

# Ecotype

ABDECKSYSTEM FÜR  
ABROLLCONTAINER UND  
KIPPERMULDEN

**MONTAGEANLEITUNG**



**Marcolin Covering s.r.l.**

Via O. Michelin, 3  
33170 Pordenone (Italia)  
Tel. +39 0434-570261

[www.marcolincovering.it](http://www.marcolincovering.it)  
[info@marcolinsrl.it](mailto:info@marcolinsrl.it)

**Rev. 05**

Übersetzungen, Nachdrucke oder Vervielfältigungen sowie die digitale Speicherung in allen Formen bzw. die Verbreitung dieser Betriebsanleitung und deren Inhalt sind auch nur auszugsweise streng verboten.

Änderungen jederzeit ohne Vorankündigung vorbehalten.

Eventuell erwähnte Produktbezeichnungen und Warenzeichen sind Alleinberechtigungen der jeweiligen Eigentümer.

Diese Betriebsanleitung wurde nach bestem Gewissen mit Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt der Verfasser keine Haftung für eventuell enthaltene Fehler oder Unvollständigkeiten sowie bei anfallenden Schäden an Personen, Sachgegenständen, Tieren oder der Umwelt, die auf die Anwendung der hier enthaltenen Informationen zurückzuführen sind.

Verfassung der Montageanleitung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

## Abdeckung mit abgesenkter Seilführung

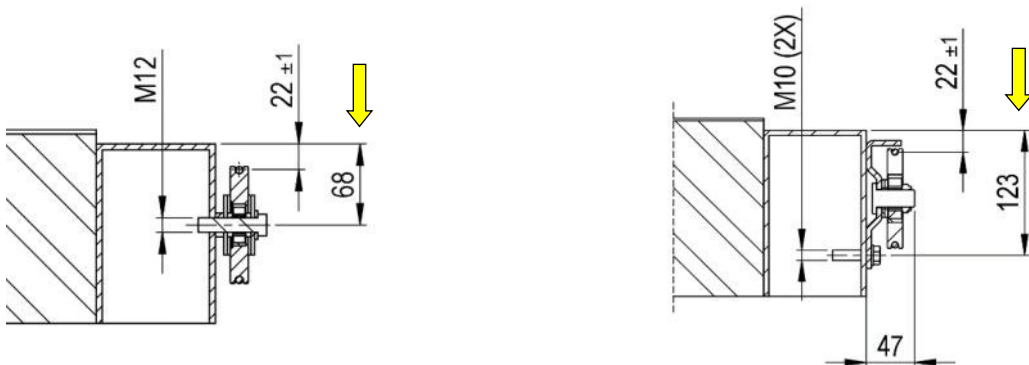
Lieber Kunde, die von Marcolin Covering s.r.l. produzierten Abdecksysteme Ectype können mit „abgesenkter Seilführung“ geliefert werden.

Bei dieser Ausführung wird das obere Zugseil, das normalerweise **ungefähr 11 mm über** der Oberkante der Bordwand angeordnet ist, im Falle von abgesenkter Seilführung **ungefähr 22 mm unter** der Oberkante der Bordwand geführt.

Diese Variante wurde auf Wunsch unserer Kunden entwickelt und hat den Zweck, die Gefahr eines Stahlseilbruchs durch Quetschungen während der normalen Ladetätigkeit auszuschließen.

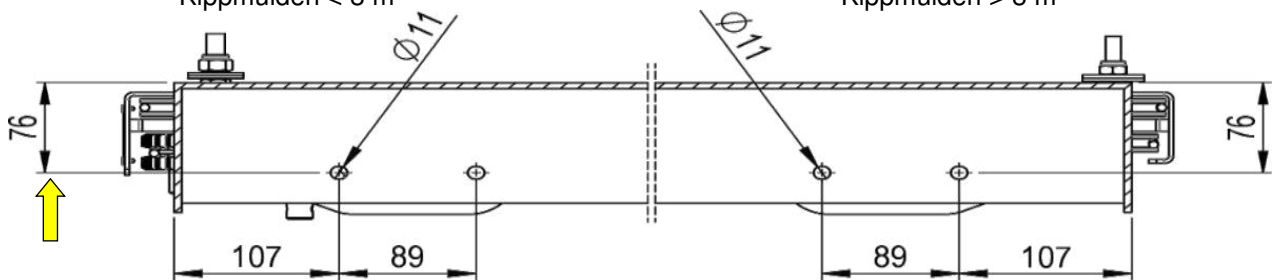
Wenn Sie ein Abdecksystem mit abgesenkter Seilführung gekauft haben, sind bei der Anordnung des Antriebsmechanismus auf der Frontseite sowie der Umlenkscheiben auf der Heckseite die Anleitungen auf den folgenden Zeichnungen zu beachten.

### Montage der Ectype-Abdeckung mit abgesenkter Seilführung:

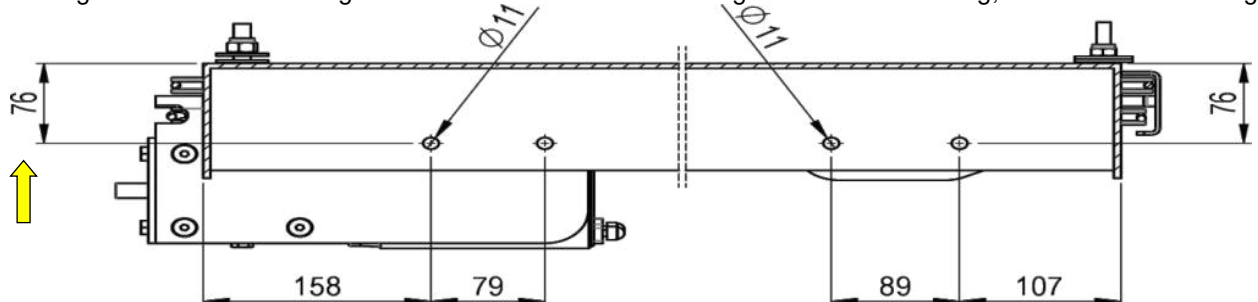


Montagehöhe der heckseitigen Umlenkscheiben bei abgesenkter Seilführung - manuelle Ausführung für Kippmulden < 8 m

Montagehöhe der heckseitigen Platten bei abgesenkter Seilführung - manuelle Ausführung für Kippmulden > 8 m



Montagehöhen des frontseitigen Antriebsmechanismus bei abgesenkter Seilführung, manuelle Ausführung



Montagehöhen des frontseitigen Antriebsmechanismus bei abgesenkter Seilführung, elektrische Ausführung

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Kapitel 1 Einleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Einleitung .....	6
1.2 Wichtige Hinweise bei Kauf der Ausführung mit "ABGESENKTER SEILFÜHRUNG" .....	6
1.3 Verpflichtungen des Auslieferers der Maschine an den Endabnehmer .....	6
1.3.1 Der Ablauf des Lehr- und Schulungskurses für den Endabnehmer muss Folgendes vorsehen: .....	6
<b>Kapitel 2 Aufbau des Abdecksystems Ecotype</b> .....	<b>8</b>
2.1 Bauteile des Abdecksystems .....	8
2.2 Eingriffe und Änderungen an der Maschine .....	10
2.3 Eigenschaften der Mulde für einen einwandfreien Einbau .....	10
2.4 Einsatz des Zubehör-Bausatzes für die Seilumlenkung .....	11
<b>Kapitel 3 Einbau des Abdecksystems Ecotype</b> .....	<b>12</b>
3.1 Montage der Umlenkscheiben - Manuelle Ausführung für Mulden < 8 m .....	12
3.1.1 Montage der heckseitigen Riemenscheiben bei „NORMALER SEILFÜHRUNG“ .....	12
3.1.2 Montage der heckseitigen Riemenscheiben bei „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“ .....	12
3.2 Montage der Spannplatten - Manuelle Ausführung für Kippmulden > 8 m und elektrische Ausführung ....	13
3.2.1 Montage der heckseitigen Spannplatten bei „NORMALER SEILFÜHRUNG“ .....	13
3.2.2 Montage der heckseitigen Spannplatten bei „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“ .....	13
3.3 Einbau der Antriebseinrichtung .....	14
3.3.1 Vielseitigkeit der Abdeckung .....	14
3.3.2 Bearbeitung und Vorbereitung des Fahrerhauses bei „NORMALER SEILFÜHRUNG“ .....	14
3.3.3 Bearbeitung und Vorbereitung des Fahrerhauses bei „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“ .....	16
3.3.4 Montage der Halterungen .....	17
3.4 Montage des Stahlseils .....	19
3.4.1 Anbringung des Stahlseils .....	19
3.4.2 Befestigung des Seils .....	22
3.4.3 Befestigung des Zugbogens .....	23
3.4.4 Spannen des Stahlseils .....	24
3.5 Befestigung der Bedienungsstange für die manuelle Betätigung der Abdeckung .....	26
3.6 Befestigung der Abdeckplane .....	27
3.7 Seitliche Einhakung der Abdeckplane .....	28
3.7.1 Standardverschluss mit automatischem „L“-Einhaksystem .....	28
3.7.2 Hermetische Planenbefestigung mit Gummispannbändern .....	30
3.8 Elektrische Verkabelung beim Abdecksystem Ecotype .....	31
3.8.1 Beschreibung der Modelle der Control Box .....	32
3.8.2 Installation der elektrischen Bauteile .....	33
3.9 Schaltpult der Anlage .....	35
3.9.1 Beschreibung der Control Box .....	35
3.9.2 Not-Aus-Schalterschlüssel, Maschinenstillstand unter Sicherheitsbedingungen .....	36
3.9.3 Bedienelemente der Überwachungs- und Control Box .....	36
3.9.4 Beschreibung der Funkfernsteuerung "TX MARCOLIN" .....	36
3.9.5 Neuprogrammierung der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ .....	37
3.9.6 Ausfahren der Abdeckung ECOTYPE und Abdecken der Mulde .....	37
3.9.7 Betriebsunterbrechung der Maschine .....	37
3.9.8 Wie stoppen Sie die Maschine im Notfall? .....	37
3.9.9 Wiederherstellung der Normalbetriebsbedingung .....	38
3.9.10 Betriebsunterbrechung der Maschine unter Sicherheitsbedingungen .....	38
3.9.11 Einfahren der Abdeckung Ecotype und Aufdecken der Mulde .....	38
3.9.12 Wie unterbrechen Sie den Betrieb der Maschine? .....	38
3.9.13 Wie stoppen Sie die Maschine im Notfall? .....	38
3.9.14 Betriebsunterbrechung der Maschine unter Sicherheitsbedingungen .....	38
3.9.15 Bei leerer Mulde .....	39
3.10 Was tun, wenn die Abdeckung nicht elektrisch betrieben werden kann? .....	40
3.10.1 Auswechseln der internen Sicherung im Notfall .....	40
<b>Kapitel 4 Montage der Zusatzausstattung</b> .....	<b>41</b>
4.1 Automatischer Heckverschluss .....	41
4.2 Automatisches Rollen-Einhaksystem .....	43

4.3 Beweglicher Windschutz-Hakenverschluss.....	45
4.3.1 Montage der hinteren Platte Ø70 mit „NORMALER SEILFÜHRUNG“.....	45
4.3.2 Montage der hinteren Platte Ø70 mit „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“.....	46
4.3.3 Montage der Hakenverschlüsse und der seitlichen Führung.....	47
<b>Kapitel 5      Wartung und Instandhaltung der Abdeckung Ecotype.....</b>	<b>49</b>
5.1 Auswechseln eines Bogens.....	49
5.2 Auswechseln der Abdeckplane .....	50
5.3 Auswechseln des Stahlseils .....	51
5.4 Bei der jährlichen außerordentlichen Wartung am Abdecksystem der Kunden auszuführende Instandhaltungsarbeiten .....	51
5.4.1 Allgemeines Festziehen der Schraubenverbindungen.....	51
5.4.2 Überprüfung des Erhaltungszustandes des Metallaufbaus und der Bögen .....	51
5.4.3 Überprüfung des Erhaltungszustandes der Abdeckplane .....	51
5.4.4 Überprüfung der Gummispanner bzw. der automatischen Sicherungshaken (falls vorhanden).....	51
5.4.5 Kontrolle der Kontaktplatten (nur wenn diese Bauteile vorhanden sind).....	51
5.4.6 Überprüfung der Gleitbedingungen der Abdeckplane .....	52
5.4.7 Sorgfältige Überprüfung der Antriebs- bzw. Umlenkrollen .....	52
5.4.8 Auswechseln von gebrochenen bzw. beschädigten Sicherungshaken an der Bordwand.....	52
5.4.9 Ausgiebiges Fetten und Schmieren des Abdecksystems .....	52
5.4.10 Eintragungen ins Wartungsheft der Maschine .....	52
5.5 Übersichtstabelle der Betriebsstörungen bei elektrisch betriebenem Abdecksystem.....	53
<b>Kapitel 6      Anlagen .....</b>	<b>54</b>
6.1 Richtangaben für elektrische Anschlüsse .....	54

### 1.1 Einleitung

Im Transportbereich ist die Ladungsabdeckung auf Nutzfahrzeugen für die Fahrt auf der Straße Pflicht.

Demzufolge hat Marcolin Covering s.r.l. das Abdecksystem Ecotype entwickelt, das der gesetzlichen Vorschrift nachkommt und zudem noch praktisch in der Handhabung und sehr zweckdienlich ist.

Diese Montageanleitung bietet Ihnen alle erforderlichen Informationen für den Einbau der Abdeckungen auf den Mulden der Kunden und die Instandhaltung der Funktionstüchtigkeit durch eine regel- und planmäßige Wartung.

Vielen Dank, dass Sie sich für das Abdecksystem Ecotype der Marcolin Covering s.r.l. entschieden haben!

### 1.2 Wichtige Hinweise bei Kauf der Ausführung mit "ABGESENKTER SEILFÜHRUNG"

Das Abdecksystem Ecotype ist in der Ausführung mit "abgesenkter Seilführung" erhältlich.

Bei dieser Ausführung wird das obere Zugseil der Abdeckung, das gewöhnlich ungefähr 11 mm über der Oberkante der Bordwand läuft, 22 mm unter der Oberkante der Bordwand positioniert.

Diese Variante wurde auf Wunsch unserer Kunden entwickelt und hat zum Ziel, die Gefahr eines Stahlseilbruchs durch Quetschungen während der normalen Ladetätigkeiten auszuschließen.

Bei Kauf eines Abdecksystems mit abgesenkter Seilführung weisen wir darauf hin, dass beim Positionieren des Antriebsmechanismus auf der Frontseite sowie der Umlenkscheiben im Heckbereich zu beachten ist, dass alle in der Montageanleitung enthaltenen Höhenmaßangaben um 33 mm zu erhöhen sind.

**i** **Genauere Anweisungen finden Sie unter Punkt 3.1.2 und 3.2.2**

### 1.3 Verpflichtungen des Auslieferers der Maschine an den Endabnehmer

Als Händler der Marcolin Covering s.r.l. führt Ihre Gesellschaft den Verkauf, den Einbau und die Übergabe des Abdecksystems an den Endnutzer sowie den Kundendienst durch.

Die Übergabe der Maschine an den Endnutzer ist sowohl für den Verkäufer als auch für den Benutzer ein wichtiges Ereignis; dies bedeutet, dass Empathie und Zusammenarbeit grundlegende Bedingungen dafür sind.

Die nachfolgenden Bedingungen sind vom Auslieferer der Maschine pflichtgemäß einzuhalten:

- Die Durchführung eines Lehr- und Schulungskurses für den Bediener mit anschließender Prüfung (mündlich oder schriftlich nach Ihrem Ermessen).

**i** Der Lehr- und Schulungskurs gilt als erfolgreich bestanden, wenn der Bediener Ihre Fragen richtig beantwortet hat und persönlich mehrmals den Arbeitsablauf des Abdecksystems durchgeführt hat.

- Die Erstellung einer eigenen EG-Konformitätserklärung.
- Die Aushändigung der eigenen EG-Konformitätserklärung an den Endnutzer (nicht die der Firma Marcolin Covering s.r.l., denn diese deckt keine zivil- und strafrechtlichen Haftungsverpflichtungen aus Einbautätigkeiten und der Inbetriebsetzung des Abdecksystems ab).
- Die Aushändigung, zusammen mit dem Abdecksystem, der Betriebsanleitung sowie sonstiger von Marcolin Covering s.r.l. erhaltenen Unterlagen an den Endnutzer.

#### 1.3.1 Der Ablauf des Lehr- und Schulungskurses für den Endabnehmer muss Folgendes vorsehen:

**Die Erklärung der wichtigen Bedeutung der folgenden Kenntnisse für den Endnutzer:**

- die Kenntnis der eigenen Maschine.
- die eingehende Kenntnis der Einzelteile, aus denen die Maschine besteht, und deren spezielle Funktion und Benutzung.

**Die entsprechende Information für den Endnutzer über die folgenden Themen:**

- Risiko- und Gefahrenbereiche der Maschine;
- Tätigkeiten, die absolut nicht ausgeführt werden dürfen;
- Zugelassene korrekte Bedienung und nicht zugelassene unsachgemäße Bedienung der Maschine;
- die Bedienungssicherheit betreffende Maschinenteile.

**Die entsprechende Schulung des Endnutzers zu folgenden Tätigkeiten:**

- das Ein- und Ausschalten des Schaltpultes;
- die Arbeitsweise der Maschine durch Ausführung einiger Arbeitsabläufe;
- die Durchführung der vom Hersteller zugelassenen Wartungseingriffe unter Sicherheitsbedingungen (Austausch der Sicherung);
- die Durchführung der ordentlichen Wartung an der Maschine;
- die Durchführung EINMAL IM JAHR von mindestens einer außerordentlichen Wartung in einer Werkstatt des Herstellers oder in von ihm beauftragten bzw. mit ihm vertraglich verbundenen Werkstätten;
- die regelmäßige Aktualisierung des Wartungsheftes.

**Mehrmals wiederholen, dass:**

- alle während des Schulungskurses erteilten Informationen in der Betriebs- und Wartungsanleitung nachgelesen werden können, die der Endnutzer vollständig zu lesen und zu erlernen verpflichtet ist, bevor er die Maschine zum ersten Mal benutzt.
- der Endabnehmer im Falle eines Verkaufes der Maschine verpflichtet ist:
  - **den neuen Eigentümer durch einen Schulungskurs entsprechend auszubilden;**
  - **die vorliegende Montageanleitung und die originale EG-Konformitätserklärung dem neuen Eigentümer zu übergeben.**

**Der Empfänger der Maschine muss die Erklärung "HAFTUNGSÜBERNAHME BEI ANNAHME DER MASCHINE" unterschreiben.** Diese ist in der Betriebsanleitung unter Punkt 1.8.9 zu finden und eine Kopie der unterschriebenen Erklärung ist als Bescheinigung und Beginn der Gewährleistungsfrist an Marcolin Covering s.r.l. zu senden.

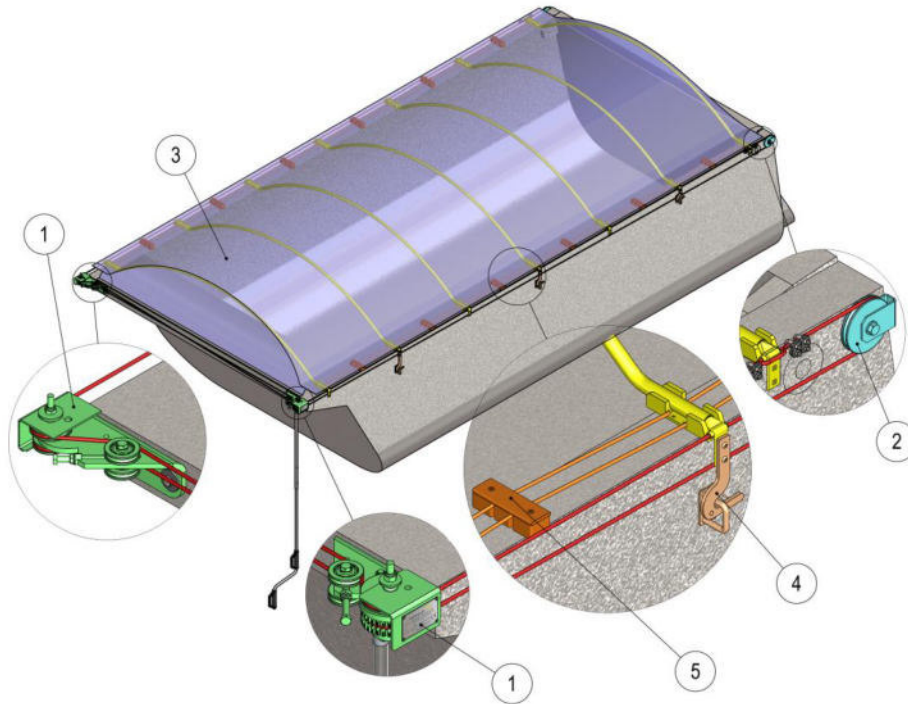
# Kapitel 2

## AUFBAU DES ABDECKSYSTEMS ECOTYPE

### 2.1 Bauteile des Abdecksystems

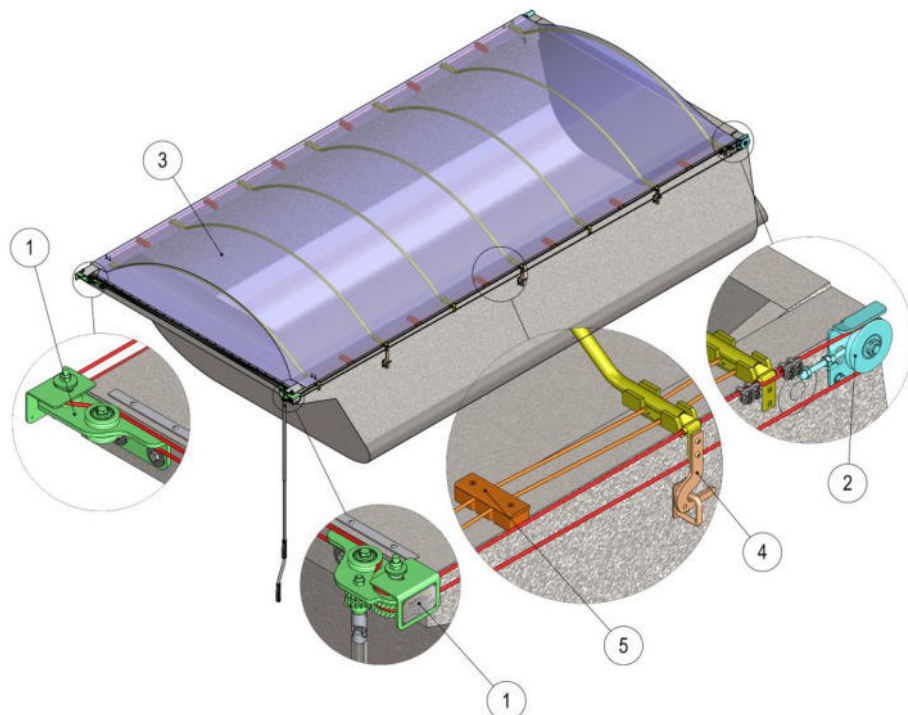
**!** WER DEN EINBAU DURCHFÜHRT, IST DAZU VERPFLICHTET, DEN INHALT DER FÜR DIE BENUTZER ZUSAMMEN MIT JEDER ABDECKUNG ÜBERGEBENEN BETRIEBSANLEITUNG ZU KENNEN UND DIE DARIN ENTHALTENEN VERBOTE, VORSCHRIFTEN UND RATSCHLÄGE VOLL EINZUHALTEN.

Vor Einbaubeginn ist eine genaue Kenntnis der Eigenschaften und Bauteile der Abdeckung unentbehrlich. Folgende Abbildung zeigt die Hauptbauteile der Abdeckung.



#### **MANUELLE AUSFÜHRUNG > 8 m**

1. Bei frontseitiger Betätigung der Abdeckung mit Seilspannung und Bedienungsstange.
2. Riemenscheibe mit Sperrbügel für die hintere Seilumlenkung
3. Abdeckplane in verschiedenen Abmessungen je nach Länge der Kippmulde.
4. Befestigungssystem der Abdeckung (je nach Modell können Gummispanner montiert werden, um die hermetische Abdichtung der Plane zu garantieren).
5. System zum Heben und Zusammenrollen der Plane.



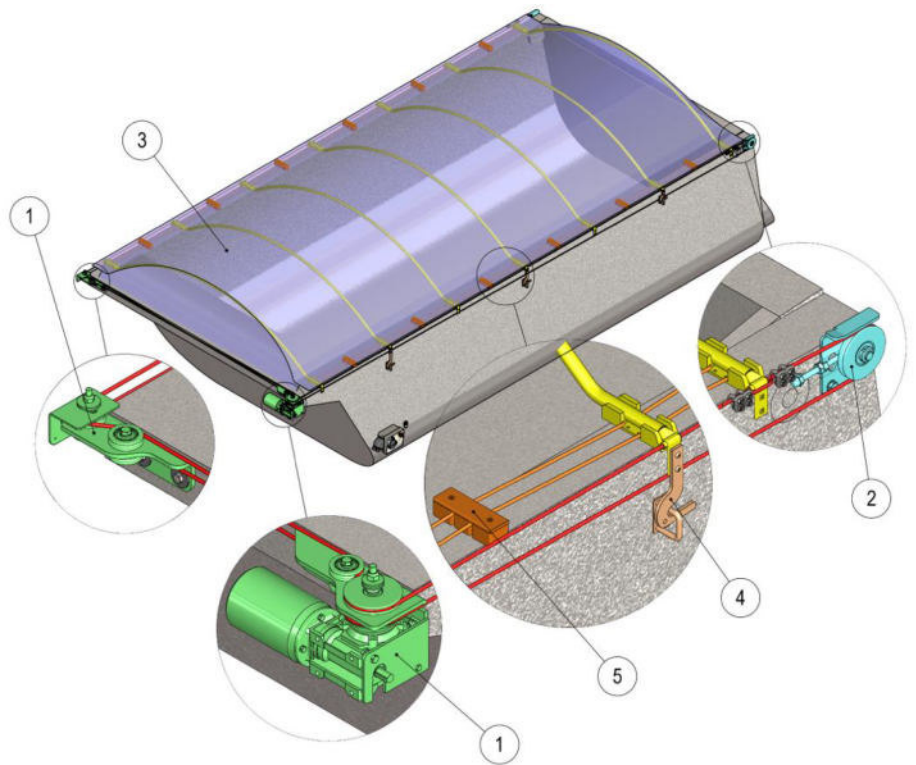
#### **MANUELLE AUSFÜHRUNG > 8 m**

1. System mit frontseitiger Betätigung der Abdeckung mit Bedienungsstange.
2. System mit heckseitiger Seilspannung.
3. Abdeckplane in verschiedenen Abmessungen je nach Länge der Kippmulde.
4. Befestigungssystem der Abdeckung (je nach Modell können Gummispanner montiert werden, um die hermetische Abdichtung der Plane zu garantieren).
5. System zum Heben und Zusammenrollen der Plane.



