

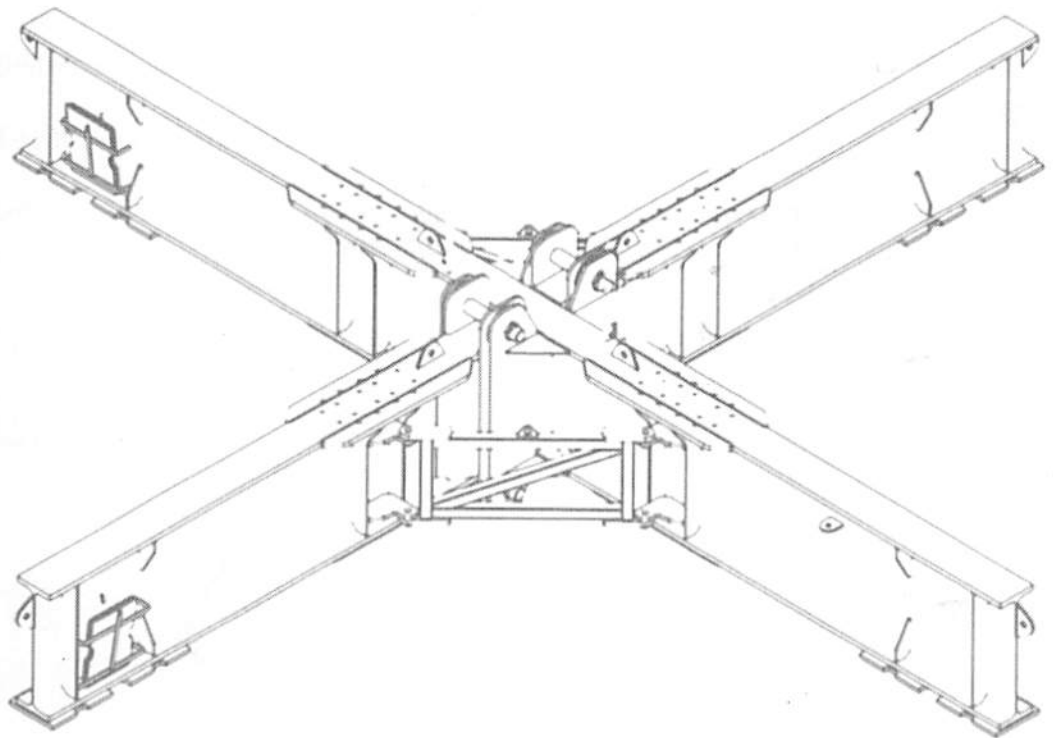
# WOLFFKRAN

70000593/A

System-Komponente

WOLFF KRV 10-60

Betriebsanleitung



German

Deutsch

WOLFF KRV 10-60



*Herausgeber*

**WOLFFKRAN GmbH**

Austraße 72

74076 Heilbronn

Germany

Tel. +49 7131 9815 0

Fax +49 7131 9815 355

[www.wolffkran.com](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.

Stand: 07/2012

## Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshandbuch	5
1.1	Gebrauch der Dokumentation	5
1.1.1	Allgemeines zum Gebrauch	5
1.1.2	Leseaufforderung	6
1.1.3	Aufbau der Betriebsanleitung	7
1.1.4	Aufbau einer Handbuchseite	8
1.1.5	Piktogrammverwendung	9
1.1.6	Sicherheitshinweisbeschreibung	10
1.2	Sicherheitshinweise	12
1.2.1	Kranbasis	13
1.2.2	Baustellenvorbereitung	14
1.2.3	Sicherheitsmaßnahmen - Montage	15
1.2.4	Schutzausrüstung	16
1.3	Elektrische Zuleitung	17
2	Technische Daten und Baustellenvorbereitung	19
2.1	Technische Daten	19
2.2	Kolliliste	20
2.3	Transportmaße	21
2.4	Positionslegende	22
2.5	Bolzen- und Schraubenaufstellung	23
3	Service und Montage	24
3.1	Abladen	24
3.2	Montage	25
3.2.1	Kreuzrahmen montieren	26
3.2.2	Aufschraubzapfen montieren	29
3.2.3	Turmelement montieren	31
3.2.4	Zentralballaststeine	32
3.2.5	Kreuzrahmen ballastieren	34
3.3	Demontage	36
3.3.1	Zentralballast demontieren	37
3.3.2	Turmelement demontieren	38
3.3.3	Kreuzrahmen demontieren	39
3.4	Abtransport vorbereiten	41

## 1 Sicherheitshandbuch

### 1.1 Gebrauch der Dokumentation

#### 1.1.1 Allgemeines zum Gebrauch

Das vorliegende Handbuch soll den Betreiber, die Arbeitsvorbereitung, den Turmdrehkranführer und das Servicepersonal mit

- der Arbeitsweise
- der Bedienung
- dem sicherheitsgerechten Umgang

des Produktes vertraut machen.

	<b>HINWEIS</b> Die Lektüre dieser Betriebsanleitung ersetzt nicht die eingehende Schulung am Gerät und die Steuerung durch qualifizierte und autorisierte Personen.
	<b>HINWEIS</b> Sicherheitshandbuch Lesen Sie vor allen Arbeiten das Sicherheitshandbuch.

## 1 Sicherheitshandbuch

### 1.1.2 Leseaufforderung

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.

## 1.1.3 Aufbau der Betriebsanleitung

### Schreibweisen, verwendete Zeichen und Symbole

Die Zeichen und Symbole in dieser Betriebsanleitung sollen Ihnen helfen, die Betriebsanleitung und die Maschine schnell, sicher und effizient zu benutzen.

### Handlungsschritte

Die definierte Abfolge der Handlungsschritte erleichtert Ihnen den korrekten und sicheren Gebrauch des Turmdrehkranes oder der System-Komponente.

Der Aufbau der Handlungsanweisung stellt sich folgendermaßen dar:

- > Dieses Symbol weist Sie auf Voraussetzungen hin, die erfüllt sein müssen, damit die Handlung durchgeführt werden kann.
- 1) Dies ist Handlungsschritt 1.
- 2) Dies ist Handlungsschritt 2.
  - Dieses Symbol zeigt ein Zwischenergebnis an. Dadurch ist eine bessere Orientierung in einer umfassenden Handlung möglich.
- 3) Dies ist Handlungsschritt 3.
  - Dieses Symbol zeigt Ihnen ein Handlungsergebnis an. Dies kann als Indikator für die erfolgreiche Durchführung der Handlung genutzt werden.


### Aufzählung

- Hier finden Sie eine Aufzählung von nicht chronologischen Punkten.

### Verweis

Hier finden Sie einen Verweis auf weitere Informationen, z.B. in einem weiteren Betriebshandbuch (BHB).

### HINWEIS

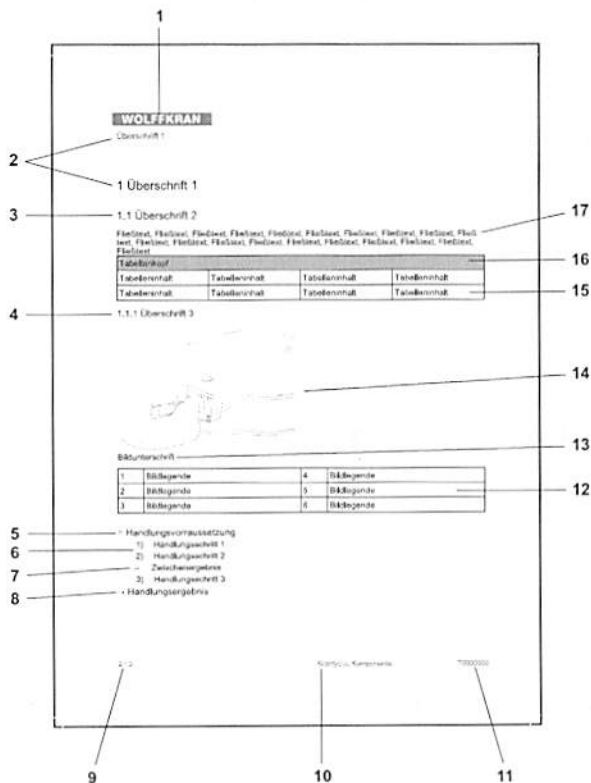
	<b>HINWEIS</b>
	Hinweisüberschrift
	Hinweistext

Bezeichnet Anwendertipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation. Der Hinweis informiert Sie über die effizienteste bzw. praktikabelste Nutzung des Turmdrehkranes und dieser Anleitung.

## 1 Sicherheitshandbuch

### 1.1.4 Aufbau einer Handbuchseite

Folgende Grafik zeigt Ihnen beispielhaft den Aufbau einer Handbuchseite.



