

Mover smart M RS1



NL Inbouwhandleiding Pagina 02

DA Monteringsanvisning Side 18

SV Monteringsanvisning Sida 34

ES Instrucciones de montaje Página 50

Inhoudsopgave

1	Over deze gebruiksaanwijzing	3
1.1	Documentnummer	3
1.2	Geldigheid	3
1.3	Doelgroep	3
1.4	Relevante documenten	3
1.5	Symbolen en beeldmiddelen	3
1.6	Waarschuwingen	3
2	Veiligheidsrichtlijnen	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Brandstoffen hanteren	3
2.3	Omgang met elektriciteit hanteren	3
2.4	Veiligheid van het apparaat	4
3	Toelating	4
4	Omvang van de levering en benodigd gereedschap	4
5	Voorbereiding van de montage	5
5.1	Technische vereisten	5
5.2	Belangrijke inbouwmaten	5
5.3	Bepaling van de framehoogte	5
5.4	Vaststellen van de montagesituatie en de benodigde speciale toebehoren	5
5.5	Spatlap	9
5.6	Planning van de montage	10
5.7	Plaatskeuze van het manoeuvreersysteem (voor of achter de as)	10
6	Inbouw	10
6.1	Aandrijfeenheid monteren	10
6.2	Elektrische bedrading en besturing	13
6.3	Accuscheidingsschakelaar aansluiten	15
6.4	Accu aansluiten	16
7	Controle van de werking	17
7.1	Afsluitende werkzaamheden	17

1 Over deze gebruiksaanwijzing

Deze inbouwhandleiding maakt onderdeel uit van het product.

- Stel de veiligheidsrichtlijnen ook ter beschikking van andere vakmensen.

1.1 Documentnummer

Het documentnummer van deze gebruiksaanwijzing staat op elke binnenpagina in de voettekst en ook op de achterkant.

Het documentnummer bestaat uit:

- artikelnummer (10 cijfers)
- revisienummer (2 cijfers)
- publicatiedatum (maand/jaar)

1.2 Geldigheid

Deze inbouwhandleiding geldt uitsluitend voor het manoeuvreersysteem Mover smart M RS1.

1.3 Doelgroep

Deze inbouwhandleiding is bedoeld voor specialisten. Alleen vakkundige en geschoolde personen (vakmensen) mogen het Truma-product volgens de gebruiksaanwijzing en inbouwhandleiding en de actuele, erkende regels van de techniek inbouwen, repareren en op goede werking testen. Specialist zijn personen die op grond van hun vaktechnische opleiding en scholing, hun kennis en ervaring met de producten van Truma en de toepasselijke normen de vereiste werkzaamheden correct kunnen uitvoeren en mogelijke gevaren kunnen onderkennen.

- ❗ Om de leesbaarheid te verbeteren wordt geen onderscheid gemaakt naar geslacht. Met het oog op gelijke behandeling gelden overeenkomstige termen voor alle seksen.

1.4 Relevante documenten

Verdere informatie over dit apparaat, zoals gebruiksdok, veiligheidsrichtlijnen, productbeschrijving, bediening, technische gegevens of garantie, staat in de bijbehorende gebruiksaanwijzing.

1.5 Symbolen en beeldmiddelen

Symbool	Betekenis
	Waarschuwing voor risico's voor personen
	Specialist
	Aanvullende informatie om werkstromen te begrijpen of te optimaliseren.
	Symbool voor een actiestap. Hier moet iets worden gedaan.
(Afb. 3-1)	Verwijzing naar een afbeelding bijv. Afbeelding 3 - nummer 1

1.6 Waarschuwingen

In deze inbouwhandleiding worden waarschuwingen gebruikt om te waarschuwen tegen letsel aan personen en materiële schade.

- Lees de waarschuwingen altijd en volg ze op.

Waarschuwingswoord	Betekenis
GEVAAR	Gevaar voor personen. Het negeren hiervan leidt tot ernstig of dodelijk lichamelijk letsel.
WAARSCHUWING	Gevaar voor personen. Het negeren ervan kan ernstig of zelfs dodelijk lichamelijk letsel tot gevolg hebben.
VOORZICHTIG	Gevaar voor personen. Het negeren hiervan kan licht lichamelijk letsel tot gevolg hebben.
LET OP	Informatie over het vermijden van materiële schade

2 Veiligheidsrichtlijnen

Hieronder volgen aanvullende veiligheidsrichtlijnen om specialisten te wijzen op specifieke gevaren bij het inbouwen van Truma-producten.

2.1 Algemeen

De installatiewerkzaamheden moeten voldoen aan de omstandigheden ter plaatse, de plaatselijke voorschriften en de regels van de techniek.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem de wettelijke voorschriften inzake ongevalpreventie in acht.
- Neem de wettelijke voorschriften inzake milieubescherming in acht.

2.2 Brandstoffen hanteren

Om een manoeuvreersysteem in te kunnen bouwen, kan het nodig zijn om de verwarmings-, gas- of diesel-leidingen te verplaatsen.

Alle brandstofleidingen (dieselleidingen, gasleidingen) moeten goed zijn aangesloten en mogen niet beschadigd zijn. Worden beschadigingen of lekkages van de brandstofleiding vastgesteld, dan mag het apparaat niet worden gebruikt tot de beschadigingen hersteld zijn. Bij het openen van gas- of dieselleidingen kunnen resten van gas of diesel vrijkomen.

- Draai de gasfles dicht.
- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Adem de dampen niet in.
- Niet roken, geen open vuur.

2.3 Omgang met elektriciteit hanteren

Werkzaamheden aan het elektrische systeem mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.

- Landspecifieke en spanningsafhankelijke wet- en regelgevingen.

- ▶ Houd rekening met de toestand van het voertuig.
- ▶ Zorg voor de nodige werkbescherming en draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

2.3.1 Netspanning 230 V AC

In de caravan geïnstalleerde apparaten (bijv. de acculader van het manoeuvreersysteem) kunnen onder netspanning staan. Het aanraken van onderdelen onder spanning kan dodelijk zijn en ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Bij werkzaamheden aan elektrische inbouwcomponenten die de spanningsvoorziening uitschakelen, bijv. via zekeringen en FI's in de hoofdverdeling in het voertuig. Beveilig tegen opnieuw inschakelen. Campers en caravans hebben evt. autonome 230 V AC spanningsvoorzieningen (nokv. inverter, generator, zonnepanelen).
- ▶ Houd rekening met zelfvoorzienende stroomtoevoer. Campers en caravans hebben evt. een extern stopcontact om netstroom toe te voeren.
- ▶ Zorg er bij het uitvoeren van elektrische werkzaamheden in het voertuig voor dat geen enkele andere persoon per ongeluk een onder spanning staande aansluitkabel in het buitenstopcontact kan steken.
- ▶ Voorkom externe stroomtoevoer, steek bijvoorbeeld een dummysstekker met de waarschuwing "Pas op! Elektrische werkzaamheden in het voertuig" in het buitenstopcontact.

2.3.2 Accuspanning 12 V DC

Onderdelen van het apparaat worden via het boordnet gevoed door 12 V accu's. Bij hoge elektrische belasting of kortsluiting kan in de voedingskabels een zeer hoge stroom optreden, die de kabels kan verhitten, tot kabelbrand kan leiden en sterke vonken en vlambogen kunnen produceren.

- ▶ Gebruik kabels met een voldoende grote dwarsdoorsnede.
- ▶ Bescherm de kabels met geschikte zekeringen.
- ▶ Dek de accupolen af.
- ▶ Dek open elektrische contacten af.
- ▶ Gebruik geïsoleerde connectoren.

2.4 Veiligheid van het apparaat

2.4.1 Op het apparaat aangebrachte opmerkingen

- ▶ Volg de direct op het apparaat aangebrachte opmerkingen.
- ▶ Zorg dat de aangebrachte opmerkingen volledig leesbaar blijven.

2.4.2 Op het apparaat aangebrachte beschermende voorzieningen

Risico op verwonding bij ontbrekende of defect beschermende voorzieningen.

- ▶ Breng na de installatie alle beschermingsmiddelen aan (afdekplaten, veiligheidsrichtlijnen, aardingskabels enz.).

- ▶ Vervang defecte beschermingsmiddelen die onbruikbaar zijn geworden.

2.4.3 Originele onderdelen

Voorkom materiële schade door onjuiste extra onderdelen, reserve-onderdelen en slijtende onderdelen. Niet-goedgekeurde onderdelen, reserve-onderdelen en slijtgedelen die niet met het apparaat zijn getest, kunnen het toestel en het voertuig beschadigen. De installatie van niet-goedgekeurde onderdelen, reserve-onderdelen en slijtgedelen en ongeoorloofde wijzigingen en verbouwingen worden als oneigenlijk beschouwd en kunnen de functie, de veiligheid en de garantie beperken.

- ▶ Alleen originele componenten, vervangende en slijtende onderdelen van Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG gebruiken.
- ▶ Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- ▶ Gebruik schroeven met een schroefborging maar één keer.

3 Toelating

Goedkeuring door een voertuigexpert is meestal niet nodig als het reserveonderdeel correct geïnstalleerd wordt volgens de montage-instructies en de ABE. Uitzonderingen: goedkeuring door een voertuigexpert is vereist bij montage van een set voor een plat chassis en wanneer de geometrie van het frame afwijkt van de beschrijvingen in de inbouwhandleiding. Het manoeuvreersysteem voldoet aan alle verdere eisen op basis van EG-richtlijnen en normen (zie verklaring van overeenstemming).

Elke modificatie van het apparaat, het openen van de behuizing of het gebruik van onderdelen die geen originele onderdelen van Truma zijn alsmede het niet naleven van de gebruiksaanwijzing en inbouwhandleiding leidt tot het vervallen van de garantie en de uitsluiting van aansprakelijkheidsaanspraken. Bovendien vervalt de typegoedkeuring van het apparaat.

4 Omvang van de levering en benodigd gereedschap

hoofdstuk 6.1.1 bevat een overzicht van de omvang van de levering.

Voor de montage van het manoeuvreersysteem worden de volgende gereedschappen en uitrusting aanbevolen:

- Dop-, ring- of steeksleutels 10 mm, 13 mm, 17 mm
- Inbussleutel 4 mm
- Momentsleutel (2,5 - 40 Nm)
- Kabelsnijder / krimptang
- Boormachine / schroevendraaier / gatenzaag Ø 25 mm
- Garagekrik met passende assteunen, krik (2 t) of een montageput
- Voldoende verlichting

5 Voorbereiding van de montage

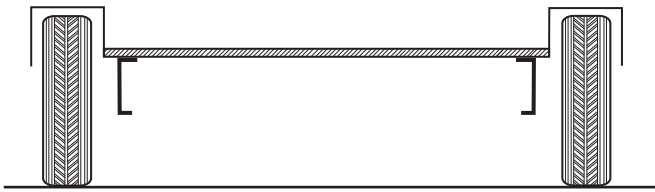
5.1 Technische vereisten

Het gewicht van het manoeuvreersysteem moet van het laadvermogen van de caravan worden afgetrokken. Het toegestane totaalgewicht van de caravan voor gebruik met een manoeuvreersysteem mag niet worden overschreden.

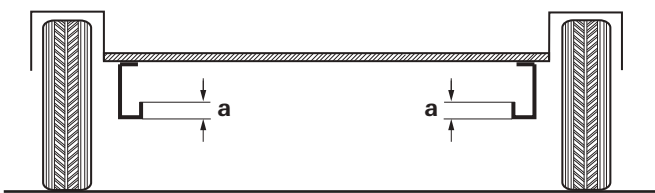
Er mogen geen technische wijzigingen worden aangebracht aan het apparaat of aan de bevestigingen op het chassis, anders vervalt de garantie of de waarborging van het manoeuvreersysteem.

5.2 Belangrijke inbouwmaten

Bij frames wordt onderscheid gemaakt tussen L- profiel (Afb. 1) en U-profiel (Afb. 2).



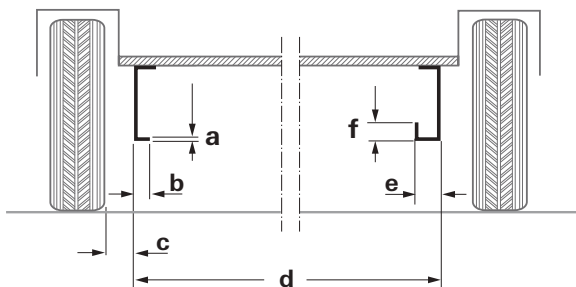
Afb. 1



Afb. 2

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

De montage is alleen als standaard montage zonder verdere bijkomende onderdelen mogelijk binnen de onderstaande maten (Afb. 3).

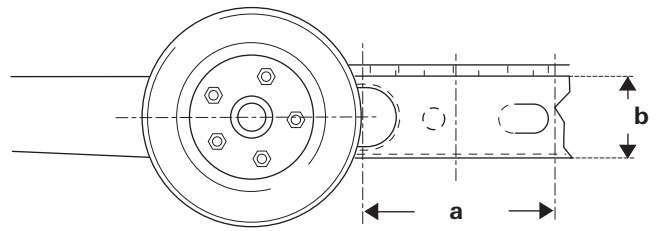


Afb. 3

a	min. 2,8 mm
b	min. 25 mm
c	min. 50 mm / max. 180 mm
d	min. 1200 mm / max. 2000 mm
e	min. 35 mm
f	max. 20 mm

5.3 Bepaling van de framehoogte

In het bereik 350 mm van de buitenkant van de band ter hoogte van de wielnaaf/bandmidden is een framehoogte van min. 170 mm noodzakelijk (Afb. 4).



Afb. 4

a	350 mm
b	min. 170 mm

5.4 Vaststellen van de montagesituatie en de benodigde speciale toebehoren

De afbeeldingen van de speciale toebehoren dien alleen ter illustratie. Gedetailleerde informatie over de inbouw is te vinden in de inbouwhandleidingen.

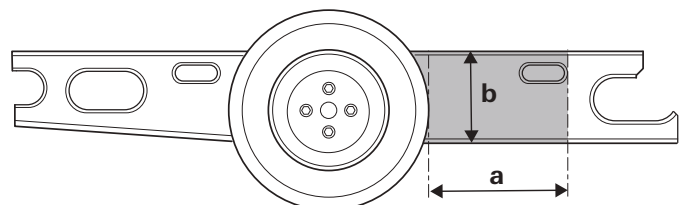
5.4.1 Standaard montage

Bij een chassis met U- of L-profiel en een chassishoogte van ten minste 170 mm vindt de standaard montage plaats.

Voor de standaard montage zijn geen speciale toebehoren nodig.

5.4.2 Hoogte aanpassen met afstandsets

De framehoogte heeft betrekking op de framehoogte (Afb. 5-b), gemeten aan de inbouwpositie van het manoeuvreersysteem (Afb. 5-a).



Afb. 5

- De inbouw van de afstandsets is mogelijk bij chassis met U- of L-profiel.
- Let op de bodemvrijheid.

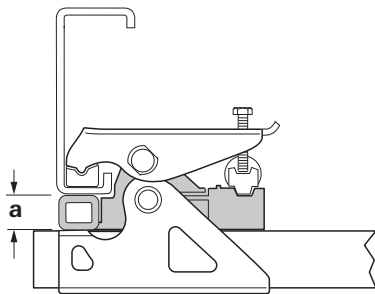
Framehoogte tussen 110 mm en 169 mm

- Bij een framehoogte van minder dan 110 mm is een inbouw met afstandsets niet mogelijk. In dit geval kan een set voor platte chassis worden gebruikt.
- Bij een framehoogte tussen 110 mm en 139 mm moet voor de compensatie de afstandset 60 mm worden gebruikt.
- Bij een framehoogte tussen 140 mm en 169 mm moet ter compensatie de afstandset 30 mm worden gebruikt.
- Bij een framehoogte van meer dan 169 mm hoeft geen afstandset te worden gebruikt.

Framehoogte [mm]	Afstandsset [mm]	Inbouw mogelijk
... - 109	-	nee
110 - 139	60	ja
140 - 169	30	ja
170 - ...	-	ja

Afstandsset 30 mm

De afstandsset dient voor de hoogtecompensatie van 30 mm voor standaard chassis met L- of U-profiel (Afb. 6).



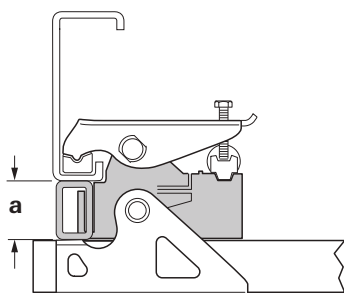
Afb. 6

a 30 mm

- Ter compensatie van de hoogte voor caravans met een framehoogte 140 mm en lager dan 170 mm.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- De afstandsset dient ook voor de hoogtecompensatie bij montage onder de instaptrede.
- Art.-nr. 60030-95000

Afstandsset 60 mm

De afstandsset dient voor de hoogtecompensatie van 60 mm voor standaard chassis met L- of U-profiel (Afb. 7).



Afb. 7

a 60 mm

- Voor de aanpassing van de hoogte bij caravans met een framehoogte van 110 mm tot minder dan 140 mm.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- De afstandsset dient ook voor de hoogtecompensatie bij montage onder de instaptrede.
- Art.-nr. 60030-95100

5.4.3 Hoogte aanpassen met set voor plat chassis

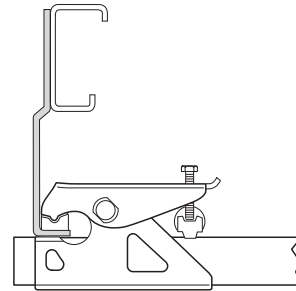
- ⓘ Bij gebruik van deze set voor een plat chassis moet in Duitsland een keuring door een erkend voertuigexpert worden uitgevoerd.

Framehoogte onder 110 mm

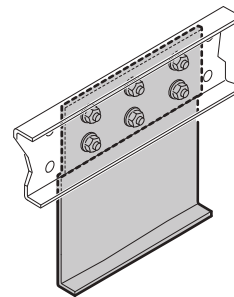
- Bij een chassis met een framehoogte van minder dan 110 mm moet ter compensatie een set voor plat chassis worden gebruikt.

Set voor plat chassis

- Montageplaten voor hoogtecompensatie voor het standaard chassis met L- of U-profiel en/of voor het overbruggen van chassisverstijvingen met standaard bevestigingssysteem (Afb. 8) (Afb. 9).

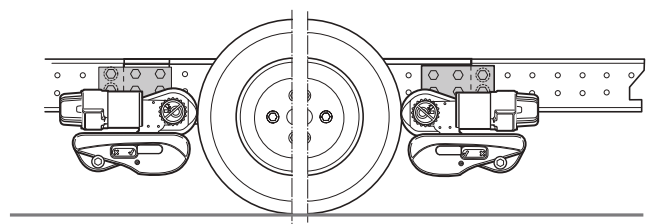


Afb. 8



Afb. 9

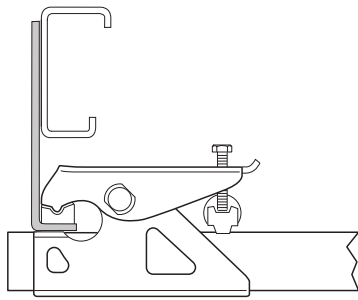
- Ter compensatie van de hoogte voor caravans met een framehoogte onder 110 mm en/of voor het overbruggen van chassisverstijvingen.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60010-64900



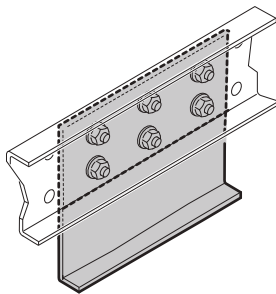
Afb. 10

Set voor plat chassis kort

- Montageplaten voor hoogtecompensatie voor standaard chassis met L- of U-profiel (Afb. 11) (Afb. 12).



Afb. 11

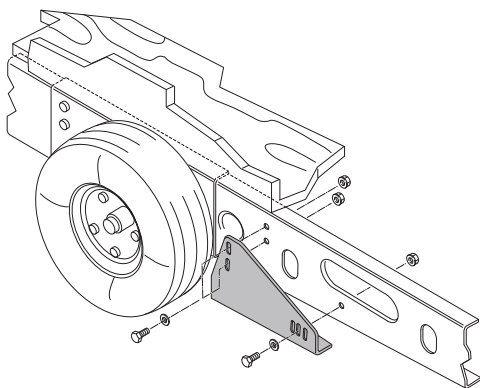


Afb. 12

- Voor de aanpassing van de hoogte voor caravans met een chassishoogte van minder dan 110 mm en voor grotere bodemvrijheid.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60030-37600

5.4.4 Adapterset AL-KO Vario III/AV

- Geschikt voor caravans tot 1800 kg met een AL-KO Vario III / AV chassis met een framedikte van minder dan 2,8 mm (Afb. 13).
- Moet in ieder geval worden gebruikt voor het AL-KO Vario III / AV-chassis.
- Bij aanwezigheid van een opstaptrede kan daarnaast de afstandsset 30 mm of 60 mm worden gebruikt.
- Kan alleen achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60010-21500

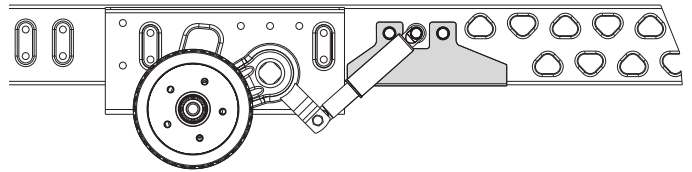


Afb. 13

5.4.5 Adapterset Knaus Tabbert/Dyonic-chassis AB3 1500 kg

- Geschikt voor caravans tot 1500 kg met Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB3 met een framesterkte van minder dan 2,8 mm (Afb. 14).
- Moet in ieder geval worden gebruikt voor het Knaus Tabbert/Dyonic-chassis.

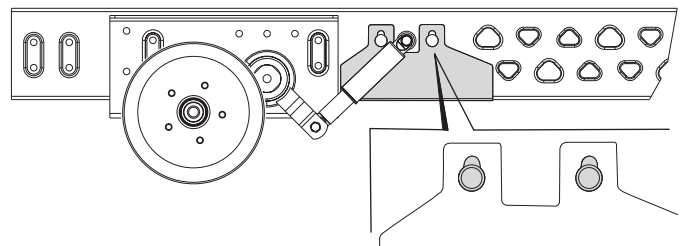
- Daarnaast kan de afstandsset 30 mm of 60 mm worden gebruikt.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60031-00290



Afb. 14

5.4.6 Adapterset Knaus Tabbert / Dyonic-chassis AB3 2000 kg

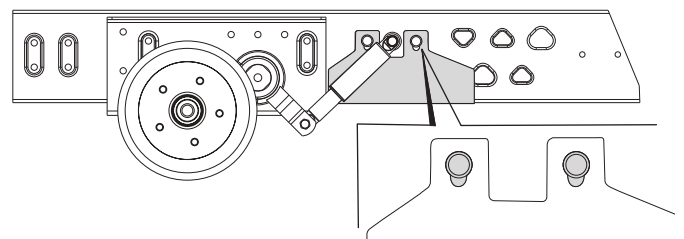
- Geschikt voor caravans tot 2000 kg met Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB3 met een framedikte van minder dan 2,8 mm (Afb. 15).
- Moet in ieder geval worden gebruikt voor het Knaus Tabbert/Dyonic-chassis.
- Daarnaast kan de afstandsset 30 mm of 60 mm worden gebruikt.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60031-00291



Afb. 15

5.4.7 Adapterset Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB4 2000 kg

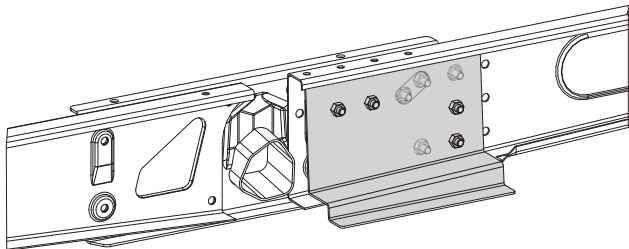
- Geschikt voor caravans tot 2000 kg met Knaus Tabbert / Dyonic Chassis AB4 met een framedikte van minder dan 2,8 mm (Afb. 16).
- Moet in ieder geval worden gebruikt voor het Knaus Tabbert/Dyonic-chassis.
- Daarnaast kan de afstandsset 30 mm of 60 mm worden gebruikt.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60031-00291



Afb. 16

5.4.8 Adapterset AL-KO M kort tot 1800 kg

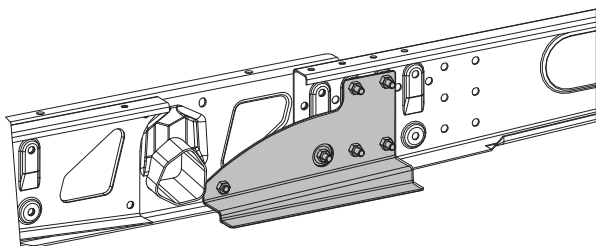
- Geschikt voor caravans tot 1800 kg en een AL-KO M chassis met verstelbare draagprofielen (Afb. 17).
- Chassis is ingesteld op de minimale lengte (frame volledig in elkaar geschoven).
- Voor aanpassing van overlappende frameranden.
- Kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.nr. 60031-00132



Afb. 17

5.4.9 Adapterset AL-KO M tot 1800 kg

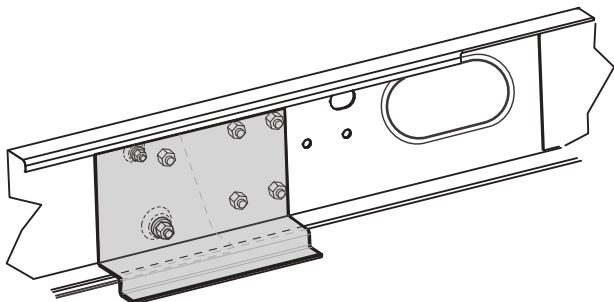
- Geschikt voor caravans tot 1800 kg en een AL-KO M chassis met verstelbare draagprofielen (Afb. 18).
- Chassis is niet ingesteld op de minimale lengte.
- Voor aanpassing van overlappende frameranden.
- Kan alleen voor de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60030-38600



Afb. 18

5.4.10 Adapterset AL-KO M 1900 kg - 2000 kg

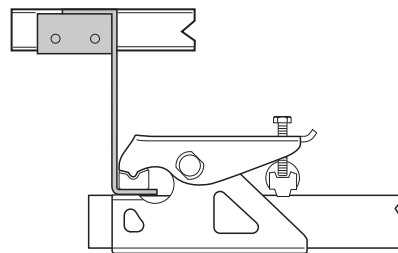
- Geschikt voor caravans tot 1900 kg - 2000 kg met een AL-KO M chassis met verstelbare draagprofielen (Afb. 19).
- Voor aanpassing van overlappende frameranden.
- Kan alleen voor de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60031-02000



Afb. 19

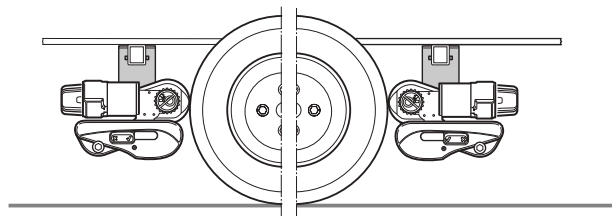
5.4.11 Adapterset Eriba Touring

- Voor de chassis Eriba Touring is de adapterset Eriba Touring dwingend noodzakelijk (Afb. 20).



