

# Mover XT / XT2



**DE** Einbauanleitung                      Seite    02

**EN** Installation instructions            Page    19

**FR** Instructions de montage            Page    36

**IT** Istruzioni di montaggio            Pagina 53

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Zu dieser Anleitung</b>                                    | 3  |
| 1.1      | Dokumentenummer   | 3  |
| 1.2      | Gültigkeit  | 3  |
| 1.3      | Zielgruppe  | 3  |
| 1.4      | Mitgeltende Dokumente   | 3  |
| 1.5      | Symbole und Darstellungsmittel                                | 3  |
| 1.6      | Warnhinweise  | 3  |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>                                    | 3  |
| 2.1      | Allgemein   | 3  |
| 2.2      | Umgang mit Brennstoffen                                       | 3  |
| 2.3      | Umgang mit Elektrizität                                       | 3  |
| 2.4      | Gerätesicherheit  | 4  |
| <b>3</b> | <b>Zulassung</b>  | 4  |
| <b>4</b> | <b>Lieferumfang und benötigtes Werkzeug</b>                   | 4  |
| <b>5</b> | <b>Vorbereitung für den Einbau</b>                            | 4  |
| 5.1      | Technische Voraussetzungen                                    | 4  |
| 5.2      | Wichtige Einbaumaße   | 5  |
| 5.3      | Ermittlung der Rahmenhöhe                                     | 5  |
| 5.4      | Ermittlung des Einbaufalles und des benötigten Sonderzubehörs | 5  |
| 5.5      | Schmutzfänger   | 9  |
| 5.6      | Planung der Montage   | 10 |
| 5.7      | Platzwahl Rangiersystem (vor oder hinter der Achse)           | 10 |
| <b>6</b> | <b>Einbau</b>   | 10 |
| 6.1      | Antriebseinheit montieren                                     | 10 |
| 6.2      | Elektrische Verdrahtung und Steuerung                         | 12 |
| 6.3      | Batterietrennschalter anschließen                             | 15 |
| 6.4      | Batterie anschließen  | 16 |
| 6.5      | Sicherheitssteckdose anschließen                              | 17 |
| <b>7</b> | <b>Funktionsprüfung</b>                                       | 18 |
| 7.1      | Abschließende Arbeiten  | 18 |

# 1 Zu dieser Anleitung

Diese Einbauanleitung ist Teil des Produktes.

- ▶ Sicherheitshinweise auch anderen Fachkräften zugänglich machen.

## 1.1 Dokumentennummer

Die Dokumentennummer dieser Anleitung steht auf jeder Innenseite in der Fußzeile und auf der Rückseite. Die Dokumentennummer besteht aus:

- Artikelnummer (10 Ziffern)
- Revisionsstand (2 Ziffern)
- Erscheinungsdatum (Monat / Jahr)

## 1.2 Gültigkeit

Diese Einbauanleitung gilt ausschließlich für das Rangiersystem Mover XT und Mover XT2.

## 1.3 Zielgruppe





Diese Einbauanleitung richtet sich an Fachkräfte. Nur fachkundige und geschulte Personen (Fachkräfte) dürfen unter Beachtung der Gebrauchs- und Einbauanleitung und der aktuellen, anerkannten Regeln der Technik das Truma Produkt einbauen, reparieren und die Funktionsprüfung durchführen. Fachkräfte sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung und Schulungen, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen mit den Truma Produkten und den einschlägigen Normen die notwendigen Arbeiten ordnungsgemäß durchführen und mögliche Gefahren erkennen können.

- ⓘ Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

## 1.4 Mitgeltende Dokumente

Weitere Informationen zu diesem Gerät wie Verwendungszweck, Sicherheitshinweise, Produktbeschreibung, Bedienung, Technische Daten oder Garantie sind in der zugehörigen Gebrauchsanleitung aufgeführt.

## 1.5 Symbole und Darstellungsmittel

| Symbol  | Bedeutung  |
|---|--|
|  | Warnung vor Gefahren für Personen  |
|  | Fachkraft  |
|  | Zusätzliche Informationen zum Verständnis oder zum Optimieren von Arbeitsabläufen. |
|  | Symbol für einen Handlungsschritt. Hier muss etwas getan werden.                   |
| (Abb. 3-1)  | Verweis auf eine Abbildung z.B. Abbildung 3 - Nummer 1                             |

## 1.6 Warnhinweise

In dieser Einbauanleitung werden Warnhinweise verwendet, um vor Personen- und Sachschäden zu warnen.

- ▶ Warnhinweise immer lesen und beachten.

| Warnwort        | Bedeutung   |
|-----------------|---|
| <b>GEFAHR</b>   | Gefahren für Personen. Missachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.       |
| <b>WARNUNG</b>  | Gefahren für Personen. Missachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen. |
| <b>VORSICHT</b> | Gefahren für Personen. Missachtung kann zu leichten Verletzungen führen.          |
| <b>HINWEIS</b>  | Informationen zur Vermeidung von Sachschäden                                      |

# 2 Sicherheitshinweise

Nachfolgend sind ergänzende Sicherheitshinweise aufgeführt, um die Fachkraft auf besondere Gefahren beim Einbau von Truma Produkten hinzuweisen.

## 2.1 Allgemein

Einbauarbeiten müssen den bauseitigen Bedingungen, den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik entsprechen.

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung beachten.
- ▶ Gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz beachten.

## 2.2 Umgang mit Brennstoffen

Um ein Rangiersystem einbauen zu können, kann es notwendig sein, Heizungs-, Gas- oder Diesel-Leitungen zu versetzen.

Alle Brennstoffleitungen (Dieselleitungen, Gasleitungen) müssen dicht verbunden sein und dürfen keine Beschädigung aufweisen. Werden Beschädigungen oder Undichtigkeiten der Brennstoffleitung festgestellt, darf das Gerät nicht betrieben werden, bis die Beschädigungen behoben wurden. Beim Öffnen von Gas oder Dieselleitungen können Reste von Gas oder Diesel austreten.

- ▶ Gasflasche zudrehen.
- ▶ Für ausreichende Belüftung sorgen.
- ▶ Dämpfe nicht einatmen.
- ▶ Nicht rauchen, keine offene Flamme.

## 2.3 Umgang mit Elektrizität

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.

- ▶ Länderspezifische und spannungsabhängige Regularien und Vorschriften beachten.
- ▶ Fahrzeuggegebenheiten berücksichtigen.
- ▶ Notwendigen Arbeitsschutz sicherstellen und persönliche Schutzausrüstung tragen.

### 2.3.1 Netzspannung 230 V AC

Geräte, die im Wohnwagen verbaut sind (z.B. Ladegerät für die Batterie des Rangiersystems), können unter Netzspannung stehen.

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann tödlich sein oder zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Bei Arbeiten an elektrischen Einbauteilen die Spannungsversorgung abschalten, z.B. über Sicherungen oder Fehlerstromschutzschalter (FI) in der Hauptverteilung im Fahrzeug. Gegen Wiedereinschalten sichern.

Wohnmobile und Wohnwagen haben eventuell autarke 230 V AC Spannungsversorgungen (z.B. Wechselrichter, Generator, Solarpaneele).

- ▶ Autarke Spannungsversorgung berücksichtigen. Wohnmobile und Wohnwagen haben evtl. eine Außensteckdose zur Netzeinspeisung.
- ▶ Bei elektrischen Arbeiten im Fahrzeug sicherstellen, dass keine andere Person unbeabsichtigt ein spannungsführendes Anschlusskabel in die Außensteckdose stecken kann.
- ▶ Fremdeinspeisung verhindern. z.B. Blindstecker mit Warnhinweis „Achtung! Elektrische Arbeiten im Fahrzeug“ in die Außensteckdose stecken.

### 2.3.2 Batteriespannung 12 V DC

Teile des Gerätes werden über das Bordnetz von 12 V Batterien versorgt. Bei hohen elektrischen Belastungen oder einem Kurzschluss können in den Zuleitungen sehr hohe Ströme fließen, die die Kabel erhitzen, zu Kabelbrand führen können und starke Funken und Lichtbögen erzeugen können.

- ▶ Ausreichende Kabelquerschnitte verwenden.
- ▶ Kabel mit entsprechenden Schmelzsicherungen absichern.
- ▶ Batteriepole abdecken.
- ▶ Offene elektrische Kontakte abdecken.
- ▶ Isolierte Steckverbinder verwenden.

## 2.4 Gerätesicherheit

### 2.4.1 Am Gerät angebrachte Hinweise

- ▶ Die direkt am Gerät angebrachten Hinweise beachten.
- ▶ Die angebrachten Hinweise in vollständig lesbarem Zustand erhalten.

### 2.4.2 Am Gerät angebrachte Schutzvorrichtungen

Verletzungsgefahr bei fehlenden oder fehlerhaften Schutzvorrichtungen.

- ▶ Nach dem Einbau sämtliche Schutzvorrichtungen (Abdeckungen, Sicherheitshinweise, Erdungskabel, usw.) anbringen.
- ▶ Fehlerhafte und unbrauchbar gewordene Schutzvorrichtungen austauschen bzw. ersetzen.

### 2.4.3 Originale Ersatzteile

Sachschäden durch falsche Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile vermeiden. Nicht zugelassene Komponenten, Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können das Gerät und das Fahrzeug beschädigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten, Ersatz- und Verschleißteile sowie nicht

genehmigte Änderungen und Umbauten gelten als nicht bestimmungsgemäß und können die Funktion, die Sicherheit und die Gewährleistung einschränken.

- ▶ Nur originale Komponenten, Ersatz- und Verschleißteile der Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG verwenden.
- ▶ Keine beschädigten Bauteile verwenden.
- ▶ Schrauben mit Schraubensicherung nur einmal verwenden.

## 3 Zulassung

Eine Abnahme durch einen KFZ-Sachverständigen ist bei fachgerechtem Einbau entsprechend der Einbauanleitung und der ABE in der Regel nicht notwendig. Ausnahmen: Eine Abnahme durch einen KFZ-Sachverständigen ist erforderlich bei Einbau eines Flachrahmensatzes und immer dann, wenn die Rahmengeometrie von den Beschreibungen in der Einbauanleitung abweicht.

Das Rangiersystem erfüllt weitere Anforderungen aus EG-Richtlinien und Normen (siehe Konformitätserklärung).

Jede Veränderung am Gerät, das Öffnen des Gehäuses oder die Verwendung von Ersatzteilen und funktionswichtigen Zubehörteilen, die keine Truma Originalteile sind, sowie das Nichteinhalten der Gebrauchs- und Einbauanleitung führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Außerdem erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes.

## 4 Lieferumfang und benötigtes Werkzeug

In Kapitel 6.1.1 folgt eine Übersicht des Lieferumfangs. Zur Montage des Rangiersystem werden folgende Werkzeuge und Einrichtungen empfohlen:

- Steck-, Ring- oder Maulschlüssel mit der Schlüsselweite 8 mm, 10 mm, 13 mm, 17 mm
- Innensechskantschlüssel 4 mm
- Drehmomentschlüssel (2,5 - 40 Nm)
- Kabelschneider / Crimpzange
- Bohrmaschine / Schraubendreher / Lochsäge Ø 25 mm
- Rangierwagenheber mit passende Unterstellböcken, Hebebühne (2 t) oder Montagegrube
- Ausreichende Beleuchtung

## 5 Vorbereitung für den Einbau

### 5.1 Technische Voraussetzungen

Die Zuladung des Wohnwagens verringert sich um das Gewicht des Rangiersystems.

Das zulässige Gesamtgewicht des Wohnwagens für den Einsatz mit einem Rangiersystem darf nicht überschritten werden.

Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät oder an den Befestigungen am Chassis erfolgen, ansonsten erlischt die Garantie bzw. Gewährleistung des Rangiersystems.

### 5.2 Wichtige Einbaumaße

Bei Rahmen wird zwischen L- Profil (Abb. 1) und U-Profil (Abb. 2) unterschieden.

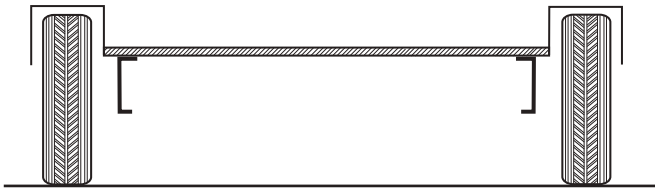


Abb. 1

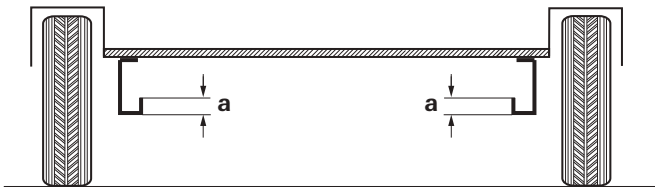


Abb. 2

|   |            |
|---|------------|
| a | max. 20 mm |
|---|------------|

Die Montage ist als Standardeinbau ohne weitere Zubehörteile nur an Wohnwagen innerhalb der nachstehenden Maße möglich (Abb. 3).

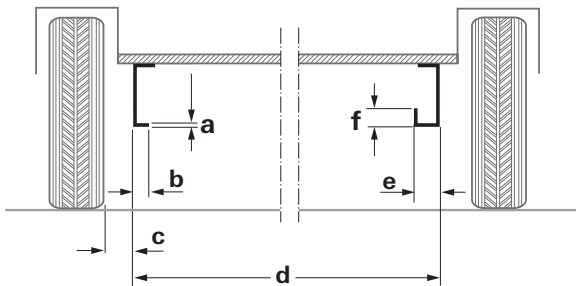


Abb. 3

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| a | min. 2,8 mm                 |
| b | min. 25 mm                  |
| c | min. 80 mm / max. 180 mm    |
| d | min. 1350 mm / max. 2000 mm |
| e | min. 35 mm                  |
| f | max. 20 mm                  |

### 5.3 Ermittlung der Rahmenhöhe

Im Bereich 320 mm von der Außenkante des Reifens in Höhe der Radnabe / Reifenmitte ist eine Rahmenhöhe von min. 140 mm erforderlich (Abb. 4).

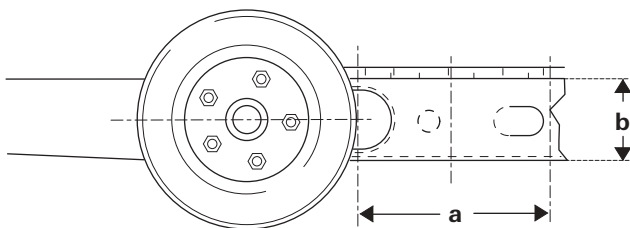


Abb. 4

|   |             |
|---|-------------|
| a | 320 mm      |
| b | min. 140 mm |

### 5.4 Ermittlung des Einbaufalles und des benötigten Sonderzubehörs

Die Abbildungen der Sonderzubehöre dienen nur zur Veranschaulichung. Detaillierte Informationen zum Einbau sind den Einbauanleitungen zu entnehmen.

#### 5.4.1 Standardeinbau

Bei einem Chassis mit U- oder L-Profil und einer Rahmenhöhe von mindestens 140 mm erfolgt der Standardeinbau.

Für den Standardeinbau wird kein Sonderzubehör benötigt.

#### 5.4.2 Höhenausgleich mit Distanzsätzen

Die Rahmenhöhe bezieht sich auf die Rahmenhöhe (Abb. 5-b), gemessen an der Einbauposition des Rangiersystems (Abb. 5-a).

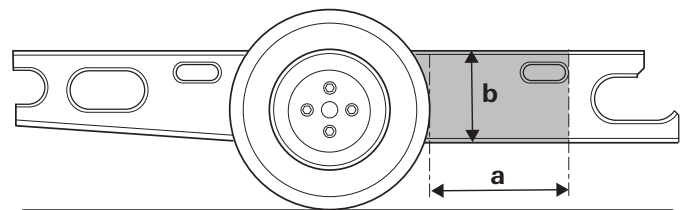


Abb. 5

- Der Einbau der Distanzsätze ist bei Chassis mit U- oder L-Profil möglich.
- Bodenfreiheit beachten.

#### Rahmenhöhe zwischen 80 mm und 139 mm

- Bei einer Rahmenhöhe kleiner als 80 mm ist ein Einbau mit Distanzsätzen nicht möglich. In diesem Fall kann ein Flachrahmensatz verwendet werden.
- Bei einer Rahmenhöhe zwischen 80 mm und 109 mm muss zum Ausgleich der Distanzsatz 60 mm verwendet werden.
- Bei einer Rahmenhöhe zwischen 110 mm und 139 mm muss zum Ausgleich der Distanzsatz 30 mm verwendet werden.
- Bei einer Rahmenhöhe größer als 139 mm braucht kein Distanzsatz verwendet werden.

| Rahmenhöhe [mm] | Distanzsatz [mm] | Einbau möglich |
|-----------------|------------------|----------------|
| ... - 79        | -                | nein           |
| 80 - 109        | 60               | ja             |
| 110 - 139       | 30               | ja             |
| 140 - ...       | -                | ja             |

#### Distanzsatz 30 mm

Der Distanzsatz dient zum Höhenausgleich von 30 mm für Standard-Chassis mit L- oder U-Profil (Abb. 6).

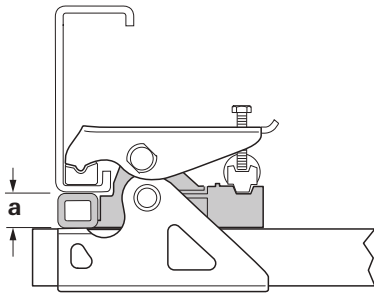


Abb. 6

a 30 mm

- Zum Ausgleich der Höhe für Wohnwagen mit einer Rahmenhöhe 110 mm und kleiner 140 mm.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Der Distanzsatz dient auch zum Höhenausgleich bei der Montage unter der Einstiegsstufe.
- Art.-Nr. 60030-95000

#### Distanzsatz 60 mm

Der Distanzsatz dient zum Höhenausgleich von 60 mm für Standard-Chassis mit L- oder U-Profil (Abb. 7).

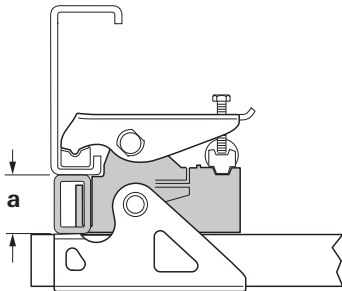


Abb. 7

a 60 mm

- Zum Ausgleich der Höhe für Wohnwagen mit einer Rahmenhöhe 80 mm und kleiner 110 mm.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Der Distanzsatz dient auch zum Höhenausgleich bei der Montage unter der Einstiegsstufe.
- Art.-Nr. 60030-95100

#### 5.4.3 Höhenausgleich mit Flachrahmensätzen

ⓘ Bei Verwendung dieser Flachrahmensätze muss in Deutschland eine Abnahme durch einen Kfz-Sachverständigen erfolgen.

##### Rahmenhöhe unter 80 mm

- Bei einem Chassis mit einer Rahmenhöhe von weniger als 80 mm ist zum Ausgleich einen Flachrahmensatz zu verwenden.

##### Flachrahmensatz

- Montageplatten zum Höhenausgleich für Standard-Chassis mit L- oder U-Profil und / oder zum Überbrücken von Verstrebungen mit Standard-Befestigungssystem (Abb. 8) (Abb. 9).

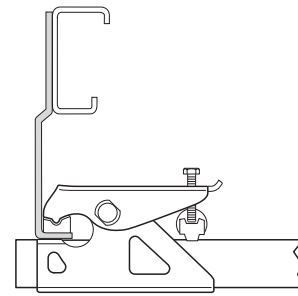


Abb. 8

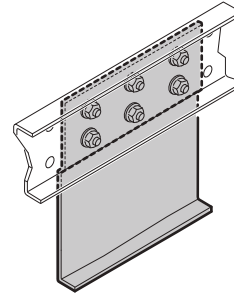


Abb. 9

- Zum Ausgleich der Höhe für Wohnwagen mit einer Rahmenhöhe unter 80 mm und / oder zum Überbrücken von Verstrebungen.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60010-64900

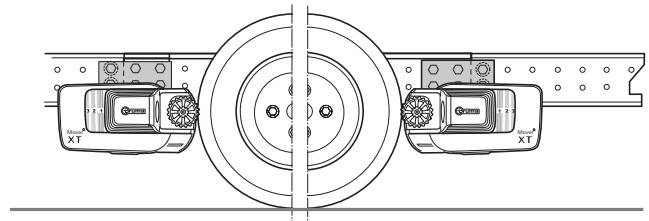


Abb. 10

##### Flachrahmensatz kurz

- Montageplatten zum Höhenausgleich für Standard-Chassis mit L- oder U-Profil (Abb. 11) (Abb. 12).

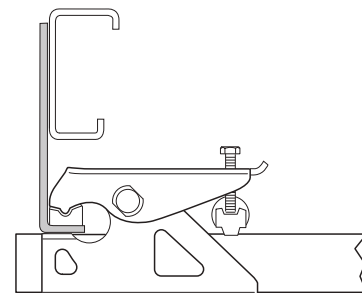


Abb. 11

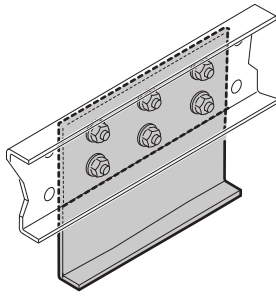


Abb. 12

- Zum Ausgleich der Höhe für Wohnwagen mit einer Rahmenhöhe unter 80 mm.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60030-37600

#### 5.4.4 Adaptersatz AL-KO Vario III / AV

- Geeignet für Wohnwagen bis 1800 kg mit einem AL-KO Vario III / AV Chassis mit einer Rahmenstärke von weniger als 2,8 mm (Abb. 13).
- Muss zwingend für das AL-KO Vario III / AV Chassis verwendet werden.
- Bei vorhandener Einstiegsstufe kann zusätzlich der Distanzsatz 30 mm oder 60 mm verwendet werden.
- Kann nur hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60010-21500

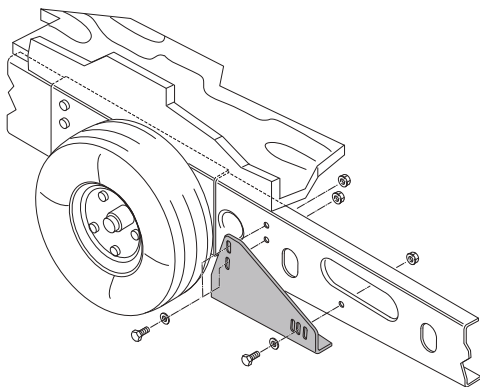


Abb. 13

#### 5.4.5 Adaptersatz Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB3 1500 kg

- Geeignet für Wohnwagen bis 1500 kg mit Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB3 mit einer Rahmenstärke von weniger als 2,8 mm (Abb. 14).
- Muss zwingend für das Knaus Tabbert / Dyonic Chassis verwendet werden.
- Zusätzlich kann der Distanzsatz 30 mm oder 60 mm verwendet werden.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60031-00290

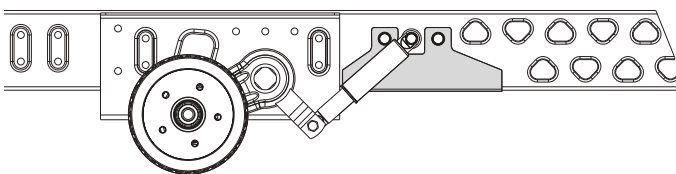


Abb. 14

#### 5.4.6 Adaptersatz Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB3 2000 kg

- Geeignet für Wohnwagen bis 2000 kg mit Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB3 mit einer Rahmenstärke von weniger als 2,8 mm (Abb. 15).
- Muss zwingend für das Knaus Tabbert / Dyonic Chassis verwendet werden.
- Zusätzlich kann der Distanzsatz 30 mm oder 60 mm verwendet werden.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60031-00291

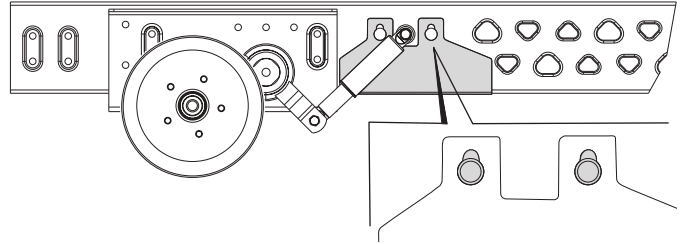


Abb. 15

#### 5.4.7 Adaptersatz Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB4 2000 kg

- Geeignet für Wohnwagen bis 2000 kg mit Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB4 mit einer Rahmenstärke von weniger als 2,8 mm (Abb. 16).
- Muss zwingend für das Knaus Tabbert / Dyonic Chassis verwendet werden.
- Zusätzlich kann der Distanzsatz 30 mm oder 60 mm verwendet werden.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60031-00291

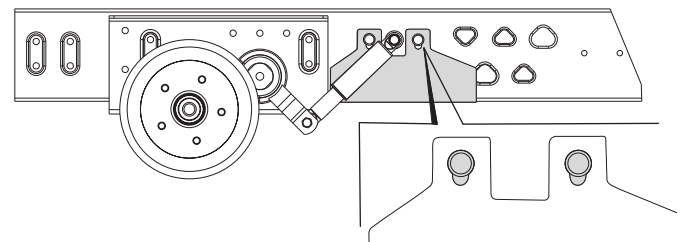


Abb. 16

#### 5.4.8 Adaptersatz AL-KO M kurz bis 1800 kg

- Geeignet für Wohnwagen bis 1800 kg und einem AL-KO M Chassis mit verschiebbaren Holmen (Abb. 17).
- Chassis ist auf minimale Länge eingestellt (komplett zusammengeschobener Rahmen).
- Zum Ausgleich von überlappenden Rahmenkanten.
- Kann vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60031-00132

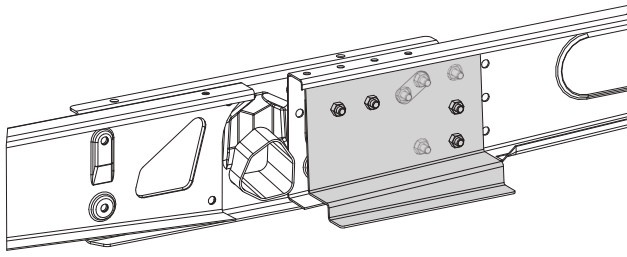


Abb. 17

**5.4.9 Adaptersatz AL-KO M bis 1800 kg**

- Geeignet für Wohnwagen bis 1800 kg und einem AL-KO M Chassis mit verschiebbaren Holmen (Abb. 18).
- Chassis ist nicht auf minimale Länge eingestellt.
- Zum Ausgleich von überlappenden Rahmenkanten.
- Kann nur vor der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60030-38600

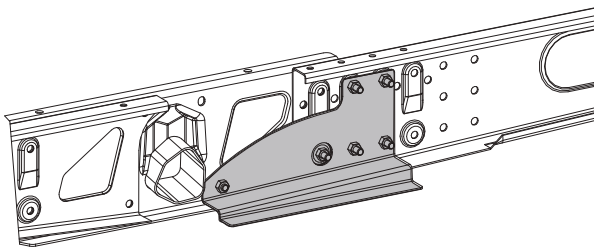


Abb. 18

**5.4.10 Adaptersatz AL-KO M 1900 kg - 2000 kg**

- Geeignet für Wohnwagen bis 1900 kg - 2000 kg und einem AL-KO M Chassis mit verschiebbaren Holmen (Abb. 19).
- Zum Ausgleich von überlappenden Rahmenkanten.
- Kann nur vor der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60031-02000

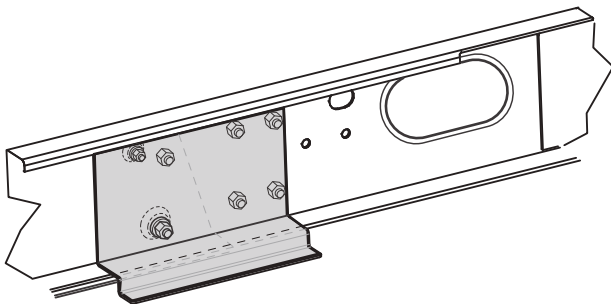


Abb. 19

**5.4.11 Adaptersatz Eriba Touring**

- Für die Chassis Eriba Touring ist der Adaptersatz Eriba Touring zwingend erforderlich (Abb. 20).

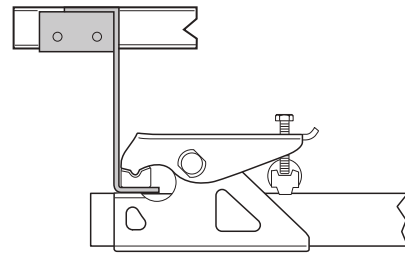


Abb. 20

- Die Montage erfolgt am Rechteckprofil des Eriba Touring Chassis.
- Gegebenenfalls müssen Unterbauten verlegt werden. In manchen Fällen ist ein Einbau wegen Verbauung des Unterbodens nicht möglich.
- Die Reifengröße muss mindestens 14" betragen.
- Der Adaptersatz kann abhängig von der Einbausituation vor oder hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60030-09000

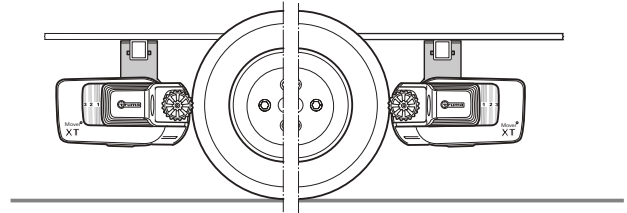


Abb. 21

**5.4.12 Adaptersatz Eriba Touring Troll**

- Für die Chassis Eriba Touring Troll ist der Adaptersatz Eriba Touring Troll zwingend erforderlich (Abb. 22) (Abb. 23).

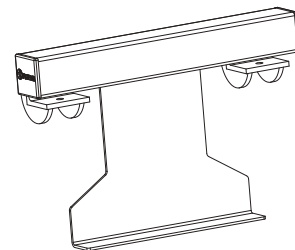


Abb. 22

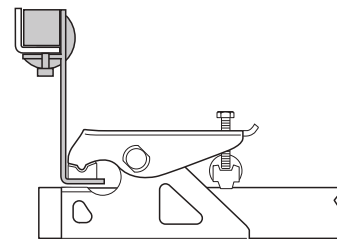


Abb. 23

- Der Adaptersatz Eriba Touring Troll kann nur hinter der Achse montiert werden.
- Art.-Nr. 60031-03000

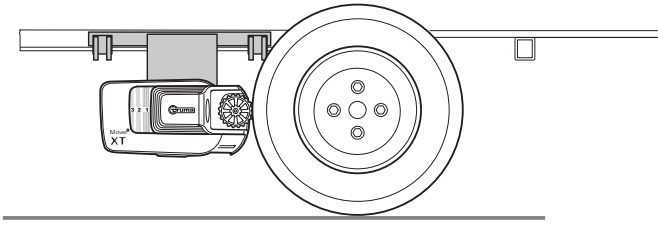


Abb. 24

**5.4.13 Befestigungssystem kurz**

- Für Chassis mit L-Profil und bei Platzmangel, wie Unterbauten oder Störkanten, wird das Befestigungssystem kurz verwendet (Abb. 25).

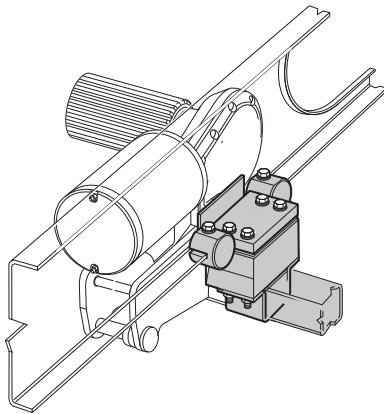


Abb. 25

**i** Zeichnung beispielhaft

- Das Befestigungssystem kurz ist ein Ersatz für das vormontierte Standard-Befestigungssystem.
- Die zwei je 30 mm dicken Distanzplatten können wahlweise eine Distanz von 30 mm oder 60 mm ausgleichen (Abb. 26).
- Das Befestigungssystem kann vor oder hinter der Achse befestigt werden.
- Art.-Nr. 60031-20000

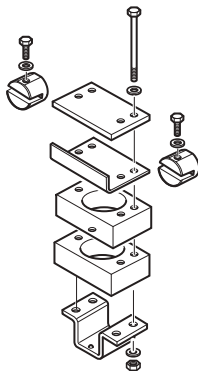


Abb. 26

**5.5 Schmutzfänger**

- Die Schmutzfänger werden hinter der Achse montiert, vor der Achse werden keine Schmutzfänger benötigt.

- In manchen Fällen ist ein Einbau des Schmutzfängers wegen Verbauung des Unterbodens nicht möglich.
- Bei Montage des Rangiersystems müssen gegebenenfalls die vorhandenen Schmutzfänger versetzt oder angepasst werden.
- Können die Original Schmutzfänger nicht verwendet werden, ist das Truma Schmutzfängerset (Art.-Nr. 60031-08200) zu verwenden und anzupassen.
- Der Abstand vom Reifen zum Schmutzfänger darf maximal 300 mm betragen.
- Der Abstand vom Fahrzeugboden zum Schmutzfänger darf maximal 200 mm betragen.

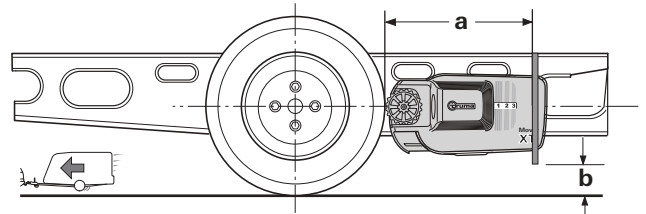


Abb. 27

|   |             |
|---|-------------|
| a | max. 300 mm |
| b | max. 200 mm |

**5.5.1 Schmutzfänger anpassen**

Bei den Schmutzfängern muss die Form des Rangiersystems herausgeschnitten werden, sodass beim An-/Abschwenken das Rangiersystem nicht behindert wird.

- ▶ Vorhandenen Schmutzfänger abbauen.
- ▶ Rangiersystem entsprechend der Einbauanleitung montieren (siehe Kapitel 6).
- ▶ Die auf den letzten Seiten der Einbauanleitung abgebildete Schablone ausschneiden.
- ▶ Maß a und b ermitteln und auf den Schmutzfänger übertragen. Der obere Schenkel des Winkels muss zum Heck des Wohnwagens zeigen.

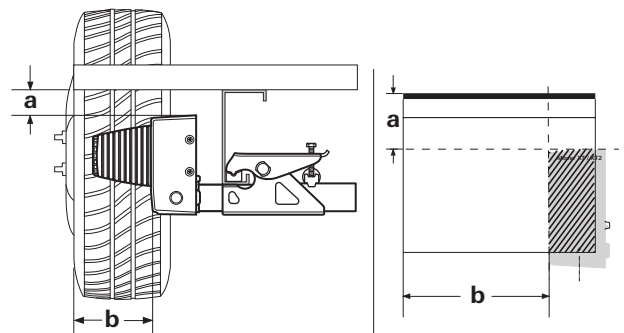


Abb. 28

- ▶ Schablone auf den Schmutzfänger legen. Dabei auf die linke und rechte Seite achten.
- ▶ Kontur übertragen und ausschneiden.
- ▶ Gegebenenfalls Schürzenkontur am Schmutzfänger aussparen.

## 5.6 Planung der Montage

Für folgende Komponenten muss der Einbauort geplant werden:

- Batterie
- Steuerung
- Batterietrennschalter
- Kabelverlegung (Bodendurchbruch)

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Auf bereits verlegte Leitungen (Brems-, Gas-, Wasser-, oder elektrischen Leitungen) achten.
- Bei den Bohrungen für die Kabeldurchführung auf Fußbodenheizung, Chassis und tragende Chassisteile achten.
- Wasserbehälter berücksichtigen.
- Das Ein- und Ausfahren der Trittstufe darf nicht behindert werden.
- Batterietrennschalter muss leicht zugänglich sein. Der Türbereich ist dafür gut geeignet.
- Vor der Montage auf die elektrische Verdrahtung im Kapitel 6.2 achten.

Am Fahrzeugrahmen darf weder gebohrt noch geschweißt werden. Unter keinen Umständen dürfen Teile der Radaufhängung demontiert werden.

## 5.7 Platzwahl Rangiersystem (vor oder hinter der Achse)

Das Rangiersystem wird vorzugsweise vor der Achse montiert. Unter besonderen Umständen (z.B. Platzmangel) ist eine Montage hinter der Achse ebenfalls möglich.

Der Mover XT2 wird vorzugsweise hinter der Achse montiert. Unter besonderen Umständen ist eine Montage vor der Achse ebenfalls möglich.

Zur Befestigung des Rangiersystem dürfen nur die mitgelieferten Schrauben (oder die als Sonderzubehör erhältlichen Zubehörteile) verwendet werden.

