

# Montageanleitung

für ISO-PE easy

**SKG** Güteraufzug mit einer Begleitperson



## Vorbemerkungen

Die vorhandenen Schachtmaße sind auf Übereinstimmung mit der Anlagenzeichnung zu prüfen. Bei Abweichungen ist eine technische Klärung mit uns **vor Montagebeginn** durchzuführen.

**Die Montage hat unter Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu erfolgen.**

Begeben Sie sich **niemals** unter die ungesicherte Kabine.

**Es besteht Lebensgefahr!**

Diese Montageanleitung ist eine Empfehlung aufgrund unserer Erfahrung, sie ist keine Arbeitsanweisung. Bitte entnehmen Sie aus unserer Anlagenzeichnung die Einlotung der Aufzugsanlage. Vorne, d. h. die Seite X auf der Anlagenzeichnung, bezeichnet immer die Seite, an der die Triebwerksraumtür gezeichnet ist. Montieren Sie nach der in diesem Heft angegebenen Reihenfolge.

Abweichungen zu den Fotos sind durch ständige technische Veränderungen möglich.

Die Steuerung wird in einem separaten Karton mitgeliefert. In diesem Karton befinden sich neben dieser Montageanleitung:

- A Schaltplan**
- B Tragkraftschilder**
- C Bedienungsanleitung**
- D Anlagenzeichnung**

Alle Schraubverbindungen sind mit den in der Tabelle angegebenen Drehmomenten anzuziehen: **Festigkeitsklasse 8.8**

Anzugsdrehmomente aller Schrauben

M 4	5 Nm
M 5	7,1 Nm
M 6	12 Nm
M 8	30 Nm
M 10	60 Nm
M 12	105 Nm

**Ausnahme:** Die Flachrundschrauben M 8 für das Gerüst werden mit **25 Nm** angezogen.

Das Befestigungsmaterial und das Zubehör der Anlage befinden sich in den mitgelieferten Kartons. In den Kartons sind einzelne Packungen. Diese enthalten Befestigungs- und Montagmaterial, sowie Informationsblätter. Den Informationsblättern können Sie die jeweilige Verwendung entnehmen.

**Achtung:** Die Befestigung des Aufzugsgerüsts an das Gebäude muss unter Umständen statisch nachgewiesen werden. Bitte fragen Sie Ihren Baustatiker nach einer entsprechenden Verbindung. Wir können dieses Befestigungsmaterial nicht liefern, da die verwendeten Materialien für Mauer und Decke unterschiedlich sein können und somit auch die Verbindungsmaterialien anderen Anforderungen unterliegen.

## Montagereihenfolge

1. **Montage des Gerüsts**
2. **Montage des Begrenzerspanngewichtes**
3. **Einsetzen des Fahrkorbs**
4. **Montage des Triebwerks**
5. **Montage des Geschwindigkeitsbegrenzers**
6. **Montage des Sensors für die Überlasteinrichtung**
7. **Montage der Kette**
8. **Montage des Begrenzerseils**
9. **Montage der Schachttüren**
10. **Montage der Elektrokomponenten und Verlegen der Kabel**
11. **Einstellen der Überlasteinrichtung**
12. **Kontrolle der Überfahrwege**
13. **Sicherheitsrelevante Endprüfung**