### **ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG**

1. System mit frontseitiger Betätigung der Abdeckung.
2. System mit heckseitiger Seilspannung.
3. Abdeckplane in verschiedenen Abmessungen je nach Länge der Kippmulde.
4. Befestigungssystem der Abdeckung (je nach Modell können Gummispanner montiert werden, um die hermetische Abdichtung der Plane zu garantieren).
5. System zum Heben und Zusammenrollen der Plane.



## 2.2 Eingriffe und Änderungen an der Maschine



### ACHTUNG!

#### **ÄNDERUNGEN AN DER MASCHINE SIND STRENG VERBOTEN.**

Derjenige, der Änderungen an der Maschine durchführt, wird zum Hersteller und übernimmt alle Haftungsverpflichtungen gemäß der geltenden zivil- und strafrechtlichen Gesetzesvorschrift.

Derjenige der Änderungen an der Maschine durchführt, verpflichtet sich folglich zur Ausstellung von:

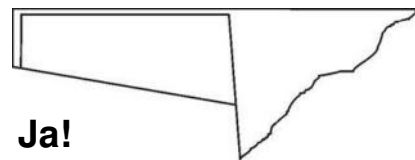
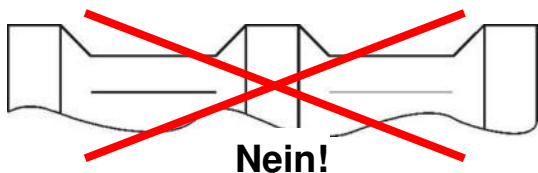
- einer neuen EG-Kennzeichnung,
  - einer neuen Montage- und Betriebsanleitung sowie einer Wartungsanleitung für den Benutzer,
  - einer eigenen EG-Konformitätserklärung.
- ⓘ Der Austausch von Teilen, die gewöhnlich als Ersatzteile bekannt sind, wird nicht als Änderung betrachtet.

## 2.3 Eigenschaften der Mulde für einen einwandfreien Einbau

Vor Einbaubeginn vergewissern Sie sich, dass:

- die Oberkante der Mulde gerade und parallel verläuft.

Es dürfen nämlich keine Unebenheiten vorhanden sein zwischen der Anbaufläche der Abdeckung (an der Stirnwand der Mulde angebrachter Vorbau) und dem restlichen Teil der Mulde, entlang welchem die Abdeckung gleiten wird.



- die Oberkante der Mulde nicht beschädigt ist.
- keine herausragenden Teile entlang der ganzen Oberkante vorhanden sind.
- keine scharfen Kanten vorhanden sind.

## 2.4 Einsatz des Zubehör-Bausatzes für die Seilumlenkung

Für die Fälle, in denen der Vorbau und die Oberkante der seitlichen Bordwände sich nicht auf der gleichen Ebene befinden (**Abb. A**), kann wie nachfolgend beschrieben vorgegangen werden:

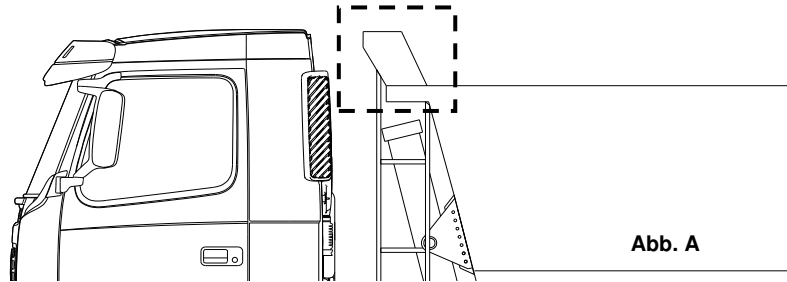


Abb. A

- ⓘ Fordern Sie bei Marcolin Covering s.r.l. einen Zubehör-Bausatz für die Seilumlenkung an (**Abb. B**).

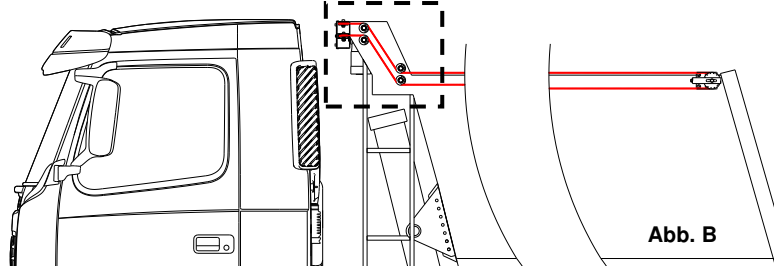
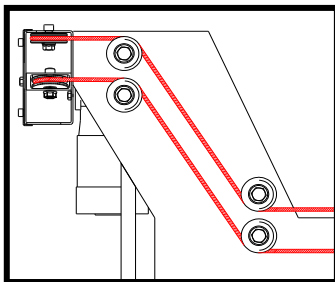


Abb. B



Dieser zusätzliche Bausatz ermöglicht es, das Stahlseil vom höher liegenden Vorbau auf die tiefer liegende Oberkante der seitlichen Bordwand zu führen, so dass die Abdeckung gerade ein- und ausgefahren werden kann.

Es ist offensichtlich, dass in diesem Fall die Abdeckung auf einem Teil der Mulde aufliegen muss und das Planentuch oben auf dem Vorbau zu befestigen ist.

- ⓘ Eine andere Anbaumöglichkeit, besteht darin, dass die vorderen Getriebekästen auf dem gleichen Niveau der Oberkante der seitlichen Bordwände montiert werden. Allerdings müssen, um dann zu verhindern, dass die Stahlseile vorne gegen den Hubzylinder oder die Reifenträger stoßen, anhand der Rollen Seilumlenkungen geschaffen werden (**Abb. C**), die eine Seilführung der Stahlseile dicht an der vorderen Bordwandkante ermöglichen.

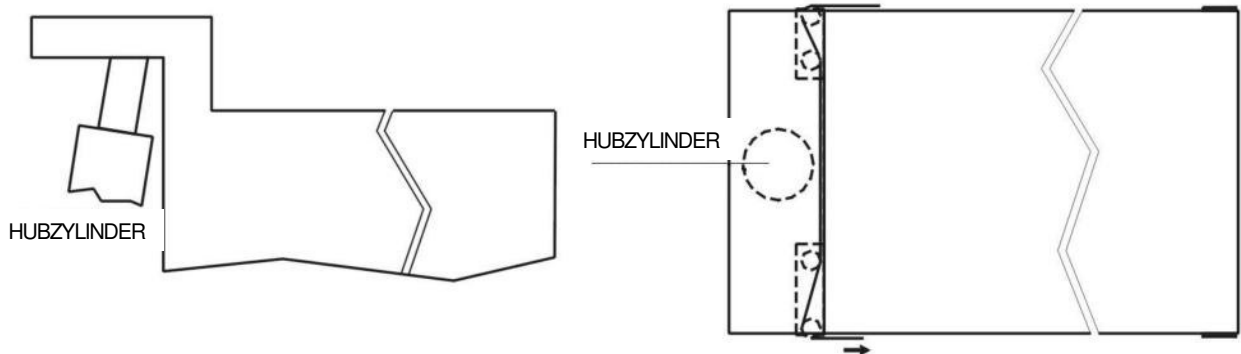


Abb. C

# Kapitel 3

## EINBAU DES ABDECKSYSTEMS ECOTYPE



### WICHTIGER HINWEIS!

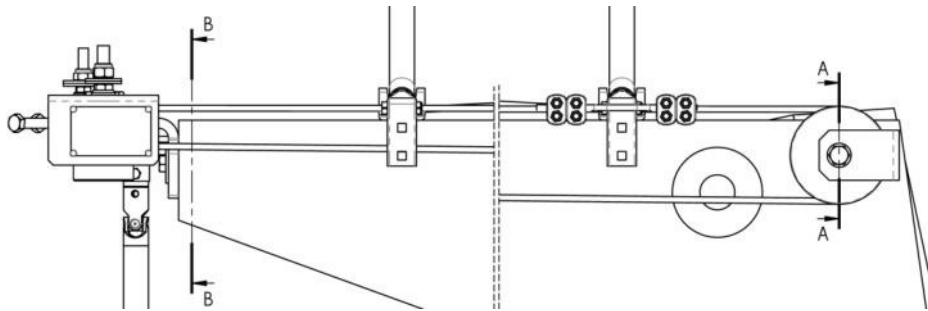
Bitte stellen Sie vor Beginn des Einbaus fest, über welche Ausführung Sie verfügen und überprüfen Sie genau die entsprechenden besonderen Fälle, die auftreten könnten.

### 3.1 Montage der Umlenkscheiben - Manuelle Ausführung für Mulden < 8 m

#### 3.1.1 Montage der heckseitigen Riemenscheiben bei „NORMALER SEILFÜHRUNG“

Bei Montage der heckseitigen Scheiben besonders darauf achten, dass die beweglichen Bauteile nicht behindert werden (zum Beispiel bei „ausladender“ Öffnung der Heckklappe).

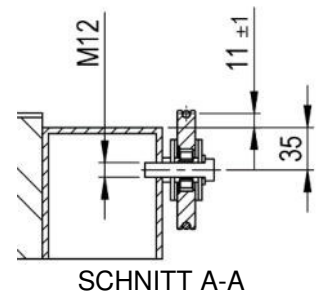
Die Riemenscheibe mit Sperrbügel wird am besten nahe der Heckbordwand angeordnet, aber mit dem geeigneten Abstand, um etwaige Scharniere nicht zu behindern.



### ACHTUNG!

Bei unrichtiger Positionierung könnten Schäden an der Abdeckung oder an der Kippmulde entstehen. Im Zweifel wird empfohlen, einen Bewegungsablauf der beweglichen Teile im Heckbereich zu simulieren, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

1. Für einen einwandfreien Betrieb der Abdeckung, die Achse der Befestigungsbohrung der Scheibe in einem Abstand von 35 mm von der Oberkante der Kippmulde positionieren.
2. Mit dem Gewindeloch M12 an der seitlichen Bordwand, in Übereinstimmung mit dem Bohrloch der Scheibe fortfahren.
3. Riemenscheibe und Sperrbügel mit der im Bausatz gelieferten Sechskantschraube befestigen.

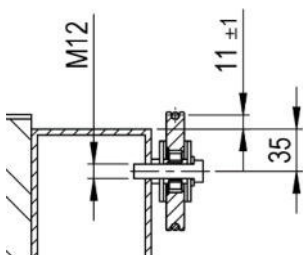


**Hinweis:** Während ihrer Lebensdauer ist die Struktur Vibrationen und Belastungen ausgesetzt; es wird daher empfohlen, eine flüssige Gewindegewissung mittlerer oder starker Festigkeit aufzutragen.

4. Die Befestigung der Scheibe auch auf der gegenüberliegenden Bordwand ausführen.

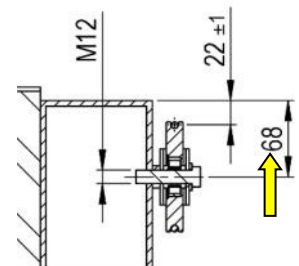
**Hinweis:** Die perfekte Montage der heckseitigen Riemenscheiben ist eine wesentliche Voraussetzung für die einwandfreie Bewegung der Abdeckung.

#### 3.1.2 Montage der heckseitigen Riemenscheiben bei „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“



Für die Montage der Abdeckung mit ABGESENKTER SEILFÜHRUNG, muss die Montagehöhe um 33 mm gegenüber der Höhe von 35 mm bei normaler Seilführung erhöht werden.

Die Montagehöhe bei abgesenkter Seilführung beträgt daher 68 mm →

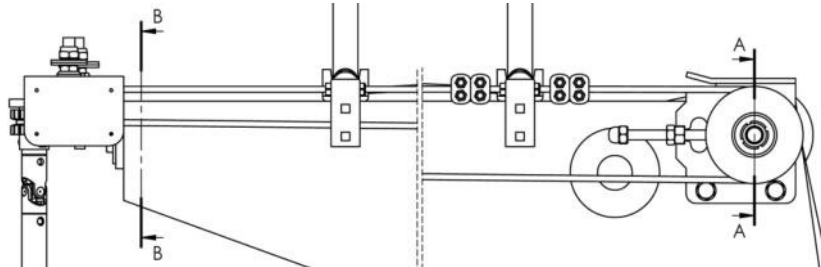


## 3.2 Montage der Spannplatten - Manuelle Ausführung für Kippmulden > 8 m und elektrische Ausführung

### 3.2.1 Montage der heckseitigen Spannplatten bei „NORMALER SEILFÜHRUNG“

Bei Montage der heckseitigen Spannplatte besonders darauf achten, dass die beweglichen Bauteile nicht behindert werden (zum Beispiel bei „ausladender“ Öffnung der Heckklappe).

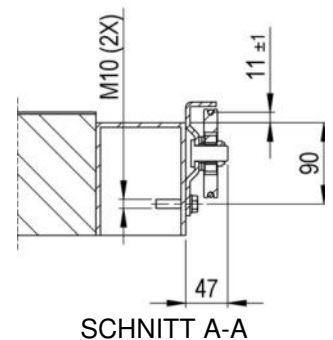
Die Spannplatte wird am besten nahe der Heckbordwand angeordnet, aber mit dem geeigneten Abstand, um etwaige Scharniere nicht zu behindern.



#### ACHTUNG!

Bei unrichtiger Positionierung könnten Schäden an der Abdeckung oder an der Kippmulde entstehen. Im Zweifel wird empfohlen, einen Bewegungsablauf der beweglichen Teile im Heckbereich zu simulieren, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

1. Für einen einwandfreien Betrieb der Abdeckung, die Achse der unteren Befestigungsbohrungen der Platte in einem Abstand von 35 mm von der Oberkante der Kippmulde positionieren.
2. Mit zwei Gewindebohrungen M10 auf der seitlichen Bordwand, in Übereinstimmung mit den Bohrlöchern der Platte, fortfahren.
3. Die Platte mit den im Bausatz gelieferten Senkkopfschrauben M10x40 befestigen und darauf achten, dass die Spannschraube gegen die Frontseite des Fahrzeugs gerichtet ist.



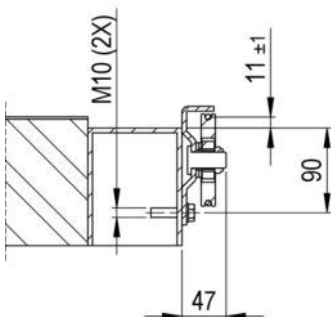
SCHNITT A-A

**Hinweis:** Während ihrer Lebensdauer ist die Struktur Vibrationen und Belastungen ausgesetzt; es wird daher empfohlen, eine flüssige Gewindegewissung mittlerer oder starker Festigkeit aufzutragen.

4. Die Befestigung der Scheibe auch auf der gegenüberliegenden Bordwand ausführen.

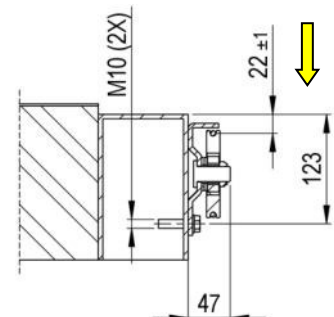
**Hinweis:** Die korrekte Montage der Heckplatten ist eine wesentliche Voraussetzung, weil davon die Positionierung aller weiteren Bauteile abhängig ist.

### 3.2.2 Montage der heckseitigen Spannplatten bei „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“



Für die Montage der Abdeckung mit ABGESENKTER SEILFÜHRUNG, muss die Montagehöhe um 33 mm gegenüber der Höhe von 90 mm bei normaler Seilführung erhöht werden.

Die Montagehöhe bei abgesenkter Seilführung beträgt daher 123 mm →



### 3.3 Einbau der Antriebseinrichtung

Der Antrieb der Abdeckung muss frontseitig auf der Kippmulde am Fahrerhaus, montiert werden. Die Antriebseinrichtung kann manuell oder elektrisch betätigt werden, der Einbau ist jedoch sehr ähnlich.

#### 3.3.1 Vielseitigkeit der Abdeckung

Um unterschiedlichen Anforderungen am Markt zu entsprechen, wird Ecotype in verschiedenen Ausführungen gebaut (mit manuellem oder elektrischem Antrieb) und kann mit der Bedieneinrichtung rechts oder links vom Fahrerhaus montiert werden (bezogen auf die Fahrtrichtung des Fahrzeugs).

Der Vorgang ist bei jeder Einbauart gleich, aber die Schalt- und Umlenkelemente ändern sich je nachdem ob sie auf der rechten oder linken Seite des Fahrerhauses montiert werden: darauf ist unbedingt zu achten!

---

**Hinweis:** Im Normalfall wird die Bedieneinrichtung auf der linken Seite (bezogen auf die Fahrtrichtung des Fahrzeugs) des Fahrerhauses montiert; so ist sie für den Fahrer, der vom Fahrzeug steigt, besser zugänglich, vor allem bei manueller Betätigung.

---

In diesem Handbuch beziehen wir uns auf die Standardmontage der Abdeckung auf der linken Seite des Fahrerhauses.

#### 3.3.2 Bearbeitung und Vorbereitung des Fahrerhauses bei „NORMALER SEILFÜHRUNG“

Bei beiden Ausführungen der Antriebseinrichtung der Abdeckung (manuell oder elektrisch) muss die gleiche Bearbeitung am Fahrerhaus ausgeführt werden.



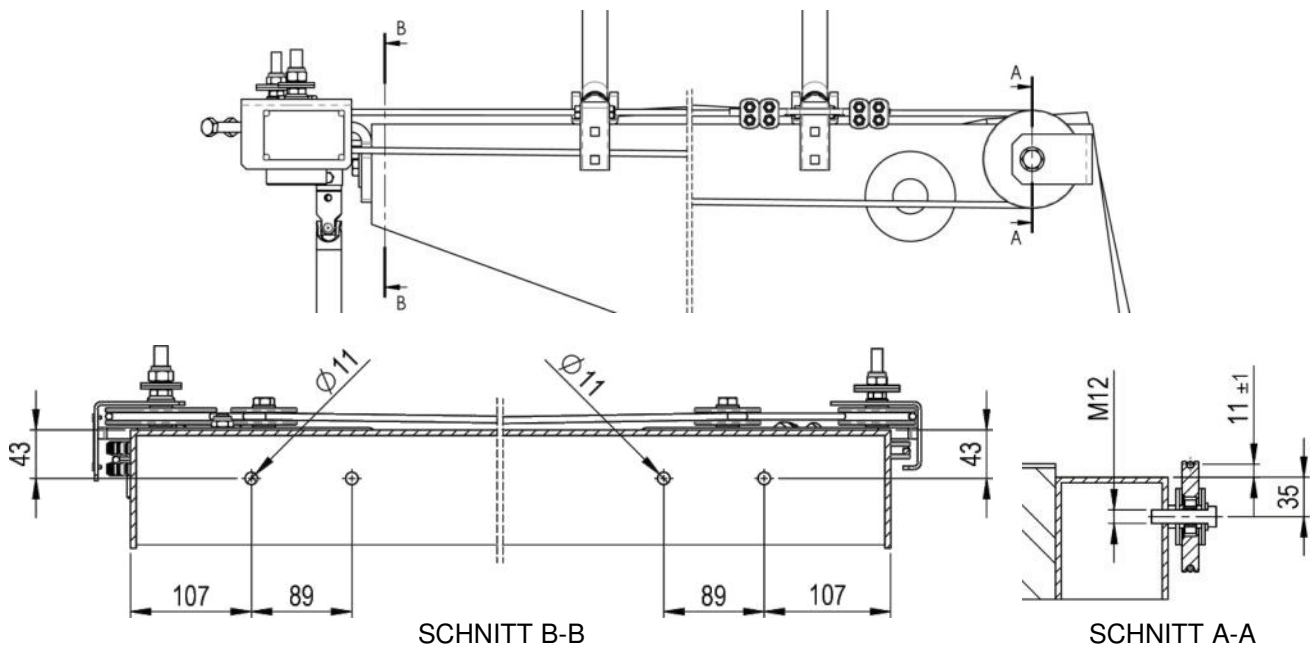
#### ACHTUNG!

Zuerst muss die Neigung der Kippmulde überprüft werden, insbesondere **muss die Frontseite der Kippmulde mit der Bordwand ausgerichtet sein.**

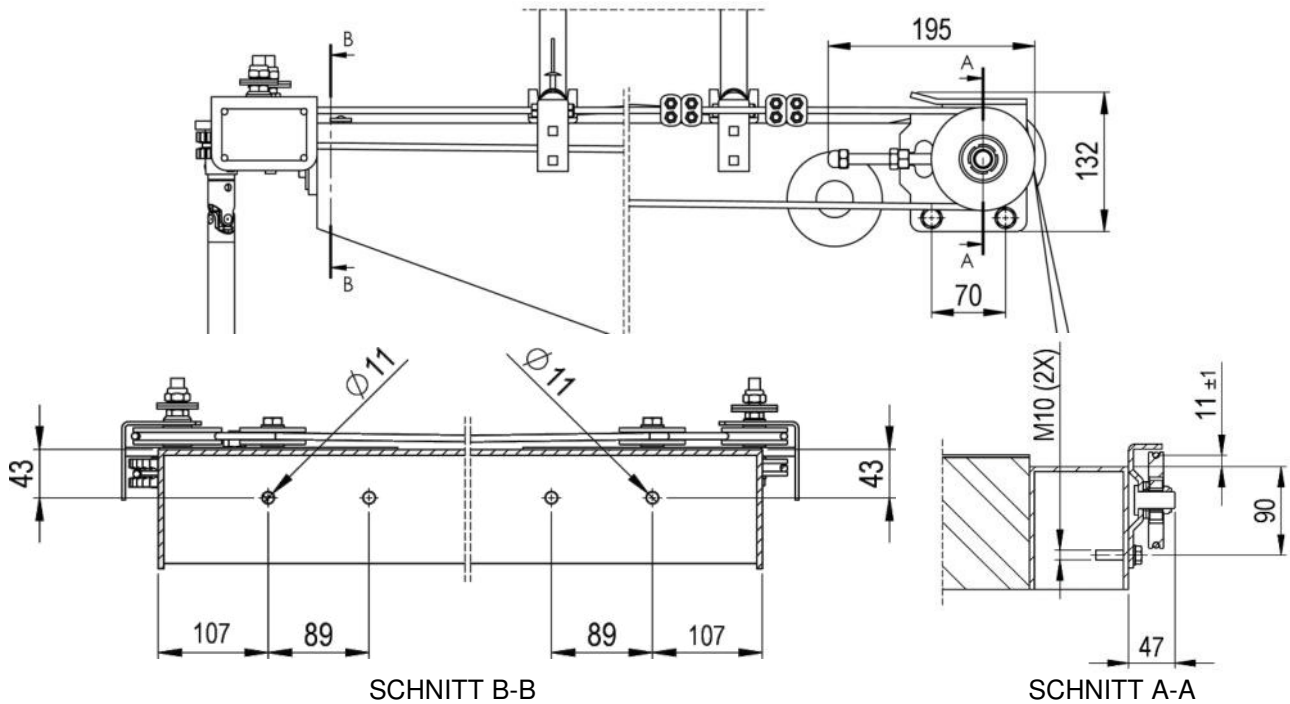
---

Nachdem die Anordnung der linken und rechten Halterung festgelegt ist, können die Arbeiten an der Mulde für die Montage der Abdeckung begonnen werden.

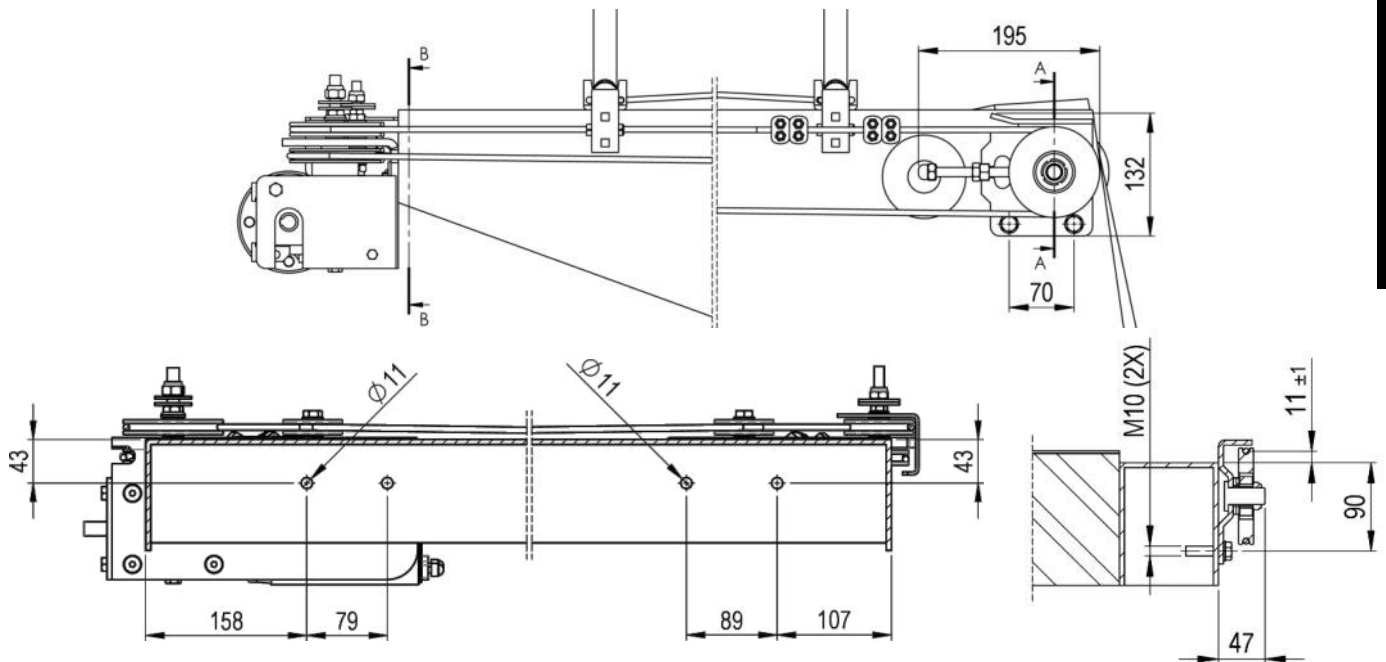
#### MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde < 8 m:



### MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde > 8 m:



### ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG:



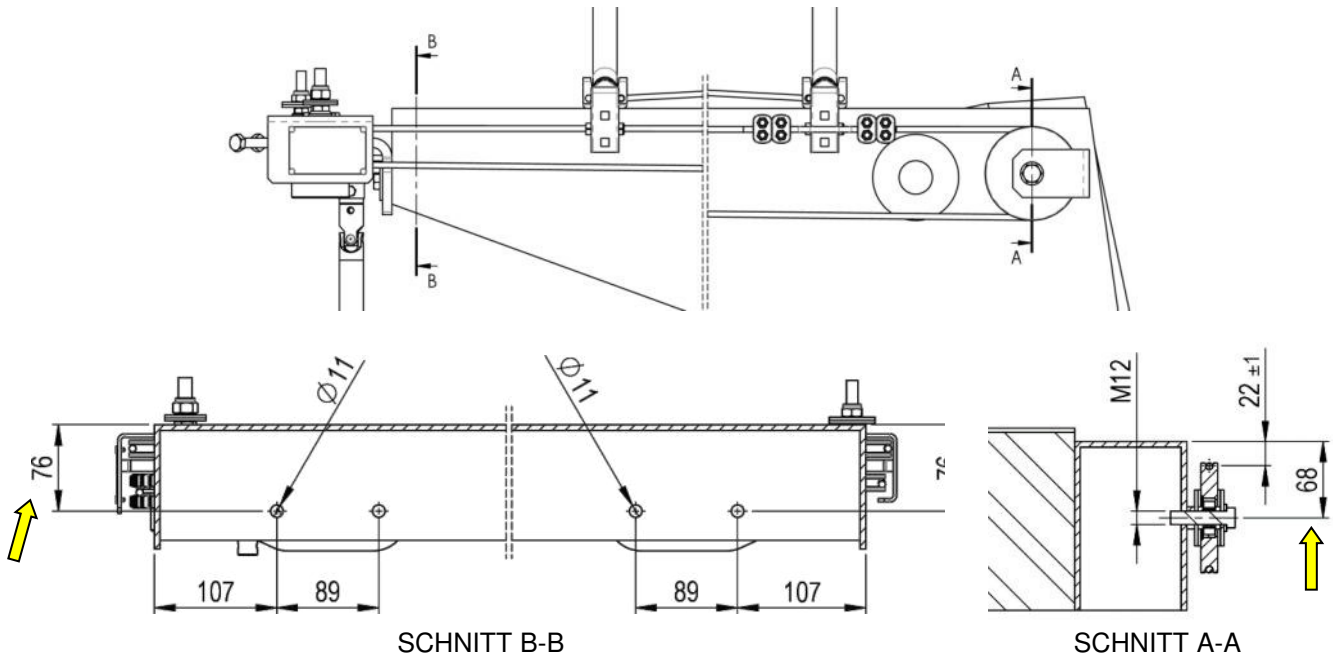
1. Die Bohrungen ( $\varnothing 11$ ) für die Sitze zur Befestigung nach den in der vorstehenden Zeichnung angegebenen Maßen vornehmen.
  2. Die Stützfüße mit den mitgelieferten Schrauben befestigen und überprüfen, dass der Achsabstand zwischen den beiden heckseitigen Scheiben, wo das Seil laufen muss, mit dem vorderen ausgerichtet ist.
- Nun ist die Vorbereitung beendet und es können die einzelnen Bauteile nach den folgenden Angaben montiert werden.