Afb. 20

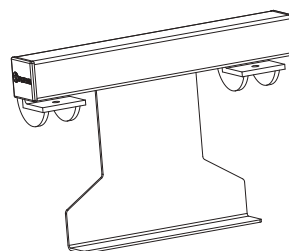
- Wordt op het rechthoekige profiel van het Eriba Touring-chassis gemonteerd.
- Zo nodig moet de onderbouw worden verplaatst. In sommige gevallen is de montage in verband met de inbouw van de ondervloer niet mogelijk.
- De bandenmaat moet ten minste 14" zijn.
- De adapterset kan afhankelijk van de inbouwsituatie voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60030-09000



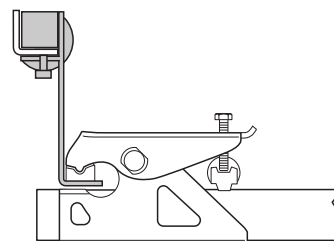
Afb. 21

5.4.12 Adapterset Eriba Touring Troll

- Voor het chassis Eriba Touring Troll is de adapterset Eriba Touring Troll dwingend noodzakelijk (Afb. 22) (Afb. 23).

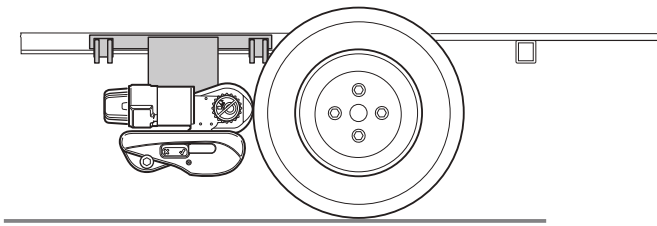


Afb. 22



Afb. 23

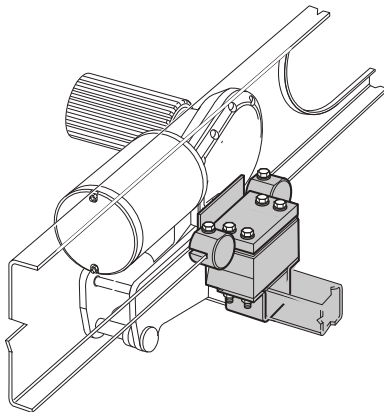
- De adapterset Eriba Touring Troll kan alleen achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60031-03000



Afb. 24

5.4.13 Bevestigingssysteem kort

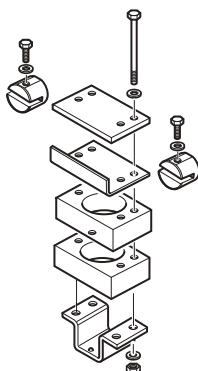
- Voor chassis met L-profiel en bij plaatsgebrek zoals onderbouwelementen en storende randen wordt het bevestigingssysteem kort gebruikt (Afb. 25).



Afb. 25

❗ Tekening dient als voorbeeld

- Het bevestigingssysteem kort is een vervanging voor het voormonteerde standaard bevestigingssysteem.
- De twee 30 mm dikke afstandsplaten kunnen naar keuze een afstand van 30 mm of 60 mm aanpassen (Afb. 26).
- Het bevestigingssysteem kan voor of achter de as worden gemonteerd.
- Art.-nr. 60031-20000

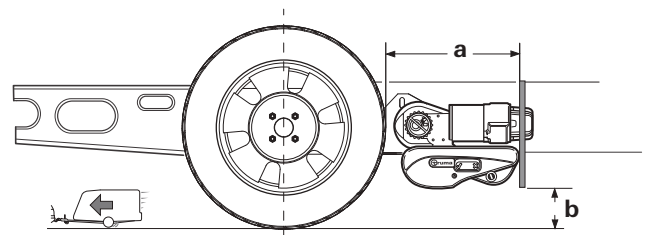


Afb. 26

5.5 Spatlap

- De spatlappen worden achter de as gemonteerd, vóór de as zijn geen spatlappen nodig.
- In sommige gevallen kan er in verband met de inbouw van de ondervloer geen spatlap worden aangebracht.

- Bij de montage van het manoeuvreersysteem moeten indien nodig de aanwezige spatlappen worden verplaatst of aangepast.
- Als de originele spatlappen niet kunnen worden gebruikt, moet de Truma spatlappenset (art.-nr. 60031-08200) worden gebruikt en op maat worden gemaakt.
- De afstand van de band tot de spatlap mag maximaal 300 mm bedragen.
- De afstand van de voertuigbodem tot de spatlap mag maximaal 200 mm bedragen.



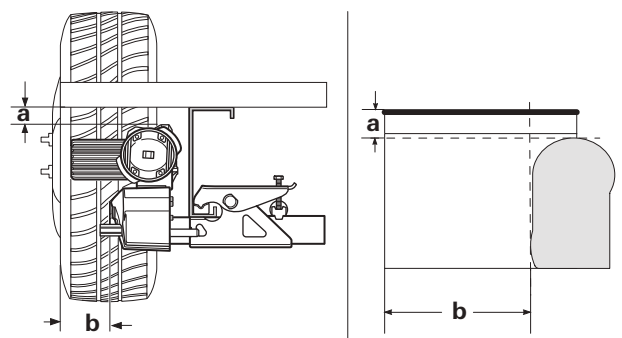
Afb. 27

a	max. 300 mm
b	max. 200 mm

5.5.1 Spatlappen aanpassen

Bij de spatlappen moet de vorm van het manoeuvreersysteem uitgesneden worden, zodat bij het aan-/vrijzetten het manoeuvreersysteem niet wordt belemmerd.

- ▶ Demonteer de aanwezige spatlap.
- ▶ Monteer het manoeuvreersysteem overeenkomstig de inbouwhandleiding (zie hoofdstuk 6).
- ▶ Knip de sjablonen op de laatste pagina's van de inbouwhandleiding uit.
- ▶ Bepaal maten a en b en teken ze af op de spatlap. De bovenste poot van de hoek moet naar de achterzijde van de caravan wijzen.



Afb. 28

- ▶ Leg het sjabloon op de spatlap. Let op de linker- en rechterkant.
- ▶ Teken de contour over en knip de spatlappen uit.
- ▶ Eventueel schortcontour bij de spatlap uitsparen.

5.6 Planning van de montage

Voor de volgende componenten moet de plaats van inbouw worden gepland:

- Accu
- Besturing
- Accuscheidingsschakelaar
- Bekabeling (vloerdoorbraak)

Daarbij moeten de volgende punten in acht genomen worden:

- Let op leidingen die al geïnstalleerd zijn (rem-, gas-, water- of elektrische leidingen).
- Let bij het boren van gaten voor de kabeldoorvoer op vloerverwarming, chassis en dragende chassisdelen.
- Houd rekening met het waterservoir.
- Het in- en uittrekken van de trede mag niet worden belemmerd.
- De accuscheidingsschakelaar moet goed toegankelijk zijn. De omgeving van de deur is een geschikte plek.
- Bekijk voor de montage de elektrische bedrading in hoofdstuk 6.2.

Boren in of lassen aan het chassis van het voertuig is niet toegestaan. Onder geen voorwaarde mogen onderdelen van de wielophanging worden gedemonteerd.

5.7 Plaatskeuze van het manoeuvreersysteem (voor of achter de as)

Het manoeuvreersysteem wordt bij voorkeur vóór de as gemonteerd. Onder bijzondere omstandigheden (bijv. plaatsgebrek) is montage achter de as ook mogelijk. Voor de bevestiging van het manoeuvreersysteem mogen uitsluitend de bijgeleverde schroeven (of de als speciale toebehoren verkrijgbare montagehulpstukken) worden gebruikt.

6 Inbouw



GEVAAR

Persoonlijk letsel door zelfstandig bewegen van de caravan

Als de caravan niet voldoende is beveiligd tegen wegrollen en kantelen, kan dat leiden tot ongecontroleerde rijbewegingen tijdens de inbouwwerkzaamheden.

- Plaats de caravan op een vlakke ondergrond.
- Trek de parkeerrem van de caravan aan.
- Beveilig de banden met wielkeggen.



GEVAAR

Gevaar voor beknelling door vallende zware toebehoren

Bij het werken onder de caravan kan beknelling door zware toebehoren optreden.

- Begeef u niet onder hangende of ongezekerde bijkomende onderdelen.

LET OP

Onvoldoende houvast van schroeven door hergebruikte schroefborging

Schroeven kunnen gecoat zijn met een schroefborging. Als deze schroeven worden losgedraaid, wordt de schroefborging onbruikbaar. Bij hergebruik is een veilig houvast van de schroeven niet meer gegarandeerd.

- Gebruik schroeven met schroefborging maar één keer.
- Hergebruik van een schroef met een gebruikte schroefborging is verboden. Vraag nieuwe schroeven aan bij de serviceafdeling.
- Bij schroeven met schroefborging moet de schroefdraad vet-/olievrij zijn.

6.1 Aandrijfeenheid monteren

LET OP

Beschadiging door boren in chassisdelen en leidingen

Bij het boren kunnen chassisdelen en gemonteerde elektrische leidingen en water- en gasleidingen beschadigd raken.

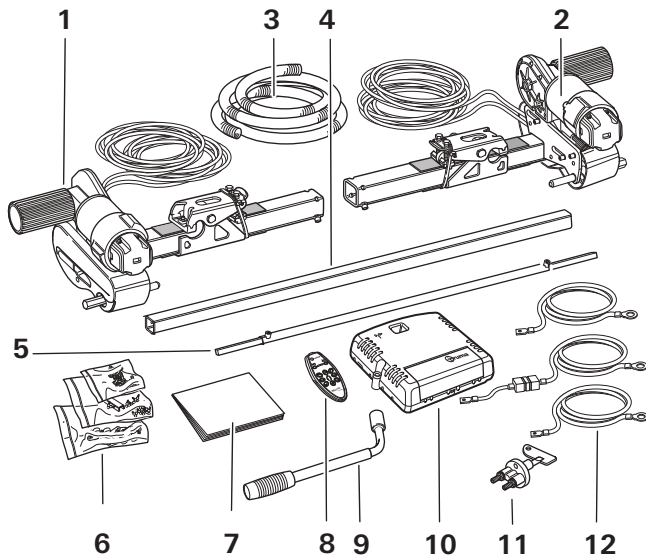
- Voordat er in de vastgelegde positie wordt geboord, controleren of chassisdelen of leidingen door het boren beschadigd kunnen worden.

Het chassis van het voertuig moet rond de bevestiging vrij zijn van roest, vet en grof vuil. Ter hoogte van de wielophanging mogen geen beschadigingen aanwezig zijn.

6.1.1 Voorbereiding van de montage

De aan de caravan gemonteerde wielen en banden dienen van dezelfde maat en hetzelfde type te zijn en de bandenspanning moet overeenkomen met de gegevens van de fabrikant.

- Alle onderdelen uit de verpakking nemen en op de grond leggen.
- Verwijder voordat u met de montage begint de kabelbinders en de kartonnen delen van de bevestiging.

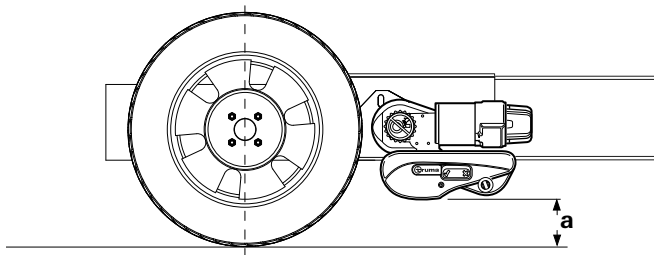


Afb. 29

- 1 Aandrijfeenheid A
- 2 Aandrijfeenheid B
- 3 Lege buis
- 4 Dwarsstang
- 5 Enkelzijdige bediening
- 6 Onderdelenset
- 7 Gebruiksaanwijzing en inbouwhandleiding
- 8 Afstandsbediening
- 9 Aanzwenkhendel
- 10 Besturing
- 11 Accuscheidingsschakelaar
- 12 Accukabel rood en accukabel zwart

6.1.2 Let op de bodemvrijheid

- Let op voldoende bodemvrijheid (min. 110 mm).
- Als de inbouwmaat voor de bodemvrijheid niet kan worden aangehouden, kan er geen manoeuvreersysteem worden gemonteerd.

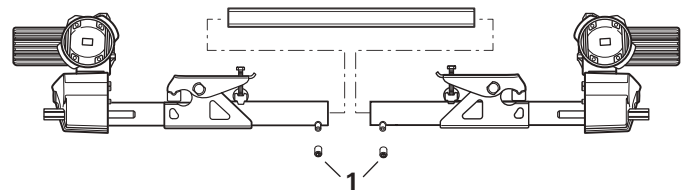


Afb. 30

a min. 110 mm

6.1.3 Schuif de aandrijfeenheden met de dwarsstang in elkaar.

- Markeer het midden van de dwarsstang.
- Schuif de dwarsstang los in de aandrijfeenheden.
- De meegeleverde stifttappen (Afb. 31-1) er nog niet inschroeven.

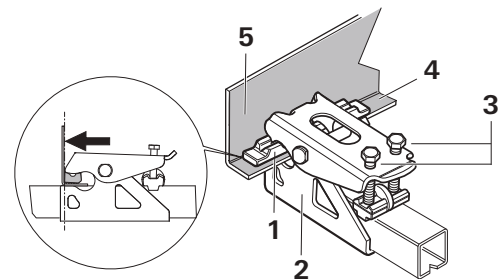


Afb. 31

6.1.4 Aandrijfeenheden en bevestiging plaatsen

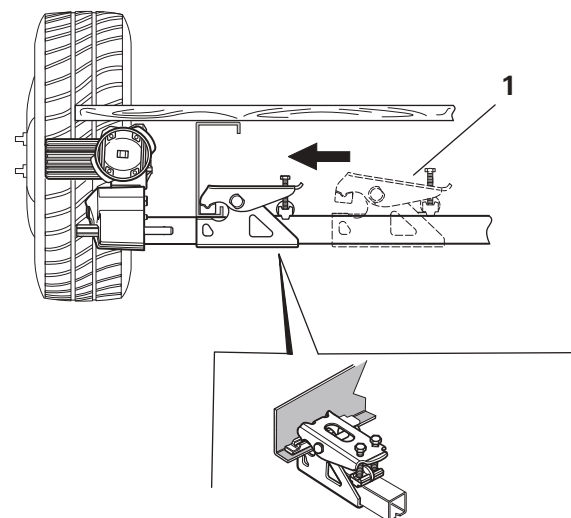
- De aandrijfeenheden met verbindingsbuis en de bevestiging (Afb. 32-2) aan de chassis van het voertuig aanzetten en met de beide schroeven (Afb. 32-3) zo vastschroeven dat een verschuiving aan het frame nog net mogelijk is.

De gripper (Afb. 32-1) moet volledig op het chassis van het voertuig (Afb. 32-4) rusten en op de poot (Afb. 32-5) aanliggen.



Afb. 32

- In dwarsrichting moeten de aandrijfrollen een maximaal loopvlak van de banden afdekken.
- Verplaats de aandrijfeenheden dienovereenkomstig opzij en zorg ervoor dat de grippers goed gepositioneerd blijven.



Afb. 33

1 Bevestiging

6.1.5 Stel de afstand tussen de banden en de aandrijfrollen in

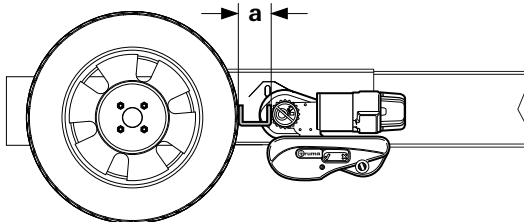


LET OP Beschadiging door onjuiste afstand tussen band en aandrijfrol

Bij een te kleine afstand kan het tot beschadigingen aan de band en het manoeuvreersysteem komen.

Als de afstand te groot is, is een veilige krachtverbrenging op de banden niet mogelijk en kan de caravan onbestuurbaar worden.

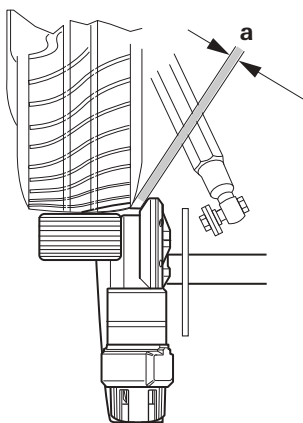
- Zorg ervoor dat de afstand tussen de band en de vrijgezette aandrijfrol 20 mm is.
- Door verschuiving van de aandrijfeenheden in lengterichting de correcte afstand (Afb. 34-a) tussen banden en aandrijfrol instellen met de meegeleverde afstandsplaat. De verschuifbare dwarsstang maakt aanpassing aan de chassisbreedte mogelijk. Hierbij dient het gewicht van de caravan op de wielen te rusten.



Afb. 34

a	20 mm
---	-------

- Houd tussen de versnellingsbakbehuizing en de band /schokdemper ten minste 10 mm afstand aan. Bij aangezwente aandrijfrol bedraagt de minimale afstand 10 mm.



Afb. 35

a	min. 10 mm
---	------------

6.1.6 De afstanden controleren

- Na juiste plaatsing de schroeven (Afb. 32-3) de bevestiging licht aandraaien.

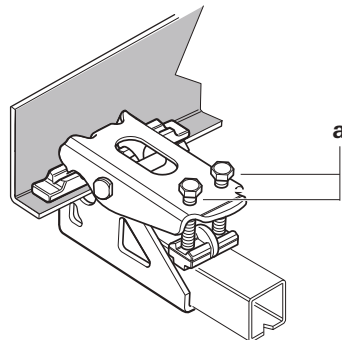
- Vervolgens nogmaals de vereiste afstanden controleren. Hierbij dient het gewicht van de caravan op de wielen te rusten.

6.1.7 Dwarsstang fixeren

- Plaats de verschuifbare dwarsstang in het midden (m.b.v. de markering) en fixeer beide kanten met elk 1 stifftap M8 x 12 (15 Nm).

6.1.8 Bevestiging definitief fixeren

- Controleer nogmaals de afstand van 20 mm tot de band (met belaste wielen).
- Draai vervolgens de schroeven van de bevestiging (M10) afwisselend in meerdere stappen vast met 25 Nm.

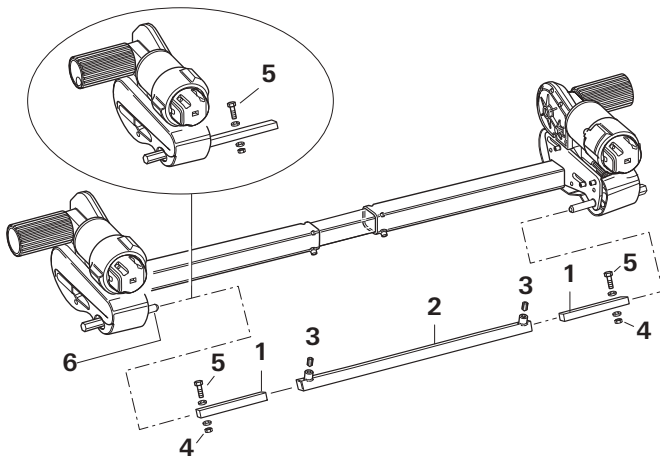


Afb. 36

a	25 Nm
---	-------

6.1.9 Montage van de enkelzijdige bediening

- Zorg ervoor dat de aandrijfrollen niet tegen de band zijn aangezet (aan beide kanten).
- De korte vierkantbuizen (Afb. 37-1) met de boringen naar buiten in de lange vierkantbuis (Afb. 37-2) schuiven.
- Steek nu de korte vierkantbuizen (Afb. 37-1) op de zwenkas (Afb. 37-6).
- Schroeven (Afb. 37-5) door de zwenkas steken. Met de moeren (Afb. 37-4) vastschroeven (10 Nm $\pm$ 1 Nm).
- De lange vierkantbuis gecentreerd, in het midden uitlijnen, indien nodig nameten.
- In deze positie de 2 stifttappen (Afb. 37-3) inschroeven (15 Nm).
- Controleer ten slotte nogmaals alle schroefverbindingen.



Afb. 37

- 1 Vierkante buis, kort
- 2 Vierkante buis, lang
- 3 Stifttap
- 4 Moer
- 5 Schroef
- 6 Zwenkas

- Met de meegeleverde aanzwenkhendel de rollen op de band aanzetten. Aan beide kanten moeten de aandrijfrollen nu op de band aanliggen.
- Tegenoverliggende zijde eveneens controleren.
- Aandrijfrollen weer vrijzetten van de band.
- Herhaal deze werkwijze aan de tegenoverliggende kant.

6.2 Elektrische bedrading en besturing



WAARSCHUWING

Persoonlijk letsel door onjuiste aanleg of koppeling van de kabels

Als kabels onjuist worden geïnstalleerd of te kort worden afgesneden, kan dat leiden tot letsel en tot beschadiging van het manoeuvreersysteem.

- De aandrijfmotoren bewegen tijdens het gebruik. Maak de kabels van de aandrijfmotor naar de besturing losjes vast om uitrekking van de kabels te voorkomen.
- Er mogen geen kabels over de besturing heen worden gelegd.



WAARSCHUWING

Oogletsel door boorspaanders

Bij het boren van de doorvoeren voor de kabelstrengen in de voertuigbodem kunnen wegspringende spaanders oogletsel veroorzaken.

- Draag een veiligheidsbril.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door afgedekte besturing in de binnenruimte van de caravan

Als de besturing niet voldoende wordt geventileerd, kan de besturing tijdens het gebruik oververhit raken.

- Dek de besturing niet af.
- Zorg voor voldoende luchtcirculatie.

LET OP

Ongecontroleerde rijbewegingen door activeren van de accuscheidingsschakelaar bij aangezette aandrijfrollen

Bij een defecte bedrading of een storing in de besturing kan het manoeuvreersysteem ongecontroleerd in gang komen zodra de stroomtoevoer tot stand komt.

- Activeer de accuscheidingsschakelaar alleen als de aandrijfrollen zijn vrijgezet

LET OP

Beschadiging door wijziging van de kabelboom

Als er wijzigingen worden aangebracht aan de kabelboom van het manoeuvreersysteem of als er extra elektrische verbruikers worden aangesloten, kan dit het manoeuvreersysteem beschadigen en vervallen de garantie en garantiedekking.

- Wijzig de kabelboom van het manoeuvreersysteem niet.
- Sluit geen verdere elektrische verbruikers op de kabelboom aan.

- Bij de montage moet erop worden gelet dat er geen metalen spaanders of andere verontreinigingen in de besturing terechtkomen.

Het manoeuvreersysteem is alleen geschikt voor aansluiting op 12 V-accu's (gelijkstroom).

De elektrische inbouw moet aan de technische en wettelijke bepalingen van het land van gebruik voldoen (bijv. EN 1648-1). Nationale voorschriften en regelingen moeten worden nageleefd.

Let er bij de keuze van de plaats van inbouw van de besturing op dat er ook nog een accuscheidingsschakelaar kan worden gemonteerd.

Positioneer de antenne van de besturing zodanig dat een zo storingvrij mogelijke radioverbinding gewaarborgd is (bijv. niet in metalen behuizingen of in de buurt van andere elektrische apparaten).

- ① De accuscheidingsschakelaar wordt standaard meegeleverd.

