

MONTAGE DER DREHEINHEIT

KAPITEL 7

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | AUF- UND ABBAU | 1 |
| 1.1. | EINFÜHRUNG | 1 |
| 1.2. | SICHERHEITSMASSNAHMEN | 1 |
| 1.3. | INSPEKTION DER BAUSTELLE | 1 |
| 2. | MONTAGE DER DREHBÜHNE | 2 |
| 2.1. | EINFÜHRUNG | 2 |
| 2.2. | MONTAGE DER DREHBAUGRUPPE UND DER KABINE | 2 |
| 2.4. | MONTAGE DES KABINENUNTERSATZES | 6 |
| 3. | WARTUNG | 8 |
| 3.1. | ERSTINSPEKTION | 8 |
| 3.1.1. | INSPEKTION DER SCHRAUBVERBINDUNGEN DER DREHBÜHNE | 8 |
| 3.1.2. | ERSTINSPEKTION DER SCHRAUBVERBINDUNGEN | 8 |
| 3.1.3. | ERSTINSPEKTION DER DREHBÜHNE | 9 |
| 3.1.4. | ERSTSCHMIERUNG | 9 |
| 3.2. | ORDENTLICHE UND REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN | 9 |
| 3.2.1. | TÄGLICHE INSPEKTIONEN | 9 |
| 3.2.2. | VIERMONATLICHE INSPEKTIONEN | 10 |
| 3.2.3. | JÄHRLICHE INSPEKTIONEN | 11 |
| 3.2.4. | AUSSERORDENTLICHE WARTUNG | 11 |
| 4. | ABBAU | 12 |
| 4.1. | VORBEREITUNGEN VOR DEM ABBAU | 12 |
| 4.2. | ABBAU DES DREHKRANZTRÄGERS | 12 |
| 5. | LAGERUNG DER KRANELEMENTE | 12 |
| 6. | ERSATZTEILE | 12 |
| 6.1. | EINFÜHRUNG | 12 |
| 6.2. | ERSATZTEILE FÜR DIE DREHBÜHNE | 13 |
| 6.2.1. | ERSATZTEILE FÜR DEN DREHKRANZTRÄGER | 13 |
| 6.2.2. | KABINE-TURMSTÜCK | 18 |
| 6.2.3. | KABINENUNTERSATZ | 19 |



INHALTSVERZEICHNIS

TLS 65B 10T

1. AUF- UND ABBAU

1.1. EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für die Montage und Demontage der Anlage und richtet sich an spezialisierte Techniker, die von SAEZ CRANES oder einem seiner autorisierten Vertriebspartner ausgebildet wurden. Werden die Montage- bzw. Demontearbeiten von einer Person ausgeführt, die nicht die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt, wird SAEZ CRANES keine zivil- oder strafrechtliche Haftung übernehmen.

Der Auf- bzw. Abbau des Krans erfordert die Anwesenheit von drei qualifizierten Technikern. Zwei Techniker für die Arbeiten in der Höhe mit dem Auto-Kran und ein Techniker für die Koordinierung und Unterstützung der Arbeiten vom Boden aus.

1.2. SICHERHEITSMASSNAHMEN

Vor dem Beginn jeglicher Montage- oder Demontearbeiten hat der mit den Arbeiten betraute Techniker die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Nicht bei ungeeigneten Witterungsbedingungen arbeiten.
- Nicht bei psychischer oder körperlicher Beeinträchtigung arbeiten.
- Individuelle und personelle Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.
- Schutzhelm, Sicherheitsgurtzeug und Sicherheitsschuhwerk mit Zulassung für diese Arbeiten verwenden.
- Werkzeuge mit elektrischer Isolierung verwenden.
- Bei Regen oder nassen bzw. feuchten Anlagenelementen besondere Vorsicht bei der Montage walten lassen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Montage- oder Demontagebereich geräumt und frei von jeglichen unbefugten Personen ist.

1.3. INSPEKTION DER BAUSTELLE

Vor dem Beginn jeglicher Montagearbeiten muss der spezialisierte Techniker folgende Punkte überprüfen:

- die Fundamentplatte (bei Einbauausführung) oder die Stützfüße oder Platte (bei aufgesetzter Ausführung) in Stärke und Abmessungen den im technischen Installationsprojekt vorgegebenen Spezifikationen entsprechen;
- es gibt einen abgegrenzten Bereich für die Arbeiten am Boden auf der Baustelle;
- es gibt keine Hindernisse für die Montagearbeiten (Bäume, Gebäude, andere Krane, Stromleitungen, Telefonleitungen usw.);
- die oberen Ballastgewichte oder die Ballastgewichte des Unterbaus entsprechen den Spezifikationen des technischen Projekts der Installation;
- eine korrekte Stromversorgung für die Montage und Begrenzung der Anlage vorhanden ist;
- die für die Aufgabe bereitgestellten Hebegeräte für die zu hebenden Lasten geeignet sind.



Es ist zu beachten, dass der einzusetzende Autokran eine Mindestlast von 7.000 kg auf über 12 m und auf eine Höhe, die mindestens der Höhe des Turms plus 14 m entspricht, heben kann.

2. MONTAGE DER DREHBÜHNE

2.1. EINFÜHRUNG

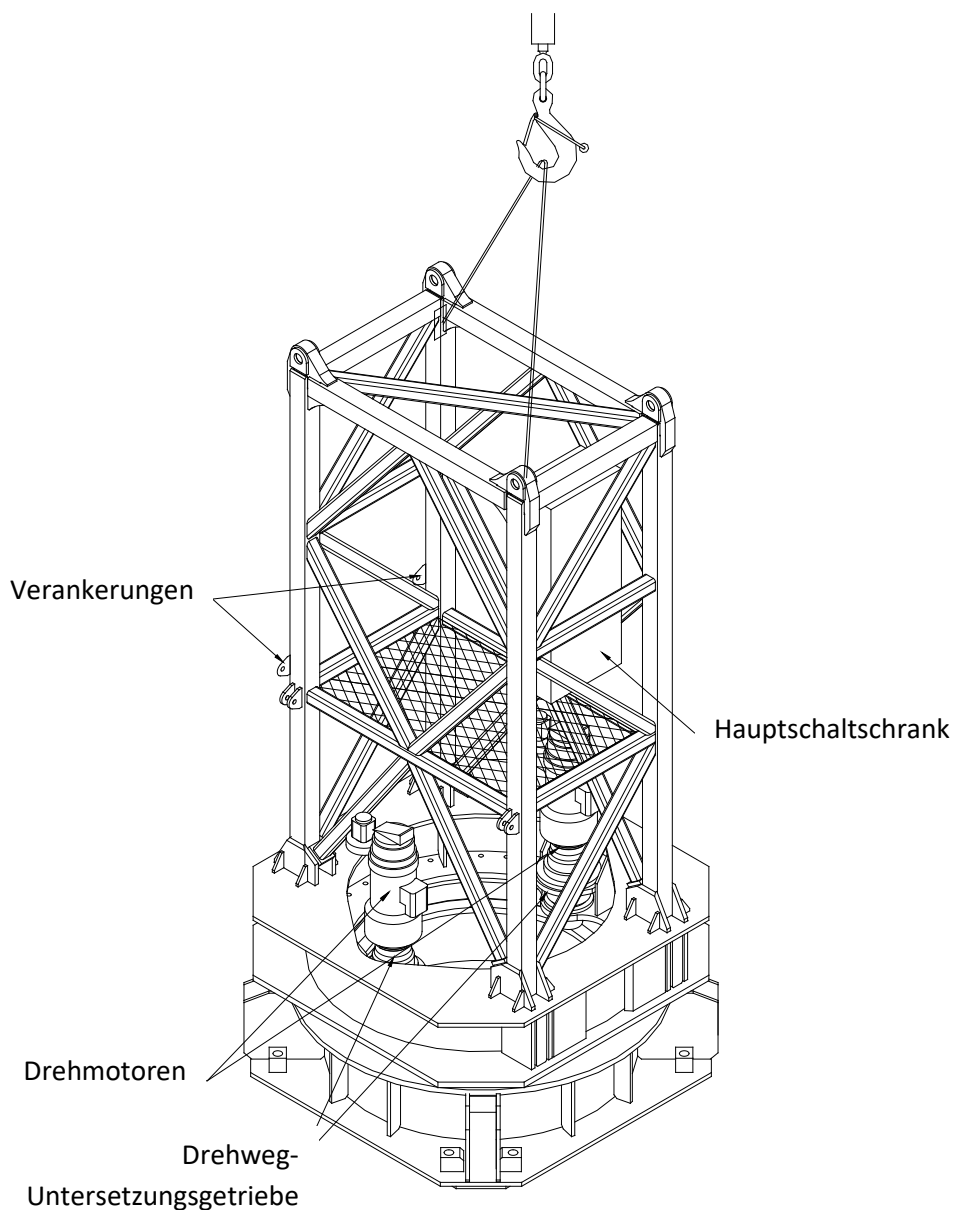
Die Dreheinheit S17/ S21 ist ausschließlich für die Turmstücke S17/ S21 vorgesehen und darf daher nicht an anderen Teilstücken des Turms installiert werden.