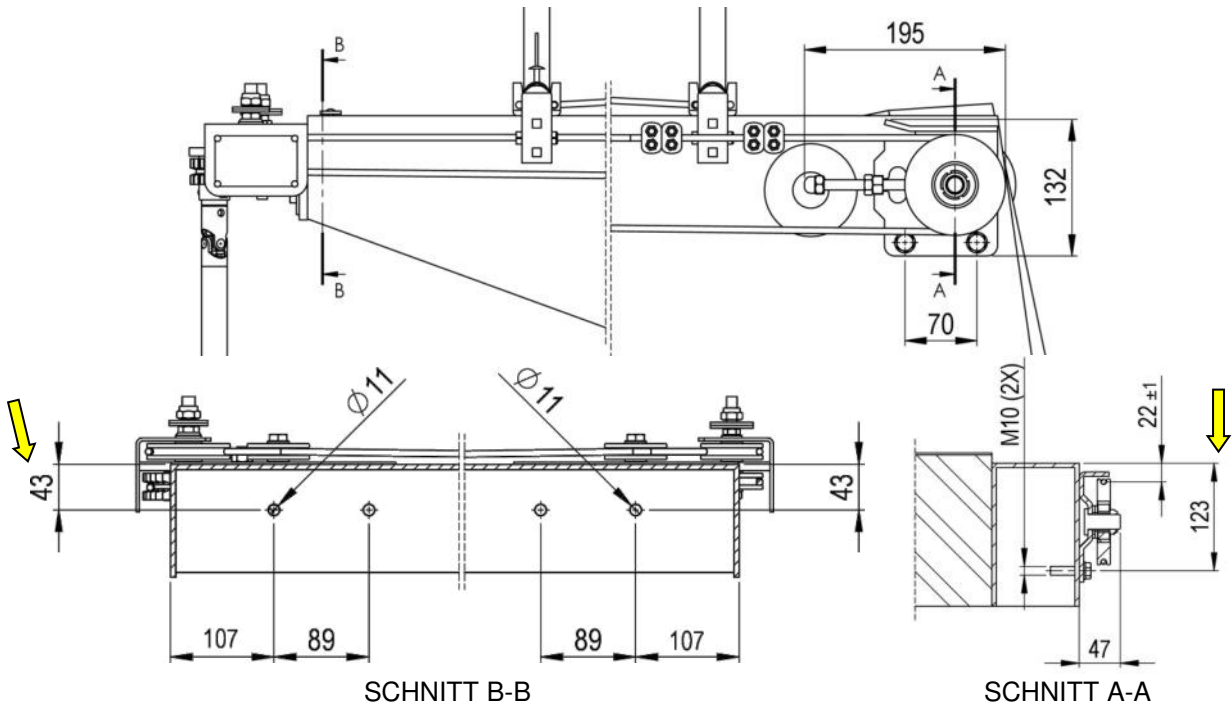
### 3.3.3 Bearbeitung und Vorbereitung des Fahrerhauses bei „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“

Nur die Höhe von 43 mm um 33 mm erhöhen, sodass eine Höhe von 76 mm entsteht.

#### MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde < 8 m:

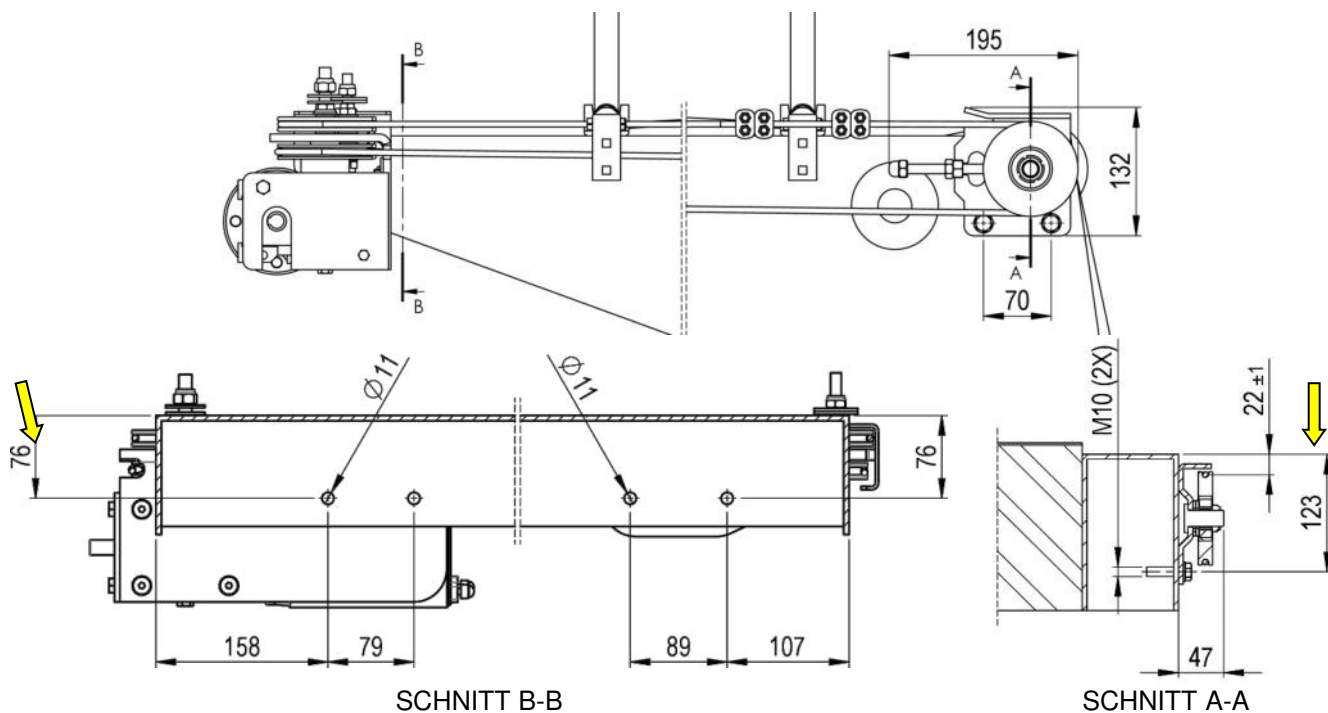


#### MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde > 8 m:





## ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG:



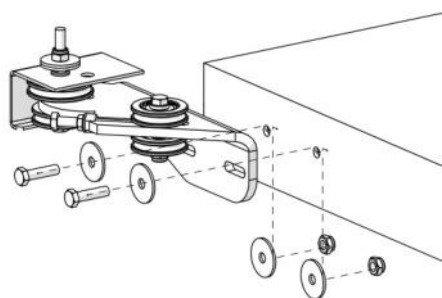
### 3.3.4 Montage der Halterungen

Zuerst muss die linke Halterung des Antriebs montiert werden, die auf der linken Seite anzuordnen ist (bezogen auf die Fahrrichtung):

1. Nun, wie in der Zeichnung gezeigt, die linke Halterung des Antriebs nach den zuvor ausgeführten Bohrlöchern anordnen;
2. Nun die Halterung mittels der mitgelieferten Schrauben und selbstsichernden Muttern befestigen.

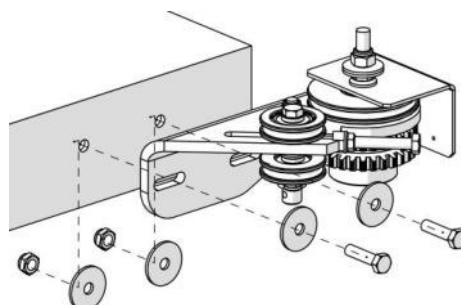
Nun die rechte Halterung befestigen.

3. Die Halterung, wie in der Zeichnung gezeigt, nach den zuvor ausgeführten Bohrlöchern anordnen.
4. Nun die Halterung mittels der mitgelieferten Schrauben und selbstsichernden Muttern befestigen.

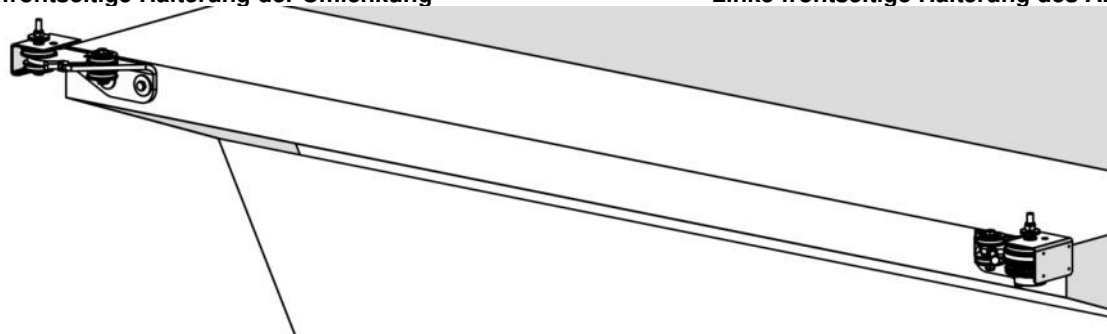


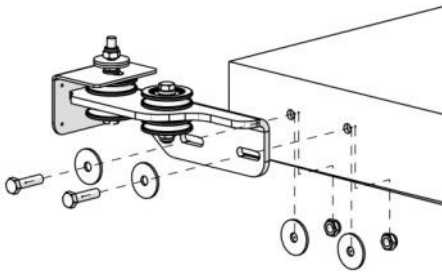
Rechte frontseitige Halterung der Umlenkung

MANUELLE  
AUSFÜHRUNG  
für Mulde < 8 m



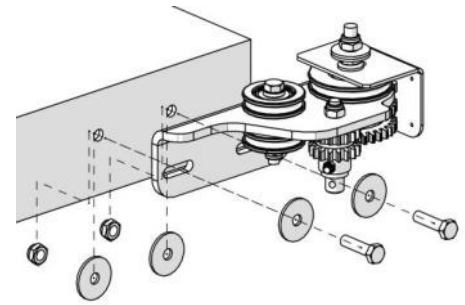
Linke frontseitige Halterung des Antriebs



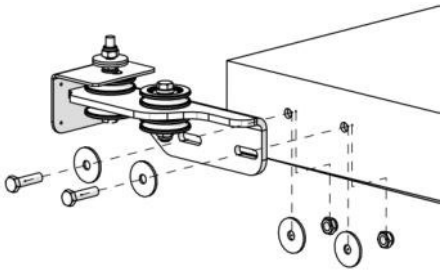
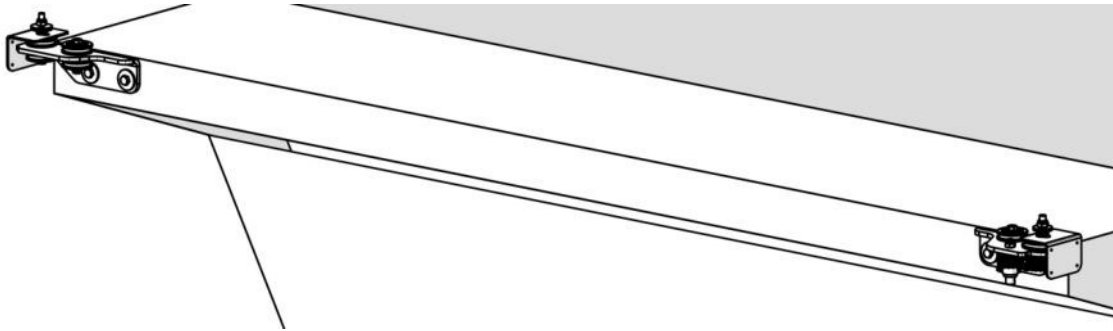


Rechte frontseitige Halterung der Umlenkung

**MANUELLE  
AUSFÜHRUNG  
für Mulde > 8 m**

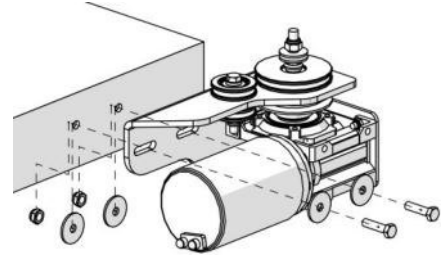


Linke frontseitige Halterung des Antriebs

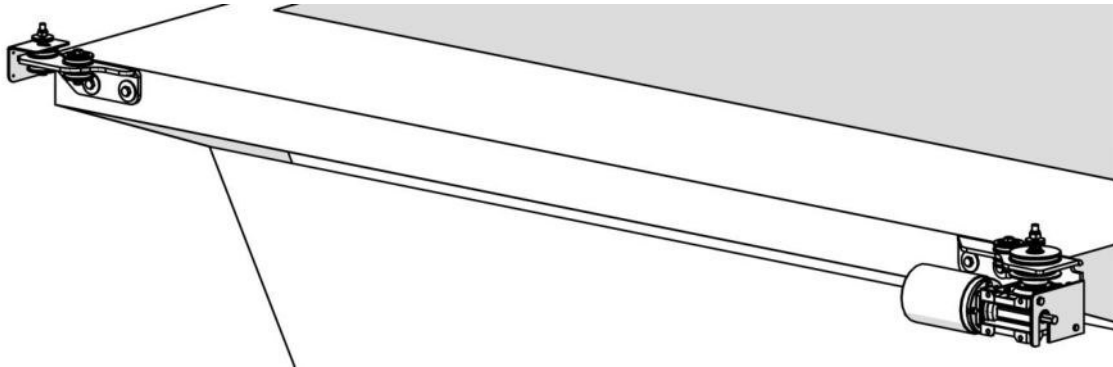


Rechte frontseitige Halterung der Umlenkung

**ELEKTRISCHE  
AUSFÜHRUNG**



Linke frontseitige Halterung des Antriebs



### 3.4 Montage des Stahlseils

Abdeckungen Marcolin Covering s.r.l. werden bereits vormontiert geliefert. Nachdem die Abdeckung auf der Kippmulde positioniert wurde, die Befestigungen abnehmen, mit denen die Bögen während des Transports zusammengehalten werden und das Stahlseil durch die Löcher in den Stützfüßen der Bögen führen.

Das wichtigste Element für eine einwandfreie Bewegung der Muldenabdeckung ist das Stahlseil.



#### ACHTUNG!

Während der Montage des Stahlseiles ist zur Vermeidung von Handverletzungen aufgrund eines möglichen Aufspleißens des Stahlseilgewebes das Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen Pflicht.



#### ACHTUNG!

Diese Arbeit ist eine der wichtigsten für eine einwandfreie Funktion der Plane. Je genauer die Ausrichtung desto leichter lässt sich die Plane in der handbetätigten Ausführung bewegen und desto geringer ist der Kraftaufwand des Motors bei der elektrischen Ausführung.

Bevor das Stahlseil angebracht wird, müssen einige Vorbereitungen vorgenommen werden.

Die Abdeckung positionieren:

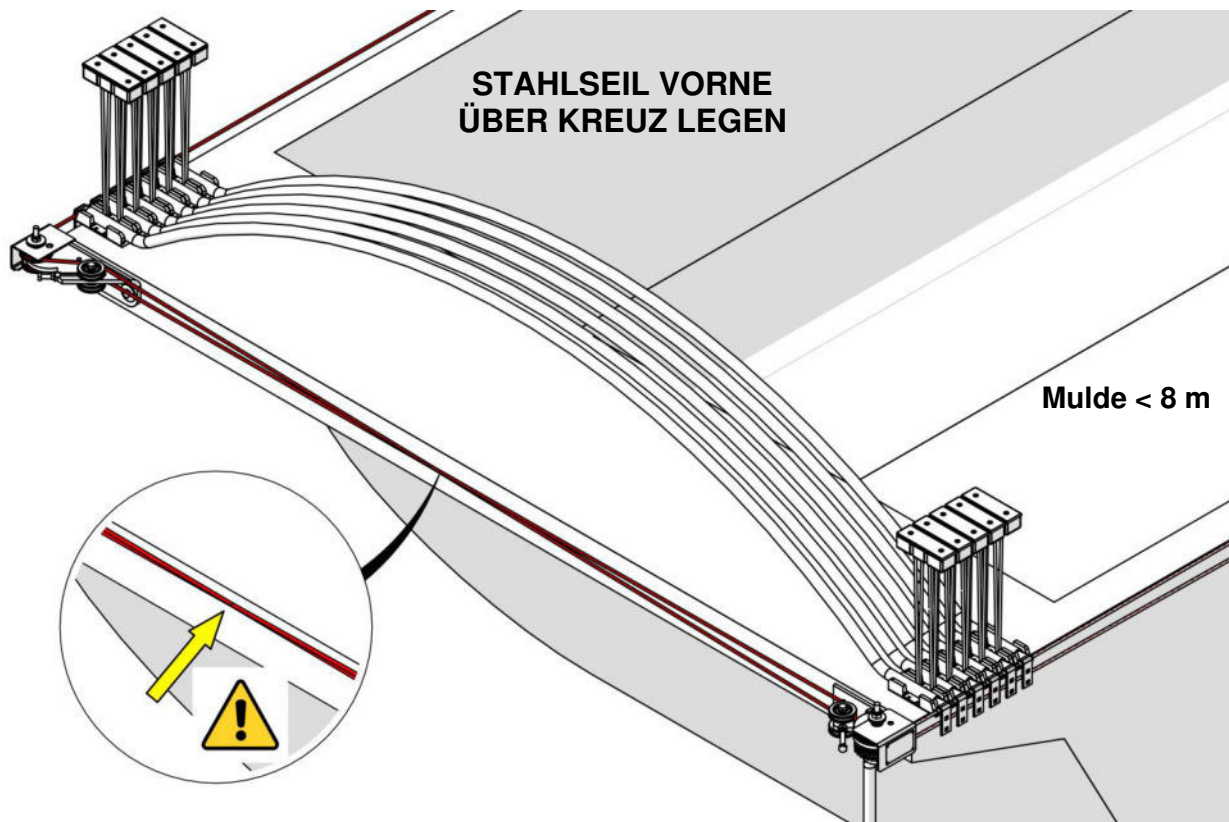
1. Etwaige Verpackung entfernen.
2. Die richtige Ausrichtung der Plane überprüfen (vordere Seite – hintere Seite)
3. Den ersten Zugbogen genau senkrecht an den Bordwänden der Kippmulde anordnen.

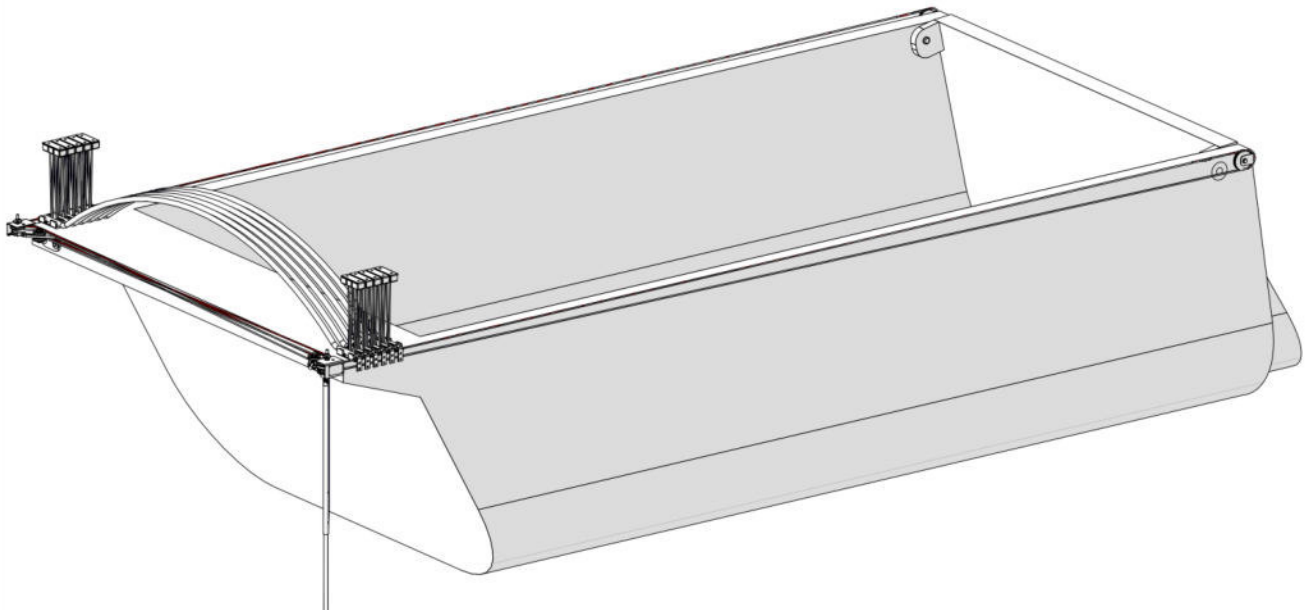
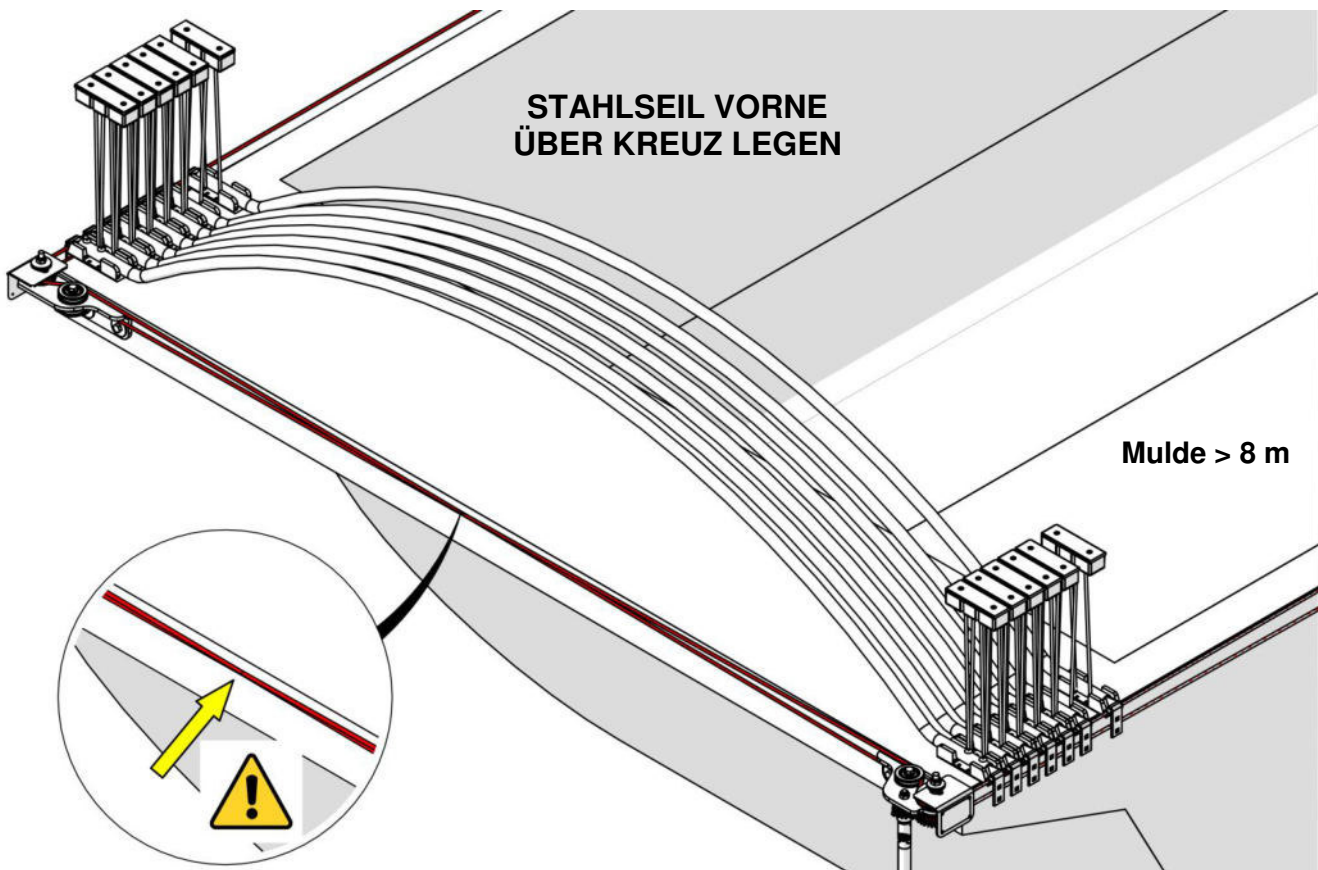
**Hinweis:** Den Zugbogen mit großer Sorgfalt befestigen, da bei falscher Ausführung die einwandfreie Funktion der Abdeckung beeinträchtigt werden könnte.