## Inhaltsangabe

**3** **Zubehör und Montagereihenfolge**

**4 - 5** **Ansichts-Beispiel**

**6 - 11** **Gerüst**

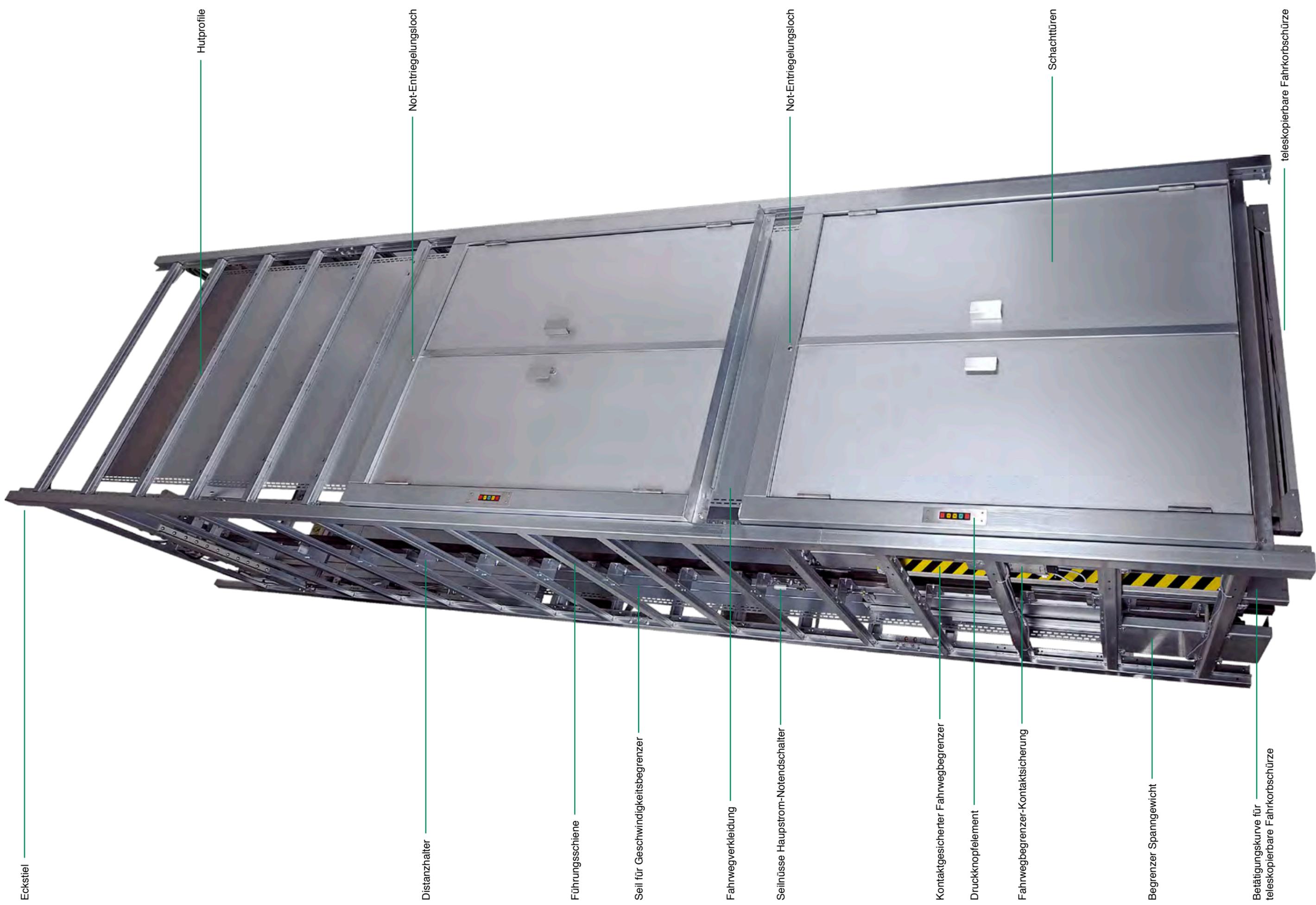
**12 - 13** **Fahrkorb**

**14 - 16** **Triebwerk**

**17 - 18** **Geschwindigkeitsbegrenzer**

**19 - 21** **Türen**

**22 - 27** **Elektrokomponenten**



teleskopierbare Fahrkorbschürze

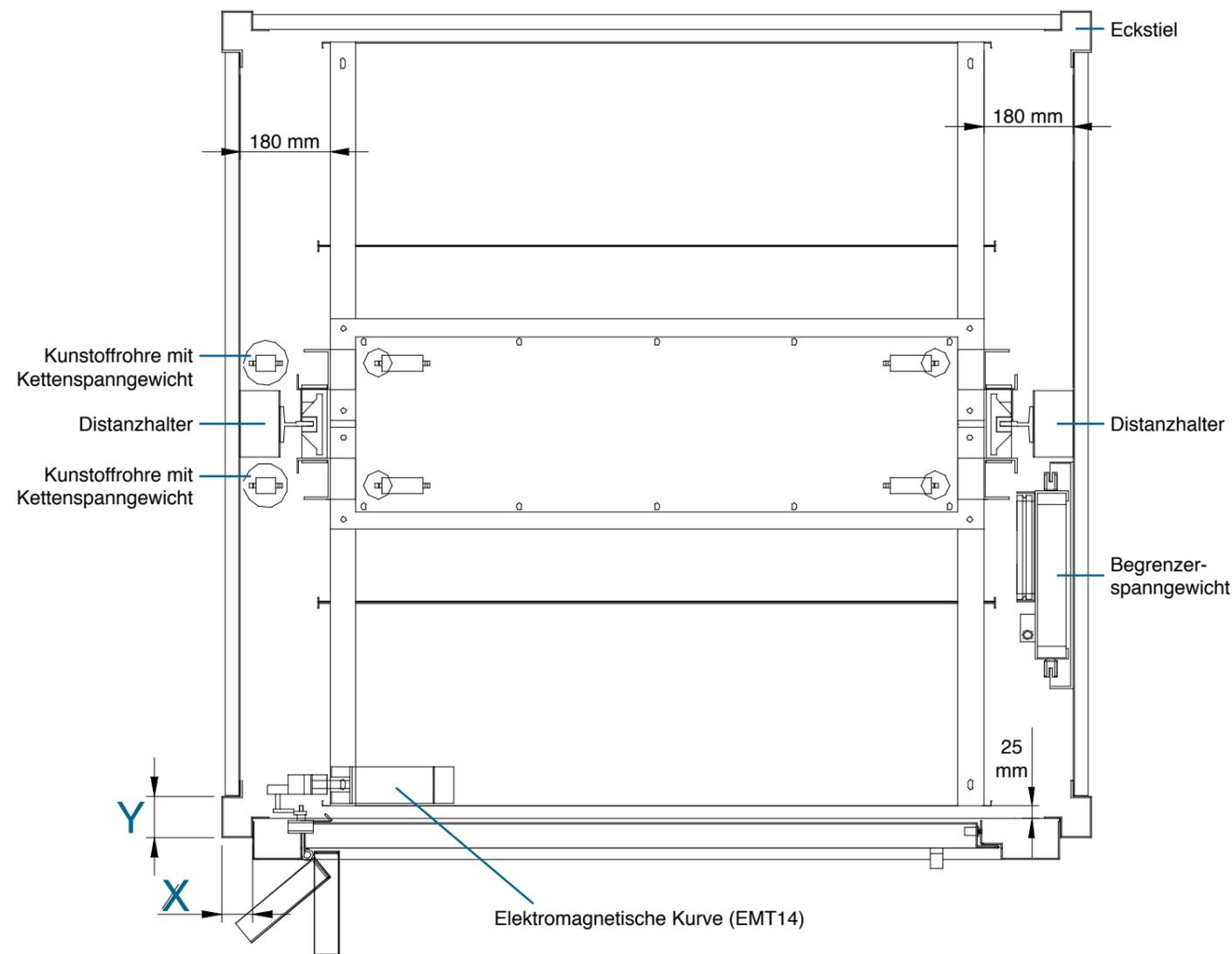
Das Gerüst besteht aus 4 Eckstielen, Hutprofilen für die Front- und Rückseite, Hutprofilen für die Seiten, den Führungsschienen, den Kunststoffrohren für die Kettenspanngewichte und der Fahrwegverblechung. Die Gerüstackstiele sind 2 m lang. Die untersten Eckstiele sind gekürzt und mit **roter** Farbe gekennzeichnet. Montieren Sie als erstes die Eckstiele mit der **roten** Markierung!

Bedenken Sie, dass der Fahrkorb in die Führungsschienen gesetzt werden muss. Wir empfehlen den Fahrkorb vor dem Einsetzen der Führungsschienen in das Gerüst zu stellen.

Länge Hutprofil Front- bzw. Rückseite = Fahrkorbbreite in mm plus 310 mm

Länge Hutprofil rechts bzw. links = Fahrkorbtiefe in mm minus 40 mm

Die Eckstile haben eine Abkantung von ca. 60 mm an der Front- und Rückseite. Dieses Maß ist mit X in der Skizze gekennzeichnet. An den Seiten ist die Abkantung ca. 80 mm. Dieses Maß ist mit Y in der Skizze angegeben.



Vor dem Aufstellen der unteren Eckstiele sind die Auflagepunkte auszurichten. Mittels Blechstreifen wird der Höhenunterschied ausgeglichen.

Ausgerichteter Eckstiel mit zwei Hutprofilen.



Auf beiden Seiten müssen zwischen der Führungsschiene und dem Hutprofil Distanzhalter montiert werden. Später werden auf der rechten Seite neben den Haltern die Kunststoffrohre befestigt.

Hutprofile mit verschraubten Distanzhaltern.

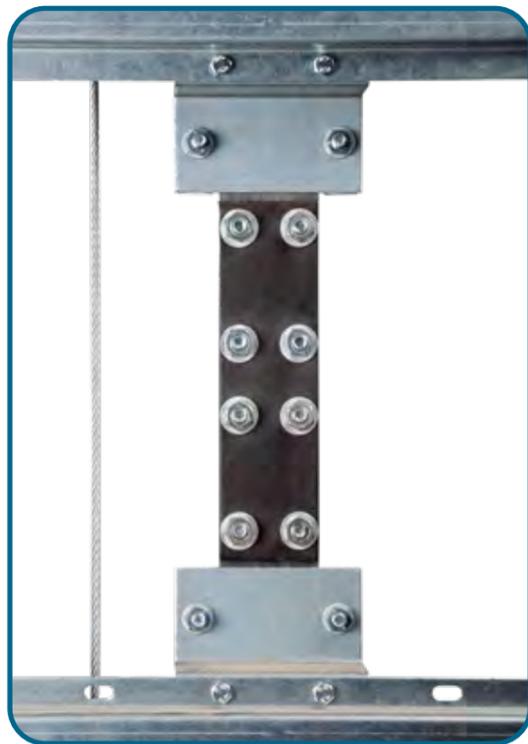


Die Eckstiele werden mit den Verbindungslaschen verschraubt.

Wir empfehlen, die Führungsschiene neben den Distanzhaltern bis zum Einsetzen des Fahrkorbes provisorisch zu befestigen. Auf diese Weise kann der Fahrkorb komplett montiert in das Gerüst gestellt werden.

Später werden die Führungsschienen in die Führungsschuhe des Fahrkorbs gestellt. Fahrkorb und Führungsschienen können dann exakt positioniert und verschraubt werden.

Verschraubte Gegenplatte



Auch die Führungsschiene muss unterlegt werden. Bedenken Sie, dass die Führungsschiene Kräfte **nicht** senkrecht in das Gerüst einleiten darf. Aus diesem Grund wird die Führungsschiene geklemmt und nicht verschraubt. Ziehen Sie erst dann alle Klemmschrauben an, wenn die Führungsschiene ausgerichtet ist.

Die Führungsschienenenden werden mit einer Gegenplatte verschraubt. Diese Schrauben sollten erst angezogen werden wenn die Führungsschiene ausgerichtet ist.



Eckstiel mit verschraubten Hutprofilen und Fahrwegverkleidung



Nachdem die Eckstiele und Hutprofile montiert sind, müssen die Kunststoffrohre für die ablaufende Kette montiert werden.

Montieren Sie zuerst die **rot** gekennzeichneten Rohre. Die Rohre werden mit Rohrschellen an den rechten Hutprofilen befestigt. Die Löcher sind eingestanzt.

**Stellen Sie sicher, dass die Kettenspanngewichte nicht aufsetzen können.**

Die Fahrwegverkleidung wird an die vorderen bzw. hinteren Hutprofile genietet. Die Fahrwegverkleidung besteht aus Lochblechstreifen, welche entsprechend den Etagenabständen angeordnet werden.

Nach der Montage der Fahrwegverkleidung müssen an der Fahrstrecke der Fahrkorböffnung die Vorsprünge kleiner als 2 mm sein.

Der Grubenstoppschalter und die Kupplung für die Fahrwegbegrenzung müssen von der geöffneten Schachttür erreichbar sein ohne den Schacht zu betreten.



Grubenstoppschalter

Kupplung

Nur wenn sich der Stecker der Fahrwegbegrenzung in der Kupplung am Grubenstoppschalter befindet, ist die Anlage betriebsbereit. Aus diesem Grund wird die Fahrwegbegrenzung neben dem Grubenstoppschalter ins Gerüst gehängt.

Bei allen Arbeiten in der Grube wird die Fahrwegbegrenzung in mindestens 1,8 m Höhe eingehängt.

**Bei allen Schachtarbeiten die Fahrwegbegrenzung immer korrekt einsetzen. Sonst Lebensgefahr!**



Fahrwegbegrenzung

Einhängevorrichtung



Eingehängte Fahrwegbegrenzung



Wir empfehlen, das Begrenzerspanngewicht locker in die Hutprofile einzuhängen. Das Spanngewicht kann jetzt während der Montage auf den Hutprofilen verschoben werden. So ist genug Platz, um die Führungsschiene neben den Distanzhaltern zu positionieren, während der Fahrkorb eingesetzt wird.

Begrenzerspanngewicht  
mit montiertem Seil



Kontakt  
Begrenzerspanngewicht

Klemmplatten



Wenn der Fahrkorb eingesetzt ist und die Führungsschienen auf die Distanzhalter geschraubt sind, wird das Spanngewicht entlang der Hutprofile bis an die Distanzhalter geschoben und festgeklemmt.

Mindestens eine Klemmplatte von unten setzen, um das Spanngewicht formschlüssig mit dem Gerüst zu verbinden.