Sie besteht aus Drehkranz, Kabine (mit Halterung des Gitters am Ausleger) und Untersatz der Steuerkabine.

2.2. MONTAGE DER DREHBAUGRUPPE UND DER KABINE

Die Drehbaugruppe wird werksseitig vollständig für die Montage am Kran vorbereitet. Sie wird gemäß der beigefügten Abbildung aufgehängt. Nachdem sie angehoben wurde, werden die Gewindestifte M45x450 mit ihren Muttern angebracht, sodass sie bereit für die anschließende Montage am Turm ist.

GEWICHT DER DREHEINHEIT: 6795 kg



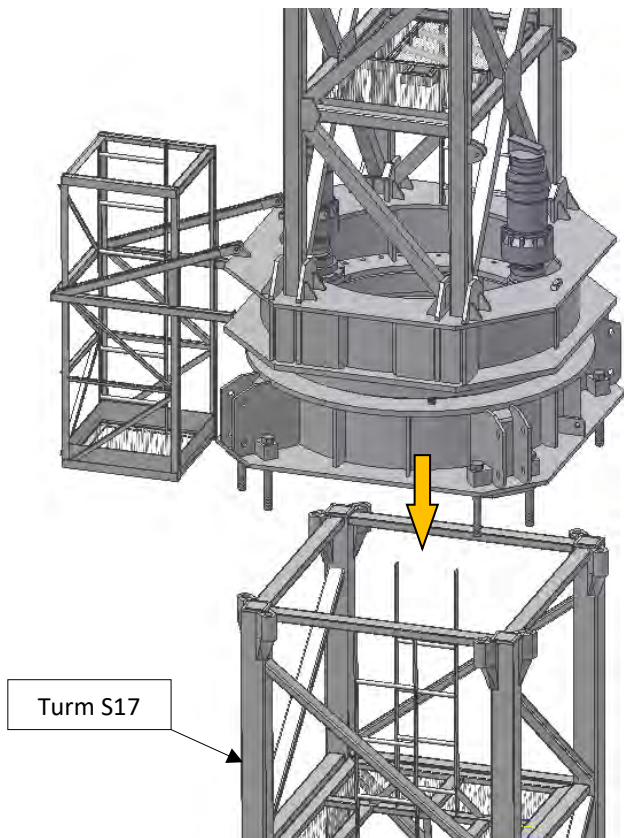
Die Einheit an das letzte bereits installierte Turmsegment annähern und mit diesem Segment verbinden, die Kolben und die Schrauben an ihren jeweiligen Positionen einpassen.

HINWEIS: Zum Heben der Dreheinheit ist es wichtig, dass diese vollständig in Waage ist, damit eine problemlose Montage gewährleistet werden kann.