Handbuchseite

1	WOLFFKRAN-Firmenzeichen	10	Krantyp oder Komponente
2	Kapitel (Ü1)	11	Dokumentennummer
3	Abschnitt (Ü2)	12	Bildlegende
4	Abschnitt (Ü3)	13	Bildunterschrift
5	Handlungsvoraussetzung	14	Grafik
6	Handlungsschritte	15	Tabelleninhalt
7	Zwischenergebnis	16	Tabellenkopf
8	Handlungsergebnis	17	Fließtext
9	Seitenzahl: Seite X von Y		

## 1.1.5 Piktogrammverwendung

Das Sicherheitszeichen stellt eine Gefahrenquelle bildlich dar.

Die Sicherheitszeichen in den Handbüchern entsprechen der harmonisierten Norm EN 61310 - Teil 2: Sicherheit von Maschinenanzeigen, Kennzeichen und Bedienen bzw. EG-Richtlinie 92/58/EWG: Mindestvorschriften für die Sicherheits- und / oder Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz.

Zusätzlich wurden Gefahrenhinweise entsprechend der DIN ISO 3864-2 graphische Symbole Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten verwendet, um die Sicherheitsaussagen der Sicherheitshinweise zu erhöhen.

	<b>Warnung vor einer allgemeinen Gefahr</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen mehrere Ursachen zu Gefährdungen führen können.		<b>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefährdungen eines elektrischen Schlags, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.
	<b>Warnung vor herunterfallenden Teilen</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch herabfallende Gegenstände, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.		<b>Warnung vor rotierenden Teilen</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch rotierende Maschinenteile, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.
	<b>Warnung vor Ausrutschgefahr</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Ausrutschen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.		<b>Warnung vor Stolpergefahr</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Stolpern, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.
	<b>Warnung vor Absturzgefahr</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Abstürzen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.		<b>Warnung vor Quetschgefahr</b>  Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Quetschungen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.
	<b>Warnung vor schwebender Last</b>		<b>Verbotsschild</b>




## 1.1.6 Sicherheitshinweisbeschreibung

### Sicherheitshinweise und Signalwörter

In den Handbüchern werden folgende Sicherheitshinweise und Signalwörter benutzt:


#### Unmittelbar bevorstehende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Tod oder schwere Verletzungen.

	⚠ GEFAHR
	Art und Quelle der Gefahr
	Folgen
	► Gefahrenabwehr


#### Möglicherweise bevorstehende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Tod oder schwere Verletzungen.

	⚠ WARNUNG
	Art und Quelle der Gefahr
	Folgen
	► Gefahrenabwehr

#### Möglicherweise bevorstehende Gefahr für die Gesundheit von Personen.

Leichte Verletzungen.

	⚠ VORSICHT
	Art und Quelle der Gefahr
	Folgen
	► Gefahrenabwehr

#### Möglicherweise bevorstehende Beschädigung am Produkt.

Sachschaden.


VORSICHT
Art und Quelle der Gefahr
Folgen
► Gefahrenabwehr

Der Sicherheitshinweis setzt sich wie folgt zusammen:



	<b>⚠ GEFAHR</b>
	<p>Art und Quelle der Gefahr</p> <p>Folgen</p> <p>► Gefahrenabwehr</p>

In allen betriebstechnischen Dokumentationen sind Gefahrenhinweise deutlich gekennzeichnet. Gefahrenbereiche an den Anlagen oder der Maschine sind durch Hinweisschilder, Aufkleber und / oder Symbole gekennzeichnet (siehe die einzelnen betriebstechnischen Dokumentationen der Hersteller).

### 1.2 Sicherheitshinweise

	<table><tr><th data-bbox="396 369 1393 409">HINWEIS</th></tr><tr><td data-bbox="396 409 1393 521">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.</td></tr></table>	HINWEIS	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.
HINWEIS			
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.			

## 1.2.1 Kranbasis

	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p>Hochspannung an elektrisch leitenden Teilen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Erfragen Sie die örtlichen Bestimmungen zum Blitzschutz bei den örtlichen Abnahmebehörden.</li> <li>2) Halten Sie beim Erstellen der Fundamente die örtlichen Bestimmungen zum Blitzschutz ein.</li> </ol>
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Fundamentausführung und Berechnung sind vom Turmdrehkranbetreiber festzulegen.</p>

- Für kletternde Turmdrehkrane ist auf die Lage der Fanghaken am Turmelement zu achten. Der Anbau des Klettergerüsts und die Einbringung von den Turmelementen erfolgen parallel zum Gebäude!
- Entnehmen Sie die Angaben über die Ecklasten für den Unterbau den statischen Daten im Betriebshandbuch des zu montierenden WOLFF Turmdrehkrans.
- Die Abmessungen des Fundamentes ergeben sich aus den zulässigen Bodenpressungen und der Bodenart an der Baustelle.
- Die maximale Höhenabweichung für den Unterbau darf 1‰ nicht überschreiten, das heißt bei einer Messlänge von 2,0 m beträgt die zulässige Abweichung 2,0 mm. Die Nivellierung (Messung) muss in zwei Ebenen vorgenommen werden.


## 1 Sicherheitshandbuch

### 1.2.2 Baustellenvorbereitung

Zur sicheren Montage des Turmdrehkrans oder der Komponente muss die Baustelle sachgemäß vorbereitet werden.

- Beachten Sie die Sicherheitsabstände.
- Ebnen 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 bzw. die Komponente nicht zu nahe an einer Grube oder ähnlichem steht.
- Stellen Sie einen Fahrzeugkran mit ausreichender Traglast bereit.
- Stellen Sie Anschlagmittel mit ausreichender Traglast bereit.
- Stellen Sie die Hauptstromzufuhr nach geltenden Vorschriften her.
- Stellen Sie die Fundamente nach geltenden Vorschriften bereit.
- Stellen Sie die erforderlichen Zentralballaste in einwandfreiem Zustand bereit.
- Sichern Sie den Montageplatz ab.
- Benennen Sie einen Verantwortlichen, der am Ende der Montage, bei der Übergabe, das Abnahmeprotokoll unterschreibt.
- Prüfen Sie, ob die Möglichkeit einer elektrostatischen Aufladung besteht.
- Stellen Sie, je nach Lichtverhältnissen, ausreichende Baustellenbeleuchtung sicher.

### 1.2.3 Sicherheitsmaßnahmen - Montage

	<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 Montage zu gewährleisten.

- 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.
  - 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.
  - Kontaktieren Sie bei Abweichungen von den Vorschriften den Hersteller.
  - Sichern Sie den Montagebereich ab.
  - 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.
  - Lesen Sie die Montagehinweise sorgfältig durch.
  - Prüfen Sie die Gewichtssteine.
  - Prüfen Sie die Turmdrehkranteile.
  - Verwenden Sie nur original WOLFF-Teile.
  - 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 dem selben Hersteller.
  - 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, dass bereits ab Windstärke 5 Windböen von 12,5m/s auftreten können.



### 1.2.4 Schutzausrüstung

Tragen Sie folgende Schutzausrüstung.

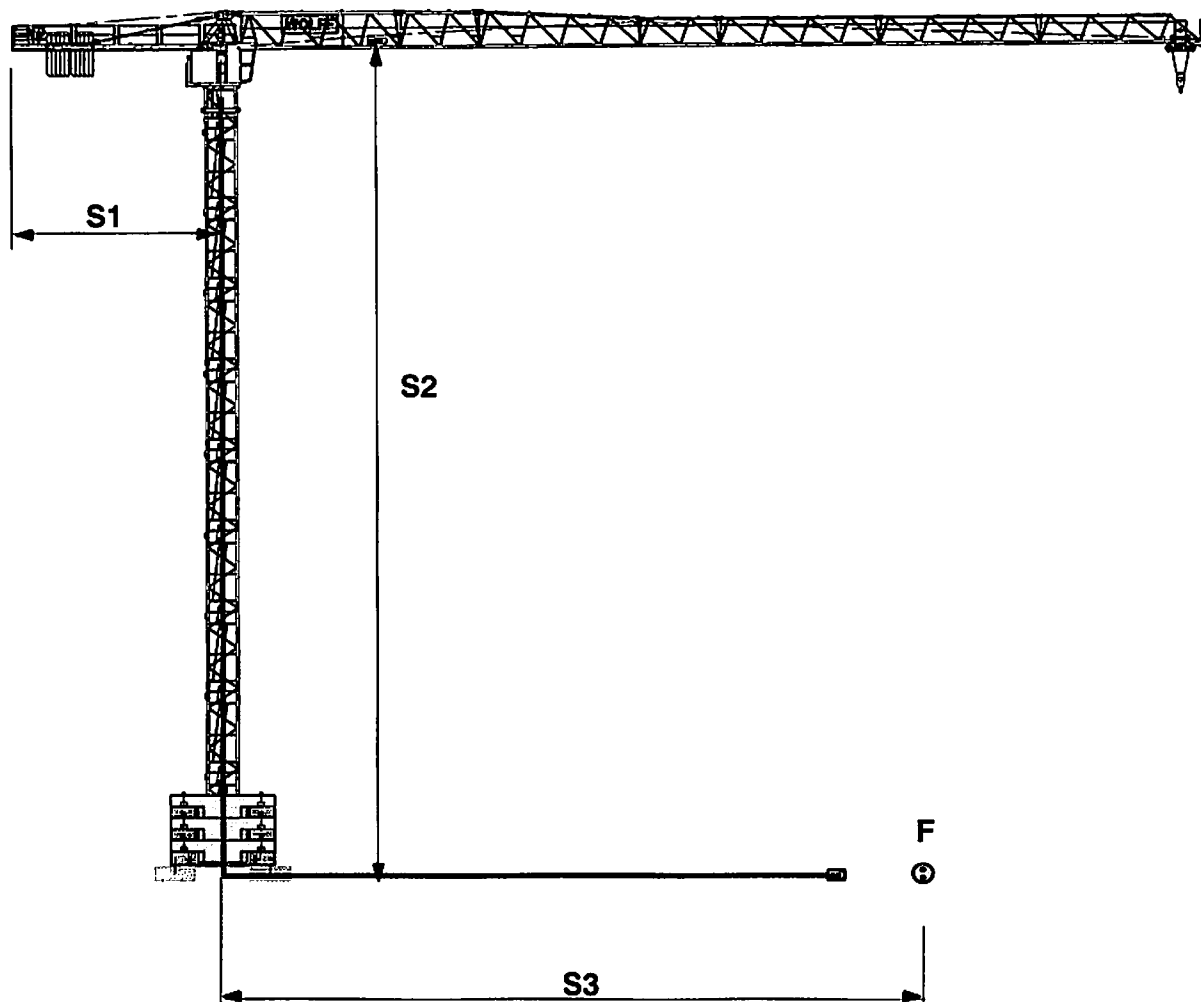
<b>Sicherheitshelm</b> Tragen Sie einen Sicherheitshelm.	<b>Sicherheitsbrille</b> Tragen Sie eine Sicherheitsbrille.	<b>Gehörschutz</b> Tragen Sie einen Gehörschutz.
		