Schachtansicht von unten



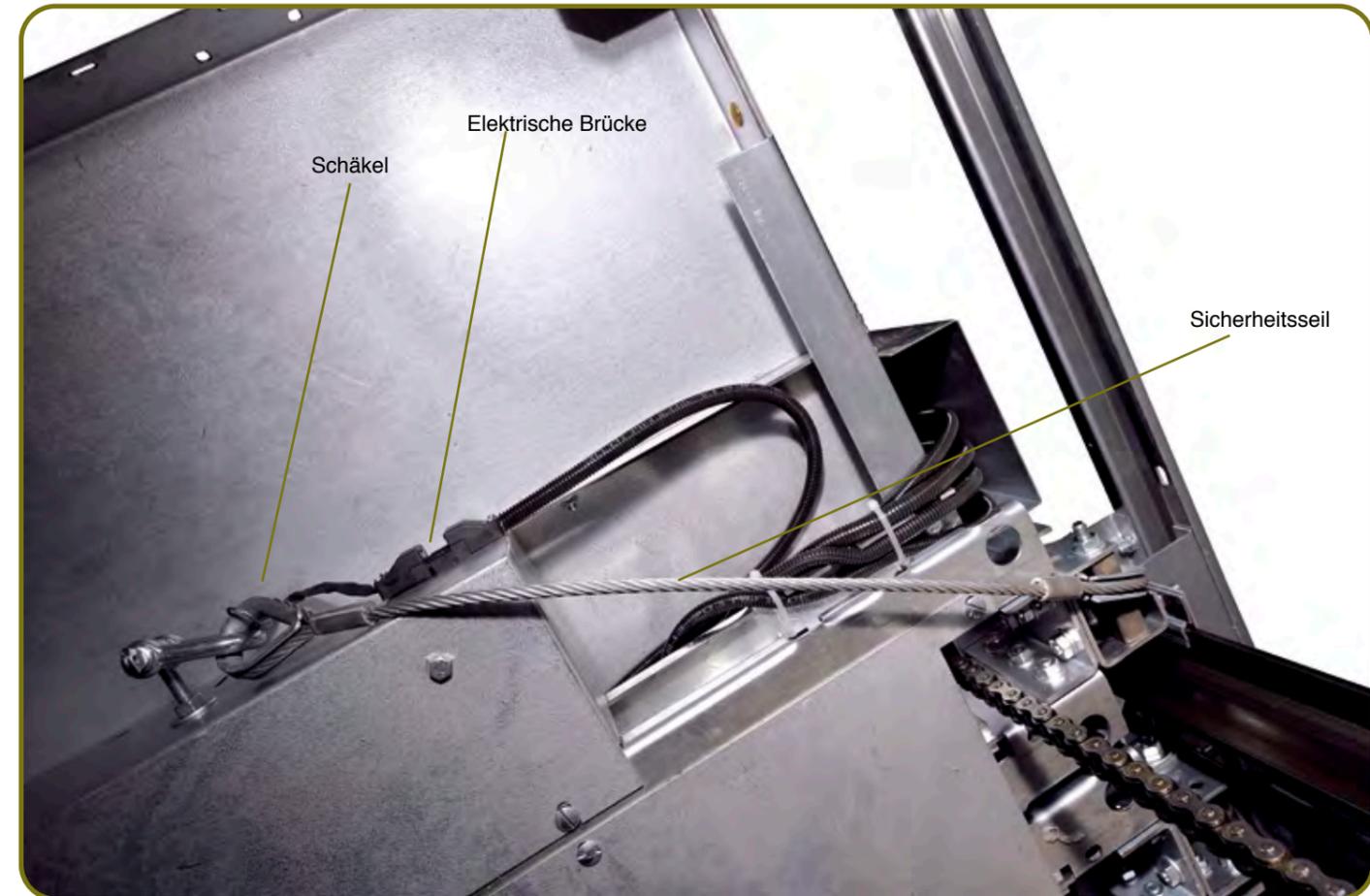


Der Fahrkorb kann jetzt in das vorbereitete Gerüst gestellt werden. Bewegen Sie den Fahrkorb in das Gerüst bis zu den Führungsschienen.

Stellen Sie die Führungsschiene in die Führungsschuhe des Fahrkorbes. Dann kann der Fahrkorb zusammen mit den Führungsschienen bis auf die Befestigungsposition der Führungsschiene weiter bewegt werden.

Oberhalb des Fahrkorbes die Führungsschienen mit Klemmplatten befestigen. Danach den Fahrkorb in den Führungsschienen anheben und gegen Abstürzen sichern. Jetzt können die Klemmplatten im unteren Bereich der Führungsschienen angebracht werden.

**Das Mitfahren auf der Fahrkorbdecke ist verboten.** Die Fahrkorbdecke darf lediglich betreten werden (siehe EN81-3 0.3.12.1). Dazu müssen die zwei Sicherheitsseile auf der Kabine um die Führungsschiene gelegt und mit dem Schäkel gesichert werden. Zwangsläufig wird dabei die elektrische Brücke geöffnet, so dass der Sicherheitskreis geöffnet ist.

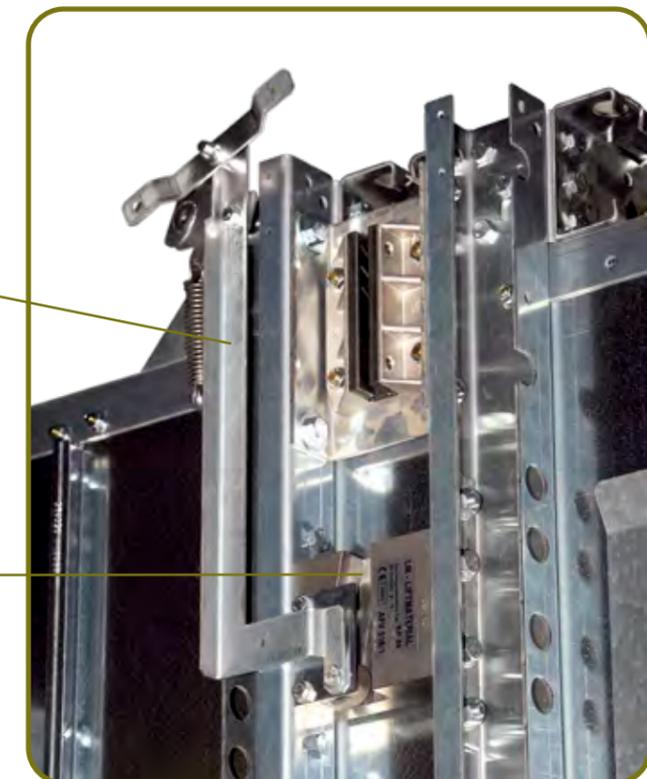


**Mitfahren  
auf der Kabine  
verboten!**

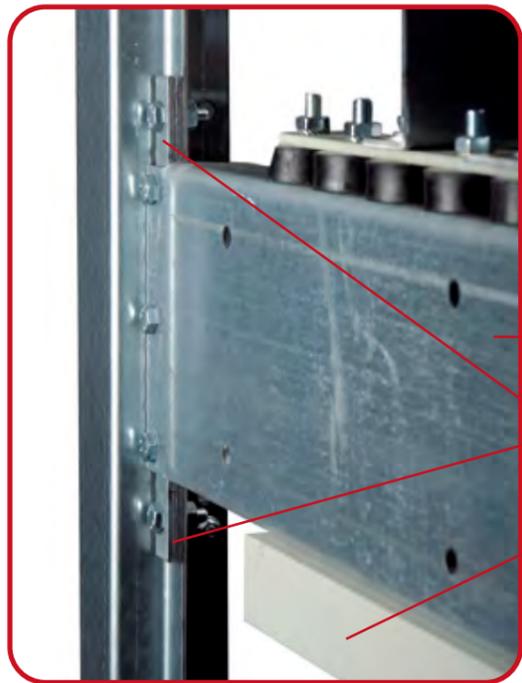


Betätigungshebel  
für Fangvorrichtung

Fangvorrichtung

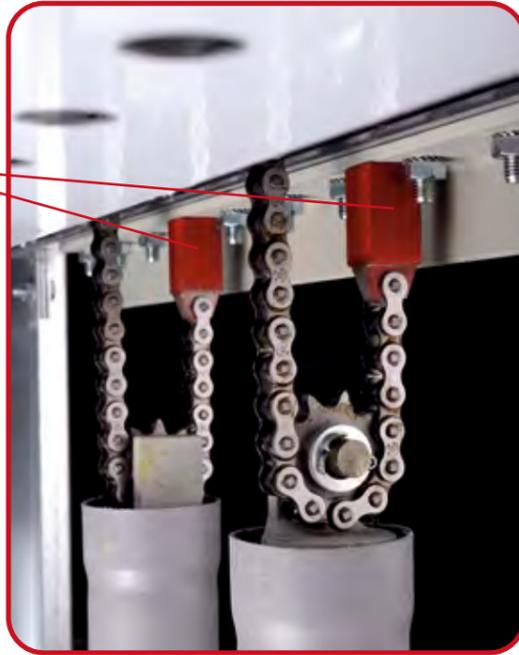


Als erstes muss der Querträger montiert werden. Der Querträger muss mit Druckverteilerplatten an die Eckstiele geschraubt werden.



