Abstand zu Baugrubenrändern und Böschungen halten!
- Bolzen und Federstecker im Bolzendepot und Kleinteile in der Werkzeugkiste aufbewahren.

## 14 Entsorgung

- Das Gerät ist entsprechend den am Einsatzort geltenden Vorschriften zum Umweltschutz dem Recycling zuzuführen.
- Auf die getrennte Entsorgungswege für unterschiedliche Materialien ist zu achten.
- Zur Anleitung und Beratung bei Demontearbeiten und bei Arbeiten zur Stillsetzung am WOLFF-Turmdrehkran stellen Wolffkran oder die Vertretung auf Wunsch Spezialisten zur Verfügung.

**WOLFFKRAN Gruppe**

*Hauptsitz International:*

**WOLFFKRAN AG**

Baareremattstraße 6

CH-6300 Zug

Tel. +41 41 766 85 00

Fax +41 41 766 85 99

[info@wolffkran.com](mailto:info@wolffkran.com)

*Fertigung:*

**WOLFFKRAN GmbH**

Austraße 72

D-74076 Heilbronn

Germany

Tel. + 49 7131 9815 0

Fax + 49 7131 9815 355

[info@wolffkran.de](mailto:info@wolffkran.de)