<b>Sicherheitshandschuhe</b> Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.	<b>Sicherheitsschuhe</b> Tragen Sie Sicherheitsschuhe.	<b>Auffanggurt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

	<b>HINWEIS</b>
	<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>

## 1.3 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.</p> <p>Tragen Sie ebenfalls dafür Sorge, dass die Zuleitung ausreichend dimensioniert ist. Dabei müssen Spannungsabweichungen auf +/- 10% beschränkt werden.</p>

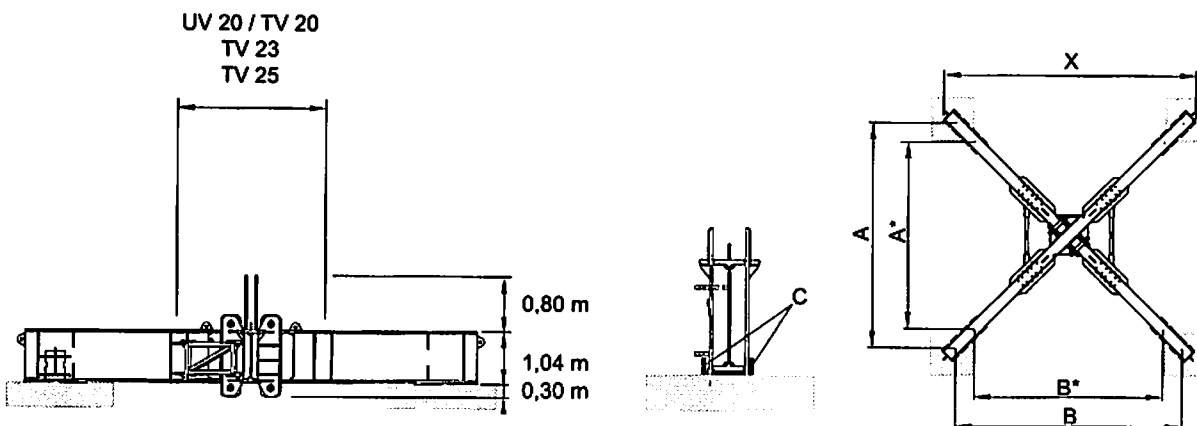




<b>F</b>	Fixpunktanschluss
<b>S1</b>	Stromkabel gehört zum Lieferumfang des Drehteils
<b>S2</b>	Stromkabel niemals frei vom Drehteil hängen lassen, sondern mind. alle 25 m bis 30 m oder entsprechend den Angaben des Kabelherstellers an den Turmelementen fachgerecht abfangen (Zugentlastung z.B. mit Kabelziehstrümpfen)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

### 2 Technische Daten und Baustellenvorbereitung

#### 2.1 Technische Daten



#### Technische Daten KRV 10-60

Eckabstand A (A*)	6,0 m (5,0 m)
Eckabstand B (B*)	6,0 m (5,0 m)
Außenmaß X	6,7 m
Kreuzrahmen (ohne Zentralballast und ohne Aufschraubzapfen)	9990 kg
Aufschraubzapfen	
4 x AZ 120 E 15,5 (UV 20)	730 kg
4 x AZ 140 M (TV 20)	790 kg
4 x AZ 140 M KRV 10-60 (TV 23)	875 kg
4 x AZ 140 E 10 (TV 25)	790 kg
C	Sicherung gegen das seitliche Verschieben

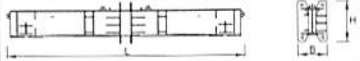




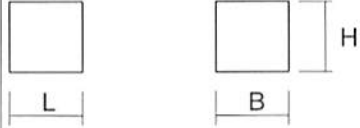
Der Kreuzrahmen wird als unabhängige Baugruppe im Rahmen des WOLFF-Turmdrehkran-Systems eingesetzt.

Die Einsatzmöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem Betriebshandbuch des jeweiligen WOLFF-Turmdrehkrans (Turmkombination, Zentralballast- und Ecklasttabellen).

Der Kreuzrahmen KRV 10-60 ist in seiner Aufstellung flexibel und kann je nach Baustellenanforderung mit einer Auflagefläche für 6,0 m Eckabstand (A, B) als auch 5,0 m Eckabstand (A\*, B\*) eingesetzt werden.


## 2 Technische Daten und Baustellenvorbereitung

### 2.2 Kolliliste

Stck.	Beschreibung	Kolli	L (m)	B (m)	H (m)	Gewicht (kg)	Volumen (m³)
1	Träger 1		9,31	1,14	1,60	4765	16,98
2	Träger 2		4,48	0,54	1,60	2290	3,87
2	Verbindungsträger		1,65	0,12	0,70	105	0,14
28	Unterlegbleche 4 x 10 mm 4 x 8 mm 8 x 6 mm 4 x 4 mm 4 x 3 mm 4 x 2 mm		0,55	0,40	0,16	264*	0,03
2	Normpfosten		1,10	0,04	0,04	3	0,04
1	Kiste Kleinteile		0,70	0,30	0,40	165	0,08

\* Gesamtgewicht aller Unterlegbleche

### 2.3 Transportmaße

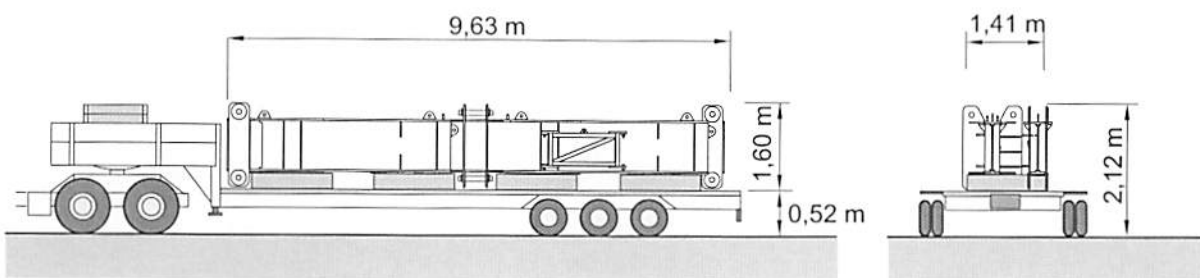


**⚠ GEFAHR**

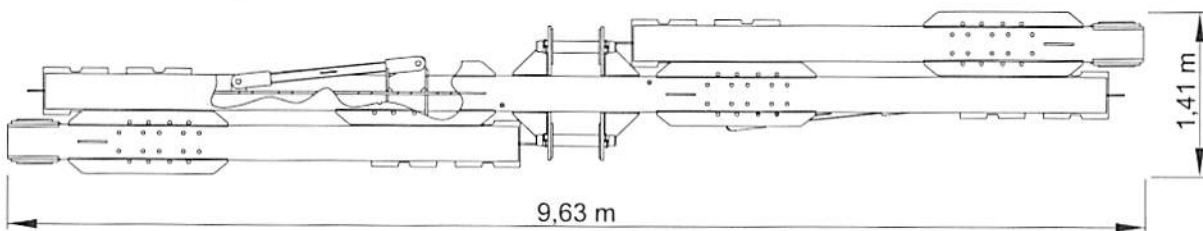
Nicht gesicherte Verbindungsträger am Kreuzrahmen.