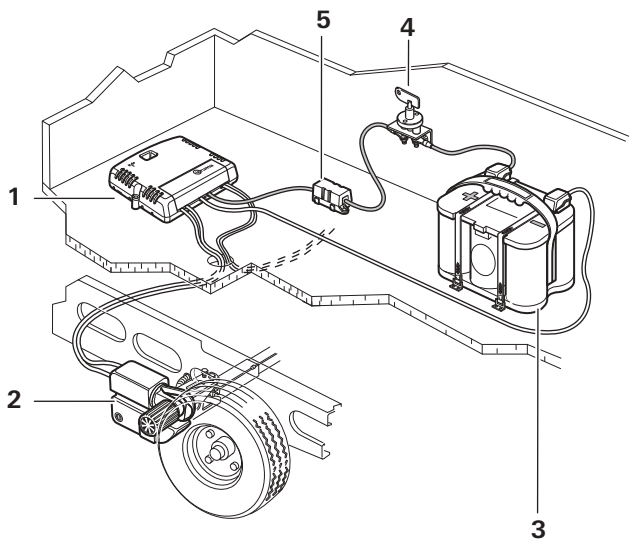
Zie hoofdstuk 6.3 voor de aansluiting van de accuscheidingsschakelaar.

Bij iedere aandrijfeenheid zijn twee aansluitkabels voor de aandrijfmotor voorgemonteerd.

- Markeer de respectievelijke motoraansluitkabels (aandrijfeenheid A of B - zie ook aansluitschema) en leg ze provisorisch op de caravanvloer naar de beoogde montageplaats van de besturing.

In elk geval moet de besturing in het interieur van de caravan worden geïnstalleerd op een droge plek, beschermd tegen vocht. Een geschikte plek voor de besturing is bijv. een bergruimte onder een bed in de directe omgeving van het manoeuvreersysteem met een minimumafstand tot de accu van 40 cm.

- Op een afstand van ca. 150 mm van de besturing een gat Ø 25 mm voor de doorvoer van de kabel in de caravanbodem markeren.
- Gat boren, kabels door de caravanvloer naar de besturing leiden en zodanig aanleggen dat deze (met name bij een doorvoer bij metalen wanden) niet kunnen schuren.
- Gebruik de meegeleverde gegolfde buizen om beschadiging van de kabels te voorkomen.



Afb. 38
(inbouw, ter illustratie)

- 1 Besturing
- 2 Manoeuvresysteem
- 3 Accu
- 4 Accuscheidingsschakelaar
- 5 Zekering

- De besturing in de bergruimte plaatsen en bevestigen met de bijgeleverde spaanplaatschroeven (5 x 16 mm).

6.2.1 Aansluitschema

Afhankelijk van de vraag of de aandrijfeenheden voor of achter de as zijn geïnstalleerd, kan de toewijzing van de kabelkleuren aan de aansluitingen verschillen. De zwarte motoraansluitkabel kan worden aangesloten op een klem met het label "+" of "-". Hetzelfde geldt voor de rode motoraansluitkabel.

Als de motoraansluitkabels niet correct zijn aangesloten, komt de draairichting van de aandrijfeenheden of de rijrichting van de caravan niet overeen met het overeenkomstige besturingscommando van de afstandsbediening.

- Neem het aansluitschema en de kabelkleuren in acht.
- Wissel eventueel de motoraansluitkabels om.

Kabelcodering

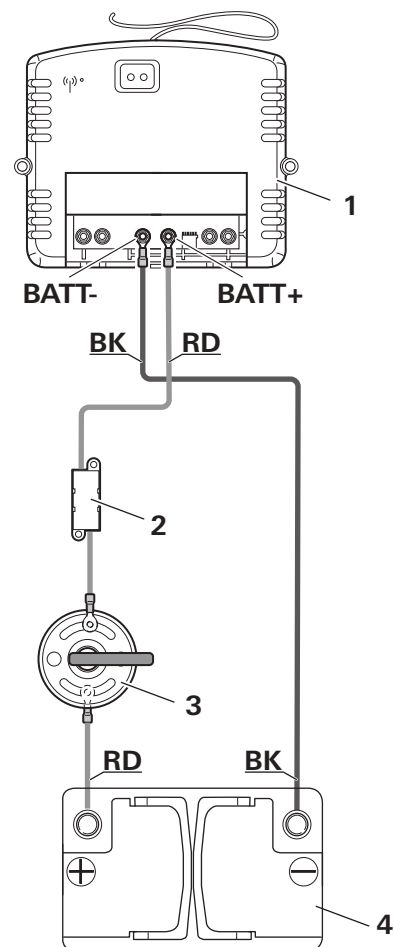
Symbol	Kleur
RD	Rood
BK	Zwart

De accu en de aandrijfmotoren moeten in de navolgende volgorde worden aangesloten op de besturing. Moer, ring, kabel met ringoog, ring, moer (aanhaalmoment = 6 Nm).

- Open het deksel van de besturing en sluit de kabels aan volgens het aansluit (rood = plus, zwart = min).

Aansluitschema accu

- Bovenaanzicht

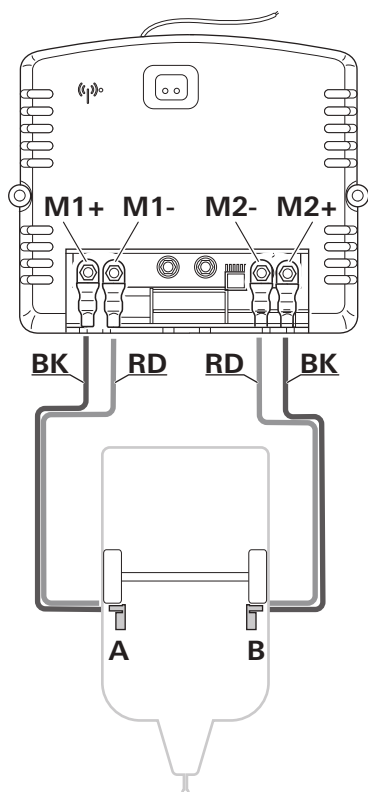


Afb. 39

- 1 Besturing
- 2 Zekering
- 3 Accuscheidingsschakelaar
- 4 Accu

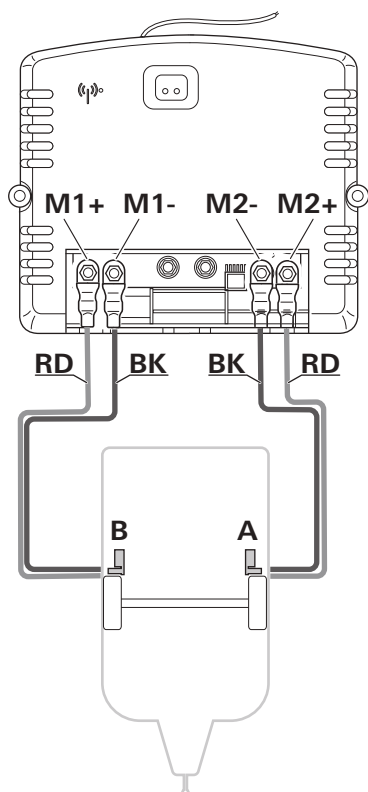
Aansluitschema aandrijfmotoren

- Inbouw vóór de as
- Bovenaanzicht



Afb. 40

- Inbouw achter de as
- Bovenaanzicht



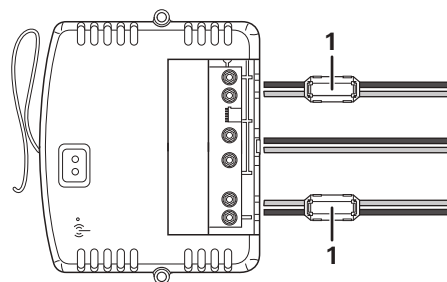
Afb. 41

- Nadat de kabels uit de besturing zijn geleid, moeten ze nog worden voorzien van een trekontlasting. De motoraansluitkabels moeten zodanig samen worden geïnstalleerd dat de kabels niet afgescheurd worden of beschadigd raken.

- ❗ Overtollige kabel moet zonder lussen in slangenlijnen worden gelegd en mag niet worden ingekort.
- Nadat u de kabels aangesloten en bevestigd hebt, drukt u de afdekklep naar beneden tot deze vastklikt.

Ferrietklemmen

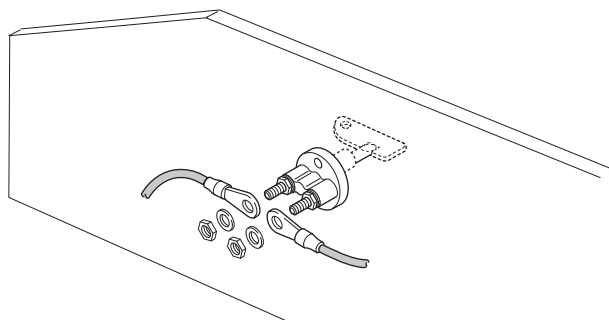
- In de directe omgeving van de besturing de beide ferrietklemmen (Afb. 42-1) telkens zo monteren dat telkens de rode en zwarte kabel van een motor er doorheen loopt.



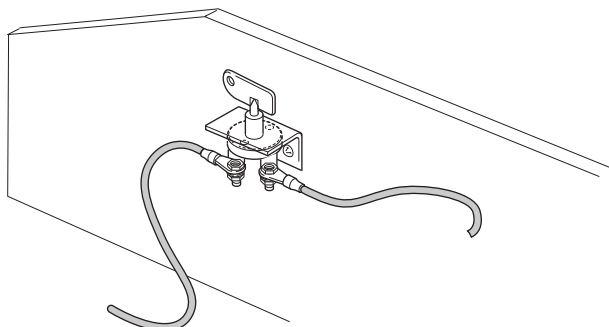
Afb. 42

6.3 Accuscheidingsschakelaar aansluiten

- De accuscheidingsschakelaar moet in de plusleiding tussen de zekering en de besturing worden gemonteerd.
- De plaats van inbouw moet voor de gebruiker te allen tijde gemakkelijk toegankelijk zijn (bijv. in de buurt van de ingangsdeur).
- Kies een geschikte inbouwmogelijkheid voor de accuscheidingsschakelaar (zie inbouwvoorbeelden (Afb. 43) (Afb. 44)).

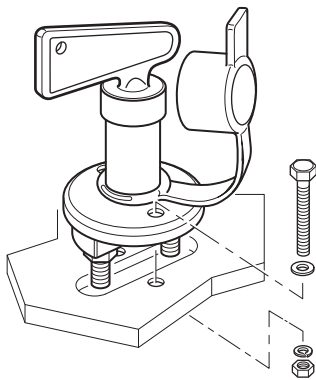


Afb. 43



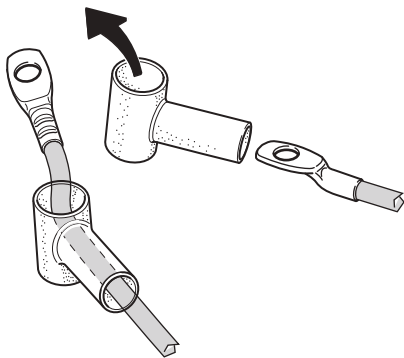
Afb. 44

- Monteer de accuscheidingsschakelaar op een geschikte plaats in het voertuig en bevestig hem met de bijgeleverde schroeven (Afb. 45).



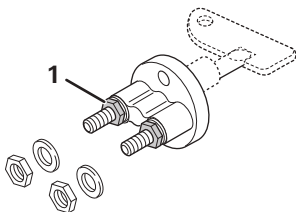
Afb. 45

- Voer de kabelaansluitingen door de rubberen beschermdoppen (Afb. 46).



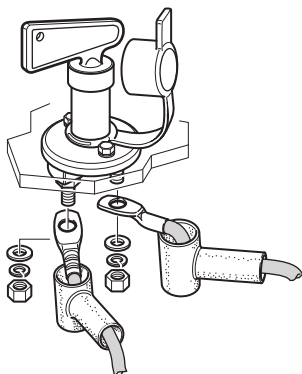
Afb. 46

- Controleer of de eerste twee zeskantmoeren (Afb. 47-1) op de accuscheidingsschakelaar stevig aangedraaid zijn. Draai indien nodig vast met 10 Nm.



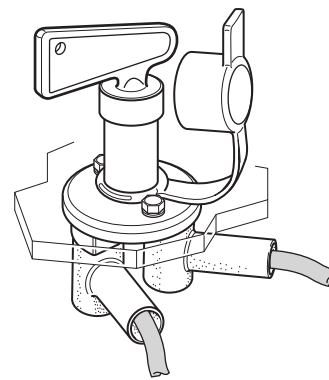
Afb. 47

- Sluit de kabelaansluitingen aan op de accuscheidingsschakelaar en zet ze vast met sluitringen en moeren (Afb. 48). Draai de moeren vast met 10 Nm.



Afb. 48

- Druk de rubberen beschermdoppen op de aansluit-schroeven (Afb. 49).



Afb. 49

6.4 Accu aansluiten

LET OP

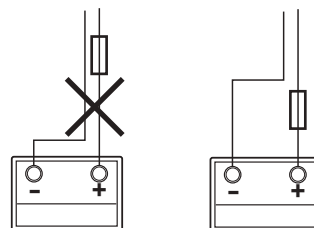
Vernieling van de elektronica door foute polariteit

Als bij het aansluiten van de besturing op de accu de polen worden omgewisseld, kan dat tot beschadiging van de elektronica leiden.

- De accukabels op de aanwezige accuklemmen aansluiten. Klem de rode kabel vast op de pluspool en de zwarte kabel op de minpool. Opmerking: accupolen hebben verschillende diameters.

Let bij het aansluiten van de accu op het volgende:

- Accu's met vloeibaar elektrolyt moeten in een aparte box met een ontluchting naar buiten worden opgesteld. De zekering in de plusleiding moet buiten de box worden aangesloten. Een aparte box is bij gel-en AGM-accu's niet noodzakelijk. Volg de installatievoorschriften van de accufabrikant op.
- De accukabels mogen niet worden verlengd. De accukabels moeten apart van de motoraansluitkabels worden geïnstalleerd en mogen niet via de besturingseenheid lopen.
- De accu moet minimaal 40 cm van de besturing worden geplaatst.
- De accukabels zodanig aanleggen dat deze (met name bij doorvoeren door metalen wanden) niet kunnen schuren. Gebruik geschikte beschermbuizen om beschadiging van de kabels te voorkomen. De accukabel aan de aanwezige accuklemmen aansluiten (rood = Plus, zwart = Minus).
- De beide leidingen naar de pluspool en de minpool moeten na de zekering in de plusleiding ruimtelijk gescheiden geïnstalleerd worden (Afb. 50).



Afb. 50

- Sluit de zekering in de plusleiding in de buurt van de pluspool aan.

- Leg de accukabels naar de besturing en bevestig ze stevig met de meegeleverde kabelklemmen en schroeven.

7 Controle van de werking

Zie de gebruiksaanwijzing voor bedieningsinstructies.



GEVAAR

Persoonlijk letsel door gebrek aan veiligheidsmaatregelen

Worden voor de controle van de werking potentiële risico's, bijv. personen en voorwerpen in het manoeuvreerbereik, genegeerd, dan kan dit letsel aan personen en materiële schade tot gevolg hebben.

- Er mogen zich geen personen of voorwerpen in het manoeuvreerbereik bevinden.
- In en bij de caravan mogen zich geen personen bevinden.



WAARSCHUWING

Storing van het manoeuvreersysteem door niet uitgevoerd controle van de werking

Wordt na de inbouw van het manoeuvreersysteem geen controle van de werking uitgevoerd, dan kan dit storingen van het manoeuvreersysteem tot gevolg hebben die niet te voorzien zijn.

- Test na de montage alle functies van het manoeuvreersysteem.

Wanneer de afstandsbediening of de besturing moet worden vervangen (bijv. bij verlies), moeten de afstandsbediening en de besturing opnieuw op elkaar worden ingeregeld.

- Regel de afstandsbediening en de besturing volgens de gebruiksaanwijzing op elkaar in.
 - De accu moet voor het gebruik van het manoeuvreersysteem volledig zijn opgeladen.
 - Er mogen zich geen obstakels rondom de caravan bevinden.
 - De aandrijfrollen mogen niet zijn aangezet en hoeksteunen moeten omhoog staan.
- Plaats de caravan buiten op een vrij en vlak terrein en trek de parkeerrem aan of zorg er op een andere manier voor dat de caravan niet kan weggrollen.
- De accuklemmen op de accu aansluiten.
- Controleer alle kabels. De kabels moeten stevig vast zitten en mogen niet heet worden. Er mag geen aanwijzing zijn voor kortsluiting o.i.d.
- Schakel de afstandsbediening in.

① De werking van de afstandsbediening wordt beschreven in de gebruiksaanwijzing.

Als de groene led  op de afstandsbediening niet brandt:

- Controleer de polariteit en de toestand van de batterijen in de afstandsbediening.

① De afstandsbediening schakelt na ca. 3 minuten uit als er geen toetsen worden aangeraakt.

- Indien beschikbaar: Zorg via de accuscheidingsschakelaar voor stroomtoevoer naar het manoeuvreersysteem.
- Controleer of de aandrijfmotoren stilstaan.
- Zorg dat de afstandsbediening is ingeschakeld en druk op de knop VOORUIT . Alle aandrijfrollen moeten nu in voorwaartse richting draaien.
- Zet met de meegeleverde aanzwenkhendel de aandrijfrollen tegen de banden aan.
- Zet de parkeerrem vrij of verwijder de weggrolbeveiliging en schakel indien nodig de afstandsbediening weer in.
- Controleer nu nogmaals meerdere keren alle functies volgens de gebruiksaanwijzing.
- Trek de parkeerrem van de caravan aan of zorg er anderszins voor dat deze niet kan weggrollen.
- Zet met de aanzwenkhendel de aandrijfrollen vrij en schakel de afstandsbediening uit.
- Controleer nogmaals de afstand tussen de aandrijfrollen en de banden. Indien nodig bijstellen.

7.1 Afsluitende werkzaamheden

Na de controle op de goede werking:

- Fixeer de kabels met kabelbinders.
- Dicht kabeldoorvoeren in de voertuigbodem af met plastische carrosseriekit.
- Breng de gele sticker met waarschuwingen aan op een voor iedere gebruiker goed zichtbare plek in het voertuig (bijv. op de kledingkastdeur).
- ① Als er stickers ontbreken, kunnen deze bij de serviceafdeling worden aangevraagd.
- Overdragen aan de klant:
 - Afstandsbediening inclusief batterijen
 - Afstandsplaat 20 mm
 - Gebruiksaanwijzing van het manoeuvreersysteem
 - Aanzwenkhendel

Indholdsfortegnelse

1	Om denne anvisning	19
1.1	Dokumentnummer	19
1.2	Gyldighed	19
1.3	Målgruppe	19
1.4	Tilhørende dokumenter	19
1.5	Symboler og præsentationsmidler	19
1.6	Advarsler	19
2	Sikkerhedsanvisninger	19
2.1	Generelt	19
2.2	Håndtering af brændstoffer	19
2.3	Håndtering af elektricitet	19
2.4	Apparatsikkerhed	20
3	Godkendelse	20
4	Leveringsomfang og påkrævet værktøj	20
5	Klargøring til monteringen	20
5.1	Tekniske forudsætninger	20
5.2	Vigtige monteringsmål	20
5.3	Undersøgelse af rammehøjden	21
5.4	Undersøgelse af monteringstypen og det påkrævede ekstratilbehør	21
5.5	Stænklapper	25
5.6	Planlægning af montering	25
5.7	Placering af rangersystem (foran eller bag akslen)	26
6	Montering	26
6.1	Montering af drivenheden	26
6.2	Elektrisk ledningsføring og styring	28
6.3	Tilslutning af batteriafbryderen	31
6.4	Tilslutning af batteriet	32
7	Funktionskontrol	32
7.1	Afsluttende arbejde	33

1 Om denne anvisning

Denne monteringsanvisning er del af produktet.

- Sikkerhedsanvisningerne skal også gøres tilgængelige for andre fagfolk.

1.1 Dokumentnummer

Dokumentnummeret for denne anvisning står forneden på hver inderside og på bagsiden.

Dokumentnummeret består af:

- Artikelnummer (10 cifre)
- Revisionsversion (2 cifre)
- Udgivelsesdato (måned / år)

1.2 Gyldighed

Denne monteringsanvisning gælder udelukkende for rangersystemet Mover smart M RS1.

1.3 Målgruppe

Denne monteringsanvisning henvender sig til fagfolk. Kun kompetente og uddannede personer (fagfolk) må installere, reparere og funktionsteste Truma-produktet i henhold til brugs- og monteringsanvisningen og de gældende, anerkendte tekniske regler. Fagfolk er personer, der på grund af deres faglige uddannelse og kurser, deres kendskab og erfaringer med Truma-produkter og de relevante standarder kan gennemføre det nødvendige arbejde korrekt og kan identificere mulige farer.

- ❗ For at gøre monteringsanvisningen lettere at læse gives der afkald på en kønsspecifik differentiering. De pågældende begreber gælder iht. ligebehandlingen for alle køn.

1.4 Tilhørende dokumenter

Yderligere informationer om dette apparat såsom anvendelsesformål, sikkerhedsanvisninger, produktbeskrivelse, betjening, tekniske data eller garanti er angivet i den tilhørende brugsanvisning.

1.5 Symboler og præsentationsmidler

Symbol	Betydning
	Advarsel mod farer for personer
	Fagfolk
	Ekstra oplysninger med henblik på forståelse eller optimering af arbejdsgange.
	Symbol for et handlingstrin. Her skal der gøres noget.
(fig. 3-1)	Henvielse til en figur f.eks. figur 3 - nummer 1

1.6 Advarsler

Advarsler bruges i denne monteringsanvisning til at advare mod personskade og skade på ejendom.

- Læs og overhold altid advarslerne.

Advarselsord	Betydning
FARE	Farer for personer. Manglende overholdelse medfører død eller alvorlige kvæstelser.
ADVARSEL	Farer for personer. Manglende overholdelse kan resultere i død eller alvorlige kvæstelser.
FORSIGTIG	Farer for personer. Manglende overholdelse kan medføre mindre kvæstelser.
BEMÆRK	Oplysninger til undgåelse af materielle skader

2 Sikkerhedsanvisninger

Nedenfor er der anført supplerende sikkerhedsanvisninger, der skal gøre fagfolk opmærksomme på særlige farer ved montering af Truma-produkter.

2.1 Generelt

Monteringsarbejde skal være i overensstemmelse med betingelserne på byggepladsen, de lokale forskrifter og de tekniske regler.

- Bær personlige værnemidler.
- Overhold lovkrav vedrørende forebyggelse af ulykker.
- Overhold lovkrav vedrørende miljøbeskyttelse.

2.2 Håndtering af brændstoffer

Det kan være nødvendigt at flytte varme-, gas- eller dieselslanger for at kunne montere et rangersystem. Alle brændstofledninger (diesel- og gasslanger) skal være tæt forbundet og må ikke være beskadiget. Hvis der konstateres beskadigelser eller utætheder på brændstofledningen, må apparatet ikke bruges, før beskadigelsen er udbedret. Ved åbning af gasledninger eller dieselslanger kan der komme resterende gas eller diesel ud.

- Luk gasflasken.
- Sørg for tilstrækkelig udluftning.
- Indånd ikke dampe.
- Rygning forbudt, ingen åben ild.

2.3 Håndtering af elektricitet

Arbejde på den elektriske installation må kun udføres af autoriserede elektrikere.

- Overhold de landespecifikke og spændingsafhængige regler og forskrifter.
- Tag hensyn til køretøjsforhold
- Den nødvendige sikkerhed på arbejdspladsen skal sikres og de personlige værnemidler skal bæres.

2.3.1 Netspænding 230 V AC

Apparater, der er monteret i campingvognen (f.eks. oplader til rangersystemets batteri), kan være forsynet med netspænding. Berøring af spændingsførende dele kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.

- Ved arbejde på elektriske komponenter skal strømforsyningen frakobles, f.eks. via sikringer eller fejlstrømsafbrydere (FI) i køretøjets hovedfordelings-tavle. Sørg for at sikre mod, at spændingsforsynin-gen tændes igen.

Autocampere og campingvogne kan muligvis have selvstændige 230 V AC-spændingsforsyninger (f.eks. omformer, generator, solpaneler).

- Tag hensyn til den selvstændige spændingsforsyn-ing.

Autocampere og campingvogne har eventuelt en ud-vendig stikdåse til nettilførsel.

- Ved elektrisk arbejde i køretøjet skal det sikres, at andre personer ikke utilsigtet kan isætte et spæn-dingsførende tilslutningskabel i den udvendige stikdåse.
- Fremmed tilførsel skal forhindres, isæt f.eks. en blindprop med advarslen "OBS! Elektrisk arbejde i køretøjet" i den udvendige stikdåse.

2.3.2 Batterispænding 12 V DC

Dele af apparatet forsynes via det elektriske anlæg af 12 V batterier. Ved høje elektriske belastninger eller en kortslutning kan der i tilførselsledningerne være meget høj strøm, der opvarmer kablerne, kan medføre kabel-brand og kan producere kraftige gnister og lysbuer.

- Brug tilstrækkelige kabeltværsnit.
- Sørg for at sikre kabler med tilsvarende smeltesikrin-ger.
- Tildæk batteripolerne.
- Tildæk åbne elektriske kontakter.
- Anvend isolerede stikforbindelser.