## 6 Einbau



### GEFAHR

#### Personenschäden durch selbstständiges Bewegen des Wohnwagens

Ist der Wohnwagen nicht ausreichend vor dem Wegrollen und Kippen gesichert, kann dies zu unkontrollierten Fahrbewegungen während der Einbauarbeiten führen.

- ▶ Wohnwagen auf ebene Flächen stellen.
- ▶ Feststellbremse des Wohnwagens anziehen.
- ▶ Reifen mit Unterlegkeilen sichern.



### GEFAHR

#### Quetschgefahr durch herabfallende schwere Zubehörteile

Bei Arbeiten unter dem Wohnwagen kann es aufgrund schwerer Zubehörteile zu Quetschungen kommen.

- ▶ Nicht unter schwebenden oder ungesicherten Zubehörteilen aufhalten.

## HINWEIS

### Mangelnder Halt von Schrauben durch wiederverwendete Schraubensicherung

Schrauben können mit Schraubensicherung beschichtet sein. Werden diese Schrauben gelöst, wird die Schraubensicherung unbrauchbar. Bei erneuter Verwendung ist ein sicherer Halt der Schrauben nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Schrauben mit Schraubensicherungen dürfen nur einmal eingeschraubt werden.
- ▶ Eine Wiederverwendung der Schraube mit gebrauchter Schraubensicherung ist untersagt. Beim Service neue Schrauben anfordern.
- ▶ Bei Schrauben mit Schraubensicherung muss das Gewinde fett- / ölfrei sein.

## 6.1 Antriebseinheit montieren

### HINWEIS

#### Beschädigung durch Anbohren von Chassisteilen und Leitungen

Beim Bohren können Chassisteile, verlegte elektrische Leitungen, Wasser- und Gasleitungen beschädigt werden.

- ▶ Vor dem Bohren die festgelegte Position prüfen, ob Chassisteile oder Leitungen durch die Bohrungen beschädigt werden können.

Der Fahrzeugrahmen muss im Bereich der Befestigung frei von Rost, Fett und groben Verschmutzungen sein. Im Bereich der Radaufhängung dürfen keine Beschädigungen vorhanden sein.

### 6.1.1 Vorbereiten der Montage

Die am Wohnwagen montierten Räder und Reifen müssen von derselben Größe und Bauart sein und der Reifendruck muss den Herstellerangaben entsprechen.

- ▶ Alle Bauteile aus der Verpackung nehmen und auf den Boden legen.
- ▶ Vor dem Beginn der Montage den Kabelbinder und die Kartonzuschnitte von der Befestigung entfernen.

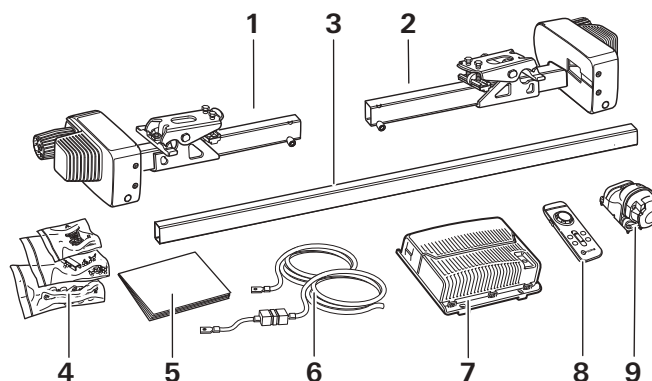


Abb. 29

- 1 Antriebseinheit A
- 2 Antriebseinheit B
- 3 Verbindungsrohr
- 4 Beipack
- 5 Gebrauchs- und Einbauanleitung

- 6 Batteriekabel rot und Batteriekabel schwarz
- 7 Steuerung
- 8 Fernbedienung
- 9 Sicherheitssteckdose

**6.1.2 Bodenfremheit beachten**

- ▶ Auf ausreichende Bodenfremheit (min. 110 mm) achten.
- ▶ Kann das MindestmaÙ für die Bodenfremheit nicht eingehalten werden, ist die Montage eines Rangiersystems nicht möglich.

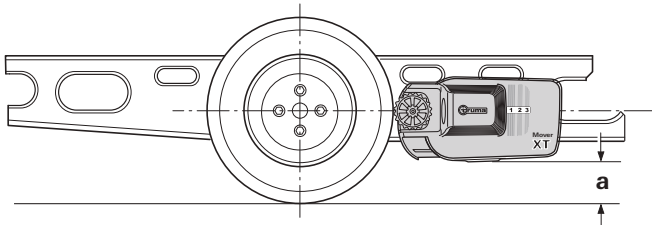


Abb. 30

a min. 110 mm

**6.1.3 Antriebseinheiten mit Verbindungsrohr zusammenstecken**

- ▶ Verbindungsrohr mittig markieren.
- ▶ Antriebseinheiten mit Verbindungsrohr lose zusammenstecken.
- ▶ Die im Lieferumfang enthaltenen Gewindestifte (Abb. 31-1) noch nicht einschrauben.

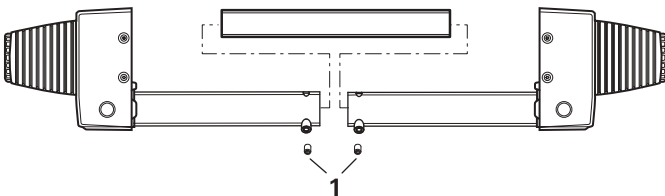


Abb. 31

**6.1.4 Antriebseinheiten und Befestigung platzieren**

- ▶ Die Antriebseinheiten mit Verbindungsrohr und die Befestigung (Abb. 32-2) am Fahrzeugrahmen ansetzen und mit den beiden Schrauben (Abb. 32-3) so festschrauben, dass ein Verschieben am Rahmen gerade noch möglich ist.
- Der Gripper (Abb. 32-1) muss vollständig auf dem Fahrzeugrahmen (Abb. 32-4) aufliegen und am Schenkel (Abb. 32-5) anliegen.

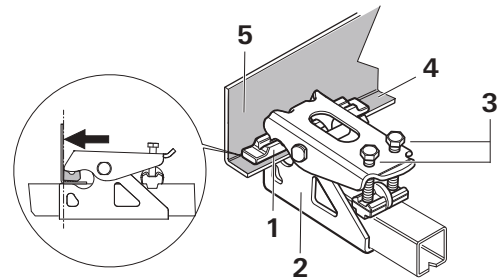


Abb. 32

- ▶ In Querrichtung müssen die Antriebsrollen die maximale Lauffläche der Reifen abdecken.
- ▶ Die Antriebseinheiten entsprechend seitlich verschieben und darauf achten, dass die Gripper weiter korrekt positioniert bleiben

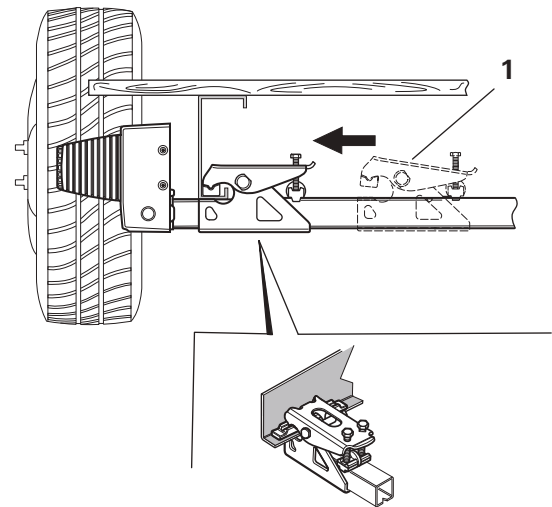


Abb. 33

1 Befestigung

**6.1.5 Abstand zwischen Reifen und Antriebsrollen einstellen**



**HINWEIS**

**Beschädigung durch falschen Abstand zwischen Reifen und Antriebsrolle**

Bei zu kleinem Abstand kann es zu Beschädigungen am Reifen und dem Rangiersystem kommen.

Bei zu großem Abstand ist eine sichere Kraftübertragung auf den Reifen nicht möglich und der Wohnwagen kann unkontrollierbar werden.

- ▶ Sicherstellen, dass der Abstand zwischen Reifen und abgeschwenkter Antriebsrolle 20 mm beträgt.

- ▶ Durch Verschieben der Antriebseinheiten in Längsrichtung den korrekten Abstand (Abb. 34-a) zwischen Reifen und Antriebsrolle mit dem mitgelieferten Distanzblech einstellen. Das verschiebbare Verbindungsrohr erlaubt die Anpassung an die Rahmenbreite. Hierbei muss das Gewicht des Wohnwagens auf den Rädern lasten.

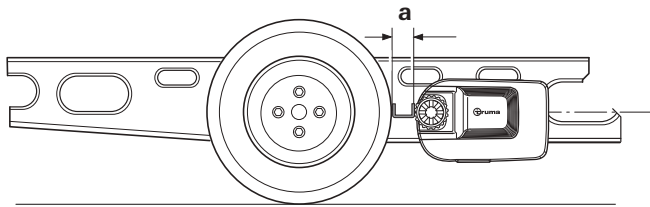


Abb. 34

a 20 mm

- ▶ Zwischen Getriebegehäuse und Reifen / Stoßdämpfer mindestens 10 mm Abstand einhalten. Bei angeschwenkter Antriebsrolle beträgt der Mindestabstand 10 mm.

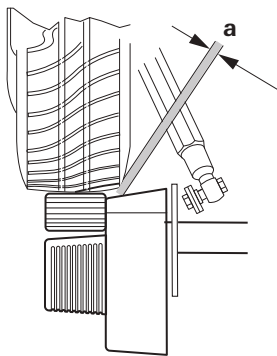


Abb. 35

a min. 10 mm

### 6.1.6 Überprüfung der Abstände

- ▶ Nach richtiger Platzierung die Schrauben (Abb. 32-3) der Befestigung leicht anziehen.
- ▶ Anschließend nochmals die geforderten Abstände prüfen. Hierbei muss das Gewicht des Wohnwagens auf den Rädern lasten.

### 6.1.7 Verbindungsrohr fixieren

- ▶ Das verschiebbare Verbindungsrohr mittig platzieren (mittels Markierung) und jede Seite mit je einem Gewindestift M8 x 12 fixieren (15 Nm).

### 6.1.8 Befestigung final fixieren

- ▶ Den Abstand von 20 mm zum Reifen (mit belasteten Rädern) nochmals prüfen.
- ▶ Anschließend die Schrauben der Befestigung (M10) in mehreren Schritten im Wechsel mit 25 Nm anziehen.

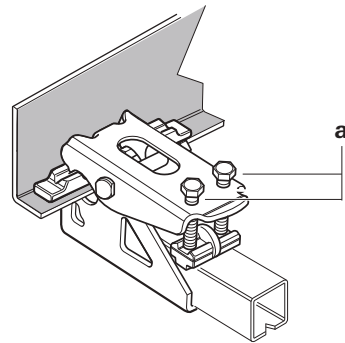


Abb. 36

a 25 Nm

## 6.2 Elektrische Verdrahtung und Steuerung



### WARNUNG

#### Personenschäden durch falsche Verlegung oder Verbindung der Kabel

Werden Kabel falsch verlegt oder zu kurz abgeschnitten, kann dies zu Verletzungen und zu Beschädigungen des Rangiersystem führen.

- ▶ Die Antriebsmotoren bewegen sich im Betrieb. Die Kabel vom Antriebsmotor zur Steuerung lose befestigen, um eine Dehnung der Kabel zu vermeiden.
- ▶ Es darf kein Kabel über die Steuerung verlegt werden.



### WARNUNG

#### Verletzung der Augen durch Späne beim Bohren

Beim Bohren für die Durchführungen der Kabelstränge am Fahrzeugboden, können herumfliegende Späne die Augen verletzen.

- ▶ Schutzbrille tragen.



### WARNUNG

#### Brandgefahr durch abgedeckte Steuerung im Innenraum des Wohnwagens

Wird die Steuerung nicht ausreichend belüftet, kann die Steuerung während des Betriebs überhitzen.

- ▶ Die Steuerung nicht abdecken.
- ▶ Für ausreichende Luftzirkulation sorgen.

### HINWEIS

#### Unkontrollierte Fahrbewegungen durch Aktivieren des Batterietrennschalters bei angeschwenkten Antriebsrollen

Das Rangiersystem kann durch eine fehlerhafte Verkabelung oder eines Fehlers der Steuerung unkontrolliert losfahren, sobald die Stromversorgung hergestellt ist.

- ▶ Batterietrennschalter nur aktivieren, wenn die Antriebsrollen abgeschwenkt sind

**HINWEIS**

**Beschädigung durch Veränderung des Kabelbaums**

Werden Veränderungen am Kabelbaum des Rangiersystems durchgeführt oder weitere elektrische Verbraucher angeschlossen, kann dies das Rangiersystem beschädigen und führt zum Ausschluss von Garantie und Gewährleistung.

- ▶ Kabelbaum des Rangiersystems nicht verändern.
- ▶ Keine weiteren elektrischen Verbraucher an Kabelbaum anschließen.

- ▶ Bei der Montage ist darauf zu achten, dass keine Metallspäne oder sonstige Verunreinigungen in die Steuerung gelangen.

Das Rangiersystem ist nur für den Anschluss an 12 V-Batterien (Gleichspannung) geeignet.

Der elektrische Einbau muss den technischen und administrativen Bestimmungen des jeweiligen Verwendungslandes entsprechen (z.B. EN 1648-1). Nationale Vorschriften und Regelungen müssen beachtet werden. Bei der Auswahl des Einbauorts der Steuerung beachten, dass zusätzlich noch ein Batterietrennschalter verbaut werden kann.

Anschluss des Batterietrennschalters siehe Kapitel 6.3 An jeder Antriebseinheit sind zwei Anschlusskabel für den Antriebsmotor und ein Datenkabel vormontiert.

- ▶ Die jeweiligen Motoranschlusskabel markieren (Antriebseinheit A bzw. B – siehe auch Anschlussplan) und provisorisch am Wohnwagen-Unterboden zum vorgesehenen Montageort der Steuerung verlegen.

Die Steuerung muss in jedem Fall im Innenraum des Wohnwagens an einem trockenen Ort geschützt von Feuchtigkeit verbaut werden. Ein geeigneter Platz für die Steuerung ist z.B. ein Bettstaukasten in unmittelbarer Nähe des Rangiersystems mit einem Mindestabstand zur Batterie von 40 cm.

- ▶ Im Abstand von ca. 150 mm von der Steuerung ein Loch Ø 25 mm für die Durchführung der Kabel am Wohnwagenboden markieren.
- ▶ Loch bohren, Kabel durch den Wohnwagenboden zur Steuerung führen und so verlegen, dass diese (insbesondere bei Durchführungen an Metallwänden) nicht scheuern können.
- ▶ Dazu die beiliegenden Wellrohre verwenden, um Beschädigungen an den Kabeln zu vermeiden.

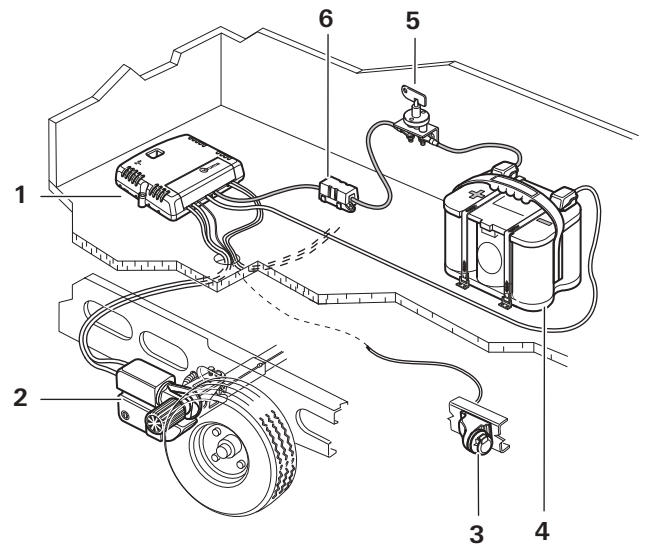


Abb. 37  
(Einbau beispielhaft)

- 1 Steuerung
- 2 Rangiersystem
- 3 Sicherheitssteckdose
- 4 Batterie
- 5 Batterietrennschalter
- 6 Sicherung

- ▶ Die Steuerung in den Staukasten einsetzen und mit den mitgelieferten Spanplattenschrauben (5 x 25 mm) befestigen.

**6.2.1 Anschlussplan**

**Kabelcodierung**

| Symbol | Farbe   |
|--------|---------|
| RD     | rot     |
| BK     | schwarz |

Der Anschluss der Batterie und der Antriebsmotoren an der Steuerung muss in der folgenden Reihenfolge erfolgen: Mutter, Kabel mit Ringöse, Mutter (Drehmoment M6 = 6 Nm; M5 = 3,5 Nm).

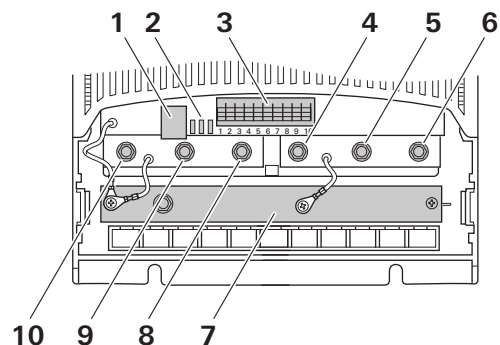


Abb. 38

- 1 Diagnose Schnittstelle J1
- 2 Diagnose Schnittstelle X1
- 3 Klemmleiste K1
- 4 Motor left +
- 5 Battery +
- 6 Motor right +

- 7 Masseleiste (Battery - / Motor -)
- 8 Motor right +
- 9 Batterie +
- 10 Motor left +

| PIN                                       | Beschreibung (Abb. 38)                                     |
|---|--|
| <b>Batterie</b>                           |  |
| Battery +                                 | Batterie +Pol, rot 16 mm <sup>2</sup>                      |
| Battery -                                 | Batterie -Pol, schwarz 16 mm <sup>2</sup>                  |
| <b>Antriebseinheiten vor der Achse</b>    |  |
| Motor left + (B)                          | Motor links +Pol, rot 10 mm <sup>2</sup>                   |
| Motor left - (B)                          | Motor links -Pol, schwarz 10 mm <sup>2</sup>               |
| Motor right + (A)                         | Motor rechts +Pol, rot 10 mm <sup>2</sup>                  |
| Motor right - (A)                         | Motor rechts -Pol, schwarz 10 mm <sup>2</sup>              |
| <b>Antriebseinheiten hinter der Achse</b> |  |
| Motor left + (A)                          | Motor links +Pol, rot 10 mm <sup>2</sup>                   |
| Motor left - (A)                          | Motor links -Pol, schwarz 10 mm <sup>2</sup>               |
| Motor right + (B)                         | Motor rechts +Pol, rot 10 mm <sup>2</sup>                  |
| Motor right - (B)                         | Motor rechts -Pol, schwarz 10 mm <sup>2</sup>              |
| <b>Klemmleiste</b>                        |  |
| K1-1                                      | Sicherheitssteckdose, schwarz                              |
| K1-2                                      | Sicherheitssteckdose, schwarz / rot                        |
| K1-3                                      | Datenkabel Motor links, schwarz 0,5 mm <sup>2</sup>        |
| K1-4                                      | Datenkabel Motor links, schwarz / rot 0,5 mm <sup>2</sup>  |
| K1-5                                      | Datenkabel Motor rechts, schwarz 0,5 mm <sup>2</sup>       |
| K1-6                                      | Datenkabel Motor rechts, schwarz / rot 0,5 mm <sup>2</sup> |
| K1-7                                      | -  |
| K1-8                                      | -  |
| K1-9                                      | -  |
| K1-10                                     | -  |
| <b>Diagnoseschnittstelle</b>              |  |
| J1  | Diagnose Schnittstelle                                     |

- ▶ Deckel der Steuerung durch seitliches Drücken der Rastnasen entriegeln und Kabel gemäß Anschlussplan anklemmen (rot = Plus, schwarz = Minus).
- ▶ Auf sorgfältigen Anschluss achten (Drehmoment M5 = 3,5 Nm / M6 = 6,0 Nm).

### Anschlussplan Batterie

- Ansicht von oben

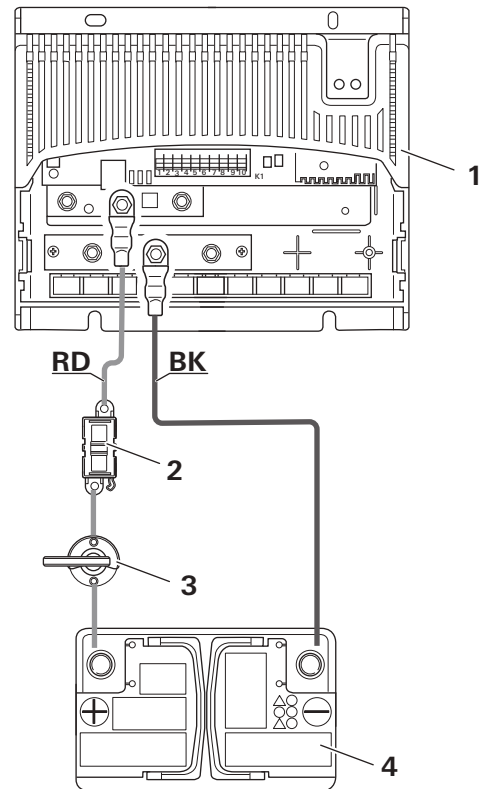


Abb. 39

- 1 Steuerung
- 2 Sicherungen
- 3 Batterietrennschalter
- 4 Batterie

### Anschlussplan Antriebsmotore

- Einbau vor der Achse
- Ansicht von oben

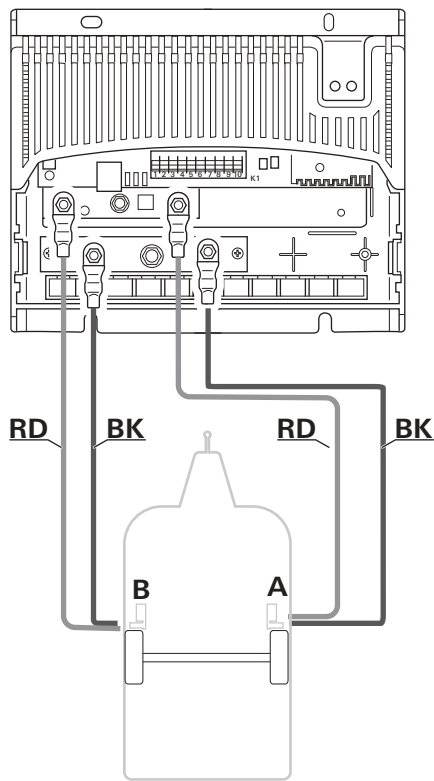


Abb. 40

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3,5 Nm |

**Anschlussplan Antriebsmotore**

- Einbau hinter der Achse
- Ansicht von oben

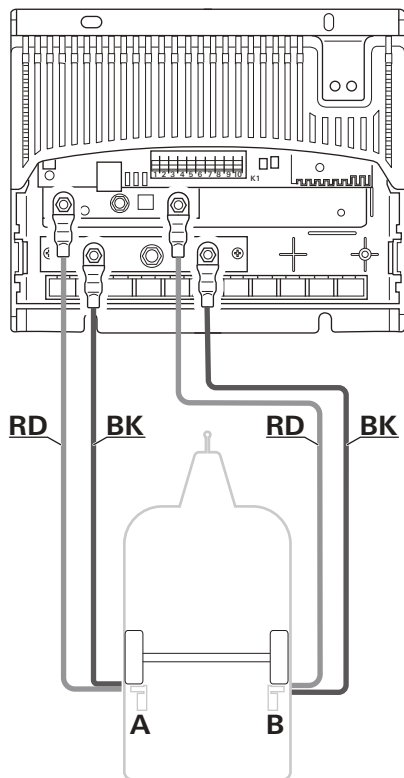


Abb. 41

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3,5 Nm |

► Nach dem die Kabel aus der Steuerung geführt wurden, müssen diese noch zugentlastet werden. Die Daten- und Motoranschlusskabel müssen miteinander so verlegt werden, dass ein Abreißen bzw. eine Beschädigung der Kabel vermieden wird.

- ⓘ Die Kabel dürfen gekürzt werden. Auf unterschiedliche Größe der Ringösen achten.
- Nach Anschließen und Verlegen der Kabel die Abdeckklappe nach unten drücken bis diese einrastet.

**6.3 Batterietrennschalter anschließen**

- ⓘ Der Batterietrennschalter ist serienmäßig nicht enthalten.
  - Der Batterietrennschalter muss in der Plusleitung zwischen der Sicherung und der Steuerung eingebaut werden.
  - Der Einbauort muss für den Benutzer jederzeit leicht zugänglich sein (z.B. in der Nähe der Eingangstür).
- Eine geeignete Befestigungsmöglichkeit für den Batterietrennschalter wählen (siehe Einbaubeispiele (Abb. 42) (Abb. 43)).

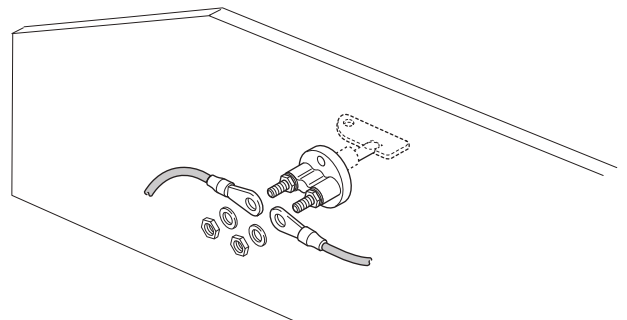


Abb. 42

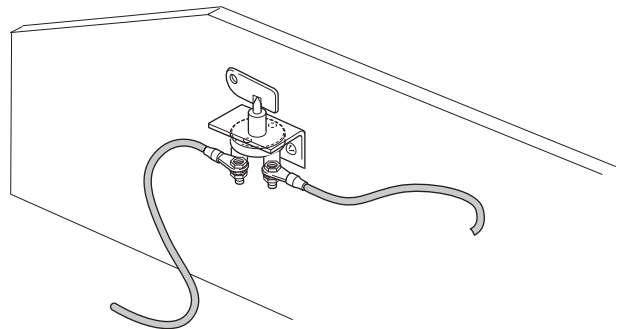


Abb. 43

- Batterietrennschalter an geeigneter Stelle im Fahrzeug einbauen und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen (Abb. 44).

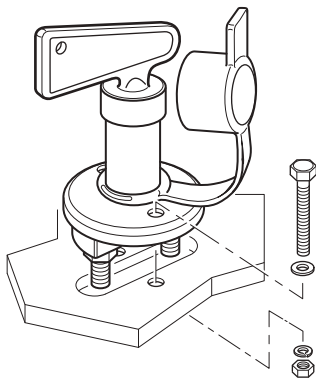


Abb. 44

- Kabelanschlüsse durch Gummischutzkappen führen (Abb. 45).

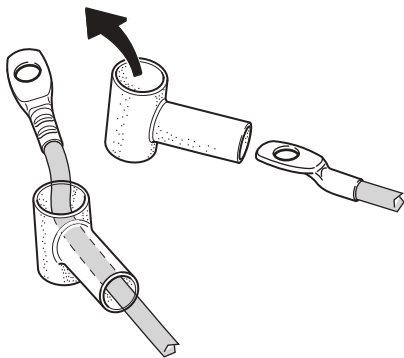


Abb. 45

- Prüfen, ob die beiden ersten Sechskantmutter (Abb. 46-1) am Batterietrennschalter fest angezogen sind. Ggf. mit 10 Nm anziehen.

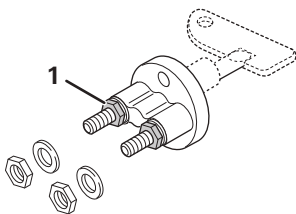


Abb. 46

- Kabelanschlüsse am Batterietrennschalter anschließen und mit Scheiben und Muttern sichern (Abb. 47). Muttern mit 10 Nm anziehen.

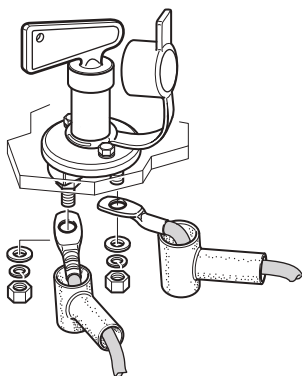


Abb. 47

- Gummischutzkappen auf Anschlusschrauben schieben (Abb. 48).

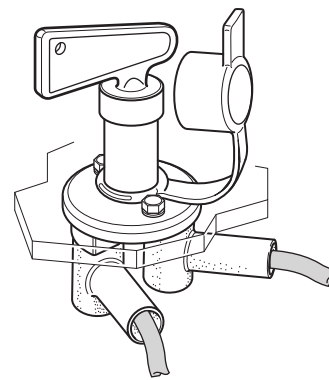


Abb. 48

## 6.4 Batterie anschließen

### HINWEIS

#### Zerstörung der Elektronik durch falsche Polarität

Werden beim Anschluss der Steuerung an die Batterie die Pole vertauscht, kann dies zu Beschädigung der Elektronik führen.

- Die Batteriekabel an die vorhandenen Batterieklemmen anschließen. Rotes Kabel an Pluspol und schwarzes Kabel an Minuspol anklammern. Hinweis: Batteriepole haben unterschiedliche Durchmesser.

Beim Anschluss der Batterie beachten:

- Flüssigelektrolytbatterien müssen in einer separaten Box mit einer Entlüftung nach außen aufgestellt werden. Die Sicherung in der Plusleitung muss außerhalb der Box angeschlossen werden. Eine separate Box ist bei Gel- und AGM-Batterien nicht notwendig. Die Einbauvorschriften des Batterieherstellers beachten.
- Die Batteriekabel dürfen nicht verlängert werden. Die Batteriekabel müssen getrennt von den Motoranschlusskabeln geführt werden und dürfen nicht über die Steuerung verlaufen.
- Die Batterie muss mindestens 40 cm von der Steuerung entfernt aufgestellt werden.
- Die Batteriekabel so verlegen, dass diese (insbesondere bei Durchführungen an Metallwänden) nicht scheuern können. Zum Schutz geeignete Schutzrohre verwenden, um Beschädigungen an den Kabeln zu vermeiden. Die Batteriekabel an die vorhandenen Batterieklemmen anschließen (rot = Plus, schwarz = Minus).
- Die beiden Leitungen zum Pluspol und zum Minuspol müssen bis nach der Sicherung in der Plusleitung räumlich getrennt verlegt werden (Abb. 49).

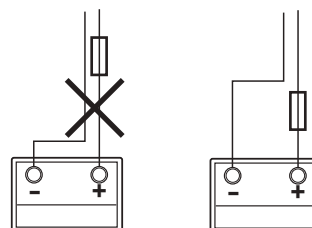


Abb. 49

- ▶ Sicherung in der Plusleitung nahe dem Pluspol anschließen.
- ▶ Die Batteriekabel zur Steuerung verlegen und mittels der mitgelieferten Kabelschellen und Schrauben sicher befestigen.

### 6.5 Sicherheitssteckdose anschließen

- ▶ Das beiliegende 2-adrige Kabel (9 m oder 10 m) mit den Flachsteckhülsen durch den Steckdosenhalter (Abb. 50-1) und die Gummidichtung (Abb. 50-2) führen.
- ▶ Gegebenenfalls Deckel öffnen und Steckdosenanschluss aus dem Steckdosengehäuse (Abb. 50-3) herausdrücken.

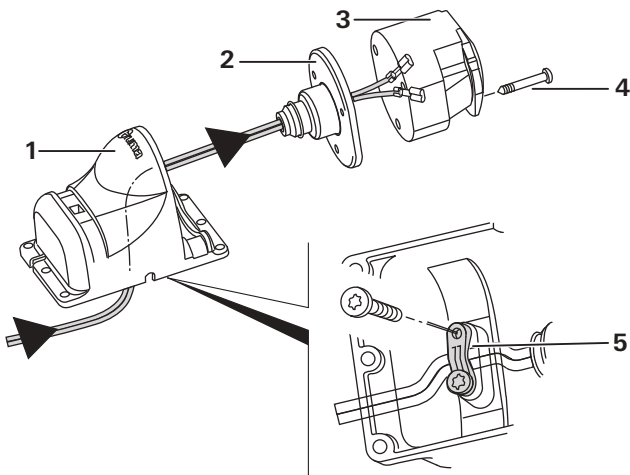


Abb. 50

- ▶ 2-adriges Kabel mit den Flachsteckhülsen am Mikroschalter aufstecken (Abb. 51).

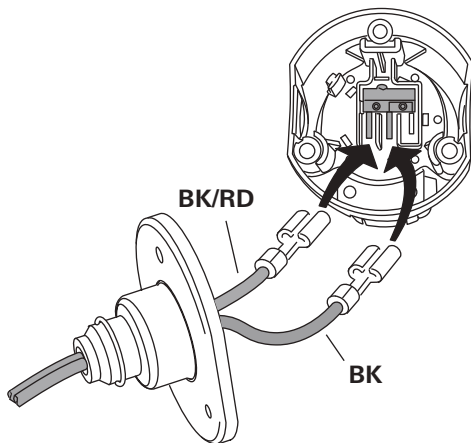


Abb. 51

- ▶ Gegebenenfalls Steckdosenanschluss wieder in das Steckdosengehäuse (Abb. 50-3) einsetzen.
  - ▶ Steckdosengehäuse mit Gummidichtung an den Steckdosenhalter mit 3 Blechschrauben (Abb. 50-4) anschrauben.
- ⓘ Durch Auswählen der Befestigungslöcher am Steckdosenhalter und Drehen der Gummidichtung sind mehrere Positionen möglich.

- ▶ Kabel locker durch die Zugentlastung (Abb. 50-5) legen und mit den 2 Blechschrauben festschrauben.
- ⓘ Das Kabel kann je nach Einbausituation beliebig durch eine der drei Aussparungen (Abb. 52) aus dem Steckdosenhalter geführt werden.

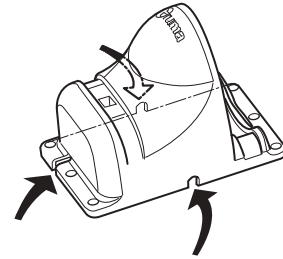


Abb. 52

- ▶ Die Sicherheitssteckdose an der Kunststoff-Deichselabdeckung des Wohnwagens mit 4 Schrauben (M4), Muttern und Scheiben befestigen (Abb. 53-1).

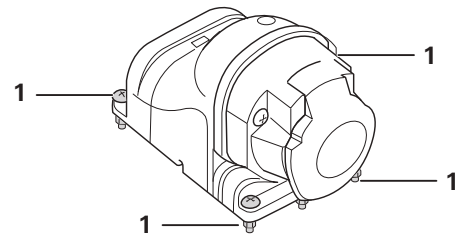


Abb. 53

Das Chassis darf nicht angebohrt werden.

- ▶ Alternativ kann die Sicherheitssteckdose mit den beiden Schlauchschellen (Abb. 54-1) am Chassis befestigt werden.

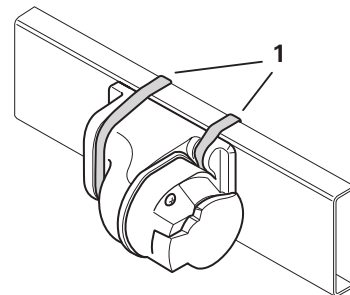


Abb. 54

- ▶ Das 2-adrige Kabel zur Steuerung verlegen. Dazu können die mitgelieferten Klammern verwendet werden. Kabel evtl. kürzen.
- ▶ Kabel nach Anschlussplan an die Klemmleiste der Steuerung anschließen.

| Symbol | Farbe         |
|--------|---------------|
| BK     | schwarz       |
| BK/RD  | schwarz / rot |

## 7 Funktionsprüfung

Hinweise zur Bedienung siehe Gebrauchsanleitung.



### GEFAHR

#### Personenschäden durch fehlende Sicherheitsvorkehrungen

Werden vor der Funktionsprüfung potenzielle Risiken, z.B. Personen und Gegenstände im Rangierbereich, ignoriert, kann dies zu Verletzungen von Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Im Rangierbereich dürfen sich keine Personen oder Gegenstände befinden.
- ▶ Im und am Wohnwagen dürfen sich keine Personen aufhalten.



### WARNUNG


#### Störung des Rangiersystems durch nicht durchgeführte Funktionsprüfung

Wird nach Einbau des Rangiersystems keine Funktionsprüfung durchgeführt, kann dies zu unvorhersehbaren Störungen des Rangiersystems führen.

- ▶ Nach dem Einbau alle Funktionen des Rangiersystems testen.


Falls ein Tausch der Fernbedienung oder Steuerung (z.B. bei Verlust) notwendig ist, müssen Fernbedienung und Steuerung neu aufeinander abgestimmt werden.