Schwere Verletzungen und Tod durch unkontrolliert schwenkende Verbindungsträger.

- > Sie wollen den Kreuzrahmen transportieren.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Verbindungsträger am Kreuzrahmen für den Transport mit allen vier Bolzen am Träger 1 gesichert sind.



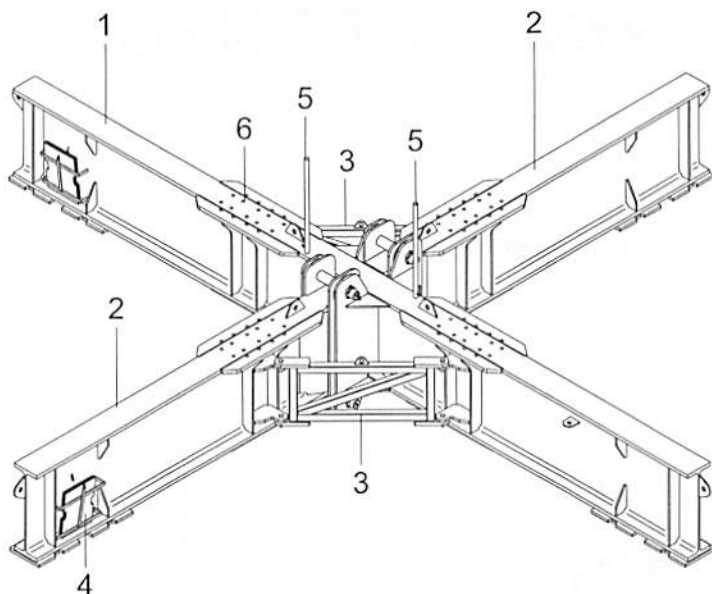
Transportmaße auf einem Tieflader



Transportmaße der Träger

Bauteil	Abmessungen (LxBxH)	Gewicht
1 x Kreuzrahmen KRV 10-60 (ohne Aufschraubzapfen)	9,63 m x 1,41 m x 1,60 m	9990 kg
Option Aufschraubzapfensatz (inkl. Schrauben):		
4 x AZ 120 E 15,5 (UV 20)	0,44 m x 0,43 m x 0,44 m	730 kg
4 x AZ 140 M (TV 20)	0,44 m x 0,45 m x 0,44 m	790 kg
4 x AZ 140 M KRV 10-60 (TV 23)	0,44 m x 0,45 m x 0,44 m	875 kg
4 x AZ 140 E 10 (TV 25)	0,44 m x 0,45 m x 0,44 m	790 kg
Option Zentralballaststeine (je Ballaststein):		
Grundballast ZBKN 10	6,40 m x 1,40 m x 0,54 m	10 000 kg
Grundballast ZBKN 5	5,00 m x 1,40 m x 0,49 m	5 500 kg
Zentralballast ZB 5	3,80 m x 1,60 m x 0,60 m	5 000 kg
Zentralballast ZB 2,5	3,80 m x 1,60 m x 0,35 m	2 500 kg

### 2.4 Positionslegende



Pos.-Nr.	Bauteil	Pos.Nr.	Bauteil
1	Träger 1	4	Unterlegbleche
2	Träger 2	5	Normpfosten
3	Verbindungsträger	6	Anschluss für Aufschraubzapfen

## 2.5 Bolzen- und Schraubenaufstellung

Stck.	Benennung	Abmessungen	Artikel Nr.	Verwendung
4	Bolzen	Ø 100x670	30052945	Verbindung Träger 1 – Träger 2
8	Klappstecker	17x125	10024058	
8	Bolzen	Ø 40x160	30052946	Verbindung Verbindungsträger – Träger 1 und Träger 2
16	Klappstecker	10x55	10025059	



## **3 Service und Montage**

## **3 Service und Montage**

### **3.1 Abladen**

- 1) Hängen Sie die Komponenten an den Anhängepunkten an.
  - 2) Legen Sie die Teile auf dem vorbereiteten Boden ab.
  - 3) Laden Sie den Zentralballast und die Kleinteile ab.
  - 4) Reinigen Sie die Bolzen und die Bohrungen.
  - 5) Fetten Sie die Bolzen und die Bohrungen mit Bolzenfett ein.
  - 6) Lassen Sie die Teile durch einen Sachkundigen prüfen.
- Sie haben die Komponenten erfolgreich abgeladen.


### 3.2 Montage

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Absturzgefahr. Absturz mit tödlicher Folge.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Befördern Sie keine Personen mit der Last.</li> <li>2) Befördern Sie keine Personen mit der Lastaufnahmeeinrichtung.</li> </ol>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p>Zurückschwenkende Kranteile. Schwere mechanische Verletzung und Tod.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Betreten Sie nicht den Bereich der zurückschwenkenden Kranteile.</li> <li>2) Führen Sie Ihre Arbeitsschritte vorsichtig durch.</li> </ol>



## 3 Service und Montage


### 3.2.1 Kreuzrahmen montieren



**⚠ GEFAHR**

Unterlegbleche und Kreuzrahmen nicht ausreichend gesichert.  
Umsturz des Turmdrehkrans durch horizontales Verschieben.

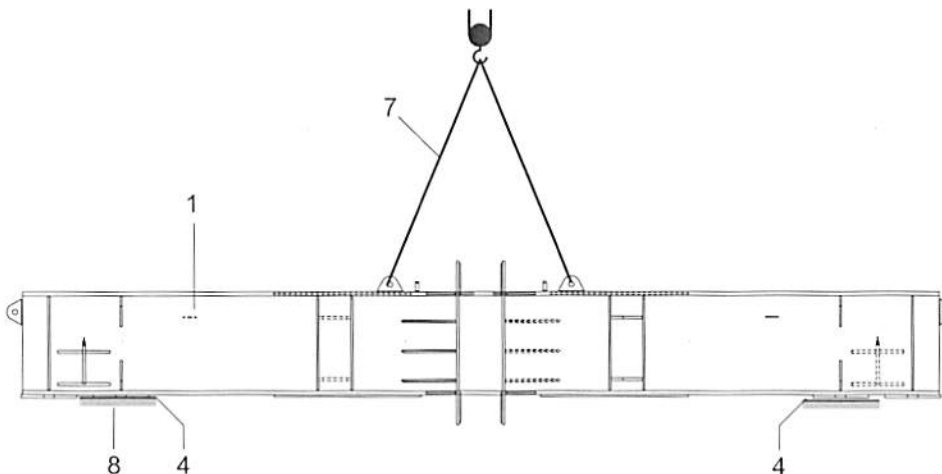
- > Der Kreuzrahmen wird montiert.
- ▶ Sichern Sie die Unterlegbleche und den Kreuzrahmen mit einer ausreichenden Sperre gegen horizontales Verschieben (C).



**⚠ GEFAHR**

Kreuzrahmen nicht ausreichend unterlegt.  
Umsturz des Turmdrehkrans durch undefinierte Auflage.

- > Der Kreuzrahmen wird montiert.
- ▶ Unterlegen Sie die Auflageflächen der Träger je nach Einsatzfall des Kreuzrahmens bei 6,0 m Eckabstand (A, B) oder 5,0 m Eckabstand (A\*, B\*) immer mit den mitgelieferten 10 mm hohen Unterlegblechen.

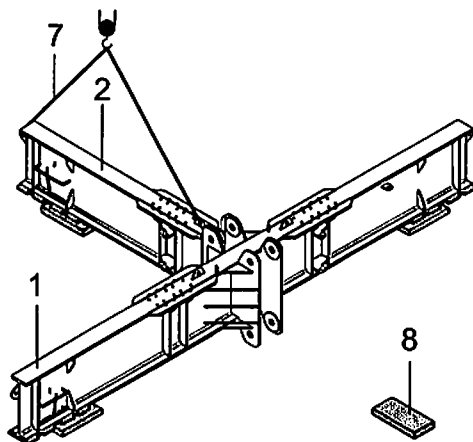


Exemplarische Darstellung mit Auflagefläche 5,0 m (Eckabstand A, B)

1	Träger 1	7	Zweifachgehänge (4 m mit Schäkel)
4	Unterlegbleche (Höhe 10 mm)	8	Unterbau (Fundament)

- > Alle benötigten Teile für die Montage stehen zur Verfügung.
  - > Sie wollen den Kreuzrahmen montieren.
  - > Ein Unterbau für den Kreuzrahmen wurde vorbereitet.
- 1) Hängen Sie den Träger 1 (1) mit einem Zweifachgehänge (7) an.
  - 2) Legen Sie die 10 mm hohen Unterlegblechen (4) unter die jeweilige Auflagefläche des Trägers 1 (1).
  - 3) Heben Sie den Träger 1 (1) auf den Unterbau (8).