2.4 Apparatsikkerhed

2.4.1 Henvisninger, der er placeret på apparatet

- Overhold de henvisninger, der er placeret direkte på apparatet.
- Henvisningerne skal altid kunne læses tydeligt.

2.4.2 Beskyttelsesanordninger, der er placeret på apparatet

Fare for kvæstelser ved manglende eller forkerte beskyt-telsesanordninger.

- Anbring samtlige beskyttelsesanordninger (afdæk-ninger, sikkerhedsanvisninger, jordingskabler osv.) efter montering.
- Udskift eller erstat forkerte og uanvendelige beskyt-telsesanordninger.

2.4.3 Originale reservedele

Undgå materielle skader på grund af forkerte eks-trakomponenter, reserve- og sliddele. Ikke tilladte komponenter, reserve- og sliddele, der ikke er blevet kontrolleret i forbindelse med anlægget, kan beskad-i-ge apparatet og køretøjet. Montering af ikke tilladte komponenter, reserve- og sliddele samt ikke tilladte ændringer og ombygninger anses for at være ikke-til-sigtede og kan begrænse funktionen, sikkerheden og garantien.

- Anvend kun originale komponenter, reserve- og slid-dele fra Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG.
- Anvend ikke beskadigede komponenter.
- Anvend kun skruer med skruesikring én gang.

3 Godkendelse

Kontrol via en sagkyndig er i reglen ikke nødvendig ved fagligt forsvarlig montering iht. monteringsanvisningen og den generelle driftstilladelse (ABE).

Undtagelser: Det er nødvendigt med en godkendelse af en bilsagkyndig, når der monteres et fladrammesæt og altid, når rammegeometrien afviger fra beskrivelserne i monteringsanvisningen.

Rangersystemet opfylder flere andre krav fra EF-direkt-iver og standarder (se overensstemmelseserklæring). Hvis der foretages ændringer på apparatet, huset åb-nes, eller der anvendes reservedele og funktionsvigtige tilbehørsdele, som ikke er Truma-originaldele, og hvis instruktionerne i brugs- og monteringsanvisningen ikke overholdes, bortfalder garantien, og producenten på-tager sig intet ansvar. Derudover bortfalder apparatets driftstilladelse.

4 Leveringsomfang og påkrævet værktøj

I kapitel 6.1.1 kommer der en oversigt over levering-somfanget.

Til montering af rangersystemet anbefales følgende værktøjer og udstyr:

- Top-, ring- eller gaffelnøgle med størrelse 10 mm, 13 mm, 17 mm
- Unbrakonøgle 4 mm
- Momentnøgle (2,5 - 40 Nm)
- Kabelskærer / krympetang
- Boremaskine / skruetrækker /stiksav Ø 25 mm
- Rangerdonkraft med passende støttebukke, lift (2 t) eller monteringsgrav
- Tilstrækkelig belysning

5 Klargøring til monteringen

5.1 Tekniske forudsætninger

Campingvognens nyttelast reduceres med rangersys-temets vægt.

Campingvognens tilladte totalvægt til anvendelse sam-men med et rangersystem må ikke overskrides.

Der må ikke foretages tekniske ændringer ved appa-ratet eller ved fastgørelserne på chassiset. I modsat fald bortfalder rangersystemets garanti.

5.2 Vigtige monteringsmål

For rammer skelnes der mellem L-profil (Fig. 1) og U-profil (Fig. 2).

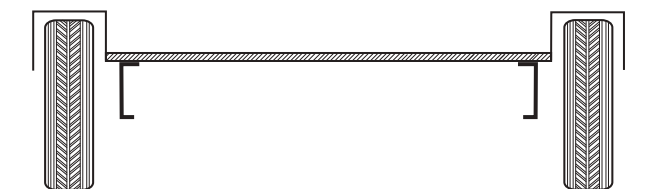


Fig. 1

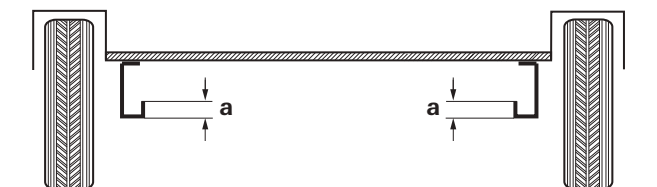


Fig. 2

a maks. 20 mm

Standardmontering uden ekstra tilbehørsdele er kun mulig på campingvogne med følgende mål (Fig. 3).

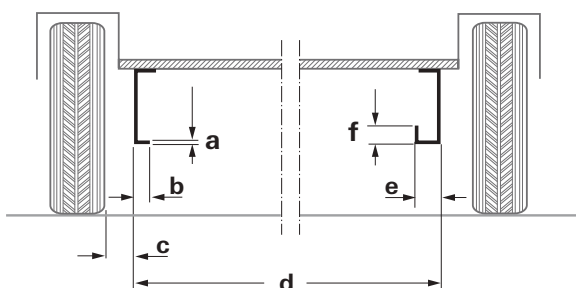


Fig. 3

a	min. 2,8 mm
b	min. 25 mm
c	min. 50 mm / maks. 180 mm
d	min. 1200 mm / maks. 2000 mm
e	min. 35 mm
f	maks. 20 mm

5.3 Undersøgelse af rammehøjden

I området 350 mm fra dækkets yderkant på højde med hjulnavet/midten af hjulet er en rammehøjde på mindst 170 mm påkrævet (Fig. 4).

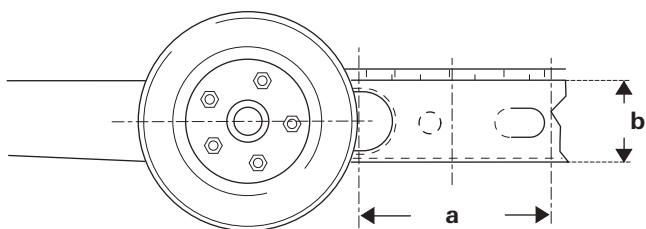


Fig. 4

a	350 mm
b	min. 170 mm

5.4 Undersøgelse af monteringstypen og det påkrævede ekstratilbehør

Visningen af ekstratilbehøret er udelukkende til illustrationsformål. Detaljerede oplysninger om monteringen kan findes i monteringsanvisningen.

5.4.1 Standardmontering

Ved et chassis med U- eller L-profil og en rammehøjde på mindst 170 mm anvendes standardmontering. Der skal ikke anvendes ekstratilbehør ved standardmontering.

5.4.2 Højdeudligning med afstandssæt

Rammehøjden henviser til rammehøjden (Fig. 5-b) målt ved rangersystemets monteringsposition (Fig. 5-a).

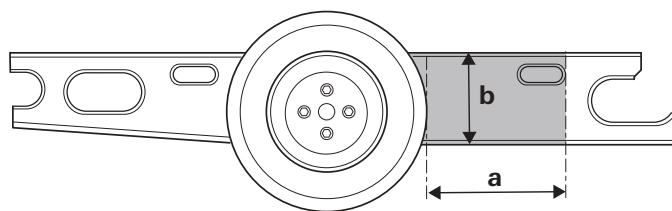


Fig. 5

- Afstandssættene kan monteres på chassiser med U- eller L-profil.
- Bemærk frihøjden.

Rammehøjde mellem 110 mm og 169 mm

- Hvis rammehøjden er mindre end 110 mm, er montering med afstandssæt ikke mulig. I så fald kan et fladrammesæt anvendes.
- Hvis rammehøjden er mellem 110 mm og 139 mm, skal afstandssættet 60 mm bruges til udligning.
- Hvis rammehøjden er mellem 140 mm og 169 mm, skal afstandssættet 30 mm bruges til udligning.
- Hvis rammehøjden er større end 169 mm, er det ikke nødvendigt at bruge afstandssæt.

Rammehøjde [mm]	Afstandssæt [mm]	Montering mulig
... - 109	-	nej
110 - 139	60	ja
140 - 169	30	ja
170 - ...	-	ja

Afstandssæt 30 mm

Afstandssættet bruges til højdeudligning på 30 mm til standardchassiser med L- eller U-profil (Fig. 6).

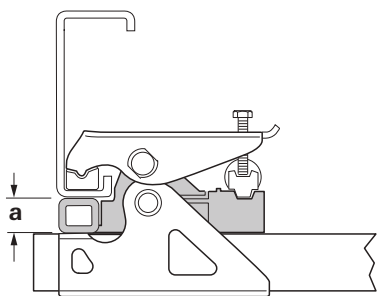


Fig. 6

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

- Til udligning af højden for campingvogne med en rammehøjde på 140 mm og mindre end 170 mm.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Afstandssættet bruges også til højdeudligning ved montering under indgangstrinnet.
- Art.-nr. 60030-95000

Afstandssæt 60 mm

Afstandssættet bruges til højdeudligning på 60 mm til standardchassis med L- eller U-profil (Fig. 7).

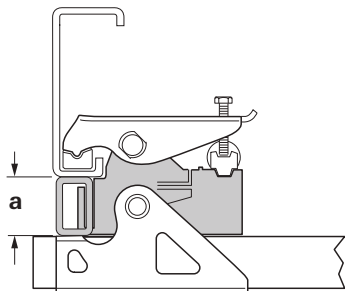


Fig. 7

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

- Til udligning af højden for campingvogne med en rammehøjde på 110 mm og mindre 140 mm.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Afstandssættet bruges også til højdeudligning ved montering under indgangstrinnet.
- Art.-nr. 60030-95100

5.4.3 Højdeudligning med fladrammesæt

① Ved anvendelse af disse fladrammesæt skal der i Tyskland foretages en kontrol via en sagkyndig.

Rammehøjde under 110 mm

- Hvis chassiset har en rammehøjde på mindre end 110 mm, skal der anvendes et fladrammesæt til udligning.

Fladrammesæt

- Monteringsplader til højdeudligning for standardchassis med L- eller U-profil og/eller til omgåelse af stivere med standardfastgørelsessystem (Fig. 8) (Fig. 9).

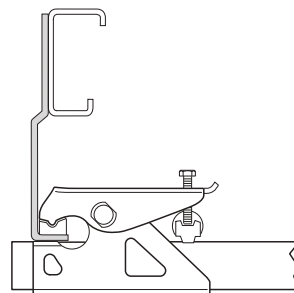


Fig. 8

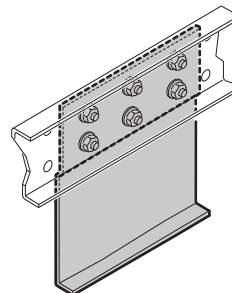


Fig. 9

- Til udligning af højden på campingvogne med en rammehøjde på mindre end 110 mm og/eller til omgåelse af stivere.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Art.-nr. 60010-64900

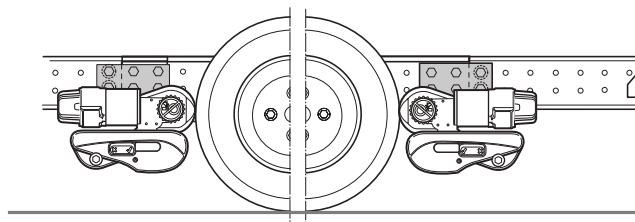


Fig. 10

Fladrammesæt kort

- Monteringsplader til højdeudligning for standardchassis med L- eller U-profil (Fig. 11) (Fig. 12).

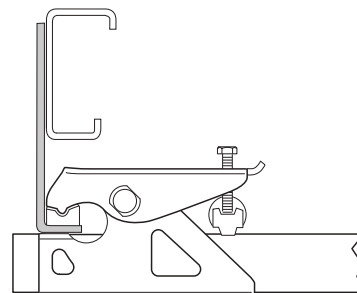


Fig. 11

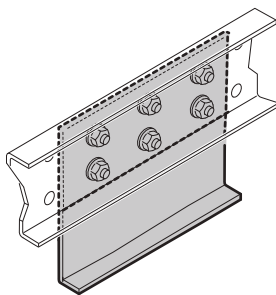


Fig. 12

- Til udligning af højden for campingvogne med en ramnehøjde under 110 mm og for større frihøjde.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Art.-nr. 60030-37600

5.4.4 Adaptersæt AL-KO Vario III / AV

- Velegnet til campingvogne på op til 1800 kg med et AL-KO Vario III / AV-chassis med en rammetykkelse på mindre end 2,8 mm (Fig. 13).
- Skal bruges til AL-KO Vario III / AV-chassis.
- Derudover kan afstandssættet 30 mm eller 60 mm anvendes, hvis der findes et indgangstrin.
- Kan kun monteres bag ved akslen.
- Art.-nr. 60010-21500

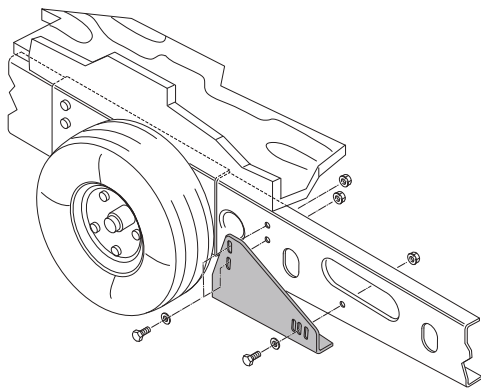


Fig. 13

5.4.5 Adaptersæt Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB3 1500 kg

- Velegnet til campingvogne på op til 1500 kg med Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB3 med en rammetykkelse på mindre end 2,8 mm (Fig. 14).
- Skal ubetinget bruges til Knaus Tabbert / Dyonic chassis.
- Derudover kan afstandssæt 30 mm eller 60 mm anvendes.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Art.-nr. 60031-00290

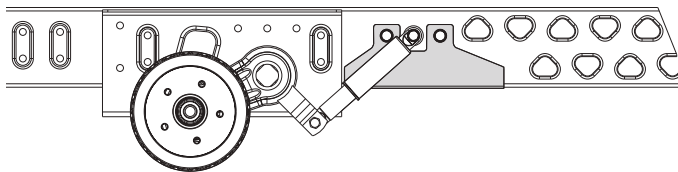


Fig. 14

5.4.6 Adaptersæt Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB3 2000 kg

- Velegnet til campingvogne på op til 2000 kg med Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB3 med en rammetykkelse på mindre end 2,8 mm (Fig. 15).
- Skal ubetinget bruges til Knaus Tabbert / Dyonic chassis.
- Derudover kan afstandssæt 30 mm eller 60 mm anvendes.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Art.-nr. 60031-00291

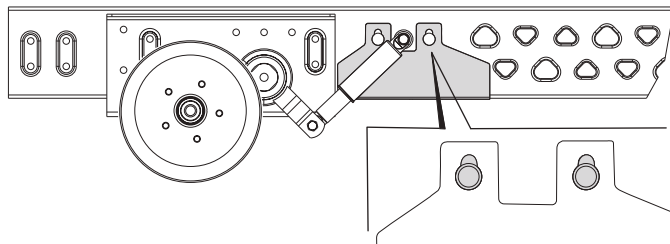


Fig. 15

5.4.7 Adaptersæt Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB4 2000 kg

- Velegnet til campingvogne på op til 2000 kg med Knaus Tabbert / Dyonic chassis AB4 med en rammetykkelse på mindre end 2,8 mm (Fig. 16).
- Skal ubetinget bruges til Knaus Tabbert / Dyonic chassis.
- Derudover kan afstandssæt 30 mm eller 60 mm anvendes.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Art.-nr. 60031-00291

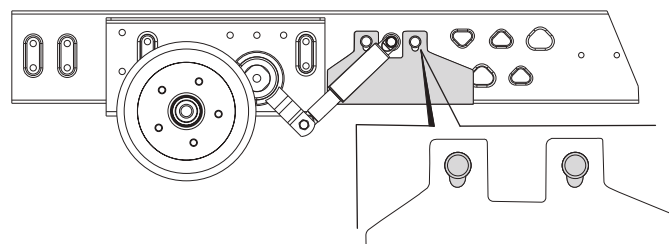


Fig. 16

5.4.8 Adaptersæt AL-KO M kort op til 1800 kg

- Velegnet til campingvogne på op til 1800 kg med et AL-KO M-chassis med forskydelige vanger (Fig. 17).
- Chassiset er indstillet til minimumslængde (rammen er skubbet helt sammen).
- Til udligning af overlappende rammekanter.
- Kan monteres foran og bag ved akslen.
- Art.-nr. 60031-00132

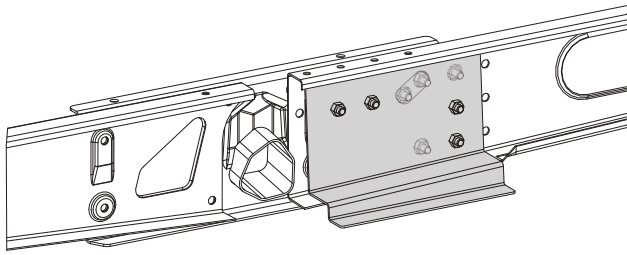


Fig. 17

5.4.9 Adaptersæt AL-KO M op til 1800 kg

- Velegnet til campingvogne på op til 1800 kg med et AL-KO M-chassis med forskydelige vanger (Fig. 18).
- Chassiset er ikke indstillet til minimumslængde.
- Til udligning af overlappende rammekanter.
- Kan kun monteres foran akslen.
- Art.-nr. 60030-38600

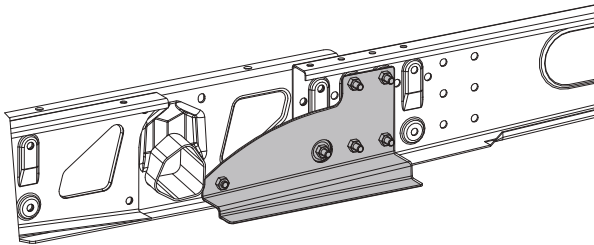


Fig. 18

5.4.10 Adaptersæt AL-KO M 1900 kg - 2000 kg

- Velegnet til campingvogne på op til 1900 kg - 2000 kg med et AL-KO M-chassis med forskydelige vanger (Fig. 19).
- Til udligning af overlappende rammekanter.
- Kan kun monteres foran akslen.
- Art.-nr. 60031-02000

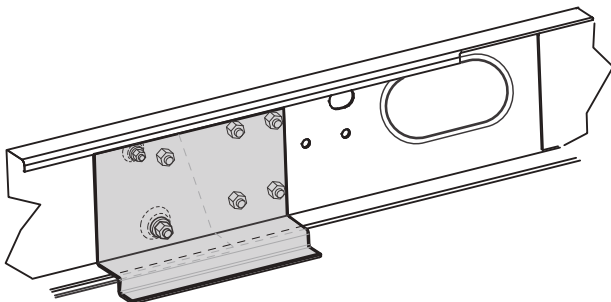


Fig. 19

5.4.11 Adaptersæt Eriba Touring

- Eriba Touring adaptersættet er obligatorisk til Eriba Touring chassiset (Fig. 20).

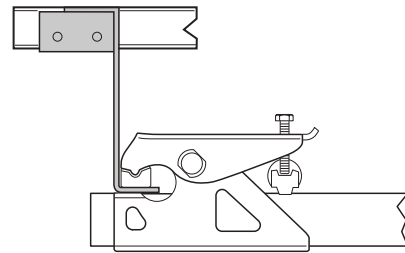


Fig. 20

- Monteringen foretages på firkantprofilen for Eriba Touring chassiset.
- Der skal eventuelt lægges underkonstruktioner. I visse tilfælde er en montering ikke mulig, da undervognen er bygget forkert.
- Dækstørrelsen skal være minimum 14".
- Adaptersættet kan monteres foran eller bagved akslen, afhængigt af monteringssituationen.
- Art.-nr. 60030-09000

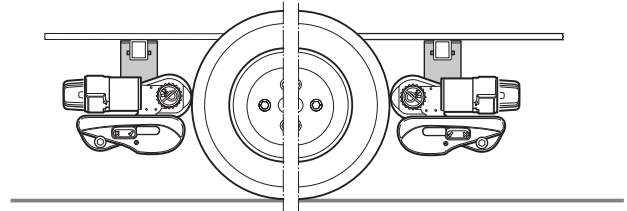


Fig. 21

5.4.12 Adaptersæt Eriba Touring Troll

- Eriba Touring Troll adaptersættet er obligatorisk til Eriba Touring Troll chassiset (Fig. 22) (Fig. 23).

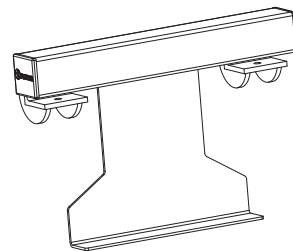


Fig. 22

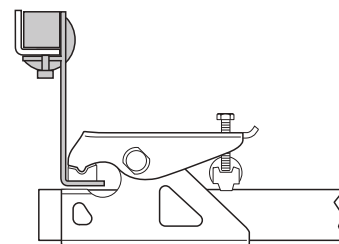


Fig. 23

- Eriba Touring Troll adaptersæt kan kun monteres bag ved akslen.
- Art.-nr. 60031-03000

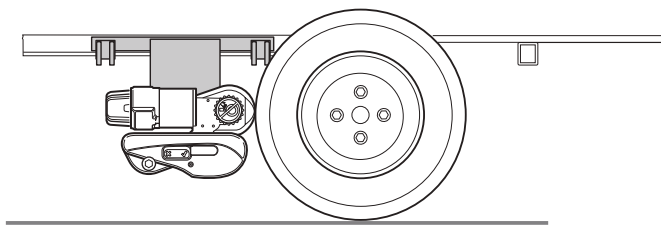


Fig. 24

5.4.13 Fastgørelsessystem kort

- Fastgørelsessystemet kort anvendes til chassiser med L-profil og i tilfælde af pladsmangel, f.eks. på grund af underkonstruktioner eller forstyrrende kanter (Fig. 25).

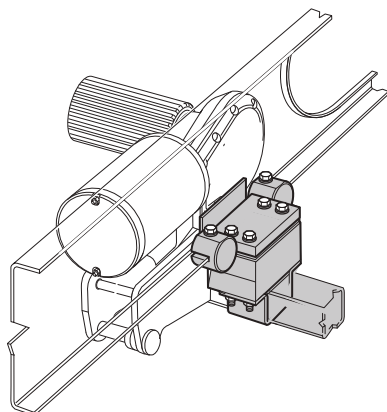


Fig. 25

❗ Tegningen er et eksempel

- Fastgørelsessystemet kort er en erstatning for det formonterede standardfastgørelsessystem.
- De to afstandsplader med en tykkelse på 30 mm hver kan udligne en afstand på enten 30 mm eller 60 mm (Fig. 26).
- Fastgørelsessystemet kan fastgøres foran eller bag akslen.
- Art.-nr. 60031-20000

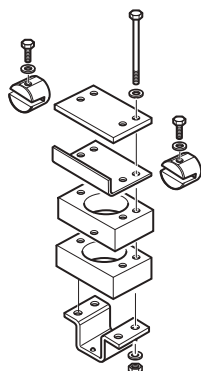


Fig. 26

5.5 Stænklapper

- Stænklapperne monteres bag akslen, foran akslen er der ikke brug for stænklapper.
- I visse tilfælde er montering af stænklapper ikke mulig, da undervognen er bygget forkert.

- Ved montering af rangersystemet skal de eksisterende stænklapper eventuelt flyttes eller tilpasses.
- Hvis det ikke er muligt at anvende de originale stænklapper, anvendes og tilpasses Truma stænklapsættet (art.-nr. 60031-08200).
- Afstanden fra dækket til stænklappen må ikke overstige 300 mm.
- Afstanden fra køretøjets bund til stænklappen må ikke overstige 200 mm.

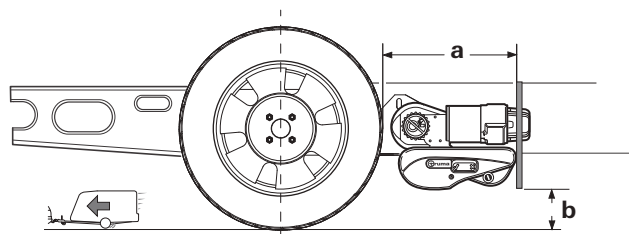


Fig. 27

a	maks. 300 mm
b	maks. 200 mm

5.5.1 Tilpasning af stænklapper

Rangersystemets form skal skæres ud af stænklapperne, så rangersystemet ikke blokeres ved til-/frakobling.

- Afmonter den eksisterende stænklap.
- Monter rangersystemet svarende til monteringsanvisningen (se kapitel 6).
- Skær skabelonen på monteringsanvisningen sidste sider ud.
- Find frem til målene a og b, og overfør dem til stænklappen. Vinklens øverste ben skal pege hen mod den bageste ende af campingvognen.

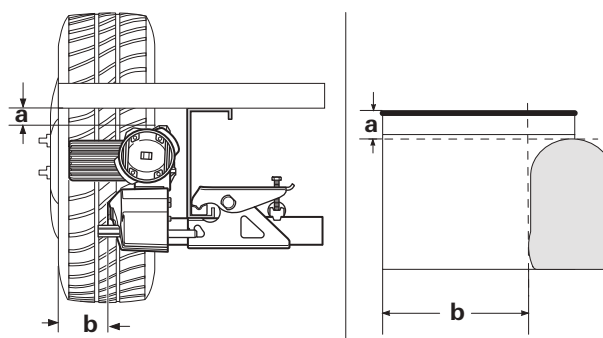


Fig. 28

- Placer skabelonen på stænklappen. Vær opmærksom på venstre og højre side.
- Overfør konturen, og klip den ud.
- Udpar i givet fald skørtomridset på stænklappen.