rote Kettenendstücke  
Querträger  
Druckverteilerplatten  
Versteifungswinkel

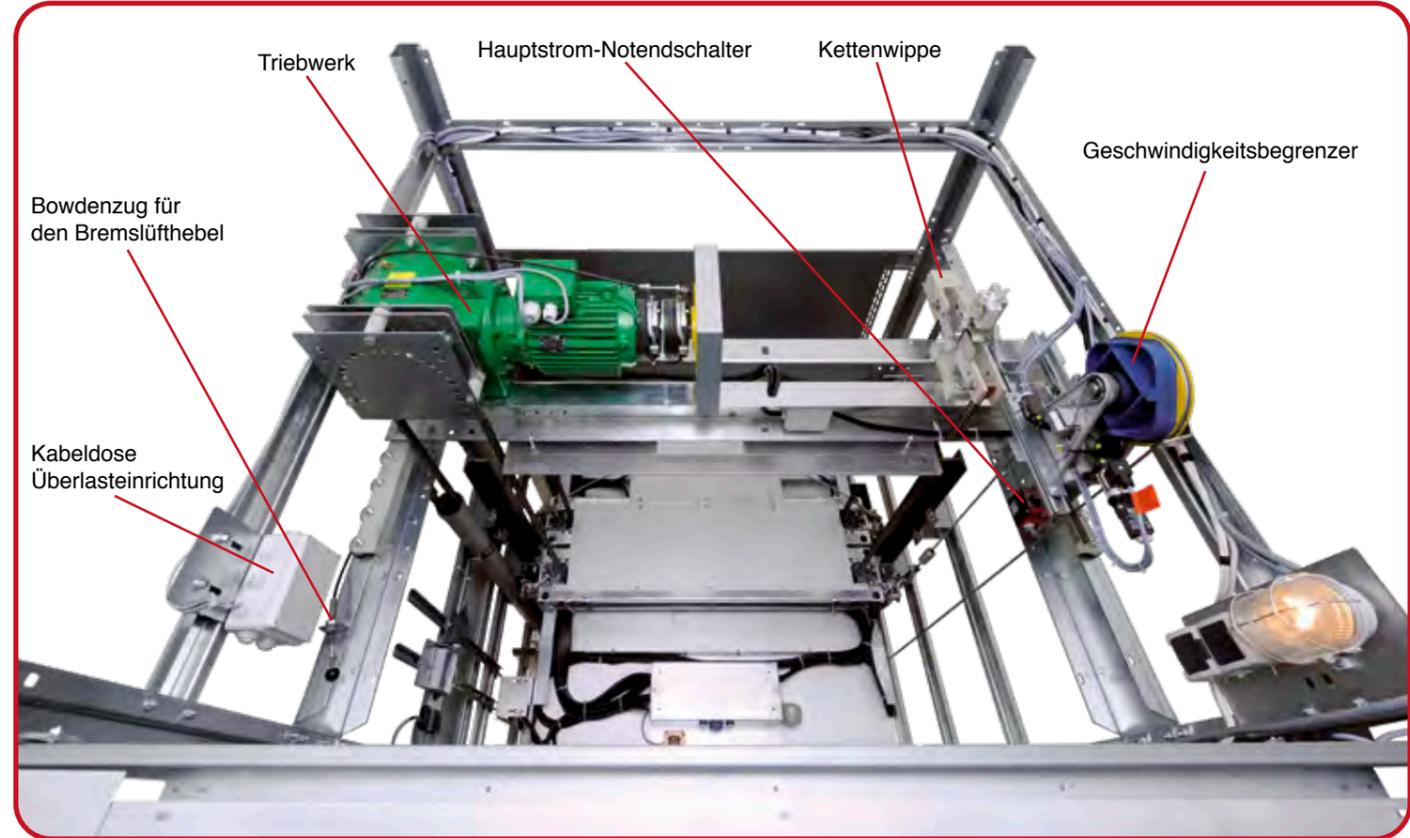
Kunststoffrohr mit eingeführtem Kettenspanngewicht



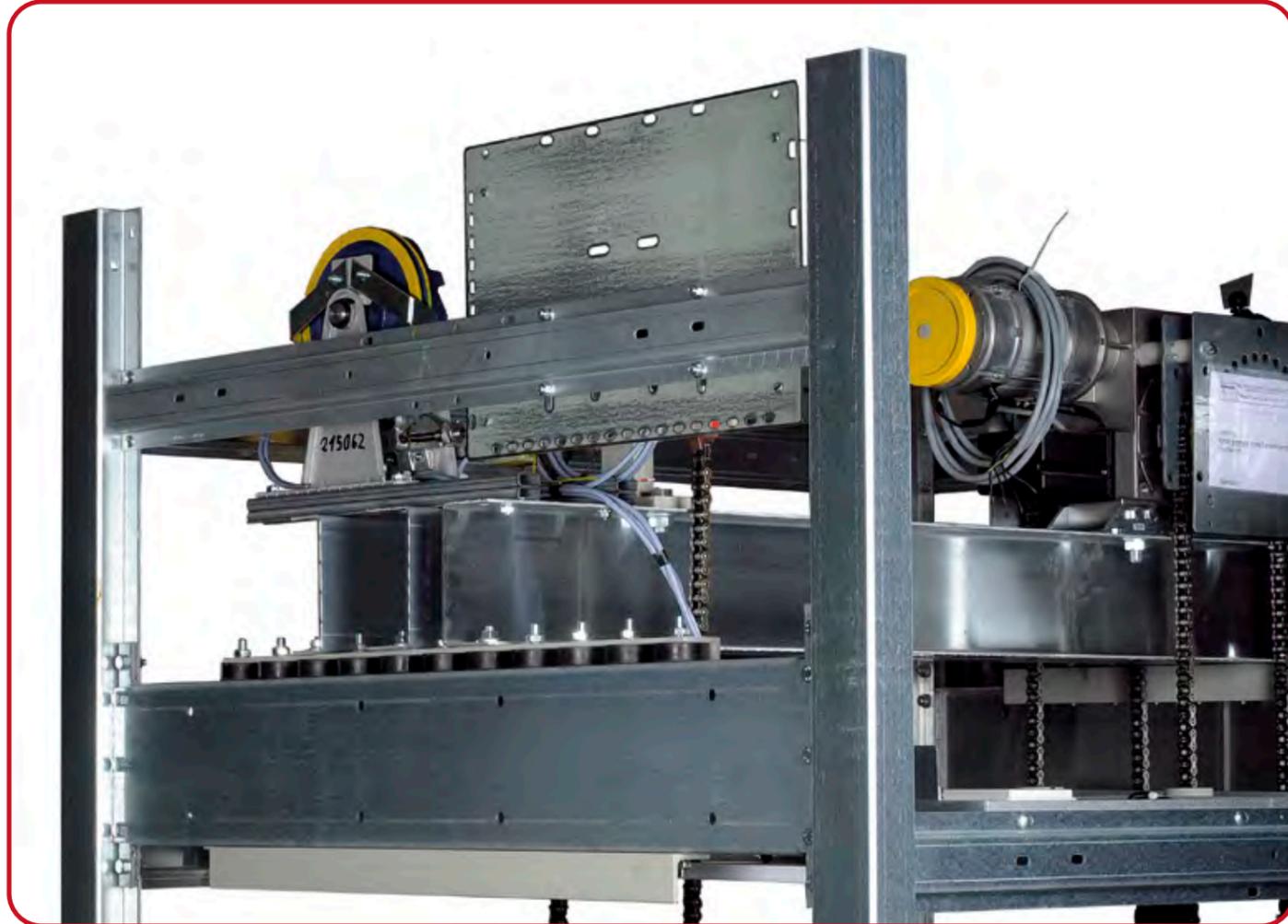
Unter dem Querträgern wird ein Versteifungswinkel befestigt. Auf der rechten Seite werden an diesem Winkel die roten Kettenendstücke befestigt.

Der Triebwerk wird auf den Triebwerksträger geschraubt. Alle Anbauteile inkl. der Verkabelung sind vormontiert. Nach der Montage muss lediglich die Kette montiert werden. Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente an den Schraubverbindungen sind zu prüfen.

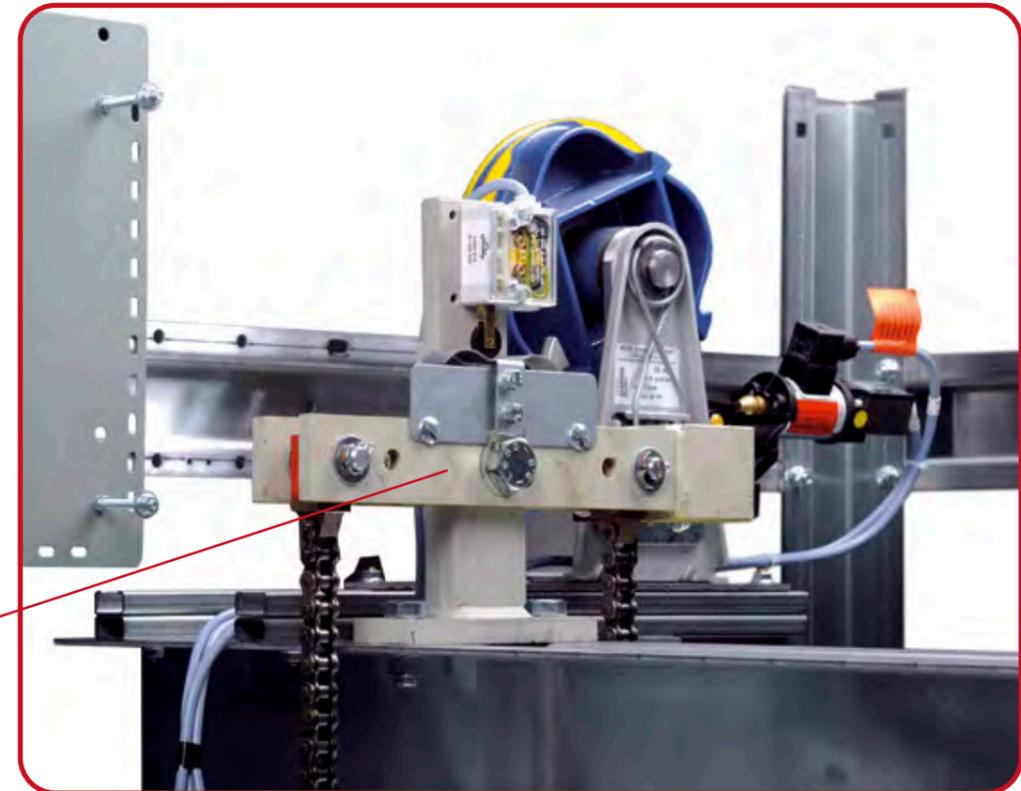
Die Kette muss mindestens 5 mm Spiel zum Triebwerksträger haben. Dieses ist einstellbar durch die Langlöcher im Triebwerksträger.