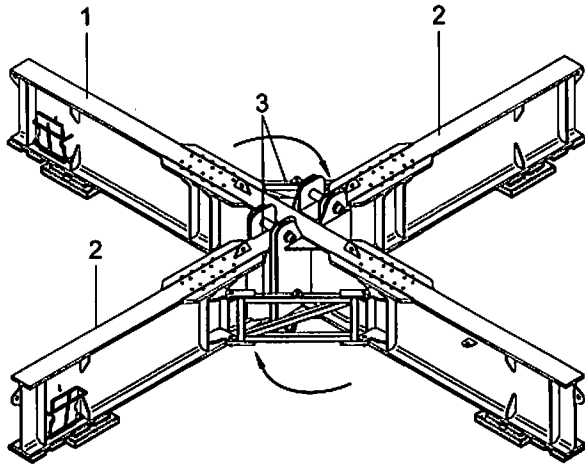
- Sie haben den Träger 1 (1) auf den Unterbau (8) abgesetzt.
- 4) Überprüfen Sie die Ausrichtung des Trägers 1 (1).  
**HINWEIS!** Sollte der Träger 1 (1) schief stehen, müssen Sie den Träger 1 (1) mit Hilfe der restlichen Unterlegbleche (4) ausgleichen.
- 5) Entfernen Sie das Zweifachgehänge (7) vom Träger 1 (1).



Exemplarische Darstellung mit Auflagefläche 5,0 m Eckabstand (A\*, B\*)

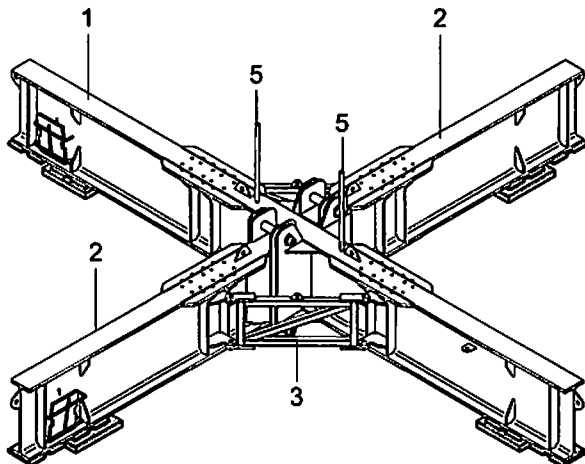
- 6) Hängen Sie den ersten Träger 2 (2) mit einem Zweifachgehänge (7) an.
- 7) Unterlegen Sie die jeweilige Auflagefläche des Trägers 2 (2) mit einer der 10 mm hohen Unterlegblechen (4).
- 8) Schwenken Sie den Träger 2 (2) zum Anschluss am Träger 1 (1) und lassen Sie den Träger 2 (2) auf den Unterbau (8) ab.
- 9) Verbolzen Sie den Träger 2 (2) mit dem Träger 1 (1) mit Hilfe der Bolzen (Ø100x670).
- 10) Sichern Sie die Bolzen mit Klappsteckern.  
→ Sie haben den ersten Träger 2 (2) montiert.
- 11) Überprüfen Sie die Ausrichtung des Trägers 2 (2).  
**HINWEIS!** Sollte der Träger 2 (2) schief stehen, müssen Sie den Träger 2 (2) mit Hilfe der restlichen Unterlegbleche (4) ausgleichen.
- 12) Entfernen Sie das Zweifachgehänge (7).
- 13) Verfahren Sie so auch mit dem zweiten Träger 2 (2).  
→ Sie haben die beiden Träger 2 (2) montiert.

## 3 Service und Montage



Exemplarische Darstellung mit Auflagefläche 5,0 m Eckabstand (A\*, B\*)

- 14) Demontieren Sie die hinteren Sicherungsbolzen an dem Verbindungsträger (3).
- 15) Schwenken Sie den Verbindungsträger (3) vom Träger 1 (1) in Richtung Träger 2 (2) (siehe Pfeil in Skizze).
- 16) Verbolzen Sie den ersten Verbindungsträger (3) mit dem Träger (2) mit Hilfe der demontierten Sicherungsbolzen (Ø40x160).
- 17) Sichern Sie die Bolzen mit Klappsteckern.
  - Sie haben den ersten Verbindungsträger (3) montiert.
- 18) Verfahren Sie so auch mit dem zweiten Verbindungsträger (3).



Exemplarische Darstellung mit Auflagefläche 5,0 m Eckabstand (A\*, B\*)

- 19) Stecken Sie die Normpfosten (5) auf den Kreuzrahmen auf und sichern Sie die Normpfosten (5) mit den Schrauben.
- Sie haben den Kreuzrahmen montiert.

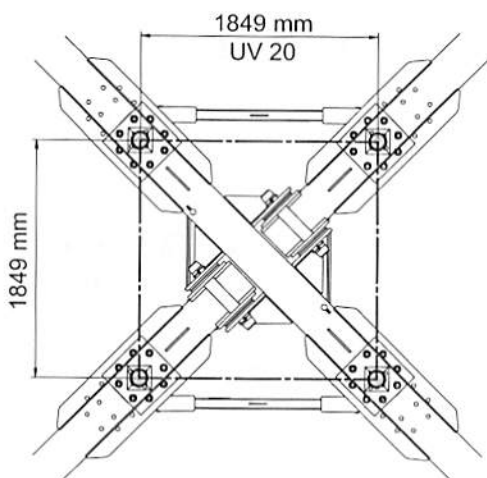
## 3.2.2 Aufschraubzapfen montieren



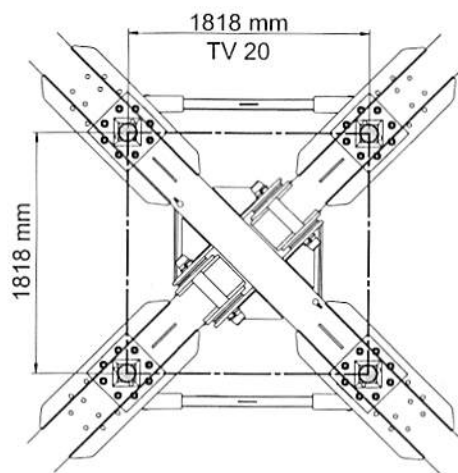
### HINWEIS

Unterschiedliche Lagebohrungen für Aufschraubzapfen.

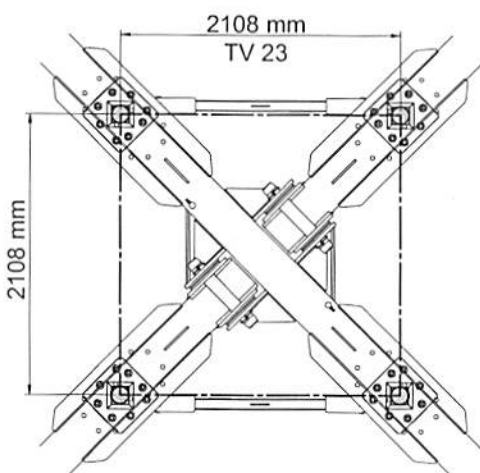
Wählen Sie vor der Montage der Aufschraubzapfen und der Turmelemente die entsprechende Lage der benötigten Bohrungen aus.



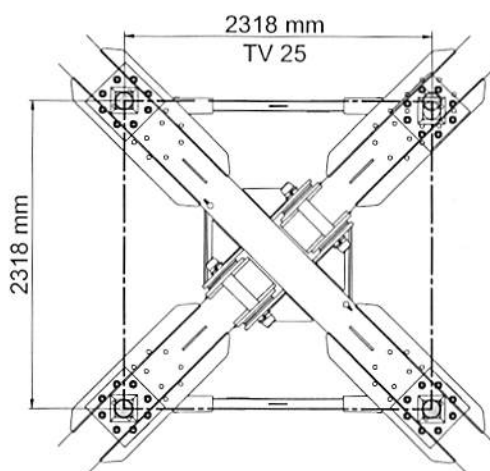
A



B



C



D

Aufschraubzapfenlage für unterschiedliche Turmsysteme

A	Aufschraubzapfen für Turmsystem 2,0 m (UV 20)
B	Aufschraubzapfen für Turmsystem 2,0 m (TV 20)
C	Aufschraubzapfen für Turmsystem 2,3 m (TV 23)
D	Aufschraubzapfen für Turmsystem 2,5 m (TV 25)

## 3 Service und Montage

### Aufschraubzapfensätze Kreuzrahmen


Turmelemente	Aufschraubzapfen	Stk.	Art. Nr. Aufschraubzapfensatz
UV 20	AZ 120 E 15,5	4	30049641
TV 20	AZ 140 M	4	30049642
TV 23	AZ 140 M KRV10-60	4	30052814
TV 25	AZ 140 E10	4	30049643