5.6 Planlægning af montering

Monteringsstedet skal planlægges for følgende komponenter:

- Batteri
- Styring
- Batteriafbryder
- Kabeltrækning (gulvgennembrydning)

Her skal følgende punkter overholdes:

- Vær opmærksom på ledninger (bremseslanger, gas-, vandledninger eller elektriske ledninger), der allerede er trukket.
- Vær i forbindelse med hullerne til kabelgennemføringen opmærksom på gulvvarme, chassis og bærende chassisdele.
- Tag højde for vandbeholderen.
- Ind- og udkøring af trinnet må ikke hindres.
- Batteriafbryderen skal være let tilgængelig. Dørrør-rådet er godt egnet hertil.
- Før montage skal du kontrollere de elektriske ledninger i kapitel 6.2.

Der må hverken bores eller svejdes på køretøjschassiset. Hjulophængets dele må under ingen omstændigheder afmonteres.

5.7 Placering af rangersystem (foran eller bag akslen)

Rangersystemet monteres fortrinsvis foran akslen. Under særlige omstændigheder (f.eks. pladsmangel) er det ligeledes muligt at montere det bag akslen.

Kun de medfølgende skruer (eller de tilbehørsdele, der fås som ekstratilbehør) må anvendes til fastgørelse af rangersystemet.

6 Montering



FARE

Personskade på grund af campingvognens selvstændige bevægelse

Hvis campingvognen ikke er sikret tilstrækkeligt mod at rulle væk eller vælte, kan dette medføre ukontrollerede kørebevægelser under monteringsarbejdet.

- Stil campingvognen på et plant underlag.
- Træk campingvognens parkeringsbremse.
- Sørg for at sikre dækkene med hjulklodser.



FARE

Fare for at komme i klemme på grund af nedfaldende tungt tilbehør

Når der arbejdes under campingvognen, er der fare for at komme i klemme på grund af tunge tilbehørsdele.

- Stå aldrig under ophængt eller ikke fastgjort tilbehør.

BEMÆRK

Skruer sidder ikke godt nok fast på grund af genanvendt skruesikring

Skruer kan være forsynet med skruesikring. Hvis disse skruer løsnes, bliver skruesikringen ubrugelig. Ved fornyet anvendelse er skruernes sikre greb ikke længere garanteret.

- Skruer med skruesikring må kun skrues i én gang.
- En genanvendelse af skruen med brugt skruesikring er ikke tilladt. Rekvirér nye skruer hos kundeservice.

- Ved skruer med skruesikring skal gevindet være fedt- / oliefrít.

6.1 Montering af drivenheden

BEMÆRK

Beskadigelse på grund af boring af hul i chassisdele og ledninger

Ved boring kan chassisdele, trukne elektriske ledninger, vand- og gasledninger blive beskadiget.

- Inden der bores, skal den angivne position kontrolleres for at se, om chassisdele eller ledninger kan blive beskadiget af hullerne.

Køretøjschassiset skal være uden rust, fedt og kraftige tilsudsninger omkring fastgørelsespunktet. I området omkring hjulophænget må der ikke være skader.

6.1.1 Forberedelse af montage

De hjul og dæk, der er monteret på campingvognen, skal være af samme størrelse og type, og dæktrykket skal svare til producentens angivelser.

- Tag alle komponenter ud af emballagen, og læg dem på jorden.
- Inden monteringen påbegyndes, skal kabelbinderen og kartonstykkerne fjernes fra fastgørelsen.

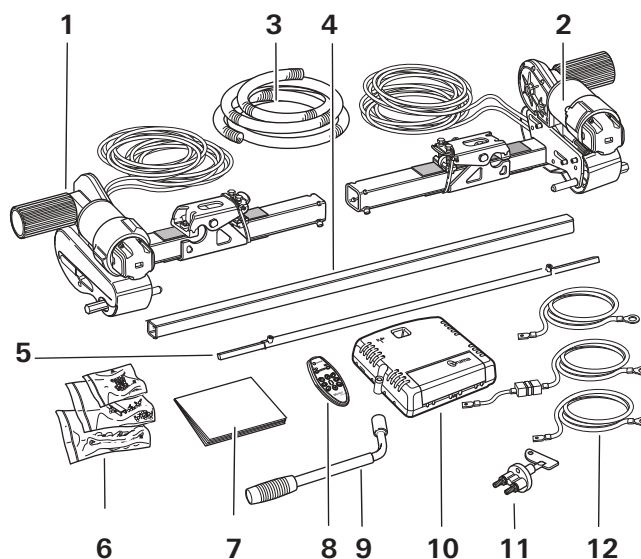


Fig. 29

- 1 Drivenhed A
- 2 Drivenhed B
- 3 Tomt rør
- 4 Forbindelsesarbejde
- 5 Ensidebetjening
- 6 Tilbehørssæt
- 7 Brugs- og monteringsanvisning
- 8 Fjernbetjening
- 9 Håndtag
- 10 Styring
- 11 Batteriafbryder
- 12 Batterikabel rødt og batterikabel sort

6.1.2 Vær opmærksom på frihøjden

- Sørg for tilstrækkelig frihøjde (min. 110 mm).
- Hvis minimumsmålet for frihøjden ikke kan overholdes, er det ikke muligt at montere et rangersystem.

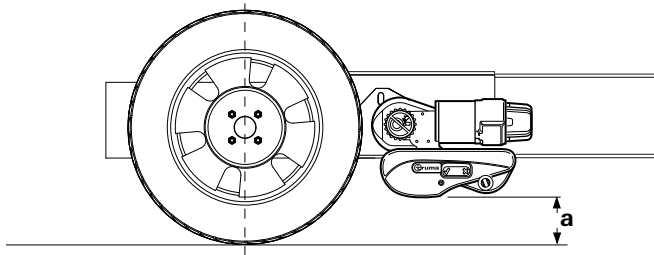


Fig. 30

a min. 110 mm

6.1.3 Sammenkobling af drivenheder med forbindelsesrør

- Markér forbindelsesrøret i midten.
- Sæt drivenheder med forbindelsesrør løst sammen.
- De gevindstifter (Fig. 31-1), der følger med i leveringen må ikke skrues ind endnu.

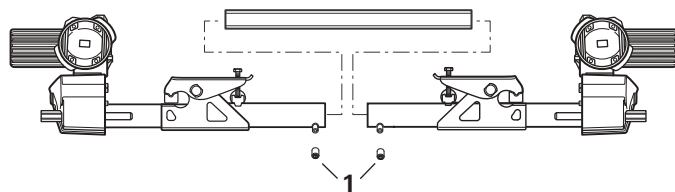


Fig. 31

6.1.4 Placering af drivenheder og fastgørelse

- Placer drivenhederne med forbindelsesrør og fastgørelsen (Fig. 32-2) på køretøjschassiset, og spænd dem fast med de to skruer (Fig. 32-3), så det kun lige er muligt at bevæge dem på chassiset. Gripperen (Fig. 32-1) skal hvile helt på køretøjschassiset (Fig. 32-4) og hvile mod benet (Fig. 32-5).

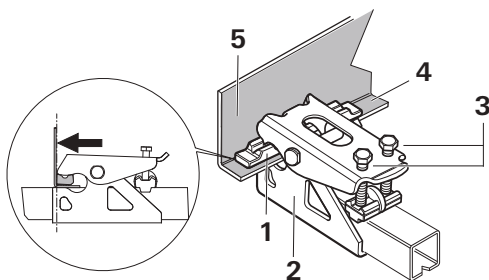


Fig. 32

- På tværs skal drivrullerne tildække dækkenes maksimale anlægsflade.
- Flyt drivenhederne tilsvarende til siden, og vær opmærksom på, at gripperne fortsat er positioneret korrekt

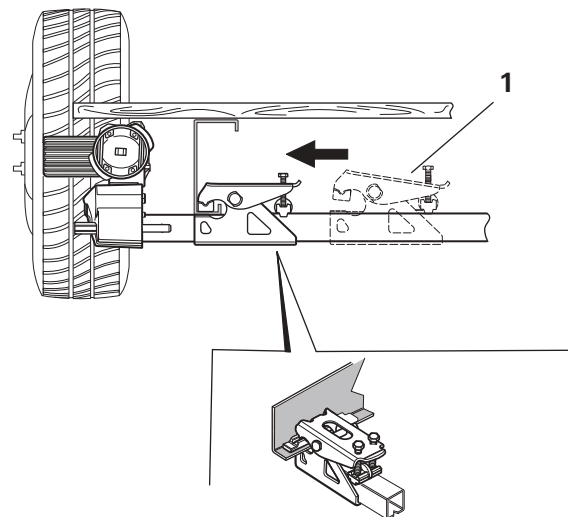


Fig. 33

1 Fastgørelse

6.1.5 Indstilling af afstanden mellem dæk og drivrulle



BEMÆRK

Beskadigelse på grund af forkert afstand mellem dæk og drivrulle

Hvis afstanden er for lille, kan dækkene og rangersystemet blive beskadiget.

Hvis afstanden er for stor, er en sikker kraftoverførsel til dækkene ikke mulig, og campingvognen kan blive ukontrollerbar.

- Sørg for, at afstanden mellem dækket og den sænkede drivrulle er 20 mm.

- Indstil den korrekte afstand (Fig. 34-a) mellem dæk og drivrulle ved at flytte drivenhederne på langs med den medleverede afstandsplade. Det flytbare forbindelsesrør muliggør tilpasningen til rammebredden. Her skal campingvognens vægt hvile på hjulene.

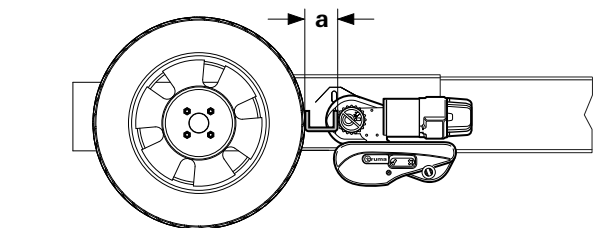


Fig. 34

a 20 mm

- Overhold en afstand på mindst 10 mm mellem gearkasse og dæk / støddæmpere. Når drivrullen er sænket er minimumsafstanden 10 mm.

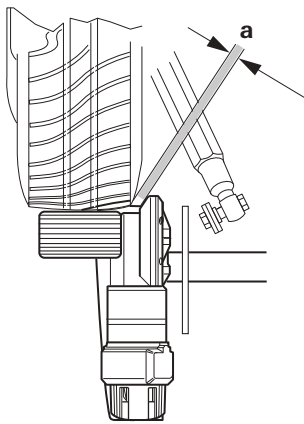


Fig. 35

a min. 10 mm

6.1.6 Kontrol af afstandene

- Spænd fastgørelsens skruer (Fig. 32-3) let efter korrekt positionering.
- Kontroller derefter de nødvendige afstande igen. Her skal campingvognens vægt hvile på hjulene.

6.1.7 Fiksering af forbindelsesrøret

- Placer det flytbare forbindelsesrør i midten (vha. markering), og fikser hver side med en gevindstift M8 x 12 (15 Nm).

6.1.8 Endelig fiksering af fastgørelsen

- Kontroller igen afstanden på 20 mm til dækket (med belastede hjul).
- Spænd derefter fastgørelsens skruer (M10) skiftevis i flere trin med 25 Nm.

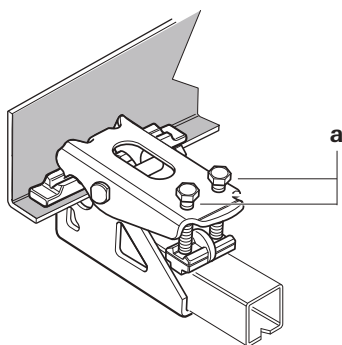


Fig. 36

a 25 Nm

6.1.9 Montering af ensidebetjeningen

- Kontroller, at drivrullerne ikke rører dækket (på begge sider).
- Skub de korte firkanttrør (Fig. 37-1) med hullerne udvendigt ind i det lange firkanttrør (Fig. 37-2).
- Sæt nu de korte firkanttrør (Fig. 37-1) på tilkoblingsakslen (Fig. 37-6).

- Sæt skruerne (Fig. 37-5) ind gennem tilkoblingsakslen. Skru fast med møtrikkerne (Fig. 37-4) (10 Nm $\pm$ 1 Nm).
- Placer det lange firkanttrør i midten, mål evt. efter.
- Skru de 2 gevindstifter (Fig. 37-3) ind i denne position (15 Nm).
- Kontroller derefter alle skrueforbindelser igen.

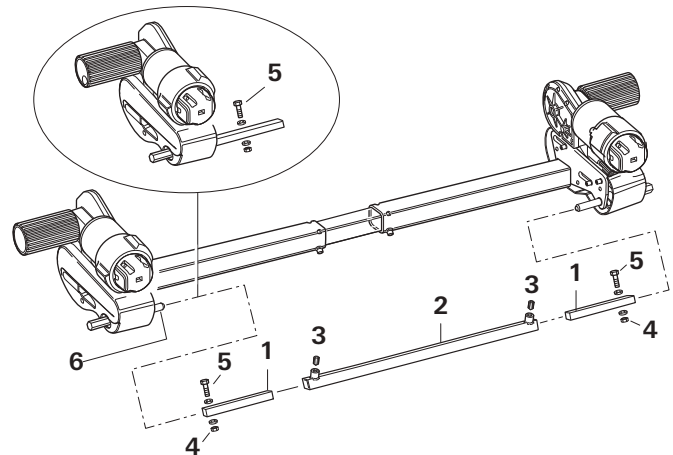


Fig. 37

- 1 Firkanttrør, kort
- 2 Firkanttrør, langt
- 3 Gevindstift
- 4 Møtrik
- 5 Skruer
- 6 Tilkoblingsaksel

- Drej rullerne ind med det vedlagte håndtag. Rullerne skal nu ligge tæt til i begge sider.
- Kontroller evt. den modsatte side.
- Frakobl rullerne igen.
- Gentag denne proces på modsatte side.

6.2 Elektrisk ledningsføring og styring



ADVARSEL

Personskader på grund af forkert trækning eller forbindelse af kablerne

Hvis kabler trækkes forkert eller skæres for kort af, kan dette medføre kvæstelser eller beskadigelse af rangersystemet.

- Køremotorerne bevæger sig under driften. Fastgør kablerne fra køremotoren til styringen løst for at undgå en ekspansion af kablerne.
- Der må ikke trækkes et kabel over styringen.



ADVARSEL

Kvæstelse af øjnene på grund af spåner ved boringen

Ved boring til gennemføring af kabelbunder i køretøjets bund, kan spåner, der flyver rundt, medføre øjenskader.

- Brug sikkerhedsbriller.

**ADVARSEL****Brandfare på grund af tildækket styring i campingvognens kabine**

Hvis styringen ikke ventileres tilstrækkeligt, kan styringen overophede under driften.

- Tildæk ikke styringen.
- Sørg for tilstrækkelig luftcirkulation.

BEMÆRK**Ukontrollerede kørselsbevægelser via aktivering af batteriafbryderen ved tilkoblede drivruller**

Rangersystemet kan på grund af en forkert ledningsføring eller en styringsfejl starte ukontrolleret, så snart strømforsyningen er etableret.

- Aktivér kun batteriafbryderen, når drivrullerne er frakoblet

BEMÆRK**Skader som følge af ændring af kabelbundt**

Hvis der foretages ændringer i rangersystemets kabelbundt eller der tilsluttes ekstra elektriske forbrugere, kan dette beskadige rangersystemet og medføre, at garantien bortfalder.

- Du må ikke ændre kabelbundtet i rangersystemet.
- Der må ikke tilsluttes andre elektriske forbrugere til kabelbundtet.

- Ved monteringen skal man være opmærksom på, at der ikke må komme metalspåner eller andet snavs ind i styringen.

Rangersystemet er kun egnet til tilslutning på 12 V-batterier (jævnstrømsspænding).

Den elektriske montage skal opfylde de tekniske og administrative bestemmelser for det pågældende anvendelsesland (f.eks. EN 1648-1). Nationale forskrifter og direktiver skal overholdes.

Bemærk ved valget af styringens monteringssted, at der desuden kan indbygges en batteriafbryder.

Styringens antenne skal placeres, så der kan opnås en så vidt muligt fejlfri radioforbindelse (f.eks. ikke i metalkabinetter eller i nærheden af andre elektriske apparater).

❗ Batteriafbryderen medleveres standardmæssigt.

For tilslutning af batteriafbryderen se kapitel 6.3

På hver drivenhed er der formonteret to tilslutningskabler til køremotoren.

- Marker det pågældende motortilslutningskabel (drivenhed A eller B – se også tilslutningsskemaet), og træk det provisorisk på campingvognens undervogn til det monteringssted, der er beregnet til styringen.

Styringen skal under alle omstændigheder installeres i campingvognens indre på et tørt sted, der er beskyttet mod fugt. Et egnet sted til styringen er f.eks. en opbevaringsboks lige ved rangersystemet med en minimumsafstand på 40 cm til batteriet.

- Marker et hul Ø 25 mm i en afstand på ca. 150 mm fra styringen til gennemføring af kablerne i gulvet i campingvognen.

- Bør et hul, før kablerne gennem gulvet i campingvognen hen til styringen, og træk dem på en sådan måde, at disse (specielt ved gennemføringer ved metalvægge) ikke kan skurre.
- Brug de medfølgende bølgerør til dette formål for at undgå at beskadige kablerne.

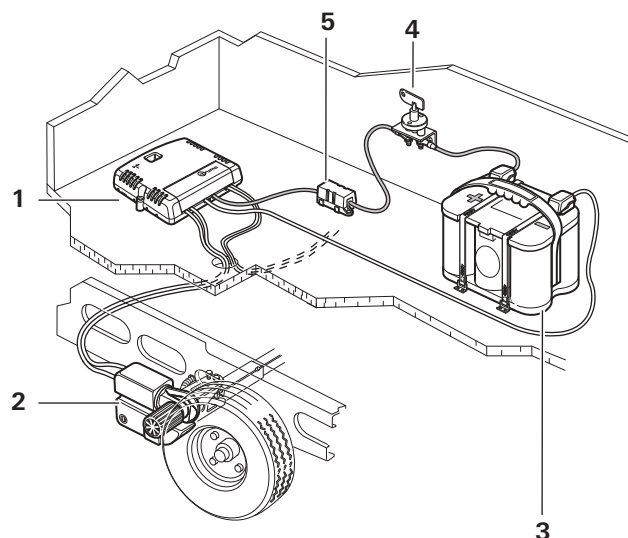


Fig. 38

(Eksempel på montage)

- 1 Styring
- 2 Rangersystem
- 3 Batteri
- 4 Batteriafbryder
- 5 Sikring

- Isæt styringen i opbevaringsboksen, og fastgør den med de medfølgende klempladeskruer (5 x 16 mm).

6.2.1 Tilslutningsskema

Afhængigt af om drivenhederne er monteret foran eller bagved akslen, kan tildelingen af kabelfarver til tilslutningerne variere. Det sorte motortilslutningskabel kan tilsluttes en terminal, der er mærket med enten "+" eller "-". Det samme gælder for det røde motortilslutningskabel.

Hvis motortilslutningskablerne ikke er tilsluttet korrekt, stemmer drivenhedernes omdrejningsretning eller campingvognens kørselsretning ikke overens med fjernbetjeningens tilsvarende styrekommando.

- Følg tilslutningsskemaet og kablernes farver.
- Udskift om nødvendigt motortilslutningskablet.

Kabelkodning

Symbol	Farve
RD	Rød
BK	Sort

Batteriet og køremotorerne skal tilsluttes styringen i følgende rækkefølge: Møtrik, skive, kabel med ringøje, skive, møtrik (tilspændingsmoment = 6 Nm).

- Åbn dækslet for styringen, og tilslut kablerne iht. tilslutningsskemaet (rød = plus, sort = minus).

Tilslutningsskema batteri

- Set ovenfra

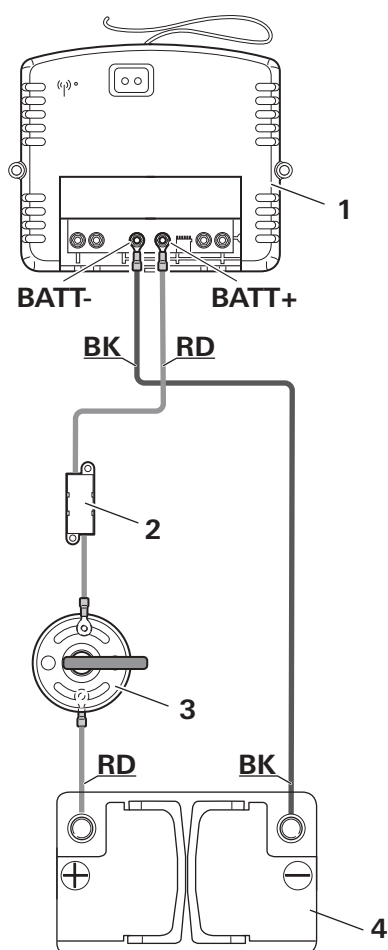


Fig. 39

- 1 Styring
- 2 Sikring
- 3 Batteriafbryder
- 4 Batteri

Tilslutningsskema køremotorer

- Montering foran akslen
- Set ovenfra

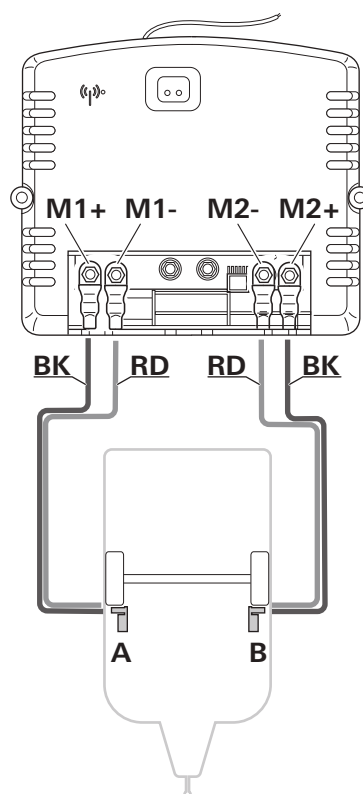


Fig. 40

- Montering bag akslen
- Set ovenfra

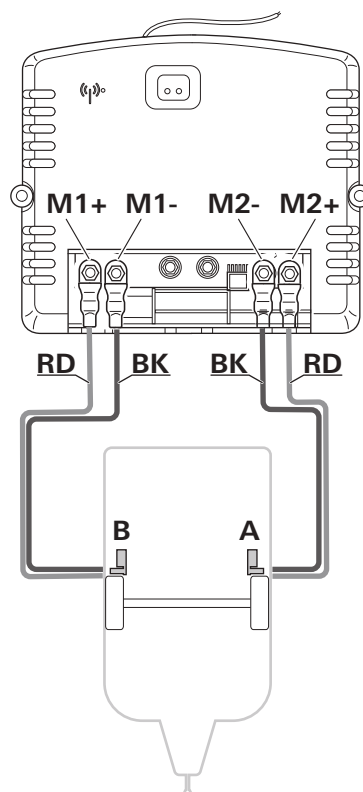


Fig. 41

- Når kablerne er ført ud af styringen, skal de trækaflastes.

Motortilslutningskablerne skal trækkes sådan, at kablerne ikke kan rives af eller blive beskadiget.

- ❗ Overskydende kabel skal trækkes i bølgelinjer uden løkker og må ikke afkortes.
- Når kablerne er blevet tilsluttet og trukket, skal dækselklappen trykkes ned, indtil den går i hak.

Klapferrit

- Monter de to klapferritter (Fig. 42-1) lige i nærheden af styringen, således at hhv. et rødt og et sort kabel fra en motor føres igennem.

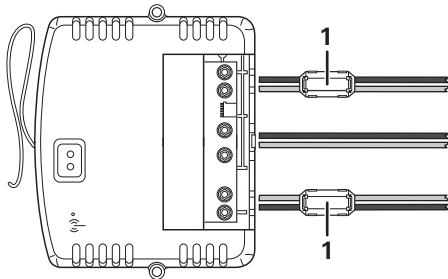


Fig. 42

6.3 Tilslutning af batteriafbryderen

- Batteriafbryderen skal monteres i plusledningen mellem sikringen og styringen.
 - Monteringsstedet skal altid være let tilgængeligt for brugeren (f.eks. i nærheden af indgangsdøren).
- Vælg en passende monteringsmulighed for batteriafbryderen (se monteringsseksemplerne (Fig. 43) (Fig. 44)).

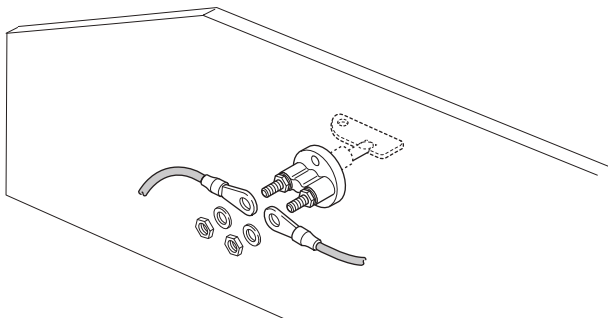


Fig. 43

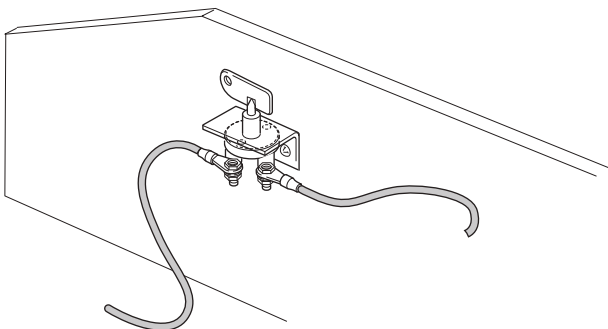


Fig. 44

- Monter batteriafbryderen på et egnet sted i køretøjet, og fastgør den med de medfølgende skruer (Fig. 45).