- ▶ Fernbedienung und Steuerung gemäß der Gebrauchsanleitung abstimmen.
  - Die Batterie muss für den Betrieb des Rangiersystems komplett geladen sein.
  - Es dürfen sich keine Hindernisse um den Wohnwagen herum befinden.
  - Die Antriebsrollen dürfen nicht angeschwenkt und die Eckstützen müssen angehoben sein.
- ▶ Den Wohnwagen draußen in einem freien und ebenen Gelände aufstellen und die Feststellbremse anziehen, bzw. gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Die Batterieklemmen an der Batterie anschließen.
- ▶ Alle Kabel prüfen. Die Kabel müssen sicher befestigt und dürfen nicht heiß werden. Es dürfen keine Hinweise auf einen Kurzschluss usw. vorliegen.
- ▶ Den 13-poligen Stecker bzw. Adapter in die Sicherheitsteckdose einstecken.
- ▶ Fernbedienung einschalten.

Wenn das Symbol  auf der Fernbedienung nicht aufleuchtet:

- ▶ Polarität und Zustand der Batterien in der Fernbedienung prüfen.

**i** Die Fernbedienung schaltet sich nach ca. 3 Minuten aus, wenn keine Tasten betätigt werden.

- ▶ Falls vorhanden: Stromversorgung des Rangiersystems über den Batterietrennschalter herstellen.
- ▶ Prüfen, ob die Antriebsmotoren still stehen.
- ▶ Bei eingeschalteter Fernbedienung den SCHIEBE-REGLER  nach vorne schieben. Alle Antriebsrollen müssen sich jetzt in Vorwärtsrichtung drehen.

- ▶ Die Antriebsrollen mit der Fernbedienung an die Reifen anschwenken.
- ▶ Feststellbremse lösen bzw. Wegrollsicherung entfernen und gegebenenfalls Fernbedienung wieder einschalten.
- ▶ Nun gemäß der Gebrauchsanleitung alle Funktionen mehrmals prüfen.
- ▶ Feststellbremse des Wohnwagens anziehen, bzw. gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Die Antriebsrollen abschwanken und Fernbedienung ausschalten.
- ▶ Den Abstand zwischen Antriebsrolle und Reifen nochmals prüfen. Falls erforderlich, nachstellen.

### 7.1 Abschließende Arbeiten

Nach der Funktionsprüfung:

- ▶ Kabel mit Kabelbindern fixieren.
- ▶ Kabeldurchführungen im Fahrzeugboden mit plastischem Karosseriedichtmittel abdichten.
- ▶ Gelben Aufkleber mit den Warnhinweisen an einer für jeden Benutzer gut sichtbaren Stelle im Fahrzeug (z.B. an der Kleiderschranttür) anbringen.
- i** Fehlende Aufkleber können beim Service angefragt werden.
- ▶ Übergabe an den Kunden:
  - Fernbedienung inklusive Batterien
  - Distanzblech 20 mm
  - Gebrauchsanleitung des Rangiersystems
  - Spezialschlüssel zum manuellen Notabschwenken

## Table of Contents

|          |  |    |
|----------|--|----|
| <b>1</b> | <b>About these instructions</b>  | 20 |
| 1.1      | Document number  | 20 |
| 1.2      | Validity   | 20 |
| 1.3      | Target group   | 20 |
| 1.4      | Other applicable documents   | 20 |
| 1.5      | Symbols and displays   | 20 |
| 1.6      | Warnings   | 20 |
| <b>2</b> | <b>Safety instructions</b>   | 20 |
| 2.1      | General  | 20 |
| 2.2      | Handling fuels   | 20 |
| 2.3      | Handling electricity   | 20 |
| 2.4      | Device safety  | 21 |
| <b>3</b> | <b>Approval</b>  | 21 |
| <b>4</b> | <b>Scope of delivery and tools required</b>                                      | 21 |
| <b>5</b> | <b>Preparing for installation</b>  | 21 |
| 5.1      | Technical requirements   | 21 |
| 5.2      | Important installation dimensions  | 21 |
| 5.3      | Measuring the frame height   | 22 |
| 5.4      | Determining the installation type and required special accessories               | 22 |
| 5.5      | Mudflap  | 26 |
| 5.6      | Assembly planning  | 26 |
| 5.7      | Selecting a location for the manoeuvring system (in front of or behind the axle) | 27 |
| <b>6</b> | <b>Installation</b>  | 27 |
| 6.1      | Mounting the drive unit  | 27 |
| 6.2      | Electrical wiring and control unit   | 29 |
| 6.3      | Connecting the battery cut-off switch  | 32 |
| 6.4      | Connecting the battery   | 33 |
| 6.5      | Connecting the safety socket   | 33 |
| <b>7</b> | <b>Function test</b>   | 34 |
| 7.1      | Final steps  | 35 |

# 1 About these instructions

These installation instructions form part of the product.

- ▶ Make the safety instructions accessible to other experts too.

## 1.1 Document number

The document number for these instructions is printed on each inside page in the footer and on the reverse.

The document number consists of:

- Article number (10 digits)
- Revision status (2 digits)
- Publication date (month / year)

## 1.2 Validity

These installation instructions apply exclusively to the Mover XT and Mover XT2 manoeuvring system.

## 1.3 Target group





These installation instructions are aimed at experts. Only competent and trained people (experts) are permitted to install and repair the Truma product and to carry out the function test, at the same time observing the operating and installation instructions and the currently recognised technical regulations. Experts are people who, based on their specialist instruction and training, their knowledge and experience with Truma products and the relevant standards, can carry out the necessary work properly and identify potential dangers.

- ① Gender-specific language has not been used to improve legibility. Corresponding terms apply to people of all genders in the interests of equal treatment.

## 1.4 Other applicable documents

More information about this device, such as intended use, safety instructions, product description, operation, technical data or guarantee is listed in the associated operating instructions.

## 1.5 Symbols and displays

| Symbol  | Meaning  |
|---|--|
|  | Warning of dangers for people  |
|  | Expert   |
|  | Additional information to help with understanding or optimising work procedures. |
|  | Symbol for an action step. Something has to be done here.                        |
| (Fig. 3-1)  | Reference to an image e.g. Figure 3 – number 1                                   |

## 1.6 Warnings

Warnings are used in these installation instructions to warn against injury and property damage.

- ▶ Always read and observe warnings.

| Warning word   | Meaning  |
|----------------|--|
| <b>DANGER</b>  | Dangers for people. Disregard leads to death or serious injury.    |
| <b>WARNING</b> | Dangers for people. Disregard can lead to death or serious injury. |
| <b>CAUTION</b> | Dangers for people. Disregard can lead to minor injuries.          |
| <b>NOTICE</b>  | Information about preventing property damage                       |

# 2 Safety instructions

Additional safety instructions are listed below to alert the expert to particular dangers when installing Truma products.

## 2.1 General

Installation work must comply with the conditions on site, the local regulations and the technical regulations.

- ▶ Wear personal protective equipment.
- ▶ Observe the legal regulations on accident prevention.
- ▶ Observe the legal regulations on environmental protection.

## 2.2 Handling fuels

To install a manoeuvring system, it may be necessary to relocate heating, gas or diesel lines.

All fuel lines (diesel lines, gas lines) must be tightly connected and must not show any damage. If damage or leaks are detected in the fuel line, the device must not be operated until the damage has been repaired. When opening gas or diesel lines, residual gas or diesel may escape.

- ▶ Turn off the gas cylinder.
- ▶ Ensure adequate ventilation.
- ▶ Do not inhale fumes.
- ▶ Do not smoke, no naked flames.

## 2.3 Handling electricity

Work on the electrical system may only be carried out by qualified electricians.

- ▶ Observe country-specific and voltage-dependent rules and regulations.
- ▶ Take vehicle conditions into account.
- ▶ Ensure the necessary health and safety measures are observed and wear personal protective equipment.

### 2.3.1 Mains voltage 230 V AC

Devices installed in the caravan (e.g. charger for the manoeuvring system battery) may be live. Touching live parts can be fatal or cause serious injury.

- ▶ Switch off the voltage supply, e.g. via fuses or residual current circuit breakers (RCCB) in the main distribution board in the vehicle, when working on installed electrical parts. Secure the device against being switched on again.

Motor homes and caravans may have self-sufficient 230 V AC voltage supplies (e.g. inverters, generators, solar panels).

- ▶ Take the self-sufficient power supply into account. Motor homes and caravans may have an external socket for mains supply.
- ▶ When carrying out electrical work in the vehicle, ensure that nobody else can accidentally plug a live connector cable into the external socket.
- ▶ Prevent the connection of an external power supply, e.g. by inserting a dummy plug with the warning "Caution! Electrical work in the vehicle" into the external socket.

### 2.3.2 Battery voltage 12 V DC

Parts of the device are powered by 12 V batteries via the vehicle's on-board power supply. In the event of high electrical loads or a short circuit, very high currents can flow through the supply lines, potentially causing the cables to heat up, a cable fire to break out and strong sparks and arcs to be produced.

- ▶ Use sufficient cable cross-sections.
- ▶ Fuse cables with appropriate safety fuses.
- ▶ Cover the battery poles.
- ▶ Cover open electrical contacts.
- ▶ Use isolated plug-in connectors.

## 2.4 Device safety

### 2.4.1 Instructions affixed to the device

- ▶ Observe the instructions affixed directly to the device.
- ▶ Instructions affixed to the device must always be legible.

### 2.4.2 Protective devices attached to the device

Risk of injury if safety devices are missing or faulty.

- ▶ After installation, attach all safety devices (covers, safety instructions, earth cable, etc.).
- ▶ Exchange or replace faulty safety devices that have become unusable.

### 2.4.3 Original spare parts

Avoid property damage due to incorrect additional components, spare and wear parts. Non-approved components, spare and wear parts that have not been tested with the system may damage the device and the vehicle. The installation of non-approved components, spare and wear parts as well as non-approved modifications and conversions are deemed to be improper and may limit the function, safety and warranty.

- ▶ Only use original components, replacement and wearing parts from Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG.
- ▶ Do not use parts that are damaged.
- ▶ Use screws with sealant only once.

## 3 Approval

An acceptance test by a vehicle expert is not usually necessary if the device is installed correctly in accordance with the installation instructions and the ABE (general operating permit).

Exceptions: Acceptance by a vehicle expert is required for installation of a low chassis kit and whenever the chassis geometry deviates from the descriptions in the installation instructions.

The manoeuvring system complies with other requirements of EC Directives and Standards (see Declaration of Conformity).

Any modification to the device, opening the housing or the use of spare parts and functionally significant accessory parts that are not Truma original parts, as well as non-compliance with the operating and installation instructions, invalidates the guarantee and precludes any liability claims. This will also invalidate the operating permit for the device.

## 4 Scope of delivery and tools required

For an overview of the scope of delivery, see chapter 6.1.1.

The following tools and devices are recommended for installation of the manoeuvring system:

- AF 8 mm, 10 mm, 13 mm and 17 mm socket wrenches, ring spanners or open-jawed spanners
- 4 mm Allen key
- Torque wrench (2.5 - 40 Nm)
- Cable cutter / crimping tool
- Electric drill / screwdriver / keyhole saw, diameter 25 mm
- Trolley jack with suitable support trestles, lifting platform (2 t) or a pit
- Adequate lighting

## 5 Preparing for installation

### 5.1 Technical requirements

The load capacity of the caravan is reduced by the weight of the manoeuvring system.

The permissible gross weight of the caravan for use with a manoeuvring system must not be exceeded. No technical modifications may be made to the device or to the attachments on the chassis, otherwise the warranty or guarantee of the manoeuvring system will be rendered null and void.

### 5.2 Important installation dimensions

A distinction is made between L-profile (Fig. 1) and U-profile (Fig. 2) frames.

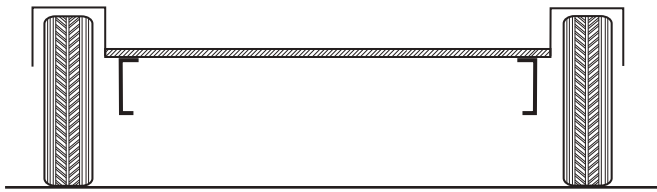


Fig. 1

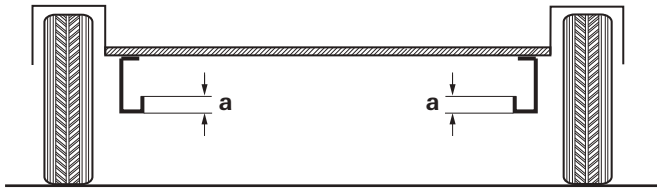


Fig. 2

a max. 20 mm

Assembly is only possible as a standard installation without additional accessory parts on caravans within the following dimensions (Fig. 3).

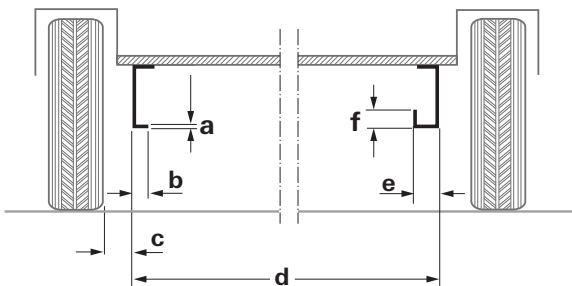


Fig. 3

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| a | min. 2.8 mm                 |
| b | min. 25 mm                  |
| c | min. 80 mm / max. 180 mm    |
| d | min. 1350 mm / max. 2000 mm |
| e | min. 35 mm                  |
| f | max. 20 mm                  |

### 5.3 Measuring the frame height

A frame height of at least 140 mm is required in the section 320 mm from the outer edge of the tyre to the height of the wheel hub / tyre centre (Fig. 4).

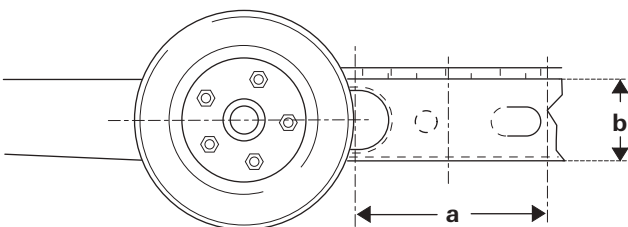


Fig. 4

|   |             |
|---|-------------|
| a | 320 mm      |
| b | min. 140 mm |

### 5.4 Determining the installation type and required special accessories

The figures showing the special accessories are for illustration purposes only. Detailed information on installation can be found in the installation instructions.

#### 5.4.1 Standard installation

For a chassis with U-profile or L-profile and a frame height of at least 140 mm, standard installation is carried out.

No special accessories are required for the standard installation.

#### 5.4.2 Height compensation with spacer kits

The frame height refers to the frame height (Fig. 5-b), measured at the installation position of the manoeuvring system (Fig. 5-a).

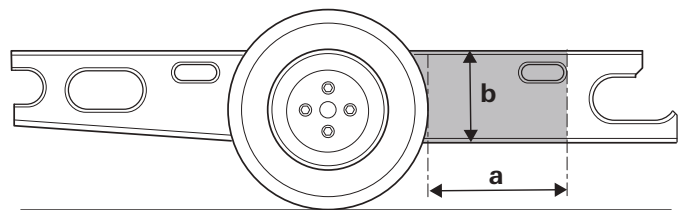


Fig. 5

- The spacer kits can be installed on chassis with U-profile or L-profile.
- Observe ground clearance.

#### Frame height between 80 mm and 139 mm

- If the frame height is smaller than 80 mm, installation with spacer kits is not possible. In this case, a low chassis kit can be used.
- If the frame height is between 80 mm and 109 mm, the spacer kit 60 mm must be used for compensating.
- If the frame height is between 110 mm and 139 mm, the spacer kit 30 mm must be used for compensating.
- If the frame height is larger than 139 mm, a spacer kit does not need to be used.

| Frame height [mm] | Spacer kit [mm] | Installation possible |
|-------------------|-----------------|-----------------------|
| ... - 79          | -               | no                    |
| 80 - 109          | 60              | yes                   |
| 110 - 139         | 30              | yes                   |
| 140 - ...         | -               | yes                   |

#### Spacer kit 30 mm

The spacer kit is used for height compensation of 30 mm for standard chassis with L-profile or U-profile (Fig. 6).

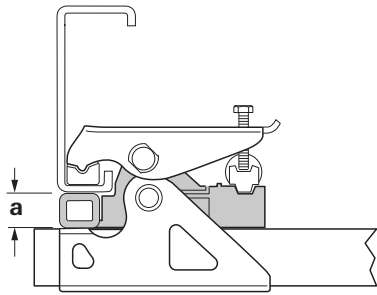


Fig. 6

a 30 mm

- For compensating the height on caravans with a frame height of 110 mm to less than 140 mm.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- The spacer kit is also used for height compensation during assembly under the access step.
- Part no. 60030-95000

**Spacer kit 60 mm**

The spacer kit is used for height compensation of 60 mm for standard chassis with L- or U-profile (Fig. 7).

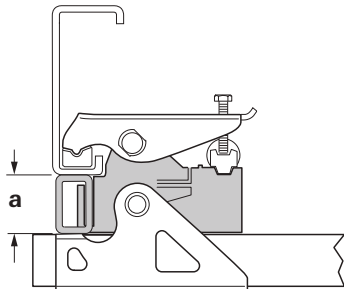


Fig. 7

a 60 mm

- For compensating the height on caravans with a frame height of 80 mm and less than 110 mm.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- The spacer kit is also used for height compensation during assembly under the access step.
- Part no. 60030-95100

**5.4.3 Height compensation with low chassis kits**

**i** If the low chassis kit is used in Germany, acceptance by a vehicle expert is required.

**Frame height less than 80 mm**

- If the chassis has a frame height of less than 80 mm, a low chassis kit must be used for compensating.

**Low chassis kit**

- Mounting plates for height compensation for standard chassis with L- or U-profile and / or for bridging struts with standard mounting system (Fig. 8) (Fig. 9).

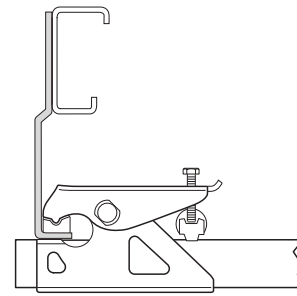


Fig. 8

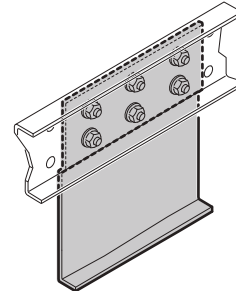


Fig. 9

- For compensating the height on caravans with a frame height of less than 80 mm and/or for bridging struts.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- Part no. 60010-64900

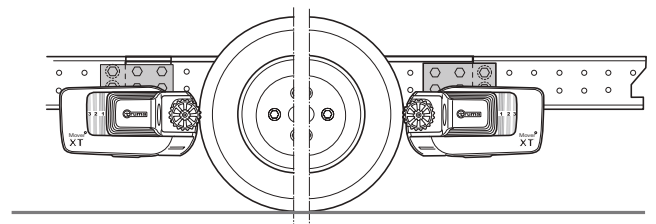


Fig. 10

**Low chassis kit, short**

- Mounting plates for height compensation for standard chassis with L-profile or U-profile (Fig. 11) (Fig. 12).

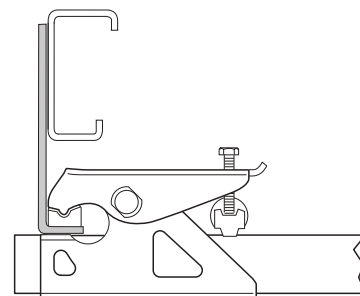


Fig. 11

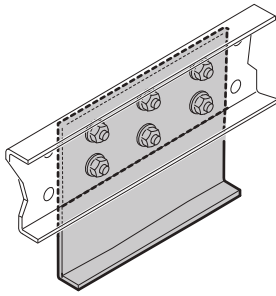


Fig. 12

- For compensating the height on caravans with a frame height of less than 80 mm.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- Part no. 60030-37600

**5.4.4 AL-KO Vario III/AV adapter kit**

- Suitable for caravans up to 1800 kg with an AL-KO Vario III/AV chassis with a frame thickness of less than 2.8 mm (Fig. 13).
- Must be used for the AL-KO Vario III/AV chassis.
- If an entrance step is present, the spacer kit 30 mm or 60 mm can also be used.
- Can only be installed behind the axle.
- Part no. 60010-21500

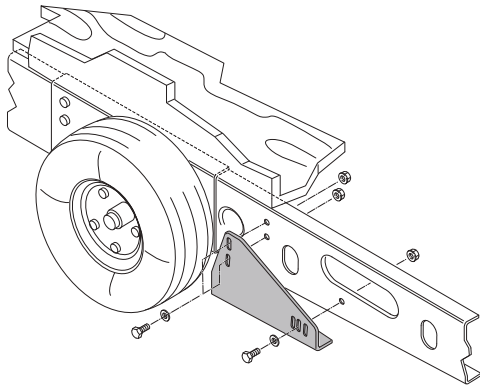


Fig. 13

**5.4.5 Adapter kit Tabbert/Dyonic chassis AB3 1500 kg**

- Suitable for caravans up to 1500 kg with Knaus Tabbert Dyonic chassis AB3 with a frame thickness of less than 2.8 mm (Fig. 14).
- Must be used for the Knaus Tabbert / Dyonic chassis.
- The 30 mm or 60 mm spacer kit can also be used.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- Part no. 60031-00290

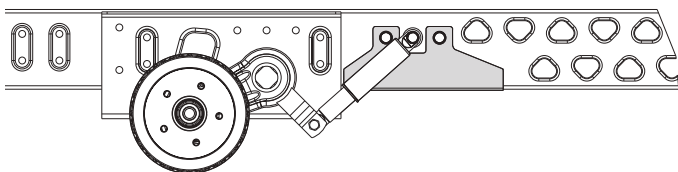


Fig. 14

**5.4.6 Knaus Tabbert Dyonic Chassis AB3 2000 kg adapter kit**

- Suitable for caravans up to 2000 kg with Knaus Tabbert Dyonic chassis AB3 with a frame thickness of less than 2.8 mm (Fig. 15).
- Must be used for the Knaus Tabbert / Dyonic chassis.
- The 30 mm or 60 mm spacer kit can also be used.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- Part no. 60031-00291

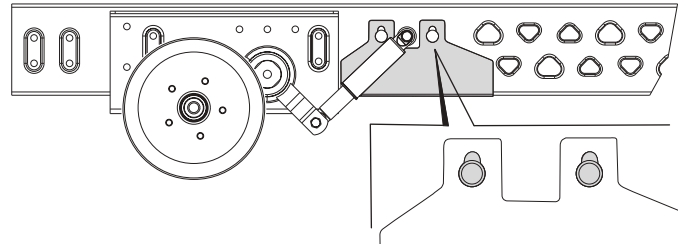


Fig. 15

**5.4.7 Knaus Tabbert Dyonic Chassis AB4 2000 kg adapter kit**

- Suitable for caravans up to 2000 kg with Knaus Tabbert Dyonic chassis AB4 with a frame thickness of less than 2.8 mm (Fig. 16).
- Must be used for the Knaus Tabbert / Dyonic chassis.
- The 30 mm or 60 mm spacer kit can also be used.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- Part no. 60031-00291

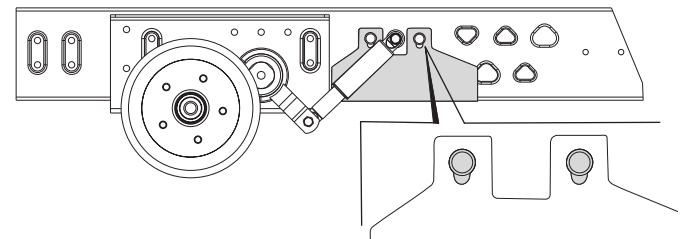


Fig. 16

**5.4.8 AL-KO M short adapter kit up to 1800 kg**

- Suitable for caravans up to 1800 kg and an AL-KO M chassis with adjustable beams (Fig. 17).
- Chassis is set to minimum length (frame completely pushed together).
- For compensating overlapping frame edges.
- Can be installed in front of or behind the axle.
- Part no. 60031-00132

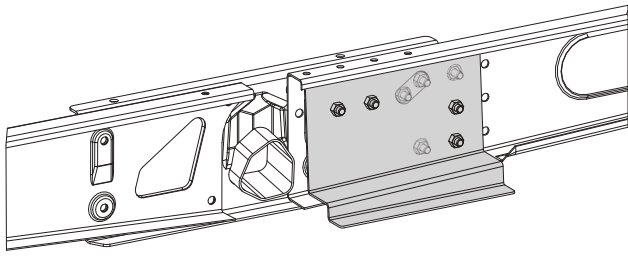


Fig. 17

**5.4.9 AL-KO M adapter kit up to 1800 kg**

- Suitable for caravans up to 1800 kg and an AL-KO M chassis with adjustable beams (Fig. 18).
- Chassis is not set to minimum length.
- For compensating overlapping frame edges.
- Can only be installed in front of the axle.
- Part no. 60030-38600

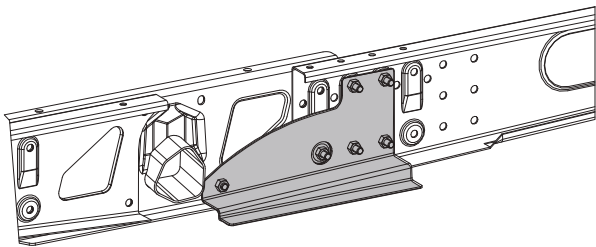


Fig. 18

**5.4.10 AL-KO M adapter kit 1900 kg - 2000 kg**

- Suitable for caravans up to 1900 kg - 2000 kg and an AL-KO M chassis with adjustable beams (Fig. 19).
- For compensating overlapping frame edges.
- Can only be installed in front of the axle.
- Part no. 60031-02000

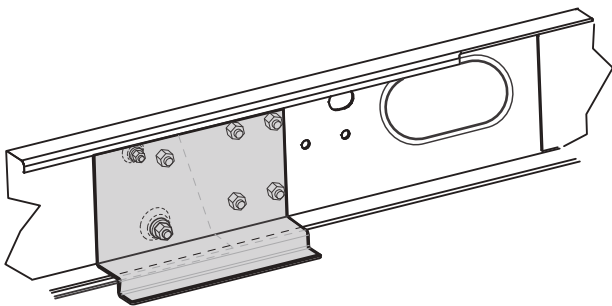


Fig. 19

**5.4.11 Eriba Touring adapter kit**

- For the Eriba Touring chassis, the Eriba Touring adapter kit is mandatory (Fig. 20).

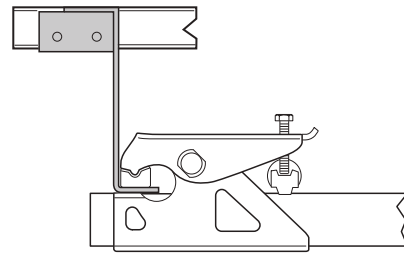


Fig. 20

- Installation is on the rectangular profile of the Eriba Touring chassis.
- Substructures may need to be relocated. In some cases installation is not possible because of the design of the underbody.
- The tyre size must be at least 14".
- The adapter kit can be installed in front of or behind the axle, depending on the installation situation.
- Part no. 60030-09000

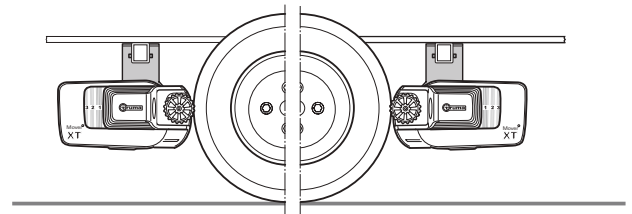


Fig. 21

**5.4.12 Eriba Touring Troll adapter kit**

- For the Eriba Touring Troll chassis, the Eriba Touring Troll adapter kit is mandatory (Fig. 22) (Fig. 23).

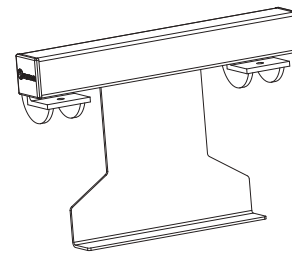


Fig. 22

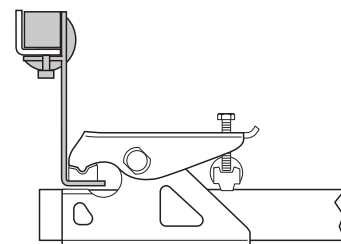


Fig. 23

- The Eriba Touring Troll adapter kit Troll can only be mounted behind the axle.
- Part no. 60031-03000

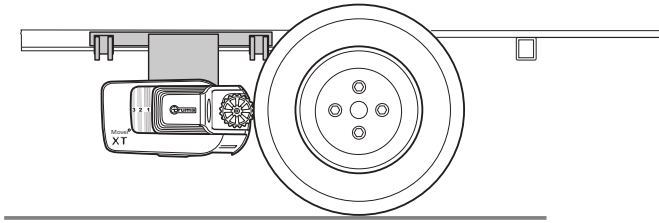


Fig. 24

### 5.4.13 Short mounting system

- The short mounting system is used for chassis with an L-profile and where there is a lack of space, such as substructures or interfering edges (Fig. 25).

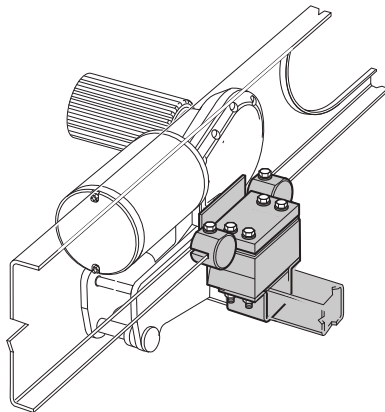


Fig. 25

**i** Drawing serves as an example

- The short mounting system is a replacement for the pre-assembled standard mounting system.
- The two 30 mm thick spacer plates can compensate for a distance of either 30 mm or 60 mm (Fig. 26).
- The mounting system can be mounted in front of or behind the axle.
- Part no. 60031-20000

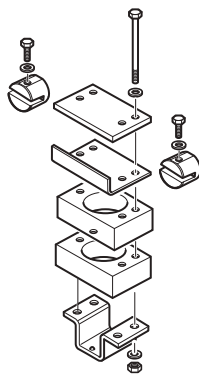


Fig. 26

## 5.5 Mudflap

- The mudflaps are installed behind the axle. No mudflaps are required in front of the axle.
- In some cases installation of the mudflaps is not possible because of the design of the underbody.
- When installing the manoeuvring system, the existing mudflaps may need to be relocated or adapted.

- If the original mudflaps cannot be used, the Truma mudflap kit (part no. 60031-08200) must be used and adapted.
- The distance from the tyre to the mudflap must not exceed 300 mm.
- The distance from the vehicle floor to the mudflap must not exceed 200 mm.

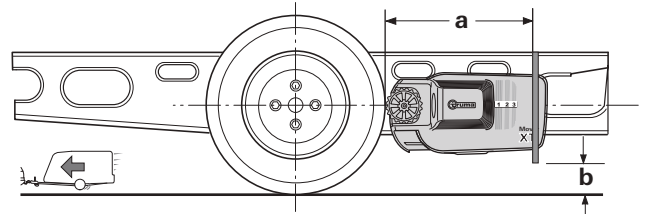


Fig. 27

|   |             |
|---|-------------|
| a | max. 300 mm |
| b | max. 200 mm |

### 5.5.1 Adapting the mudflaps

The shape of the manoeuvring system must be cut out of the mudflaps so that the manoeuvring system is not obstructed when engaging / disengaging.

- ▶ Remove existing mudflaps.
- ▶ Install the manoeuvring system in accordance with the installation instructions (see chapter 6).
- ▶ Cut out the template illustrated on the last pages of the installation instructions.
- ▶ Determine dimensions a and b and transfer to mudflaps. The upper leg of the angle must point towards the rear of the caravan.

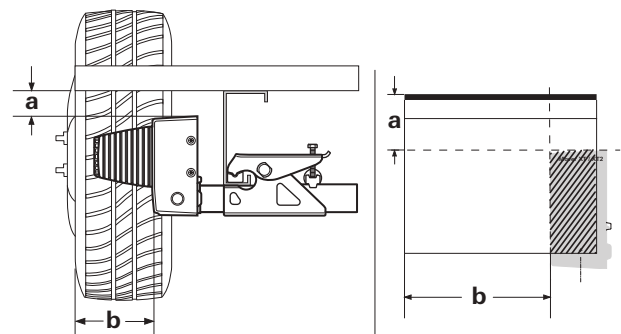


Fig. 28

- ▶ Place the template on the mudflaps. Pay attention to the left and right sides.
- ▶ Transfer the contour and cut out.
- ▶ If necessary, make recesses in the mudflaps for the apron contour.

### 5.6 Assembly planning

The installation location must be planned for the following components:

- Battery
- Control unit
- Battery cut-off switch
- Cable installation (ground opening)

The following points must be observed:

- Take care with any lines or cables that have already been laid (brake lines, gas lines, water lines or electrical cables).
- Pay attention to underfloor heating, chassis and load-bearing chassis parts when drilling holes for the cable feed-through.
- Take the water container into account.
- The extension and retraction of the step must not be obstructed.
- The battery cut-off switch must be easy to access. The door section is well suited for this purpose.
- Before assembly, check the electrical wiring in chapter 6.2.

You must not drill into or weld onto the vehicle frame. Wheel suspension parts must not be removed under any circumstances.

### 5.7 Selecting a location for the manoeuvring system (in front of or behind the axle)

The manoeuvring system should preferably be installed in front of the axle. In exceptional circumstances (e.g. lack of space) it is also possible to install it behind the axle.

The Mover XT2 should preferably be installed behind the axle. In some circumstances, it can also be installed in front of the axle.

Only use the screws provided (or the accessory parts available as special accessories) to mount the manoeuvring system.

## 6 Installation



### DANGER

#### Personal injury due to independent movement of the caravan

If the caravan is not adequately secured against rolling away and tilting, this can lead to uncontrolled driving movements during installation work.

- ▶ Place the caravan on a level surface.
- ▶ Apply the caravan's parking brake.
- ▶ Secure the tyres with wheel chocks.



### DANGER

#### Crushing hazard due to falling heavy accessory parts

When working under the caravan, heavy accessory parts can cause crushing injuries.

- ▶ Do not stand under suspended or unsecured accessory parts.

### NOTICE

#### Failure of screws to hold due to reused sealant

Screws may be coated in sealant. If these screws are loosened, the sealant becomes unusable. If they are reused, there is no guarantee that the screws will hold securely.

- ▶ Screws with sealant may only be screwed in once.
- ▶ It is not permitted to reuse screws with used sealant. Request new screws from the service department.
- ▶ For screws with sealant, the thread must be free of grease or oil.

## 6.1 Mounting the drive unit

### NOTICE

#### Damage due to drilling of chassis parts and lines/cables

Chassis parts, laid electrical cables, water lines and gas lines may be damaged when drilling.

- ▶ Before drilling, check the specified position to see whether chassis parts or cables could be damaged by the holes.

The vehicle frame must be free of rust, grease and heavy soiling in the section of the mounting. There must be no damage in the section of the wheel suspension.

### 6.1.1 Preparing for installation

The wheels and tyres mounted on the caravan must be of the same size and type and the tyre pressure must be in accordance with the manufacturer's instructions.

- ▶ Remove all components from the packaging and place on the ground.
- ▶ Before starting the installation, remove the cable tie and the cardboard pieces from the mounting.

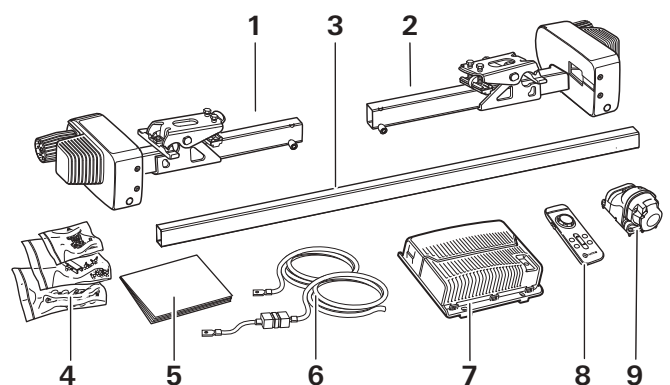


Fig. 29

- 1 Drive unit A
- 2 Drive unit B
- 3 Connection pipe
- 4 Accessory kit
- 5 Operating and installation instructions
- 6 Red battery cable and black battery cable
- 7 Control unit
- 8 Remote control
- 9 Safety socket

### 6.1.2 Observe ground clearance

- ▶ Ensure sufficient ground clearance (min. 110 mm).
- ▶ If the minimum ground clearance cannot be observed, it is not possible to install a manoeuvring system.