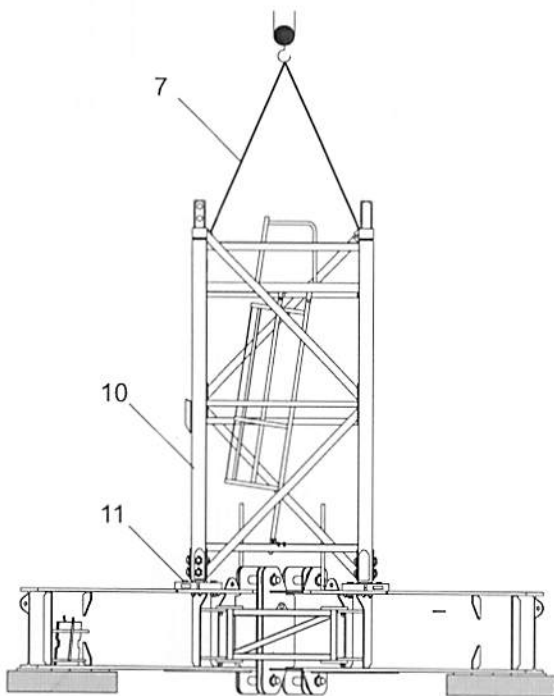
### Schraubenliste Aufschraubzapfen

Stk.	Benennung	Abmessungen	Art. Nr.	Verwendung
32	Sechskantschraube	M30x170-10.9 ISO 4014, Anziehmoment 1650 Nm, MoS2 geschmiert	10024545	AZ 120 E 15,5 (UV 20)
32	Sechskantmutter	M30-10 ISO 4032	10005303	
64	Scheibe	30-300HV ISO 7090	10025279	
32	Sechskantschraube	M30x170-10.9 ISO 4014, Anziehmoment 1650 Nm, MoS2 geschmiert	10024545	AZ 140 M (TV 20)
32	Sechskantmutter	M30-10 ISO 4032	10005303	
64	Scheibe	30-300HV ISO 7090	10025279	
32	Sechskantschraube	M30x170-10.9 ISO 4014, Anziehmoment 1650 Nm, MoS2 geschmiert	10024545	AZ 140 M KRV 10-60 (TV 23)
32	Sechskantmutter	M30-10 ISO 4032	10005303	
64	Scheibe	30-300HV ISO 7090	10025279	
32	Sechskantschraube	M30x170-10.9 ISO 4014, Anziehmoment 1650 Nm, MoS2 geschmiert	10024545	AZ 140 E 10 (TV 25)
32	Sechskantmutter	M30-10 ISO 4032	10005303	
64	Scheibe	30-300HV ISO 7090	10025279	

- > Der Kreuzrahmen wurde bereits montiert.
- > Alle Teile für die Montage wurden abgeladen.
- 1) Setzen Sie die Aufschraubzapfen auf den Kreuzrahmen auf.
- 2) Setzen Sie die Schrauben von unten durch den Kreuzrahmen in die Aufschraubzapfen ein.
- 3) Sichern Sie die Schrauben mit Scheiben und Muttern.
- 4) Ziehen Sie die Schrauben mit dem entsprechenden Anziehmoment an.
  - Verfahren Sie so mit allen Aufschraubzapfen.
- Sie haben die Aufschraubzapfen erfolgreich montiert.

### 3.2.3 Turmelement montieren

	<b>! WARNUNG</b>
	Höhenausrichtung falsch.
	Umsturz des Turmdrehkrans.
	1) Kontrollieren Sie die Ausrichtung der Turmelemente. → Die maximale Abweichung am Turm darf 1‰ nicht überschreiten. Das heißt bei einer Messlänge von 2 m beträgt die zulässige Abweichung 2 mm.  2) Nehmen Sie die Nivellierung auf zwei Ebenen vor.



Exemplarische Darstellung mit Turmelement TV 23

7	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)	11	Aufschraubzapfen AZ 140 M KRV 10-60
10	Turmelement TV 23		

> Der Kreuzrahmen und die Aufschraubzapfen sind montiert.

- 1) Setzen Sie mit Hilfe eines Fahrzeugkrans das erste Turmelement (10) auf die Aufschraubzapfen (11).
- 2) Verbolzen Sie das Turmelement (10) mit den Aufschraubzapfen (11).
- 3) Sichern Sie die Bolzen mit den zugehörigen Sicherungselementen.  
→ Sie haben das erste Turmelement montiert.
- 4) Richten Sie das Turmelement sorgfältig mit einem Theodolit aus, indem Sie den Kreuzrahmen mit den Unterlegblechen (4) gegebenenfalls weiter unterlegen.  
→ Sie haben das Turmelement erfolgreich montiert.

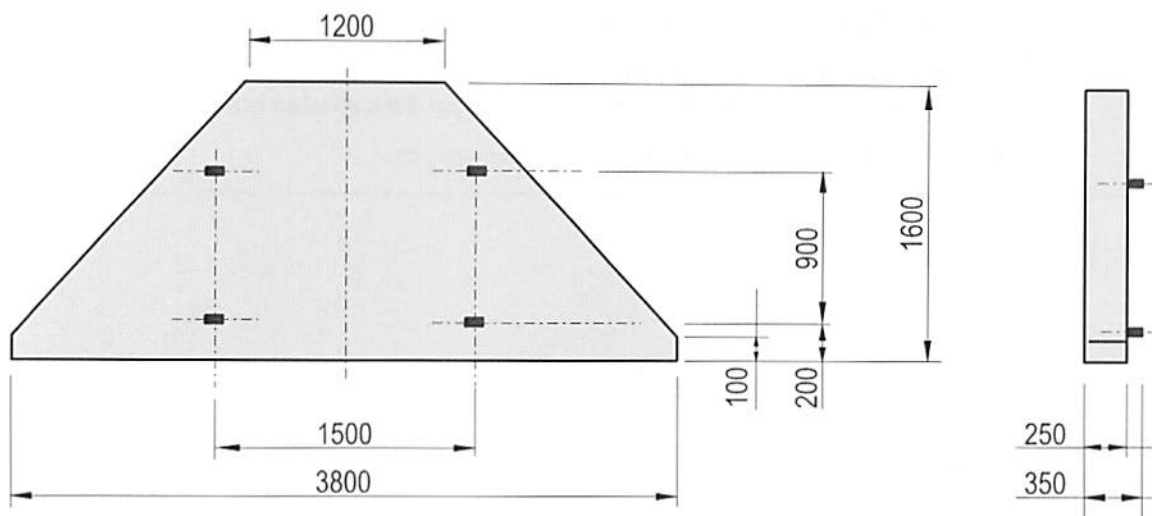
## 3 Service und Montage

### 3.2.4 Zentralballaststeine

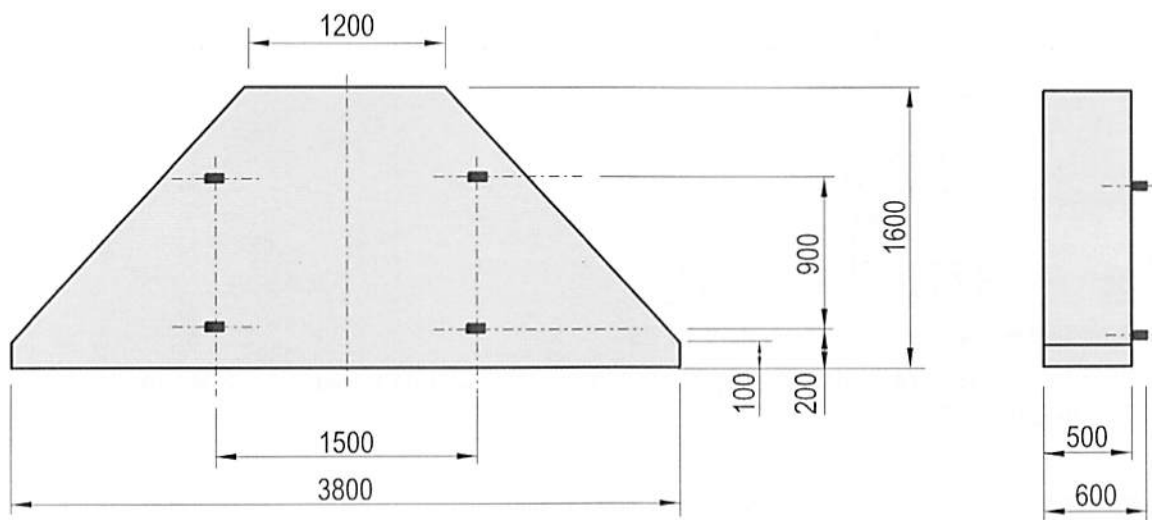
Alle Zentralballaststeine sind mit dem tatsächlichen Gewicht deutlich lesbar zu beschriften.

Die maximal zulässige Gewichtsabweichung beträgt  $\pm 3\%$ .