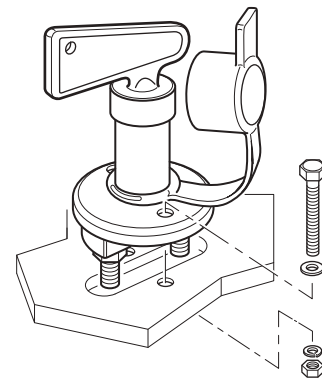


Fig. 45

- Før kabeltilslutningen gennem gummibeskyttelseshætter (Fig. 46).

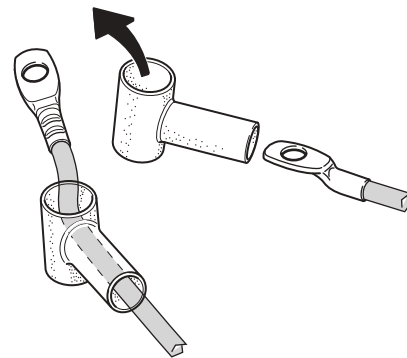


Fig. 46

- Kontrollér, at de to første sekskantmøtrikker (Fig. 47-1) på batteriafbryderen er spændt godt fast. Spænd om nødvendigt med 10 Nm.

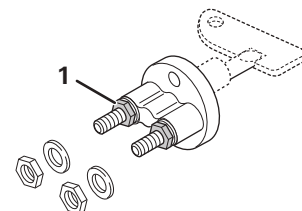


Fig. 47

- Tilslut kabeltilslutningerne til batteriafbryderen, og fastgør dem med skiver og møtrikker (Fig. 48). Spænd møtrikkerne med 10 Nm.

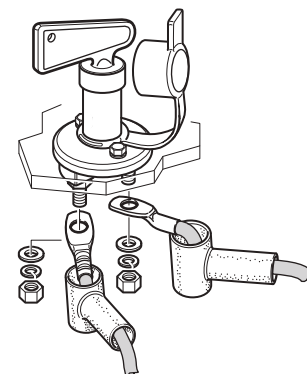


Fig. 48

- Skub gummibeskyttelseshætter på tilslutningsskruerne (Fig. 49).

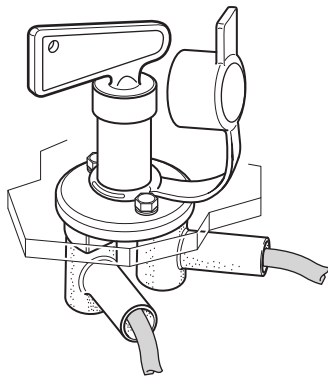


Fig. 49

6.4 Tilslutning af batteriet

BEMÆRK

Ødelæggelse af elektronikken på grund af forkert polaritet

Hvis polerne byttes om, når styringen tilsluttes batteriet, kan det beskadige elektronikken.

- Tilslut batterikablerne til de eksisterende batteriklemmer. Sæt det røde kabel fast til pluspolen og det sorte kabel til minuspolen. Bemærk: Batteripolerne har forskellige diametre.

Bemærk følgende ved tilslutning af batteriet:

- Flydende elektrolytbatterier skal opstilles i en separat boks med udluftning, der går ud i det fri. Sikringen i plusledningen skal tilsluttes uden for boksen. En separat boks er ikke nødvendig ved gel- og AGM-batterier. Bemærk batteriproducentens installationsforskrifter.
- Batterikablerne må ikke forlænges. Batterikablerne skal trækkes separat fra motortilslutningskablerne og må ikke trækkes hen over styringen.
- Batteriet skal placeres mindst 40 cm væk fra styringen.
- Træk batterikablerne sådan, at de (især ved gennemføring i metalvægge) ikke kan skure. Brug egnede beskyttelsesarbejder til beskyttelse for at undgå beskadigelse af kablerne. Tilslut batterikablerne til de eksisterende batteriklemmer (rød = plus, sort = minus).
- De to ledninger til pluspolen og minuspolen skal trækkes hver for sig indtil efter sikringen i plusledningen (Fig. 50).

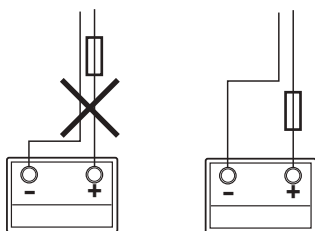


Fig. 50

- Tilslut sikringen i plusledningen tæt på pluspolen.
- Før batterikablerne til styringen, og fastgør dem med de medfølgende kabelklemmer og skruer.

7 Funktionskontrol

Find oplysninger vedrørende betjeningen i brugsanvisningen.



FARE

Personskader på grund af manglende sikkerhedsforanstaltninger

Hvis potentielle risici, f.eks. personer og genstande i rangerområdet, ignoreres før funktionstesten, kan det føre til personskafer og tingskafer.

- I rangerområdet må der ikke befinde sig personer eller genstande.
- Der må ikke opholde sig personer i og ved campingvognen.



ADVARSEL

Fejl i rangersystemet på grund af manglende funktionstest

Hvis der ikke udføres en funktionstest, efter at rangersystemet er blevet installeret, kan det resultere i uforudsigelige fejl i rangersystemet.

- Test alle rangersystemets funktioner efter monteringen.

Hvis det er nødvendigt at udskifte fjernbetjeningen eller styringen (f.eks. i tilfælde af tab), skal fjernbetjeningen og styringen tilpasses til hinanden igen.

- Tilpas fjernbetjening og styring til hinanden i henhold til brugsanvisningen.
- Batteriet skal være fuldt opladet for at kunne betjene rangersystemet.
- Der må ikke være forhindringer omkring campingvognen.
- Drivrullerne må ikke være tilkoblet og hjørnestøtterne skal være løftet.
- Stil campingvognen udendørs i et frit og jævnt terræn, og træk parkeringsbremsen, eller sikr campingvognen mod at rulle væk.
- Tilslut batteriklemmerne ved batteriet.
- Kontroller alle kabler. Kablerne skal være forsvarligt fastgjort og må ikke blive varme. Der må ikke være tegn på kortslutning osv.
- Tænd fjernbetjeningen.

- ① Fjernbetjeningens funktion er beskrevet i brugsanvisningen.

Hvis den grønne LED  på fjernbetjeningen ikke begynder at lyse:

- Kontroller batteriernes polaritet og tilstand i fjernbetjeningen.
- ① Fjernbetjeningen slukker efter ca. 3 minutter, hvis der ikke trykkes på nogen taster.
- Hvis det findes: Etablér rangersystemets strømfor- syning via batteriafbryderen.
- Kontroller, at køremotorerne står stille.
- Når fjernbetjeningen er tændt, trykkes på FORWARD-tasten . Nu skal alle drivruller rotere i fremadgående retning.

- ▶ Sving drivrullerne ind til dækkene ved hjælp af det medleverede håndtag.
- ▶ Løsn parkeringsbremsen, eller fjern rullebeskyttelsen, og tænd om nødvendigt for fjernbetjeningen igen.
- ▶ Kontroller alle funktioner flere gange i henhold til brugsanvisningen.
- ▶ Træk i campingvognens parkeringsbremse, hhv. sikr campingvognen mod at rulle væk.
- ▶ Sving drivrullerne ud med håndtaget, og sluk for fjernbetjeningen.
- ▶ Kontrollér afstanden mellem drivrullen og dækket igen. Justér ved behov.

7.1 Afsluttende arbejde

Efter funktionskontrollen:

- ▶ Fastgør kablet med kabelbindere.
 - ▶ Tætn kabelgennemføringerne i køretøjets bund med et plastisk karosseritætningsmiddel.
 - ▶ Klæb det gule klistermærke med advarslerne på et sted i køretøjet, der er tydeligt synligt for alle brugere (f.eks. på døren til klædeskabet).
- ❗ Manglende klistermærker kan rekvireres hos kundeservice.
- ▶ Overdragelse til kunden:
 - Fjernbetjening inklusive batterier
 - Afstandsplade 20 mm
 - Rangersystemets brugsanvisning
 - Håndtag

Innehållsförteckning

1	Information om denna bruksanvisning	35
1.1	Dokumentnummer	35
1.2	Giltighet	35
1.3	Målgrupp	35
1.4	Övriga gällande dokument	35
1.5	Symboler och tecken	35
1.6	Varningsskyltar	35
2	Säkerhetsanvisningar	35
2.1	Allmänt	35
2.2	Hantera bränsle	35
2.3	Hantera elsystem	35
2.4	Enhetens säkerhet	36
3	Godkännande	36
4	Leveransomfattning och verktyg	36
5	Förberedelser för monteringen	36
5.1	Tekniska förutsättningar	36
5.2	Viktiga mått för montering	36
5.3	Fastställande av ramhöjden	37
5.4	Bestämning av monteringsvarianten och nödvändigt specialtillbehör	37
5.5	Stänkskydd	41
5.6	Planering av montering	41
5.7	Val av plats för manövreringssystemet (framför eller bakom axeln)	41
6	Montering	42
6.1	Montering av drivenheten	42
6.2	Elkablar och styrenhet	44
6.3	Ansluta batterifrånskiljaren	47
6.4	Ansluta batteriet	48
7	Funktionskontroll	48
7.1	Slutarbeten	49

1 Information om denna bruksanvisning

Denna monteringsanvisning är en del av produkten.

- Tillhandahåll säkerhetsanvisningarna även för externa experter.

1.1 Dokumentnummer

Dokumentnumret för denna bruksanvisning står i sidfoten på varje insida och på baksidan.

Dokumentnumret består av:

- artikelnummer (10 siffror)
- revisionsstatus (2 siffror)
- utgivningsdatum (månad/år)

1.2 Giltighet

Denna monteringsanvisning gäller uteslutande för manövreringssystemet Mover smart M RS1.

1.3 Målgrupp

Denna monteringsanvisning är endast avsedd för experter.

Endast kompetenta och utbildade personer (fackmän) får installera, reparera och funktionskontrollera Truma-produkten i enlighet med monterings- och bruksanvisningen samt gällande och erkända tekniska regler. Experter är personer som genom sin yrkesutbildning och vidareutbildning, kunskap och erfarenhet med produkterna från Truma och gällande standarder kan genomföra nödvändiga arbeten rätt och identifiera möjliga faror.

- ❗ För att texten ska vara lättare att läsa avstår vi från könsdifferentiering. Motsvarande begrepp gäller lika för alla kön.

1.4 Övriga gällande dokument

Ytterligare information om denna enhet, t.ex. användningsändamål, säkerhetsanvisningar, produktbeskrivning, hantering, tekniska data eller garanti, finns i den tillhörande bruksanvisningen.

1.5 Symboler och tecken

Symbol	Betydelse
	Varning för risken för personskador
	Expert
	Ytterligare information för att förstå eller optimera arbetsmoment.
	Symbol för ett arbetssteg. Här måste något utföras.
(Figur 3-1)	Hänvisning till en figur t.ex. figur 3 – nummer 1

1.6 Varningsskyltar

Varningar används i denna monteringsanvisning för att varna för personskador och skador på egendom.

- Läs och beakta alltid varningsskyltarna.

Varningsord	Betydelse
FARA	Risk för personskador. Underlåtenhet leder till dödsfall eller allvarliga personskador.
VARNING	Risk för personskador. Underlåtenhet kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.
OBSERVERA	Risk för personskador. Underlåtenhet kan leda till lätta personskador.
OBS	Information för att undvika materiella skador

2 Säkerhetsanvisningar

I det följande visas kompletterande säkerhetsanvisningar för att påpeka särskilda faror för experter vid montering av Truma produkter.

2.1 Allmänt

Monteringsarbetena måste motsvara förhållandena på plats, de lokala föreskrifterna och de tekniska reglerna.

- Använd personlig skyddsutrustning.
- Beakta lagstadgade föreskrifter för olycksfallsskydd.
- Beakta lagstadgade föreskrifter för miljöskydd.

2.2 Hantera bränsle

Det kan vara nödvändigt att flytta värme-, gas- eller dieselledningar för att kunna montera ett manövreringssystem.

Alla bränsleledningar (diesel-, gasledningar) måste vara tätt anslutna och får inte vara skadade. Om skador eller läckage upptäcks i bränsleledningen får apparaten inte användas innan skadorna har åtgärdats. När gas- eller dieselledningarna öppnas kan rester av gas eller diesel slippa ut.

- Stäng gasflaskan med en vridning.
- Se till att ventilationen är tillräcklig.
- Andas inte in ånga.
- Rök inte och undvik öppen låga.

2.3 Hantera elsystem

Endast elektriker får utföra arbeten på elsystemet.

- Beakta landsspecifika och spänningsberoende regler och föreskrifter.
- Ta hänsyn till fordonsförhållandena.
- Se till att nödvändiga arbetsskydd finns och använd personlig skyddsutrustning.

2.3.1 Nätspänning 230 V AC

Enheter som har monterats i en husvagn (t.ex. laddare för manövreringssystemets batteri) kan ha nätspänning. Kontakten med strömförande delar kan vara dödlig eller orsaka allvarliga personskador.

- Vid arbeten på elektriska komponenter ska strömförsörjningen brytas, t.ex. via säkringar eller jordfelsbrytare (RCCB) i fordonets huvudcentral. Säkra mot återstart.

Husbilar och husvagnar kan ha självförsörjande 230 V AC-strömförsörjning (t.ex. växelriktare, generator, solpaneler).

- Ta hänsyn till autark spänningsförsörjning. Husbilar och husvagnar kan ha ett externt uttag för inkoppling till elnätet.
- Se till att inga andra personer kan ansluta en strömförande anslutningskabel till det utvändiga eluttaget av misstag vid elektriska arbeten på fordonet.
- Förhindra extern matning, sätt t.ex. i en blindkontakt med varningsskylten "OBS! Elektriska arbeten på fordonet" i det utvändiga eluttaget.

2.3.2 Batterispänning 12 V DC

Delar av enheten försörjs via elsystemet med 12 V-batterier. Vid höga elektriska belastningar eller en kortslutning kan det flöda mycket stark ström i tilliedningarna som kan värma upp kablarna, orsaka en kabelbrand och bilda kraftiga gnistor och ljusbågar.

- Använd tillräckliga kabeltvärsnitt.
- Säkra kablarna med motsvarande smältsäkringar.
- Täck över batteripolerna.
- Täck över öppna, elektriska kontakter.
- Använd isolerade stickkontakter.

2.4 Enhetens säkerhet

2.4.1 Anvisningar på enheten

- Beakta anvisningarna som finns direkt på enheten.
- Se till att dessa anvisningar alltid är i läsbart skick.

2.4.2 Skyddsanordningar på enheten

Risk för personskador om skyddsanordningar saknas eller har ett fel

- Fäst samtliga skyddsanordningar (skydd, säkerhetsanvisningar, jordkabel o.s.v.) efter monteringen.
- Byt ut felaktiga och obrukbara skyddsanordningar.

2.4.3 Reservdelar i original

Undvik materiella skador p.g.a. fel tilläggskomponenter, reserv- och förslitningsdelar. Ej godkända komponenter, reserv- och förslitningsdelar som inte har kontrollerats tillsammans med anläggningen kan skada enheten och fordonet. Monteringen av ej godkända komponenter, reserv- och förslitningsdelar samt ej godkända ändringar och ombyggnationer gäller som ej ändamålsenlig användning och kan inskränka funktionen, säkerheten och garantianspråken.

- Använd endast originalkomponenter, reserv- och slitdelar från Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG.
- Använd inte skadade komponenter.
- Använd skruvar med skruvsäkring endast en gångl.

3 Godkännande

En slutkontroll genom en bilbesiktningsman är i allmänhet inte nödvändig om monteringen har utförts fackmannamässigt i enlighet med monteringsanvisningen och ABE.

Undantag: En slutkontroll genom en bilbesiktningsman är nödvändig vid montering av en planramsats och alltid om ramens geometri avviker från beskrivningarna i monteringsanvisningen.

Manövreringssystemet uppfyller övriga krav i EG-direktiven och standarder (se försäkran om överensstämmelse).

Alla ändringar på apparaten, öppnande av huset eller användning av reservdelar och funktionellt viktiga tillbehör som inte är originaldelar från Truma, samt underlåtenhet att följa monterings- och bruksanvisningen, gör att garantin upphör att gälla och att alla anspråk på ansvarsskyldighet utesluts. Dessutom upphör typgodkännandet att gälla.

4 Leveransomfattning och verktyg

I kapitel 6.1.1 finns en översikt över leveransomfattningen.

Följande verktyg och anordningar rekommenderas för montering av manövreringssystemet.

- Hyls-, ring- eller skruvnyckel med en nyckelvidd på 10 mm, 13 mm, 17 mm
- Insexnyckel 4 mm
- Vridmomentnyckel (2,5 - 40 Nm)
- Kabelavbitare / crimptång
- Borrmaskin / skruvdragare / hålsåg Ø 25 mm
- Rangeringsdomkraft med passande vagnbockar, verkstadslyft (2 t) eller en arbetsgrop
- Tillräcklig belysning

5 Förberedelser för monteringen

5.1 Tekniska förutsättningar

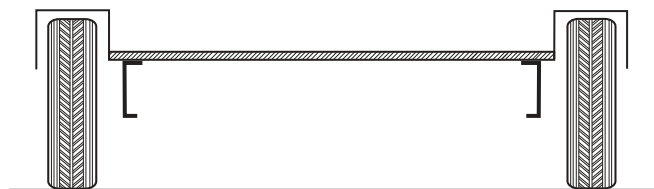
husvagnens lastvikt minskar med vikten på manövreringssystemet.

husvagnens tillåtna totalvikt för användning med ett manövreringssystem får inte överskridas.

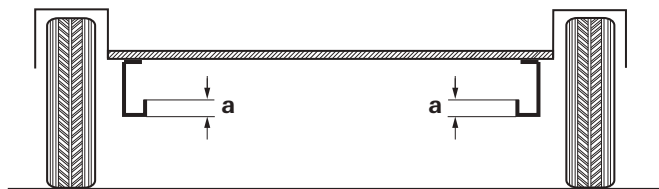
Inga förändringar får genomföras på enheten eller på fästningarna på chassit, i annat fall gäller inte längre garantin eller garantianspråken för manövreringssystemet.

5.2 Viktiga mått för montering

Man skiljer mellan ramar med L-profil (Afb. 1) och ramar med U-profil (Afb. 2).



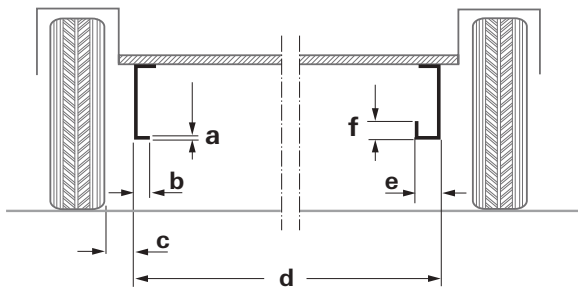
Afb. 1



Afb. 2

a max. 20 mm

Montering som standardmontering utan extra tillbehör är endast möjlig på husvagnar med följande mått (Afb. 3).

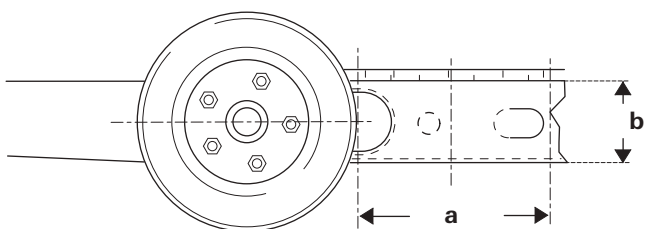


Afb. 3

a	min. 2,8 mm
b	min. 25 mm
c	min. 50 mm/max. 180 mm
d	min. 1200 mm/max. 2000 mm
e	min. 35 mm
f	max. 20 mm

5.3 Fastställande av ramhöjden

En ramhöjd på minst 350 mm krävs från däckets ytterkant till hjulnavets höjd/däckmitten på minst 170 mm (Afb. 4).



Afb. 4

a	350 mm
b	min. 170 mm

5.4 Bestämning av monteringsvarianten och nödvändigt specialtillbehör

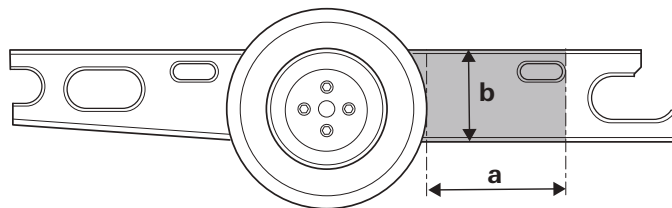
Bilderna på specialtillbehöret är endast att se som exempel. Detaljerad information om montering finns i monteringsanvisningarna.

5.4.1 Standardmontering

På ett chassi med U- eller L-profil och en ramhöjd på minst 170 mm görs en standardmontering. För standardmonteringen krävs inget specialtillbehör.

5.4.2 Höjdtjämnning med distanssatser

Ramhöjden avser ramhöjden (Afb. 5-b), mätt vid manövreringsstemets monteringsläge (Afb. 5-a).



Afb. 5

- Distanssatserna kan installeras på chassin med U- eller L-profil.
- Beakta markfrigången.

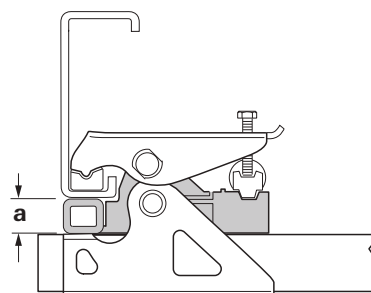
Ramhöjd mellan 110 mm och 169 mm

- Om ramhöjden är mindre än 110 mm är montering med distanssatser inte möjlig. I detta fall kan en planramsats användas.
- Vid en ramhöjd mellan 110 mm och 139 mm måste distanssatsen 60 mm användas för kompensation.
- Vid en ramhöjd mellan 140 mm och 169 mm måste distanssatsen 30 mm användas för kompensation.
- Om ramhöjden är större än 169 mm behöver ingen distanssats användas.

Ramhöjd [mm]	Distanssats [mm]	Montering möjlig
... - 109	-	nej
110 - 139	60	ja
140 - 169	30	ja
170 - ...	-	ja

Distanssats 30 mm

Distanssatsen används för höjdtjämnning på 30 mm för standardchassin med L- eller U-profil (Afb. 6).



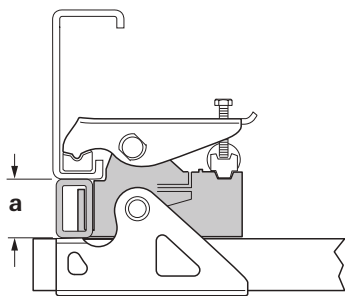
Afb. 6

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

- För att utjämna höjden för husvagnar med en ramhöjd på 140 mm och mindre än 170 mm.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Distanssatsen används även för höjdtjämnning vid montering under tröskelsteget.
- Artikelnummer 60030-95000

Distanssats 60 mm

Distanssatsen används för höjdtjämnning på 60 mm för standardchassin med L- eller U-profil (Afb. 7).



Afb. 7

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

- För utjämning av höjden för husvagnar med en ramhöjd på 110 mm och under 140 mm.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Distanssatsen används även för höjdtjämning vid montering under tröskelsteget.
- Artikelnummer 60030-95100

5.4.3 Höjdtjämning med planramsatsar

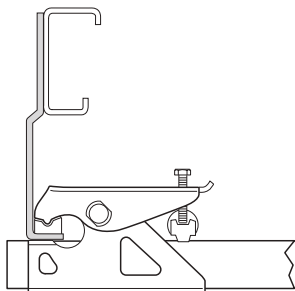
i Om dessa planramsatsar används måste husvagnen i Tyskland besiktigas av en bilbesiktningsman.

Ramhöjd under 110 mm

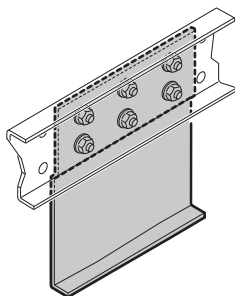
- För ett chassi med en ramhöjd på mindre än 110 mm måste en planramsats användas för kompensation.

Planramsats

- Monteringsplattor för höjdtjämning för standardchassin med L- eller U-profil och/eller för överbyggnad av stag med standardfästsystem (Afb. 8) (Afb. 9).