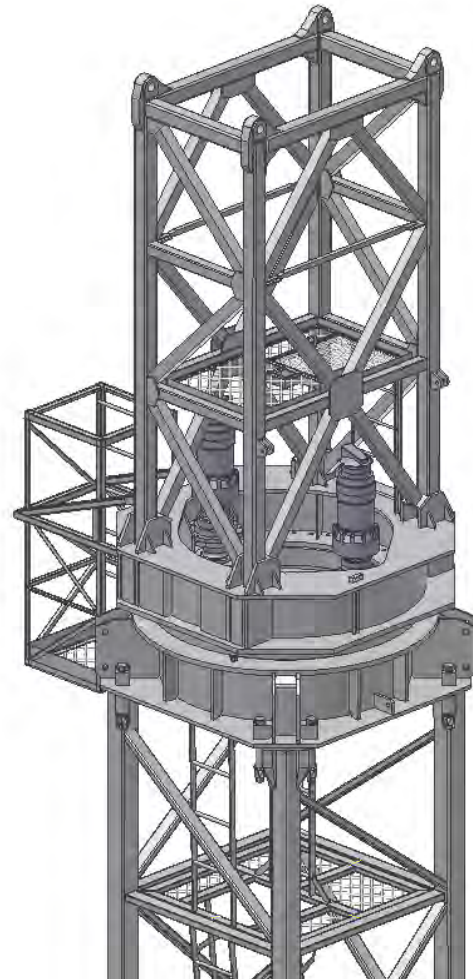
MONTAGE VON TURM S17

Gewicht: 6795 kg

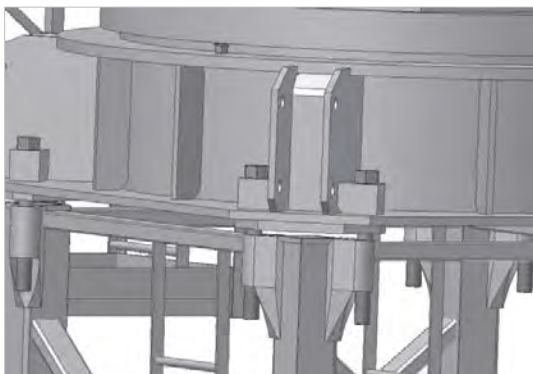
ANNÄHERUNG



ENDERGEBNIS



Detailansichten



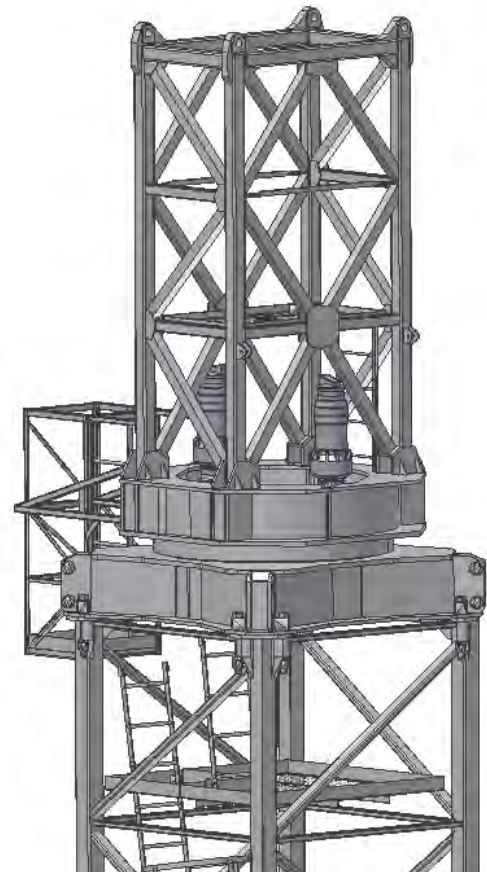
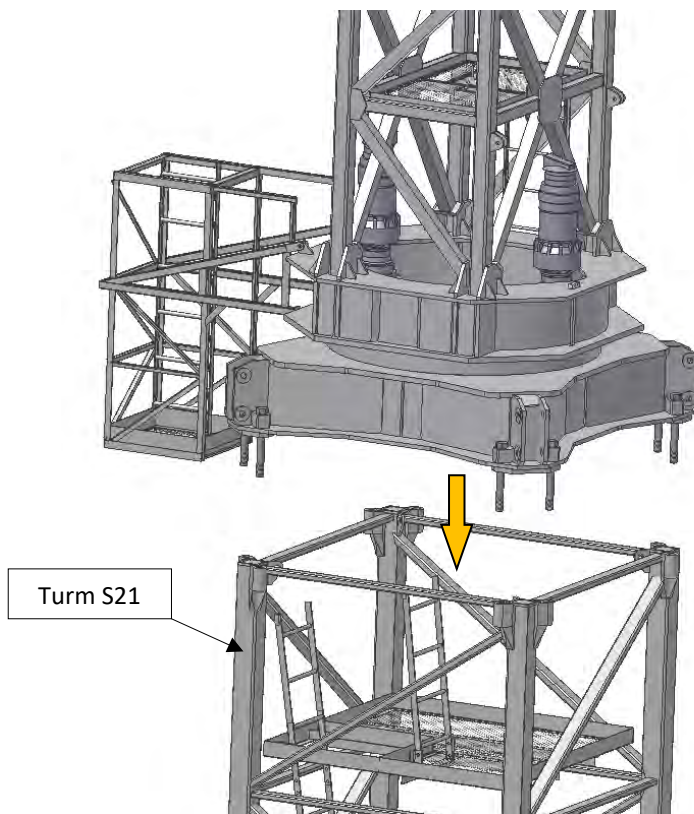
Sobald der Turm montiert ist, 8 M45-Schrauben anbringen wie in Punkt 1.5 des Kapitels **Montage von Turm S17** erklärt, und festziehen. Diese dienen der Montage des Arbeitskorbs im Einklang mit den Nennwerten laut Kapitel **Montage von Turm S17**.

MONTAGE VON TURM S21

Gewicht: 7400 kg

ANNÄHERUNG

ENDERGEBNIS



Sobald der Turm montiert ist, 8 M45-Schrauben anbringen wie in Punkt 4 des Kapitels **Montage von Turm S21** erklärt, und festziehen. Diese dienen der Montage des Arbeitskorbs im Einklang mit den Nennwerten laut Kapitel **Montage von Turm S17**.

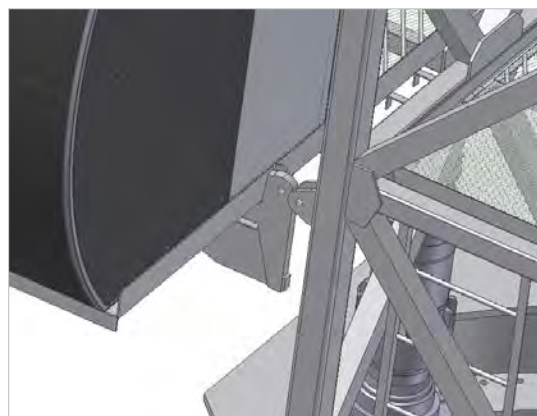
2.4. MONTAGE DES KABINENUNTERSATZES

Der Kabinenuntersatz wird werksseitig mit der Steuerkabine und dem Hauptschaltschrank montiert. Die Kabine an den Anschlaglaschen einhaken und an das Kabinen-Teilstück annähern.

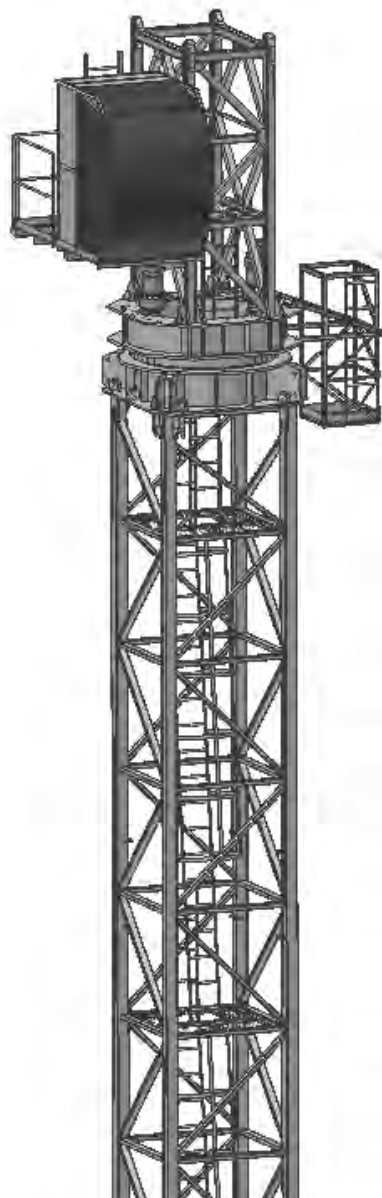


Gesamtgewicht: **600 kg**

Zur Montage vom Kabinenuntersatz + Kabine zwei Steckbolzen der Größe $\varnothing 25 \times 110$ mm verwenden und mit entsprechenden Splinten von $\varnothing 5 \times 50$ mm sichern.



Der aktuelle Montagezustand entspricht der folgenden Abbildung – der horizontale Teil muss noch montiert werden.



Die Drehbaugruppe kann mit Strom versorgt werden (siehe Kapitel 16), um durch die Drehbewegungen die Montagearbeiten zu erleichtern.

3. WARTUNG

3.1. ERSTINSPEKTION

3.1.1. INSPEKTION DER SCHRAUBVERBINDUNGEN DER DREHBÜHNE

Die hochzugfesten Schraubverbindungen können sich unter bestimmten (unzulässigen) Umständen lockern und lösen, wie z. B.:

- Zu geringe Vorspannung
- Überlastung des Krans
- Unangemessene Installation
- Usw...

Dadurch kommt es zu einem teilweisen oder vollständigen Verlust der Vorspannung und demzufolge zu einer übermäßigen Wechsellast der Schraube. Durch die einwirkende Belastung entsteht auf diese Weise das Risiko eines Bruchs der Schraube. Auch die Verbindung kann sich öffnen, wodurch sich die Schraubverbindung lockert.

Aus diesem Grund müssen regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden.

3.1.2. ERSTINSPEKTION DER SCHRAUBVERBINDUNGEN

Alle in Kapitel 6 dargelegten Benutzungs- und Wartungsbedingungen müssen eingehalten werden: Montage des Turms.

Nach der ersten Montage des Krans wird die Erstinspektion vierteljährlich durchgeführt, um zu überprüfen, ob sich Schrauben abgesetzt oder Vorspannung verloren haben. Die zu überprüfenden Schrauben befinden sich an der Verbindung des Drehweg-Untersetzungsgetriebes mit dem Drehkranz:

- Die Inspektion wird mithilfe des Drehmomentschlüssels durchgeführt.
- Lassen sich die Verbindungsschrauben nicht weiter festziehen, befinden sie sich in gutem Zustand.