#### 3.4.1 Anbringung des Stahlseils

Halten Sie sich genau an die nachfolgenden Anweisungen für die Positionierung des Stahlseils.

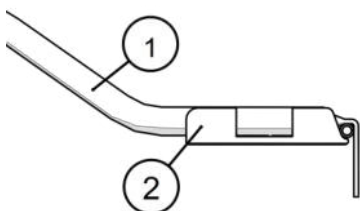
Der Einfachheit halber die gesamte Länge des Stahlseils zwischen den verschiedenen Elementen einführen, wie in den nachfolgenden Abbildungen gezeigt wird.





**Hinweis:** Die Anbringung des Stahlseils ist bei der manuellen Ausführung und der elektrischen Ausführung identisch.

**Hinweis:** Liegen unsererseits keine besonderen Anweisungen vor, muss das Seil durch das Loch geführt werden, an dem sich die Stahlbuchse befindet.

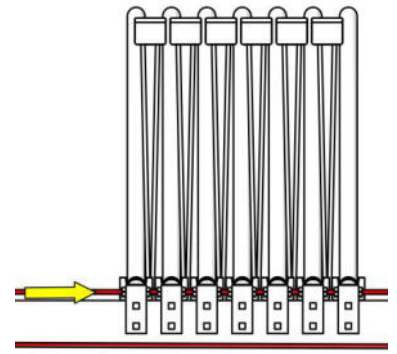


Die Bögen, die die Plane stützen, besitzen eigene Stützfüße, um die Bewegung der Abdeckung auf der Kante der Kippmulde zu erleichtern. Diese Stützfüße weisen auf der Außenseite eine Durchgangsbohrung auf, durch die das Antriebsseil laufen muss.

- 1) **BOGEN**
- 2) **STÜTZFUSS MIT GLEITSCHUH**

Das obere Seilende ergreifen und wie folgt verfahren:

1. Das Stahlseil mittels Loch im Stützfuß durch alle Bögen führen.
2. Zuletzt das Ende des Stahlseils durch das Loch am Stützfuß des Zugbogens führen.
3. Das Ende des Stahlseils im Heckbereich muss eine freie Länge von mindestens 100-150 mm aufweisen, um die folgende Befestigung bzw. eventuelle Korrekturen zu ermöglichen.

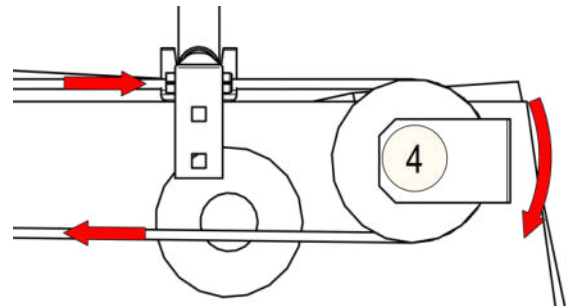


**Hinweis:** Sicherstellen, dass der Bogen so senkrecht wie möglich auf den Borwänden bleibt, um spätere Nachjustierungen zu vermeiden.

Mit der Anbringung des unteren Endes des Stahlseils fortfahren:

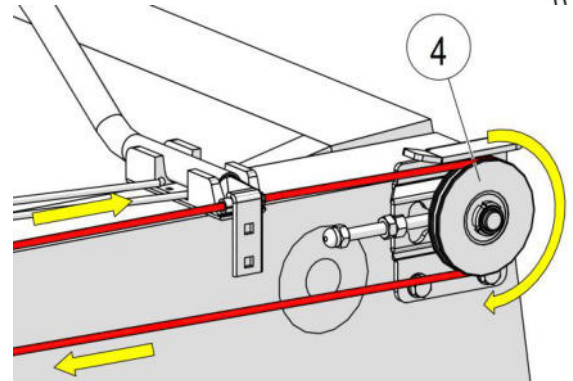
**MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde < 8 m:**

4. Ende des Stahlseils zum Heck der Mulde führen.
5. Seil über die Umlenkscheibe führen (4).
6. Mit dem Ende des Stahlseils zum Zugbogen zurückkehren.



**MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde > 8 m und ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG**

4. Ende des Stahlseils zum Heck der Mulde führen.
5. Seil über die Umlenkscheibe oder Riemenscheibe der hinteren Spannplatte führen (4).
6. Mit dem Ende des Stahlseils zum Zugbogen zurückkehren.



DEUTSCH



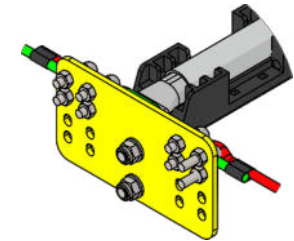
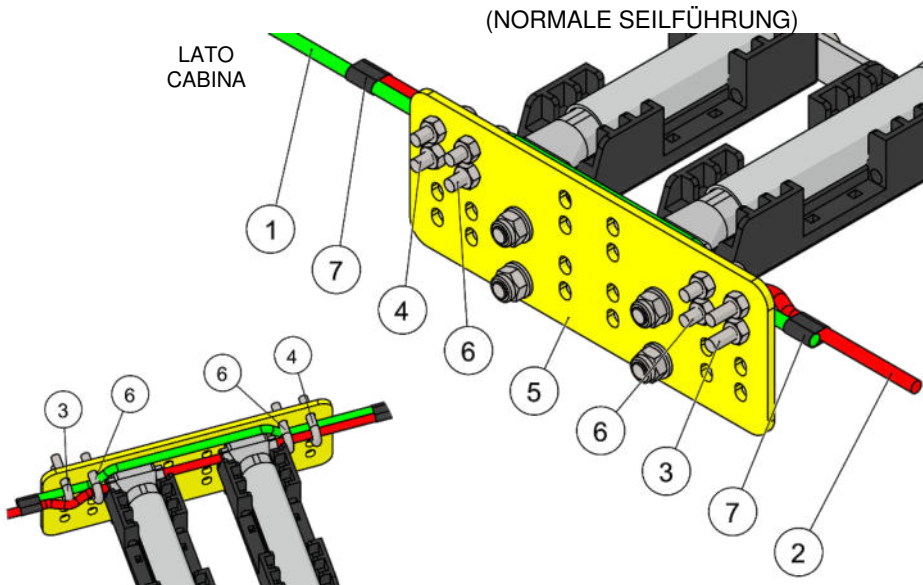
### 3.4.2 Befestigung des Seils

Nachdem das Seil am vorgesehenen Laufweg angeordnet wurde, kann es befestigt werden.



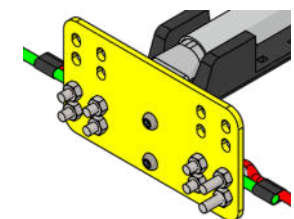
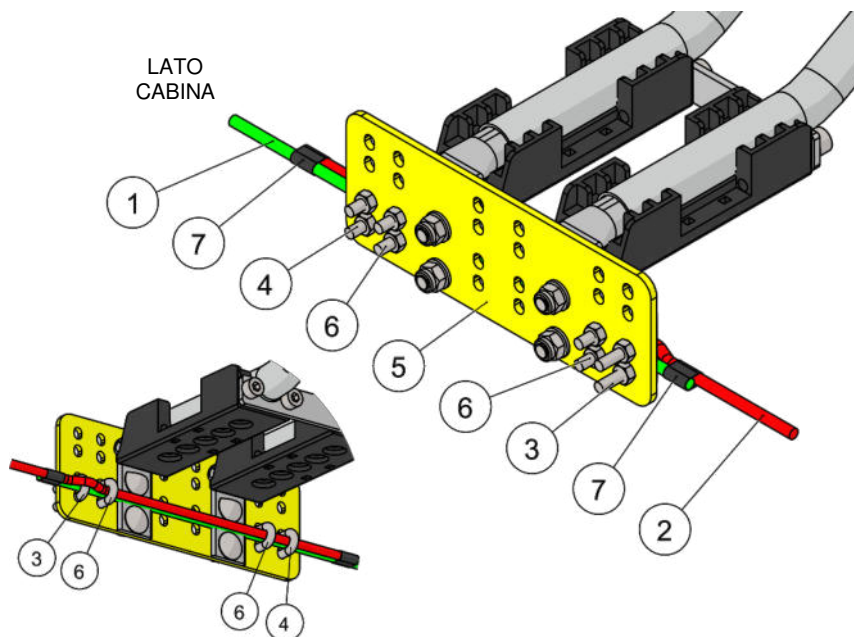
#### ACHTUNG!

Während der Montage des Stahlseils ist zur Vermeidung von Handverletzungen aufgrund eines möglichen Aufspleißens des Stahlseilgewebes das Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen Pflicht.



**Hinweis:** Bei Einzel-Zugbogen dasselbe Verfahren anwenden.

1. Eine Klemme (3) in die Platte der Stützfüße des doppelten Zugbogens (5) einführen.
2. Das vom Fahrerhaus kommende Seilende (1) nehmen und mit der Klemme (3) befestigen. Vor der Befestigung der Klemme (3), das Seil von Hand spannen.
3. Das von der hinteren Seite (Rollenseite) zurücklaufende Seilende (2) nehmen, es über das erste Seilende (1) legen und auf die Innenseite der Platte (5) führen.
4. Beide Seilenden (2) und (1) zusammen mit einer Klemme (4) befestigen, die in die Platte der Stützfüße (5) eingeführt ist. Vor der Befestigung der Klemme (4) das Seil von Hand spannen.
5. Für eine höhere Sicherheit ist es Pflicht, beide Seilenden mit zwei weiteren Klemmen (6) zu befestigen.
6. Einmal mit Isolierband (7) das vom Fahrerhaus kommende Seilende (1) zusammen mit dem von der Rollenseite kommende Seilende (2) umwickeln. Denselben Vorgang am anderen Seilende wiederholen.



**Hinweis:** Bei Einzel-Zugbogen dasselbe Verfahren anwenden.

(ABGESENKTE SEILFÜHRUNG)

**Hinweis:** Bevor das Stahlseil abgeschnitten wird, wickeln Sie zur Vermeidung eines möglichen, späteren Aufspleißens Isolierband um die Schnittfläche.

## ACHTUNG!



**KEINE anderen als die mit dem Bausatz gelieferten Materialien verwenden.**

Es ist zwingend vorgeschrieben, das Seil mit 4 verzinkten Stahlklemmen für Seile  $\varnothing 6$  zu befestigen, die anzuordnen sind, wie in den obigen Zeichnungen gezeigt wird (2 pro Seite).

## ACHTUNG!



Eine falsche Befestigung der Klemmen, das Fehlen von einer oder mehrerer Klemmen oder eine andere Befestigung als die beschriebene, kann die Stabilität der Platte auf der Mulde beeinträchtigen, die sich lösen könnte, mit der Gefahr von Personen- und Sachschaden.

**ES IST VERBOTEN, andere Materialien zu verwenden als die im Bausatz gelieferten. Bei Nichtbeachtung tritt Verlust der Gewährleistung ein.**

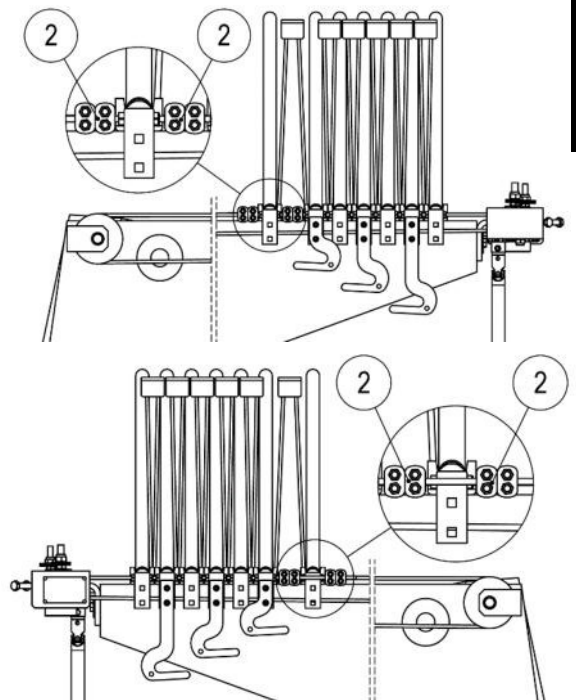
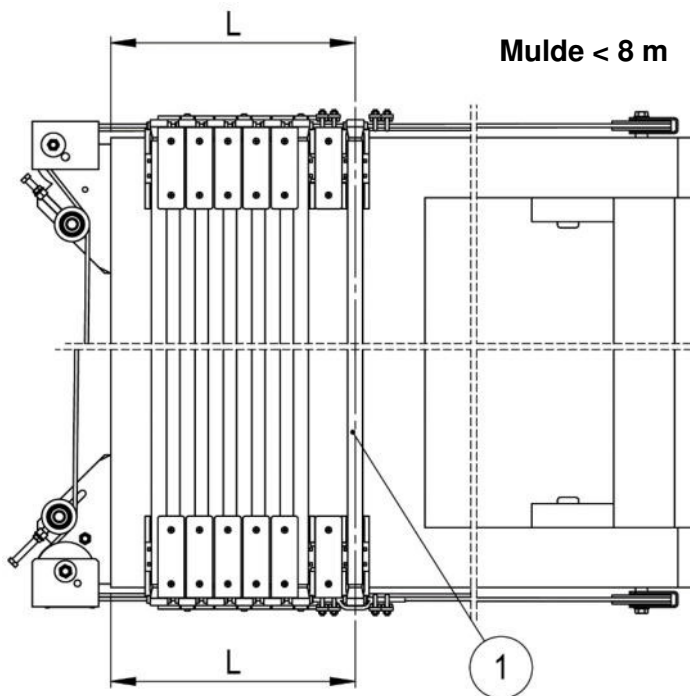
7. Nachdem das Stahlseil befestigt wurde, überstehenden Teil abschneiden; dabei eine Reserve von ungefähr 100-150 mm für eventuelle Korrekturen belassen.

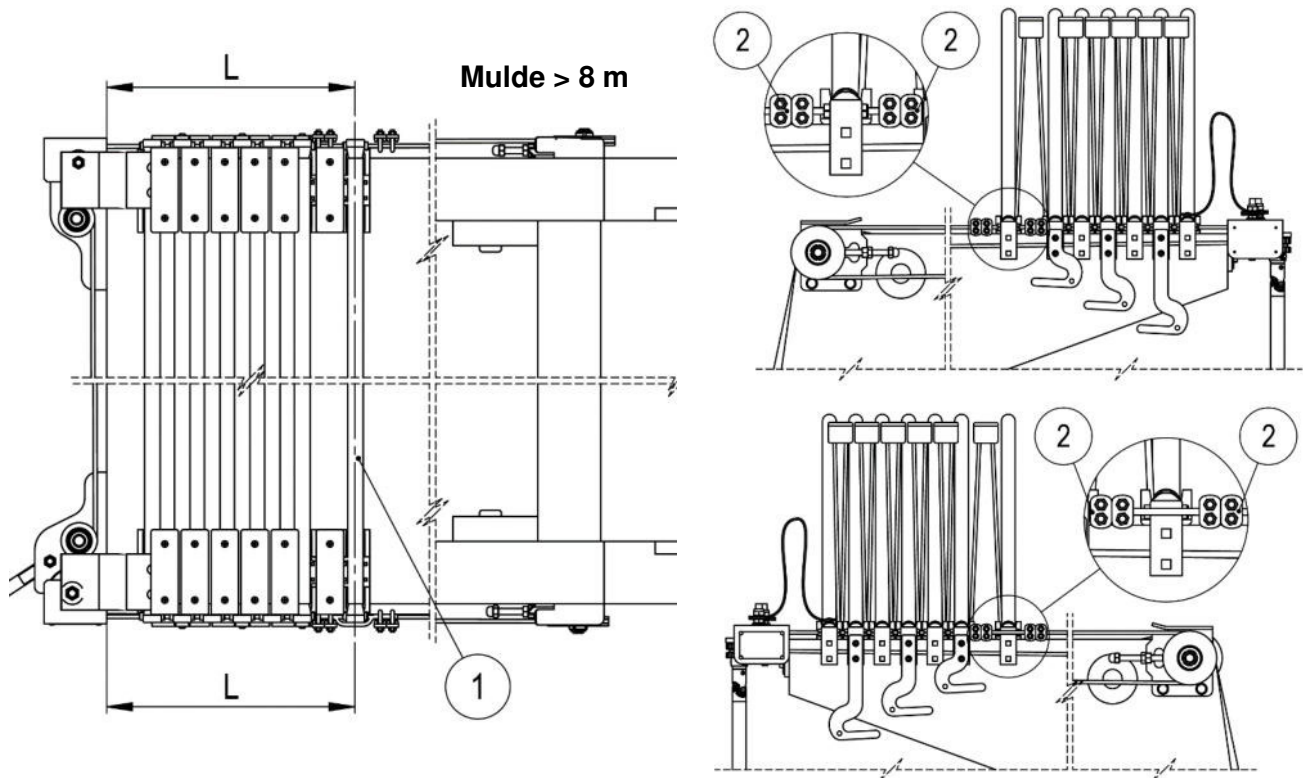
**Hinweis:** Bevor das Stahlseil abgeschnitten wird, wickeln Sie zur Vermeidung eines möglichen, späteren Aufspleißens Isolierband um die Schnittfläche.

### 3.4.3 Befestigung des Zugbogens

Nun muss der Boden auch auf der gegenüberliegenden Seite mittels der mitgelieferten Klemmen befestigt werden, um die Zugbewegung der Abdeckung zu ermöglichen.

1. Sicherstellen, dass der letzte Bogen (1) (der Bogen im hinteren Bereich der Mulde) gerade verläuft (parallel zur vorderen Bordwand).
2. Die Länge (L) vom Anfang der Mulde bis zum Bogen messen, auf dem die Klemmen bereits befestigt sind (2).
3. Dasselbe Maß auf die gegenüberliegende Seite übertragen und mit zwei Klemmen befestigen, wie in der Zeichnung gezeigt ist.
4. Nun das Stahlseil am Stützfuß des Zugbogens befestigen, wie vorstehend beschrieben wurde.



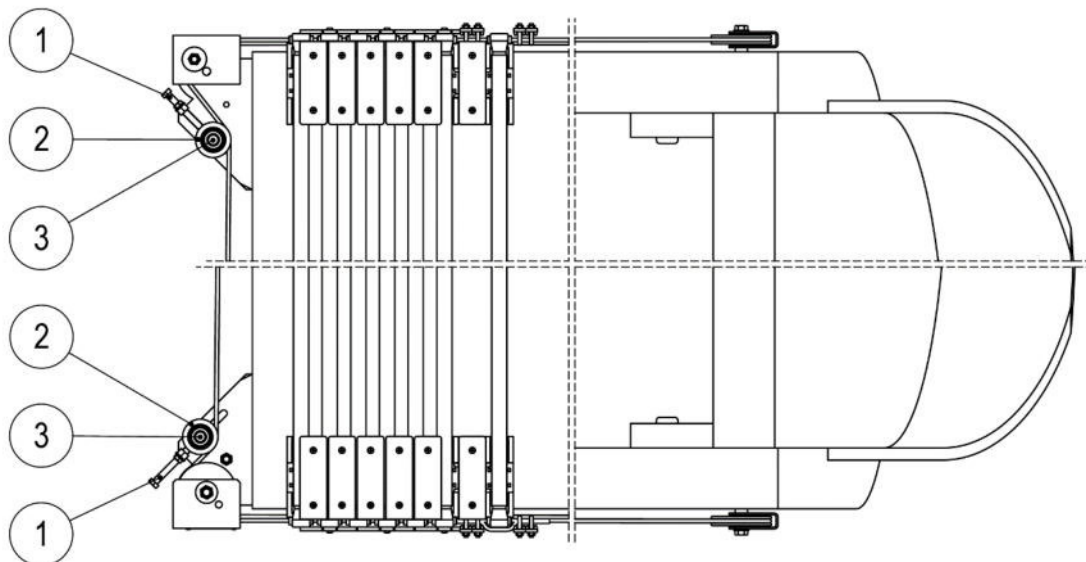


### 3.4.4 Spannen des Stahlseils

Nachdem das Stahlseil befestigt wurde, muss es gespannt werden, um die einwandfreie Bewegung der Abdeckung zu ermöglichen.

#### MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde < 8 m

Um diesen Vorgang auszuführen, muss auf die beiden vorderen Halterungen LINKS und RECHTS eingewirkt werden, die speziell konstruiert und gebaut sind, um dem Bediener die Einstellung der Seilspannung zu ermöglichen.



Abwechselnd zuerst auf die eine, dann auf die andere Halterung einwirken und dazu wie folgt verfahren:

1. Mit dem eigenen Drehmomentschlüssel die am Kopf (1) der Halterung LINKS befindliche Schraube auf einen Wert von max. 10 Nm anziehen. Auf diese Weise verschieben sich die Zugrollen (2) nach innen und spannen das Stahlseil.
2. Abwechselnd auf die beiden Halterungen einwirken, um das Seil auf beiden Seiten gleichmäßig zu spannen.
3. Ist die ideale Spannung erreicht, muss sie durch Anziehen der Schraube (3) fixiert werden.





### WICHTIG!

Nach Beendigung des Vorgangs **kontrollieren, dass der Bogen senkrecht zu den seitlichen Bordwänden und im gleichen Abstand von der Hecktür steht**. Ist dies nicht der Fall, nochmals auf den Spannmechanismus des Stahlseils einwirken oder, falls nötig, den Vorgang der Seilbefestigung von Anfang an wiederholen.

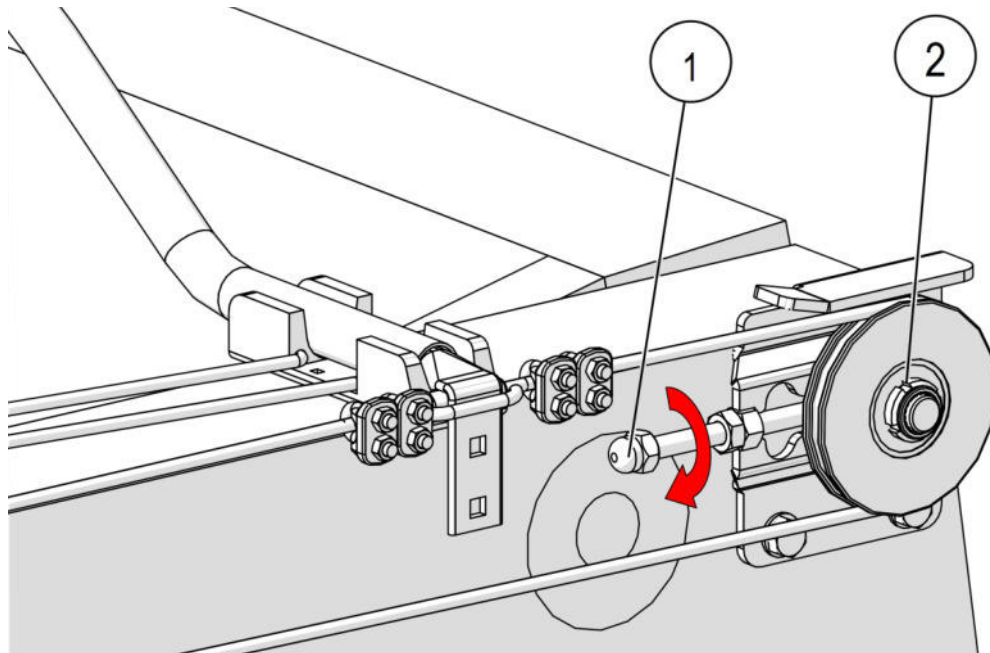


### ACHTUNG!

Während der Montage des Stahlseils ist zur Vermeidung von Handverletzungen aufgrund eines möglichen Aufspleißens des Stahlseilgewebes das Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen Pflicht.

### MANUELLE AUSFÜHRUNG für Mulde > 8 m und ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Um diesen Vorgang auszuführen, muss auf die hinteren Platten eingewirkt werden, die speziell konstruiert und gebaut sind, um dem Bediener die Einstellung der Seilspannung zu ermöglichen.



Abwechselnd zuerst auf die eine, dann auf die andere hintere Spannplatte einwirken und dazu wie folgt verfahren:

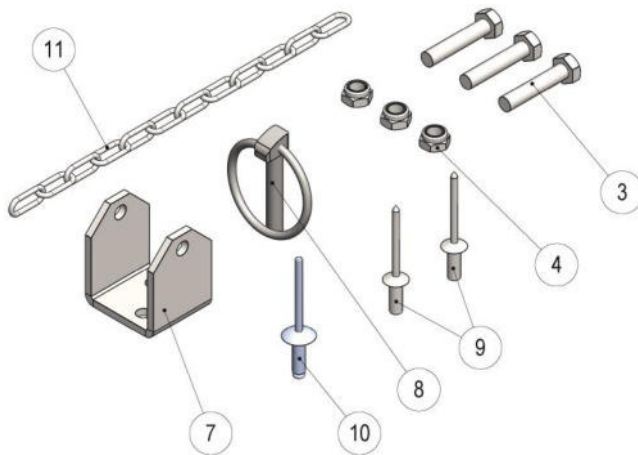
1. Mit dem eigenen Drehmomentschlüssel die am Kopf **(1)** der Platte befindliche Schraube auf einen Wert von max. 10 Nm anziehen. Auf diese Weise verschiebt sich die Riemenscheibe nach rückwärts und spannt das Stahlseil.
2. Ist die gewünschte Spannung erreicht, muss die Riemenscheibe mittels zentraler Sicherungsmutter **(2)** fixiert werden.

Den Vorgang auf der gegenüberliegenden Bordwand wiederholen.

### 3.5 Befestigung der Bedienungsstange für die manuelle Betätigung der Abdeckung

Bei der handbedienten Ausführung folgt nach Einbau der Antriebseinrichtung unbedingt die Montage der Bedienungsstange.

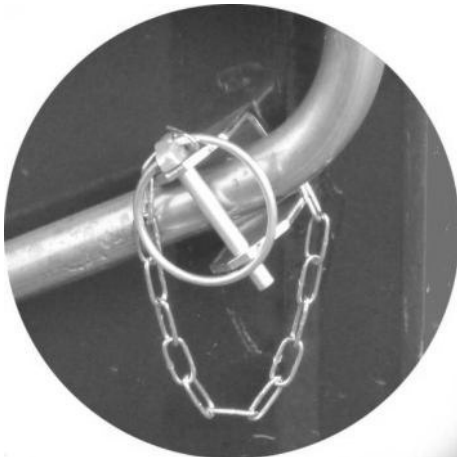
Für die Befestigung der Bedienungsstange den dafür vorgesehenen Bausatz benutzen:



- Die Bedienungsstange (1) in das Verlängerungsteil (2) einsetzen und 2 Löcher zur Befestigung der Stange auf der gewünschten Höhe bohren.
- Die Bedienungsstange (1) mit den mitgelieferten Schrauben (3) und den selbstsichernden Muttern (4) auf dem Verlängerungsteil (2) befestigen.