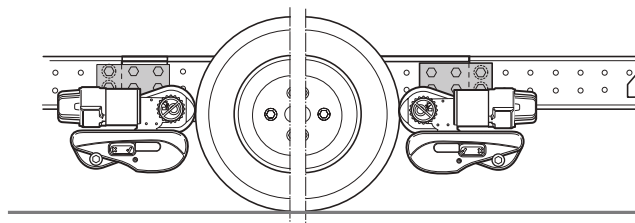


Afb. 8



Afb. 9

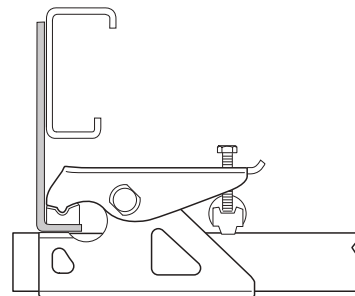
- För utjämning av höjden på husvagnar med en ramhöjd på mindre än 110 mm och/eller för överbyggnad av stag.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Artikelnummer 60010-64900



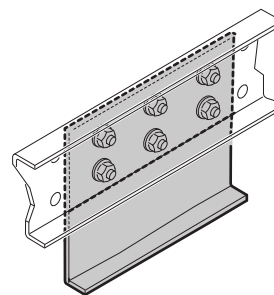
Afb. 10

Planramsats kort

- Monteringsplattor för höjdtjämning för standardchassin med L- eller U-profil (Afb. 11) (Afb. 12).



Afb. 11

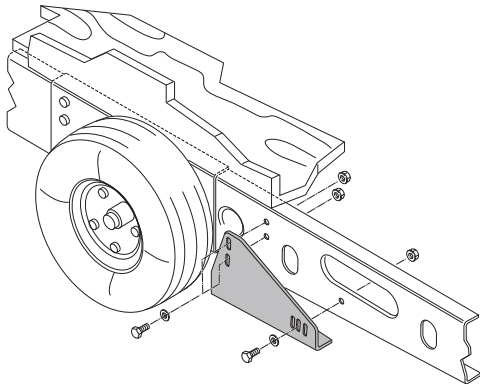


Afb. 12

- För utjämning av höjden på husvagnar med en ramhöjd under 110 mm och för större markfrigång.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Artikelnummer 60030-37600

5.4.4 Adaptersats AL-KO Vario III / AV

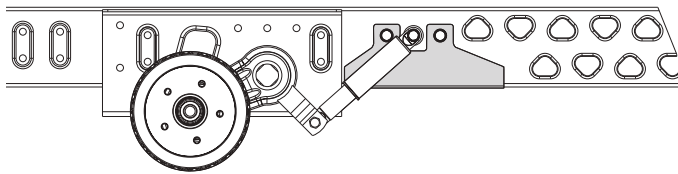
- Lämplig för husvagnar upp till 1800 kg med ett AL-KO Vario III / AV-chassi med en ramtjocklek på mindre än 2,8 mm (Afb. 13).
- Måste alltid användas för AL-KO Vario III / AV-chassi.
- Dessutom kan en distanssats på 30 mm eller 60 mm användas om ett tröskelsteg finns.
- Kan endast monteras bakom axeln.
- Artikelnummer 60010-21500



Afb. 13

5.4.5 Adaptersats Knaus Tabbert / Dyonic chassi AB3 1500 kg

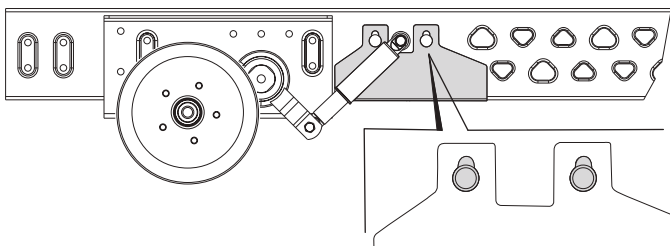
- Lämplig för husvagnar upp till 1500 kg med Knaus Tabbert / Dyonic-chassi AB3 med en ramtjocklek på mindre än 2,8 mm (Afb. 14).
- Måste alltid användas för Knaus Tabbert / Dyonic chassi.
- Dessutom kan en distanssats på 30 mm eller 60 mm användas.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Artikelnummer 60031-00290



Afb. 14

5.4.6 Adaptersats Knaus Tabbert / Dyonic-chassi AB3 2000 kg

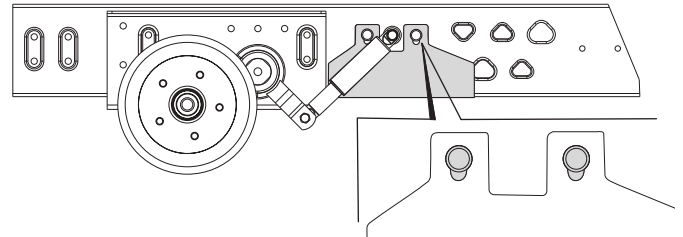
- Lämplig för husvagnar upp till 2000 kg med Knaus Tabbert / Dyonic-chassi AB3 med en ramtjocklek på mindre än 2,8 mm (Afb. 15).
- Måste alltid användas för Knaus Tabbert / Dyonic chassi.
- Dessutom kan en distanssats på 30 mm eller 60 mm användas.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Artikelnummer 60031-00291



Afb. 15

5.4.7 Adaptersats Knaus Tabbert / Dyonic-chassi AB4 2000 kg

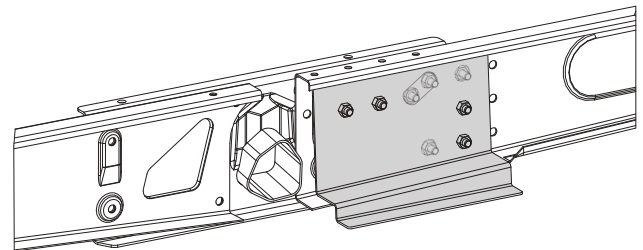
- Lämplig för husvagnar upp till 2000 kg med Knaus Tabbert / Dyonic-chassi AB4 med en ramtjocklek på mindre än 2,8 mm (Afb. 16).
- Måste alltid användas för Knaus Tabbert / Dyonic chassi.
- Dessutom kan en distanssats på 30 mm eller 60 mm användas.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Artikelnummer 60031-00291



Afb. 16

5.4.8 Adaptersats AL-KO M kort upp till 1800 kg

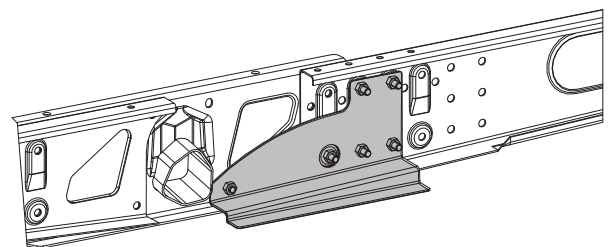
- Lämplig för husvagnar upp till 1800 kg och ett AL-KO M-chassi med skjutbara balkar (Afb. 17).
- Chassit är inställt på minsta längd (ramen helt ihopskjuten).
- För utjämning av överlappande ramkanter.
- Kan fästas framför eller bakom axeln.
- Art.nr 60031-00132



Afb. 17

5.4.9 Adaptersats AL-KO M upp till 1800 kg

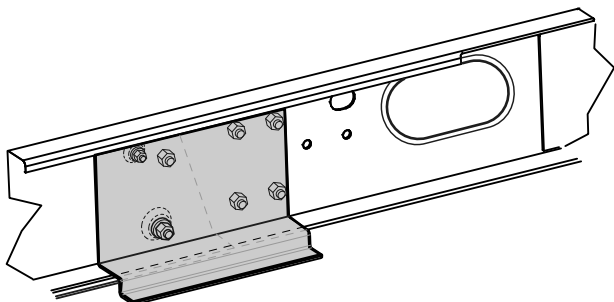
- Lämplig för husvagnar upp till 1800 kg och ett AL-KO M-chassi med skjutbara balkar (Afb. 18).
- Chassit är inte inställt på minsta längd.
- För utjämning av överlappande ramkanter.
- Kan endast monteras framför axeln.
- Artikelnummer 60030-38600



Afb. 18

5.4.10 Adaptersats AL-KO M 1900 kg - 2000 kg

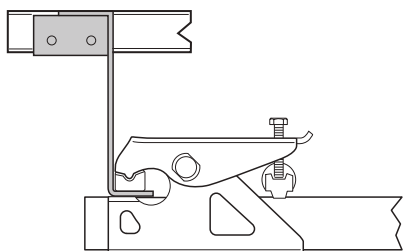
- Lämplig för husvagnar upp till 1900 kg - 2000 kg och ett AL-KO M-chassi med skjutbara balkar (Afb. 19).
- För utjämning av överlappande ramkanter.
- Kan endast monteras framför axeln.
- Artikelnummer 60031-02000



Afb. 19

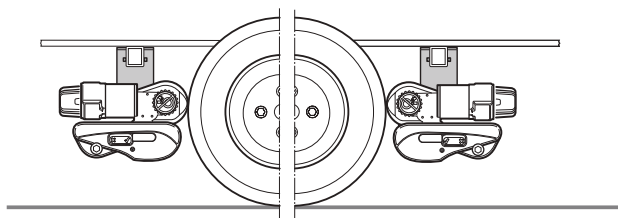
5.4.11 Adaptersats Eriba Touring

- Adaptersatsen Eriba Touring är obligatorisk för chassit Eriba Touring (Afb. 20).



Afb. 20

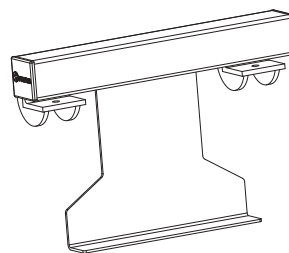
- Monteringen görs på fyrkantsprofilen på Eriba Touring chassit.
- Vid behov måste underbyggnader användas. I vissa fall är monteringen inte möjlig p.g.a. att underredet är överbyggt.
- Däckstorleken måste vara minst 14".
- Adaptersatsen kan monteras framför eller bakom axeln, beroende på installationssituationen.
- art.nr 60030-09000



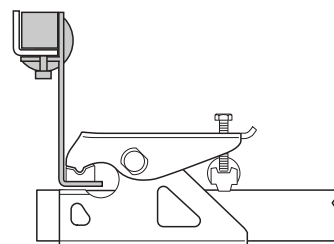
Afb. 21

5.4.12 Adaptersats Eriba Touring Troll

- Adaptersatsen Eriba Touring Troll är obligatorisk för chassit Eriba Touring Troll (Afb. 22) (Afb. 23).

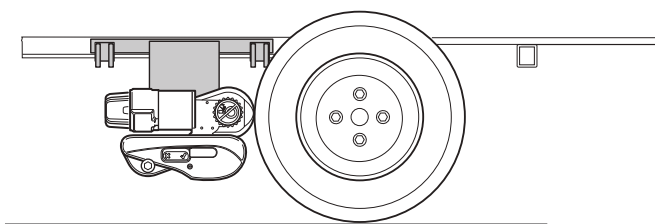


Afb. 22



Afb. 23

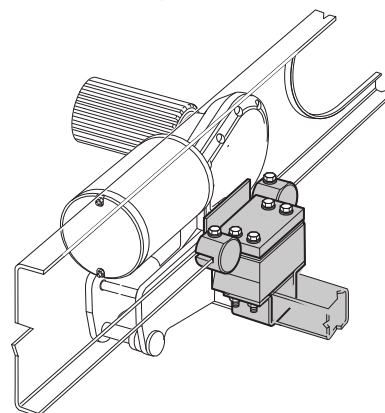
- Adaptersatsen Eriba Touring Troll kan endast monteras bakom axeln.
- Artikelnummer 60031-03000



Afb. 24

5.4.13 Kort fästsystem

- För chassin med L-profil och där det är ont om utrymme, t.ex. underramar eller störande kanter, används det korta fästsystemet (Afb. 25).

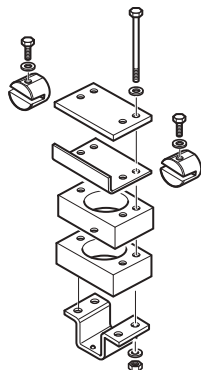


Afb. 25

❗ Ritningen är ett exempel

- Det korta fästsystemet ersätter det förmonterade standardfästsystemet.

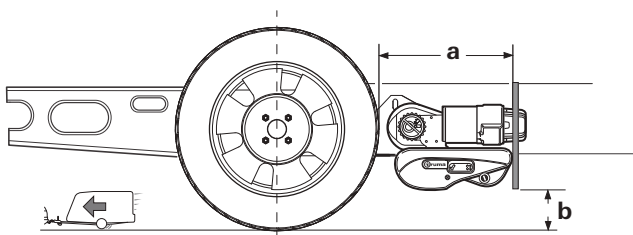
- De två distansplattorna, som vardera är 30 mm tjocka, kan valfritt kompensera för ett avstånd på 30 mm eller 60 mm (Afb. 26).
- Fästsystemet kan fästas framför eller bakom axeln.
- Artikelnummer 60031-20000



Afb. 26

5.5 Stängskydd

- Stängskydden monteras bakom axeln, inga stängskydd behövs framför axeln.
- I vissa fall är monteringen av stängskyddet inte möjlig p.g.a. att underredet är överbyggt.
- Vid monteringen av manövreringssystemet måste de befintliga stängskydden flyttas eller anpassas vid behov.
- Om originalstängskydden inte kan användas, måste stängskyddssetet från Truma (art.nr 60031-08200) användas och anpassas.
- Avståndet från däckets till stängskyddet får inte överstiga 300 mm.
- Avståndet från fordonsgolvet till stängskyddet får inte överstiga 200 mm.



Afb. 27

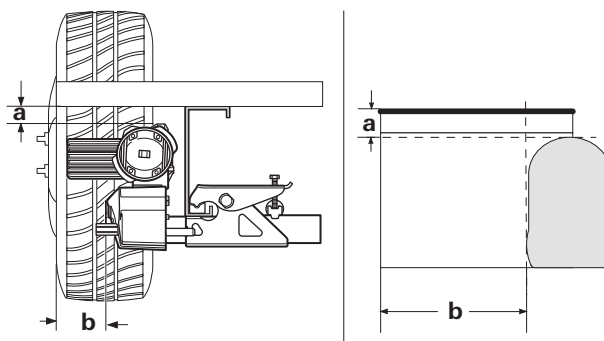
a	max. 300 mm
b	max. 200 mm

5.5.1 Anpassa stängskydd

Manövreringssystemets form måste skäras ut vid stängskydden så att manövreringssystemet inte hindras när det svängs av och på.

- Demontera befintligt stängskydd.
- Montera manövreringssystemet enligt monteringsanvisningen (se kapitel 6).
- Skär ut schablonen på monteringsanvisningens sista sidor.

- Beräkna måtten a och b och överför dem till stängskyddet. Den övre skänkeln på vinkeln måste peka mot husvagnens baksida.



Afb. 28

- Placera schablonen på stängskyddet. Var uppmärksam på vänster och höger sida.
- Överför och skär ut konturen.
- Gör eventuellt ett urtag för kjolens kontur på stängskyddet.

5.6 Planering av montering

Placeringen för installation måste planeras för följande komponenter:

- Batteri
- Styrenhet
- Batterifrånskiljaren
- Kabeldragning (golvhål)

Följande punkter måste beaktas:

- Beakta redan dragna ledningar (broms-, gas-, vatten- eller elektriska ledningar).
- Beakta golvvärmen, chassit och bärande chassidelar vid borring av kabelgenomföringarna.
- Ta hänsyn till vattenbehållaren.
- In- och utkörningen av tröskelsteget får inte hindras.
- Batterifrånskiljaren måste vara lättåtkomlig. Dörrområdet är väl lämpat för detta.
- Kontrollera de elektriska ledningarna i kapitel 6.2 före monteringen.

Det är inte tillåtet att borra på fordonsramen och inte heller att svetsa på den. Under inga omständigheter får delar av hjulupphängningen demonteras.

5.7 Val av plats för manövreringssystemet (framför eller bakom axeln)

Manövreringssystemet monteras i första hand framför axeln. Under vissa omständigheter (t.ex. platsbrist) är även en montering bakom axeln möjlig.

För fästsättning av manövreringssystemet får endast de medföljande skruvarna (eller tillbehörsdelarna som finns som specialtillbehör) användas.

6 Montering



FARA

Risk för personskador p.g.a. att husvagnen rör sig okontrollerat

Om husvagnen inte har säkrats tillräckligt mot att rulla iväg eller välta kan okontrollerade rörelser uppstå under monteringen.

- Parkera husvagnen på ett plant underlag.
- Dra åt husvagnens parkeringsbroms.
- Säkra däcken med hjulklossar.



FARA

Risk för klämskador på grund av tunga tillbehörsdelar som faller ner

Risk för klämskador vid arbeten under husvagnen p.g.a. tunga tillbehörsdelar.

- Stå inte under hängande eller osäkrade tillbehörsdelar.

OBS

Bristande hållfasthet på skruvar p.g.a. att skruvsäkringen återanvänds

Skrudar kan ha en skruvsäkring. När dessa skruvar lossas blir skruvsäkringen obrukbar. Vid återanvändning kan en säker fästättning av skruvarna inte längre garanteras.

- Skruvar med skruvsäkring får endast skruvas fast en gång.
- Det är inte tillåtet att återanvända en skruv med begagnad skruvsäkring. Begär nya skruvar vid service.
- På skruvar med skruvsäkring måste gängorna vara fria från fett/olja.

6.1 Montering av drivenheten

OBS

Risk för borrar-skador på chassidelar och ledningar

Vid borrar kan chassidelar, dragna elektriska ledningar, vatten- och gasledningar skadas.

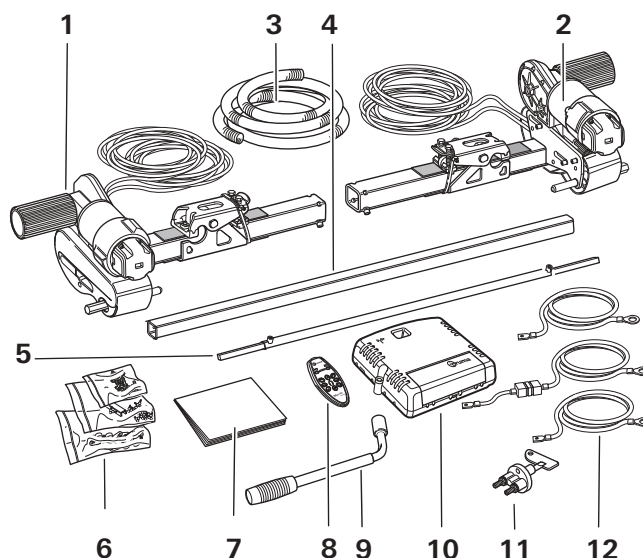
- Kontrollera före borrar om chassidelar eller ledningar kan skadas p.g.a. borrar.

Fordonsramen måste vara fri från rost, fett och stark nedsmutsning inom området för fästningen. Inom området för hjulupphängningen får det inte finnas några skador.

6.1.1 Förbereda monteringen

Hjulen och däcken på husvagnen måste ha samma storlek och konstruktion, och däcktrycket måste motsvara tillverkarens uppgifter.

- Ta ur alla komponenter ur förpackningen och lägg dem på marken.
- Ta bort buntbandet och kartonggutsärningarna från fästningen innan du börjar med monteringen.

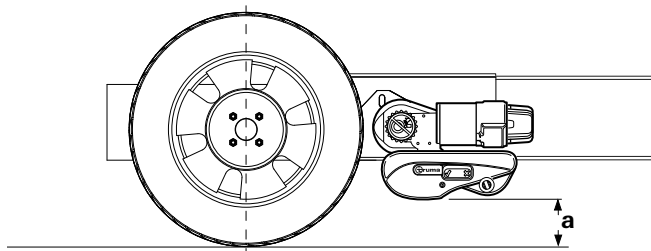


Afb. 29

- | | |
|----|---|
| 1 | Drivenhet A |
| 2 | Drivenhet B |
| 3 | Tomrör |
| 4 | Anslutningsrör |
| 5 | Ensidsbetjäning |
| 6 | Tillbehörssats |
| 7 | Monterings- och bruksanvisningen |
| 8 | Fjärrkontroll |
| 9 | Manöverarm |
| 10 | Styrenhet |
| 11 | Batterifrånskiljaren |
| 12 | Batterikabel röd och batterikabel svart |

6.1.2 Beakta markfrigången

- Säkerställ tillräcklig markfrigång (min. 110 mm).
- Om min. måttet för markfrigången inte är möjligt kan manövreringssystemet inte monteras.

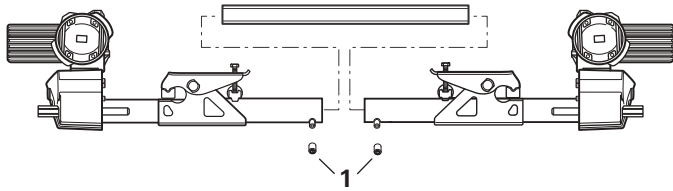


Afb. 30

a min. 110 mm

6.1.3 Sätta ihop drivenheterna och anslutningsröret

- Markera anslutningsröret i mitten.
- Sätt löst ihop drivenheterna och anslutningsröret.
- Skruva ännu inte in de medföljande gängstiften (Afb. 31-1).

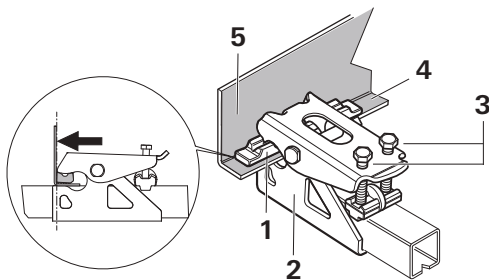


Afb. 31

6.1.4 Placera drivenheter och fästning

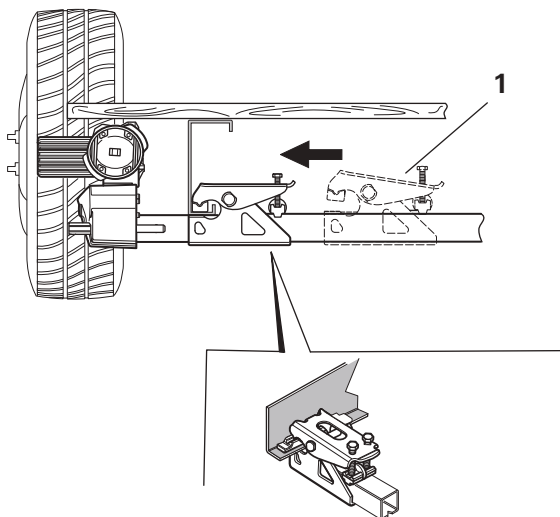
- Placera drivenheterna med anslutningsrör och fästnanordning (Afb. 32-2) på fordonsramen och dra åt med de två skruvarna (Afb. 32-3) så att det precis går att flytta dem på ramen.

Griparen (Afb. 32-1) måste ligga an helt på fordonsramen (Afb. 32-4) och skänkeln (Afb. 32-5).



Afb. 32

- Drivhjulerna måste täcka däckens max. löpyta i tvärriktning.
- Förskjut drivenheterna i sidled och se till att griparna stannar kvar i rätt läge.



Afb. 33

1 Fästning

6.1.5 Ställa in avstånd mellan däck och drivrulle



OBS

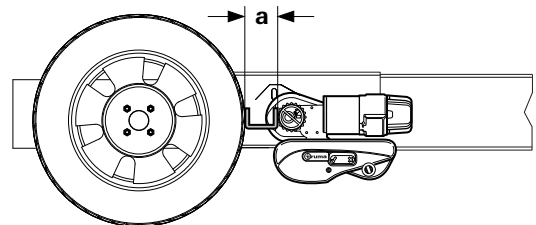
Skador p.g.a. fel avstånd mellan däck och drivrulle

Om avståndet är för litet kan däckerna och manövreringssystemet skadas.

Om avståndet är för stort är en säker kraftöverföring till däckerna inte möjlig och husvagnen kan bli okontrollerbar.

- Se till att avståndet mellan däckerna och den bortsvängda drivrullen är 20 mm.

- Ställ in rätt avstånd (Afb. 34-a) mellan däck och drivrulle med den medföljande avståndsplåten genom att förskjuta drivenheterna i längdriktning. Det flyttbara anslutningsröret medger en anpassning till rambredd. Härvid måste husvagnens vikt belasta hjulen.

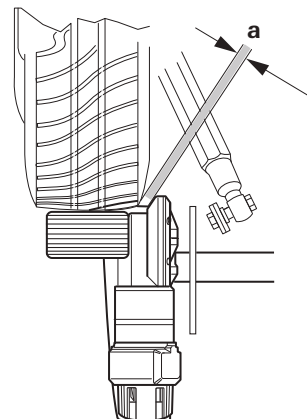


Afb. 34

a	20 mm
---	-------

- Håll ett avstånd på minst 10 mm mellan växellåds-hus och däck / stötdämpare.

Vid framsvängd drivrulle är minsta avstånd 10 mm.



Afb. 35

a	min. 10 mm
---	------------

6.1.6 Kontrollera avstånden

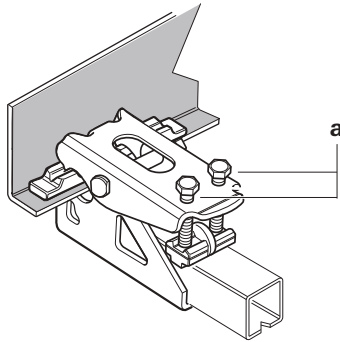
- Efter korrekt positionering, dra åt skruvarna lätt (Afb. 32-3) av fästet.
- Kontrollera sedan de nödvändiga avstånden igen. Härvid måste husvagnens vikt belasta hjulen.

6.1.7 Fixera anslutningsrör

- Placera det förskjutbara anslutningsröret i mitten (med hjälp av en markering) och fixera varje sida med ett gängstift M8 x 12 vardera (15 Nm).