Tabelle der Anzugsdrehmomente:

| | Drehweg-Untersetzungsgetriebe | Drehkranz |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|
| Qualität | ISO 8.8 | ISO 10.9 |
| Abmessungen: | M16x70 | M24x170 |
| Zwischenschraube (mm) | 20 | 48 |
| Anzugsdrehmoment (Nm) | 200 | 735 |

Tabelle der Anzugsdrehmomente

- Ist ein weiteres Festziehen möglich, sollte die Verbindung gelöst und mit dem korrekten Drehmoment wieder festgezogen werden.
- Während der Inspektion darf der Kran nicht bewegt werden.

3.1.3 ERSTINSPEKTION DER DREHBÜHNE

Während der Montage sollten die folgenden Punkte eingehend kontrolliert werden:

- Keine Kratzer oder Schäden am Lack, die zum Rosten des Elements führen könnten.
- Die Schweißnähte befinden sich in gutem Zustand.
- Die Leitern und Körbe sind korrekt befestigt und gesichert.

3.1.4 ERSTSCHMIERUNG

Die Zähne des Drehkranzes und das Zahnrad des Untersetzungsgetriebes werden werksseitig mit Rostschutzfett geschmiert, welches sich in **keinem Fall** als Schmiere für den Betrieb eignet. Daher sind folgende Schmiervorgänge und Überprüfungen erforderlich:

- Die Zähne des Drehkranzes und des Getriebezahnrads ausgiebig schmieren. Zwischen diesen Elementen muss stets ein Schmierfilm vorhanden sein, um wechselseitige Reibung zu vermeiden. Es ist folgende Schmiere zu verwenden: verseiftes KP2K-Mineralfett mit Lithium der Klasse NLG1-2 mit EP-Additiven. Diesen Schmiervorgang nach jeweils 100 Arbeitsstunden wiederholen.
- Mithilfe der Schmiernippel an der Drehbühne die inneren Laufschiene des Drehkranzes schmieren. Es wird dasselbe Fett wie im vorherigen Abschnitt verwendet. Diesen Schmiervorgang nach jeweils 100 Arbeitsstunden wiederholen. Um die korrekte Verteilung der Schmiere im Inneren des Drehkranzes sicherzustellen, muss dieser gedreht und erneut geschmiert werden, um das gesamte Innere des Drehkranzes mit Schmiere abzudecken.
- Den Ölstand in den Untersetzungsgetrieben überprüfen und bei Bedarf Öl hinzufügen. Es ist Schmieröl vom Typ ISO VG220 zu verwenden.

3.2. ORDENTLICHE UND REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN

3.2.1. TÄGLICHE INSPEKTIONEN

- Als Bediener des Geräts und dahingehend qualifizierte Person ist der Kranführer für die kontinuierliche Überwachung des Krans verantwortlich. Durch eine tägliche Sichtinspektion der Drehbühne können kleine Probleme der Struktur oder an deren mechanischen Komponenten und möglicher Rost an den Schraubverbindungen erkannt werden.
- Die Befestigung der Arbeitskörbe und Zugangsleitern überprüfen.
- Den Zustand der Schmierung des Drehkranzes überprüfen.
- Den Ölstand der Untersetzungsgetriebe überprüfen.

3.2.2 VIERMONATLICHE INSPEKTIONEN

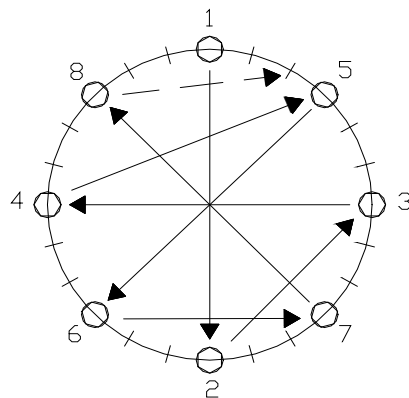
Diese Inspektionen müssen von einem Techniker von SAEZ CRANES oder einem von SAEZ CRANES anerkannten offiziellen technischen Dienst durchgeführt werden. Folgende Punkte müssen überprüft werden:

- Prüfung auf mögliche Korrosion an der Struktur der Drehbühne.
- Überprüfung auf Rost an den Gewindestiften, den Flanschen, den Schrauben des Drehkranzes und den Drehweg-Untersetzungsgetriebe.
- Überprüfung der Verschweißung der Drehbühne.
- Überprüfung des Anzugsdrehmoments der Gewindestifte des Turms, der Schrauben des Drehkranzes und der Schrauben der Drehweg-Untersetzungsgetriebe.
- Überprüfung der Treppenabsätze, Leitern und Zugänge und deren Befestigung an der Struktur sowie Überprüfung des mechanischen Zustands (Rost, Verschweißung...).
- Überprüfung des Verbindungsstücks des Drehkranzes, welches sich stets in perfektem Zustand befinden muss, um das Eindringen von Partikeln in die Schienen des Drehkranzes zu vermeiden.
- Überprüfung und ggf. Schmierung der Zähne und der Innenseite des Drehkranzes. Bitte beachten, dass diese Schmierung nach jeweils 100 Betriebsstunden vorzunehmen ist.

Wenn Sie feststellen, dass eine oder zwei Gewindestifte rostig oder nicht mehr mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment festgezogen sind, werden diese ausgetauscht bzw. festgezogen. Beim Austausch muss der Turm ausbalanciert sein, d. h. es darf kein Moment auf ihn einwirken.

Werden mehr als zwei lose oder stark verrostete Gewindestifte festgestellt, müssen alle Verbindungselemente anhand des nachfolgend in Abschnitt 4.3 von **KAPITEL 6** beschriebenen Prozesses ausgetauscht und festgezogen werden. Darüber muss der Vorfall dem technischen Kundendienst von SAEZ CRANES gemeldet werden.

Wird am Drehkranz eine lose Schraube festgestellt, muss diese mit dem in Abschnitt 3.2.1 angegebenen Drehmoment wieder festgezogen werden. Wird eine übermäßig verrostete Schraube festgestellt, müssen diese sowie die jeweils nächstfolgende Schraube auf ihrer rechten und linken Seite (um deren Zustand zu überprüfen) ausgetauscht werden und mit dem in Abschnitt 3.2.1 angegebenen Drehmoment wieder festgezogen werden. Werden mehr als drei lockere oder übermäßig verrostete Schrauben am selben Verbindungsstück festgestellt, müssen alle Schrauben des Verbindungsstücks ausgetauscht werden, wobei der folgende Prozess anzuwenden ist:



Alle Schrauben, Muttern und Verbindungsscheiben der Schraubverbindung des Drehkranzes müssen NACH JEWEILS 7 JAHREN ausgetauscht und mit dem zuvor beschriebenen Anzugsdrehmoment und Prozess wieder eingesetzt werden.

Für die Schrauben des Drehweg-Untersetzungsgetriebes wird das im vorherigen Abschnitt beschriebene Verfahren verwendet.

Sollten Korrosionen an der Oberflächenstruktur festgestellt werden, sind diese zu reinigen und danach zu lackieren, um eine Ausbreitung der Korrosion zu verhindern.

Falls Schäden an den Schweißungen festgestellt werden, setzen Sie sich bitte sofort mit dem technischen Kundendienst von SAEZ CRANES in Verbindung.

3.2.3 JÄHRLICHE INSPEKTIONEN

- Werkstoffprüfungen auf den Schweißnähten der Halterungsplatten der Gewindestifte, auf den Laschen zur Verbindung des Kabinenstücks mit der Drehbühne und auf den oberen Laschen des Kabinenstücks durchführen.
- Reinigung, Behandlung der korrodierten Oberflächen mit Antikorrosionsmitteln und Auftragen von neuer Farbe.
- Die Schraubverbindungen des Turms, des Drehkranzes und des Drehweg-Untersetzungsgetriebes sorgfältig überprüfen.