Triebwerk  
Hauptstrom-Notendschalter  
Kettenwippe  
Geschwindigkeitsbegrenzer  
Bowdenzug für den Bremslüfthebel  
Kabeldose Überlasteinrichtung

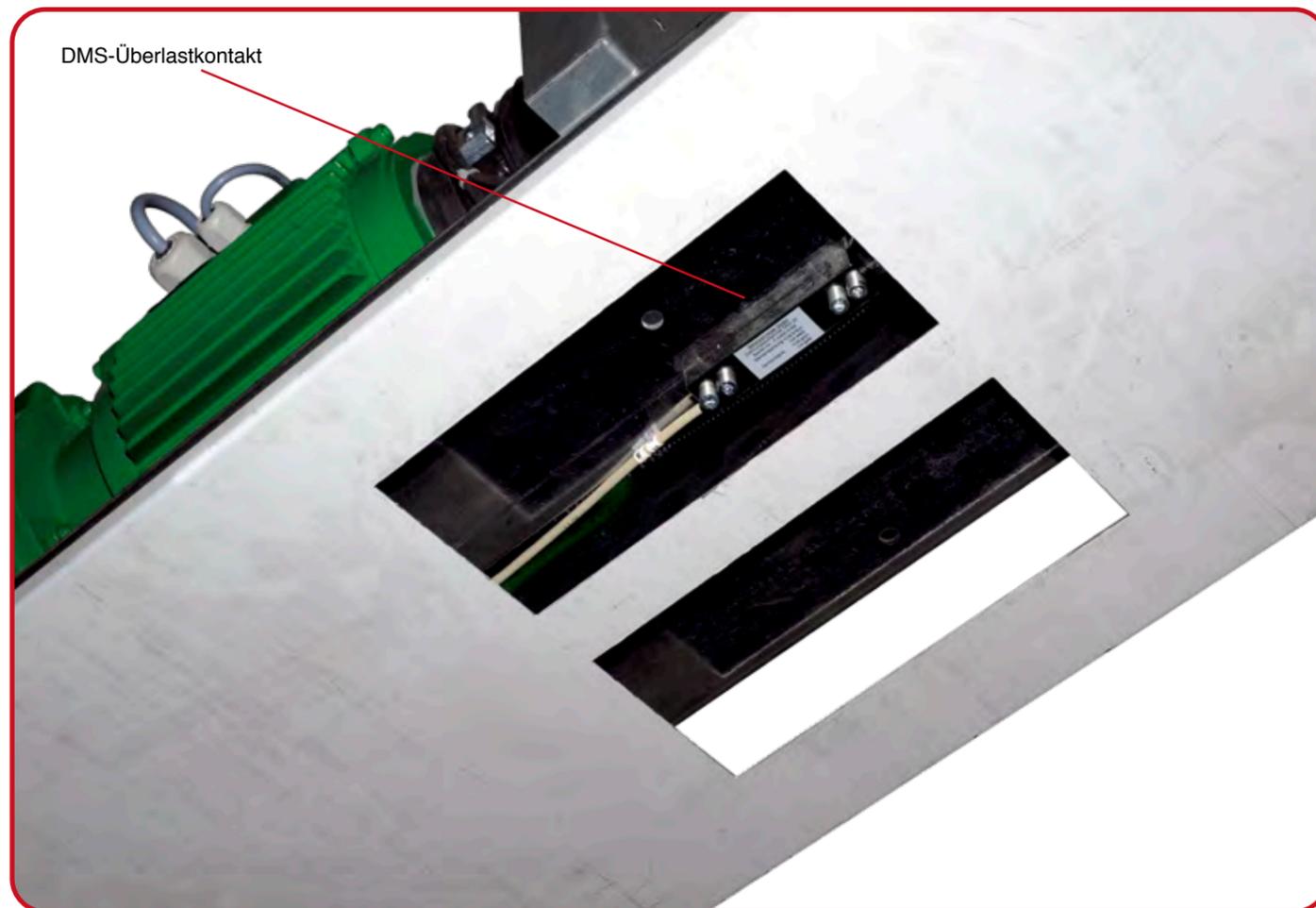
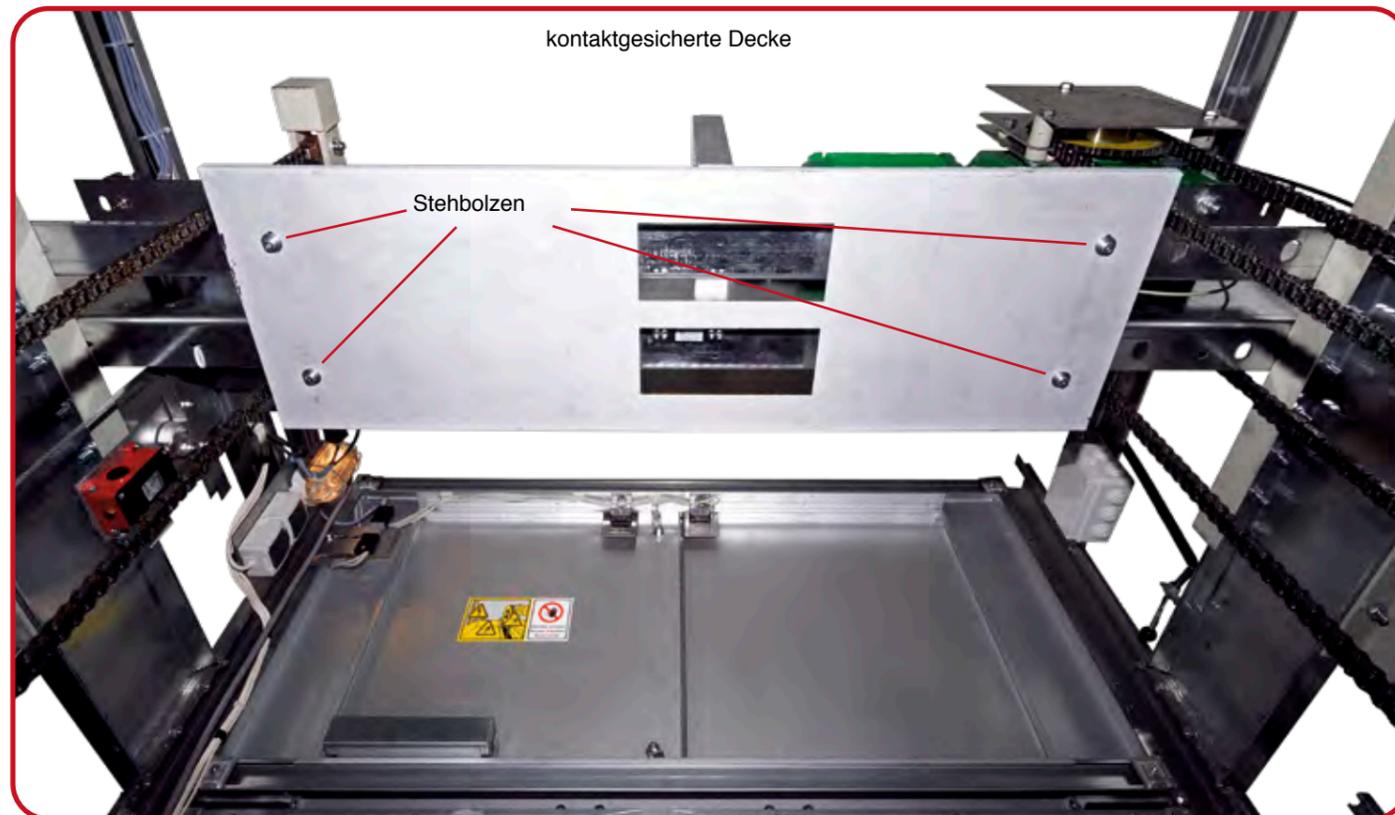


Die Kettenwippe wird ebenfalls auf den Triebwerksträger geschraubt. Bitte so montieren, dass der Schalter von der Triebwerksraumtür aus zu sehen ist.