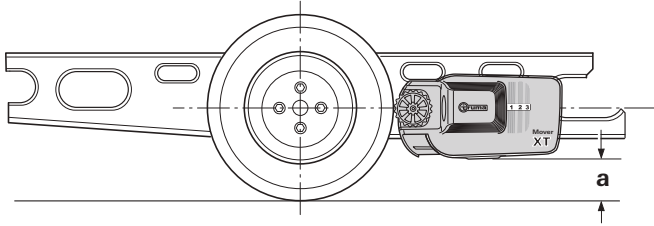


Fig. 30

a min. 110 mm

### 6.1.3 Attach the drive units to the connection pipe

- ▶ Mark connection pipe in the centre.
- ▶ Loosely attach the drive units to the connection pipe.
- ▶ Do not yet screw in the threaded bolts included in the scope of delivery (Fig. 31-1).

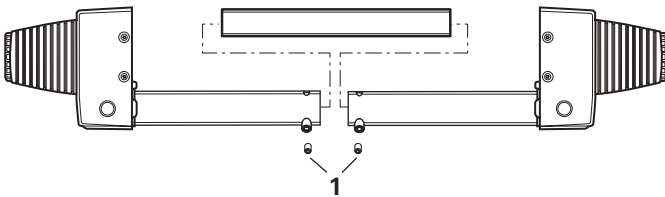


Fig. 31

### 6.1.4 Positioning the drive units and mounting

- ▶ Position the drive units with connection pipe and the fastening (Fig. 32-2) on the vehicle frame and tighten with the two screws (Fig. 32-3) so that it is just possible to move them on the frame.

The gripper (Fig. 32-1) must rest completely on the vehicle frame (Fig. 32-4) and rest against the leg (Fig. 32-5).

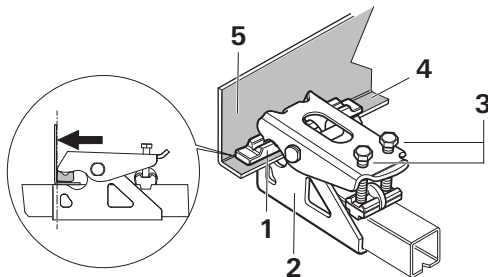


Fig. 32

- ▶ The drive rollers must cover the maximum tread area of the tyres in the lateral direction.
- ▶ Move the drive units sideways accordingly and ensure that the grippers remain correctly positioned

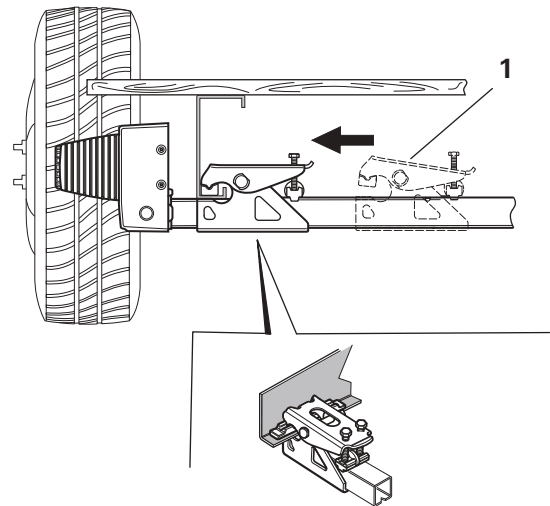


Fig. 33

1 Fastening

### 6.1.5 Adjust the distance between the tyres and drive rollers



#### NOTICE

#### Damage due to incorrect distance between the tyres and drive roller

If the distance is too small, damage to the tyres and the manoeuvring system may occur. If the distance is too great, safe transmission of power to the tyres is not possible and the caravan can become uncontrollable.

- ▶ Ensure that the distance between the tyre and the disengaged drive roller is 20 mm.
- ▶ Adjust the correct distance (Fig. 34-a) between the tyre and drive roller by moving the drive units in the longitudinal direction using the spacer sheet supplied. The movable connection pipe makes it possible to adjust to the frame width. The weight of the caravan must be resting on the wheels when doing this.

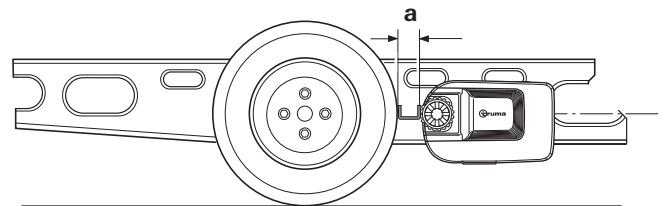


Fig. 34

a 20 mm

- ▶ Maintain a distance of at least 10 mm between the gear housing and tyres / shock absorbers. When the drive roller is swivelled, the minimum distance is 10 mm.

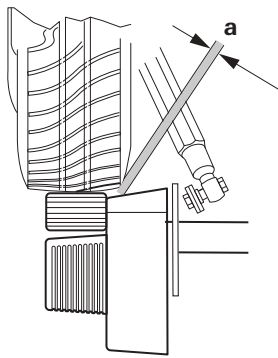


Fig. 35

a min. 10 mm

### 6.1.6 Checking the distances

- ▶ After correct placement, lightly tighten the screws (Fig. 32-3) of the fastening.
- ▶ Then check the required distances again. The weight of the caravan must be resting on the wheels when doing this.

### 6.1.7 Fixing the connection pipe in place

- ▶ Place the movable connection pipe in the centre (mark the position) and secure each side with one threaded bolt M8 x 12 (15 Nm).

### 6.1.8 Fixing the mounting in place permanently

- ▶ Re-check the distance of 20 mm from the tyre (with the wheels under load).
- ▶ Then tighten the screws of the mounting (M10) alternately in several steps to 25 Nm.

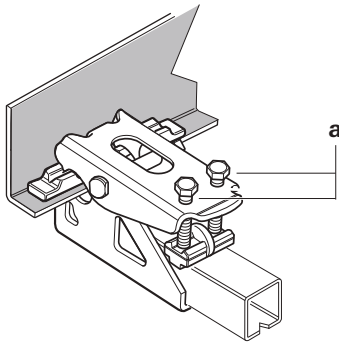


Fig. 36

a 25 Nm

## 6.2 Electrical wiring and control unit



### **WARNING** Personal injury due to incorrectly laid or connected cables

If cables are not laid correctly or are cut too short, this can lead to injury or can damage the manoeuvring system.

- ▶ The drive motors move when operating. Loosely fasten the cables from the drive motor to the control unit to avoid stretching them.
- ▶ No cable must be laid over the control unit.



### **WARNING** Injury to eyes from chips during drilling

When drilling the conduits for the cable harnesses on the vehicle floor, flying swarf can cause injury to the eyes.

- ▶ Wear safety goggles.



### **WARNING** Fire hazard due to the control unit being covered inside the caravan

If the control unit is inadequately ventilated, it may overheat during operation.

- ▶ Do not cover the control unit.
- ▶ Ensure adequate air circulation.

### **NOTICE**

#### **Uncontrolled movements due to activation of the battery cut-off switch when the drive rollers are engaged.**

The manoeuvring system can move off in an uncontrolled manner as soon as the power supply is established due to faulty wiring or a malfunction in the control unit.

- ▶ Only activate the battery cut-off switch when the drive rollers are disengaged

### **NOTICE**

#### **Damage due to modification of the wiring harness**

If modifications are conducted to the manoeuvring system's cable harness or additional electrical consumers are connected, this can damage the manoeuvring system and will lead to the exclusion of the guarantee and guarantee.

- ▶ Do not make modifications to the wiring harness of the manoeuvring system.
- ▶ Do not connect any other electrical consumers to the cable harness.

- ▶ Please ensure that no metal chips or other contaminants get into the control unit during installation. The manoeuvring system is only suitable for connection to 12 V batteries (DC voltage).

The electrical installation must comply with the technical and administrative regulations of the respective destination country (e.g. EN 1648-1). National regulations and rules must be followed.

When choosing the installation location, remember that a battery cut-off switch can also still be installed.

For connecting the battery cut-off switch, see chapter 6.3

Two connector cables and one data cable are pre-assembled to each drive unit for the drive motor.

- ▶ Mark the relevant motor connecting cables (drive assembly A or B – see also connecting diagram) and temporarily route them along the underbody of the caravan to the location where it is planned to install the control unit.

In any case, the control unit must be installed inside the caravan in a dry place and so that it is protected from moisture. An example of a suitable location for the control unit is in a bed storage box in close proximity to the manoeuvring system, at least 40 cm away from the battery.

- ▶ At a distance of approx. 150 mm from the control unit, mark a hole Ø 25 mm for the cable hole on the caravan floor.
- ▶ Drill the hole and pass the cables through the caravan floor to the control unit, routing them in such a way that they cannot chafe (especially where they pass through metal panels).
- ▶ Use the corrugated pipes provided to prevent damage to cables.

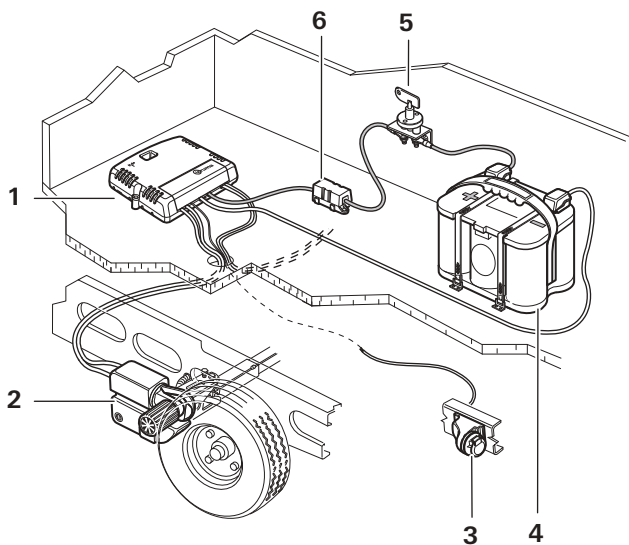


Fig. 37  
(Example of installation)

- 1 Control unit
- 2 Manoeuvring system
- 3 Safety socket
- 4 Battery
- 5 Battery cut-off switch
- 6 Fuse

- ▶ Place the control unit in the stowage box and secure with the chipboard screws provided (5 x 25 mm).

### 6.2.1 Connection diagram

#### Cable coding

| Symbol | Colour |
|--------|--------|
| RD     | Red    |
| BK     | Black  |

The battery and the drive motors must be connected to the control unit in the following order: Nut, cable with ring eyelet, nut (torque M6 = 6 Nm; M5 = 3.5 Nm).

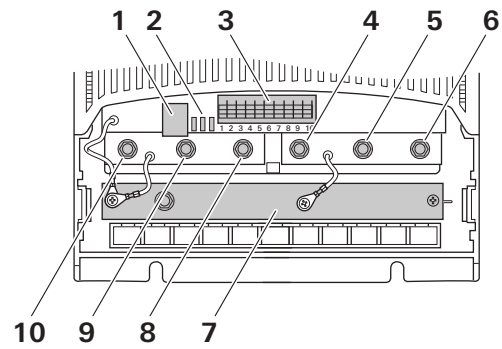


Fig. 38

- 1 Diagnostic interface J1
- 2 Diagnostic interface X1
- 3 Connector block K1
- 4 Motor left +
- 5 Battery +
- 6 Motor right +
- 7 Earth bar (battery - / motor -)
- 8 Motor right +
- 9 Battery +
- 10 Motor left +

| PIN                                     | Description (Fig. 38)                                |
|---|--|
| <b>Battery</b>                          |  |
| Battery +                               | Battery + terminal, red 16 mm <sup>2</sup>           |
| Battery -                               | Battery - terminal, black 16 mm <sup>2</sup>         |
| <b>Drive units in front of the axle</b> |  |
| Motor left + (B)                        | Motor left + terminal, red 10 mm <sup>2</sup>        |
| Motor left - (B)                        | Motor left - terminal, black 10 mm <sup>2</sup>      |
| Motor right + (A)                       | Motor right + terminal, red 10 mm <sup>2</sup>       |
| Motor right - (A)                       | Motor right - terminal, black 10 mm <sup>2</sup>     |
| <b>Drive units behind the axle</b>      |  |
| Motor left + (A)                        | Motor left + terminal, red 10 mm <sup>2</sup>        |
| Motor left - (A)                        | Motor left - terminal, black 10 mm <sup>2</sup>      |
| Motor right + (B)                       | Motor right + terminal, red 10 mm <sup>2</sup>       |
| Motor right - (B)                       | Motor right - terminal, black 10 mm <sup>2</sup>     |
| <b>Connector block</b>                  |  |
| K1-1                                    | Safety socket, black                                 |
| K1-2                                    | Safety socket, black / red                           |
| K1-3                                    | Data cable motor left, black 0.5 mm <sup>2</sup>     |
| K1-4                                    | Data cable motor left, black/red 0.5 mm <sup>2</sup> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| K1-5                        | Data cable motor right, black<br>0.5 mm <sup>2</sup>     |
| K1-6                        | Data cable motor right, black/red<br>0.5 mm <sup>2</sup> |
| K1-7                        | -  |
| K1-8                        | -  |
| K1-9                        | -  |
| K1-10                       | -  |
| <b>Diagnostic interface</b> |  |
| J1                          | Diagnostic interface                                     |

- ▶ Release the cover of the control unit by applying lateral pressure to the latching lugs, and clamp the cables as shown in the connecting diagram (red = positive, black = negative).
- ▶ Ensure careful connection (torque M5 = 3.5 Nm / M6 = 6.0 Nm).

**Battery connection diagram**

- Top view

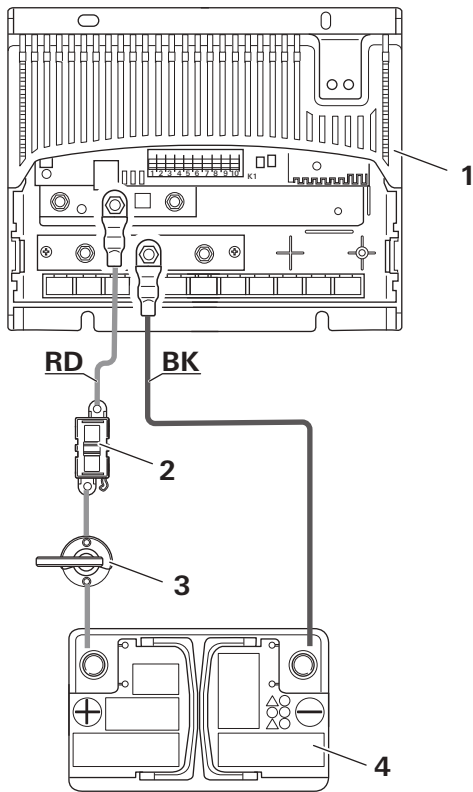


Fig. 39

- 1 Control unit
- 2 Fuses
- 3 Battery cut-off switch
- 4 Battery

**Drive motor connection diagram**

- Installation in front of the axle
- Top view

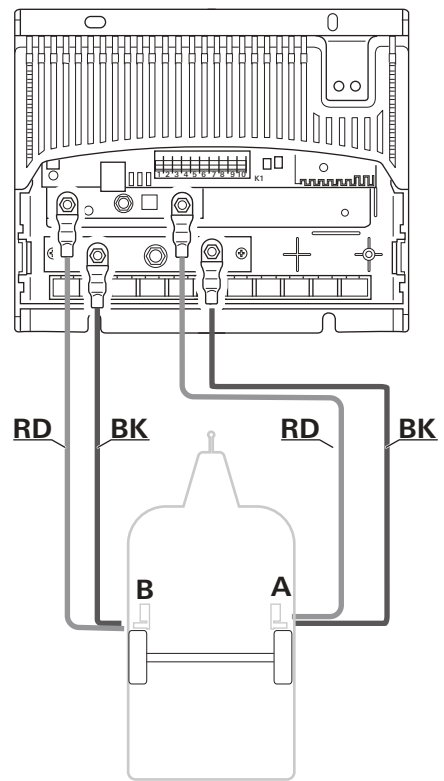


Fig. 40

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3.5 Nm |

**Drive motor connection diagram**

- Installation behind axle
- Top view

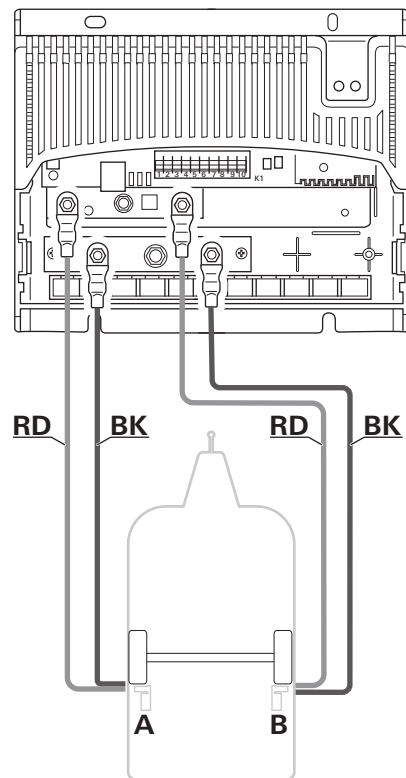


Fig. 41

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3.5 Nm |

- ▶ Once the cables have been routed out of the control unit, they must be strain-relieved.

The data and motor connector cables must be routed together in such a way as to prevent them from being torn off or damaged.

- ⓘ The cables may be shortened. Please pay attention to different ring eyelet sizes.
- ▶ After connecting and laying the cables, press the cover flap down until it locks into place.

### 6.3 Connecting the battery cut-off switch

- ⓘ The battery cut-off switch is not included as standard.
  - The battery cut-off switch must be installed in the positive cable between the fuse and the control unit.
  - The installation location must be easily accessible for the user at all times (e.g. near the entrance).
- ▶ Select a suitable mounting option for the battery cut-off switch (see Installation examples (Fig. 42) (Fig. 43)).

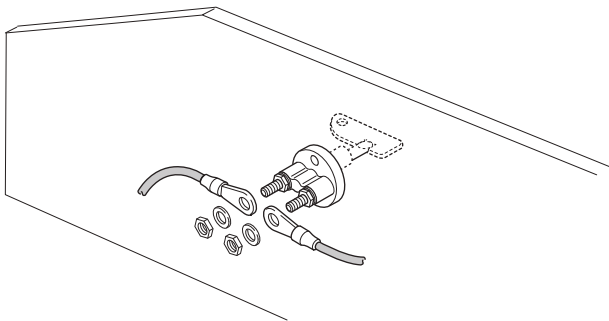


Fig. 42

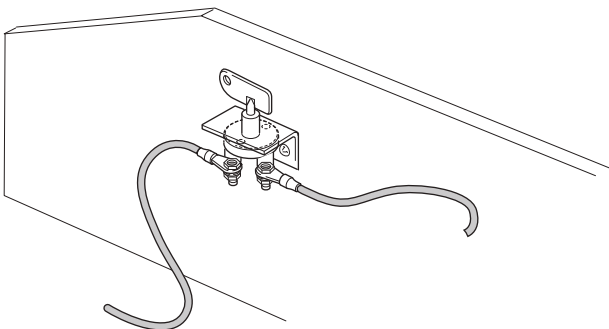


Fig. 43

- ▶ Install the battery cut-off switch at a suitable location inside the vehicle and fix in place using the screws supplied (Fig. 44).

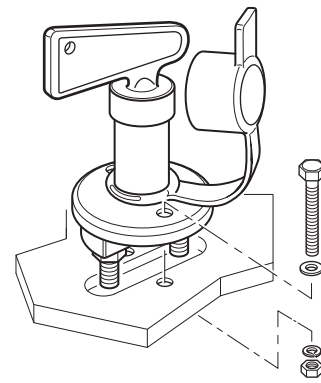


Fig. 44

- ▶ Feed cable connections through protective rubber caps (Fig. 45).

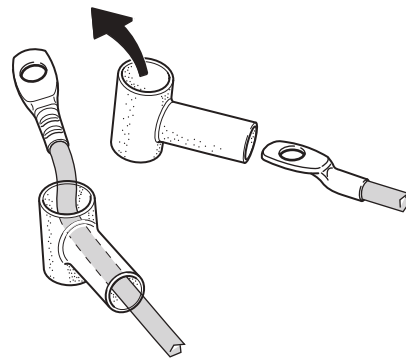


Fig. 45

- ▶ Check that the first two hexagon nuts (Fig. 46-1) on the battery cut-off switch are tightened. If necessary, tighten with 10 Nm.

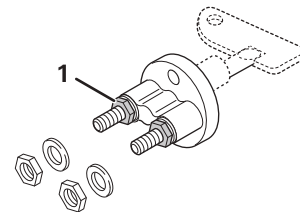


Fig. 46

- ▶ Connect the cable connections to the battery cut-off switch and secure with washers and nuts (Fig. 47). Tighten the nuts to 10 Nm.

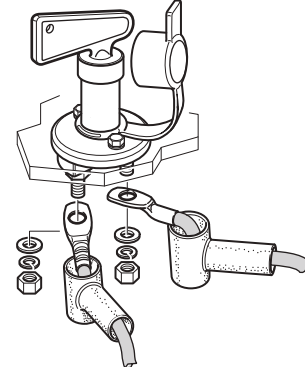


Fig. 47

- ▶ Slide protective rubber caps on to connection screws (Fig. 48).

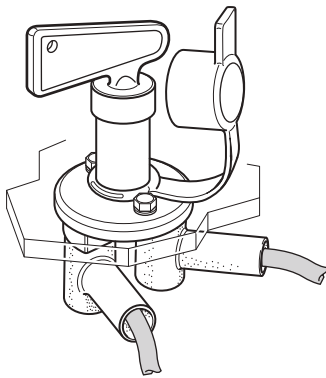


Fig. 48

### 6.4 Connecting the battery

**NOTICE**

**Destruction of the electronics due to incorrect polarity**

If the poles are reversed when connecting the control unit to the battery, this can damage the electronics.

- ▶ Connect the battery cables to the existing battery terminals. Connect the red cable to the positive terminal and the black cable to the negative terminal. Notice: Battery poles have different diameters.

When connecting the battery, observe the following:

- Liquid electrolyte batteries must be installed in a separate box with ventilation leading to the outside. The fuse in the positive cable must be connected outside the box. A separate box is not required for gel or AGM batteries. Pay attention to the battery manufacturer’s installation regulations.
- The battery connector cables must not be extended. The battery connector cables must be routed separately from the motor cables, and must not run over the control unit.
- The battery must be positioned at least 40 cm away from the control unit.
- Route battery connector cables so that they do not chafe (particularly at lead-throughs through metal panels). Use suitable protection pipes to prevent damage to cables. Connect the battery connection cables to the existing battery terminals (red = positive, black = negative).
- The two cables to the positive terminal and to the negative terminal must be routed separately up to the fuse in the positive cable (Fig. 49).

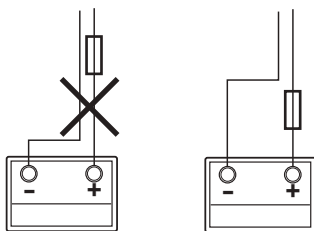


Fig. 49

- ▶ Connect the fuse in the positive cable near the positive terminal.

- ▶ Route the battery connection cables to the control unit and secure them using the cable clamps and screws provided.

### 6.5 Connecting the safety socket

- ▶ Route the 2-wire cable provided (9 m or 10 m) with the flat connectors through the socket holder (Fig. 50-1) and the rubber sleeve (Fig. 50-2).
- ▶ If necessary, open cover and push socket connection out of socket housing (Fig. 50-3).

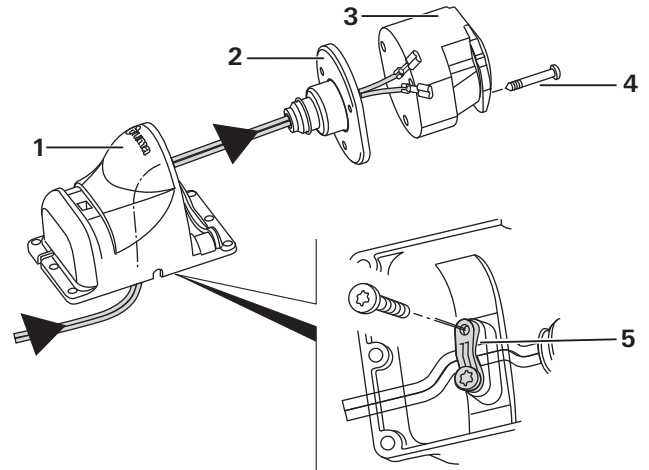


Fig. 50

- ▶ Connect the 2-wire cable with the flat connectors to the micro switch (Fig. 51).

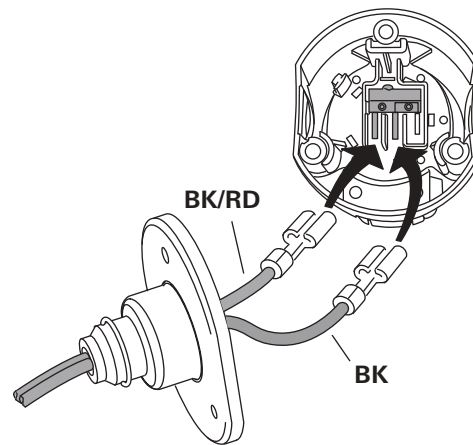


Fig. 51

- ▶ If necessary, insert socket connector back into socket housing (Fig. 50-3).
- ▶ Screw the socket housing with rubber seal to the socket holder using 3 sheet metal screws (Fig. 50-4).
- ⓘ Several positions are possible by selecting the mounting holes on the socket holder and rotating the rubber seal.
- ▶ Lay the cable loosely through the strain relief (Fig. 50-5) and tighten with the 2 sheet metal screws.
- ⓘ Depending on the installation situation, the cable can be routed through one of the three recesses (Fig. 52) in the socket holder.

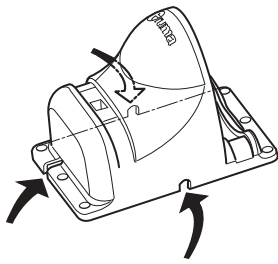


Fig. 52

- ▶ Secure the safety socket to the plastic shaft cover of the caravan with 4 screws (M4), nuts and washers (Fig. 53-1).

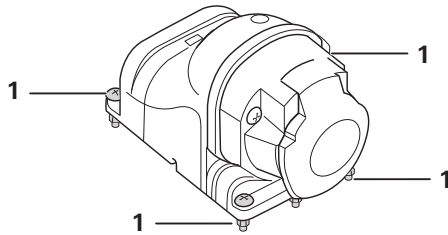


Fig. 53

No holes must be drilled in the chassis.

- ▶ Alternatively, the safety socket can be fastened to the chassis using the two hose clamps (Fig. 54-1).

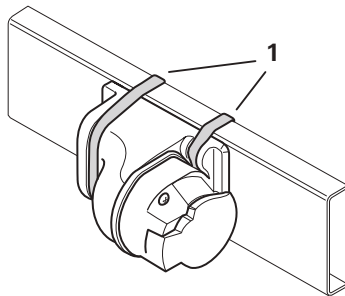


Fig. 54

- ▶ Lay the 2-wire cable to the control unit. The supplied clamps can be used for this purpose. Shorten the cable if necessary.
- ▶ Connect the cable to the connector block of the control unit according to the connecting diagram.

| Symbol | Colour      |
|--------|-------------|
| BK     | Black       |
| BK/RD  | black / red |

## 7 Function test

See operating instructions for notes on operation.



### DANGER

#### Personal injury due to a lack of safety precautions

If potential dangers, e.g. persons and objects in the test area, are ignored prior to the function test, this may lead to personal injury and property damage.

- ▶ There must not be any people or objects in the manoeuvring range.
- ▶ Nobody may remain in or on the caravan.



### WARNING


#### Malfunction of the manoeuvring system due to failure to perform function test


Failure to perform a function test after installing the manoeuvring system may lead to unforeseeable malfunctions of the manoeuvring system.

- ▶ Test all manoeuvring system functions after installation.

If it is necessary to replace the remote control or control unit (e.g. in case of loss), the remote control and control unit must be re-paired with each other.

- ▶ Pair the remote control and control unit in accordance with the operating instructions.
  - To operate the manoeuvring system, the battery must be fully charged.
  - There must be no obstacles around the caravan.
  - The drive rollers must not be engaged and the corner jacks must be raised.
- ▶ Position the caravan on open, level ground and apply the parking brake, or secure it with chocks to prevent it from rolling away.
- ▶ Connect the battery terminals to the battery.
- ▶ Check all cables. The cables must be securely fastened and must not be allowed to heat up. There must be no indications of a short circuit, etc.
- ▶ Plug the 13-pole plug or adapter into the safety socket.
- ▶ Switch on the remote control.

If the  symbol does not light up on the remote control:

- ▶ Check the proper connection and condition of the battery in the remote control.
- ⓘ The remote control switches itself off after about 3 minutes if no buttons are pressed.
- ▶ If available: Establish the power supply for the manoeuvring system using the battery cut-off switch.
- ▶ Check that the drive motors are stationary.
- ▶ If the remote control is switched on, move SLIDE CONTROL  forwards. All the drive rollers must now rotate forwards.
- ▶ Engage the drive rollers on the tyres using the remote control.
- ▶ Release the parking brake or remove the chocks and switch the remote control on again if it is switched off.
- ▶ Now check all functions several times in accordance with the operating instructions.
- ▶ Apply the caravan's parking brake or secure it with chocks to prevent it from rolling away.
- ▶ Disengage the drive rollers and switch off the remote control.
- ▶ Re-check the distance between the drive roller and tyres. Readjust if necessary.

## 7.1 Final steps

After the function test:

- ▶ Secure cables with cable ties.
- ▶ Seal cable glands in the vehicle floor with plastic body sealant.
- ▶ Attach the yellow sticker with the warnings in a location in the vehicle where it is clearly visible to all users (e.g. the wardrobe door).
- ① Missing stickers can be requested from the service department.
- ▶ Handover to the customer:
  - Remote control including batteries
  - 20 mm spacer plate
  - Operating instructions for the manoeuvring system
  - Special spanner for manual emergency disengagement

## Table des matières

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>À propos de ces instructions de montage</b>                              | 37 |
| 1.1      | Numéro du document  | 37 |
| 1.2      | Validité  | 37 |
| 1.3      | Groupe cible  | 37 |
| 1.4      | Documents associés  | 37 |
| 1.5      | Symboles et moyens de représentation  | 37 |
| 1.6      | Avertissements  | 37 |
| <b>2</b> | <b>Informations concernant la sécurité</b>                                  | 37 |
| 2.1      | Généralités   | 37 |
| 2.2      | Manipulation de combustibles  | 37 |
| 2.3      | Gestion de l'électricité  | 38 |
| 2.4      | Sécurité des appareils  | 38 |
| <b>3</b> | <b>Homologation</b>   | 38 |
| <b>4</b> | <b>Volume de la livraison et outils nécessaires</b>                         | 38 |
| <b>5</b> | <b>Préparation pour le montage</b>  | 39 |
| 5.1      | Conditions techniques   | 39 |
| 5.2      | Dimensions de montage importantes   | 39 |
| 5.3      | Détermination de la hauteur du cadre  | 39 |
| 5.4      | Détermination du cas de montage et des accessoires spéciaux nécessaires     | 39 |
| 5.5      | Bavette anti-projections  | 43 |
| 5.6      | Planification du montage  | 44 |
| 5.7      | Choix de l'emplacement du système de manœuvre (devant ou derrière l'essieu) | 44 |
| <b>6</b> | <b>Montage</b>  | 44 |
| 6.1      | Monter l'unité d'entraînement   | 44 |
| 6.2      | Câblage électrique et commande  | 46 |
| 6.3      | Raccordement de l'interrupteur coupe-batterie                               | 49 |
| 6.4      | Raccorder la batterie   | 50 |
| 6.5      | Raccordement de la prise de courant de sécurité                             | 51 |
| <b>7</b> | <b>Vérification de fonctionnement</b>                                       | 52 |
| 7.1      | Travaux finaux  | 52 |

# 1 À propos de ces instructions de montage

Ces instructions de montage font partie intégrante du produit.

- Il convient de rendre les informations concernant la sécurité accessibles à d'autres spécialistes.

## 1.1 Numéro du document

Le numéro de document de ces instructions figure sur chaque page intérieure, en bas de page et au verso.

Le numéro de document se compose :

- d'une référence (10 chiffres),
- d'un indice de révision (2 chiffres),
- de la date d'édition (mois/année).

## 1.2 Validité

Ces instructions de montage sont exclusivement valables pour les systèmes de manœuvre Mover XT et Mover XT2.

## 1.3 Groupe cible

Ces instructions de montage s'adressent aux spécialistes.





Seules des personnes spécialisées et formées (spécialistes) sont autorisées à monter et à réparer le produit Truma et à effectuer la vérification de fonctionnement en respectant le mode d'emploi et les instructions de montage et les règles techniques actuelles et reconnues. On entend par spécialiste toute personne ayant suivi une formation professionnelle ainsi que des formations continues, et disposant de connaissances et expériences avec les produits Truma et les normes en vigueur, lui permettant d'effectuer correctement les travaux nécessaires et d'identifier les dangers possibles.

- ❗ Pour faciliter la lecture, nous avons renoncé à faire une distinction entre les sexes. Les termes correspondants s'appliquent à tous les sexes dans un souci d'égalité de traitement.

## 1.4 Documents associés

Pour plus d'informations sur cet appareil, telles que l'utilisation, les informations concernant la sécurité, la description du produit, la manipulation, les caractéristiques techniques ou la garantie, consulter le mode d'emploi correspondant.

## 1.5 Symboles et moyens de représentation

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | Avertissement sur les dangers pour les personnes                                    |
|  | Spécialiste   |
|  | Informations supplémentaires pour comprendre ou optimiser les processus de travail. |
|  | Symbole d'une étape d'action. Il faut alors agir.                                   |

(Fig. 3-1) Référence à une figure  
Par exemple Figure 3 - Numéro 1

## 1.6 Avertissements

Dans ces instructions de montage, des avertissements sont utilisés pour mettre en garde contre les dommages corporels et matériels.

- Toujours lire et respecter les avertissements.

| Mot d'avertissement  | Signification  |
|----------------------|--|
| <b>DANGER</b>        | Dangers pour les personnes. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.                         |
| <b>AVERTISSEMENT</b> | Dangers pour les personnes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort ou des blessures graves. |
| <b>ATTENTION</b>     | Dangers pour les personnes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures légères.           |
| <b>AVIS</b>          | Informations sur la prévention des dommages matériels  |

## 2 Informations concernant la sécurité

Vous trouverez ci-dessous des informations complémentaires concernant la sécurité afin d'attirer l'attention des spécialistes sur les dangers particuliers liés au montage des produits Truma.

### 2.1 Généralités

Les travaux de montage doivent être conformes aux conditions imposées par le client, aux réglementations locales et aux règles techniques.

- Porter un équipement de protection individuelle.
- Respecter les réglementations légales en matière de prévention des accidents.
- Respecter les réglementations légales en matière de protection de l'environnement.

### 2.2 Manipulation de combustibles

Pour pouvoir monter un système de manœuvre, il peut être nécessaire de déplacer des conduites de chauffage, de gaz ou de gazole.

Toutes les conduites de combustible (conduites de gazole, conduites de gaz) doivent être raccordées de manière étanche et ne doivent pas être endommagées. Si des dommages ou des défauts d'étanchéité sont constatés dans la conduite de combustible, l'appareil ne doit pas être utilisé tant que les dommages n'ont pas été réparés. Lors de l'ouverture de conduites de gaz ou de gazole, des résidus peuvent s'échapper.

- Fermer la bouteille de gaz.
- Veiller à une aération suffisante.
- Ne pas inhaler les vapeurs.
- Défense de fumer, ne pas utiliser de flammes nues.

## 2.3 Gestion de l'électricité

Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à effectuer des travaux sur l'installation électrique.

- ▶ Respecter les réglementations et les prescriptions spécifiques aux pays et à la tension.
- ▶ Tenir compte des caractéristiques du véhicule.
- ▶ Assurer la protection nécessaire au travail et porter un équipement de protection individuelle.

### 2.3.1 Tension de secteur 230 V AC

Les appareils installés dans la caravane (par exemple le chargeur de la batterie du système de manœuvre) peuvent être sous tension secteur. Le contact avec des pièces sous tension peut être mortel ou entraîner des blessures graves.

- ▶ Lors de travaux sur des pièces électriques intégrées, couper l'alimentation en tension, par exemple via des fusibles ou des interrupteurs de protection contre les défauts (FI) dans la distribution principale du véhicule. Sécuriser contre toute remise en marche.

Les camping-cars et les caravanes peuvent avoir des alimentations en tension autonomes de 230 V AC (p. ex. convertisseur, générateur, panneaux solaires).

- ▶ Tenir compte d'une alimentation en tension autonome.

Les camping-cars et les caravanes ont éventuellement une prise extérieure pour l'alimentation du réseau.

- ▶ Lors de travaux électriques sur le véhicule, s'assurer qu'aucune autre personne ne puisse raccorder par inadvertance un câble de raccordement sous tension dans la prise de courant extérieure.
- ▶ Empêcher l'alimentation externe. Enficher par exemple une fiche borgne avec l'avertissement « Attention ! Travaux électriques sur le véhicule » dans la prise extérieure.