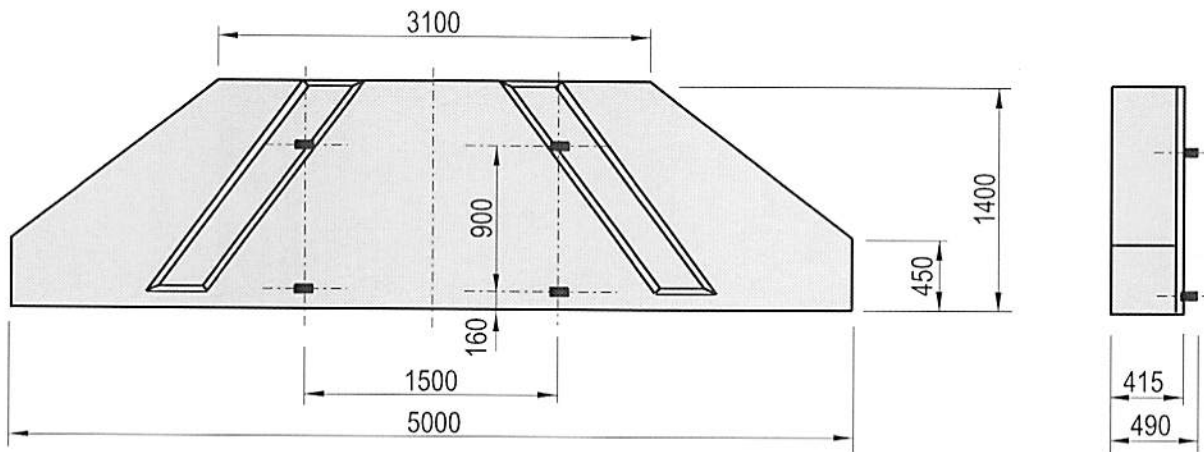
Andere Zentralballaststeine können nach Rücksprache im Werk möglicherweise auch verwendet werden.



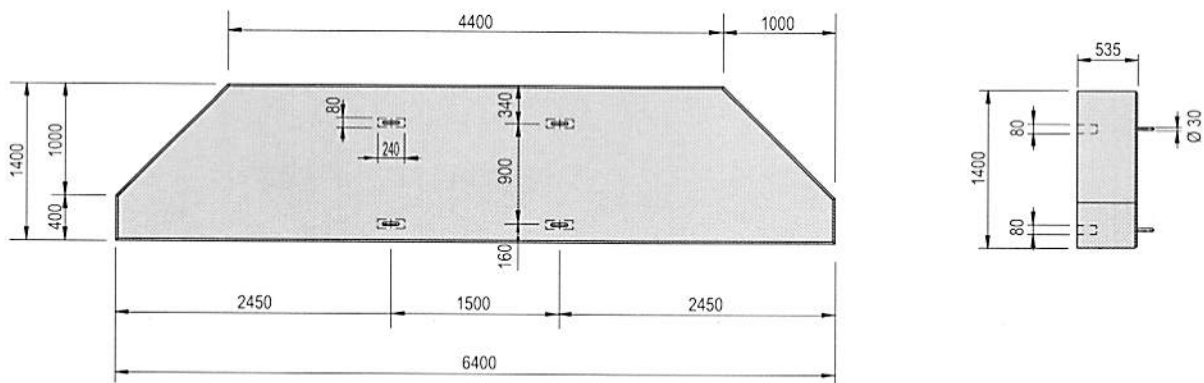
Zentralballaststein ZB 2,5, Art.-Nr.: 30021891



Zentralballaststein ZB 5, Art.-Nr.: 30021890



Grundballast ZBKN 5, Art.-Nr.: 30021791

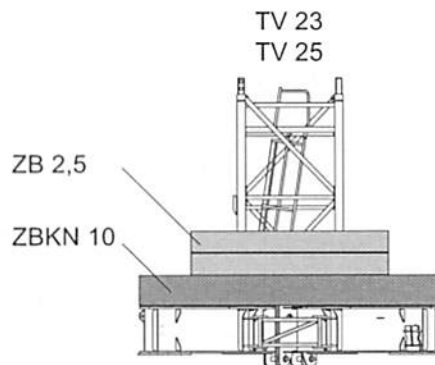
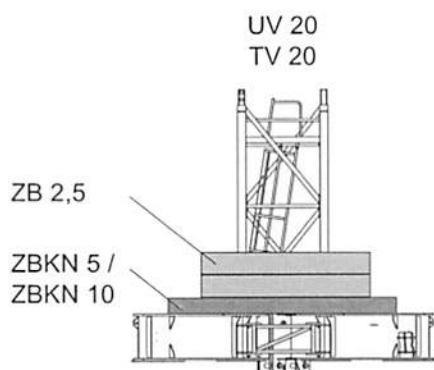


Grundballast ZBKN 10, Art.-Nr.: 30048871



## 3 Service und Montage

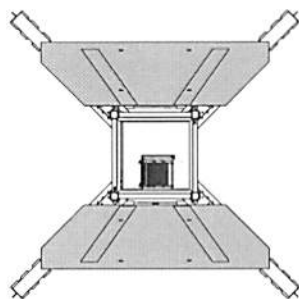
### 3.2.5 Kreuzrahmen ballastieren



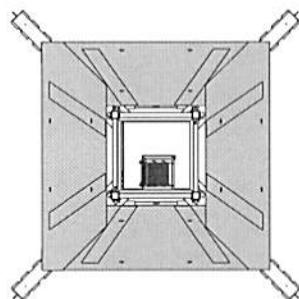
#### Mögliche Ballastierung

Als Grundballaststein kann beim Einsatz von UV 20 / TV 20 Turmelementen der Typ ZBKN 5 oder ZBKN 10 verwendet werden.

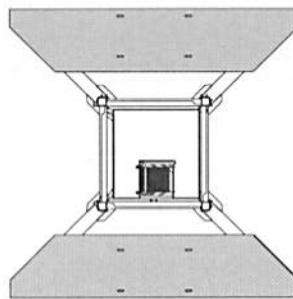
Beim Einsatz von TV 23 / TV 25 Turmelementen kann nur der Grundballaststein vom Typ ZBKN 10 eingesetzt werden.



UV 20 / TV 20

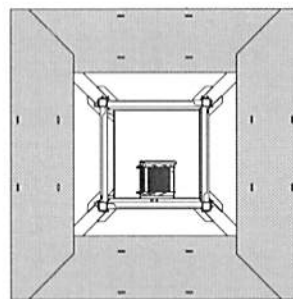


C



TV 23 / TV 25

D



#### Ballastverteilung

**VORSICHT!** Die maximale Auflast für ZBKN 5 und ZBKN 10 Grundballaststeine beträgt 65 t.



Wenn die benötigte Auflast insgesamt nicht mehr als 130 t beträgt (ohne ZBKN Grundballaststein), kann der Zentralballast auf zwei ZBKN Grundballaststeine verteilt werden (Siehe Abbildung C).

Sobald die erforderliche Auflast insgesamt mehr als 130 t beträgt (ohne ZBKN Grundballaststein), müssen Sie vier ZBKN Grundballaststeine verwenden und die Auflast auf die vier ZBKN Grundballaststeine verteilen (siehe Abbildung D).

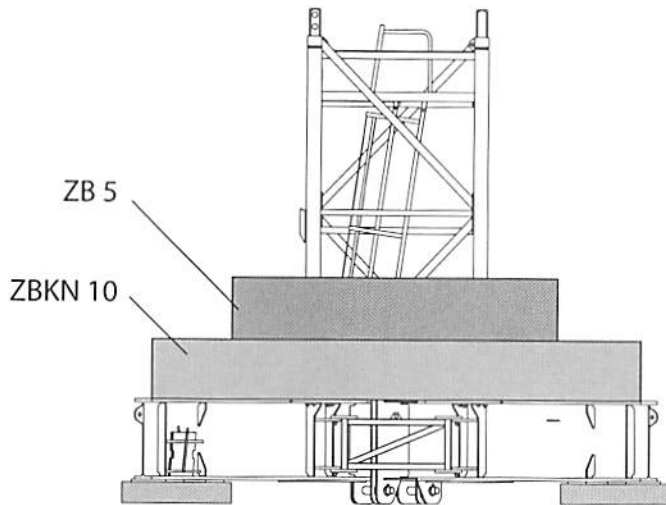
- > Das erste Turmelement ist montiert.
- 1) Ballastieren Sie den Kreuzrahmen gemäß der Zentralballast- und Ecklasttabelle des zu montierenden WOLFF Turmdrehkranes.  
**HINWEIS! Ordnen Sie die Zentralballaststeine symmetrisch, sicher und rutschfest an.**
- 2) Kontrollieren Sie nach der Ballastierung den Kreuzrahmen sorgfältig mit einem Theodolit.  
**HINWEIS! Wenn nötig, muss der Kreuzrahmen mit den Unterlegblechen neu ausgerichtet werden.**
- Sie haben den Kreuzrahmen erfolgreich ballastiert.