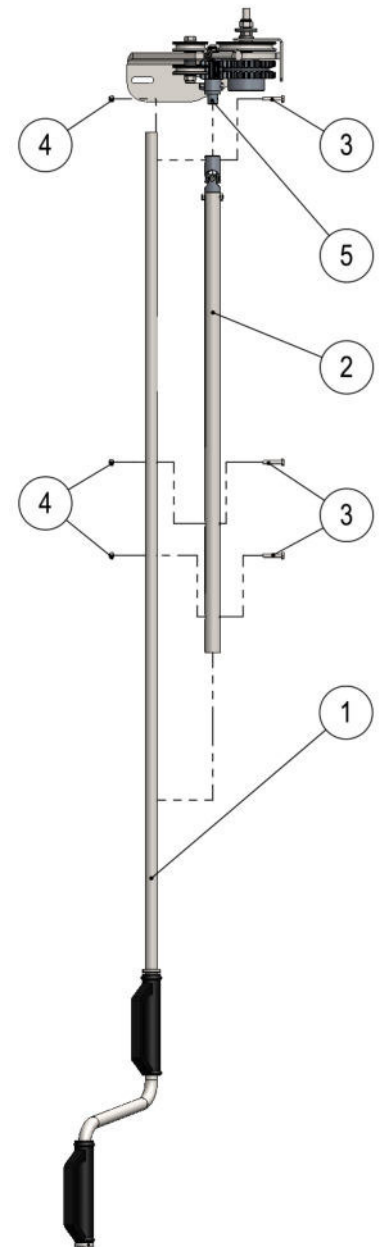
**Hinweis:** Die Struktur ist während ihrer Lebensdauer Vibrationen und Belastungen ausgesetzt. Es empfiehlt sich daher die Anwendung von flüssiger Schraubensicherung.

- Positionieren und befestigen Sie die Bedienungsstange mit den mitgelieferten Schrauben (3) und selbstsichernden Muttern (4) auf dem eigens dafür vorgesehenen Zapfen (5) an der Antriebshalterung.



Anbringung der Halterung für die Bedienungsstange:

- Die Position der Bedienungsstange so festlegen, dass sie kein Hindernis darstellt.
- Die Bohrungen auf der Mulde so vornehmen, dass sie mit den Halterungslöchern übereinstimmen.
- Die Halterung (7) mit den mitgelieferten Nieten (9) anbringen.
- Die Sicherheitskette (11) des Schnappstifts (8) mit der dafür vorgesehenen Niet (10) befestigen.



### 3.6 Befestigung der Abdeckplane

An der Stirnwand wurde die Abdeckplane etwas länger gelassen, um so eine genaue Anpassung an die unterschiedlichen Muldenausführungen und vor allem an die ggf. vorhandenen Vorbauten zu ermöglichen.

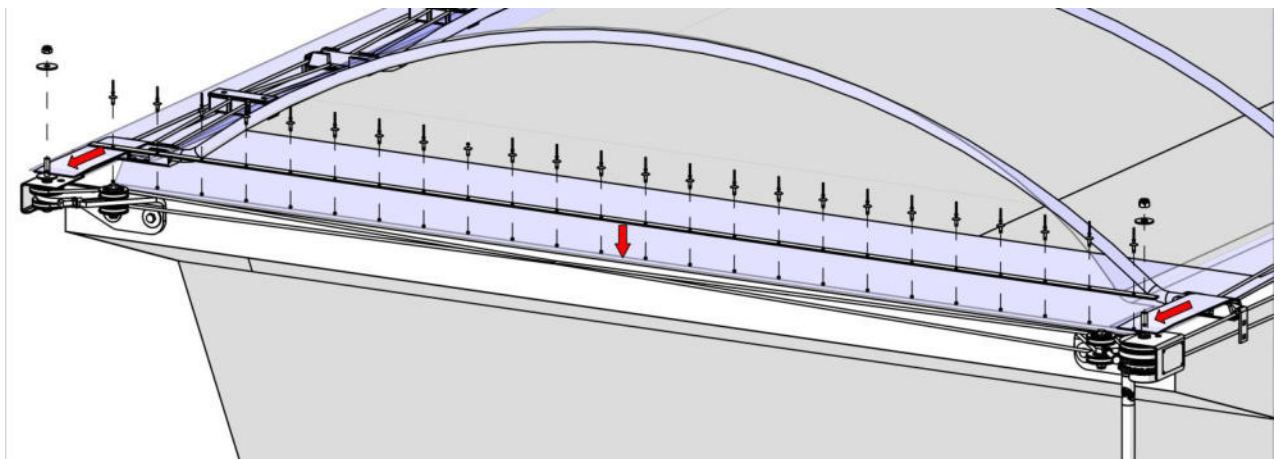
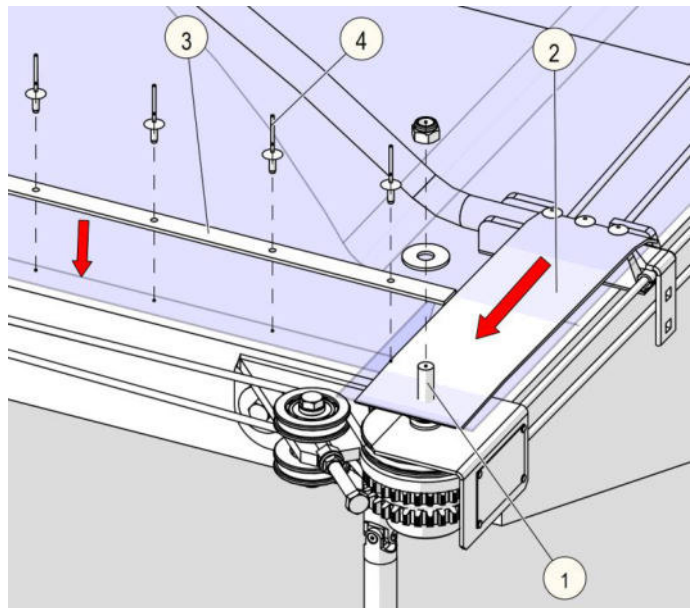
Vor dem Feststellen gehen Sie wie folgt vor, um auf korrekte Weise das Befestigungsmaß der Abdeckplane zu ermitteln:

**Hinweis:** Bei automatischem Heckverschluss ist die Befestigung der Abdeckplane mit besonderer Aufmerksamkeit durchzuführen. **In diesen Fällen beachten Sie bitte das unter Punkt 4.1 beschriebene Verfahren.**

- Fahren Sie die Abdeckplane aus und decken Sie die Mulde soweit ab, dass der Zugbogen ungefähr 70 mm vor der hinteren Umlenkscheibe zum Stehen kommt.

Die Abdeckplane ist je nach eingebauter Antriebsart (hand- oder motorbetrieben) zu bewegen.

- Spannen und befestigen Sie das seitliche PE-Kunststoffprofil (2) an den seitlichen Befestigungsschrauben (1) der vorderen Halterungen.
- Spannen Sie den vorderen Teil der Abdeckplane.
- Befestigen Sie die Abdeckplane auf der Oberseite der Mulde mittels der entsprechenden Klemmplatte (3) und den Nieten (4).
- Schneiden Sie nun die überstehende Abdeckplane ab.



### 3.7 Seitliche Einhakung der Abdeckplane

Die Abdeckung wurde unter Berücksichtigung der verschiedenen Betriebsansprüche entwickelt und daher sind zwei seitliche Verschlussausführungen vorgesehen:

- Standardverschluss mit automatischem Einhaksystem.
- Hermetischer Verschluss mit Gummispannbändern.

#### 3.7.1 Standardverschluss mit automatischem „L“-Einhaksystem

Bei dieser seitlichen Verschlussausführung hakt sich die Abdeckung automatisch in die entsprechenden Haken ein, die sich auf der Seitenwand der Mulde befinden.

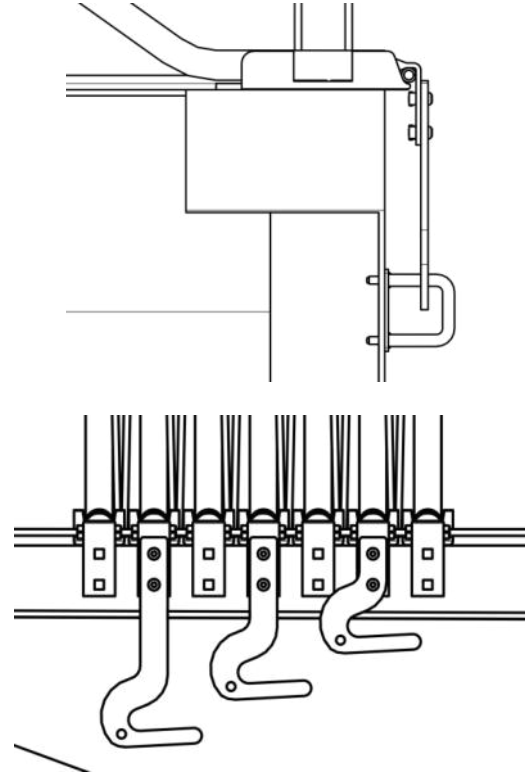
Am Ende des Abdeckvorganges der Mulde wird die Abdeckplane automatisch befestigt und das Fahrzeug steht für die Straßenfahrt bereit.

Für die Montage wie folgt vorgehen:

- Fahren Sie die Abdeckung aus und bedecken Sie die Mulde vollständig.
- Bestimmen Sie die Punkte, an denen Sie die Haken befestigen wollen.

Zur Befestigung der Abdeckung sind gewöhnlich 2 bis 3 Haken in unterschiedlicher Höhe je Seite und gleichmäßig der Länge nach verteilt vorgesehen.

Die Anzahl der Haken ist jedoch nicht bindend, denn diese kann sich nach der Länge der Mulde bzw. den Kundenwünschen richten



---

**Hinweis:** Die Positionierung der Haken ist für einen einwandfreien Betrieb des Einhaksystems grundlegend.

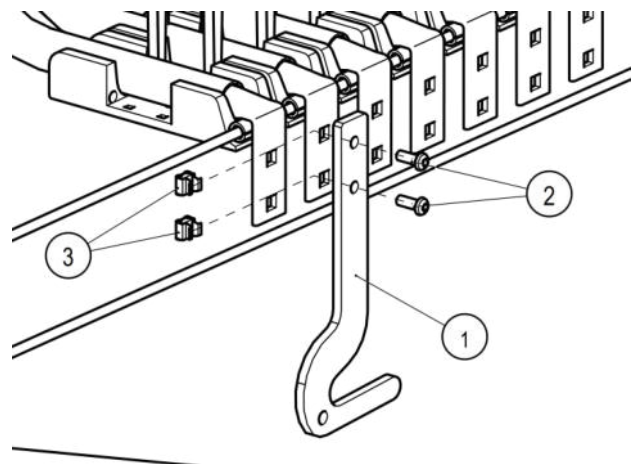
---

- Lehnen Sie den Haken an das Seitenteil des Stützfußes (1).
- Fixieren Sie den Haken mit den mitgelieferten Linsenkopfschrauben (2) und Käfigmuttern (3).

---

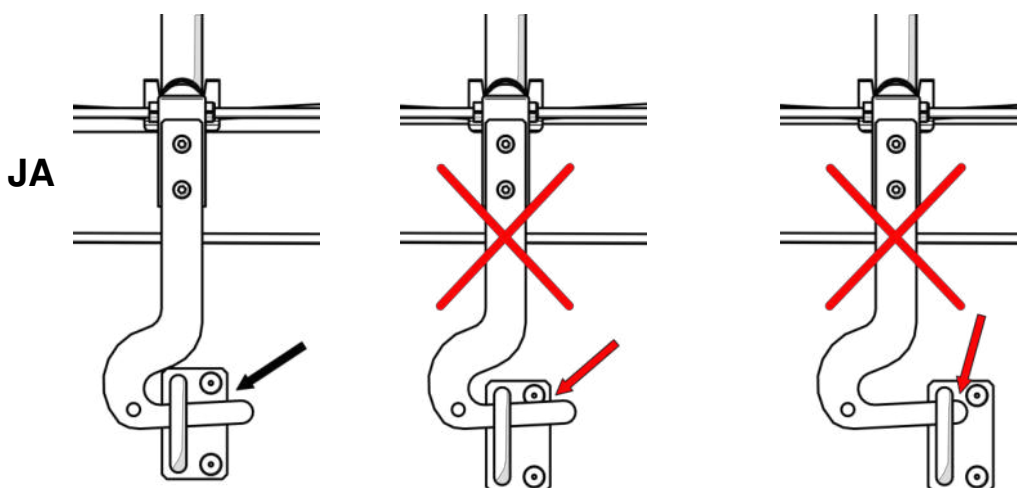
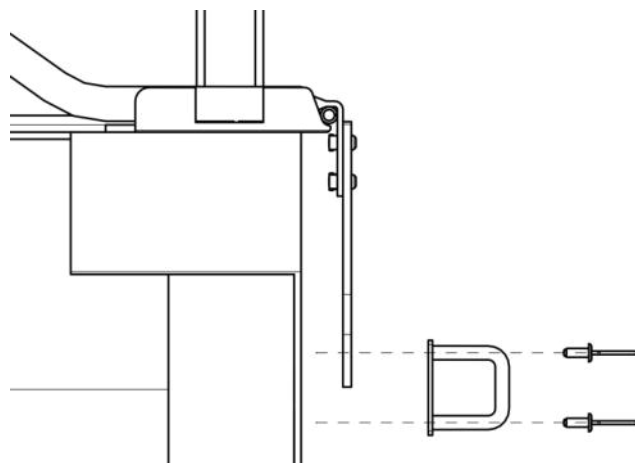
**Hinweis:** Benützen Sie eine mittelfeste Schraubensicherung Loxeal 54.03 für die mitgelieferten Schrauben.

---



Nach Bestimmung der Höhe des Hakens befestigen Sie die Krampe wie folgt auf der Mulde:

- Positionieren Sie die Krampe mittig zum Haken.
- Bohren Sie die Bordwand der Mulde auf und fixieren Sie die Verankerung mit entsprechenden mitgelieferten Niete.



Nun können Sie die Positionierung der übrigen Haken durchführen.



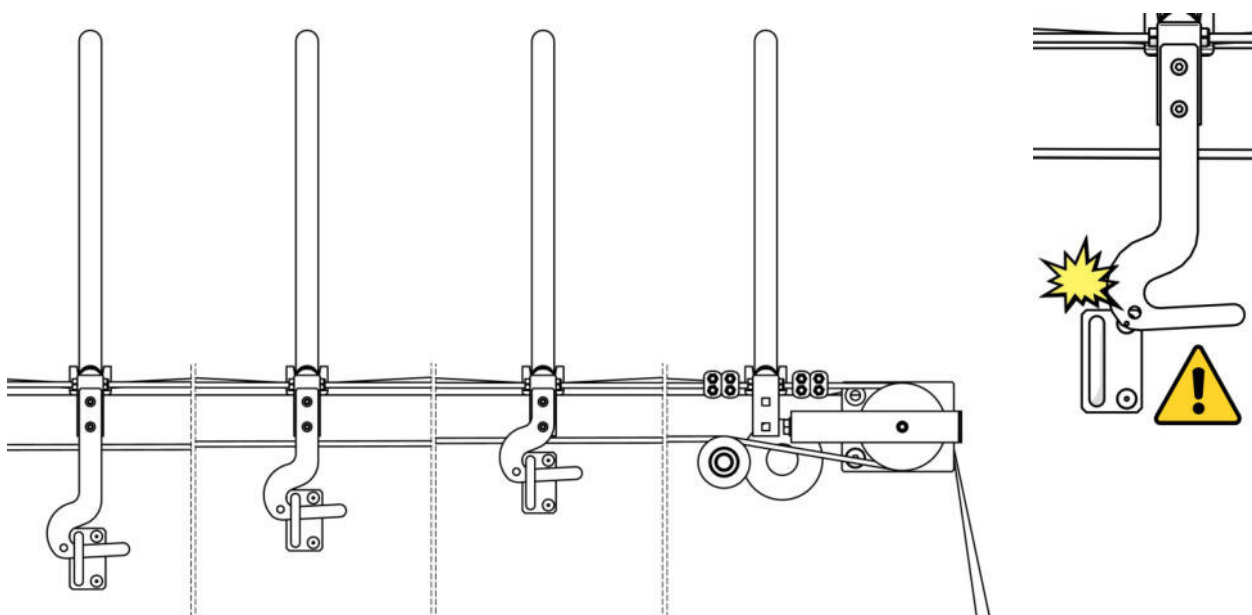
### ACHTUNG!

Von diesem Augenblick an ist die Höhenpositionierung des Hakens ein ausschlaggebender Faktor für die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Abdecksystems.

- Fahren Sie mit der Montage der übrigen Haken wie hier unten abgebildet fort:

### Hinweis:

Vor Befestigung der entsprechenden Verankerung überprüfen Sie, dass der Haken während der Einfahrphase der Abdeckplane auf einem anderen Niveau als dem vorangehenden befestigt ist, so dass er sich nicht mit der zuvor angebrachten Einhakung überlagert.



---

**Hinweis:** Bei Vorhandensein von Hindernissen für die Verankerungen verschieben Sie den Haken nach oben auf das obere Loch und wiederholen Sie die vorgeschriebenen Befestigungsvorgänge.

---

- In Abwesenheit von Hindernissen während der Bewegung der Abdeckplane führen Sie die Befestigung der Verankerungen der entsprechenden Haken durch.
- Fahren Sie mit der Befestigung der übrigen Haken fort.



---

**ACHTUNG!**

Wir empfehlen Ihnen zur Vermeidung von Betriebsstörungen während der Bewegung der Abdeckplane jede einzelne Positionierung besonders sorgfältig und aufmerksam durchzuführen.

---

### 3.7.2 Hermetische Planenbefestigung mit Gummispannbändern

Bei dieser seitlichen Befestigungsausführung fällt die Abdeckplane um einige Zentimeter von der Oberkante der Mulde ab und wird anschließend von entsprechenden Gummispannern gespannt.

In den Randstreifen der Abdeckplane, die längs der Bordwand der Mulde abfallen, befinden sich Seile mit Gummispannbändern, die zur Befestigung an entsprechenden Kunststoff- bzw. Eisenhaken dienen.

Führen Sie die Fixierung der Befestigungshaken wie folgt aus:

- Fahren Sie die Abdeckplane aus und decken Sie die Mulde vollständig ab.
- Fixieren Sie auf der Unterseite der Mulde an den vorgesehenen Verankerungspunkten die entsprechenden Befestigungshaken anhand der mitgelieferten Niete.



- Stellen Sie sicher, dass die Befestigungshaken in einer Höhe angebracht werden, die eine einwandfreie Spannung der Gummispannbänder ermöglicht.



---

**VORSCHRIFT!**

**Während des Schulungskurses WIEDERHOLEN SIE dem Bediener oft, dass es STRIKT UNTERSAGT IST mit nicht befestigten Gummispannern ZU FAHREN.**

---

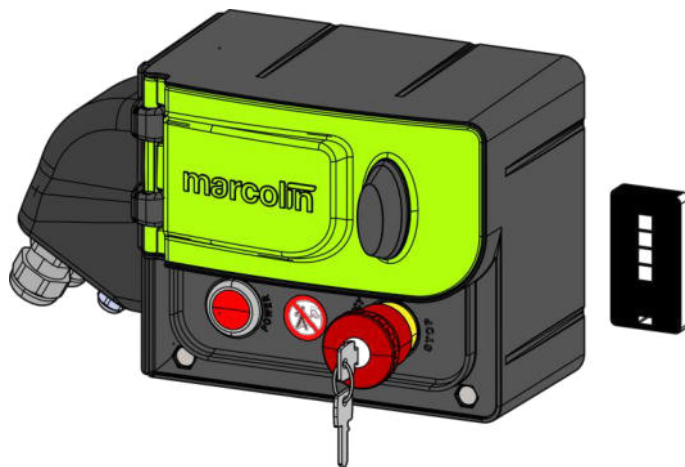


### 3.8 Elektrische Verkabelung beim Abdecksystem Ectype

Der Einsatz der Abdeckplane in der motorbetriebenen Ausführung erfordert die Installation einer geeigneten einfachen elektrischen Verkabelung zur Stromversorgung und zum Betrieb des Antriebes.

Im Bausatz sind daher, neben dem vorgenannten Motor, noch folgende Teile enthalten:

1. Control Box → siehe Kap. 3.8.1
2. Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“
3. Bausatz elektrische Kontakte
4. Elektrische Verkabelung



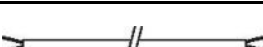
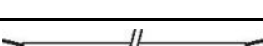


Typenschild: auf der Türinnenseite →

Der elektrische Bausatz enthält auch die Anschlusskabel der verschiedenen Bauteile.

Jedes mitgelieferte Anschlusskabel wurde entsprechend vorbereitet und für einen bestimmten Einsatz angefertigt. Aus diesem Grund sind alle Anschlusskabel mit einer Bezeichnung gekennzeichnet.

In der folgenden Tabelle sind die Eigenschaften, der Einsatz und die Kennzeichnung zur Identifizierung der verschiedenen Anschlusskabel dargestellt.

Länge	Kabelende 1	Farbkennzeichnung	Kabelende 2	Einsatz
4,50 m	Offen, auf Maß zuschneidbar, zum Anschluss an die Batterie bestimmt.	 A	Stecker 80 A Innengewinde	Anschluss der Zugmaschinenbatterie an die Verkabelungszone des Sattelanhängers.
2,50 m	Stecker 80 A AG	 B	Offen, auf Maß zuschneidbar, zum Anschluss an die Control Box bestimmt (1 - 2)	Anschluss der Verkabelungszone des Sattelanhängers an die Stromversorgung der Control Box.
2,50 m	Anschluss an die Klemmen der Control Box (3 - 4)	 C	Offen, auf Maß zuschneidbar, zum Anschluss an die Kontaktplatte bestimmt.	Anschluss der Control Box (Motorausgang) an die Kontaktplatte.
4,50 m	Anschluss an die Klemmen der Kontaktplatte	 D	Offen, auf Maß zuschneidbar, zum Anschluss an den Motor bestimmt.	Anschluss der Kontaktplatte an den Motor.



#### ACHTUNG!

**Vor Durchführung der elektrischen Verkabelung "klemmen Sie die Batterie ab".**

Die elektrische Anlage ist von Fachpersonal unter strikter Einhaltung der in dieser Anleitung und im Schaltplan unter Punkt 6.1 enthaltenen Angaben auszuführen.

#### Hinweis:

Sollte die Anwendung von anderen als den mitgelieferten Verbindungskabeln erforderlich sein, wenden Sie sich bitte vor deren Einsatz an den Hersteller.

### 3.8.1 Beschreibung der Modelle der Control Box

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Modelle Control Box (X), wobei (X) = R 24, RH 24, RHV 24, je nach Modell.

PRODUKTFAMILIE	BESCHREIBUNG	ABWEICHUNGEN VON DER STANDARD AUSFÜHRUNG
<b>CONTROL BOX R 24 V</b>	<p>Modell STANDARD, in dieser Ausführung ist für den Betrieb ein Wählschalter mit Zuhaltfunktion und eine Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ vorgesehen, um die Abdeckplane einzufahren („UNCOVERED“) oder auszufahren („COVERED“).</p> <p>Außerdem ist ein pilzförmiger Not-Aus-Schalter mit Schlüsselsperrung und eine LED-Taste „Spannung vorhanden“ und Programmierung der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ vorgesehen.</p>	(keine)
<b>CONTROL BOX RH 24 V</b>	<p>Dieses Modell ist mit allen Funktionen des Standardmodells ausgestattet. Es ist auch eine zeitgesteuerte Karte aktiv, um im Falle von Aufbauten mit hydraulischen Seitenwänden die Plane automatisch teilweise einfahren zu können.</p>	Bei dieser Ausführung ist eine zeitgesteuerte Karte für den Rückzug der Plane befähigt.
<b>CONTROL BOX RHV 24 V</b>	<p>Dieses Modell ist mit allen Funktionen des Modells RH 24 V ausgestattet. Außerdem ist bei diesem Modell ein Hilfsausgang für die Steuerung des Vibrationsmotors befähigt.</p> <p>Die ersten beiden Kanäle der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ werden für die Motorsteuerung genutzt (wie die Control Box R 24V), die nächsten 2 Kanäle können für Hilfssteuerungen verwendet werden (nach Überprüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit durch den Fahrzeugbauer).</p>	Bei dieser Ausführung ist eine zeitgesteuerte Karte für den Rückzug der Plane befähigt und es ist ein Hilfsausgang für die Steuerung des Vibrationsmotors befähigt.



### 3.8.2 Installation der elektrischen Bauteile

Nachfolgend werden die zur Installation der elektrischen Bauteile durchzuführenden Arbeitsschritte aufgeführt:

- Befestigen Sie mit den entsprechend vorgesehenen Verankerungen die Überwachungs- und Control Box am Verstärkungsrahmen der Mulde.
- Befestigen Sie eine der beiden Kontaktplatten an der Stirnwand der Mulde.
- Befestigen Sie die zweite Kontaktplatte am Verstärkungsrahmen.



#### ACHTUNG!

Die Befestigung muss so ausgeführt sein, dass sich die beiden Kontaktplatten bei vollständig abgesenkter Mulde berühren.

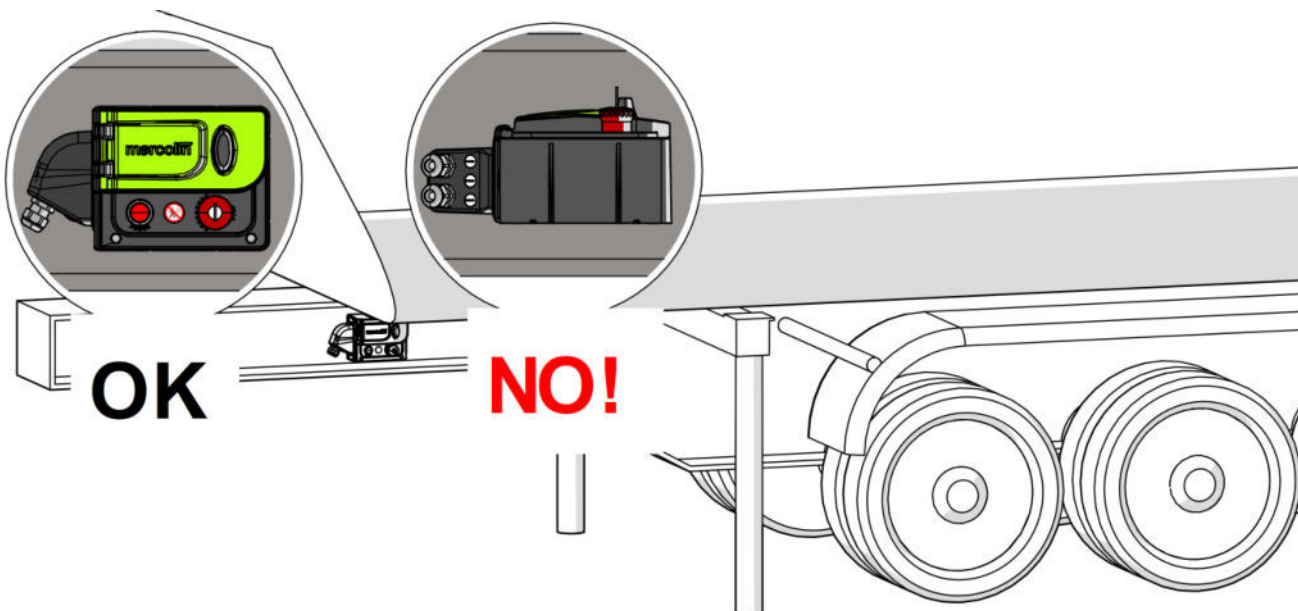


#### WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Kontakte richtig gekoppelt sind, damit keine Schäden in der Anlage verursacht werden (z.B. durch Kurzschlüsse).