### 2.3.2 Tension de la batterie 12 V CC

Certaines pièces de l'appareil sont alimentées par le réseau de bord de batteries 12 V. En cas de fortes charges électriques ou de court-circuit, des courants très élevés peuvent circuler dans les câbles d'alimentation, ce qui peut provoquer un échauffement des câbles et un incendie. De fortes étincelles et des arcs électriques peuvent alors être générés.

- ▶ Utiliser des câbles de section suffisante.
- ▶ Protéger les câbles avec des fusibles appropriés.
- ▶ Couvrir les pôles de batterie.
- ▶ Couvrir les contacts électriques ouverts.
- ▶ Utiliser des connecteurs isolés.

## 2.4 Sécurité des appareils

### 2.4.1 Remarques apposées sur l'appareil

- ▶ Respecter les remarques directement apposées sur l'appareil.
- ▶ Conserver les remarques apposées dans un état parfaitement lisible.

### 2.4.2 Dispositifs de protection installés sur l'appareil

Risque de blessures en cas de dispositifs de protection manquants ou défectueux.

- ▶ Après le montage, mettre en place tous les dispositifs de protection (couvertures, informations concernant la sécurité, câbles de mise à la terre, etc.).
- ▶ Remplacer les dispositifs de protection défectueux ou devenus inutilisables.

### 2.4.3 Pièces de rechange d'origine

Éviter les dommages matériels dus à des composants supplémentaires, des pièces de rechange et d'usure inappropriés. Les composants, les pièces de rechange et d'usure non homologués qui n'ont pas été contrôlés avec l'installation peuvent endommager l'appareil et le véhicule. Le montage de composants, de pièces de rechange et d'usure non homologués ainsi que les modifications et transformations non autorisées sont considérés comme non conformes et peuvent limiter le fonctionnement, la sécurité et la garantie.

- ▶ N'utiliser que des composants originaux, des pièces de rechange et d'usure de Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG.
- ▶ Ne pas utiliser de composants endommagés.
- ▶ N'utiliser les vis avec du vernis de blocage de vis qu'une seule fois.

## 3 Homologation

En règle générale, une procédure de validation par un expert automobile n'est pas nécessaire si le montage est effectué correctement, conformément aux instructions de montage et à l'ABE.

Exception : Une procédure de validation par un expert en automobile est nécessaire en cas de montage d'un kit de châssis plat et à chaque fois que la géométrie du châssis diffère des descriptions figurant dans les instructions de montage.

Le système de manœuvre satisfait à d'autres exigences des directives et normes CE (voir déclaration de conformité).

Toute modification de l'appareil, l'ouverture du boîtier ou l'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires essentiels au fonctionnement qui ne sont pas des pièces d'origine Truma, ainsi que le non-respect du mode d'emploi et des instructions de montage entraînent l'annulation de la garantie et l'exclusion de toute demande de réparation du préjudice subi. L'attestation d'homologation de l'appareil est également annulée.

## 4 Volume de la livraison et outils nécessaires

Le chapitre 6.1.1 comprend un aperçu du volume de livraison.

Les outils et dispositifs suivants sont recommandés pour le montage du système de manœuvre :

- Clé à douilles, polygonale ou à fourche d'une ouverture de clé de 8 mm, 10 mm, 13 mm, 17 mm

- Clé mâle coudée 4 mm
- Clé dynamométrique (2,5 - 40 Nm)
- Coupe-câble / pince à sertir
- Perceuse / tournevis / scie-cloche Ø 25 mm
- Cric rouleur avec chandelles adaptées, pont élévateur (2 t) ou fosse de montage
- Éclairage suffisant

## 5 Préparation pour le montage

### 5.1 Conditions techniques

La charge utile de la caravane est réduite du poids du système de manœuvre.

Le poids total autorisé de la caravane pour une utilisation avec un système de manœuvre ne doit pas être dépassé.

Aucune modification technique ne doit être apportée à l'appareil ou aux fixations sur le châssis, sous peine d'annulation de la garantie ou de l'obligation de garantie du système de manœuvre.

### 5.2 Dimensions de montage importantes

Pour les cadres, on distingue le profilé en L (Fig. 1) et le profilé en U (Fig. 2).

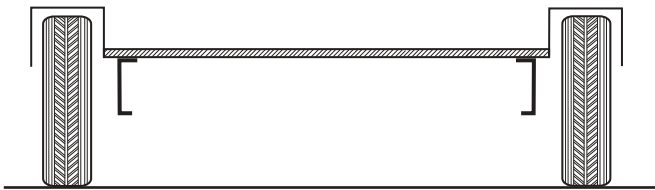


Fig. 1

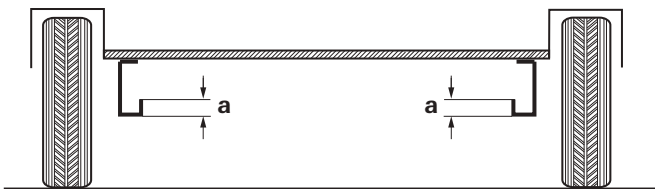


Fig. 2

|   |            |
|---|------------|
| a | max. 20 mm |
|---|------------|

Le montage est possible en tant que montage standard sans autres pièces d'accessoire, uniquement sur les caravanes dans les dimensions suivantes (Fig. 3).

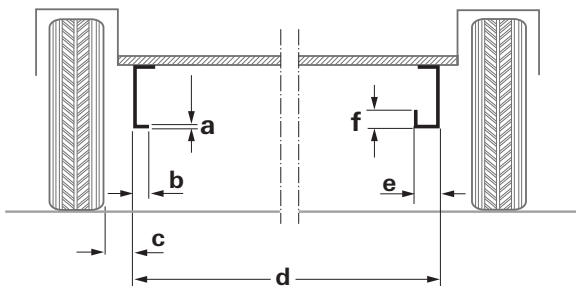


Fig. 3

|   |                          |
|---|--------------------------|
| a | min. 2,8 mm              |
| b | min. 25 mm               |
| c | min. 80 mm / max. 180 mm |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| d | min. 1350 mm / max. 2000 mm |
| e | min. 35 mm                  |
| f | max. 20 mm                  |

### 5.3 Détermination de la hauteur du cadre

Dans la zone de 320 mm du bord extérieur du pneu à la hauteur du moyeu de roue / milieu du pneu, une hauteur du cadre d'au moins 140 mm est nécessaire. (Fig. 4).

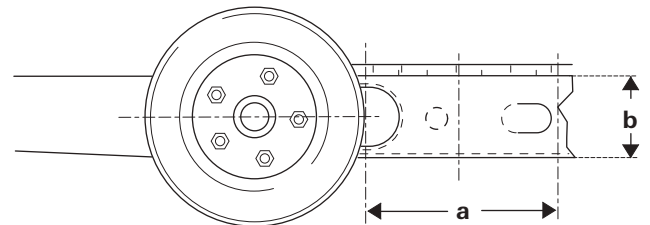


Fig. 4

|   |             |
|---|-------------|
| a | 320 mm      |
| b | min. 140 mm |

### 5.4 Détermination du cas de montage et des accessoires spéciaux nécessaires

Les figures des accessoires spéciaux ne sont fournies qu'à titre d'illustration. Pour des informations détaillées sur le montage, veuillez consulter les instructions de montage.

#### 5.4.1 Montage standard

Le montage standard a lieu en cas de châssis avec profilé en U ou en L et une hauteur du cadre d'au moins 140 mm.

Aucun accessoire spécial n'est nécessaire pour le montage standard.

#### 5.4.2 Compensation de la hauteur avec des kits d'espacement

La hauteur du cadre se réfère à la hauteur du cadre (Fig. 5-b), mesurée à la position de montage du système de manœuvre (Fig. 5-a).

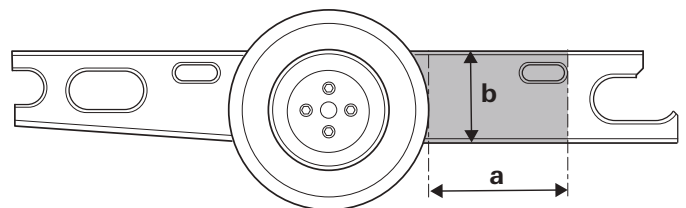


Fig. 5

- Le montage des kits d'espacement est possible pour les châssis avec des profilés en U ou en L.
- Tenir compte de la garde au sol.

### Hauteur du cadre entre 80 mm et 139 mm

- Dans le cas d'une hauteur du cadre inférieure à 80 mm, le montage avec des kits d'espacement n'est pas possible. Dans ce cas, un kit de châssis plat peut être utilisé.
- Pour une hauteur du cadre comprise entre 80 mm et 109 mm, il est nécessaire d'utiliser le kit d'espacement 60 mm pour compenser.
- Pour une hauteur du cadre comprise entre 110 mm et 139 mm, il est nécessaire d'utiliser le kit d'espacement 30 mm pour compenser.
- Si la hauteur du cadre est supérieure à 139 mm, il n'est pas nécessaire d'utiliser un kit d'espacement.

| Hauteur du cadre [mm] | Kit d'espacement [mm] | Montage possible |
|-----------------------|-----------------------|------------------|
| ... - 79              | -                     | non              |
| 80 - 109              | 60                    | oui              |
| 110 - 139             | 30                    | oui              |
| 140 - ...             | -                     | oui              |

### Kit d'espacement 30 mm

Le kit d'espacement sert à compenser la hauteur de 30 mm pour les châssis standard avec profilé en L ou en U (Fig. 6).

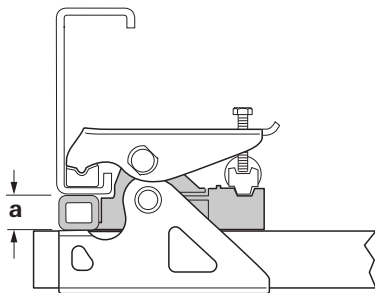


Fig. 6

|   |       |
|---|-------|
| a | 30 mm |
|---|-------|

- Pour compenser la hauteur pour caravanes d'une hauteur du cadre de 110 mm et de moins de 140 mm.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- Le kit d'espacement sert également à compenser la hauteur lors du montage sous la marche d'accès.
- N° d'art. 60030-95000

### Kit d'espacement 60 mm

Le kit d'espacement sert à compenser la hauteur de 60 mm pour les châssis standard avec profilé en L ou en U (Fig. 7).

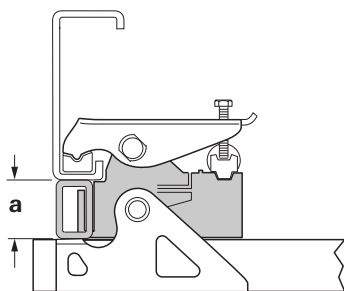


Fig. 7

|   |       |
|---|-------|
| a | 60 mm |
|---|-------|

- Pour compenser la hauteur pour caravanes d'une hauteur du cadre de 80 mm et de moins de 110 mm.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- Le kit d'espacement sert également à compenser la hauteur lors du montage sous la marche d'accès.
- N° d'art. 60030-95100

### 5.4.3 Compensation de la hauteur avec des kits de châssis plats

❗ En Allemagne, une procédure de validation par un expert automobile est obligatoire en cas d'utilisation de ces kits de châssis plats.

#### Hauteur du cadre inférieure à 80 mm

- Un kit de châssis plat doit être monté sur les châssis d'une hauteur du cadre inférieure à 80 mm afin de compenser la hauteur.

#### Kit de châssis plat

- Plaques de montage pour la compensation de la hauteur pour les châssis standard avec profilé en L ou en U et / ou pour les jonctions entre les entretoises avec système de fixation standard (Fig. 8) (Fig. 9).

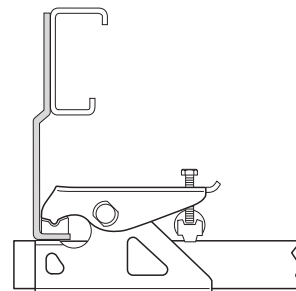


Fig. 8

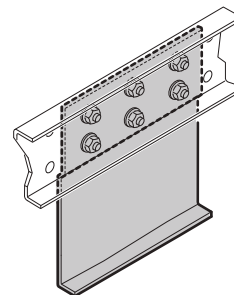


Fig. 9

- Pour compenser la hauteur pour les caravanes d'une hauteur du cadre inférieure à 80 mm et/ou les jonctions entre les entretoises.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60010-64900

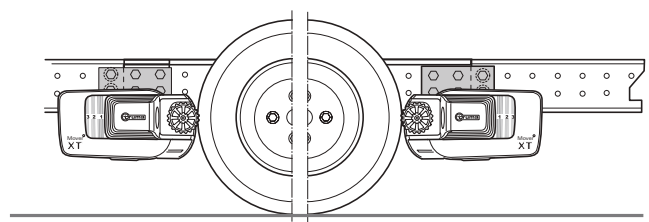


Fig. 10

### Kit de châssis plat court

- Plaques de montage pour la compensation de la hauteur pour châssis standard avec profilé en L ou en U (Fig. 11) (Fig. 12).

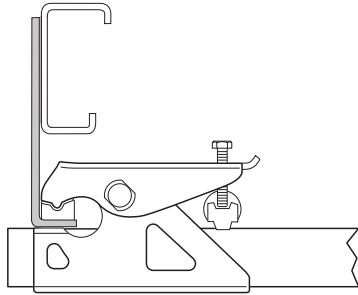


Fig. 11

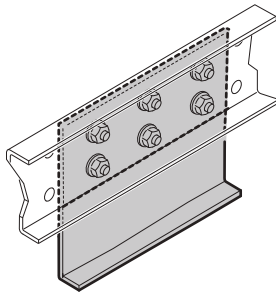


Fig. 12

- Pour compenser la hauteur pour caravanes d'une hauteur du cadre inférieure à 80 mm.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60030-37600

### 5.4.4 Kit d'adaptateurs AL-KO Vario III / AV

- Convient aux caravanes jusqu'à 1800 kg avec un châssis AL-KO Vario III / AV d'une épaisseur du cadre inférieure à 2,8 mm (Fig. 13).
- Utilisation impérative pour le châssis AL-KO Vario III / AV.
- Si une marche d'accès est présente, il est possible en plus d'utiliser le kit d'espacement 30 mm ou 60 mm.
- Montage possible seulement derrière l'essieu.
- N° d'art. 60010-21500

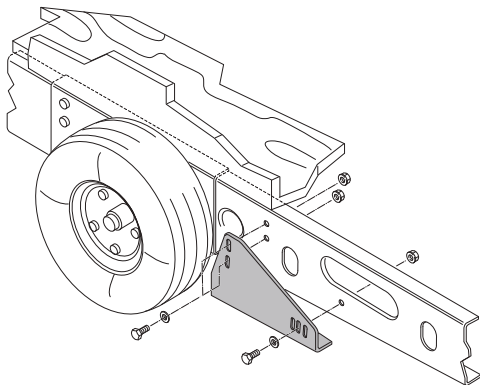


Fig. 13

### 5.4.5 Kit d'adaptateurs de châssis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 1500 kg

- Convient aux caravanes jusqu'à 1500 kg avec châssis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 avec une épaisseur du cadre inférieure à 2,8 mm (Fig. 14).
- Utilisation impérative pour le châssis Knaus Tabbert / Dyonic.
- En outre, le kit d'espacement de 30 mm ou 60 mm peut être utilisé.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60031-00290

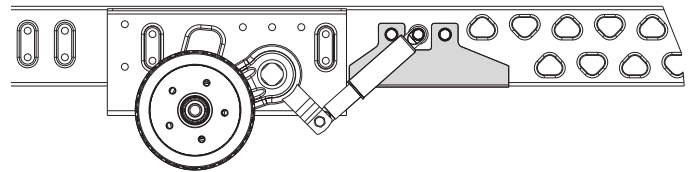


Fig. 14

### 5.4.6 Kit d'adaptateurs châssis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 2000 kg

- Convient aux caravanes jusqu'à 2000 kg avec châssis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 avec une épaisseur du cadre inférieure à 2,8 mm (Fig. 15).
- Utilisation impérative pour le châssis Knaus Tabbert / Dyonic.
- En outre, le kit d'espacement de 30 mm ou 60 mm peut être utilisé.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60031-00291

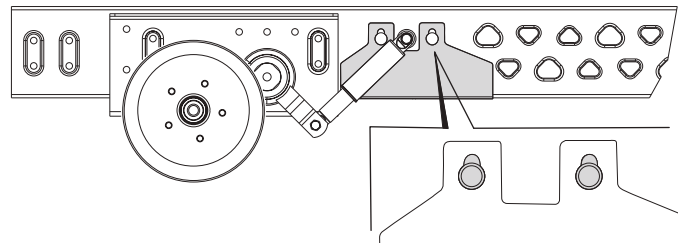


Fig. 15

### 5.4.7 Kit d'adaptateurs châssis Knaus Tabbert / Dyonic AB4 2000 kg

- Convient aux caravanes jusqu'à 2000 kg avec châssis Knaus Tabbert / Dyonic AB4 avec une épaisseur du cadre inférieure à 2,8 mm (Fig. 16).
- Utilisation impérative pour le châssis Knaus Tabbert / Dyonic.
- En outre, le kit d'espacement de 30 mm ou 60 mm peut être utilisé.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60031-00291

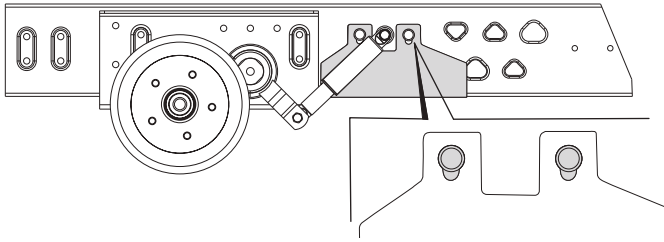


Fig. 16

#### 5.4.8 Kit d'adaptateurs AL-KO M court jusqu'à 1800 kg

- Convient aux caravanes jusqu'à 1800 kg et châssis AL-KO M avec longerons mobiles (Fig. 17).
- Le châssis est réglé sur une longueur minimale (cadre complètement replié).
- Pour compenser les bords de châssis se chevauchant.
- Montage possible devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60031-00132

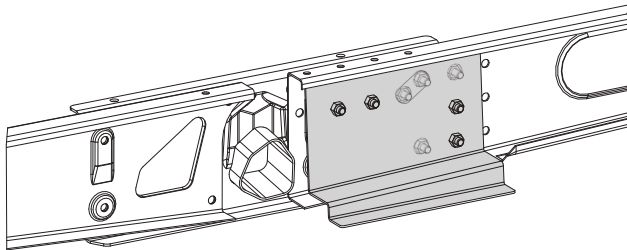


Fig. 17

#### 5.4.9 Kit d'adaptateurs AL-KO M jusqu'à 1800 kg

- Convient aux caravanes jusqu'à 1800 kg et châssis AL-KO M avec longerons mobiles (Fig. 18).
- Le châssis n'est pas réglé sur la longueur minimale.
- Pour compenser les bords de châssis se chevauchant.
- Montage possible seulement devant l'essieu.
- N° d'art. 60030-38600

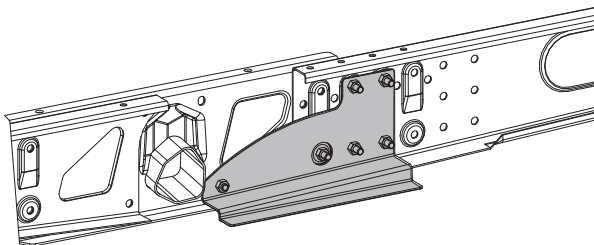


Fig. 18

#### 5.4.10 Kit d'adaptateurs AL-KO M 1900 kg - 2000 kg

- Convient aux caravanes jusqu'à 1900 kg - 2000 kg et châssis AL-KO M avec longerons mobiles (Fig. 19).
- Pour compenser les bords de châssis se chevauchant.
- Montage possible seulement devant l'essieu.
- N° d'art. 60031-02000

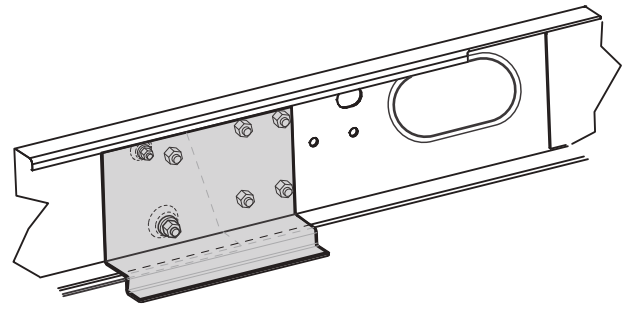


Fig. 19

#### 5.4.11 Kit d'adaptateurs Eriba Touring

- Pour les châssis Eriba Touring, le kit d'adaptateurs Eriba Touring est indispensable (Fig. 20).

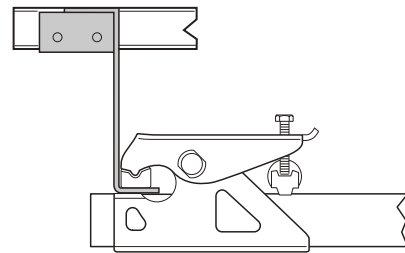


Fig. 20

- Le montage doit être effectué sur le profilé rectangulaire du châssis Eriba Touring.
- Le cas échéant, des substructures doivent être posées. Dans certains cas, le montage n'est pas possible car le sous-plancher ne présente pas d'espace disponible.
- La taille des pneus doit être d'au moins 14".
- Le kit d'adaptateurs peut être monté devant ou derrière l'essieu, en fonction de la situation de montage.
- N° d'art. 60030-09000

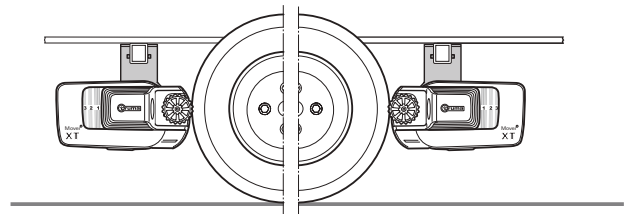


Fig. 21

#### 5.4.12 Kit d'adaptateurs Eriba Touring Troll

- Pour les châssis Eriba Touring Troll, le kit d'adaptateurs Eriba Touring Troll est indispensable (Fig. 22) (Fig. 23).

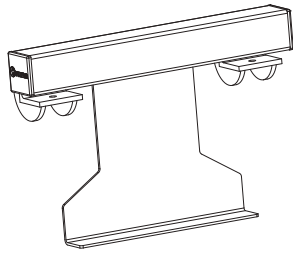


Fig. 22

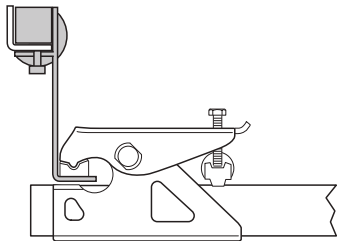


Fig. 23

- Le kit adaptateurs Eriba Touring Troll peut être monté uniquement derrière l'essieu.
- N° d'art. 60031-03000

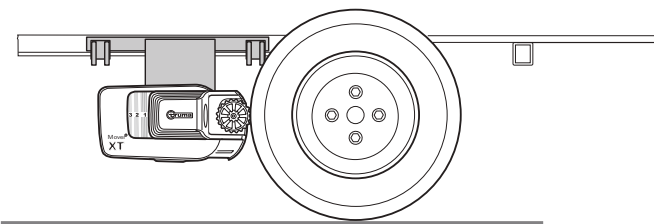


Fig. 24

**5.4.13 Système de fixation court**

- Pour les châssis avec un profilé en L et en cas de manque de place, comme les substructures ou les arêtes gênantes, le système de fixation court est utilisé (Fig. 25).

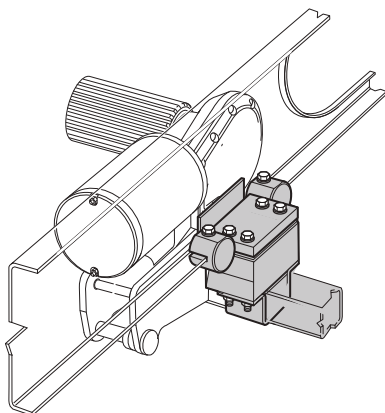


Fig. 25

ⓘ Dessin à titre d'exemple

- Le système de fixation court est un remplacement du système de fixation standard prémonté.

- Les deux plaques d'entretoise de 30 mm d'épaisseur peuvent compenser au choix un écart de 30 mm ou de 60 mm. (Fig. 26).
- Le système de fixation peut être fixé devant ou derrière l'essieu.
- N° d'art. 60031-20000

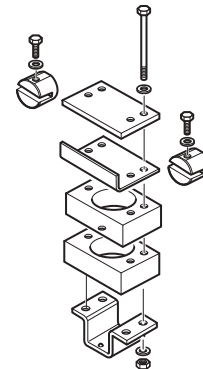


Fig. 26

**5.5 Bavette anti-projections**

- Les bavettes anti-projections sont montées derrière l'essieu, aucune bavette anti-projections n'est requise devant l'essieu.
- Dans certains cas, le montage de la bavette anti-projections n'est pas possible car le sous-plancher ne présente pas d'espace disponible.
- Lors du montage du système de manœuvre, les bavettes anti-projections existantes doivent éventuellement être déplacées ou adaptées.
- En cas d'impossibilité d'utiliser les bavettes anti-projections originales, il faut utiliser et adapter le kit de bavettes anti-projections Truma (n° d'art. 60031-08200).
- L'écart entre le pneu et la bavette anti-projections ne doit pas dépasser 300 mm.
- L'écart entre le plancher du véhicule et la bavette anti-projections doit être de 200 mm maximum.

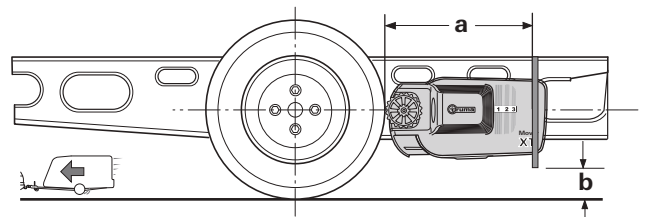


Fig. 27

|   |             |
|---|-------------|
| a | max. 300 mm |
| b | max. 200 mm |

**5.5.1 Adaptation des bavettes anti-projections**

Pour les bavettes anti-projections, la forme du système de manœuvre doit être découpée de manière à ne pas gêner le système de manœuvre lors du plaquage / repliage.

- ▶ Démontez la bavette anti-projections présente.

- ▶ Monter le système de manœuvre conformément aux instructions de montage (voir chapitre 6).
- ▶ Découper le gabarit illustré dans les dernières pages des instructions de montage.
- ▶ Déterminer la dimension a et b et la transférer à la bavette anti-projections. La branche supérieure du coude doit être orientée vers l'arrière de la caravane.

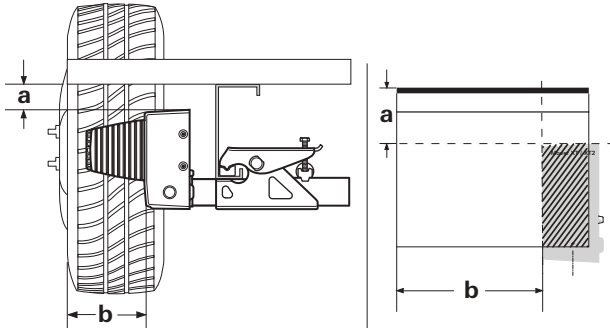


Fig. 28

- ▶ Poser le gabarit sur la bavette anti-projections. Éviter les confusions entre le côté gauche et le côté droit.
- ▶ Transférer le contour et découper.
- ▶ Le cas échéant, évider les contours de tablier sur la bavette anti-projections.

## 5.6 Planification du montage

L'emplacement de montage des composants suivants doit être planifié :

- Batterie
- Commande
- Interrupteur coupe-batterie
- Pose de câbles (perçement du sol)

Il convient de tenir compte des points suivants :

- Veiller aux conduites déjà posées (conduites de frein, de gaz, d'eau ou d'électricité).
- Lors du perçage des trous pour le passage des câbles, faire attention au chauffage par le sol, au châssis et aux éléments porteurs du châssis.
- Tenir compte de la cuve d'eau.
- L'entrée et la sortie du marchepied ne doivent pas être entravées.
- L'interrupteur coupe-batterie doit être facilement accessible. La zone de la porte s'y prête bien.
- Avant le montage, veiller au câblage électrique dans le chapitre 6.2.

Il est interdit de percer ou souder le cadre du véhicule.

Il est strictement interdit de démonter des parties de la suspension de roue.

## 5.7 Choix de l'emplacement du système de manœuvre (devant ou derrière l'essieu)

Le système de manœuvre est monté de préférence devant l'essieu. Dans certaines circonstances (par exemple manque de place), un montage derrière l'essieu est également possible.

Le Mover XT2 est monté de préférence derrière l'essieu. Dans certaines circonstances, un montage devant l'essieu est également possible.

Pour fixer le système de manœuvre, seules les vis fournies (ou les pièces d'accessoires disponibles en tant qu'accessoires spéciaux) peuvent être utilisées.

## 6 Montage



### DANGER

#### Dommages corporels dus au déplacement incontrôlé de la caravane

Si la caravane n'est pas suffisamment protégée contre la mise en mouvement inopinée et le basculement, cela peut entraîner des mouvements incontrôlés pendant les travaux de montage.

- ▶ Placer la caravane sur des surfaces planes.
- ▶ Serrer le frein de parcage de la caravane.
- ▶ Bloquer les pneus avec des cales de roue.



### DANGER

#### Danger d'écrasement dû à la chute de pièces d'accessoires lourdes

Lors de travaux sous la caravane, des pièces d'accessoires lourdes peuvent provoquer des écrasements.

- ▶ Ne pas se tenir sous des pièces d'accessoires en suspension ou non sécurisées.

### AVIS

#### Maintien insuffisant des vis en raison d'un vernis de blocage de vis réutilisé

Les vis peuvent être enduites de vernis de blocage de vis. Si ces vis sont desserrées, le vernis de blocage de vis devient inutilisable. En cas de nouvelle utilisation, un maintien sûr des vis n'est plus garanti.

- ▶ Les vis avec du vernis de blocage de vis ne doivent être vissées qu'une seule fois.
- ▶ Il est interdit de réutiliser la vis avec du vernis de blocage de vis usagé. Demander de nouvelles vis au service après-vente.
- ▶ Dans le cas de vis avec du vernis de blocage de vis, le filetage doit être exempt de graisse/d'huile.

## 6.1 Monter l'unité d'entraînement

### AVIS

#### Endommagement causé par le perçage de pièces du châssis et de conduites

Le perçage peut détériorer des pièces du châssis, des conduites d'électricité, des conduites d'eau et de gaz posées.

- ▶ Avant de percer, vérifier la position définie pour voir si des parties du châssis ou des conduites peuvent être endommagées par les trous.

Le cadre du véhicule doit être exempt de rouille, de graisse et de fortes souillures dans la zone de la fixation. Aucun endommagement ne doit être présent au niveau de la suspension de roue.

### 6.1.1 Préparation du montage

Les roues et pneus montés sur la caravane doivent être de taille et de construction identiques et la pression de pneu doit correspondre aux indications du fabricant.

- ▶ Retirer tous les composants de l'emballage et les poser sur le sol.
- ▶ Avant le début du montage, enlever le collier de câble et les découpes de carton de la fixation.

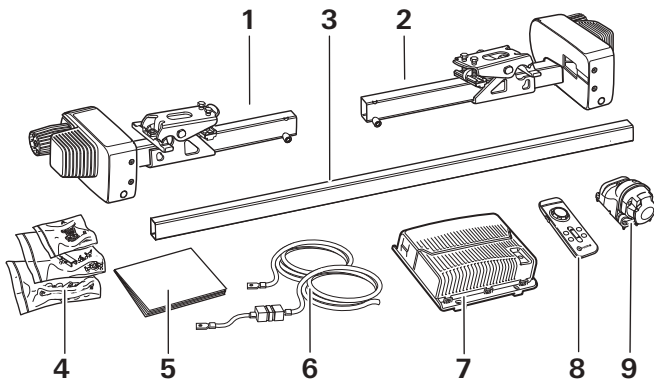


Fig. 29

- 1 Unité d'entraînement A
- 2 Unité d'entraînement B
- 3 Tube de liaison
- 4 Kit d'accessoires
- 5 Mode d'emploi et instructions de montage
- 6 Câble de batterie rouge et câble de batterie noir
- 7 Commande
- 8 Télécommande
- 9 Prise de courant de sécurité

### 6.1.2 Tenir compte de la garde au sol

- ▶ Veiller à ce que la garde au sol soit suffisante (min. 110 mm).
- ▶ Si la dimension minimale de la garde au sol ne peut pas être respectée, le montage d'un système de manœuvre n'est pas possible.

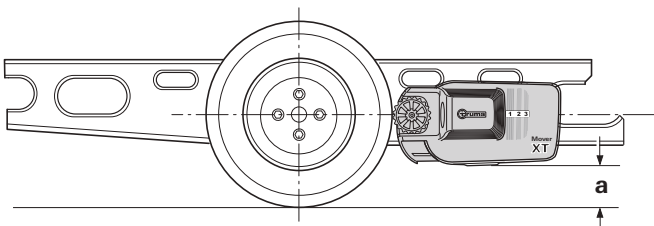


Fig. 30

a min. 110 mm

### 6.1.3 Assembler les unités d'entraînement avec le tube de liaison

- ▶ Marquer le tube de liaison au milieu.
- ▶ Assembler les unités d'entraînement au tube de liaison sans les fixer.
- ▶ Ne pas encore visser les vis sans tête (Fig. 31-1) incluses dans le volume de livraison.

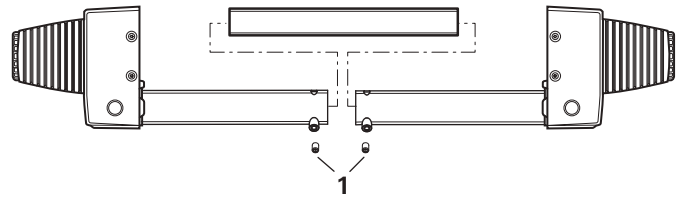


Fig. 31

### 6.1.4 Placement des unités d'entraînement et de la fixation

- ▶ Placer les unités d'entraînement avec le tube de liaison et la fixation (Fig. 32-2) sur le cadre du véhicule et les visser avec les deux vis (Fig. 32-3) de manière à ce qu'un déplacement sur le cadre soit encore tout juste possible.

L'antidérapant (Fig. 32-1) doit reposer entièrement sur le cadre du véhicule (Fig. 32-4) et être en contact avec la branche (Fig. 32-5).

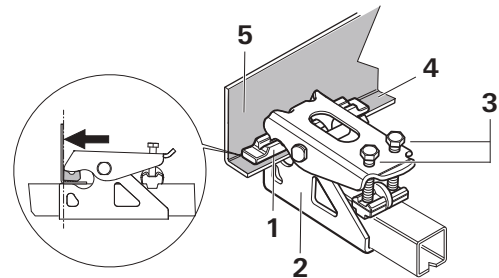


Fig. 32

- ▶ Dans le sens transversal, les rouleaux d'entraînement doivent couvrir la surface de roulement maximale des pneus.
- ▶ Déplacer les unités d'entraînement latéralement en conséquence et veiller à ce que les antidérapants restent correctement positionnés.

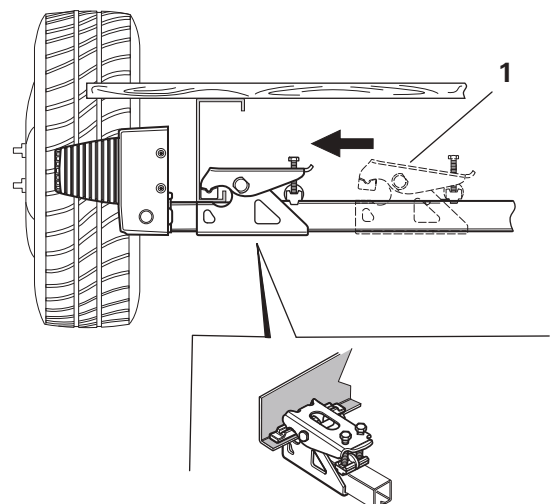


Fig. 33

- 1 Fixation

### 6.1.5 Réglage de l'écart entre les pneus et les rouleaux d'entraînement



#### AVIS

#### Endommagement du à un écart incorrect entre le pneu et le rouleau d'entraînement

Si l'écart est trop faible, le pneu et le système de manœuvre risquent d'être endommagés.

Si l'écart est trop grand, une transmission sûre de la force sur le pneu n'est pas possible et la caravane peut devenir incontrôlable.