3.2.4 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

Die außerordentliche Wartung sollte nur von hochqualifizierten und ausgebildeten Technikern durchgeführt werden, um die folgenden Tätigkeiten auszuführen:

- Ab- oder Aufbau der Drehbaugruppe.
- Durchführung von zerstörungsfreien Prüfungen zur Überprüfung des Zustands der Schweißnähte.
- Austausch oder Reparatur der strukturellen Komponenten der Drehbühne.
- Austausch der Schrauben des Drehkranzes.

4. ABBAU

4.1. VORBEREITUNGEN VOR DEM ABBAU

1. Einrichten eines Areals auf der Baustelle zum Ablegen der Elemente der Drehbühne, um möglichst ein Ablegen direkt auf dem Boden zu vermeiden.
2. Stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Komponenten oder Luft- oder Bodenanlagen vorhanden sind, die die Demontage und Ablage der Elemente behindern.
3. Sperren Sie den Demontagebereich ab und verbieten Sie den Zugang aller unbefugten Personen.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Hebehilfen (Schlingen, Ketten, Schäkel, usw...) für das Anheben der Last geeignet sind.

4.2. ABBAU DES DREHKRANZTRÄGERS

1. Alle elektrischen Leitungen der Baugruppe lösen bzw. trennen (siehe Kapitel 16).
2. Den Kabinenuntersatz an den dafür vorgesehenen Laschen einhaken, ihn vom Kabinenstück lösen und auf festem Baugrund ablegen.
3. Die Drehbaugruppe einhaken, die Schrauben zur Verbindung mit dem Turm gemäß Abschnitt 2.2 lösen und das Teil auf festem Baugrund ablegen.

5. LAGERUNG DER KRANELEMENTE

Für die korrekte Lagerung der Elemente ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Die Drehbaugruppe muss stets in vertikaler Position gelagert werden, um mögliche Schäden an den Verbindungsschrauben zwischen Motor und Untersetzungsgetriebe zu vermeiden.
- Auf den Zähnen des Drehkranzes und der Untersetzungsgetriebe muss Rostschutzfett aufgebracht werden.
- Schmierung aller Bolzen sowie der Lager der Baugruppe.

6. ERSATZTEILE

6.1. EINFÜHRUNG

Für Anfragen zu Ersatzteilen wenden Sie sich an den technischen Service von SAEZ CRANES unter Angabe von:

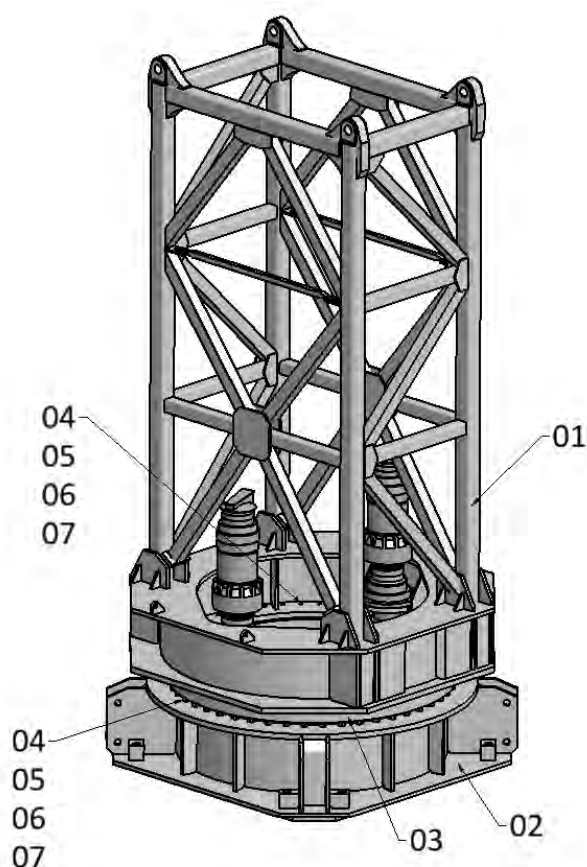
- Referenz.
- Bezeichnung.
- Gewünschte Stückzahl.

Unser technischer Service wird Ihnen das beste Angebot zu den angefragten Ersatzteilen zusenden.

6.2. ERSATZTEILE FÜR DIE DREHBÜHNE

6.2.1. ERSATZTEILE FÜR DEN DREHKRANZTRÄGER

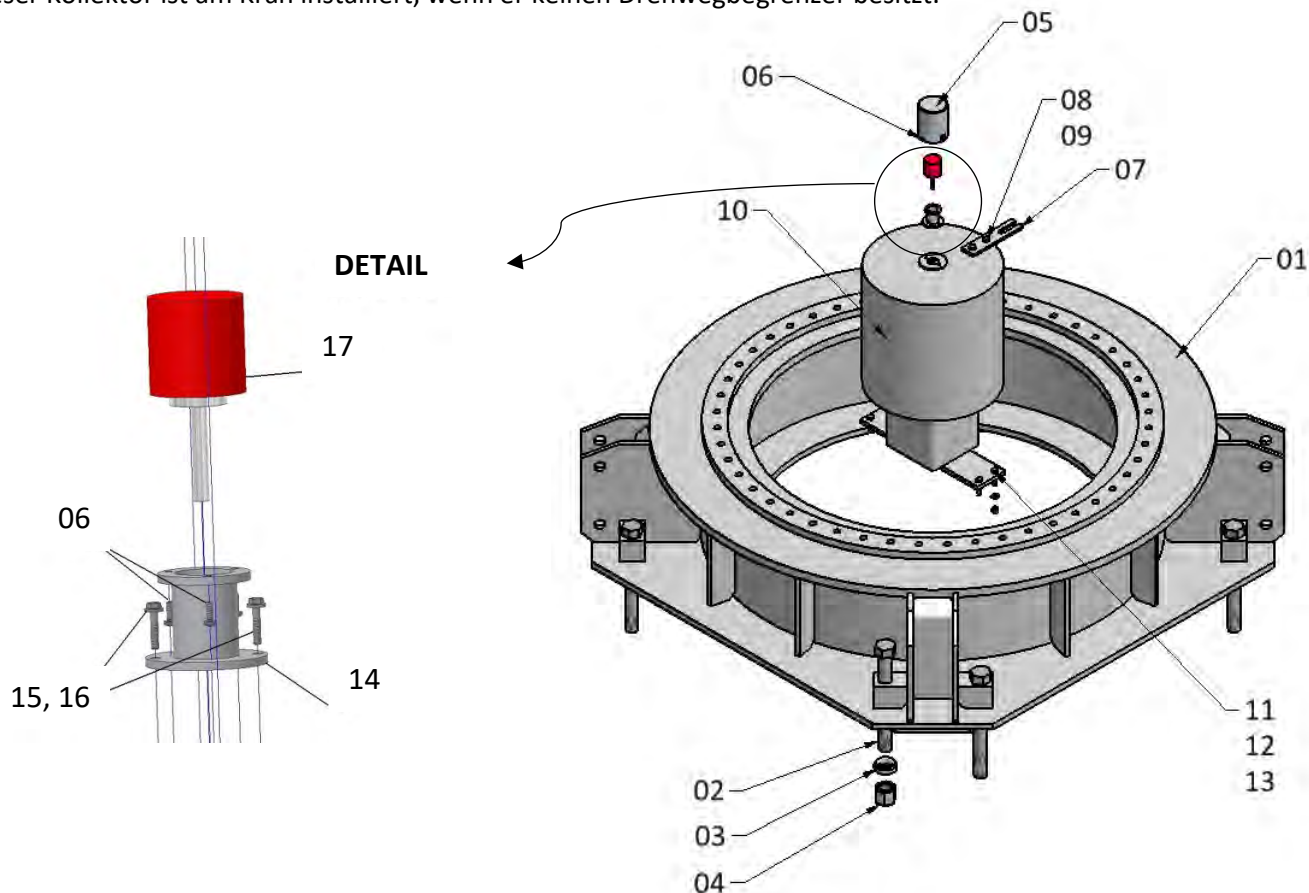
Der Drehkranzträger ist das Übergangselement zwischen dem festen und dem drehbaren Teil des Krans. Er besteht aus Sockel (fester Teil), Drehkranz und oberem Drehkranzträger (drehbarer Teil) und verfügt darüber hinaus über folgende Elemente:



| Nr. | REFERENZ | BEZEICHNUNG | QUALITÄT | STÜCKZAHL | STÜCKGEWICHT (kg) |
|-----|---------------|-------------------------|------------|-----------|-------------------|
| 01 | -- | Oberer Drehkranzträger | Struktur | 1 | -- |
| 02 | -- | Unterer Drehkranzträger | Struktur | 1 | 1831 |
| 03 | 600003-R-3081 | Drehkranz | -- | 1 | -- |
| 04 | 600003-R-2424 | Schraube M24x170 | Qual. 10.9 | 96 | -- |
| 05 | 600003-R-2425 | Mutter M24 | Qual. 10 | 96 | -- |
| 06 | 600003-R-2426 | Scheibe M24 | -- | 192 | -- |
| 07 | -- | -- | -- | -- | -- |

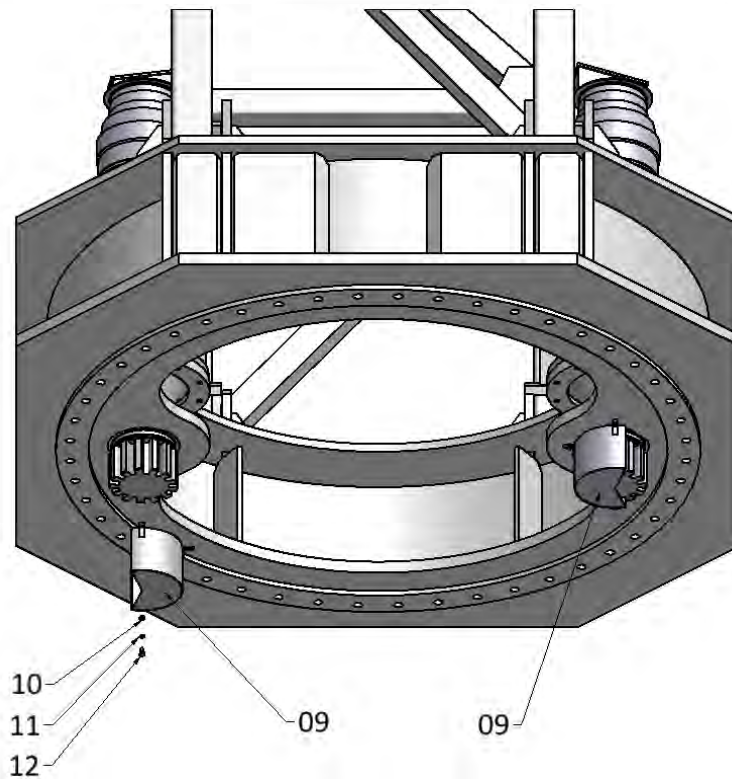
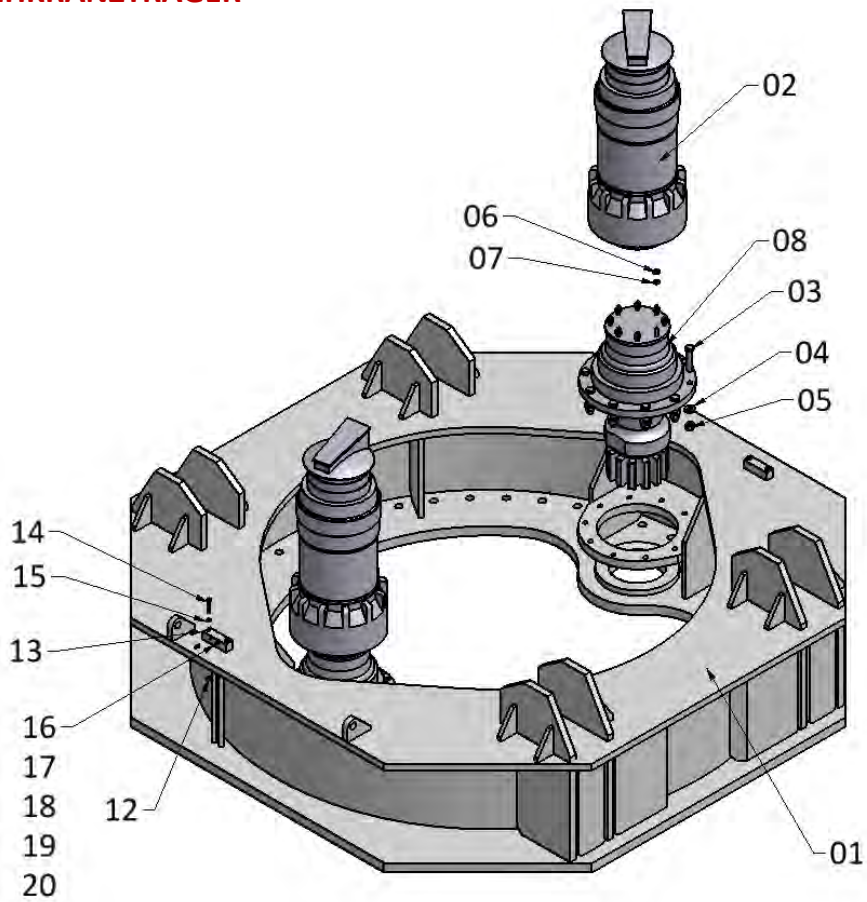
UNTERER DREHKRANZTRÄGER

Dieser Kollektor ist am Kran installiert, wenn er keinen Drehwegbegrenzer besitzt.