Kettenwippe

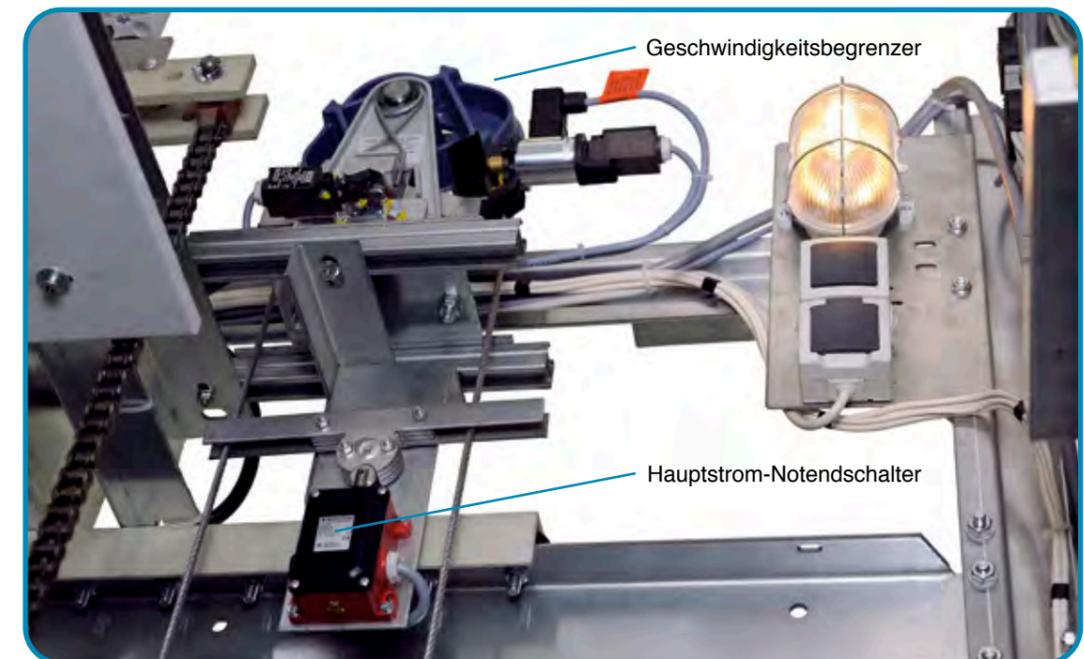
Die kontaktgesicherte Decke für den Triebwerksträger wird mit den vier Stehbolzen an den Triebwerksträger geschraubt. Am Triebwerksträger sind Schalter für die Betätigung der kontaktgesicherten Decke montiert.



Der Begrenzer wird am Triebwerksträger befestigt. Von der Triebwerksraumtür aus gesehen ist der Begrenzer vorne rechts positioniert. Alle Anbauteile sind vormontiert. Der Begrenzer ist immer so zu befestigen, dass die Elektrokomponenten eingesehen werden können.



Der Hauptstrom-Notendschalter wird unterhalb des Geschwindigkeitsbegrenzers befestigt. Der Hauptstrom-Notendschalter wird durch das Begrenzerseil geschaltet. Auf dem Begrenzerseil sind Seilnüsse, welche den Hauptstrom-Notendschalter einrücken, wenn der Fahrkorb die Über- bzw. Unterfahrt oben oder unten verlassen will.



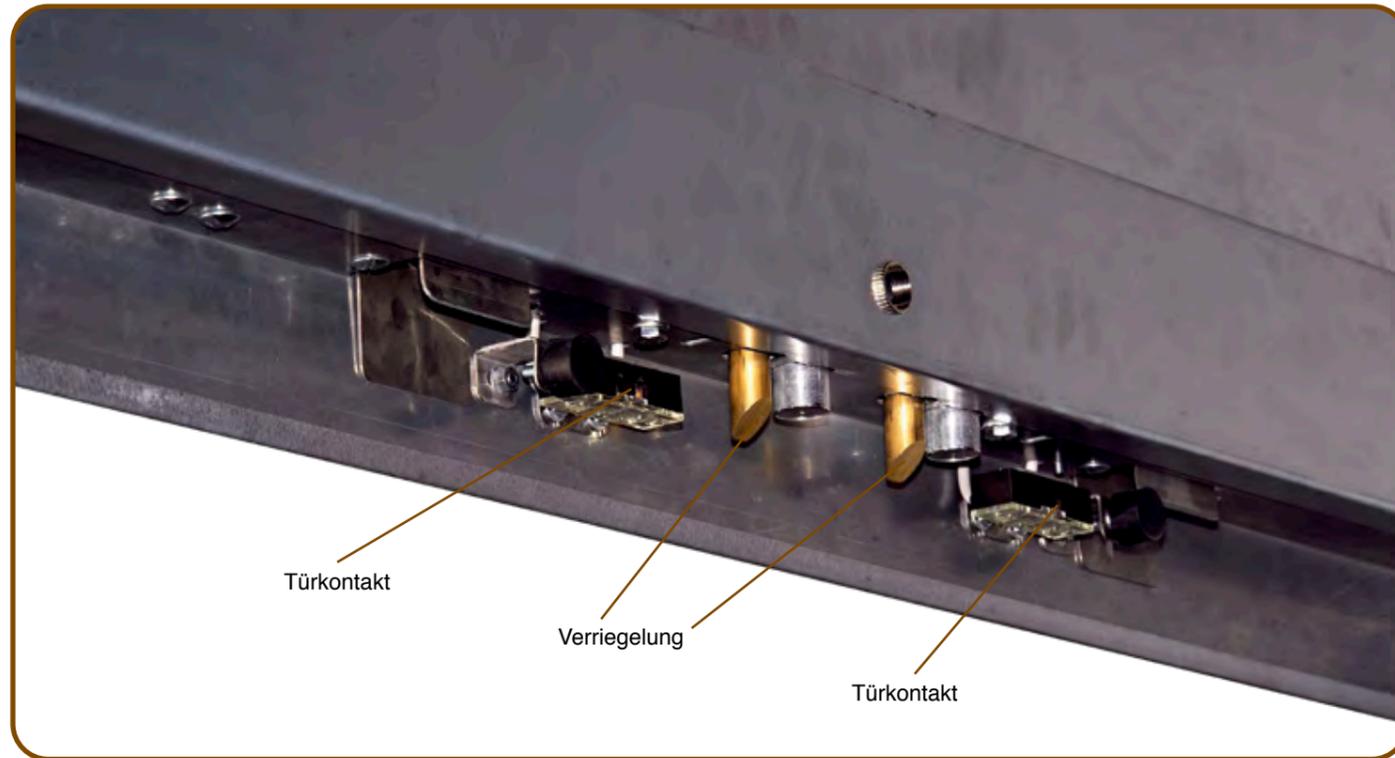
Bitte stellen Sie die Seilnüsse so ein, das der Hauptstrom-Notendschalter unterbricht, wenn der Fahrkorb 50 mm über der obersten Haltestelle bzw. 50 mm unter der untersten Haltestelle steht.



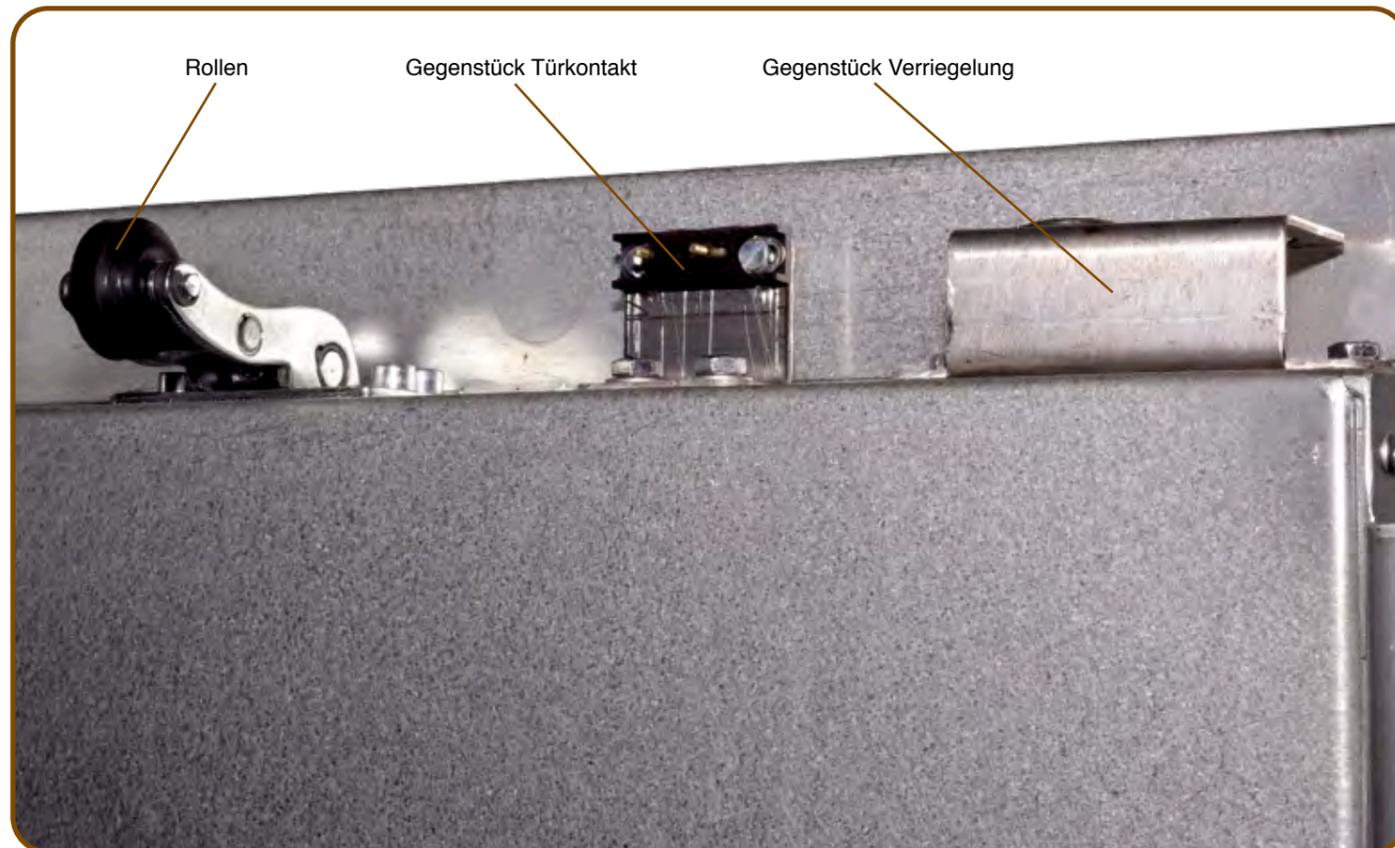
Die Schachttür wird mit dem Schwellenwinkel auf dem Boden aufgesetzt und ausgerichtet. Durch Klemmplatten wird die Schachttür an den Eckstielen befestigt.