- ▶ S'assurer que l'écart entre le pneu et le rouleau d'entraînement replié est de 20 mm.
- ▶ En déplaçant les unités d'entraînement dans le sens longitudinal, régler l'écart correct (Fig. 34-a) entre le pneu et le rouleau d'entraînement à l'aide de la tôle de distance fournie. Le tube de liaison mobile permet l'adaptation à la largeur du cadre. Le poids de la caravane doit alors reposer sur les roues.

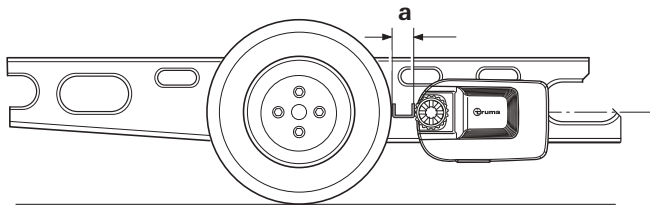


Fig. 34

a 20 mm

- ▶ Respecter un écart d'au moins 10 mm entre le carter de la boîte de vitesses et les pneus/amortisseurs. Lorsque le rouleau d'entraînement est pivoté, la distance minimale est de 10 mm.

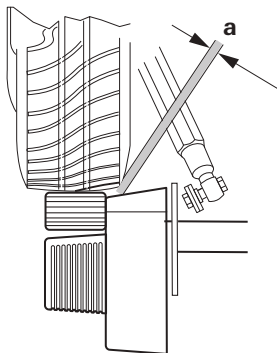


Fig. 35

a min. 10 mm

### 6.1.6 Vérification des écarts

- ▶ Une fois le placement correct effectué, serrer légèrement les vis (Fig. 32-3) de la fixation.
- ▶ Vérifier ensuite à nouveau les écarts requis. Le poids de la caravane doit alors reposer sur les roues.

### 6.1.7 Fixer le tube de liaison

- ▶ Placer le tube de liaison mobile au milieu (à l'aide du repère) et fixer chaque côté avec une vis sans tête M8 x 12 (15 Nm).

### 6.1.8 Fixation finale

- ▶ Vérifier à nouveau l'écart de 20 mm par rapport au pneu (avec les roues sollicitées).
- ▶ Ensuite, serrer les vis de la fixation (M10) en plusieurs étapes en alternance à 25 Nm.

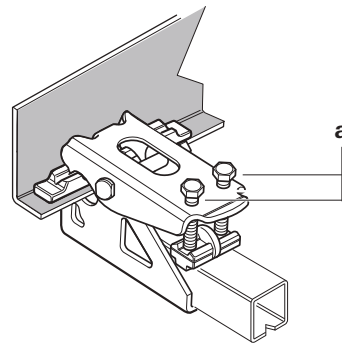


Fig. 36

a 25 Nm

## 6.2 Câblage électrique et commande



#### AVERTISSEMENT

#### Dommages corporels dus à une mauvaise pose ou connexion des câbles

Si les câbles sont mal posés ou coupés trop court, cela peut entraîner des blessures et détériorer le système de manœuvre.

- ▶ Les moteurs d'entraînement bougent pendant le fonctionnement. Fixer les câbles du moteur d'entraînement à la commande sans les serrer afin d'éviter tout étirement des câbles.
- ▶ Il est interdit de poser des câbles au-dessus de la commande.



#### AVERTISSEMENT

#### Lésions oculaires par des copeaux lors du perçage

Lors du perçage des passages des faisceaux de câbles sur le plancher du véhicule, les copeaux projetés peuvent blesser les yeux.

- ▶ Porter des lunettes de protection.



#### AVERTISSEMENT

#### Danger d'incendie en raison d'une commande recouverte à l'intérieur de la caravane

Si la commande n'est pas suffisamment ventilée, elle peut surchauffer pendant le fonctionnement.

- ▶ Ne pas recouvrir la commande.
- ▶ Veiller à une circulation suffisante de l'air.

**AVIS****Mouvements de conduite incontrôlés dus à l'activation de l'interrupteur coupe-batterie lorsque les rouleaux d'entraînement sont plaqués**

Le système de manœuvre peut démarrer de manière incontrôlée dès que l'alimentation en courant est établie, en raison d'un câblage incorrect ou d'une erreur de la commande.

- ▶ Activer l'interrupteur coupe-batterie uniquement lorsque les rouleaux d'entraînement sont repliés

**AVIS****Endommagement dû à une modification du faisceau de câbles**

Si des modifications sont apportées au faisceau de câbles du système de manœuvre ou si d'autres consommateurs électriques sont raccordés, cela peut endommager le système de manœuvre et entraîne l'exclusion de la garantie et de l'obligation de garantie.

- ▶ Ne pas modifier le faisceau de câbles du système de manœuvre.
- ▶ Ne pas raccorder d'autres consommateurs électriques au faisceau de câbles.

- ▶ Lors du montage, veiller à ce qu'aucun copeau métallique ou autres impuretés ne parviennent dans la commande.

Le système de manœuvre se prête uniquement à la connexion à des batteries 12 V (tension continue). Le montage électrique doit répondre aux dispositions techniques et administratives du pays d'utilisation respectif (par exemple EN 1648-1). Les prescriptions et les réglementations nationales doivent être respectées. Lors de la sélection de l'emplacement de montage de la commande, tenir compte du fait qu'un interrupteur coupe-batterie peut également être monté. Pour le raccordement de l'interrupteur coupe-batterie, voir chapitre 6.3

Deux câbles connecteurs pour le moteur d'entraînement et un câble de données sont prémontés sur chaque unité d'entraînement.

- ▶ Marquer les câbles de connexion du moteur respectifs (unité d'entraînement A ou B - voir aussi le schéma de connexion) et les poser provisoirement sous le plancher de la caravane jusqu'à l'emplacement de montage de la commande.

Dans tous les cas, la commande doit être installée à l'intérieur de la caravane, dans un endroit sec et à l'abri de l'humidité. Un emplacement approprié pour la commande est par exemple un coffre de couchette à proximité immédiate du système de manœuvre avec une distance minimale de 40 cm par rapport à la batterie.

- ▶ À environ 150 mm de la commande, marquer un trou de  $\varnothing$  25 mm pour le passage des câbles sur le plancher de la caravane.
- ▶ Percer le trou, passer le câble au travers du plancher de la caravane jusqu'à la commande et le poser de sorte à éviter tout frottement (en particulier en cas de passage au travers de parois métalliques).

- ▶ Pour ce faire, utiliser les tubes ondulés fournis afin d'éviter de détériorer les câbles.

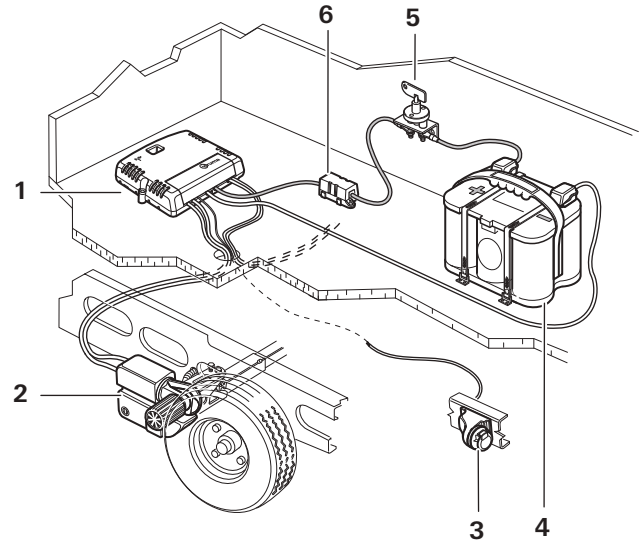


Fig. 37  
(Montage à titre d'exemple)

- 1 Commande
- 2 Système de manœuvre
- 3 Prise de courant de sécurité
- 4 Batterie
- 5 Interrupteur coupe-batterie
- 6 Fusible

- ▶ Mettre en place la commande dans le compartiment de rangement et la fixer avec les vis à aggloméré fournies (5 x 25 mm).

**6.2.1 Schéma de connexion****Codage de câble**

| Symbole | Couleur |
|---------|---------|
| RD      | Rouge   |
| BK      | Noir    |

Le raccordement de la batterie et des moteurs d'entraînement à la commande doit se faire dans l'ordre suivant : Écrou, câble avec cosse à œillet, écrou (couple de serrage M6 = 6 Nm ; M5 = 3,5 Nm).

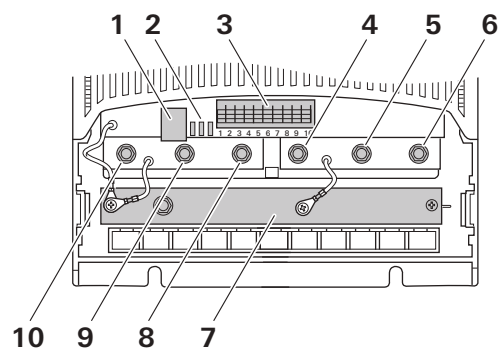


Fig. 38

- 1 Interface de diagnostic J1
- 2 Interface de diagnostic X1
- 3 Borne plate K1
- 4 Motor left +

- 5 Batterie +
- 6 Motor right +
- 7 Barre de masse (Batterie - / Motor -)
- 8 Motor right +
- 9 Batterie +
- 10 Motor left +

| Broche   | Description (Fig. 38)  |
|--|--|
| <b>Batterie</b>                                |  |
| Battery +                                      | Pôle + batterie, rouge 16 mm <sup>2</sup>                          |
| Battery -                                      | Batterie pôle -, noir 16 mm <sup>2</sup>                           |
| <b>Unités d'entraînement devant l'essieu</b>   |  |
| Motor left + (B)                               | Pôle + moteur à gauche, rouge 10 mm <sup>2</sup>                   |
| Motor left - (B)                               | Pôle - moteur à gauche, noir 10 mm <sup>2</sup>                    |
| Motor right + (A)                              | Pôle + moteur à droite, rouge 10 mm <sup>2</sup>                   |
| Motor right - (A)                              | Moteur droite pôle -, noir 10 mm <sup>2</sup>                      |
| <b>Unités d'entraînement derrière l'essieu</b> |  |
| Motor left + (A)                               | Pôle + moteur à gauche, rouge 10 mm <sup>2</sup>                   |
| Motor left - (A)                               | Pôle - moteur à gauche, noir 10 mm <sup>2</sup>                    |
| Motor right + (B)                              | Pôle + moteur à droite, rouge 10 mm <sup>2</sup>                   |
| Motor right - (B)                              | Moteur droite pôle -, noir 10 mm <sup>2</sup>                      |
| <b>Borne plate</b>                             |  |
| K1-1   | Prise de courant de sécurité, noir                                 |
| K1-2   | Prise de courant de sécurité, noir / rouge                         |
| K1-3   | Câble de données moteur gauche, noir/rouge 0,5 mm <sup>2</sup>     |
| K1-4   | Câble de données moteur à gauche, noir / rouge 0,5 mm <sup>2</sup> |
| K1-5   | Câble de données moteur droite, noir 0,5 mm <sup>2</sup>           |
| K1-6   | Câble de données moteur à droite, noir / rouge 0,5 mm <sup>2</sup> |
| K1-7   | -  |
| K1-8   | -  |
| K1-9   | -  |
| K1-10  | -  |
| <b>Interface de diagnostic</b>                 |  |
| J1   | Interface de diagnostic  |

- Déverrouiller le couvercle de la commande en appuyant latéralement sur les becs de retenue et connecter les câbles conformément au schéma de connexion (rouge = plus, noir = moins).

- Veiller à un raccordement soigneux (couple de serrage M5 = 3,5 Nm / M6 = 6,0 Nm).

### Schéma de connexion de la batterie

- Vue de haut

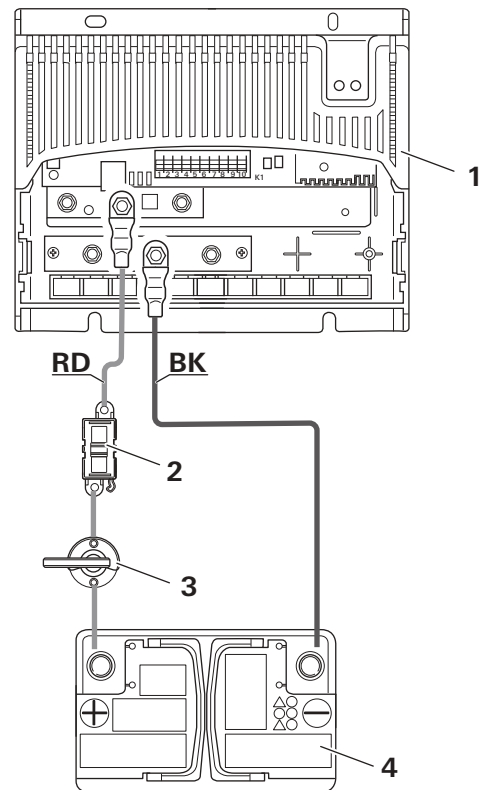


Fig. 39

- 1 Commande
- 2 Fusibles
- 3 Interrupteur coupe-batterie
- 4 Batterie

### Schéma de connexion des moteurs d'entraînement

- Montage devant l'essieu
- Vue de haut

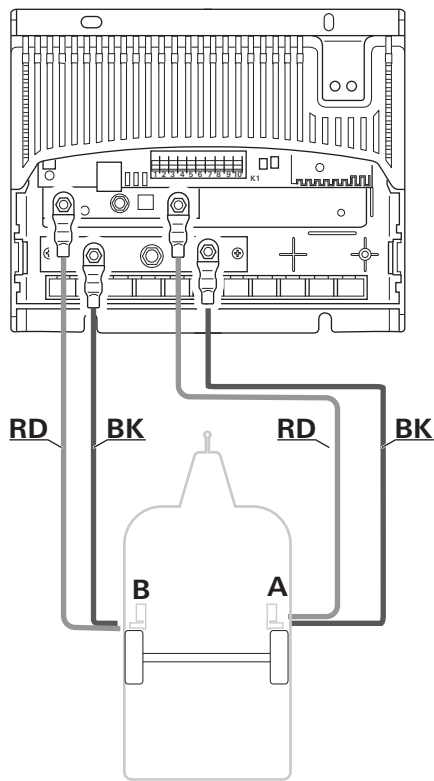


Fig. 40

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3,5 Nm |

**Schéma de connexion des moteurs d'entraînement**

- Montage derrière l'essieu
- Vue de haut

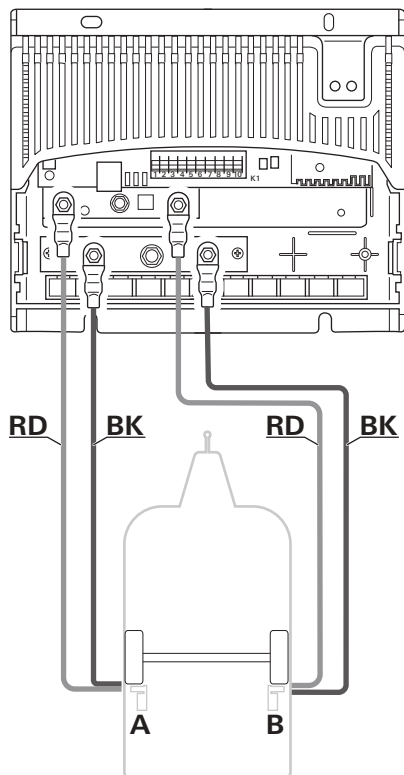


Fig. 41

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3,5 Nm |

► Une fois que les câbles ont été guidés hors de la commande, il est encore nécessaire de les décharger de leur traction.

Les câbles de données et les câbles de connexion du moteur doivent être posés les uns avec les autres de manière à éviter tout arrachement ou endommagement des câbles.

ⓘ Il est autorisé de raccourcir les câbles. Tenir compte de la différence de taille des cosses à œillet.

► Après avoir raccordé et posé les câbles, appuyer sur le cache vers le bas jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

**6.3 Raccordement de l'interrupteur coupe-batterie**

ⓘ L'interrupteur coupe-batterie n'est pas inclus de série.

- L'interrupteur coupe-batterie doit être monté dans le câble « plus » entre le fusible et la commande.
- L'emplacement de montage doit à tout moment être facilement accessible pour l'utilisateur (par exemple à proximité de la porte d'entrée).

► Choisir un mode de fixation approprié pour le coupe-batterie (voir les exemples de montage (Fig. 42) (Fig. 43).

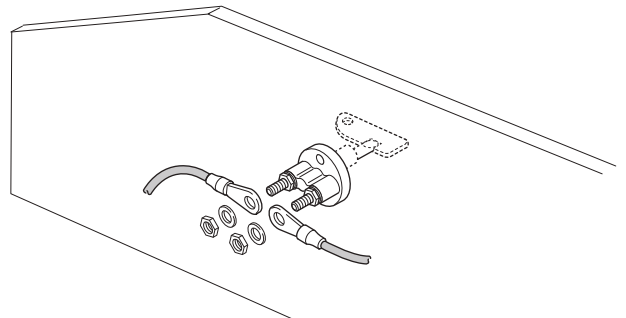


Fig. 42

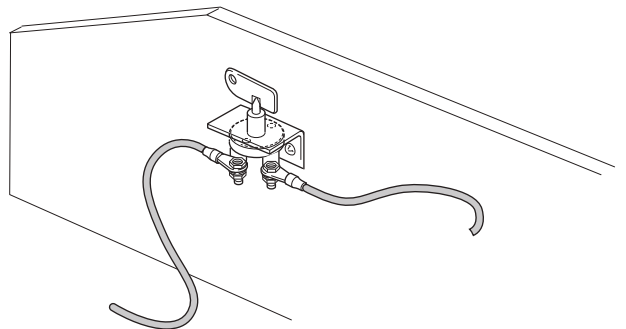


Fig. 43

► Monter l'interrupteur coupe-batterie sur un endroit approprié du véhicule et le fixer avec les vis fournies (Fig. 44).

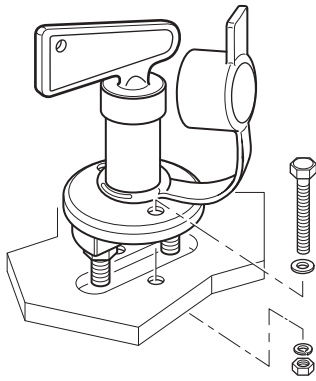


Fig. 44

- Guider les branchements de câble dans les capuchons de protection en caoutchouc (Fig. 45).

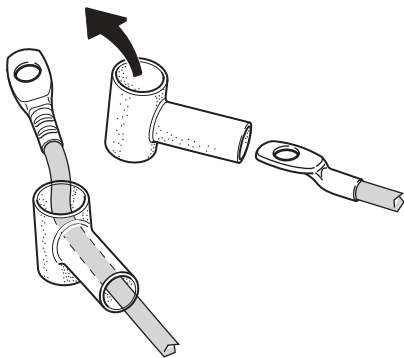


Fig. 45

- Vérifier que les deux premiers écrous hexagonaux (Fig. 46-1) de l'interrupteur coupe-batterie sont bien serrés. Le cas échéant, serrer à 10 Nm.

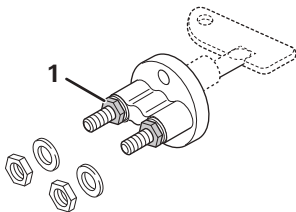


Fig. 46

- Raccorder les branchements de câbles à l'interrupteur coupe-batterie et les sécuriser avec des rondelles et des écrous (Fig. 47). Serrer les écrous à 10 Nm.

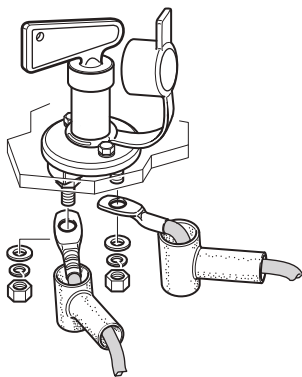


Fig. 47

- Faire glisser les capuchons de protection en caoutchouc sur les vis de connexion (Fig. 48).

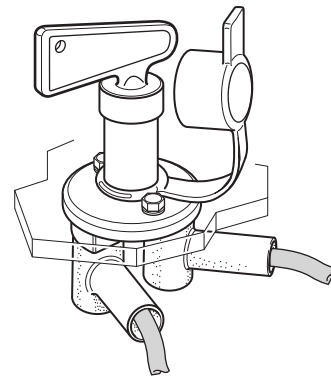


Fig. 48

## 6.4 Raccorder la batterie

### AVIS

#### Destruction de l'électronique en raison d'une mauvaise polarité

Si les pôles sont inversés lors du raccordement de la commande à la batterie, l'électronique peut être endommagée.

- Connecter les câbles de la batterie sur les bornes de la batterie existantes. Connecter le câble rouge au pôle positif et le câble noir au pôle négatif. Remarque : Les pôles des batteries ont des diamètres différents.

À prendre en compte lors du raccordement de la batterie :

- Les batteries à électrolyte liquide doivent être mises en place dans un boîtier séparé avec une purge d'air vers l'extérieur. Le fusible du câble « plus » doit être raccordé hors du boîtier. Un boîtier séparé n'est pas nécessaire pour les batteries gel et AGM. Observer les consignes d'installation du fabricant de batterie.
- Il est interdit de rallonger les câbles de batterie. Les câbles de la batterie doivent être séparés des câbles de connexion du moteur et ne doivent pas passer par la commande.
- La batterie doit être placée à au moins 40 cm de la commande.
- Poser les câbles de batterie de sorte à éviter tout frottement (en particulier en cas de passage au travers de parois métalliques). Pour assurer la protection, utiliser des tubes appropriés afin d'éviter de détériorer les câbles. Raccorder les câbles de batterie aux cosses de batterie existantes (rouge = plus, noir = moins).
- Les deux câbles menant au pôle « plus » et au pôle « moins » doivent être séparés physiquement jusqu'après le fusible dans le câble « plus » (Fig. 49).

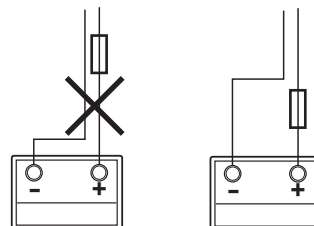


Fig. 49

- ▶ Raccorder le fusible du câble «plus» à proximité du pôle «plus».
- ▶ Poser les câbles de batterie jusqu'à la commande et les fixer solidement à l'aide des serre-câbles et des vis fournis.

### 6.5 Raccordement de la prise de courant de sécurité

- ▶ Faire passer le câble à 2 fils fourni (9 m ou 10 m) avec les douilles de fiche plates à travers le support de prise de courant (Fig. 50-1) et le joint en caoutchouc (Fig. 50-2).
- ▶ Le cas échéant, ouvrir le couvercle et pousser la connexion de prise de courant hors du boîtier de prise de courant (Fig. 50-3).

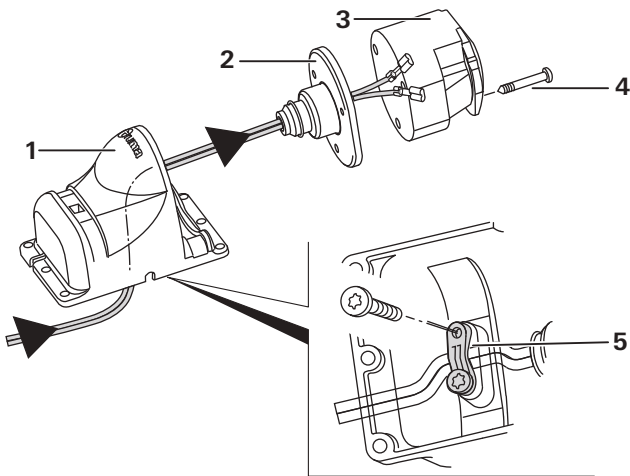


Fig. 50

- ▶ Connecter le à 2 fils avec les douilles de fiche plates sur le microinterrupteur (Fig. 51).

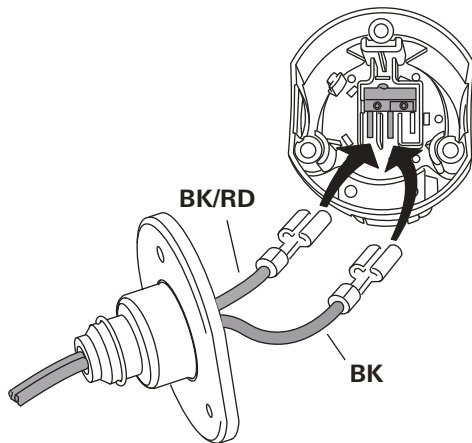


Fig. 51

- ▶ Le cas échéant, replacer la connexion de prise de courant dans le boîtier de prise de courant (Fig. 50-3).
- ▶ Visser le boîtier de prise de courant avec le joint en caoutchouc sur le support de prise de courant avec 3 vis à tôle (Fig. 50-4).
- ⓘ Plusieurs positions sont possibles en choisissant les trous de fixation sur le support de prise de courant et en faisant tourner le joint en caoutchouc.

- ▶ Poser le câble sans le serrer à travers la décharge de traction (Fig. 50-5) et le visser à fond avec les 2 vis à tôle.

- ⓘ Selon la situation de montage, le câble peut être passé au choix par l'un des trois évidements (Fig. 52) du support de prise de courant.

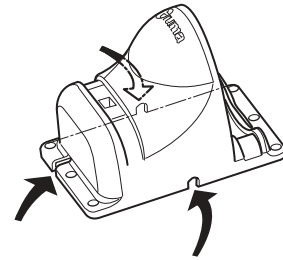


Fig. 52

- ▶ Fixer la prise de sécurité sur le capot du timon en plastique de la caravane avec 4 vis (M4), écrous et rondelles. (Fig. 53-1).

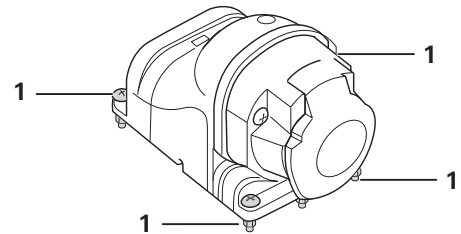


Fig. 53

Il est interdit de percer le châssis.

- ▶ En alternative, la prise de sécurité peut être fixée au châssis à l'aide des deux colliers de serrage (Fig. 54-1).

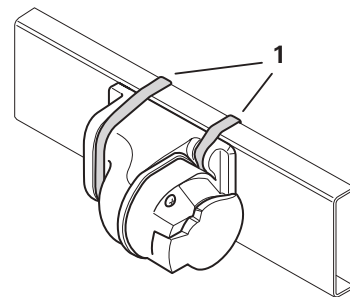


Fig. 54

- ▶ Poser le câble à 2 brins jusqu'à la commande. Pour ce faire, il est possible d'utiliser les crampons fournis. Éventuellement raccourcir le câble.
- ▶ Raccorder le câble à la borne plate de la commande selon le schéma de connexion.

| Symbole | Couleur      |
|---------|--------------|
| BK      | Noir         |
| BK/RD   | Noir / rouge |

## 7 Vérification de fonctionnement

Pour les instructions d'utilisation, voir le mode d'emploi.



### DANGER

#### Dommages corporels dus à l'absence de mesures de sécurité

Si des dangers potentiels, par exemple des personnes et des objets dans la zone de manœuvre, sont ignorés avant la vérification de fonctionnement, cela peut entraîner des dommages corporels et matériels.

- ▶ Aucune personne ni aucun objet ne doit se trouver dans la zone de manœuvre.
- ▶ Aucune personne ne doit se trouver dans la caravane ou à proximité de celle-ci.



### AVERTISSEMENT


#### Panne du système de manœuvre en raison d'une vérification de fonctionnement non effectuée

Si aucune vérification de fonctionnement n'est effectuée après l'installation du système de manœuvre, cela peut entraîner des pannes imprévisibles du système de manœuvre.


- ▶ Après le montage, tester toutes les fonctions du système de manœuvre.

Si un échange de la télécommande ou de la commande est nécessaire (par exemple en cas de perte), la télécommande et la commande doivent être accordées de nouveau l'une par rapport à l'autre.

- ▶ Accorder la télécommande et la commande en suivant le mode d'emploi.
  - La batterie doit être complètement chargée pour que le système de manœuvre puisse fonctionner.
  - Il ne doit pas y avoir d'obstacles autour de la caravane.
  - Les rouleaux d'entraînement ne doivent pas être plaqués et les béquilles d'angle doivent être relevées.
- ▶ Garer la caravane à l'extérieur sur un terrain libre et plat puis serrer le frein de parcage, le cas échéant la protéger contre la mise en mouvement inopinée.
- ▶ Raccorder les cosses de batterie à la batterie.
- ▶ Vérifier tous les câbles. Les câbles doivent être solidement fixés et ne doivent pas devenir chauds. Il ne doit y avoir aucun signe de court-circuit, etc.
- ▶ Connecter la fiche à 13 pôles ou l'adaptateur dans la prise de courant de sécurité.
- ▶ Mettre en marche la télécommande.

Si le symbole  de la télécommande ne s'allume pas :

- ▶ Vérifier la polarité et l'état des piles de la télécommande.
- ❗ La télécommande s'arrête après environ 3 minutes si aucune touche n'est actionnée.
- ▶ Si présent : utiliser l'interrupteur coupe-batterie du système de manœuvre pour établir l'alimentation en courant.
- ▶ Vérifier que les moteurs d'entraînement sont à l'arrêt.

- ▶ Lorsque la télécommande est allumée, poussez le CURSEUR  vers l'avant. Tous les rouleaux d'entraînement doivent maintenant tourner dans le sens de la marche avant.
- ▶ Plaquer les rouleaux d'entraînement contre les pneus au moyen de la télécommande.
- ▶ Desserrer le frein de parcage ou retirer la protection contre la mise en mouvement et, le cas échéant, remettre la télécommande en marche.
- ▶ Vérifier maintenant toutes les fonctions plusieurs fois conformément au mode d'emploi.
- ▶ Serrer le frein de parcage de la caravane, le cas échéant la protéger contre la mise en mouvement inopinée.
- ▶ Replier les rouleaux d'entraînement et arrêter la télécommande.
- ▶ Vérifier de nouveau l'écart entre le rouleau d'entraînement et les pneus. Régler de nouveau si nécessaire.

### 7.1 Travaux finaux

Après la vérification de fonctionnement :

- ▶ Fixer les câbles avec des colliers de câble.
- ▶ Étanchéifier les passe-câbles dans le plancher du véhicule avec du mastic d'étanchéité plastique.
- ▶ Apposer l'autocollant jaune avec les avertissements à un endroit du véhicule bien visible pour chaque utilisateur (par exemple sur la porte de la penderie).
- ❗ Les autocollants manquants peuvent être demandés auprès du service après-vente.
- ▶ Remise au client :
  - Télécommande avec piles
  - Tôle de distance 20 mm
  - Mode d'emploi du système de manœuvre
  - Clé spéciale pour le repliage manuel d'urgence

## Indice

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Informazioni sulle presenti istruzioni</b>                             | 54 |
| 1.1      | Numero di documento   | 54 |
| 1.2      | Validità  | 54 |
| 1.3      | Gruppo di destinazione  | 54 |
| 1.4      | Documenti applicabili   | 54 |
| 1.5      | Simboli e rappresentazioni  | 54 |
| 1.6      | Avvertenze  | 54 |
| <b>2</b> | <b>Avvertenze di sicurezza</b>  | 54 |
| 2.1      | Informazioni generali   | 54 |
| 2.2      | Gestione dei carburanti   | 54 |
| 2.3      | Gestione dell'impianto elettrico  | 54 |
| 2.4      | Sicurezza dell'apparecchio  | 55 |
| <b>3</b> | <b>Omologazione</b>   | 55 |
| <b>4</b> | <b>Contenuto della fornitura e attrezzi necessari</b>                     | 55 |
| <b>5</b> | <b>Predisposizione per il montaggio</b>                                   | 56 |
| 5.1      | Requisiti tecnici   | 56 |
| 5.2      | Dimensioni di montaggio importanti  | 56 |
| 5.3      | Determinazione dell'altezza del telaio                                    | 56 |
| 5.4      | Determinazione del tipo di montaggio e degli accessori speciali necessari | 56 |
| 5.5      | Paraspruzzi   | 60 |
| 5.6      | Pianificazione del montaggio  | 61 |
| 5.7      | Scelta della posizione del sistema di manovra (davanti o dietro l'asse)   | 61 |
| <b>6</b> | <b>Montaggio</b>  | 61 |
| 6.1      | Montare l'unità di trasmissione   | 61 |
| 6.2      | Cablaggio elettrico e centralina  | 63 |
| 6.3      | Collegamento dello staccabatteria   | 66 |
| 6.4      | Collegamento della batteria   | 67 |
| 6.5      | Collegamento della presa di sicurezza                                     | 67 |
| <b>7</b> | <b>Prova di funzionamento</b>   | 68 |
| 7.1      | Lavori conclusivi   | 69 |

# 1 Informazioni sulle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni di montaggio sono parte integrante del prodotto.

- Fare in modo che le avvertenze di sicurezza siano accessibili anche ad altri tecnici qualificati.

## 1.1 Numero di documento

Il numero di documento delle presenti istruzioni è visibile in ogni piè di pagina e sul retro.

Il numero di documento è formato da:

- Codice articolo (10 cifre)
- Stato della revisione (2 cifre)
- data di pubblicazione (mese/anno)

## 1.2 Validità

Le presenti istruzioni di montaggio si riferiscono esclusivamente ai sistemi di manovra Mover XT e Mover XT2.

## 1.3 Gruppo di destinazione

Le presenti istruzioni di montaggio si rivolgono a tecnici qualificati.





Solo persone esperte e addestrate (tecnici qualificati) possono montare il prodotto Truma, riparare ed effettuare la prova di funzionamento nel rispetto delle istruzioni per l'uso e di montaggio e delle attuali, regole della tecnica accettate. Per tecnici qualificati si intendono persone che, grazie alla loro formazione professionale, alla frequentazione di corsi, alla conoscenza dei prodotti Truma e delle norme pertinenti e ad esperienze di lavoro pregresse, sono in grado di eseguire correttamente gli interventi necessari e di riconoscere i possibili rischi.

- ⓘ Per motivi di leggibilità si rinuncia a effettuare una distinzione di genere. Termini equivalenti si applicano a tutti i generi in un'ottica di parità di trattamento.

## 1.4 Documenti applicabili

Ulteriori informazioni sul presente apparecchio, come scopo d'impiego, avvertenze di sicurezza, descrizione del prodotto, uso, specifiche tecniche e garanzia, sono contenute nelle relative istruzioni per l'uso.

## 1.5 Simboli e rappresentazioni

| Simbolo   | Significato  |
|---|--|
|  | Rischio di lesioni personali   |
|  | Tecnico specializzato  |
|  | Ulteriori informazioni per comprendere od ottimizzare i processi lavorativi. |
|  | Simbolo di una procedura. È necessario compiere un'azione.                   |
| (fig. 3-1)  | Riferimento a un'immagine ad esempio figura 3, numero 1                      |

## 1.6 Avvertenze

In queste istruzioni di montaggio, avvertenze sono utilizzate per mettere in guardia da danni personali e materiali.

- Si raccomanda di leggere e osservare sempre tali avvertenze.

| Termine utilizzato | Significato   |
|--------------------|---|
| <b>PERICOLO</b>    | Rischio di lesioni personali. L'inosservanza può causare morte o gravi lesioni. |
| <b>AVVERTENZA</b>  | Rischio di lesioni personali. L'inosservanza può causare morte o gravi lesioni. |
| <b>ATTENZIONE</b>  | Rischio di lesioni personali. L'inosservanza può causare lievi lesioni.         |
| <b>AVVISO</b>      | Informazioni utili a prevenire danni materiali                                  |

# 2 Avvertenze di sicurezza

Di seguito sono riportate delle avvertenze di sicurezza integrative, che intendono avvertire i tecnici qualificati di particolari pericoli che potrebbero insorgere durante il montaggio dei prodotti Truma.

## 2.1 Informazioni generali

I lavori di montaggio devono rispettare le condizioni del sito, le prescrizioni locali e le regole della tecnica.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Osservare le prescrizioni di legge relative alla prevenzione degli infortuni.
- Osservare le prescrizioni di legge relative alla protezione ambientale.

## 2.2 Gestione dei carburanti

Per poter installare un sistema di manovra potrebbe essere necessario spostare i tubi del riscaldamento, del gas o del gasolio.

Tutti i tubi di trasporto dei carburanti (tubi del gasolio o del gas) devono essere collegati saldamente e non devono presentare segni di danneggiamento. Se vengono rilevati danni o casi di perdite nella linea del combustibile, l'apparecchio non deve funzionare fino a quando il danneggiamento non è stato riparato. Durante l'apertura dei tubi del gasolio o del gas possono fuoriuscire residui di gasolio o di gas.

- Chiudere la bombola del gas.
- È necessario garantire una ventilazione sufficiente.
- Non inalare vapori.
- Non fumare, non utilizzare fiamme libere.

## 2.3 Gestione dell'impianto elettrico

Eventuali interventi all'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.