## 3 Service und Montage

### 3.3 Demontage

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p>Absturzgefahr. Absturz mit tödlicher Folge.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Befördern Sie keine Personen mit der Last.</li><li>2) Befördern Sie keine Personen mit der Lastaufnahmeeinrichtung.</li></ol>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p>Zurückschwenkende Kranteile. Schwere mechanische Verletzung und Tod.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Betreten Sie nicht den Bereich der zurückschwenkenden Kranteile.</li><li>2) Führen Sie Ihre Arbeitsschritte vorsichtig durch.</li></ol>

### 3.3.1 Zentralballast demontieren

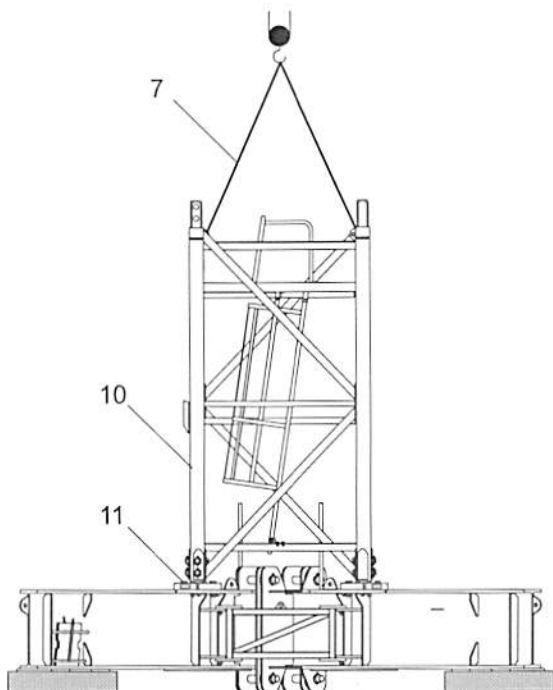


Exemplarische Ballastierung

- > Der Turm ist bis auf das letzte Turmelement demontiert.
- 1) Entfernen Sie die Zentralballaststeine.
- 2) Legen Sie die Zentralballaststeine auf dem vorbereiteten Boden ab oder verladen Sie die Steine direkt auf einen LKW.
- 3) Schützen Sie die Zentralballaststeine vor Schmutz und Beschädigung.
- Sie haben den Zentralballast erfolgreich entfernt.

## 3 Service und Montage

### 3.3.2 Turmelement demontieren



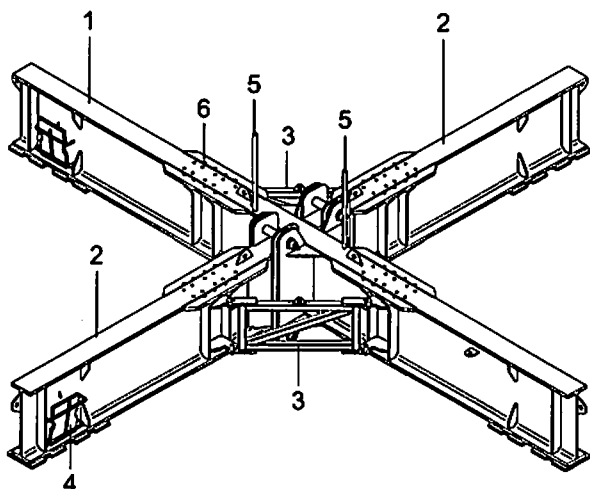
Exemplarische Situation mit Turmelement TV 23

7	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)	11	Aufschraubzapfen AZ 140 M KRV 10-60
10	Turmelement TV 23		

> Der Zentralballast ist demontiert.

- 1) Hängen Sie das Turmelement (10) mit einem Vierfachgehänge (7) an.
  - 2) Entfernen Sie die Bolzen zwischen dem Turmelement (10) und den Aufschraubzapfen (11).
  - 3) Heben Sie das Turmelement (10) an und setzen Sie es auf dem vorbereiteten Boden ab.
  - 4) Demontieren Sie die Aufschraubzapfen (11), wenn dies für den Transport oder für eine erneute Montage notwendig ist.
- Sie haben das Turmelement erfolgreich demontiert.

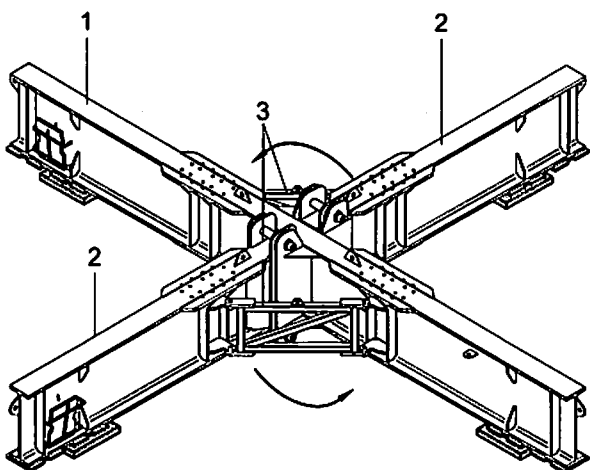
### 3.3.3 Kreuzrahmen demontieren



1	Träger 1	4	Unterlegbleche
2	Träger 2	5	Normpfosten
3	Verbindungsträger	6	Anschluss für Aufschraubzapfen

> Das letzte Turmelement ist demontiert.

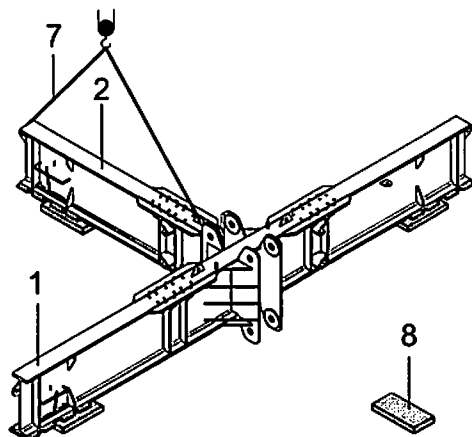
1) Demontieren Sie die Normpfosten (5) auf dem Kreuzrahmen.



- 2) Demontieren Sie die Bolzen an dem Verbindungsträger (3) und am Träger 2 (2).
- 3) Schwenken Sie den Verbindungsträger (3) vom Träger 2 (2) zum Träger 1 (1) (siehe Pfeil in Skizze).
- 4) Sichern Sie den Verbindungsträger (3) am Träger 1 (1) mit Hilfe der am Träger 2 (2) demontierten Bolzen (Ø40x160).


## 3 Service und Montage

- 5) Sichern Sie die Bolzen mit Klappsteckern.
- 6) Verfahren Sie so auch mit dem anderen Verbindungsträger (3).  
→ Sie haben die Verbindungsträger demontiert.



- 7) Hängen Sie den ersten Träger 2 (2) mit einem Zweifachgehänge mit Schäkel (7) an.
- 8) Demontieren Sie die Bolzen zwischen Träger 2 (2) und Träger 1 (1).
- 9) Heben Sie den Träger 2 (2) vom Träger 1 (1) weg.
- 10) Entfernen Sie das Zweifachgehänge (7).
- 11) Verfahren Sie so auch mit dem zweiten Träger (2).  
→ Sie haben die Träger 2 (2) demontiert.
- 12) Heben Sie den Träger 1 (1) mit einem Zweifachgehänge mit Schäkel (7) vom Unterbau (8) und verstauen Sie die Unterlegbleche (4) wieder in den Halterungen an den Trägern (1, 2).  
→ Sie haben den Kreuzrahmen demontiert.

### 3.4 Abtransport vorbereiten

	<b>VORSICHT</b> Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen. Umweltverschmutzung. 1) Beachten Sie Vorschriften zum Umweltschutz. 2) Recyceln Sie Betriebsstoffe.
---	--

> Die Komponente ist vollständig demontiert.

- 1) Prüfen Sie alle Kleinteile (Bolzen, Schrauben etc.) auf Vollständigkeit und ordnungsgemäßen Zustand.

**HINWEIS! Wenn nötig, beschädigte oder fehlende Teile ersetzen.**

- 2) Deponieren Sie alle Kleinteile in einer Transportkiste.
- 3) Reinigen Sie die Bohrungen für die Bolzen.
- 4) Fetten Sie die Bohrungen für die Bolzen.
- 5) Deponieren Sie die Bolzen in einem Behälter mit Korrosionsschutzöl.

→ Sie haben den Abtransport vorbereitet.



**WOLFFKRAN Gruppe**

*Hauptsitz International:*

**WOLFFKRAN AG**

Baarermattstraße 6

CH-6300 Zug

Switzerland

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)

**WOLFFKRAN Werk Brandenburg GmbH**

Frederik-Ipsen-Straße 5

D-15926 Luckau OT Alteno

Germany

Tel. + 49 35456 674 0

Fax + 49 35456 674 200

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