### MONTAGEBEISPIEL

Im Prinzip können Sie die Control Box an einem x-beliebigen Punkt des Sattelanhängers positionieren, jedoch unter strikter Beachtung, dass die Control Box senkrecht angebracht ist (s. Abbildung).



#### WICHTIG!

Die Control Box ist senkrecht am Rahmen des Sattelanhängers zu verankern (s. Abbildung). Benutzen Sie dazu die mitgelieferten elektrischen Verbindungskabel.  
Zum Anschluss an die Batterie setzen Sie bitte eine 70 A Schmelzsicherung (im Bausatz nicht enthalten) ein, siehe „Elektroschaltplan“ unter Punkt 6.1.



#### ACHTUNG!

**Die Control Box nur mit Batterien für Kraftfahrzeuge** und nicht mit anderen Systemen einspeisen und nur mit Systemen, die von Marcolin Covering autorisiert wurden.



Bei Zweifeln oder Unklarheiten bzw. Problemen, die während der Installation auftauchen sollten, melden Sie sich bitte telefonisch bei uns.

#### Hinweis:

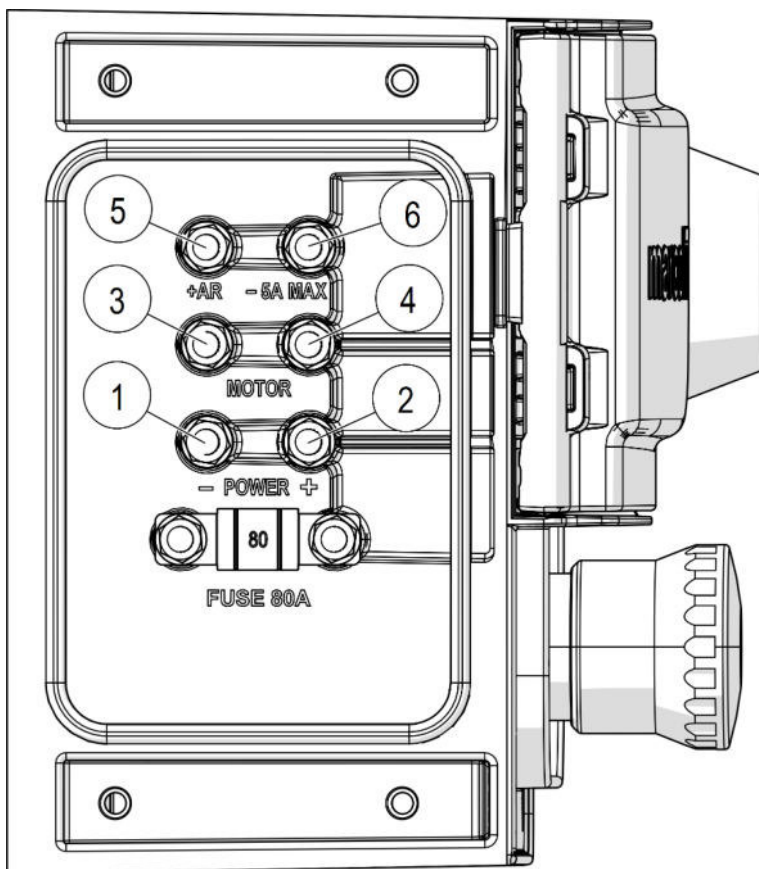
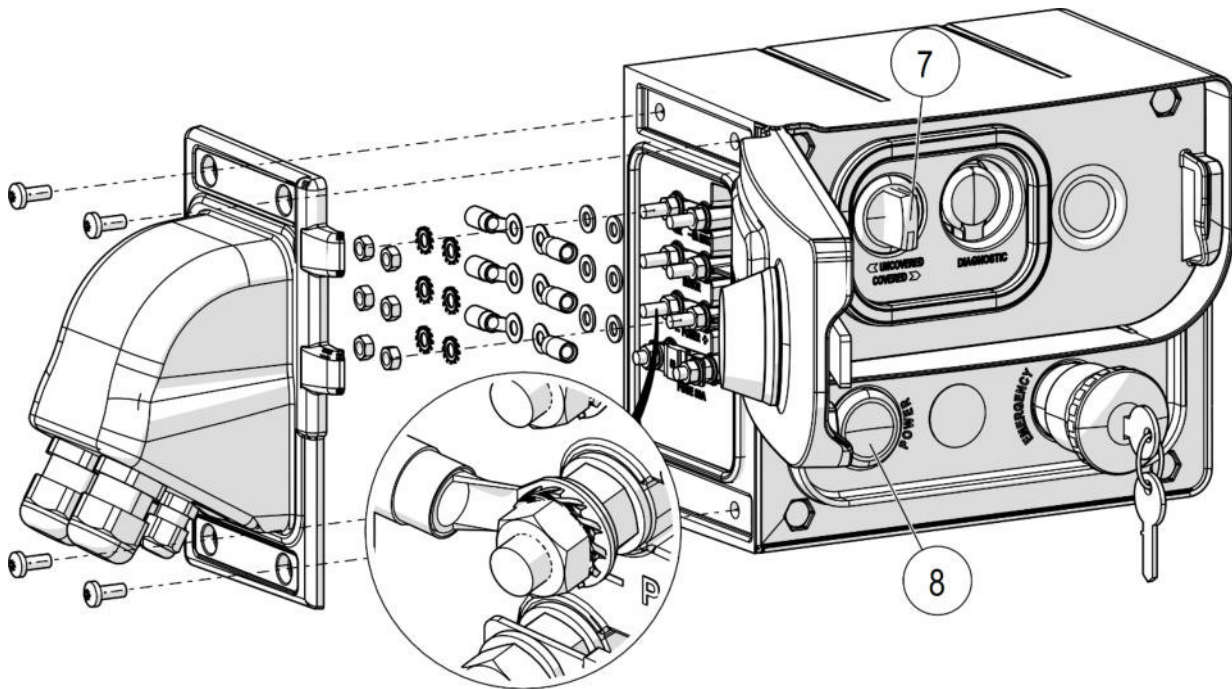
Von der Firma Marcolin Covering s.r.l. **nicht genehmigte** Montagevorgänge können zum **Verlust der Gewährleistungsansprüche** führen!!

Nach Befestigung der Hauptbauteile führen Sie Verkabelung der Steueranlage aus.



## ACHTUNG!

**Die elektrische Anlage darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!**  
Bevor die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden, die Batterie abnehmen, um die Stromversorgung zu unterbrechen.



Pos.	Beschreibung
1	<b>Einspeisung - 24 V</b>
2	<b>Einspeisung + 24 V</b>
3-4	<b>Anschluss des Motors</b> <i>Hinweis: Drehrichtung des Motors mit dem Wählschalter Pos. 7 überprüfen. Wenn nach Drehen auf „UNCOVERED“ eine Abdeckung und nicht eine Aufdeckung der Kippmulde erfolgt, die Polarität des Motors umkehren.</i>
5	<b>INPUT - Schaltung Karte Rückzug</b>
6	<b>OUTPUT – Schaltung Vibrationsmotor (MAX - 5 A)</b> <b>Achtung, negativer Ausgang!</b>
7	Wählschalter mit Zuhaltfunktion <b>(UNCOVERED / COVERED)</b>
8	Taste Programmierung Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“

1. Für die Stromversorgung der Control Box die Batterie mittels der mitgelieferten Kabel an die Kontakte **1-2** anschließen.
2. Am + Pol des Speisekabels eine Sicherung (70 A) zum Schutz der Anlage anschließen (nicht mitgeliefert).
3. Dann den Ausgang der Control Box (Kontakte **3-4**) an die fixe Kontaktplatte anschließen.
4. Aus der beweglichen Kontaktplatte den Motor anschließen.



### ACHTUNG!

Die Muttern der Kontakte des Motors sehr sorgfältig festziehen.  
Ein Lockern der Kontakte könnte Schäden an der Anlage verursachen.

#### Hinweis:

Entnehmen Sie bitte alle dafür erforderlichen Informationen aus dem unter Punkt 6.1 dargestellten Elektroschaltplan.



### ACHTUNG!

Bei Ausführung der Anschlüsse, die Polarität der Einspeisung nicht umkehren!

#### Hinweis:

Sich von der einwandfreien Befestigung der Kabel an der Struktur überzeugen und dass keine Behinderung oder das Risiko eines Verfangens entsteht.

### WICHTIG!



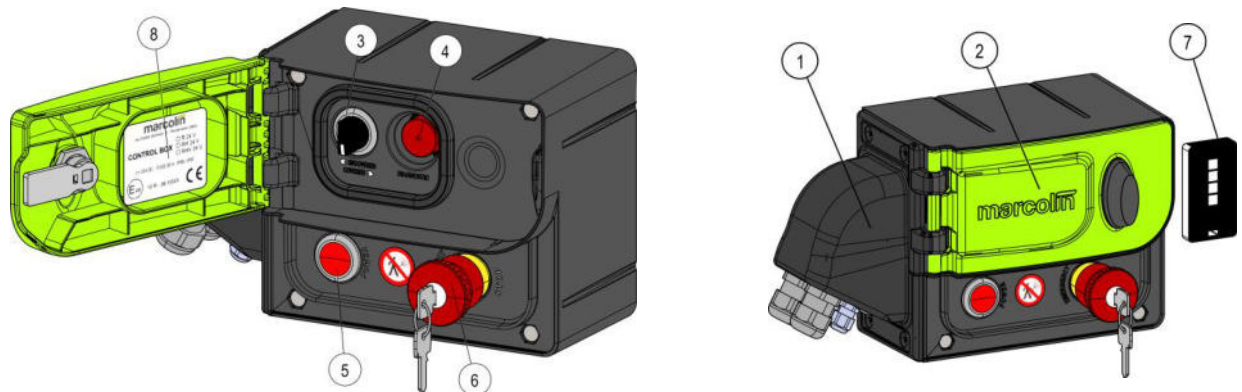
Der Anschluss der Polaritäten des Motors beeinflusst die Entsprechung zwischen Schaltung und Bewegung.

Drehrichtung des Motors mit dem Wählschalter überprüfen. Wenn nach Drehen auf „**UNCOVERED**“ eine Abdeckung und nicht eine Aufdeckung der Kippmulde erfolgt, die Polarität der Kontakte **3-4** umkehren.

## 3.9 Schaltpult der Anlage

### 3.9.1 Beschreibung der Control Box

Die Control Box besteht aus:



1. Kontaktdeckel für Stromkabel 24V und Anschlusskabel des Motors
2. Türe / Abdeckung der Schalttasten
3. Steckdose Diagnostik
4. LED Taste Spannung vorhanden und Programmierung der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“
5. Not-Aus-Schalter mit Schlüsselsperrung
6. 4-Kanal-Funksteuerung „TX MARCOLIN“
7. Typenschild



### ACHTUNG!

Es ist streng verboten, die Control Box zu bedienen, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet.  
**Der Hersteller lehnt jede Haftung ab.**

### 3.9.2 Not-Aus-Schalterschlüssel, Maschinenstillstand unter Sicherheitsbedingungen

Der Not-Aus-Schalterschlüssel dient zum SICHERHEITS-NOT-AUS der Anlage, um zu vermeiden, dass die Maschine von Unbefugten in Betrieb gesetzt wird. Das Sicherheits-Not-Aus ist mittels Betätigung des Not-Aus-Schlagschalters und der Schlüsselspernung immer dann vorzunehmen, wenn die Abdeckung nicht benutzt wird (während der Tages- und Nachtrast, der Wartungs- und Reparaturarbeiten usw.).



#### ACHTUNG!

Es ist streng verboten, die Anlage bei Betrieb zu verlassen.  
**Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.**

### 3.9.3 Bedienungselemente der Überwachungs- und Control Box

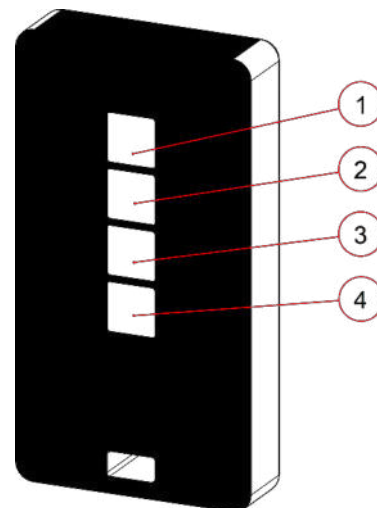
1. Wählschalter **UNCOVERED** / **COVERED**
2. Not-Aus-Pilzschalter mit Schlüsselspernung.
3. LED Taste Spannung vorhanden und Programmierung der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“
4. Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“.

### 3.9.4 Beschreibung der Funkfernsteuerung “TX MARCOLIN”

Es handelt sich um eine Taschen-Funkfernsteuerung “TX MARCOLIN”, die auch als Schlüsselanhänger dienen kann.

#### Beschreibung der Tasten:

1. Schalttaste **UNCOVERED**
2. Schalttaste **COVERED**
3. Hilfsschalttaste (ist eine Control Box Modell RHV 24 V montiert, kann diese Taste zur Aktivierung des Vibrationsmotors genutzt werden)
4. Freie Hilfsschalttaste



#### VORSCHRIFT!

Die Funkfernsteuerung “TX MARCOLIN” **DARF AUSSCHLIESSLICH vom Bediener aufbewahrt und benutzt werden.**

Nach jeder Benutzung muss die Funkfernsteuerung “TX MARCOLIN” an einem für Dritte nicht zugänglichen Ort abgelegt werden.

**Der Bediener muss vor der Benutzung der Funkteuerung sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen in der Nähe der Control Box aufhalten.**



#### ACHTUNG!

Es ist verboten, die Funkfernsteuerung “TX MARCOLIN” zu bedienen, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet.

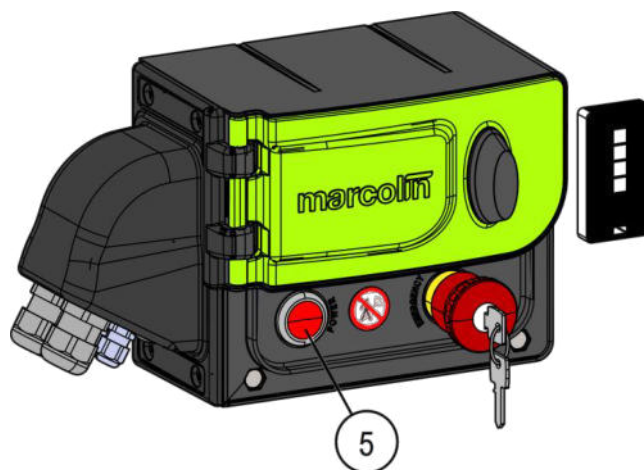
**Der Hersteller lehnt jede Haftung ab.**



### 3.9.5 Neuprogrammierung der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“

Muss eine Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ neu programmiert werden, wie folgt verfahren:

1. Um den Programmiermodus zu aktivieren, **7 Mal nacheinander** die Taste LED Nr. 5 auf der Control Box drücken. Wurde die Taste sieben Mal gedrückt, gibt die Control Box ein intermittierendes Tonsignal aus und die LED-Taste blinkt.
2. Nun eine beliebige Taste der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ drücken: die Control Box gibt ein letztes Tonsignal aus, die LED-Taste schaltet sich ab; sie schaltet sich nach einer Sekunde wieder ein und leuchtet mit Dauerlicht. Die Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ ist nun programmiert.
3. Die einwandfreie Funktion der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ überprüfen, indem der Motor in beiden Gangrichtungen der Abdeckung kontrolliert wird (Öffnen und Schließen).



Bei einer Störung oder wenn keine Funktion erfolgt, den Kundendienst Marcolin Covering kontaktieren oder sich an eine Vertragswerkstatt wenden.

### 3.9.6 Ausfahren der Abdeckung ECOTYPE und Abdecken der Mulde

Die Betriebsausgangslage sieht vor, dass die Abdeckplane an der Stirnwand der Mulde zusammengeklappt ist. Zum Ausfahren der Abdeckung gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, dass die Oberkanten der Mulde frei von Hindernissen sind.
- Entfernen Sie alle Gummispannbänder (falls diese für die auf Ihrem Fahrzeug eingebaute Ausführung vorgesehen sind) von den vorderen Haken, damit sich die Abdeckung frei bewegen kann.
- Stecken Sie den Schlüssel in den Not-Aus-Schalter.
- Drehen Sie den Schlüssel im UHRZEIGERSINN zur Freigabe des Not-Aus-Schalters und erteilen Sie die Zustimmung zum Betrieb der Anlage:

**i** Die Control Box löst bei Inbetriebsetzung ein akustisches Signal aus.

**Mit Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“: DIE TASTE NR. 2 DRÜCKEN (COVERED)**

**Aus der Control Box: WÄHLSCHALTER nach rechts drehen (COVERED)**

- Fahren Sie die Abdeckplane vollständig aus und lassen Sie den Bedienungsschalter los. Die Control Box ist mit einer automatischen Motorstoppvorrichtung ausgestattet, die, sobald die Abdeckplane den Endanschlag erreicht, ausgelöst wird.
- Schließen Sie die Abdeckung hinten (bei automatischem Verschluss erfolgt dies von alleine).
- Haken Sie die Gummispannbänder in die seitlichen Befestigungshaken ein und fixieren Sie so die Abdeckplane für die Straßenfahrt (falls dies für die auf Ihrem Fahrzeug eingebaute Abdeckausführung vorgesehen ist).
- Drücken Sie den Not-Aus-Schlagschalter und ziehen Sie den Schlüssel heraus.
- Führen Sie eine kurze aber aufmerksame Kontrolle vor allem der automatischen Einhakungen durch, um zu überprüfen, dass alles in Ordnung ist, bevor Sie sich mit dem Fahrzeug auf die Straße begeben.

### 3.9.7 Betriebsunterbrechung der Maschine

Stoppen Sie den Lauf der Abdeckung, indem Sie einfach den Wählschalter auf der Control Box loslassen oder nicht mehr auf die Taste der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ drücken.

### 3.9.8 Wie stoppen Sie die Maschine im Notfall?

Das **NOT-AUS** der Anlage erfolgt durch instinktives Drücken des mit der Nr. 6 auf der Überwachungs- und Control Box angegebenen pilzförmigen Schalters.



#### **ACHTUNG!**

Es ist streng verboten, die Anlage bei Betrieb zu verlassen.  
**Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.**

### 3.9.9 Wiederherstellung der Normalbetriebsbedingung

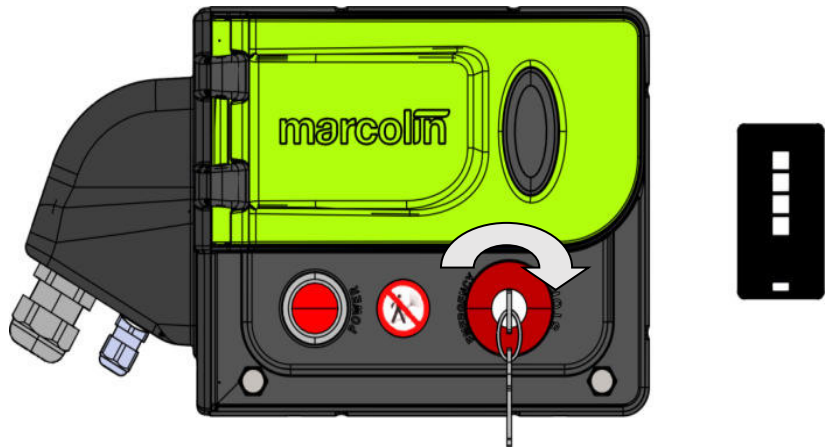


#### ACHTUNG!

Vor dem Wiederanlauf der Maschine nach einem Nothalt muss die Ursache des Notfalls beseitigt werden.

Zur Wiederherstellung des Normalbetriebs nach einem Notfall und entsprechendem Drücken des roten Pilzschalters, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie den Entriegelungsschlüssel in den Not-Aus-Schalter der Control Box.
2. Drehen Sie den Schlüssel im Uhrzeigersinn und ziehen Sie den Schalter heraus.



### 3.9.10 Betriebsunterbrechung der Maschine unter Sicherheitsbedingungen

Lassen Sie den Schalter auf der Control Box bzw. der Fernbedienung "TX MARCOLIN" los.

- Lösen Sie in der Anlage das NOT-AUS aus, indem Sie auf den Not-Aus-Schlagschalter (Nr. 6) auf der Überwachungs- und Control Box drücken.
- Stellen Sie die Anlage in SICHERHEITS-NOT-AUS (sollten Sie sich vom Fahrzeug entfernen müssen und es unbeaufsichtigt lassen), indem Sie den Schlüssel aus dem Not-Aus-Schlagschalter (Nr. 6) herausziehen.

### 3.9.11 Einfahren der Abdeckung Ecotype und Aufdecken der Mulde

Die Betriebsausgangslage sieht vor, dass die Abdeckplane auf der Mulde ausgefahren ist. Zum Einfahren der Abdeckung gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie alle Gummispannbänder (falls diese für die auf Ihrem Fahrzeug eingebaute Ausführung vorgesehen sind) von den seitlichen Haken, damit sich die Abdeckung frei bewegen kann.
- Stecken Sie den Schlüssel in den Not-Aus-Schalter.
- Drehen Sie den Schlüssel im UHRZEIGERSINN zur Entriegelung des Not-Aus-Schalters und erteilen Sie die Zustimmung zum Betrieb der Anlage:

**i** Die Control Box löst bei Inbetriebsetzung ein akustisches Signal aus.

**Mit Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“: DIE TASTE NR. 1 DRÜCKEN (UNCOVERED)**

**Aus der Control Box: WÄHLSCHALTER nach links drehen (UNCOVERED)**

- Abdeckung vollständig einfahren und Wählschalter oder Schalttaste loslassen. Die Control Box ist mit einer automatischen Motorstoppvorrichtung ausgestattet, die, sobald die Abdeckplane den Endanschlag erreicht, ausgelöst wird.
- Führen Sie eine kurze aber aufmerksame Kontrolle durch, um zu überprüfen, dass alles in Ordnung ist, bevor Sie die Hubvorrichtung des Kippers in Betrieb setzen.

### 3.9.12 Wie unterbrechen Sie den Betrieb der Maschine?

Folgen Sie dem unter Punkt 3.9.7 beschriebenen Vorgang.

### 3.9.13 Wie stoppen Sie die Maschine im Notfall?

Folgen Sie dem unter Punkt 3.9.8 beschriebenen Vorgang.

### 3.9.14 Betriebsunterbrechung der Maschine unter Sicherheitsbedingungen

Folgen Sie dem unter Punkt 3.9.10 beschriebenen Vorgang.

### 3.9.15 Bei leerer Mulde

Wenn die Mulde vollständig leer ist, ergibt sich eine Lage, die zwei vollkommen unterschiedliche Verhaltensweisen hervorruft:

- Ist es geplant, dass Sie am gleichen Standort, an dem Sie bereits ausgeladen haben, eine Ladung aufnehmen sollen, ist es zugelassen, dass Sie die Gummispanner (falls diese zu Ihrer Ausstattung gehören) lose lassen und nach erfolgter Ladung die Abdeckung ausfahren und erst anschließend das Einhängen und Befestigen der Gummispanner durchführen.
- Sollten Sie hingegen das Fahrzeug mit leerer Mulde zum Fahren auf der Straße in Gang setzen, ist es absolut Pflicht, dass Sie die Gummispanner an den entsprechenden vorderen Befestigungshaken positionieren, um Verfanggefahren für Personen und Sachgegenstände während der Straßenfahrt zu vermeiden.
- Drücken Sie den Not-Aus-Schalter, um die Anlage auf SICHERHEITS-NOT-AUS zu stellen und ziehen Sie dann den Schlüssel heraus.
- Führen Sie eine kurze aber aufmerksame Kontrolle durch, um zu überprüfen, dass alles in Ordnung ist, bevor Sie sich mit dem Fahrzeug auf die Straße begeben.

### 3.10 Was tun, wenn die Abdeckung nicht elektrisch betrieben werden kann?



#### ACHTUNG!

Es ist streng verboten, die Control Box zu öffnen, indem die Abdeckung vom Boden abgenommen wird.  
**Ein unbefugter Eingriff führt zu Garantieverfall.**

#### 3.10.1 Auswechseln der internen Sicherung im Notfall

Bevor Sie die interne Sicherung auswechseln, prüfen Sie, dass die auf dem Plus-Pol (+) der Batterie befindliche Sicherung unbeschädigt ist. Andernfalls müssen Sie diese Sicherung ersetzen.



#### WICHTIGE INFORMATION FÜR DIE SICHERHEIT DES BENUTZERS

Das Auswechseln der internen Sicherung im Notfall durch den Bediener ist nur im Ausnahmefall zugelassen. Es ist empfehlenswert, falls die Notfallsituation es zulässt, vorrangig die im Gebiet zuständige Montagefirma aufzusuchen, um genaue Auskunft über den durchzuführenden Vorgang zu erhalten.