- Osservare le norme e prescrizioni specifiche per paese e dipendenti dalla tensione.
- Tenere conto delle condizioni del veicolo.
- Garantire le necessarie condizioni di sicurezza sul lavoro e indossare i dispositivi di protezione individuale.

### 2.3.1 Tensione di rete a 230 V AC

Gli apparecchi installati sul caravan (ad esempio il caricabatterie per la batteria del sistema di manovra) possono essere sotto tensione. Il contatto con parti sotto tensione può causare lesioni gravi o persino letali.

- ▶ Durante gli interventi sui componenti elettrici, spegnere l'alimentazione di tensione, ad esempio tramite fusibili o Interruttori automatici per correnti di guasto (FI) nel quadro di distribuzione principale del veicolo. Fare in modo che tali partii non possano essere riaccese.

Camper e caravan possono avere un'alimentazione autonoma a 230 V AC (fornita ad esempio da inverter, generatori o pannelli solari)

- ▶ Tenere conto dell'eventuale presenza di un'alimentazione di tensione.

Camper e caravan possono avere una presa esterna di alimentazione della rete.

- ▶ Quando si eseguono degli interventi elettrici al veicolo, assicurarsi che nessun altro possa collegare involontariamente un cavo sotto tensione alla presa esterna.
- ▶ Impedire eventuali tentativi di alimentazione esterna, ad esempio inserendo un tappo cieco nella presa esterna con l'avvertenza "Attenzione! Interventi elettrici al veicolo in corso".

### 2.3.2 Tensione della batteria a 12 V DC

Parti dell'apparecchio vengono alimentate dalla rete di bordo composta da batterie da 12 V. In caso di carichi elettrici elevati o di cortocircuiti, nei cavi di alimentazione possono fluire correnti molto elevate, che possono riscaldare i cavi, provocare incendi e generare forti scintille e archi elettrici.

- ▶ Utilizzare cavi di sezione sufficiente.
- ▶ Proteggere i cavi con fusibili idonei.
- ▶ Coprire i poli della batteria.
- ▶ Coprire i contatti elettrici aperti.
- ▶ Utilizzare connettori isolati.

## 2.4 Sicurezza dell'apparecchio

### 2.4.1 Avvisi applicati sull'apparecchio

- ▶ Osservare gli avvisi applicati direttamente sull'apparecchio.
- ▶ Mantenere gli avvisi applicati in condizioni di perfetta leggibilità.

### 2.4.2 Dispositivi di protezione applicati sull'apparecchio

Rischio di lesioni in caso di dispositivi di protezione assenti o difettosi.

- ▶ Dopo il montaggio posizionare tutti i dispositivi di protezione necessari (coperchi, avvertenze di sicurezza, cavi di terra ecc.).
- ▶ Sostituire i dispositivi di protezione difettosi o divenuti inutilizzabili.

### 2.4.3 Ricambi originali

Evitare di causare danni materiali utilizzando componenti aggiuntivi, ricambi e componenti soggetti a usura non idonei. Componenti, ricambi e componenti soggetti a usura non omologati, che non siano stati testati assieme all'impianto, possono causare danni all'apparecchio e al veicolo. Il montaggio di componenti, ricambi e componenti soggetti a usura non omologati, come pure l'esecuzione di modifiche e conversioni non consentite, sono ritenute operazioni non conformi, che possono compromettere il funzionamento e la sicurezza dell'apparecchio e limitarne la garanzia.

- ▶ Solo componenti originali, di ricambio- e componenti soggetti a usura di Truma Gerätetechnik GmbH & Co. Utilizzare cavi di sezione sufficiente.
- ▶ Non utilizzare parti danneggiate.
- ▶ Utilizzare viti con sigillante per filettature una sola volta.

## 3 Omologazione

In linea generale un collaudo da parte di un perito automobilistico non è ritenuto necessario se l'apparecchio è stato installato correttamente seguendo le istruzioni di montaggio e il certificato di omologazione tedesca (ABE).

Eccezioni: Un collaudo da parte di un perito automobilistico è ritenuto necessario se è stato installato un set per telai piatti e quando la geometria del telaio si discosta da quella descritta nelle istruzioni di montaggio. Il sistema di manovra soddisfa ulteriori requisiti imposti da norme e Direttive CE (vedere la Dichiarazione di conformità).

Qualsiasi modifica apportata all'apparecchio, l'apertura dell'alloggiamento o l'uso di parti di ricambio e accessori importanti per il funzionamento non originali Truma, come pure la mancata osservanza delle istruzioni di montaggio e per l'uso comportano la decadenza della garanzia e l'esclusione di rivendicazioni di responsabilità. Inoltre si estingue l'omologazione dell'apparecchio.

## 4 Contenuto della fornitura e attrezzi necessari

Nel capitolo 6.1.1 viene fornito un riepilogo del contenuto della fornitura.

Per montare il sistema di manovra, si consiglia di utilizzare gli attrezzi e i dispositivi elencati di seguito:

- Chiave a tubo, chiave ad anello o chiave fissa da 8 mm, 10 mm, 13 mm, 17 mm
- Chiave a brugola da 4 mm
- Chiave dinamometrica (2,5 - 40 Nm)
- Tagliacavi / pinza a crimpare
- Trapano / cacciavite / gattuccio Ø 25 mm
- Martinetto di manovra con cavalletti di supporto adeguati, ponte sollevatore (2 t) o fossa di montaggio
- Illuminazione sufficiente

## 5 Predisposizione per il montaggio

### 5.1 Requisiti tecnici

La capacità di carico del caravan si riduce del peso del sistema di manovra.

Non superare il peso complessivo del caravan previsto per l'uso con un sistema di manovra.

Non apportare modifiche tecniche all'apparecchio o ai sistemi di fissaggio al telaio, pena la decadenza della garanzia commerciale e legale del sistema di manovra.

### 5.2 Dimensioni di montaggio importanti

Nel caso dei telai, si distingue tra profilo a L (Fig. 1) e profilo a U (Fig. 2).

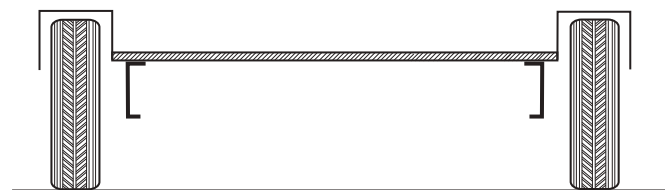


Fig. 1

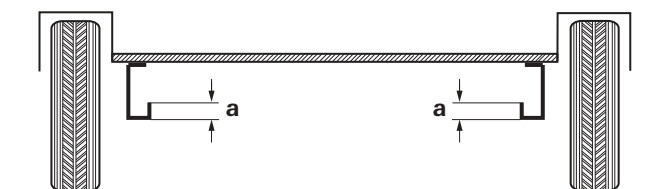


Fig. 2

|   |            |
|---|------------|
| a | max. 20 mm |
|---|------------|

Il montaggio è possibile solo come montaggio standard senza accessori aggiuntivi su caravan entro le seguenti dimensioni (Fig. 3).

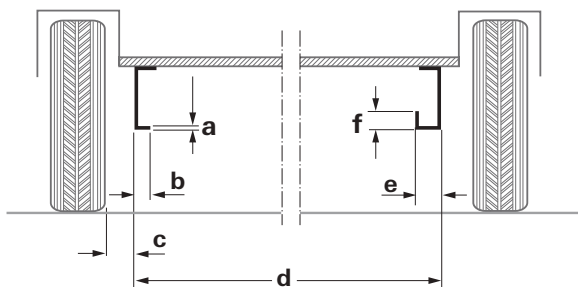


Fig. 3

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| a | min. 2,8 mm                 |
| b | min. 25 mm                  |
| c | min. 80 mm / max. 180 mm    |
| d | min. 1350 mm / max. 2000 mm |
| e | min. 35 mm                  |
| f | max. 20 mm                  |

### 5.3 Determinazione dell'altezza del telaio

Nella sezione 320 mm dal bordo esterno del pneumatico all'altezza del mozzo della ruota / centro del pneumatico è richiesta un'altezza del telaio di almeno 140 mm (Fig. 4).

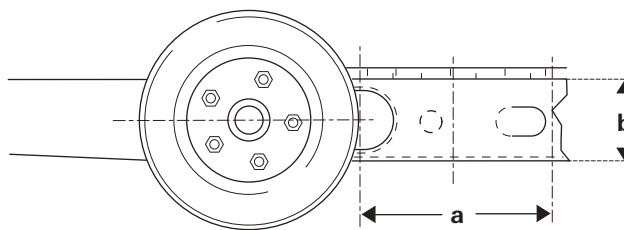


Fig. 4

|   |             |
|---|-------------|
| a | 320 mm      |
| b | min. 140 mm |

### 5.4 Determinazione del tipo di montaggio e degli accessori speciali necessari

Le immagini degli accessori speciali sono solo a scopo illustrativo. Informazioni dettagliate sulla loro installazione vengono fornite nelle istruzioni di montaggio.

#### 5.4.1 Montaggio standard

Per un telaio con profilo a U o L e un'altezza del telaio di almeno 140 mm, si effettua il montaggio standard.

Il montaggio standard non necessita di accessori speciali.

#### 5.4.2 Compensazione in altezza con set di distanziali

L'altezza del telaio si riferisce all'altezza del telaio (Fig. 5-b), misurata in corrispondenza della posizione di montaggio s (Fig. 5-a).

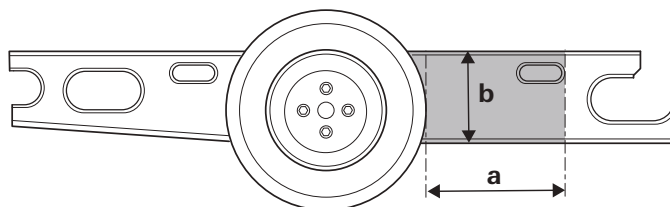


Fig. 5

- Il montaggio dei set di distanziali è possibile con telai con profilo a U o a L.
- Tenere conto dell'altezza libera dal suolo.

#### Altezza del telaio tra 80 mm e 139 mm

- Con un'altezza del telaio piccola di 80 mm, non è possibile il montaggio con set di distanziali. In questo caso, è possibile utilizzare un set per telai piatti.
- Per un'altezza del telaio compresa tra 80 mm e 109 mm, è necessario utilizzare il set di distanziali 60 mm per la compensazione.
- Per un'altezza del telaio compresa tra 110 mm e 139 mm, è necessario utilizzare il set di distanziali 30 mm per la compensazione.
- Con un'altezza del telaio superiore a 139 mm, non è necessario utilizzare il set di distanziali.

| Altezza del telaio [mm] | Set di distanziali [mm] | Possibilità di montaggio |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ... - 79                | -                       | no                       |
| 80 - 109                | 60                      | sì                       |
| 110 - 139               | 30                      | sì                       |
| 140 - ...               | -                       | sì                       |

**Set di distanziali da 30 mm**

Il set di distanziali è utilizzato per il livellamento in altezza di 30 mm per telai standard con profilo a L o a U (Fig. 6).

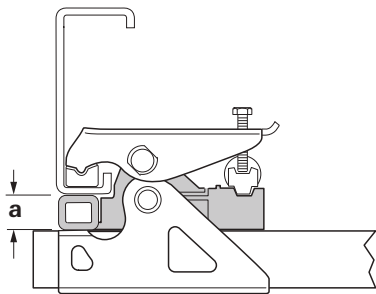


Fig. 6

a 30 mm

- Per la compensazione di altezze di caravan con un'altezza del telaio compresa tra 110 mm e max. 140 mm.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- Il set di distanziali serve anche per compensare l'altezza per il montaggio sotto la soglia di accesso.
- n° art. 60030-95000

**Set di distanziali 60 mm**

Il set di distanziali viene utilizzato per il livellamento in altezza di 60 mm per telai standard con profilo a L o a U (Fig. 7).

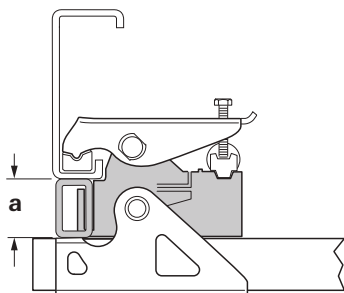


Fig. 7

a 60 mm

- Per compensazione dell'altezza per caravan con altezza del telaio 80 mm e piccola 110 mm.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- Il set di distanziali serve anche per compensare l'altezza per il montaggio sotto la soglia di accesso.
- N° art. 60030-95100

**5.4.3 Compensazione in altezza con set per telai piatti**

**i** Se si utilizzano set per telai piatti, in Germania è obbligatorio far eseguire un collaudo da un perito automobilistico.

**Altezza del telaio inferiore a 80 mm**

- Per un telaio con un'altezza del telaio inferiore a 80 mm, è necessario utilizzare un set per telai piatti per la compensazione.

**Set per telai piatti**

- Piastre di montaggio per il livellamento in altezza per telai standard con profilo a L o a U e/o per la sovrapposizione di controventi con sistema di fissaggio standard (Fig. 8) (Fig. 9).

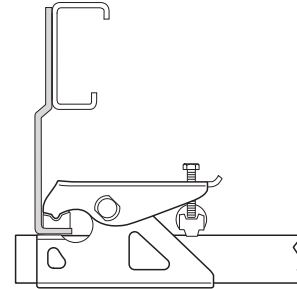


Fig. 8

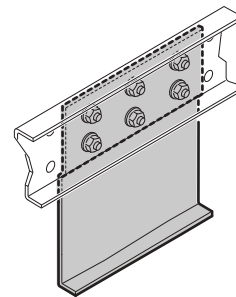


Fig. 9

- Per la compensazione dell'altezza in caravan con un'altezza del telaio inferiore a 80 mm e/o la sovrapposizione di controventi.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- n° art. 60010-64900

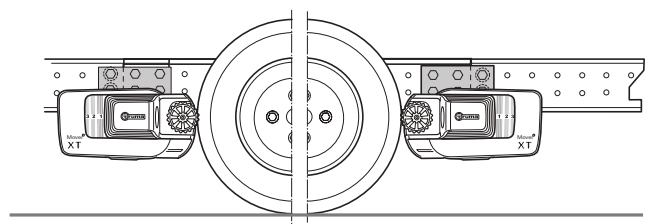


Fig. 10

**Set per telai piatti corto**

- Piastre di montaggio per il livellamento in altezza per telaio standard con profilo a L o a U (Fig. 11) (Fig. 12).

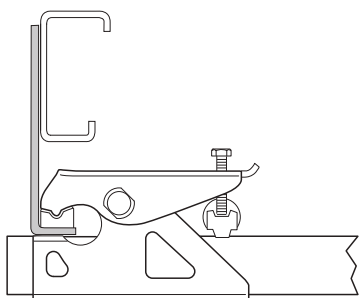


Fig. 11

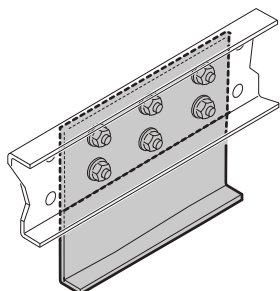


Fig. 12

- Per compensare in altezza caravan con telai di altezza inferiore a 80 mm.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- n° art. 60030-37600

#### 5.4.4 Kit adattatori AL-KO Vario III/AV

- Adatto per caravan fino a 1800 kg con un telaio AL-KO Vario III/AV con uno spessore del telaio inferiore a 2,8 mm (Fig. 13).
- Deve essere necessariamente utilizzato per il telaio AL-KO Vario III/AV.
- Se è presente una soglia di accesso, si può anche utilizzare il set di distanziali da 30 mm o 60 mm.
- Può essere montato solo dietro l'asse.
- n° art. 60010-21500

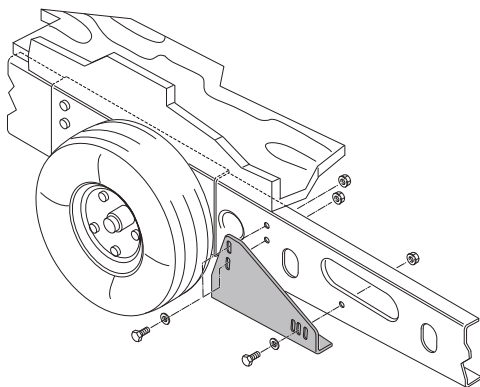


Fig. 13

#### 5.4.5 Kit adattatori per telaio Knaus Tabbert / Dyonic AB3 1500 kg

- Adatto per caravan fino a 1500 kg con telaio Knaus Tabbert / Dyonic AB3 con uno spessore del telaio inferiore a 2,8 mm (Fig. 14).
- Deve essere necessariamente utilizzato con telai Knaus Tabbert / Dyonic.
- È inoltre possibile utilizzare il set di distanziali da 30 mm o 60 mm.

- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- n° art. 60031-00290

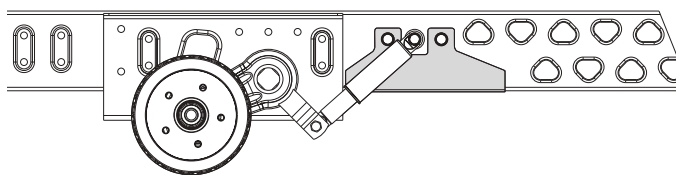


Fig. 14

#### 5.4.6 Telaio Knaus Tabbert / Dyonic AB3 2000 kg

- Adatto per caravan fino a 2000 kg con telaio Knaus Tabbert / Dyonic AB3 con uno spessore del telaio inferiore a 2,8 mm (Fig. 15).
- Deve essere necessariamente utilizzato con telai Knaus Tabbert / Dyonic.
- È inoltre possibile utilizzare il set di distanziali da 30 mm o 60 mm.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- n° art. 60031-00291

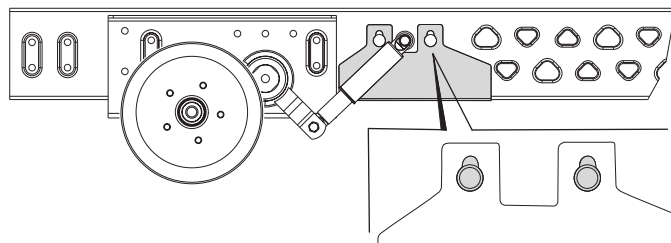


Fig. 15

#### 5.4.7 Kit adattatori Knaus Tabbert / Dyonic Telaio AB4 2000 kg

- Adatto per caravan fino a 2000 kg con Knaus Tabbert / Dyonic telaio AB4 con uno spessore del telaio inferiore a 2,8 mm (Fig. 16).
- Deve essere necessariamente utilizzato con telai Knaus Tabbert / Dyonic.
- È inoltre possibile utilizzare il set di distanziali da 30 mm o 60 mm.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- n° art. 60031-00291

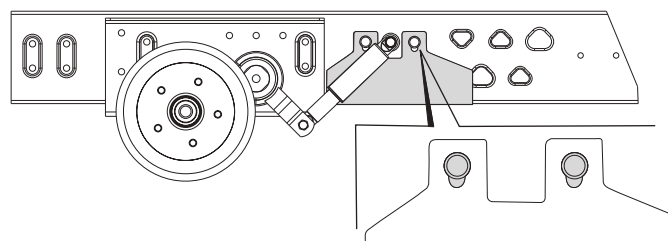


Fig. 16

#### 5.4.8 Kit adattatori AL-KO M corto ≤ 1800 kg

- Adatto per caravan con peso fino a 1800 kg e con un telaio AL-KO M con longheroni spostabili Fig. 17).
- Il telaio è impostato sulla lunghezza minima (telaio spinto al massimo).

- Per compensare bordi di telai sovrapponibili.
- Può essere montato davanti o dietro l'asse.
- N° art. 60031-00132

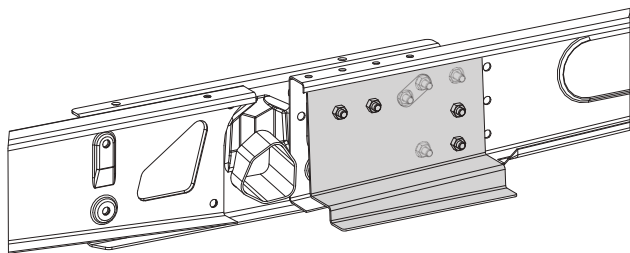


Fig. 17

#### 5.4.9 Kit adattatori AL-KO M $\leq$ 1800 kg

- Adatto per caravan con peso fino a 1800 kg e con un telaio AL-KO M con longheroni spostabili (Fig. 18).
- Il telaio non è impostato sulla lunghezza minima.
- Per compensare bordi di telai sovrapponibili.
- Può essere montato solo davanti all'asse.
- N° art. 60030-38600

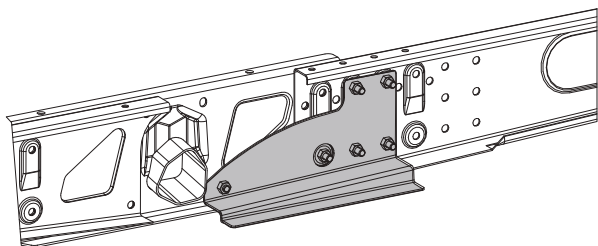


Fig. 18

#### 5.4.10 Kit adattatori AL-KO M 1900 kg - 2000 kg

- Adatto per caravan fino a 1900 kg - 2000 kg e un telaio AL-KO M con longheroni spostabili (Fig. 19).
- Per compensare bordi di telai sovrapponibili.
- Può essere montato solo davanti all'asse.
- N° art. 60031-02000

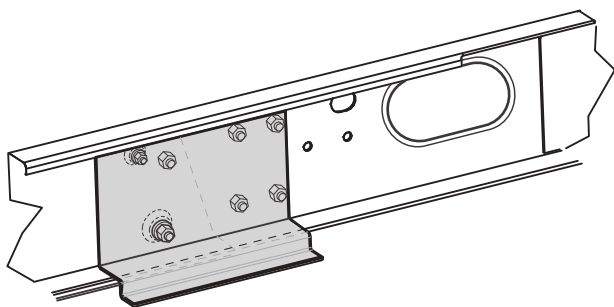


Fig. 19

#### 5.4.11 Kit adattatori Eriba Touring

- Per il telaio Eriba Touring, è obbligatorio il kit adattatori Eriba Touring (Fig. 20).

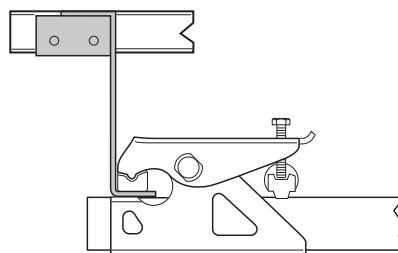


Fig. 20

- Esso viene montato sul profilo rettangolare del telaio Eriba Touring.
- Potrebbe essere necessario posare delle sottostrutture. In alcuni casi, il montaggio non è possibile a causa della costruzione del sottoscocca.
- Le dimensioni dello pneumatico devono essere di almeno 14".
- Il kit adattatori può essere montato davanti o dietro l'asse a seconda della situazione di montaggio.
- N° art. 60030-09000

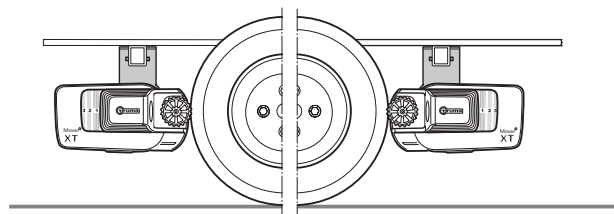


Fig. 21

#### 5.4.12 Kit adattatori Eriba Touring Troll

- Per il telaio Eriba Touring Troll, il kit adattatori Eriba Touring Troll è assolutamente indispensabile (Fig. 22) (Fig. 23).

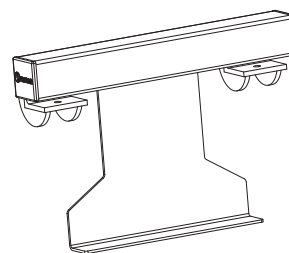


Fig. 22

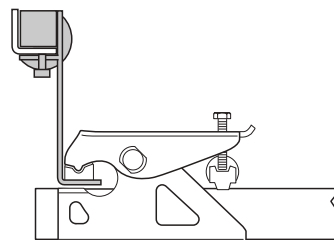


Fig. 23

- Il kit adattatori Eriba Touring Troll può essere montato solo dietro l'asse.
- N° art. 60031-03000

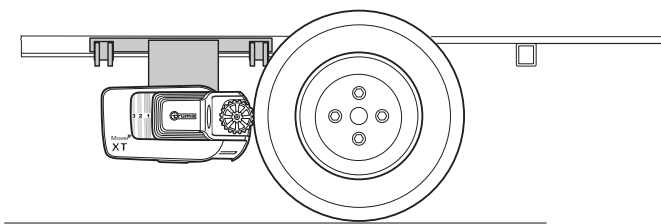


Fig. 24

### 5.4.13 Sistema di fissaggio corto

- Per telai con profilo a L e per spazi insufficienti, come sottostrutture o bordi interferenti, si utilizza il sistema di fissaggio corto (Fig. 25).

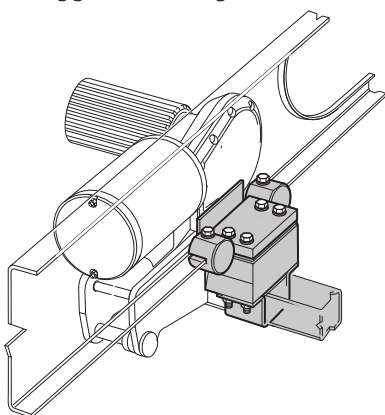


Fig. 25

#### ⓘ Disegno di esempio

- Il sistema di fissaggio corto è un ricambio per il sistema di fissaggio standard.
- Le due piastre distanziatrici di 30 mm di spessore possono opzionalmente compensare una distanza di 30 mm o 60 mm (Fig. 26).
- Il sistema di fissaggio può essere fissato davanti o dietro l'asse.
- N° art. 60031-20000

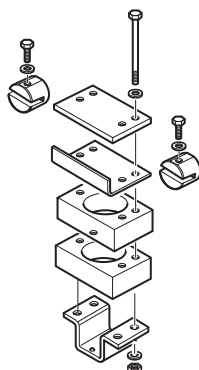


Fig. 26

## 5.5 Paraspruzzi

- I paraspruzzi devono essere montati dietro l'asse; davanti all'asse non sono infatti necessari.

- In alcuni casi, il montaggio del paraspruzzi non è possibile a causa della costruzione del sottoscocca.
- Durante il montaggio del sistema di manovra potrebbe essere necessario spostare o adattare i paraspruzzi esistenti.
- Se i paraspruzzi originali non possono essere utilizzati, utilizzare e adattare il kit paraspruzzi Truma (n° art. 60031-08200).
- La distanza tra pneumatico e paraspruzzi non deve superare 300 mm.
- La distanza dal pianale del veicolo al paraspruzzi non deve superare i 200 mm.

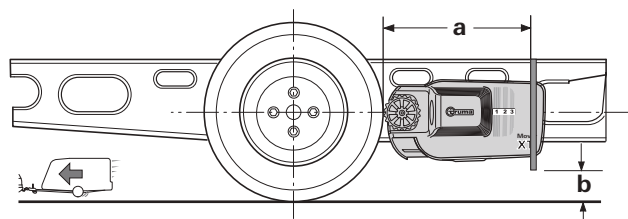


Fig. 27

|   |             |
|---|-------------|
| a | max. 300 mm |
| b | max. 200 mm |

### 5.5.1 Adattamento dei paraspruzzi

Con paraspruzzi, la forma del sistema di manovra deve essere ritagliata in modo che il sistema di manovra non sia ostruito quando si avvicina/allontana.

- ▶ Rimuovere i paraspruzzi esistenti.
- ▶ Montare il sistema di manovra secondo le relative istruzioni (v. capitolo 6).
- ▶ Ritagliare la dima raffigurata nelle ultime pagine delle istruzioni di montaggio.
- ▶ Calcolare le misure a e b e riportarle sul paraspruzzi. Il lato superiore dell'angolare deve essere rivolto verso la coda del caravan.

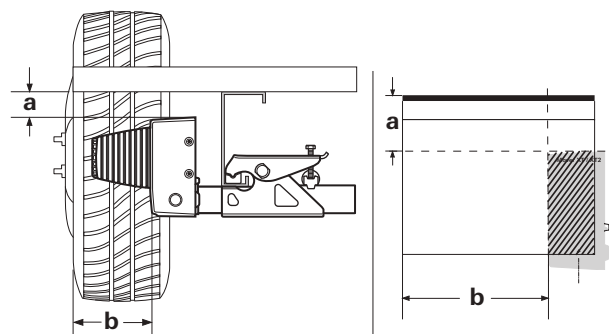


Fig. 28

- ▶ Posizionare la dima sul paraspruzzi, prestando attenzione ai lati destro e sinistro.
- ▶ Riportare il profilo e ritagiarlo.
- ▶ Se necessario, lasciare libero il profilo delle coperture sul paraspruzzi.

## 5.6 Pianificazione del montaggio

Per i seguenti componenti è necessario pianificare il luogo di installazione:

- Batteria
- Centralina
- Staccabatteria
- Posa dei cavi (perforazione del pavimento)

È necessario osservare i seguenti punti:

- Fare attenzione alle linee già posate (cavi dei freni, linee del gas, tubazioni d'acqua e linee elettriche).
- Quando si eseguono i fori per il passaggio dei cavi, fare attenzione al riscaldamento a pavimento, al telaio e alle parti portanti di quest'ultimo.
- Considerare il serbatoio dell'acqua.
- Non ostacolare i movimenti del gradino di ingresso.
- Lo staccabatteria deve risultare facilmente accessibile. L'area della porta è ideale a tale scopo.
- Prima del montaggio, controllare il cablaggio elettrico in capitolo 6.2.

Sul telaio del veicolo non è permesso eseguire né perforazioni né saldature. Non smontare in nessun caso parti delle sospensioni dell'asse delle ruote.

## 5.7 Scelta della posizione del sistema di manovra (davanti o dietro l'asse)

Il sistema di manovra va montato preferibilmente davanti all'asse. In condizioni particolari (ad esempio se lo spazio è insufficiente) è possibile montarlo anche dietro l'asse.

Il Mover XT2 va montato preferibilmente dietro l'asse. In condizioni particolari è possibile montarlo anche davanti all'asse.

Per fissare il sistema di manovra, utilizzare esclusivamente le viti in dotazione (oppure i componenti disponibili come accessori speciali).

## 6 Montaggio



### PERICOLO

#### Lesioni personali provocate dal movimento autonomo del caravan

Se il caravan non è sufficientemente protetto dai rischi di spostamento e ribaltamento, possono verificarsi dei movimenti di guida incontrollati durante i lavori di montaggio.

- ▶ Posizionare il caravan in piano.
- ▶ Inserire il freno di stazionamento del caravan.
- ▶ Assicurare gli pneumatici con cunei per ruote.



### PERICOLO

#### Pericolo di schiacciamento dovuto alla caduta di accessori pesanti

Nell'eseguire lavori sotto al caravan, si possono subire lesioni da schiacciamento dovute a componenti accessori pesanti.

- ▶ Non sostare sotto parti accessorie sospese o non fissate.

## AVVISO

### Tenuta insufficiente delle viti dovuta al riutilizzo del sigillante per filettature

Le viti possono essere rivestite con sigillante per filettature. Quando le viti vengono svitate, il sigillante per filettature diventa inutilizzabile. Se le viti vengono nuovamente utilizzate, la loro tenuta non è più garantita.

- ▶ Le viti rivestite di sigillante per filettature devono essere avvitate una sola volta.
- ▶ È vietato riutilizzare viti rivestite di sigillante per filettature usato. Si consiglia di ordinare nuove viti al servizio di assistenza.
- ▶ Il filetto di viti rivestite di sigillante per filettature deve essere privo di grasso/olio.

## 6.1 Montare l'unità di trasmissione

### AVVISO

#### Rischio di danni dovuti alla perforazione di linee e parti del telaio

Quando si esegue una perforazione, è possibile danneggiare parti del telaio, linee elettriche posate, tubi del gas e dell'acqua.

- ▶ Prima di forare, verificare la posizione specificata e se le parti del telaio o i cavi possono essere danneggiati dai fori.

Il telaio del veicolo non deve presentare segni di ruggine, grasso o sporcizia evidente nella zona di fissaggio. Nella zona delle sospensioni dell'asse delle ruote non devono essere presenti danneggiamenti.

### 6.1.1 Lavori preliminari al montaggio

Le ruote e gli pneumatici montati sul caravan devono essere della stessa misura e dello stesso tipo ed essere gonfiati in base alle indicazioni del costruttore.

- ▶ Togliere tutti i componenti dalla confezione e riporli a terra.
- ▶ Prima di iniziare il montaggio, rimuovere la fascetta serracavo e le dime di cartone dal fissaggio.

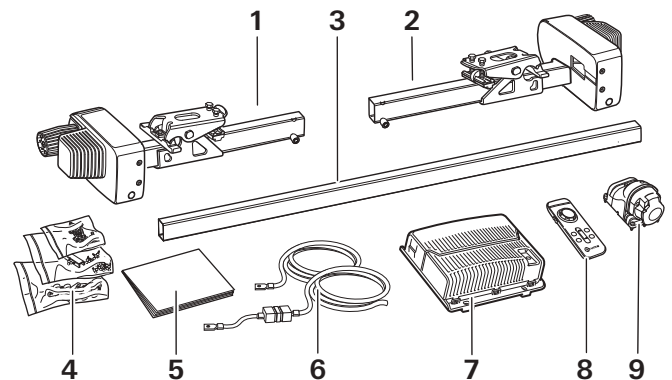


Fig. 29

- 1 Unità di trasmissione A
- 2 Unità di trasmissione B
- 3 Tubo di raccordo
- 4 Confezione parti di montaggio
- 5 Istruzioni per l'uso e di montaggio
- 6 Cavo batteria rosso e cavo batteria nero

- 7 Centralina
- 8 Telecomando
- 9 Presa di sicurezza

### 6.1.2 Valutazione dell'altezza libera dal suolo

- ▶ Assicurarsi che vi sia un'altezza libera dal suolo sufficiente (min. 110 mm).
- ▶ Se non è possibile rispettare la misura minima per l'altezza libera dal suolo, il sistema di manovra non può essere montato.

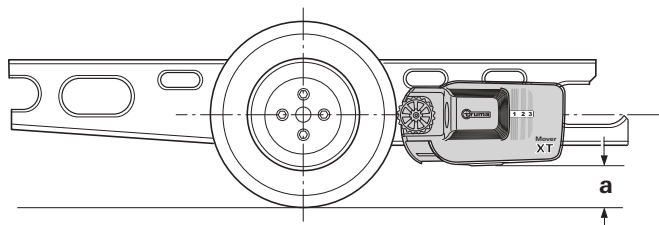


Fig. 30

a min. 110 mm

### 6.1.3 Collegamento delle unità di trasmissione al tubo di raccordo

- ▶ Marcare il tubo di raccordo al centro.
- ▶ Unire le unità di trasmissione per mezzo del tubo di raccordo lasciandole allentate.
- ▶ Non avvitare ancora le viti senza testa (Fig. 31-1) contenute della fornitura.

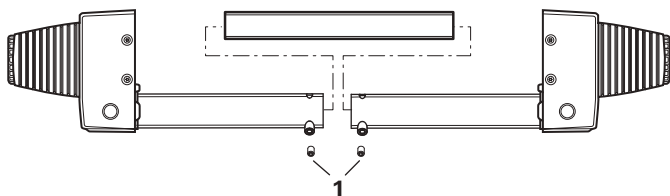


Fig. 31

### 6.1.4 Posizionamento delle unità di trasmissione e del fissaggio

- ▶ Fissare le unità di trasmissione con il tubo di raccordo e il fissaggio (Fig. 32-2) al telaio del veicolo e avvitare saldamente con le due viti (Fig. 32-3) in modo tale che sia appena possibile spostare sul telaio. Il gripper (Fig. 32-1) deve poggiare completamente sul telaio del veicolo (Fig. 32-4) e sul lato (Fig. 32-5).

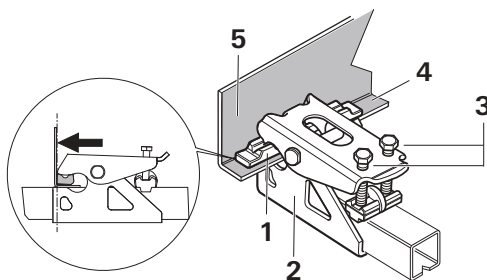


Fig. 32

- ▶ In direzione trasversale i rulli di trasmissione devono coprire la superficie massima del battistrada degli pneumatici.
- ▶ Spostare le unità di trasmissione lateralmente facendo attenzione a mantenere i gripper in posizione corretta.