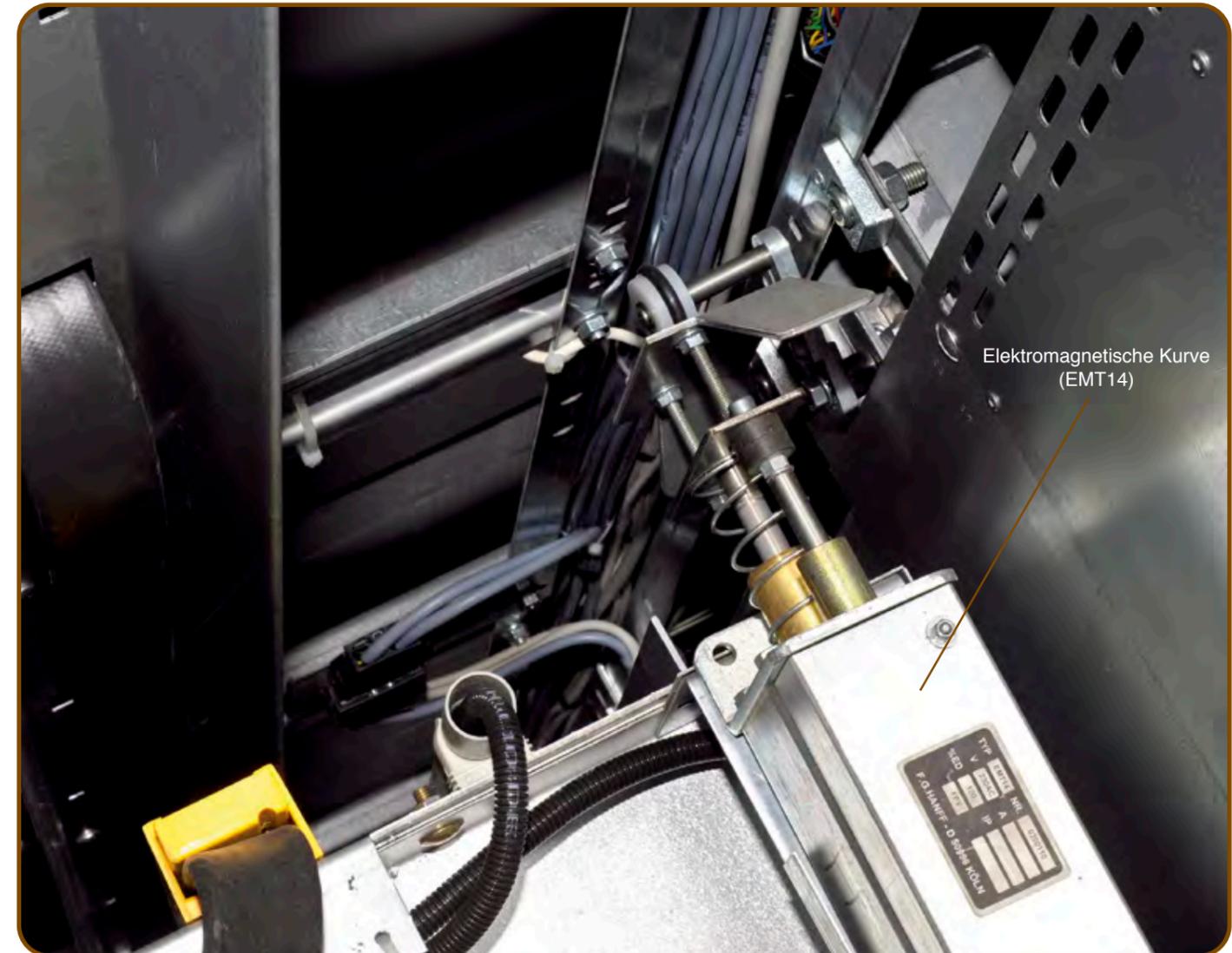
Der Türschalter mit der Verriegelung ist vormontiert und befindet sich in der oberen Türzarge. Die Zarge ist verkleidet, so dass die Schalter an der Tür von innen nicht sichtbar sind. Die Kabel sind seitlich ausgeführt. Bei geöffneter Tür sind die Verriegelung und der Türkontakt sichtbar. Die Kupplung des Türkontaktes befindet sich in der Zarge. Der Stecker an dem Türflügel ist einstellbar.



An dem Türflügel befinden sich der Stecker für den Türkontakt und der Nocken für die Verriegelung. Beide sind werksseitig eingestellt. Bei der Montage sind beide Teile auf ihre Unversehrtheit zu überprüfen.



Die Rollen der Umlenkeinrichtung müssen frei laufen und sind auf Unversehrtheit zu prüfen.



Die untere Tür ist mit einem Schalter ausgestattet, welcher die Anlage stillsetzt, wenn die Tür mit dem Not-Entriegelungsschlüssel geöffnet wird. Dieser Schalter kann nur durch Betätigen des Tasters S15 im Schalt-schrank zurückgesetzt werden.

Hinter dem Not-Entriegelungsloch der unteren Schachttür befindet sich ein Schieber, welcher zwangsweise betätigt wird, wenn man die Tür notentriegelt. Der Schieber betätigt den oben beschriebenen Schalter, welcher die Anlage während der Arbeit in der Grube stillsetzt.



**Die Installation der Elektrokomponenten muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen!**



### Vorschlag zur Reihenfolge der Elektroarbeiten

Alle Arbeiten sind vom Elektrofachpersonal auszuführen. Bei allen Anschlussarbeiten ist der Schaltplan zu berücksichtigen.

- Montage des Schaltschranks.
- Montage des Hauptschalters vorne rechts.
- Die Zuleitung spannungslos auf den Hauptschalter legen.
- Das Kabel vom Hauptschalter auf die Steuertafel legen.
- Die Steckdose und die Triebwerksraumleuchte oben rechts bauseitig anschließen.
- Die Kabeldose der Überlasteinrichtung montieren.
- Das Triebwerk anschließen.
- Den Geschwindigkeitsbegrenzer anschließen.
- Den Schlaffkettenschalter anschließen.
- Die Schalter der kontaktgesicherten Decke anschließen.
- Den Grubenstoppschalter unten anbringen und verdrahten.
- Den Begrenzer-Spanngewichtsschalter am Spanngewicht montieren und verdrahten.
- Die Notentriegelung der unteren Tür verdrahten.
- Verdrahten des Tür- und Riegelbaumes, sowie des Druckknopfkastens der jeweiligen Etage.
- Montage und Verdrahten der Steuerstrom-Notendschalter in der Grube und im Schachtkopf.
- Fahrkorb nach Schaltplan verdrahten und das Hängekabel montieren.

Alle Kabel werden von unten nach oben durch den Eckstiel gezogen. Auf entsprechende Zugentlastung ist zu achten.

Die Steuerung ist in einem Schaltschrank untergebracht. Die Position des Schaltschranks ist frei wählbar. Beachten Sie bitte die Anlagenzeichnung. In dieser ist angegeben, wo der Schaltschrank geplant ist. Alle Kabel sind steckerfertig und entsprechend der Anlagenzeichnung abgelängt.