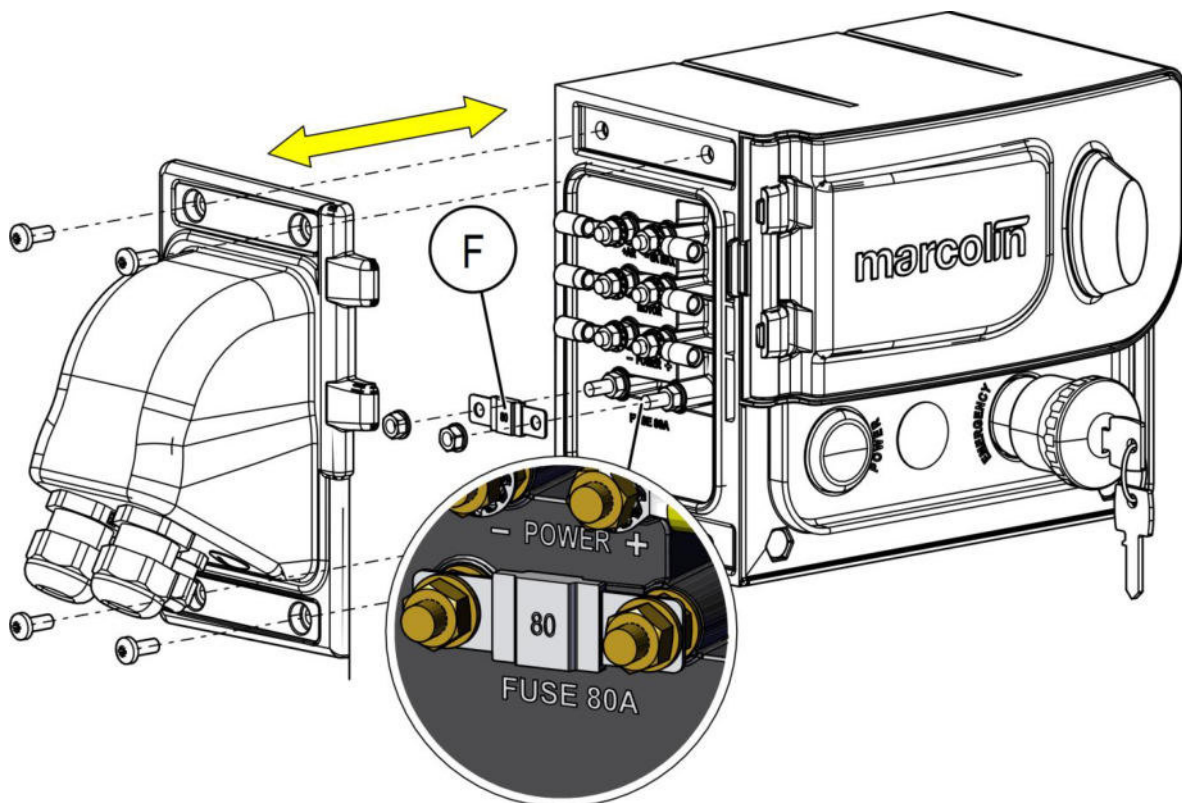
#### ACHTUNG!

Vor Öffnung des Deckels zur Abdeckung der Kontakte auf der Control Box, die Batterie vom Gerät trennen, um die Spannung abzuschalten.



#### ACHTUNG!

Dieser Vorgang muss unbedingt von Fachpersonal ausgeführt werden. Andernfalls verfallen alle Gewährleistungsansprüche!



1. Mit einem geeigneten Schraubendreher die seitlichen Schrauben auf der Kabelabdeckung lösen, die sich auf der linken Seite der Control Box befindet.
2. Deckel vorsichtig abnehmen, um die vorhandene Dichtung nicht zu beschädigen.
3. Defekte Sicherung austauschen (F).
4. Mindestens 8 Stunden warten, bevor Sie den Deckel wieder schließen, da die Dichtung eine angemessene Zeit benötigt, um ihre ursprüngliche Form anzunehmen.

Den Deckel vorsichtig schließen, um die Dichtung nicht zu beschädigen.



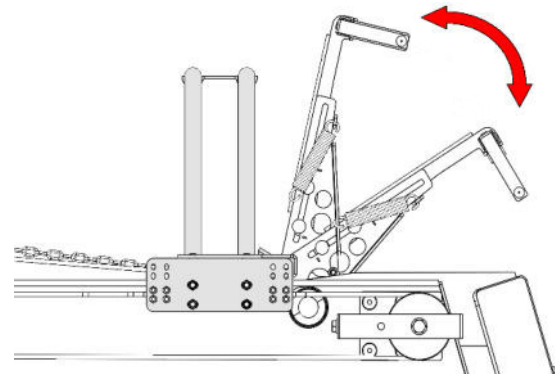
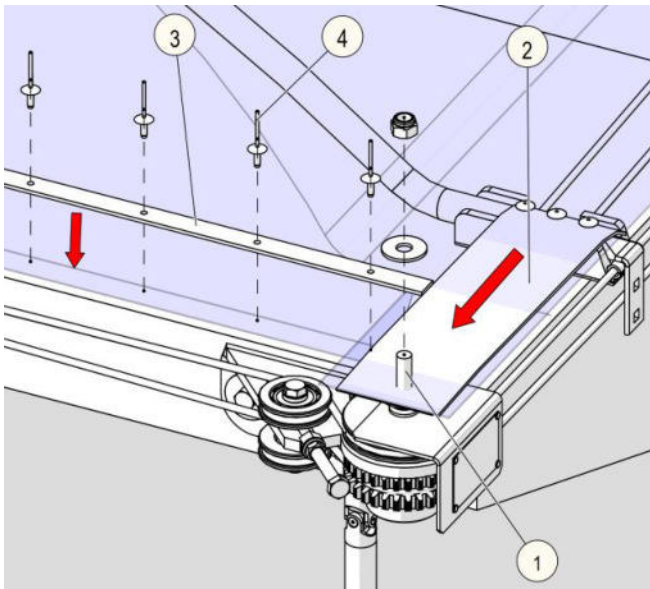
### 4.1 Automatischer Heckverschluss

**Hinweis:** Das automatische Heckverschlussssystem darf nur bei Vorhandensein des doppelten Zugbogens der Abdeckung eingebaut werden.

Das Abdecksystem ist mit einem innovativen automatischen Heckverschluss lieferbar, der für den Bediener das manuelle Positionieren des Endteiles der Abdeckplane beim Verschließen der Mulde vermeidet.

Diese Vorrichtung erfordert eine besondere Aufmerksamkeit während der Befestigungsphase der Abdeckplane an der Stirnwand.

Wie folgt vorgehen:



1. Fahren Sie die Abdeckplane aus (manuell oder elektrisch je nach eingebauter Ausführung) und decken Sie die Mulde soweit ab, dass der Antriebsbogen in einer Entfernung von der hinteren Bordwand zum Stehen kommt, die der Länge der Vorrichtung bei vollständiger Schließung entspricht.
2. Spannen und befestigen Sie das seitliche PE-Kunststoffprofil (2) an den seitlichen Befestigungsschrauben (1) der vorderen Halterungen.
3. Spannen Sie den vorderen Teil der Abdeckplane.
4. Befestigen Sie die Abdeckplane auf der Oberseite der Mulde mittels der entsprechenden Klemmplatte (3) und den Nieten (4).
5. Schneiden Sie nun die überstehende Abdeckplane ab.

Jetzt können Sie den automatischen Heckverschluss so einstellen, dass beim Ausfahren der Abdeckplane, sei es hand- oder motorbetrieben, bei Erreichen des Endanschlags der Heckverschluss automatisch herabgelassen wird.

### WARNUNG!

Zur Ausführung bestimmter Wartungsarbeiten ist der Zugang zum Innenraum der Kippmulde erforderlich. Stellen Sie sicher, dass dieser leer und sauber ist, um ein Ausrutschen bzw. Hinfallen zu vermeiden. Tragen Sie dabei entsprechende Schutzkleidung.

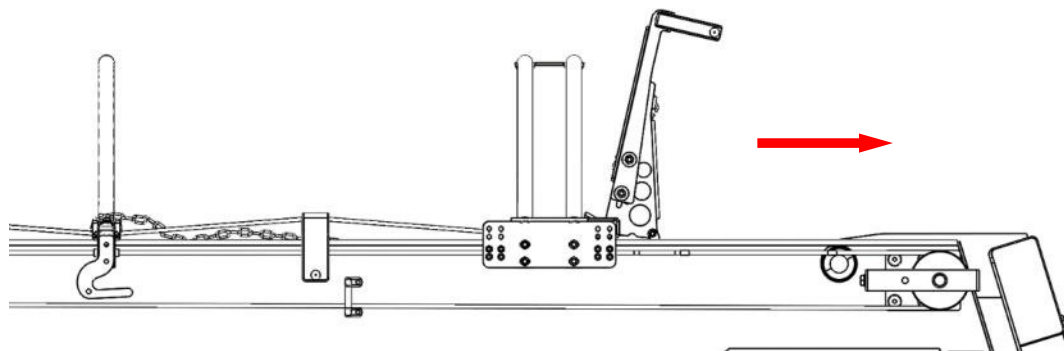


**ALLE WARTUNGSARBEITEN SIND BEI STILLSTEHENDEM FAHRZEUG UND AUSGESCHALTETEN ANLAGENEINRICHTUNGEN AUSZUFÜHREN.**

**LAUFEN SIE NICHT AUF DER ABDECKPLANE!**

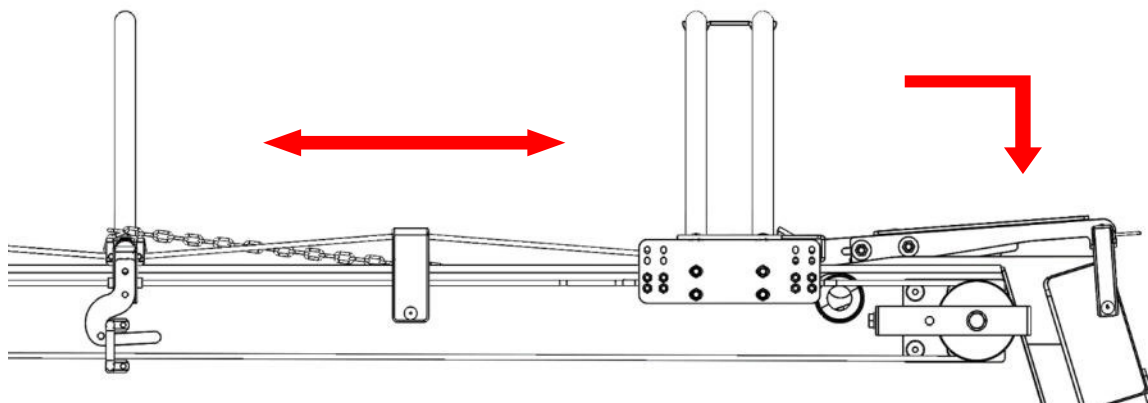
Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.

6. Fahren Sie die Abdeckplane aus (manuell oder elektrisch je nach eingebauter Ausführung) und decken Sie die Mulde ab (Abb. 1).



**Abb. 1**

7. Begeben Sie sich in den Innenraum der Mulde, um die Ketten einzustellen (dazu sind zwei Gabelschlüssel Größe 10 erforderlich).
8. Lassen Sie den Heckverschluss manuell herab und stellen Sie die Kette soweit nach, dass sie bei herabgelassenem Verschluss vollständig gespannt ist (Abb. 2).



**Abb. 2**

## 4.2 Automatisches Rollen-Einhaksystem

Mit dieser seitlichen Verschlussausführung verankert sich die Abdeckplane automatisch mit einem "Rollen-Einhaksystem" an den entsprechenden Halterungen auf der Muldenseite.

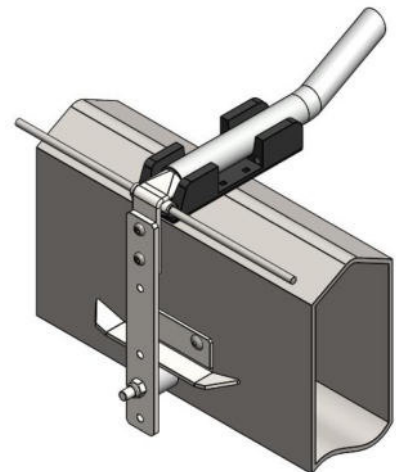
Am Ende des Abdeckvorganges der Mulde wird die Abdeckplane automatisch befestigt und das Fahrzeug steht für die Straßenfahrt bereit.

Für die Montage wie folgt vorgehen:

1. Fahren Sie die Abdeckung aus und decken Sie die Mulde vollständig ab.
2. Bestimmen Sie die Punkte, an denen Sie die Halterungen befestigen wollen.

Zur Befestigung der Abdeckplane sind gewöhnlich 2 bis 3 Rollenkupplungen auf gleicher Höhe je Seite und gleichmäßig der Länge nach verteilt vorgesehen.

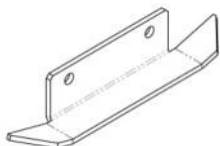
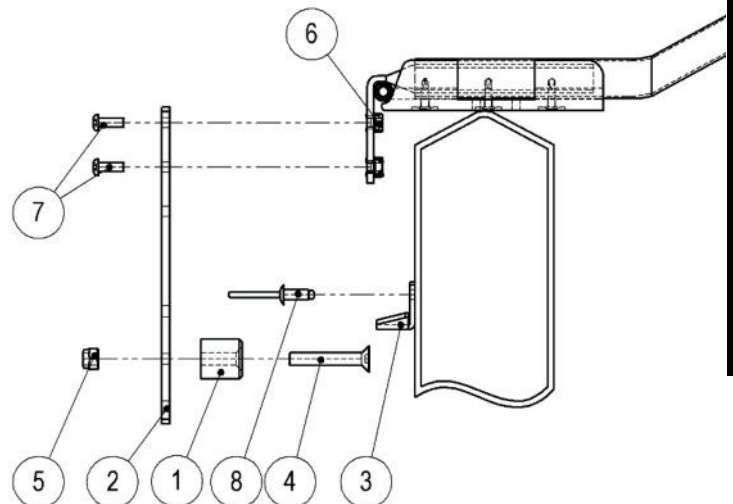
Die Anzahl der Rollenkupplungen ist allerdings nicht bindend, denn diese kann sich nach der Länge der Mulde bzw. den Kundenwünschen richten.



**Hinweis:** Die Positionierung der Rollenkupplungen ist für einen einwandfreien Betrieb des Einhaksystems grundlegend.

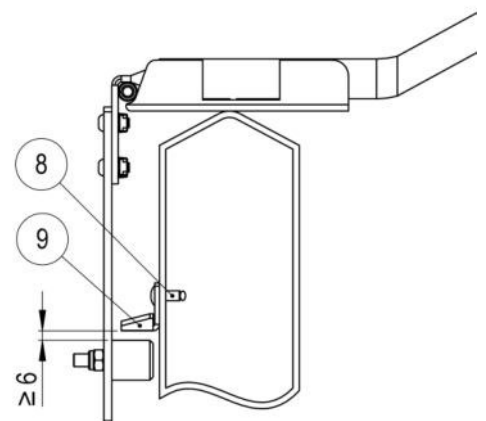
3. Befestigen Sie die Rolle (1) auf der Halterung der Kupplung (2) mit der mitgelieferten Schraube (4) und selbstsichernden Mutter (5).
4. Lehnen Sie die Halterung der Rollenkupplung (2) an das Seitenteil des Stützfußes an.
5. Fixieren Sie die Halterung der Kupplung (2) am Stützfuß mit den mitgelieferten Schrauben (7) und Muttern (6).

**Hinweis:** Benützen Sie eine mittelfeste Schraubensicherung Loxeal 54.03 für die mitgelieferten Schrauben.



Nach Bestimmung der Höhe der Kupplung befestigen Sie die untere Klampe wie folgt an der Mulde:

6. Positionieren Sie die untere Klampe (3) 6 mm von der Rollentangente.
7. Bohren Sie die Bordwand der Mulde auf und fixieren Sie die Klampe mit den mitgelieferten Nieten (8).



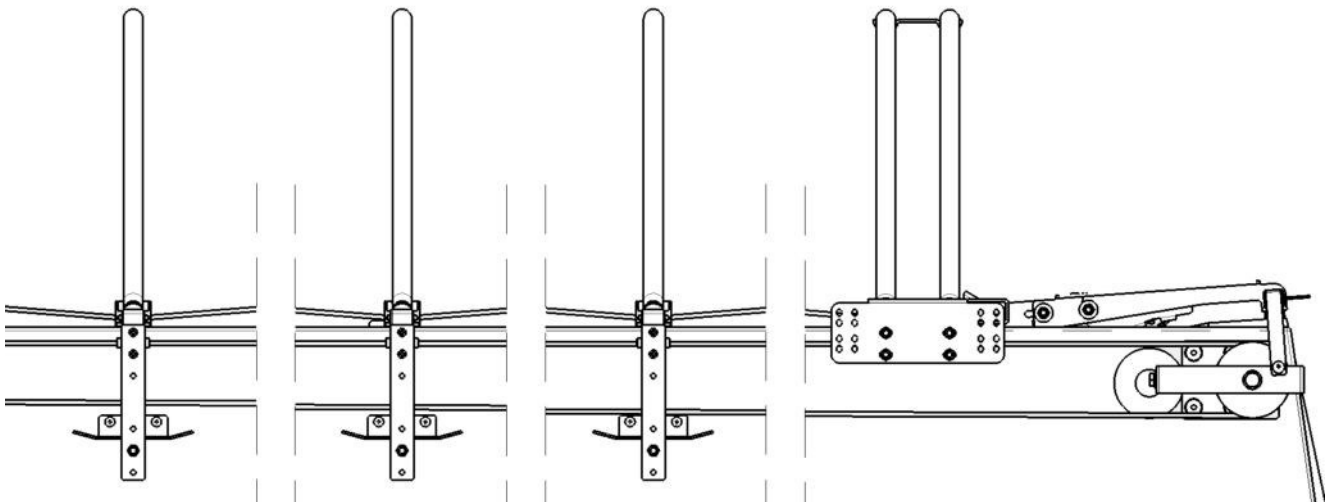
Nun können Sie die Positionierung der übrigen Rollenkupplungen durchführen.



### ACHTUNG!

Von diesem Augenblick an ist die Höhenpositionierung der Rollenkupplungen ein ausschlaggebender Faktor für die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Abdecksystems.

8. Fahren Sie mit der Montage der übrigen Rollenkupplungen wie hier unten abgebildet fort:



---

**Hinweis:** Bestehen Hindernisse bei den unteren Krampen, Rollenkupplung nach oben auf das obere Loch verschieben und die vorstehend beschriebenen Befestigungsvorgänge wiederholen.

---

9. In Abwesenheit von Hindernissen während der Bewegung führen Sie die Befestigung der unteren Halterung der jeweiligen Rollenkupplung durch.
10. Fahren Sie mit der Befestigung der übrigen Rollenkupplungen fort.



---

**ACHTUNG!**

Wir empfehlen Ihnen, zur Vermeidung von Betriebsstörungen während der Bewegung der Abdeckplane jede einzelne Positionierung der Rollenkupplungen besonders sorgfältig und aufmerksam durchzuführen.

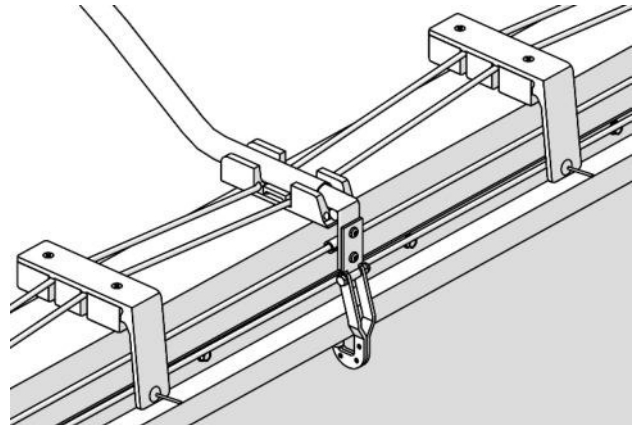
---

## 4.3 Beweglicher Windschutz-Hakenverschluss

Mit dieser seitlichen Befestigung verankert sich die Abdeckplane automatisch in den seitlichen Z-förmigen Führungen, die auf den Außenseiten der Mulde montiert sind.

Nach beendeter Abdeckung der Mulde wird die Plane automatisch befestigt und das Fahrzeug ist zur Fahrt auf der Straße bereit.

Die Zahl der Hakenverschlüsse kann sich je nach Länge der Mulde und Kundenwunsch ändern.



### WICHTIG!

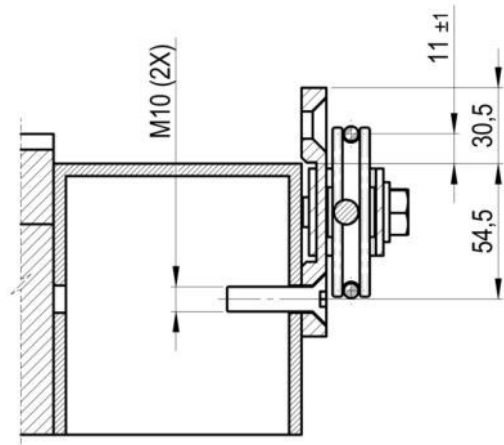
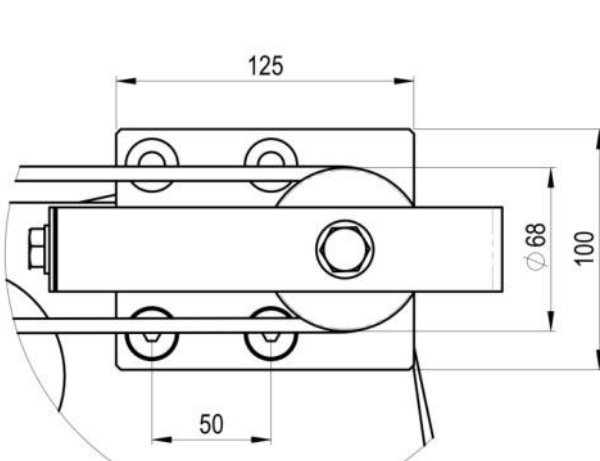
Die Spannplatte mit hinterer Riemenscheibe  $\varnothing 70$  ist der Bauteil, der sich bei der Verwendung einer Abdeckplane mit beweglichen Windschutz-Verschluss-haken gegenüber der Standardausführung verändert. Dementsprechend muss auch die Anordnung der Platte geändert werden.

Für die Montage nach den Beschreibungen der folgenden Abschnitte verfahren, je nachdem, um welche Abdeckung es sich handelt („normale Seilführung“ oder „abgesenkte Seilführung“).

### 4.3.1 Montage der hinteren Platte $\varnothing 70$ mit „NORMALER SEILFÜHRUNG“

Die Platte wird am besten nahe der Heckbordwand angeordnet, aber mit dem geeigneten Abstand, um etwaige Scharniere nicht zu behindern.

1. Für einen einwandfreien Betrieb der Abdeckung, die Achse der unteren Befestigungsbohrung der Platte in einem Abstand von 54,5 mm von der Oberkante der Kippmulde positionieren.



2. Mit zwei Gewindebohrungen M10 auf der seitlichen Bordwand, übereinstimmend mit den Bohrlöchern der Platte fortfahren.
3. Die Platte mit den im Bausatz gelieferten Senkkopfschrauben M10x40 befestigen und darauf achten, dass die Spannschraube gegen die Frontseite des Fahrzeugs gerichtet ist.

### ACHTUNG!



Bei unrichtiger Positionierung der Platte könnten Schäden an der Abdeckung oder an der Kippmulde entstehen.

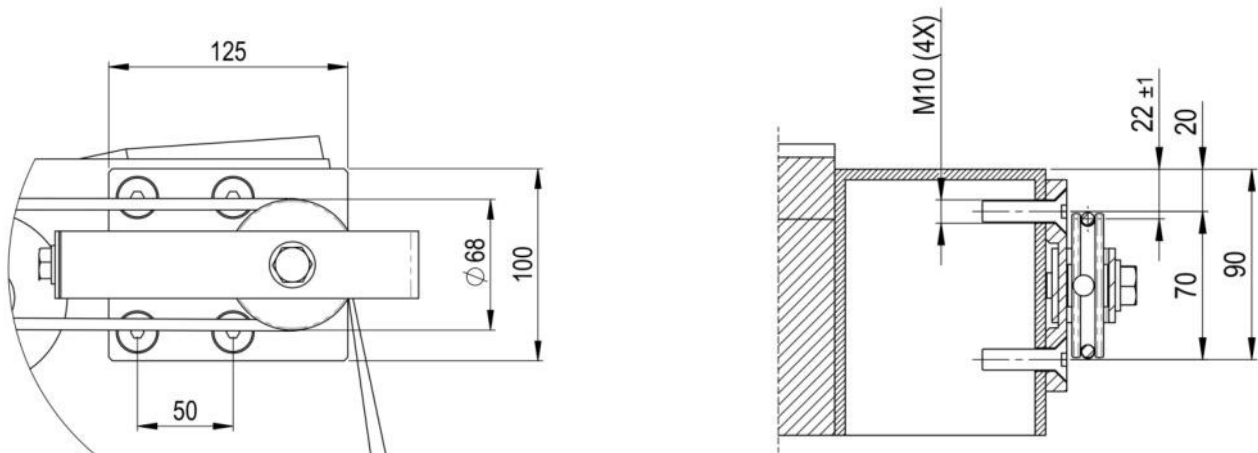
Im Zweifel wird empfohlen, einen Bewegungsablauf der beweglichen Teile im Heckbereich zu simulieren, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

4. Die Befestigung der Platte auch auf der gegenüberliegenden Bordwand ausführen.

### 4.3.2 Montage der hinteren Platte Ø70 mit „ABGESENKTER SEILFÜHRUNG“

Die Platte wird am besten nahe der Heckbordwand angeordnet, aber mit dem geeigneten Abstand, um etwaige Scharniere nicht zu behindern.

1. Für einen einwandfreien Betrieb der Abdeckung, die Achse der unteren Befestigungsbohrung der Platte in einem Abstand von 90 mm von der Oberkante der Kippmulde positionieren.



2. Mit vier Gewindebohrungen M10 auf der seitlichen Bordwand, übereinstimmend mit den Bohrlöchern der Platte fortfahren.
3. Die Platte mit den im Bausatz gelieferten Senkkopfschrauben M10x40 befestigen und darauf achten, dass die Spannschraube gegen die Frontseite des Fahrzeugs gerichtet ist.



#### ACHTUNG!

Bei unrichtiger Positionierung der Platte könnten Schäden an der Abdeckung oder an der Kippmulde entstehen.

Im Zweifel wird empfohlen, einen Bewegungsablauf der beweglichen Teile im Heckbereich zu simulieren, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

4. Die Befestigung der Platte auch auf der gegenüberliegenden Bordwand ausführen.

#### Hinweis:

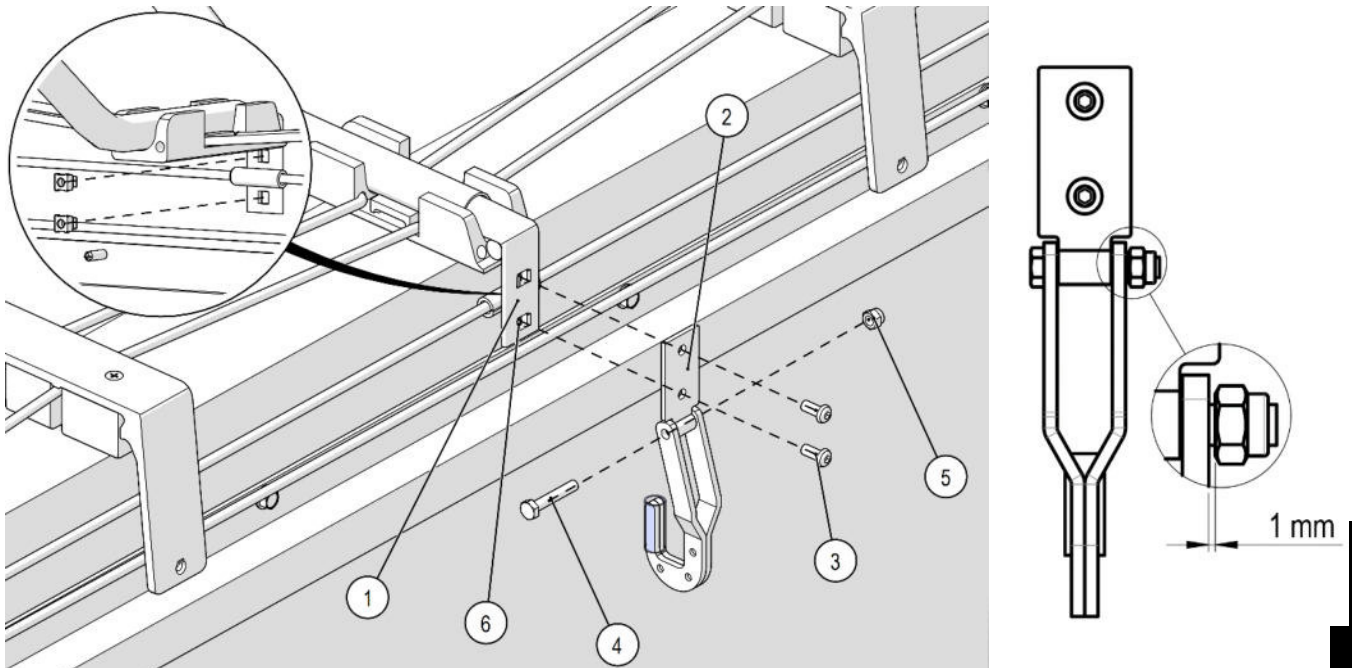
Während ihrer Lebensdauer ist die Struktur Vibrationen und Belastungen ausgesetzt; es wird daher empfohlen, eine flüssige Gewindegewissung mittlerer oder starker Festigkeit aufzutragen.