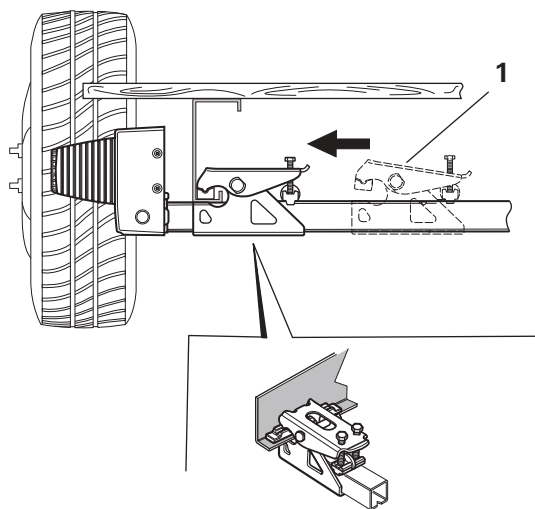


Fig. 33

1 Fissaggio

### 6.1.5 Regolazione della distanza tra gli pneumatici e i rulli di trasmissione



#### AVVISO

#### Danneggiamento dovuto a una distanza errata tra lo pneumatico e il rullo di trasmissione

Se la distanza è troppo piccola, possono verificarsi danneggiamenti agli pneumatici e al sistema di manovra.

Se la distanza è eccessiva, la forza non può essere trasmessa completamente ai pneumatici e il caravan può diventare incontrollabile.

- ▶ Assicurarsi che la distanza tra pneumatico e rullo di trasmissione allontanato sia di 20 mm.
- ▶ Spostando le unità di trasmissione in senso longitudinale, raggiungere la distanza corretta (Fig. 34-a) tra pneumatico e rullo di trasmissione con la lamiera distanziatrice fornita in dotazione. Il tubo di raccordo traslabile consente l'adattamento alla larghezza del telaio. Durante questa operazione, il peso del caravan deve poggiare sulle ruote.

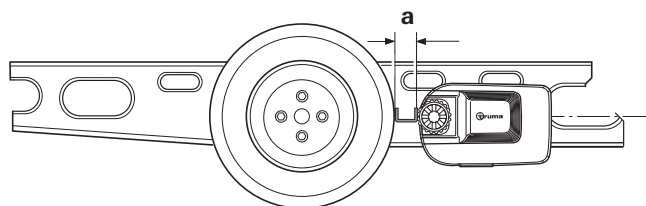


Fig. 34

a 20 mm

- Mantenere una distanza minima di 10 mm tra la scatola del cambio e lo pneumatico / l'ammortizzatore. Quando il rullo di trasmissione è orientato, la distanza minima è di 10 mm.

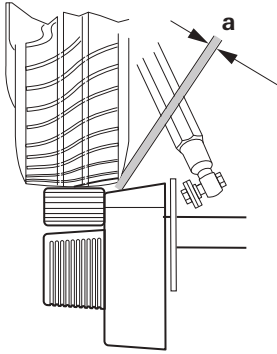


Fig. 35

a min. 10 mm

### 6.1.6 Controllo delle distanze

- Dopo il corretto posizionamento, stringere leggermente le viti (Fig. 32-3) del fissaggio.
- Controllare di nuovo le distanze richieste. Durante questa operazione, il peso del caravan deve poggiare sulle ruote.

### 6.1.7 Fissaggio del tubo di raccordo

- Posizionare il tubo di raccordo traslabile al centro (sfruttando la marcatura) e fissare ciascun lato con una vite senza testa M8 x 12 (15 Nm).

### 6.1.8 Operazione di fissaggio finale

- Controllare la distanza di 20 mm dal pneumatico (con ruote caricate) ancora.
- Serrare quindi le viti del sistema di fissaggio (M10) alternativamente in più passaggi con 25 Nm.

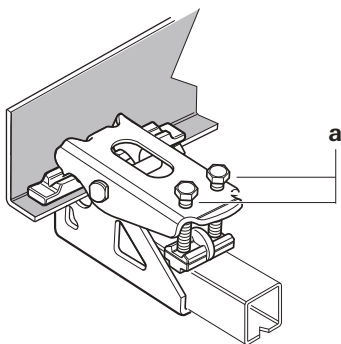


Fig. 36

a 25 Nm

## 6.2 Cablaggio elettrico e centralina



### AVVERTENZA

#### Danni personali dovuti a una posa o a un collegamento errato dei cavi

Se i cavi vengono posati in modo errato o tagliati troppo corti, possono causare lesioni o danneggiamenti al sistema di manovra.

- I motori di trazione si muovono durante il funzionamento. Fissare i cavi tra motore di trazione e centralina lasciandoli un po' allentati per evitare che si deformino.
- Non posare alcun cavo sulla centralina.



### AVVERTENZA

#### Lesioni agli occhi dovute a sfridi prodotti durante la foratura

Quando si forano i passaggi dei cablaggi sul pianale del veicolo, i trucioli volanti possono lesionare gli occhi.

- Indossare occhiali di sicurezza.



### AVVERTENZA

#### Rischio di incendio dovuto alla copertura della centralina all'interno del caravan

Se la centralina non viene arieggiata a sufficienza, può surriscaldarsi durante il funzionamento.

- Non coprire la centralina.
- È necessario garantire una circolazione d'aria sufficiente.

### AVVISO

#### Rischio di movimenti incontrollati del caravan dovuti all'attivazione dello staccabatteria quando i rulli di trasmissione sono avvicinati

Il sistema di manovra può muoversi in modo incontrollato a causa di un cablaggio errato o di un difetto della centralina, non appena viene inserita l'alimentazione elettrica.

- Attivare lo staccabatteria solo quando i rulli di trasmissione sono stati allontanati.

### AVVISO

#### Danneggiamento dovuto a modifiche apportate al cablaggio

Se vengono apportate modifiche al cablaggio del sistema di manovra o vengono collegati consumatori elettrici aggiuntivi, ciò può danneggiare il sistema di manovra e comporta l'esclusione dalla garanzia.

- Non modificare il cablaggio del sistema di manovra.
- Non collegare altri consumatori elettrici al cablaggio.

- Durante il montaggio, fare attenzione che sfridi metallici o altre impurità non penetrino nella centralina. Il sistema di manovra deve essere collegato esclusivamente a batterie a 12 V (tensione continua).

L'impianto elettrico deve essere conforme alle disposizioni tecniche e amministrative del rispettivo paese di utilizzo (ad esempio EN 1648-1). Rispettare le prescrizioni e i regolamenti nazionali.

Nello scegliere il luogo di installazione della centralina, tenere presente che occorre montare anche uno staccabatteria.

Per informazioni sul collegamento dello staccabatteria, v. capitolo 6.3

Su ogni unità di trasmissione sono premontati due cavi di collegamento per il motore di trazione e un cavo dati.

- Contrassegnare i rispettivi cavi di collegamento motore (unità di trasmissione A o B - vedere anche schema di collegamento) e posarli provvisoriamente sulla sottoscocca del caravan nella posizione di montaggio prevista della centralina.

La centralina deve essere sempre installata all'interno del caravan in un luogo asciutto protetto dall'umidità. Un posto adatto per la centralina è ad esempio un vano letto nelle immediate vicinanze del sistema di manovra a una distanza minima dalla batteria di 40 cm.

- A una distanza di circa 150 mm dalla centralina, contrassegnare un foro  $\varnothing$  25 mm per il passaggio del cavo sul pianale del caravan.
- Effettuare il foro, far passare i cavi attraverso il pianale del caravan fino alla centralina e posarli (in particolare in caso di passaggio in pareti metalliche) in modo tale che non sia possibile un loro sfregamento.
- Per impedire il danneggiamento dei cavi utilizzare i tubi ondulati forniti in dotazione.

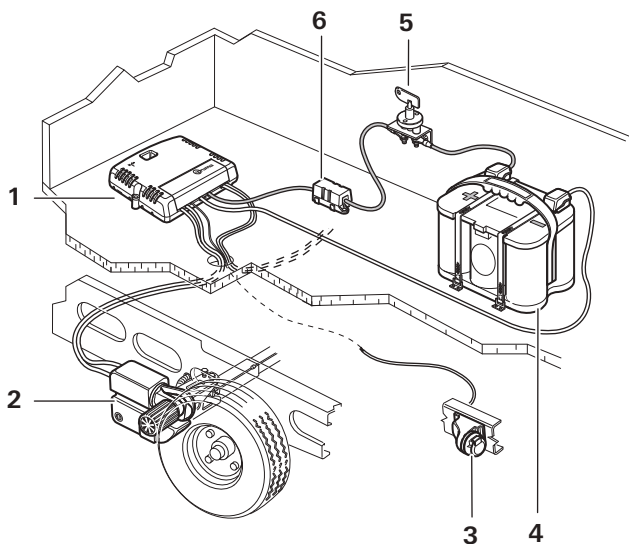


Fig. 37  
(Montaggio esemplificativo)

- 1 Centralina
- 2 Sistema di manovra
- 3 Presa di sicurezza
- 4 Batteria
- 5 Staccabatteria
- 6 Fusibile

- Collocare la centralina nel vano e fissarla con le viti per truciolo fornite in dotazione (5 x 25 mm).

## 6.2.1 Schema di collegamento

### Codifica dei cavi

| Simbolo | Colore |
|---------|--------|
| RD      | Rosso  |
| BK      | Nero   |

Collegare la batteria e i motori di azionamento alla centralina nella sequenza seguente: dado, cavo con occhiello, dado (coppia di serraggio M6 = 6 Nm; M5 = 3,5 Nm).

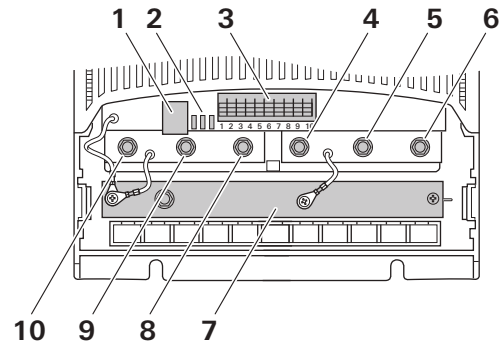


Fig. 38

- 1 Interfaccia diagnostica J1
- 2 Interfaccia diagnostica X1
- 3 Morsettiera a listello K1
- 4 Motor left +
- 5 Battery +
- 6 Motor right +
- 7 Barra di messa a terra (Battery - / Motor -)
- 8 Motor right +
- 9 Battery +
- 10 Motor left +

| PIN   | Descrizione (Fig. 38)                                   |
|---|---|
| <b>Batteria</b>                               |   |
| Battery +                                     | Batteria polo +, rosso 16 mm <sup>2</sup>               |
| Battery -                                     | Batteria polo -, nero 16 mm <sup>2</sup>                |
| <b>Unità di trasmissione davanti all'asse</b> |   |
| Motor left + (B)                              | Motore sinistra polo positivo, rosso 10 mm <sup>2</sup> |
| Motor left - (B)                              | Motore sinistra polo negativo, nero 10 mm <sup>2</sup>  |
| Motor right + (A)                             | Motore destra polo positivo, rosso 10 mm <sup>2</sup>   |
| Motor right - (A)                             | Motore destra polo negativo, nero 10 mm <sup>2</sup>    |
| <b>Unità di trasmissione dietro all'asse</b>  |   |
| Motor left + (A)                              | Motore sinistra polo positivo, rosso 10 mm <sup>2</sup> |
| Motor left - (A)                              | Motore sinistra polo negativo, nero 10 mm <sup>2</sup>  |
| Motor right + (B)                             | Motore destra polo positivo, rosso 10 mm <sup>2</sup>   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Motor right - (B)              | Motore destra polo negativo, nero 10 mm <sup>2</sup>      |
| <b>Morsettiera a listello</b>  |   |
| K1-1                           | Preso di sicurezza, nero                                  |
| K1-2                           | Preso di sicurezza, nero/rosso                            |
| K1-3                           | Cavo dati motore sinistro, nero 0,5 mm <sup>2</sup>       |
| K1-4                           | Cavo dati motore sinistro, nero/rosso 0,5 mm <sup>2</sup> |
| K1-5                           | Cavo dati motore destro, nero 0,5 mm <sup>2</sup>         |
| K1-6                           | Cavo dati motore destro, nero/rosso 0,5 mm <sup>2</sup>   |
| K1-7                           | -   |
| K1-8                           | -   |
| K1-9                           | -   |
| K1-10                          | -   |
| <b>Interfaccia diagnostica</b> |   |
| J1                             | Interfaccia diagnostica                                   |

- ▶ Sbloccare il coperchio della centralina premendo lateralmente delle sporgenze ad incastro e collegare il cavo secondo lo schema di collegamento (rosso = positivo, nero = negativo).
- ▶ Assicurare un collegamento accurato (coppia di serraggio M5 = 3,5 Nm / M6 = 6,0 Nm).

**Schema di collegamento batteria**

- Vista dall'alto

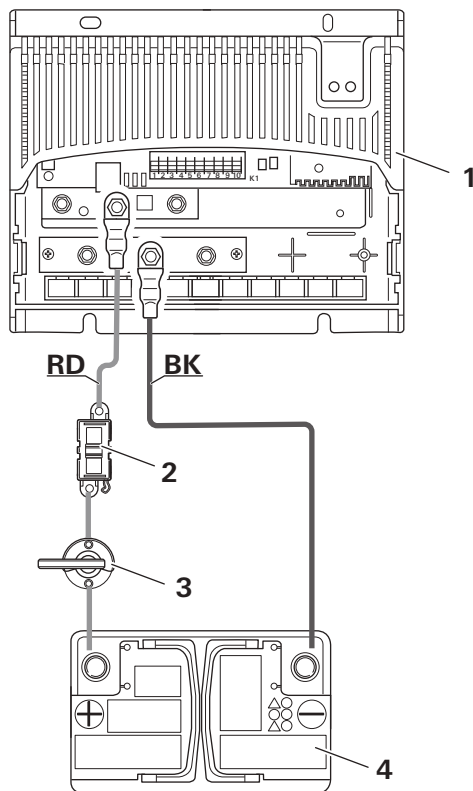


Fig. 39

- 1 Centralina
- 2 Fusibili
- 3 Staccabatteria
- 4 Batteria

**Schema di collegamento motori di trazione**

- Montaggio davanti all'asse
- Vista dall'alto

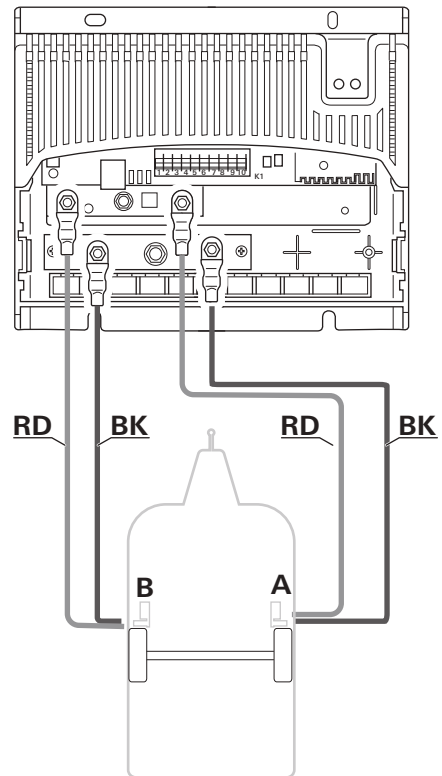


Fig. 40

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3,5 Nm |

**Schema di collegamento motori di trazione**

- Montaggio dietro all'asse
- Vista dall'alto

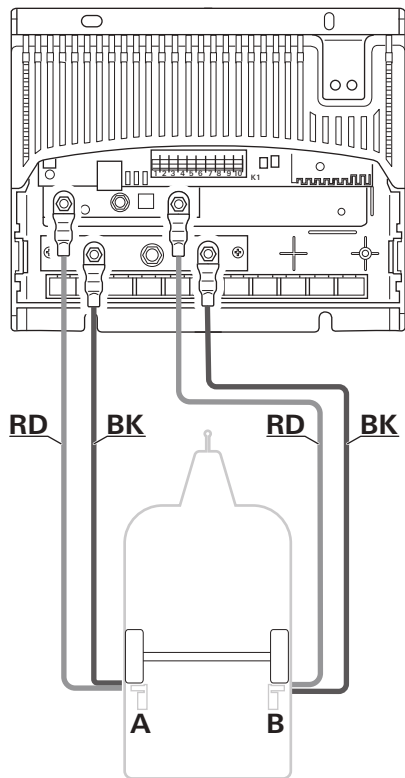


Fig. 41

|    |        |
|----|--------|
| M6 | 6 Nm   |
| M5 | 3,5 Nm |

- ▶ Una volta fatti uscire i cavi dalla centralina, è necessario scaricarne la trazione.
- I cavi dati e quelli del motore devono essere posati assieme in modo tale da impedirne il distacco o il danneggiamento.
- ❗ I cavi possono essere accorciati. Fare attenzione alle dimensioni diverse degli occhielli tondi.
- ▶ Dopo aver collegato e posato i cavi, chiudere il coperchio premendolo verso il basso finché si blocca in posizione.

### 6.3 Collegamento dello staccabatteria

- ❗ Lo staccabatteria non viene fornito di serie.
  - Lo staccabatteria deve essere montato sul conduttore positivo tra il fusibile e la centralina.
  - Il luogo di installazione deve essere sempre facilmente accessibile all'utilizzatore (ad es. vicino alla porta d'ingresso).
- ▶ Selezionare un'opzione di montaggio adeguata per lo staccabatteria (vedere esempi di montaggio (Fig. 42) (Fig. 43)).

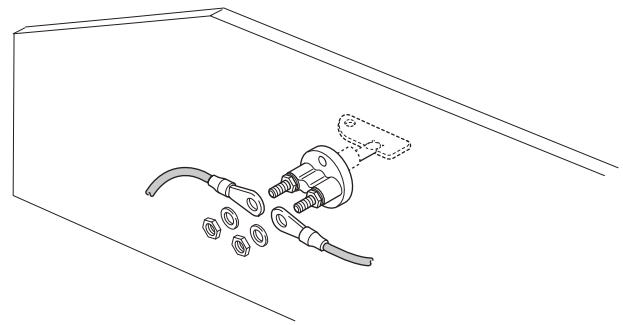


Fig. 42

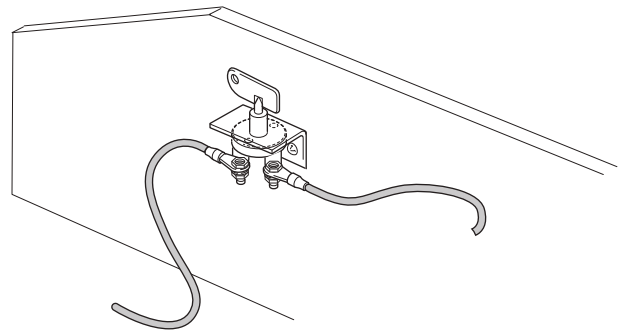


Fig. 43

- ▶ Montare lo staccabatteria in un punto idoneo all'interno del veicolo e fissarlo con le viti fornite in dotazione (Fig. 44).

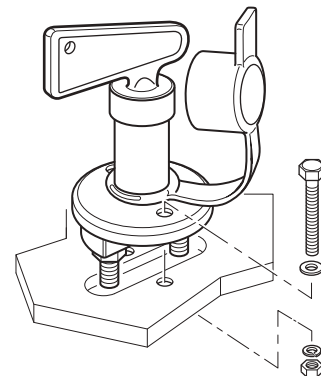


Fig. 44

- ▶ Far passare i collegamenti dei cavi attraverso cappucci di protezione in gomma (Fig. 45).

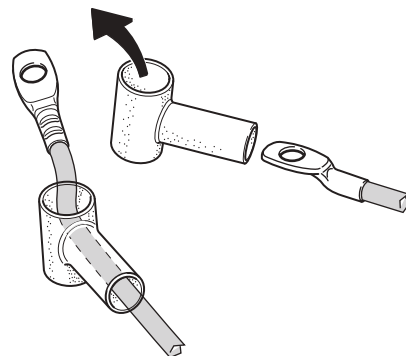


Fig. 45

- ▶ Controllare che i primi due dadi esagonali (Fig. 46-1) dello staccabatteria siano ben serrati. Se necessario, serrare con 10 Nm.

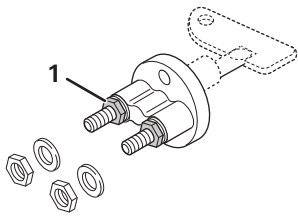


Fig. 46

- Collegare i cavi allo staccabatteria (Fig. 47) e fissarli con rondelle e dadi. Serrare i dadi a 10 Nm.

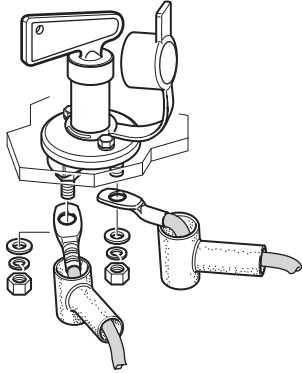


Fig. 47

- Spingere i cappucci di protezione in gomma sulle viti di collegamento (Fig. 48).

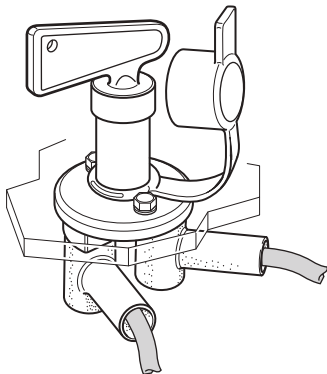


Fig. 48

## 6.4 Collegamento della batteria

### AVVISO

#### Distruzione dell'elettronica a causa di un'errata polarità

Se si invertono i poli durante il collegamento della centralina alla batteria, è possibile che l'impianto elettronico sia danneggiato.

- Collegare i cavi della batteria ai morsetti sulla batteria disponibili. Collegare il cavo rosso al polo positivo e il cavo nero al polo negativo. Nota: i poli della batteria hanno diametri diversi.

Durante il collegamento della batteria osservare quanto segue:

- Le batterie con elettrolita liquido devono essere installate in un box separato con sfiato verso l'esterno. Il fusibile nel conduttore positivo deve pertanto essere collegato esternamente al box. Non è necessario un box separato per le batterie al gel e AGM.

Rispettare le prescrizioni di installazione del costruttore di batterie.

- Non allungare i cavi della batteria. I cavi batteria devono essere posati separatamente dai cavi di collegamento del motore e non devono passare attraverso la centralina.
- La batteria deve essere collocata ad almeno 40 cm di distanza dalla centralina.
- Posare i cavi batteria in modo che (in particolare in caso di passaggio in pareti metalliche) non sfreghino tra loro. Utilizzare tubi di protezione idonei per impedire che i cavi vengano danneggiati. Collegare i cavi della batteria ai morsetti sulla batteria (rosso = polo positivo, nero = polo negativo).
- I due cavi al polo positivo e al polo negativo devono essere posati separatamente fino al fusibile nel conduttore positivo (Fig. 49).

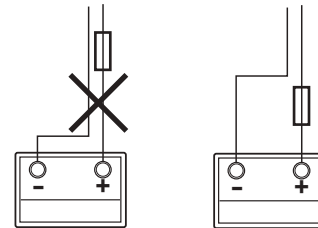


Fig. 49

- Collegare il fusibile del conduttore positivo accanto al polo positivo.
- Posare il cavo che collega la batteria alla centralina e fissarlo saldamente con le fascette serracavo e le viti fornite.

## 6.5 Collegamento della presa di sicurezza

- Far passare il cavo a 2 fili in dotazione (9 m o 10 m) con le spine piatte femmina attraverso il supporto presa (Fig. 50-1) e la guarnizione in gomma (Fig. 50-2).
- Eventualmente aprire il coperchio e premere il collegamento della presa per estrarlo dalla scatola (Fig. 50-3).

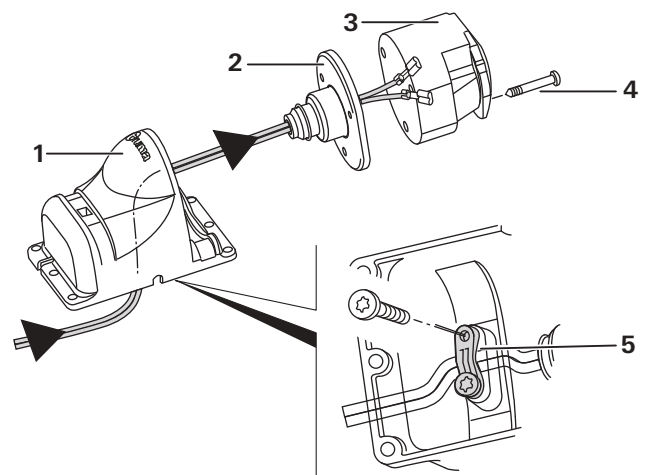


Fig. 50

- Collegare il cavo a 2 fili al microinterruttore utilizzando le spine piatte femmina (Fig. 51).

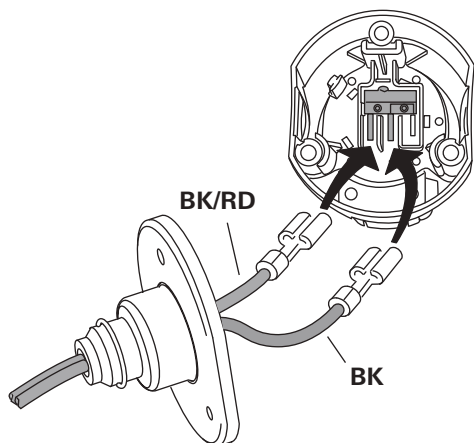


Fig. 51

- Eventualmente inserire nuovamente il collegamento della presa nella scatola (Fig. 50-3).
- Avvitare la scatola della presa con guarnizione in gomma al supporto presa utilizzando 3 viti per lamiera (Fig. 50-4).
- ⓘ Selezionando i fori di fissaggio sul supporto presa e ruotando la guarnizione in gomma sono possibili diverse posizioni.
- Posare il cavo allentato attraverso il pressacavo (Fig. 50-5) e avvitare saldamente con le 2 viti per lamiera.
- ⓘ A seconda della situazione di montaggio, il cavo può essere fatto passare in una qualsiasi delle tre cavità del supporto presa (Fig. 52).

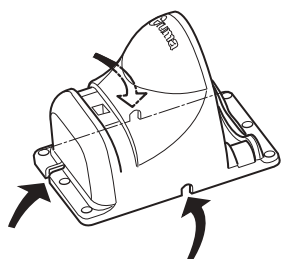


Fig. 52

- Fissare la presa di sicurezza alla copertura del timone in plastica del caravan con 4 viti (M4), dadi e rondelle (Fig. 53-1).

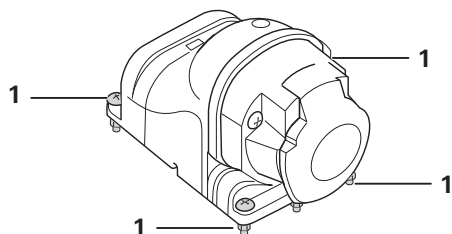


Fig. 53

Sul telaio non devono essere praticati fori.

- In alternativa, fissare la presa di sicurezza al telaio con le due fascette a filettatura elicoidale (Fig. 54-1).

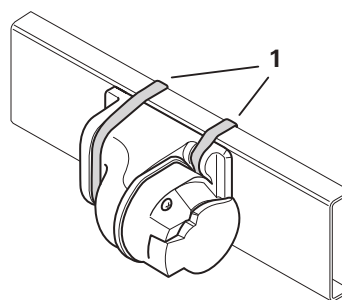


Fig. 54

- Posare il cavo a 2 fili che va alla centralina. Utilizzare a tal fine le graffe fornite. Se necessario, accorciare il cavo.
- Collegare il cavo alla morsettiera della centralina secondo lo schema di collegamento.

| Simbolo | Colore       |
|---------|--------------|
| BK      | Nero         |
| BK/RD   | nero / rosso |

## 7 Prova di funzionamento

Per le istruzioni per l'uso, consultare l'apposito manuale.



### PERICOLO

#### Rischio di lesioni personali dovute alla mancanza di misure di sicurezza

Se i potenziali pericoli, ad esempio, persone e oggetti nell'area di manovra, vengono ignorati prima della prova di funzionamento, si possono verificare lesioni da danni personali e materiali.

- Nell'area di manovra non devono essere presenti persone od oggetti.
- All'interno del caravan e attorno a esso non deve sostare alcuna persona.



### AVVERTENZA



#### Guasto del sistema di manovra dovuto alla mancata esecuzione della prova di funzionamento

Se dopo il montaggio del sistema di manovra non viene eseguita alcuna prova di funzionamento, ciò può portare a guasti imprevedibili del sistema di manovra.

- Dopo il montaggio testare tutte le funzioni del sistema di manovra.

Se il telecomando o la centralina devono essere sostituiti (ad esempio in caso di perdita), è necessario risintonizzarli.

- Sintonizzare il telecomando e la centralina seguendo le istruzioni per l'uso.
  - La batteria deve essere completamente carica per garantire il funzionamento del sistema di manovra.
  - Attorno al caravan non devono essere presenti ostacoli.
  - I rulli di trasmissione non devono essere avvicinati e gli elementi angolari devono essere sollevati.

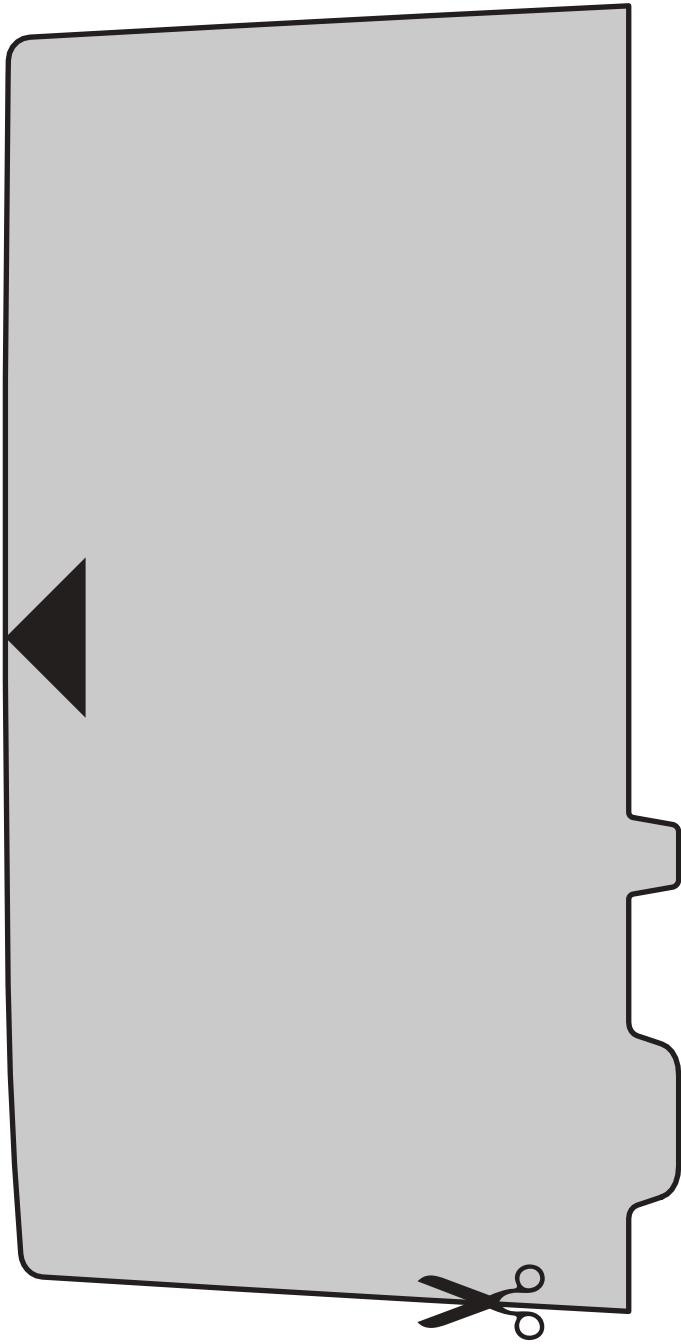
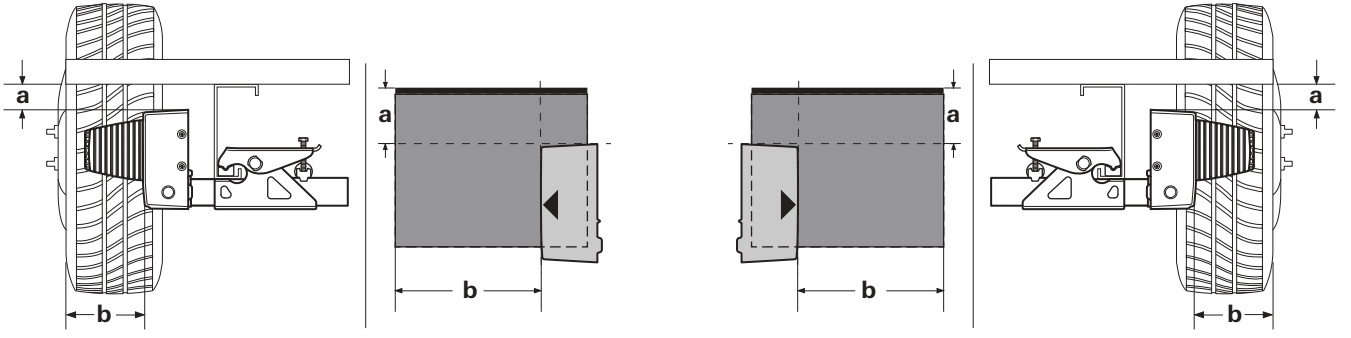
- ▶ Posizionare il caravan all'esterno su un terreno libero e piano e inserire il freno a mano o assicurare il caravan in modo da impedirgli di rotolare via.
- ▶ Collegare i morsetti alla batteria.
- ▶ Controllare tutti i cavi. Tutti i cavi devono essere fissati in modo sicuro e non devono surriscaldarsi. Non devono essere presenti segni di cortocircuito e altro.
- ▶ Inserire la spina o l'adattatore a 13 poli nella presa di sicurezza.
- ▶ Accendere il telecomando,  
Se il simbolo  sul telecomando non si accende:
- ▶ Controllare polarità e stato delle batterie del telecomando.
- ⓘ Il telecomando si disattiva dopo circa 3 minuti se non viene premuto alcun tasto.
- ▶ Se presente: realizzare l'alimentazione elettrica al sistema di manovra tramite lo staccabatteria.
- ▶ Controllare che i motori di trazione siano fermi.
- ▶ A telecomando acceso spostare il CURSORE  in avanti. Tutti i rulli di trasmissione devono ruotare in direzione di marcia.
- ▶ Avvicinare i rulli di trasmissione agli pneumatici con il telecomando.
- ▶ Rilasciare il freno a mano o rimuovere la protezione antirotolamento e riaccendere eventualmente il telecomando.
- ▶ Controllare ripetutamente tutte le funzioni seguendo le istruzioni per l'uso.
- ▶ Inserire il freno di stazionamento del caravan o assicurare quest'ultimo in modo che non possa rotolare via.
- ▶ Allontanare i rulli di trasmissione e spegnere il telecomando.
- ▶ Controllare nuovamente la distanza tra il rullo di trasmissione e lo pneumatico. Se necessario, regolarla.

## 7.1 Lavori conclusivi

Dopo la prova di funzionamento:

- ▶ Fissare i cavi con fascette serracavo.
- ▶ Chiudere i passaggi dei cavi nel pianale del veicolo con sigillante plastico per carrozzeria.
- ▶ Applicare gli adesivi gialli con le avvertenze in un posto ben visibile a tutti gli utilizzatori all'interno del veicolo (ad esempio sulla porta dell'armadio).
- ⓘ Eventuali adesivi mancanti possono essere richiesti al Service.
- ▶ Consegna al cliente:
  - Telecomando con batterie
  - Lamiera distanziatrice di 20 mm
  - Istruzioni per l'uso del sistema di manovra
  - Chiave speciale per allontanamento di emergenza manuale





- DE** Bei Störungen wenden Sie sich bitte an das Truma Servicezentrum oder an einen unserer autorisierten Servicepartner (siehe [www.truma.com](http://www.truma.com)). Für eine rasche Bearbeitung halten Sie bitte Gerätetyp und Seriennummer (siehe Typenschild) bereit.
- EN** Should problems occur, please contact the Truma Service Centre or one of our authorised service partners (see [www.truma.com](http://www.truma.com)). In order to avoid delays, please have the unit model and serial number ready (see type plate).
- FR** Veuillez vous adresser au centre de SAV Truma ou à un de nos partenaires de SAV agréés en cas de dysfonctionnements (voir [www.truma.com](http://www.truma.com)). Pour un traitement rapide de votre demande, veuillez tenir prêts le type d'appareil et le numéro de série (voir plaque signalétique).
- IT** In caso di guasti rivolgersi al centro di assistenza Truma o a un nostro partner di assistenza autorizzato (consultare il sito [www.truma.com](http://www.truma.com)). Affinché la richiesta possa essere elaborata rapidamente, tenere a portata di mano il modello dell'apparecchio e il numero di matricola (vedere targa dati).