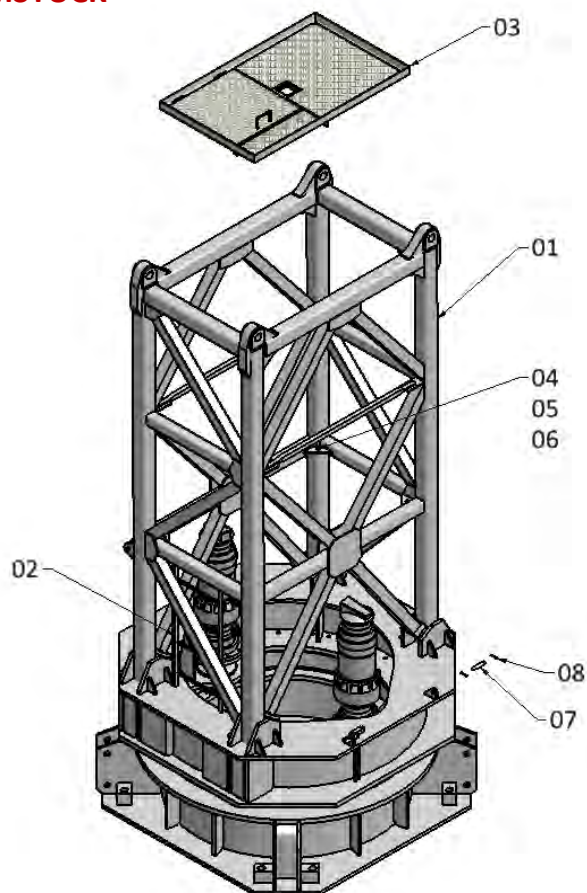
| Nr. | REFERENZ | BEZEICHNUNG | QUALITÄT | STÜCKZAHL | STÜCKGEWICHT (kg) |
|-----|---------------|----------------------|--|-----------|-------------------|
| 01 | -- | Sockel | Struktur | 1 | 1831 |
| 02 | 600003-R-2280 | Schraube M45x415 | Qual. 10.9 | 8 | 6.2 |
| 03 | 600003-R-2135 | Mutter M45 | Qual. 10 | 8 | -- |
| 04 | 600003-R-2136 | Scheibe M45 | -- | 8 | -- |
| 05 | -- | Cover Encoder | Zinc | 1 | -- |
| 06 | -- | Star Screw M5x15 | DIN 933 - Cal.8.8 Zinc Plated | 5 | -- |
| 07 | -- | Collector | Zinc | 1 | 0.2 |
| 08 | -- | Screw M12x30 | DIN 933 - Cal.8.8 Zinc Plated | 2 | -- |
| 09 | -- | Nut M12 | DIN 934 - Cal.8 Zinc Plated | 2 | -- |
| 10 | 600003-R-3118 | Kollektor TLS65B10TB | -- | 1 | -- |
| 11 | -- | Schraube M14x50 | DIN 933 - Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 12 | -- | Scheibe M14 | -- | 4 | -- |
| 13 | 600003-R-3400 | Mutter M14 | DIN 934 - Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 14 | - | Encoder support | Zinc | 1 | -- |
| 15 | -- | Screw M6x16 | DIN 933 - Cal.8.8 Zinc Plated | 2 | -- |
| 16 | -- | Nut M6 | DIN 934 - Cal.8 Zinc Plated | 2 | -- |
| 17 | -- | Slewing Encoder | -- | 1 | -- |

OBERER DREHKRANZTRÄGER



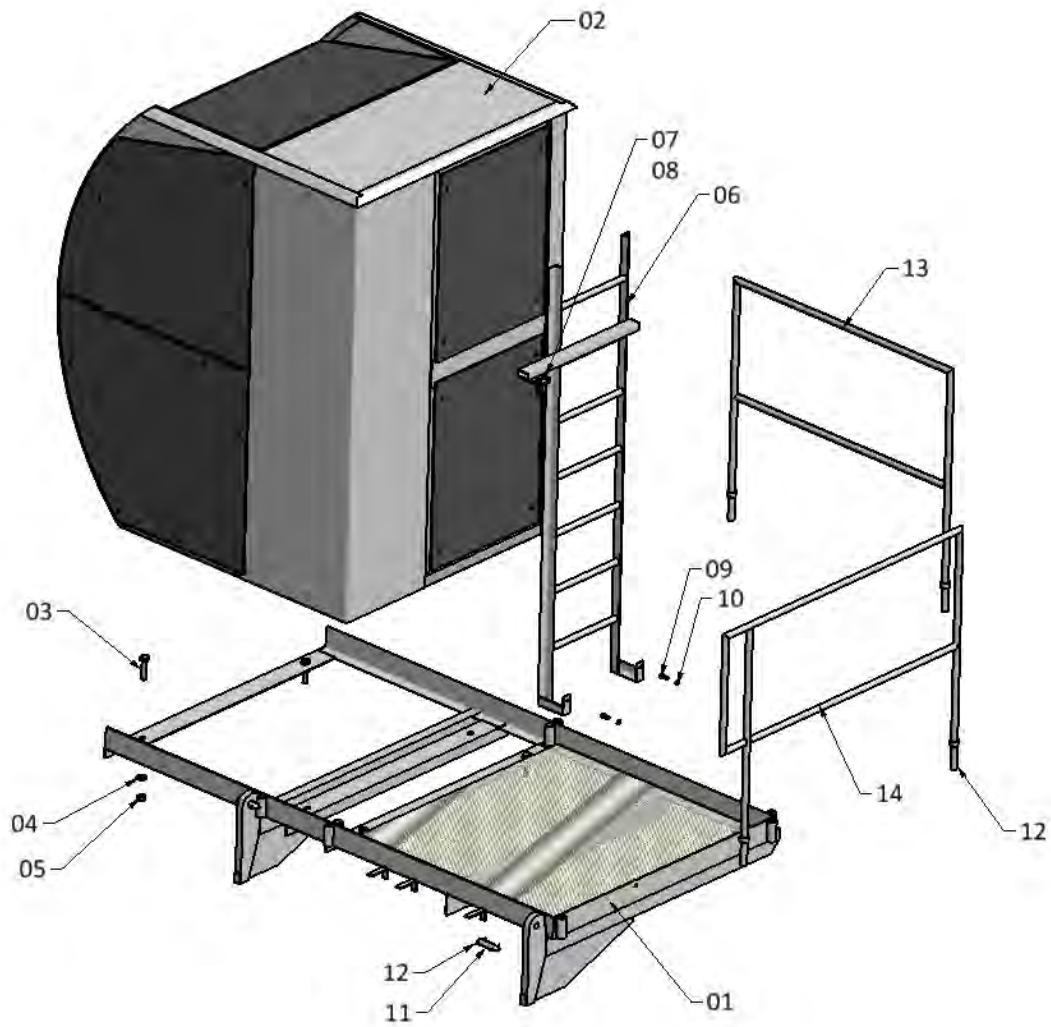
| Nr. | REFERENZ | BEZEICHNUNG | QUALITÄT | STÜCKZAHL | STÜCKGEWICHT (kg) |
|-----|----------|-----------------------------------|--|-----------|-------------------|
| 01 | -- | Oberer Drehkranzträger | Struktur | 1 | -- |
| 02 | -- | Drehmotor | 65 Nm | 2 | -- |
| 03 | -- | Schraube M16x70 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 20 | -- |
| 04 | -- | Unterlegscheibe M16 | -- | 20 | -- |
| 05 | -- | Mutter M16 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 20 | -- |
| 06 | -- | Mutter M10 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 16 | -- |
| 07 | -- | Unterlegscheibe M10 | -- | 16 | -- |
| 08 | -- | Drehweg- Untersetzungsgetriebe | i=160 | 2 | -- |
| 09 | -- | Zahnradchutz | Zink | 2 | 1.4 |
| 10 | -- | Schraube M8x16 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 6 | -- |
| 11 | -- | Grower-Scheibe M8 | -- | 10 | -- |
| 12 | -- | Mutter M8 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 10 | -- |
| 13 | -- | Schmierkörper | Zink | 2 | 0.1 |
| 14 | -- | Schraube M8x45 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 15 | -- | Rohr \varnothing 6x4 a 1 m. | Nylon | 2 | -- |
| 16 | -- | Schmiervorrichtung M8 | -- | 4 | -- |
| 17 | -- | Anschlussstück PD110- M8 | -- | 4 | -- |
| 18 | -- | Anschlussstück PA6- M10 | -- | 4 | -- |
| 19 | -- | Konische Unterlegscheibe PB6 | -- | 4 | -- |