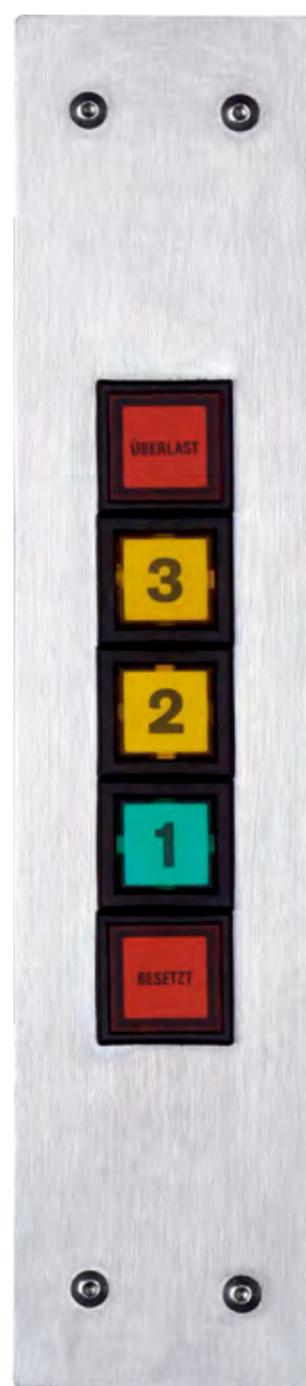


Im Triebwerksraum ist ein Not-Halt-Schalter und ein Schalter zur Überbrückung des Absinkschutzes für eine eventuelle Notbefreiung untergebracht.

Der Absinkschutz wird über einen Akku im Falle eines Stromausfalls mit Energie versorgt. Durch die Bestromung der Spule am Begrenzer wird der Absinkschutz frei geschaltet. Nur bei freigeschaltetem Begrenzer kann die Kabine durch das Handrad in Bewegung gesetzt werden.



Die Kabel für Tür und Riegel sind mit Steckern und Kupplungen versehen. Beide werden auf einem Halblech befestigt. Das Halblech wird an den Eckstiel geklemmt.



Das Druckknopfelement wird an die Schachttür geklemmt. Der **grüne** Druckknopf markiert die Etage, in der das Druckknopfelement eingebaut werden muss.

Werden die Druckknopfelemente nicht in den entsprechenden Etagen eingebaut, funktioniert die Steuerung nicht korrekt. Die jeweilige Etagenbenennung können Sie der Anlagenszeichnung entnehmen.

Die genaue Verkabelung der Anlage entnehmen Sie bitte dem mitgelieferten Schaltplan.

Die Etagenschalter (Magnetschalter) und der Endschalter für die Revisionsfahrt sind auf einer vertikal einstellbaren Schiene befestigt. Die Schienen werden in den Gerüstleitern an die Hutprofile geklemmt. Die Etagen- und der Endschalter für die Revisionsfahrt sind den Vorschriften entsprechend einzustellen (EN bzw. TRA). Die Schalter werden von den Kurven am Fahrkorb betätigt und müssen fluchtend eingebaut werden.

Bei Etagenschaltern werden induktive Schalter eingesetzt. Die Endschalter werden hingegen immer mechanisch betätigt.

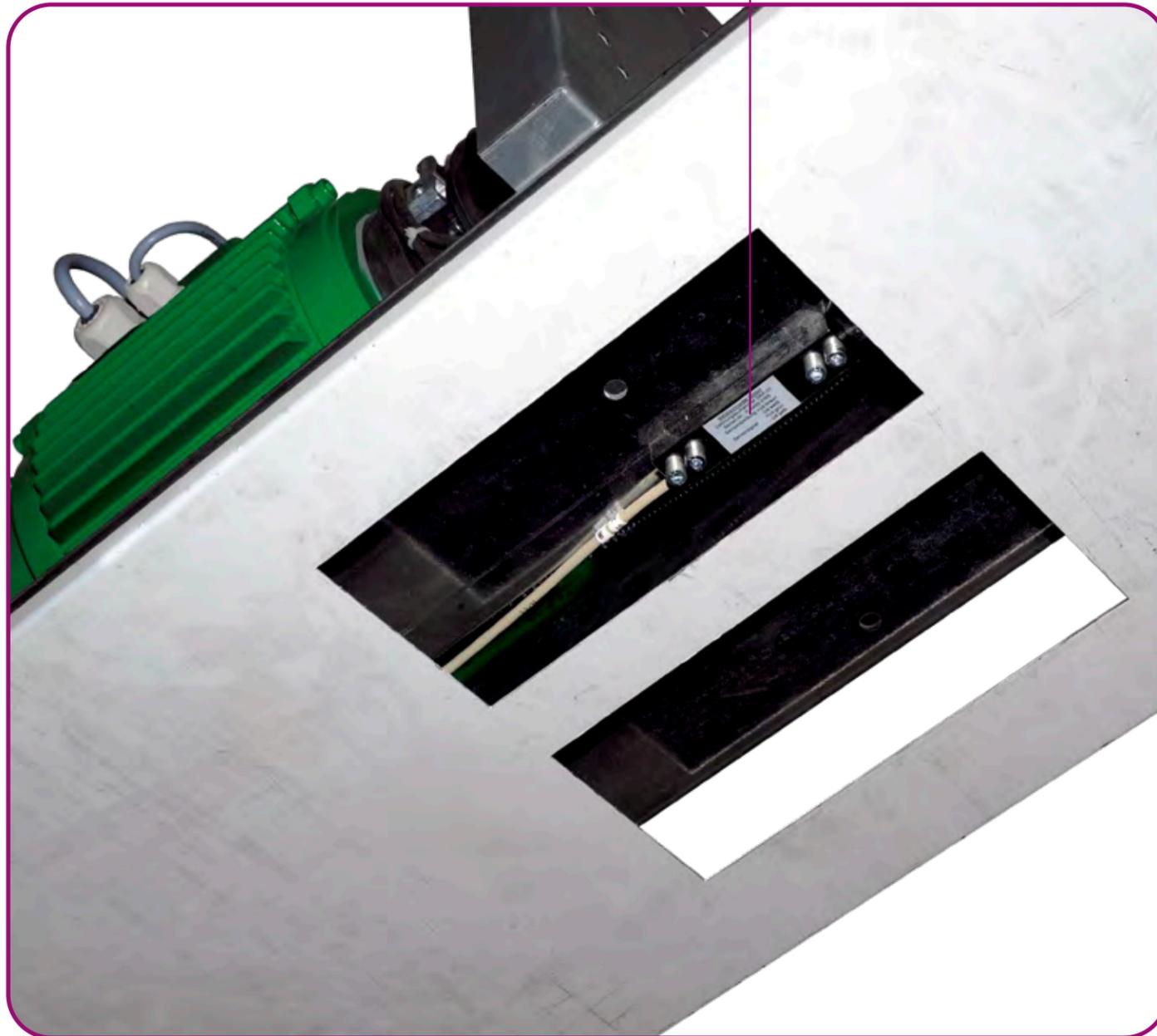


## Montage Überlasteinrichtung

Die Überlasteinrichtung besteht aus dem Aufnehmer und dem Messwertverstärker, der in einer Kabeldose untergebracht ist. Diese Kabeldose wird hochkant an das Gerüst geklemmt. Der Aufnehmer wird unter den Triebwerksträger geschraubt.

Schrauben Sie den Aufnehmer-Überlastkontakt (DMS) mittig unter den Triebwerksträger.

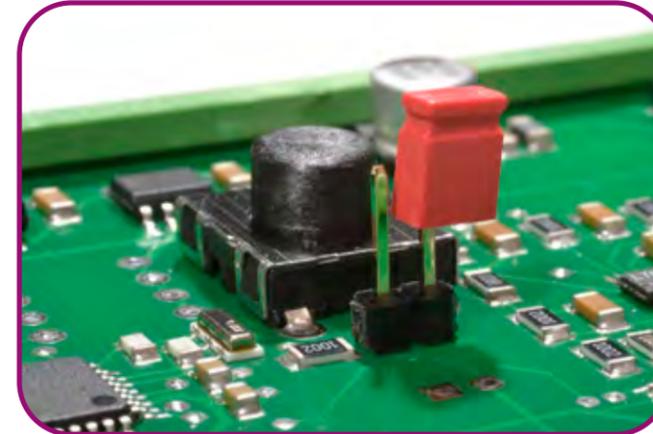
Aufnehmer-Überlastkontakt



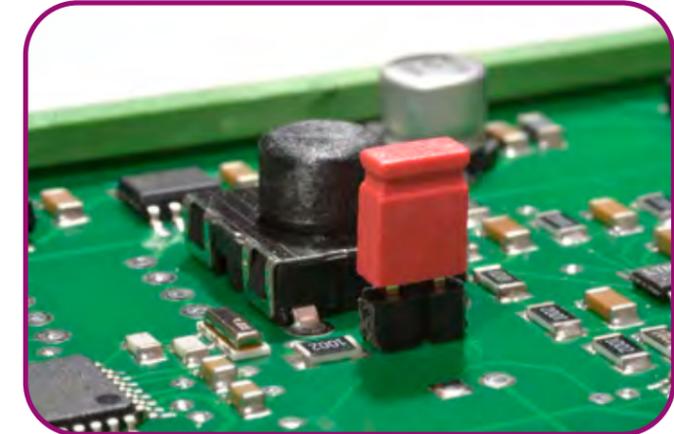
## Einstellung des Überlastkontaktes an der betriebsbereiten Anlage

Einstellung („Tara“ setzen): Kabine mit Nennlast beladen, danach 3 Sekunden Taster betätigen.

Überlast „EIN“ Standard



Überlast „AUS“ nur für Testzwecke



Prüfen, ob die Überlasteinrichtung die Anlage bei einer Beladung von Tragkraft + 75 kg still setzt.

# Geschafft!