### 4.3.3 Montage der Hakenverschlüsse und der seitlichen Führung

Für die Montage wie folgt verfahren:

1. Die Abdeckung bewegen und die Kippmulde voll abdecken.
2. Die Punkte ermitteln, wo die Haken zu befestigen sind.



1. Halterung des Hakens (2) seitlich des Stützfußbügels (1) auflegen.
2. Bügel am Stützfuß mit den mitgelieferten Linsenkopfschrauben (3) befestigen.

**Hinweis:** Gewindegewissung mittlerer Festigkeit Loxeal 54.03 auf den mitgelieferten Linsenkopfschrauben (3) auftragen.

3. Haken auf der Halterung mit der mitgelieferten Sechskantschraube (4) und selbstsichernden Mutter (5) befestigen.



#### WICHTIG!

Ein Spiel von mindestens **1 mm** zwischen Mutter und Seitenkante des Hakens belassen.

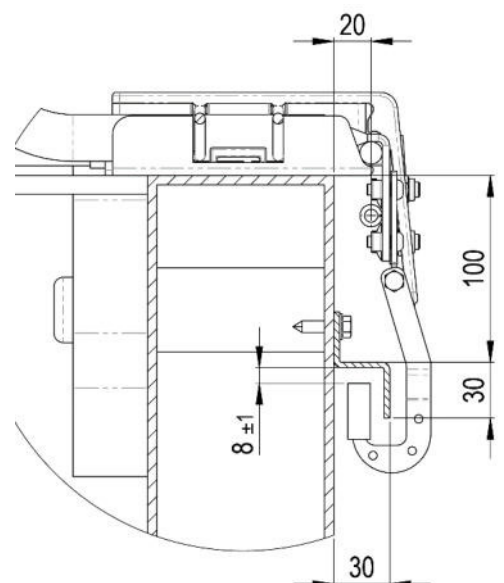
Nachdem die Höhe des Hakens festgelegt wurde, kann die Z-förmige Führungsschiene auf beiden Seiten der Mulde befestigt werden:



#### WICHTIG!

Die Maße der Z-förmigen Standardführung betragen 30x30x3 mm. Andere Maße könnten die einwandfreie Funktion des Befestigungssystems beeinträchtigen und die Abdeckplane beschädigen.

4. Die Z-förmige Seitenführung (7) circa 8 mm von der Tangente des Einhakkopfs positionieren, wie die Zeichnung zeigt →

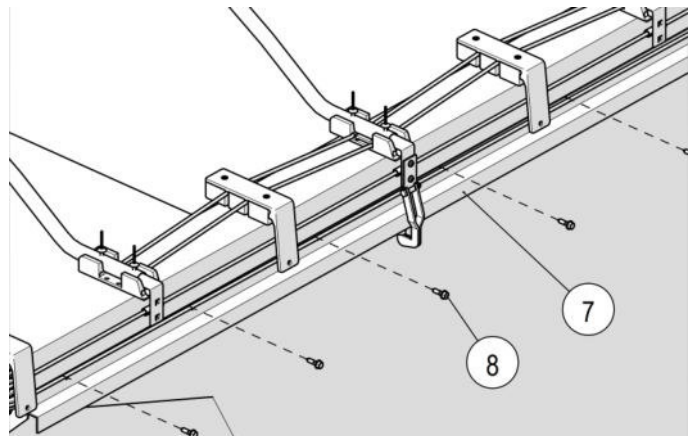
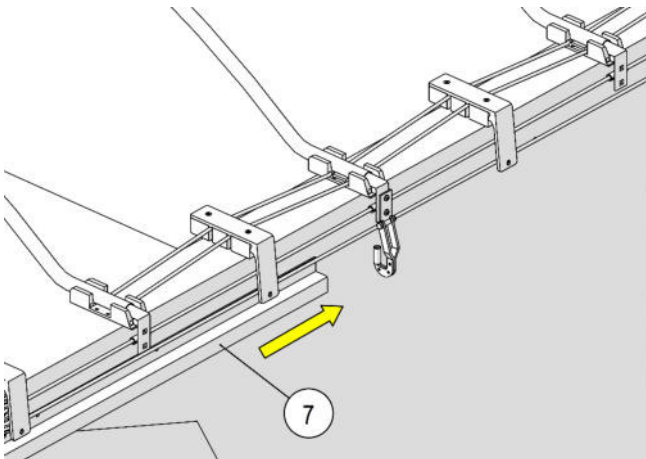


**Hinweis:** Die Montageposition der Z-Führung für normale Seilführung und abgesenkte Seilführung ist identisch.



### WICHTIG!

Besonders auf die Anordnung der Z-Seitenführung achten: **bei vollständig eingefahrener Abdeckung**, muss sich der erste Haken **innerhalb der Führung** befinden.



5. Bordwand der Mulde aufbohren und Z-Seitenführung mit den mitgelieferten, selbstschneidenden Schrauben (8) befestigen.

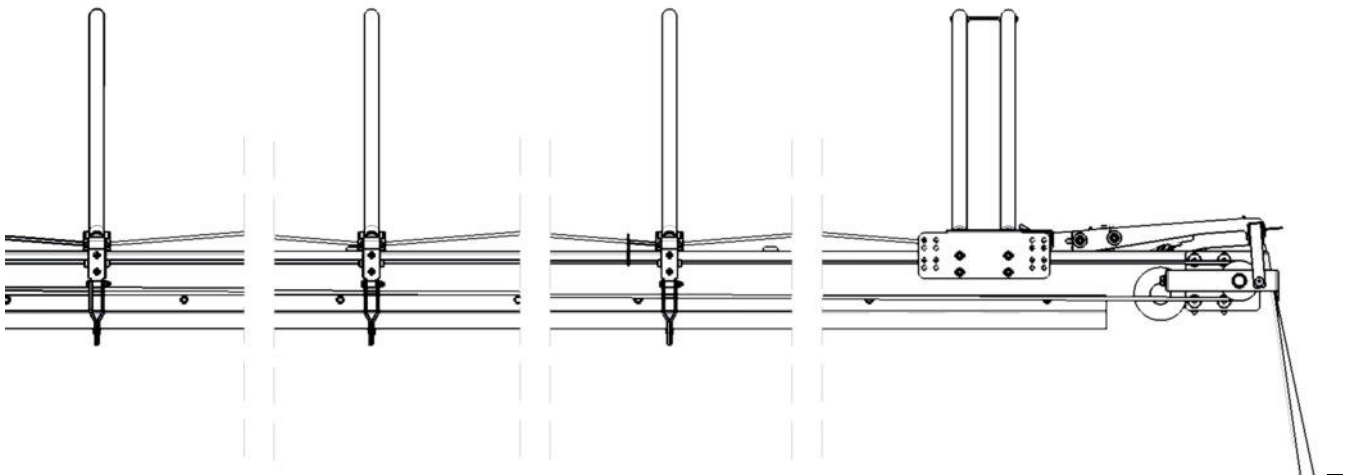
Nun können die übrigen Hakenverschlüsse positioniert werden.



### ACHTUNG!

Ab nun ist die Positionierung im gleichen Abstand der beweglichen Windschutz-Hakenverschlüsse eine unbedingte Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der Abdeckung.

6. Mit der Montage der weiteren Hakenverschlüsse fortsetzen, wie beispielsweise in der Zeichnung gezeigt ist:



**Hinweis:** Wenn Behinderungen für den Lauf der Abdeckung auftreten, die Höhe der Z-Seitenführung überprüfen.



### ACHTUNG!

Es wird empfohlen, jeden einzelnen beweglichen Hakenverschluss sehr sorgfältig zu positionieren, um Funktionsstörungen während der Bewegung zu vermeiden.

**Hinweis:** Durchmesser der hinteren Scheibe, Abmessungen der Seitenführung, Anordnung der Hakenverschlüsse sind ausschlaggebend für einen einwandfreien Betrieb des Befestigungssystems. Eine Seitenführung mit vom Standard abweichenden Maßen oder eine hintere Riemenscheibe, die falsch positioniert ist, könnten die einwandfreie Funktion beeinträchtigen.

# Kapitel 5 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG DER ABDECKUNG ECOTYPE

Die Abdeckung ist Beanspruchungen, Verschleiß und Witterungseinflüssen ausgesetzt. Aus diesem Grunde können die Bauteile verschleißen und es kann deren Ersatz erforderlich werden.

Nachfolgend sind die erforderlichen Eingriffe zum Auswechseln der Hauptbauteile des Abdecksystems beschrieben.

## 5.1 Auswechseln eines Bogens

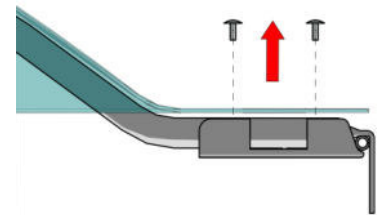
Zum Auswechseln eines Bogens verfahren Sie wie folgt:



### ACHTUNG!

Bei elektrisch betriebener Abdeckungsausführung ist vor Beginn jedes Eingriffes die Not-Aus-Sperre mit dem Schlüssel einzustellen. Nach Beendigung der Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten ist der Schlüssel wieder aus dem Not-Aus-Schalter herauszuziehen.

- Ermitteln Sie den auszuwechselnden Bogen.
- Entfernen Sie die Niete, die sich auf der Oberseite der Abdeckplane befinden und die Plane am Stützfuß des Bogens festklemmen.



### WARNUNG!

Zur Ausführung bestimmter Wartungsarbeiten ist der Zugang zum Innenraum der Kippmulde erforderlich. Stellen Sie sicher, dass dieser leer und sauber ist, um ein Ausrutschen bzw. Hinfallen zu vermeiden.



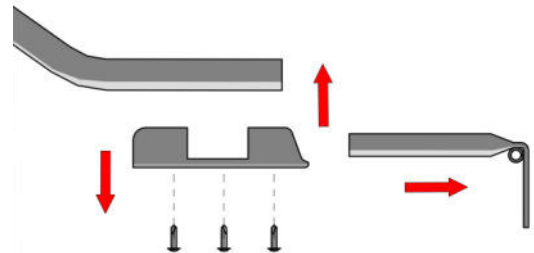
Tragen Sie dabei entsprechende Schutzkleidung.

### LAUFEN SIE NICHT AUF DER ABDECKPLANE!

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.

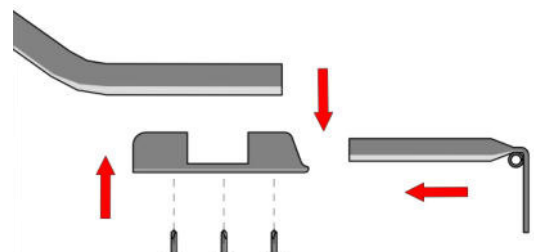
DEUTSCH

9. Vom Inneren der Mulde aus entfernen Sie die Kabelbinder, die die Abdeckplane am beschädigten Bogen festklemmen.
- Schrauben Sie die selbstschneidenden Schrauben ab, die den Bogen am entsprechenden Stützfuß feststellen.
- Führen Sie diesen Vorgang auf beiden Seiten aus.
- Streifen Sie die zwei Stützfüße ab und entfernen Sie den Bogen.



Jetzt ist, nach Entfernen des beschädigten Bogens, die Montage des neuen Teils möglich.

- Schieben Sie beide Stützfüße auf die Bogenenden, wobei darauf zu achten ist, dass die Durchgangssachse des Stahlseiles der Achse der anderen Bögen entspricht.
- Schrauben Sie die Stützfüße mit geeigneten selbstschneidenden Schrauben fest.
- Vom Inneren der Mulde aus befestigen Sie die Abdeckplane mit gewöhnlichen Kabelbindern am Bogen (bei feuerbeständiger PVC-Abdeckplane bzw. aus PU setzen Sie feuerbeständige Kabelbinder ein).



---

### ACHTUNG!

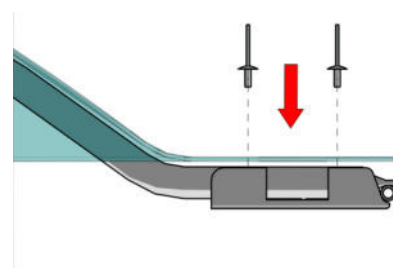


Bei feuerbeständigen PVC-Abdeckplanen oder aus PU ist der Einsatz von herkömmlichen Kabelbindern nicht zugelassen. Bitte fordern Sie beim Hersteller die geeigneten speziellen Kabelbinder für feuerbeständige Planen an.

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.

---

- Befestigen Sie die Abdeckplane und das Kunststoffprofil wieder mit Nieten am Stützfuß.
- Nach dem Auswechseln des Bogens ist die Abdeckplane wieder einsatzbereit.



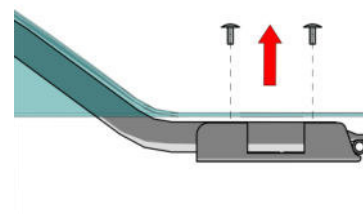
---

**Hinweis:** Bei elektrisch betriebener Ausführung ist die Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft des Not-Aus-Schalters durch Entriegeln mit dem betreffenden Schlüssel nicht zu vergessen.

---

## 5.2 Auswechseln der Abdeckplane

- Entfernen Sie die auf der Außenseite der Abdeckplane befindlichen Nieten, die die Plane an den Stützfüßen der verschiedenen Bögen festklemmen.



---

### WARNUNG!



Zur Ausführung bestimmter Wartungsarbeiten ist der Zugang zum Innenraum der Kippmulde erforderlich. Stellen Sie sicher, dass dieser leer und sauber ist, um ein Ausrutschen bzw. Hinfallen zu vermeiden. Tragen Sie dabei entsprechende Schutzkleidung.

### LAUFEN SIE NICHT AUF DER ABDECKPLANE!

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.

---

- Im vorderen Bereich der Mulde entfernen Sie das Aluminiumprofil, das die Plane festklemmt, und ziehen das Kunststoffprofil heraus.
- Vom Inneren der Mulde aus entfernen Sie die Kabelbinder, die die Abdeckplane an den Bögen festhalten.
- Nehmen Sie die beschädigte Plane ab.
- Positionieren Sie ordnungsgemäß die neue Abdeckplane.
- Vom Inneren der Mulde aus befestigen Sie die Abdeckplane mit herkömmlichen Kabelbindern für Standard-PVC-Planen an den verschiedenen Bögen.

---

### ACHTUNG!

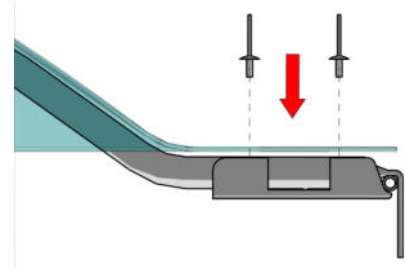


Bei feuerbeständigen PVC-Abdeckplanen oder aus PU ist der Einsatz von herkömmlichen Kabelbindern nicht zugelassen. Bitte fordern Sie beim Hersteller die geeigneten speziellen Kabelbinder für feuerbeständige Planen an.

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab.

---

- Das Kunststoffprofil wieder in die Seitentaschen der Abdeckplane einführen.
- Erneut die Niete für die Fixierung der Abdeckplane positionieren.
- Spannen Sie den vorderen Teil der Abdeckplane.
- Befestigen Sie die Abdeckplane auf der Oberseite des Abdeckblechs mit der entsprechenden Klemmplatte und den Nieten.
- Schneiden Sie nun die überstehende Abdeckplane ab.



### 5.3 Auswechseln des Stahlseils

Zum Auswechseln des Stahlseils entnehmen Sie die erforderlichen Angaben unter Punkt 3.3.

## 5.4 Bei der jährlichen außerordentlichen Wartung am Abdecksystem der Kunden auszuführende Instandhaltungsarbeiten

### 5.4.1 Allgemeines Festziehen der Schraubenverbindungen

Nach Ablauf der ersten 20 bis 30 Betriebsstunden bzw. anschließend alle Vierteljahre ist eine Überprüfung der Schraubenverbindungen erforderlich, um ein Lockern der Schrauben des Abdecksystems auszuschließen bzw. um diese bei Bedarf nachzuziehen.



#### ACHTUNG!

**Alle Schraubverbindungen des Abdecksystems gut festziehen!**

### 5.4.2 Überprüfung des Erhaltungszustandes des Metallaufbaus und der Bögen



#### ACHTUNG!

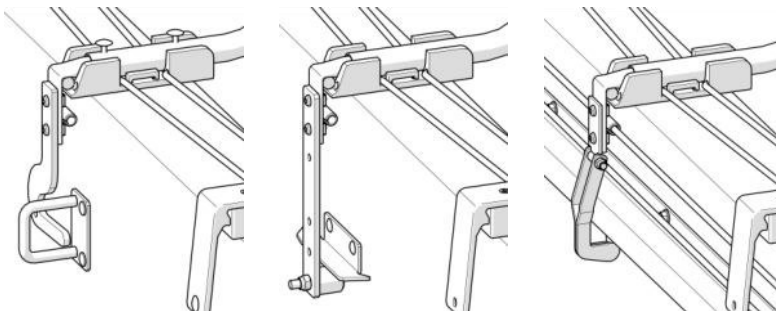
Bei Feststellen von Beschädigungen

**BENACHRICHTIGEN SIE DEN KUNDEN DARÜBER, DASS AN DER MASCHINE EIN PROBLEMLÖSENDE EINGRIFF ERFORDERLICH IST!!**

### 5.4.3 Überprüfung des Erhaltungszustandes der Abdeckplane

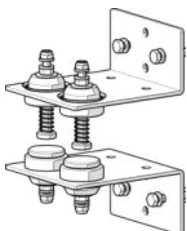
Überprüfen Sie hauptsächlich den Verschleißzustand der am meisten beanspruchten Teile, wie z.B. die vordere Verankerung und die seitlichen Befestigungen der Bögen.

### 5.4.4 Überprüfung der Gummispanner bzw. der automatischen Sicherungshaken (falls vorhanden)



Verschleißzustand der Einhängvorrichtungen überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

### 5.4.5 Kontrolle der Kontaktplatten (nur wenn diese Bauteile vorhanden sind)



Überprüfen Sie den Erhaltungszustand der Kontaktplatten (wenn vorhanden, nur bei motorisierter Abdeckung) und reinigen Sie diese gegebenenfalls.

Die Kontakte angemessen mit synthetischem, wasserabweisendem Fett schmieren.

### 5.4.6 Überprüfung der Gleitbedingungen der Abdeckplane

Überprüfen Sie, dass die Oberkanten der Mulde unbeschädigt und linear sind (keine Durchbrüche der Auflagefläche), so dass die Abdeckung beim Gleiten auf keine Unregelmäßigkeiten stößt.

### 5.4.7 Sorgfältige Überprüfung der Antriebs- bzw. Umlenkrollen

Überprüfen Sie, dass die verschiedenen Antriebs- bzw. Umlenkrollen keine Mängel bzw. Beschädigungen aufweisen, so dass die Abdeckung ordnungsgemäß und gleichmäßig gleiten kann.

### 5.4.8 Auswechseln von gebrochenen bzw. beschädigten Sicherungshaken an der Bordwand



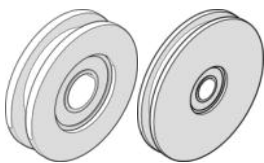
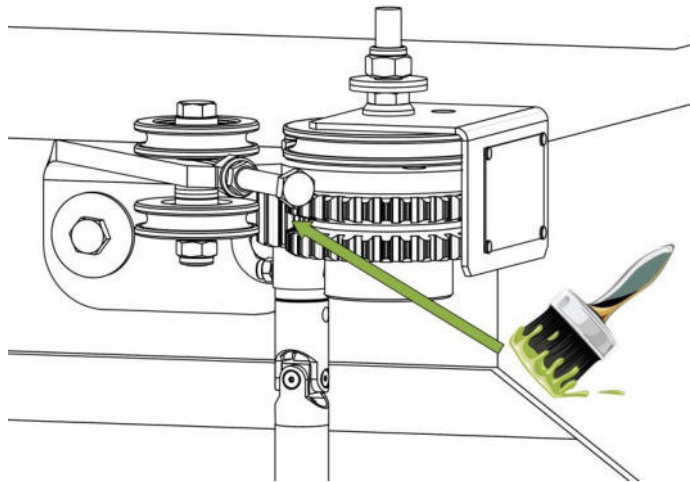
- Ersetzen Sie die Haken bei den ersten Anzeichen eines Verschleißes.

### 5.4.9 Ausgiebiges Fetten und Schmieren des Abdecksystems

FETTEN SIE DIE INTERNE KUPPLUNG ZWISCHEN KLANZ UND RITZEL (manuelle Ausführung)



**i** Lithiumfett verwenden.



#### WICHTIG!

DIE VERSCHIEDENEN UMLENKROLLEN DER ANLAGE, DIE SEILE, DIE LAUFRIFFEN UND DIE KEILNUTEN DER UMLENKROLLEN REINIGEN UND MIT SVITOL® bzw. MIT SCHMIERMITTEL WD40 ODER EINEM ÄHNLICHEM PRODUKT SCHMIEREN.

### 5.4.10 Eintragungen ins Wartungsheft der Maschine

In der dem Kunde vorliegenden Anleitung ist ein als „Wartungsheft“ bezeichnetes Kapitel enthalten.

Das Wartungsheft **MUSS IMMER vom Unternehmen**, das die außerordentliche Wartung durchgeführt hat, ausgefüllt werden, mit entsprechender Berichterstattung ergänzt und ordnungsgemäß unterzeichnet sein.



#### ACHTUNG!

Im Falle eines gerichtlichen Streitfalles könnte das Fehlen der erforderlichen Eintragungen im Wartungsheft des Kunden Sie auch zur sachlichen Haftung nach zivil- und strafrechtlicher Verordnung hinzuziehen!



## 5.5 Übersichtstabelle der Betriebsstörungen bei elektrisch betriebenem Abdecksystem

In der nachfolgenden Tabelle sind einige mögliche Betriebsstörungen bzw. -schäden aufgeführt.

Störung	Mögliche Ursache	Eventuelle Behebung
Eine beliebige Taste auf der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ wird gedrückt oder ein Wählschalter auf der Control Box betätigt, aber der Motor dreht nicht.	NOT-AUS ist aktiv.	Kontrollieren, dass die Not-Aus-Taste entriegelt ist.
	Elektrische Verbindungen falsch	Elektrische Verbindungen (positiv – negativ) der Batterie überprüfen.
	Eine Sicherung hat ausgelöst.	Sicherungen auf Beschädigungen untersuchen, eine befindet sich auf der Versorgungsleitung, die andere im Inneren der Control Box.
	Kontakte des Motors unterbrochen.	Die korrekte Verbindung der Kontakte des Motors überprüfen.
Nach Drücken der Taste auf der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ schaltet sich die rote Meldelampe nicht ein.	Die Batterie der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ ist leer.	Die Batterie der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ austauschen. Die Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ muss neu programmiert werden; dazu den Anleitungen folgen, siehe Kap. 3.9.5
Die Control Box funktioniert nur mit dem Wählschalter aber nicht mit der Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“	Die Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ ist nicht programmiert.	Die Funkfernsteuerung „TX MARCOLIN“ muss neu programmiert werden; dazu den Anleitungen folgen, siehe Kap. 3.9.5 Wenn auch nach der Neuprogrammierung die Funkfernsteuerung nicht funktioniert, muss die Funktion der Control Box kontrolliert werden.
Die Control Box scheint zu funktionieren (es ist das Relais im Inneren zu hören) aber der Motor dreht nicht	Elektrische Kontakte könnten oxidiert sein. <b>ACHTUNG!</b> Von der Energieversorgung trennen, bevor die Reinigung ausgeführt wird.	<b>ACHTUNG!</b> Von der Energieversorgung trennen, bevor mit der Reinigung begonnen wird (Not-Aus-Schalter drücken oder Stecker der Zugmaschine herausziehen). Sicherstellen, dass die elektrischen Kontakte der Kontaktplatte (zwischen Mulde und Fahrgestell) keine Schmutz- oder Oxidationsspuren aufweisen. Sicherstellen, dass die elektrischen Kontakte des Motors und der Control Box keine Schmutz- oder Oxidationsspuren aufweisen. Falls nötig, mit einem trockenen Tuch reinigen und mit einem wasserabweisenden, synthetischen Fett schmieren. Hartnäckige Oxidationsspuren können mit feinkörnigem (400 oder mehr) Sandpapier entfernt werden
	Motor durchgebrannt	Motor muss ausgetauscht werden. Dazu den Kundendienst Marcolin kontaktieren oder sich an eine Vertragswerkstatt wenden.
	Möglicher Bruch von Kabelschuhen der elektrischen Kabel oder Beschädigung / Bruch von elektrischen Kabeln.	Sicherstellen, dass keine Kabelschuhe der Kabel des Motors oder der Kontaktplatte beschädigt oder gebrochen sind. Verkabelung auf Unversehrtheit überprüfen. Unversehrtheit der Leitungen wiederherstellen und beschädigte Teile bei einem Kundendienst oder KFZ-Elektriker austauschen.
Wird der Wählschalter auf „UNCOVERED“ gedreht, bedeckt die Abdeckplane die Mulde anstatt sie aufzudecken.	Polumkehr des Motors	Die beiden Drähte der Kontakte <b>3-4</b> der Control Box vertauschen. <b>ACHTUNG!</b> Vor Ausführung des Vorgangs, Stromversorgung von der Control Box trennen.

# Kapitel 6

## ANLAGEN

### 6.1 Richtangaben für elektrische Anschlüsse