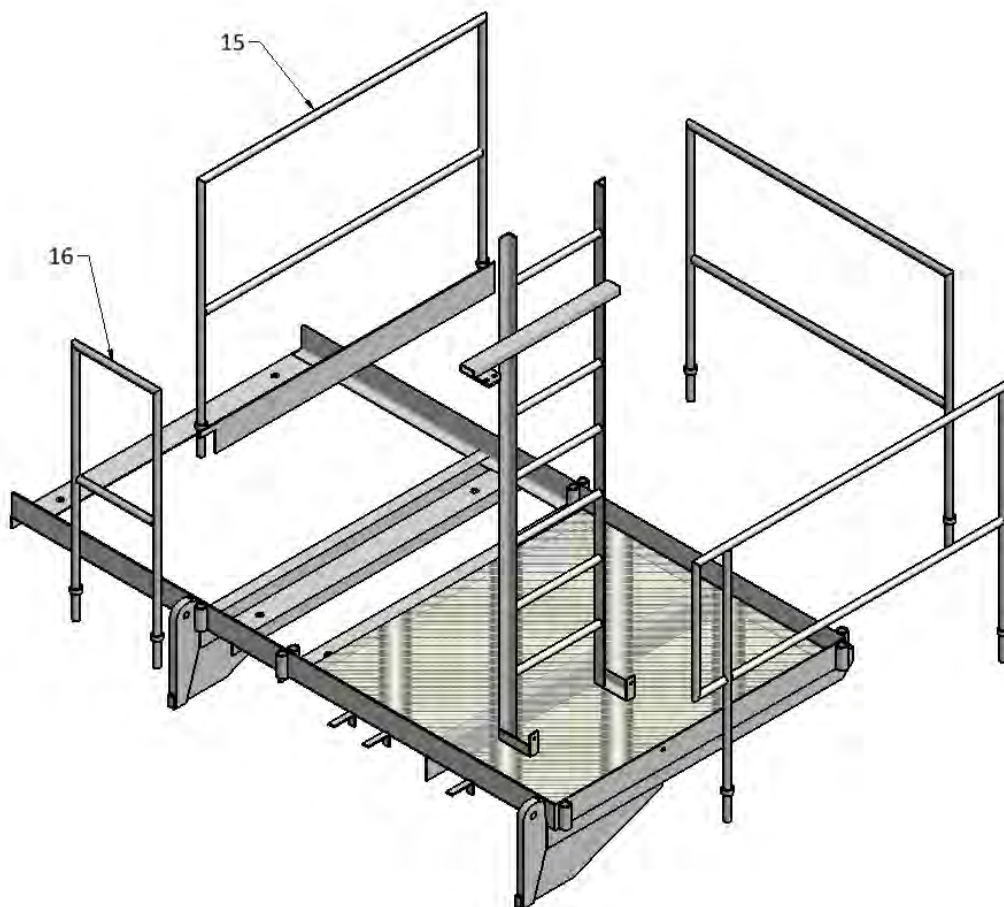
6.2.2. KABINE-TURMSTÜCK



| Nr. | REFERENZ | BEZEICHNUNG | QUALITÄT | STÜCKZAHL | STÜCKGEWICHT (kg) |
|-----|----------|---|--|-----------|-------------------|
| 01 | -- | Querschnitt Kabine | Struktur | 1 | 6800 |
| 02 | -- | Leiter des Kabinenquerschnitts | Zink | 1 | 6.05 |
| 03 | -- | Trittplatte TC | -- | 1 | 45.8 |
| 04 | -- | Schraube M10x40 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 05 | -- | Unterlegscheibe M10 | -- | 8 | -- |
| 06 | -- | Mutter M10 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 07 | -- | Steckbolzen $\varnothing 25 \times 115$ | Galvanisch verzinkt | 2 | 0.4 |
| 08 | -- | Splint $\varnothing 5 \times 50$ | -- | 4 | -- |

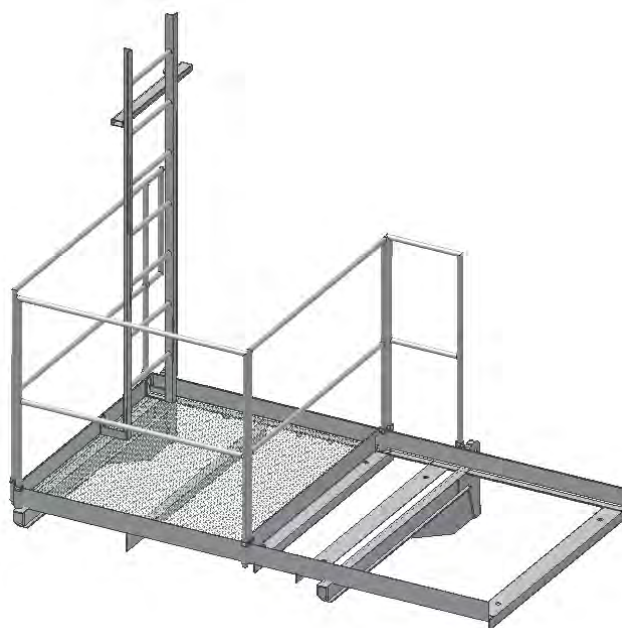
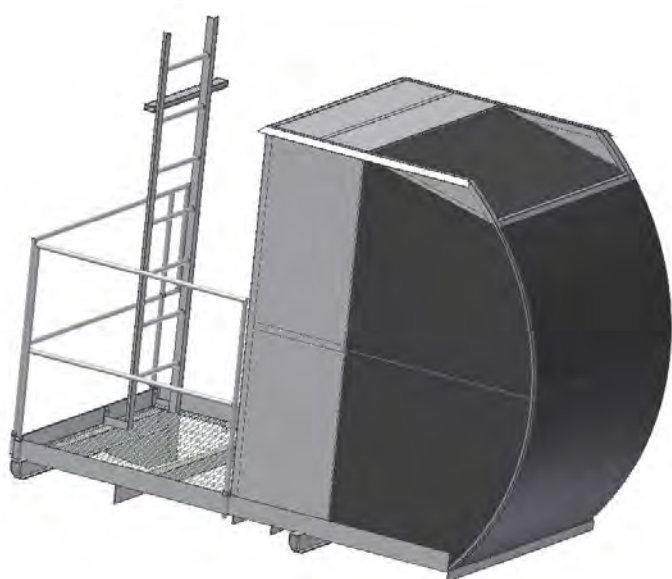
6.2.3. KABINENUNTERSATZ





Mit Kabine

Ohne Kabine



| Nr. | REFERENZ | BEZEICHNUNG | QUALITÄT | STÜCKZAHL | STÜCKGEWICHT (kg) |
|-----|-------------|---------------------|---|-----------|-------------------|
| 01 | -- | Kabinenuntersatz | Struktur | 1 | 190 |
| 02 | -- | Steuerkabine | -- | 1 | 410 |
| 03 | -- | Schraube M20x90 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 04 | -- | Unterlegscheibe M20 | -- | 8 | -- |
| 05 | -- | Bremsmutter f M20 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 4 | -- |
| 06 | -- | Leiter | -- | 1 | 21 |
| 07 | -- | Schraube M14x60 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 2 | -- |
| 08 | -- | Mutter M14 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 2 | -- |
| 09 | -- | Schraube M10x30 | DIN 933-Qual. 8.8 Galvanisch verzinkt | 2 | -- |
| 10 | -- | Mutter M10 | DIN 934-Qual. 8 Galvanisch verzinkt | 2 | -- |
| 11 | C05 030 100 | Steckbolzen Ø25x115 | Galvanisch verzinkt | 2 | 0.4 |
| 12 | -- | Splint Ø5x50 | -- | 12 | -- |
| 13 | -- | Sicherheitsgeländer | -- | 1 | 8 |
| 14 | -- | Sicherheitsgeländer | -- | 1 | 9 |
| 15 | -- | Sicherheitsgeländer | -- | 1 | 15 |
| 16 | -- | Sicherheitsgeländer | -- | 1 | 5 |