6.1.8 Fixera fästningen slutgiltigt

- Kontrollera igen att avståndet från däckets är 20 mm (med belastade hjul).
- Dra sedan åt skruvarna för fästningen (M10) växelvis med 25 Nm i flera steg.

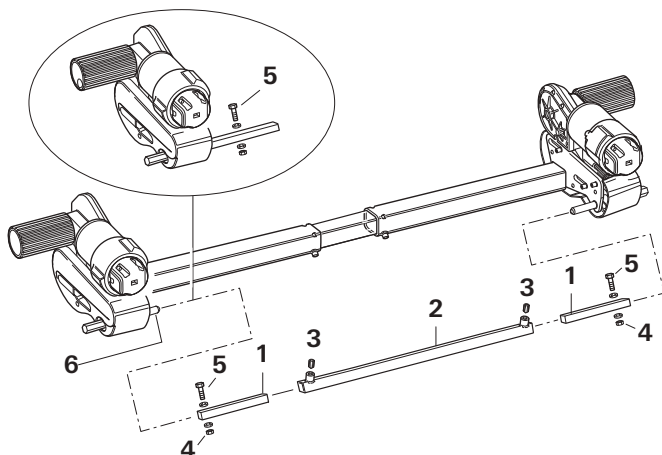


Afb. 36

a 25 Nm

6.1.9 Montering av ensidesbetjäningen

- Se till att drivrullarna inte ligger an mot däckets (på båda sidorna).
- Skjut in de korta fyrkantsrören (Afb. 37-1) med hålen vända utåt i det långa fyrkantsröret (Afb. 37-2).
- Fäst därefter de korta fyrkantsrören (Afb. 37-1) på kopplingsaxeln (Afb. 37-6).
- Sätt i skruvarna (Afb. 37-5) genom kopplingsaxeln. Skruva fast med muttrarna (Afb. 37-4) (10 Nm ± 1 Nm).
- Rikta in det långa fyrkantröret i mitten, mät om vid behov.
- Skruva i de två 2 gängstiften (Afb. 37-3) (15 Nm) i detta läge.
- Kontrollera till sist alla skruvar en gång till.



Afb. 37

- 1 Fyrkantsrör, korta
- 2 Fyrkantsrör, långt
- 3 Gängstift
- 4 Mutter
- 5 Skruv
- 6 Kopplingsaxel

- Sväng fram hjulen med den bifogade manöverarmen. Nu måste drivrullarna ligga an på båda sidorna.
- Kontrollera även den motsatta sidan.
- Sväng bort drivrullarna igen.
- Upprepa denna procedur på motsatt sida.

6.2 Elkablar och styrenhet



VARNING

Risk för personskador p.g.a. felaktig dragning eller anslutning av kablarna

Om kablarna dras fel eller skärs av för kort kan detta leda till personskador och till skador på manövreringssystemet.

- Drivmotorerna rör sig under drift. Fäst kablarna från drivmotorn till styrenheten löst för att förhindra att kablarna töjs.
- Inga kablar får dras över styrenheten.



VARNING

Risk för ögonskador p.g.a. spån vid borrar

Vid borrar av genomföringar för kablage på fordonsgolvet kan kringflygande spånor skada ögonen.

- Använd skyddsglasögon.



VARNING

Brandrisk p.g.a. övertäckt styrenhet inne i husvagnen

Om styrenheten inte ventileras tillräckligt kan styrenheten överhettas under drift.

- Täck inte över styrenheten.
- Se till att luftcirkulationen är tillräcklig.

OBS

Okontrollerade rörelser p.g.a. aktiveringen av batterifrånskiljaren vid framsvängda drivrulle

Manövreringssystemet kan starta okontrollerat p.g.a. en felaktig kabeldragning eller ett fel på styrenheten så snart som strömförsörjningen har upprättats.

- Aktivera batterifrånskiljaren endast när drivrullarna är bortsvängda.

OBS

Risk för skador p.g.a. en förändring av kabelstammen

Om manövreringssystemets kabelstam förändras eller andra elektriska förbrukare ansluts kan manövreringssystemet skadas, och garanti och garantianspråk gäller inte längre.

- Förändra inte manövreringssystemets kabelstam.
- Anslut inga andra elektriska förbrukare till kabelstammen.
- Se till att inga metallspån eller andra föroreningar hamnar i styrenheten vid monteringen.

Manövreringssystemet är endast lämpligt för anslutning till 12 V-batterier (likspänning).

Den elektriska monteringen måste uppfylla de tekniska och administrativa bestämmelserna i respektive användningsland (t.ex. EN 1648-1). Nationella föreskrifter och regler måste följas.

Beakta när du väljer styrenhetens monteringsplats att det måste finnas plats för monteringen av en batterifrånskiljare.

Placera styrenhetens antenn så att den trådlösa anslutningen blir så störningsfri som möjligt (t.ex. inte i metallhöljen eller i närheten av andra elektriska enheter).

❗ Batterifrånskiljaren följer med som standard.

Anslut batterifrånskiljaren, se kapitel 6.3

På varje drivenhet finns två förmonterade anslutningskablar för drivmotorn.

- Markera respektive motoranslutningskabel (drivenhet A resp. B – se även kopplingsschema) och dra dem provisoriskt längs husvagnens underrede till den avsedda monteringsplatsen för styrenheten.
- Styrenheten måste alltid monteras inne i husvagnen och på ett torrt ställe skyddat mot fukt. En lämplig plats för styrenheten är t.ex. en förvaringslåda för sängkläder i närheten av manövreringssystemet med ett minsta avstånd på 40 cm från batteriet.
- Markera ett hål på Ø 25 mm på ett avstånd av ca 150 mm från styrenheten för genomföring av kablar på husvagnens golv.
- Borra hålet, dra kablar genom husvagnens golv till styrenheten och lägg dem så att de inte utsätts för nötning (i synnerhet vid genomföring genom metallväggar).
- Använd de bifogade, korrugerade rören för att förhindra skador på kablar.

(exemplarisk installation)

- 1 Styrenhet
- 2 Manövreringssystem
- 3 Batteri
- 4 Batterifrånskiljaren
- 5 Säkring

- Sätt in styrenheten i förvaringslådan och fixera den med de bifogade skruvarna för spånplatta (5 x 16 mm).

6.2.1 Kopplingsschema

Beroende på om drivenheterna är monterade framför eller bakom axeln kan tilldelningen av kabelfärgerna på anslutningarna variera. Den svarta motoranslutningskabeln kan anslutas till antingen en plint märkt "+" eller "-". Detsamma gäller för den röda motoranslutningskabeln.

Om motoranslutningskablar inte är korrekt anslutna kommer drivenheternas rotationsriktning eller husvagnens körriktning inte att stämma överens med fjärrkontrollens motsvarande styrkommando.

- Beakta kopplingsschema och kabelfärger.
- Byt vid behov ut motorns anslutningskabel.

Kabelkodning

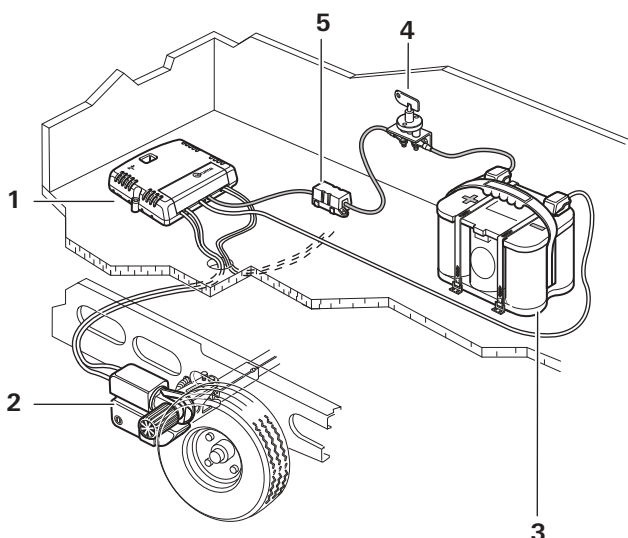
Symbol	Färg
RD	Röd
BK	Svart

Batteriet och drivmotorerna måste anslutas till styrenheten i följande ordning: Mutter, bricka, kabel med ringögla, bricka, mutter (vridmoment = 6 Nm).

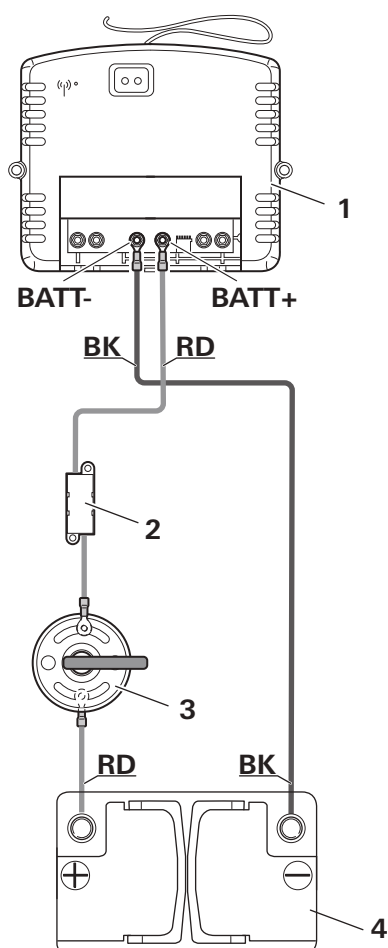
- Öppna locket på styrenheten och anslut kablar enligt kopplingsschemat (röd = plus, svart = minus).

Kopplingsschema batteri

- Vy från ovan



Afb. 38

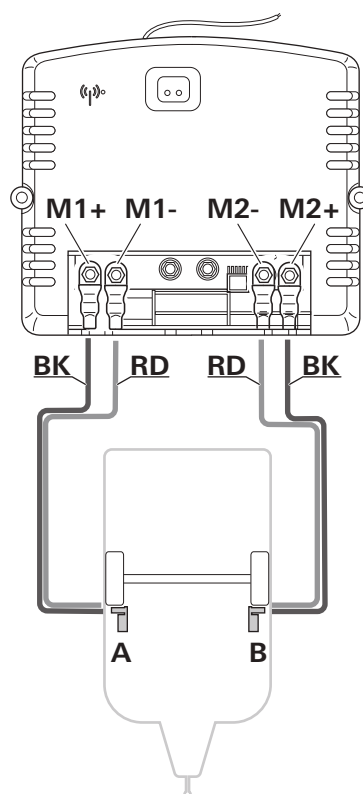


Afb. 39

- 1 Styrenhet
- 2 Säkring
- 3 Batterifrånskiljaren
- 4 Batteri

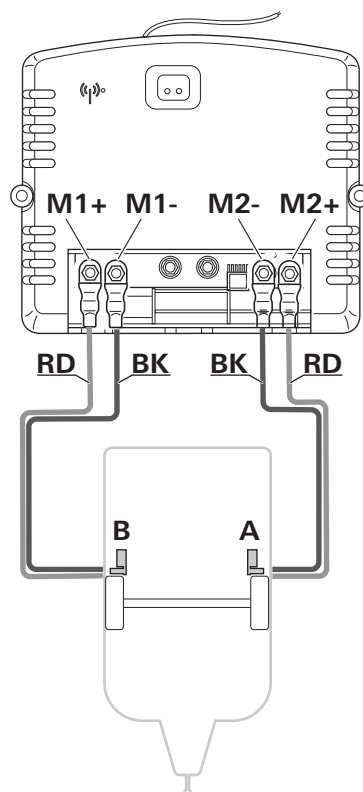
Kopplingsschema drivmotorer

- Montering framför axeln
- Vy från ovan



Afb. 40

- Montering bakom axeln
- Vy från ovan



Afb. 41

- När kablarna har dragits ur styrenheten måste de också dragavlastas.

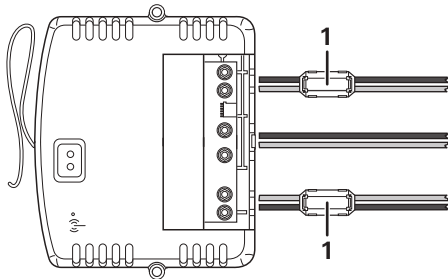
Motorns anslutningskablar måste förläggas på ett sådant sätt att de inte kan slitas av eller skadas.

❗ För långa kablar måste förläggas i slingor utan öglor och får inte kortas.

- När du har anslutit och dragit kablarna trycker du ner täckkåpan tills den snäpper fast.

Ferritblock

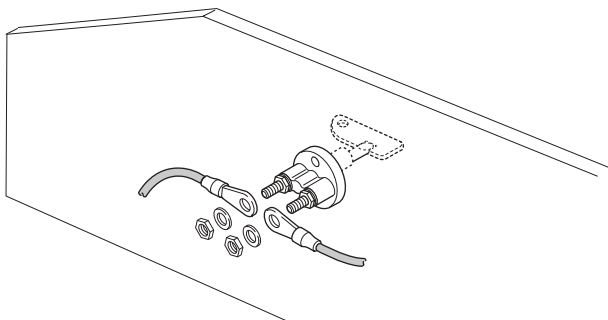
- Montera de båda ferritblocken (Afb. 42-1) i omedelbar närhet av styrenheten så att både motorns röda och svarta kabel går igenom dem.



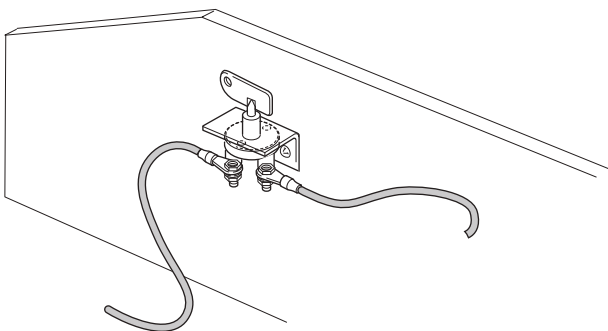
Afb. 42

6.3 Ansluta batterifrånskiljaren

- Batterifrånskiljaren måste monteras i plusledningen mellan säkringen och styrenheten.
- Monteringsplatsen måste alltid vara lättåtkomlig för användaren (t.ex. i närheten av ingångsdörren).
- Välj ett lämpligt monteringsalternativ för batterifrånskiljaren (se monteringsexempel (Afb. 43) ()).Afb. 44).

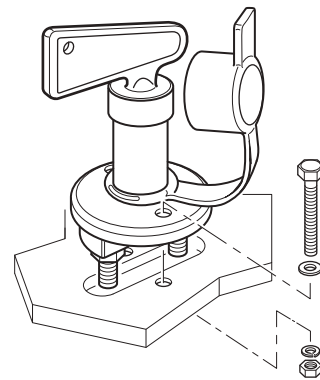


Afb. 43



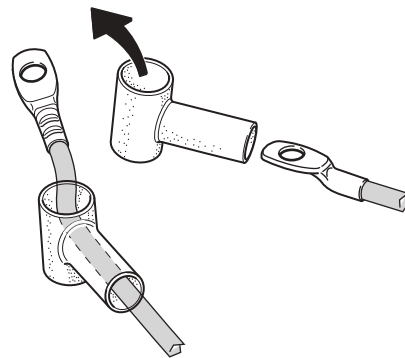
Afb. 44

- Montera batterifrånskiljaren på en lämplig plats i fordonet och fäst den med de medföljande skruvarna (Afb. 45).



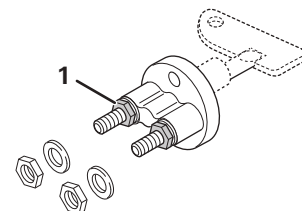
Afb. 45

- Dra kabelanslutningarna genom skyddskåporna i gummi (Afb. 46).



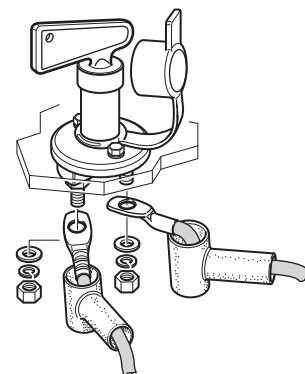
Afb. 46

- Kontrollera att de två första sexkantsmuttrarna (Afb. 47-1) på batterifrånskiljaren är ordentligt åt-dragna. Dra vid behov åt med 10 Nm.



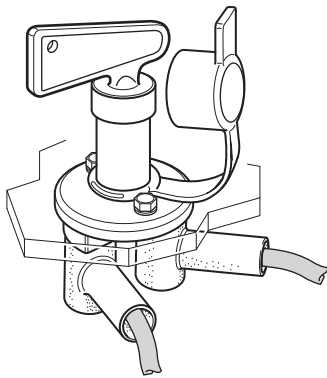
Afb. 47

- Anslut kabelanslutningarna till batterifrånskiljaren och fäst dem med bricker och muttrar (Afb. 48). Dra åt muttrarna med 10 Nm.



Afb. 48

- Skjut på skyddskåporna i gummi på anslutningsskruvarna (Afb. 49).



Afb. 49

6.4 Ansluta batteriet

OBS

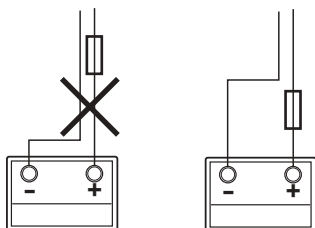
Förstörelse av elektroniken på grund av felaktig polaritet

Om polerna förväxlas när styrenheten ansluts till batteriet kan detta leda till skador på elektroniken.

- Anslut batterikablarna till de befintliga batteriklämmorna. Anslut den röda kabeln till pluspolen och den svarta kabeln till minuspolen. OBS: Batteripolerna har olika diametrar.

Beakta följande vid anslutning av batteriet:

- Vätskeelektrolytbatterier måste placeras i en separat box med avluftning utåt. Säkringen för pluskabeln måste anslutas utanför boxen. Gel- och AGM-batterier behöver ingen separat box. Följ batteritillverkarens monteringsföreskrifter.
- Batterikablarna får inte förlängas. Batterikablarna måste dras åtskilda från motorkablarna och får inte gå över styrenheten.
- Batteriet måste placeras med ett avstånd på minst 40 cm från styrenheten.
- Dra batterikablarna så att de inte utsätts för nötning (i synnerhet om de dras genom metallväggar). Använd lämpliga skyddsrör för att förhindra skador på kablarna. Anslut batterikablarna till de befintliga batteriklämmorna (röd = plus, svart = minus).
- De två kablarna till pluspolen och minuspolen måste förläggas separat tills efter säkringen i pluskabeln (Afb. 50).



Afb. 50

- Anslut säkringen i plusledningen i närheten av pluspolen.
- Dra batterikablarna till styrenheten och fäst dem ordentligt med hjälp av de medföljande kabelklämmorna och skruvarna.

7 Funktionskontroll

För hänvisningar till hanteringen, se bruksanvisning.



FARA

Risk för personskador p.g.a. att säkerhetsåtgärder saknas

Om potentiella risker, t.ex. personer eller föremål i manövreringsområdet, ignoreras före funktionskontrollen kan detta leda till personskador och materiella skador.

- Det får inte finnas personer eller föremål i manövreringsområdet.
- Det får inte finnas personer i och kring husvagnen.



VARNING

Felfunktion på manövreringssystemet p.g.a. ej genomförd funktionskontroll

Om ingen funktionskontroll genomförs efter monteringen av manövreringssystemet kan detta leda till oförutsedda fel på manövreringssystemet.

- Testa alla funktioner på manövreringssystemet efter monteringen.

Om ett byte av fjärrkontrollen eller styrenheten är nödvändigt (t.ex. vid förlust) måste fjärrkontrollen och styrenheten kalibreras på nytt.

- Kalibrera fjärrkontrollen och styrenheten enligt bruksanvisningen.
- Batteriet måste vara fulladdat för drift av manövreringssystemet.
- Det får inte finnas hinder kring husvagnen.
- Drivhjulen får inte ha svängts fram och hörnstöden måste vara upplyfta.
- Parkera husvagnen utomhus på en tom och plan plats och dra åt parkeringsbromsen resp. säkra husvagnen mot att rulla iväg.
- Anslut batteriklämmorna till batteriet.
- Kontrollera alla kablar. Kablarna måste fästas ordentligt och får inte bli varma. Det får inte finnas indikationer på en kortslutning o.s.v.
- Sätt på fjärrkontrollen.

① Fjärrkontrollens funktioner beskrivs i bruksanvisningen.

Om den gröna lysdioden  på fjärrkontrollen inte tänds:

- Kontrollera batteriernas polaritet och skick i fjärrkontrollen.
- ① Fjärrkontrollen stängs av efter ca 3 minuter om inga knappar trycks.
- Om tillämpligt: Upprätta manövreringssystemets strömförsörjning via batterifrånskiljaren.
- Kontrollera om drivmotorerna står stilla.
- Tryck på knappen FRAMÅT  med påslagen fjärrkontroll. Alla drivrullar måste nu rotera framåt.
- Sväng fram drivrullarna till däckens med den medföljande manöverarmen.

- ▶ Lossa parkeringsbromsen resp. ta bort säkringen mot att rulla iväg och slå på fjärrkontrollen igen vid behov.
- ▶ Kontrollera nu alla funktioner flera gånger enligt bruksanvisningen.
- ▶ Dra åt husvagnens parkeringsbroms resp. säkra husvagnen mot att rulla iväg.
- ▶ Sväng bort drivrullarna med manöverarmen och stäng av fjärrkontrollen.
- ▶ Kontrollera avståndet mellan drivrulle och däck en gång till. Justera vid behov.

7.1 Slutarbeten

Efter funktionskontrollen:

- ▶ Fixera kablarna med buntband.
 - ▶ Täta kabelgenomföringarna i fordonets golv med ett plastiskt karosstätningsmedel.
 - ▶ Fäst den gula dekalen med varningstexter på en för alla användare väl synlig plats i fordonet (t.ex. på dörren till klädsåpet).
- ❗ Om dekaler saknas kan de rekvideras från serviceavdelningen.
- ▶ Utlämning till kunden:
 - Fjärrkontroll inkl. batterier
 - Avståndsplåt 20 mm
 - Manövreringssystemets bruksanvisning
 - Manöverarm

Índice

1	Acerca de estas instrucciones	51
1.1	Número de documento	51
1.2	Validez	51
1.3	Grupo destinatario	51
1.4	Documentos aplicables	51
1.5	Símbolos y medios de representación	51
1.6	Indicaciones de advertencia	51
2	Instrucciones de seguridad	51
2.1	General	51
2.2	Tratamiento de combustibles	51
2.3	Manejo con electricidad	51
2.4	Seguridad de los dispositivos	52
3	Autorización	52
4	Volumen de suministro y herramientas necesarias	52
5	Preparación para el montaje	53
5.1	Requisitos técnicos	53
5.2	Dimensiones de montaje importantes	53
5.3	Determinación de la altura de bastidor	53
5.4	Determinación del tipo de montaje y de los accesorios especiales necesarios	53
5.5	Guardabarros	57
5.6	Planificación del montaje	58
5.7	Elección de sitio del sistema de maniobra (delante o detrás del eje)	58
6	Montaje	58
6.1	Montar unidad de accionamiento	58
6.2	Cableado eléctrico y unidad de control	61
6.3	Conecte el seccionador de baterías	63
6.4	Conecte la batería	64
7	Comprobación funcional	65
7.1	Trabajos finales	65

1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones de montaje son parte del producto.

- Ponga las instrucciones de seguridad a disposición de otros técnicos especialistas.

1.1 Número de documento

El número de documento de estas instrucciones se encuentra en cada página interior, en el pie de página y en la parte posterior.

El número de documento consta de:

- Número de artículo (10 dígitos)
- Estado de revisión (2 dígitos)
- Fecha de publicación (mes / año)

1.2 Validez

Estas instrucciones de montaje se aplican exclusivamente al sistema de maniobra Mover smart M RS1.

1.3 Grupo destinatario

Estas instrucciones de montaje están destinadas a personal técnico especialista.

Solo personas cualificadas y formadas (técnicos especialistas) pueden montar y reparar el producto Truma y realizar la comprobación funcional de acuerdo con las instrucciones de montaje y uso y las normas vigentes y reconocidas de la técnica. Los técnicos especialistas son personas que, gracias a su formación y capacitación profesional, sus conocimientos y experiencia con los productos Truma y las normas pertinentes, pueden realizar correctamente los trabajos necesarios y reconocer posibles peligros.

- ❗ Por razones de mayor legibilidad, se renuncia a la diferenciación entre sexos. Los términos correspondientes se aplican a todos los géneros en el sentido de igualdad de trato.

1.4 Documentos aplicables

Encontrará más información sobre este aparato como fines de uso, instrucciones de seguridad, descripción del producto, funcionamiento, datos técnicos o garantía en las correspondientes instrucciones de uso.

1.5 Símbolos y medios de representación

Símbolo	Significado
	Advertencia de peligros para personas
	Especialista
	Información adicional para comprender u optimizar los procesos de trabajo.
	Símbolo para un paso de acción. Aquí hay que hacer algo.
(fig. 3-1)	Referencia a una figura p. ej. figura 3 - número 1

1.6 Indicaciones de advertencia

En estas instrucciones de montaje, se emplean indicaciones de advertencia para advertir de los daños personales y daños materiales.

- Lea y observe siempre las indicaciones de advertencia.

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Peligro para las personas. La inobservancia puede causar la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	Peligro para las personas. La inobservancia puede causar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN	Peligro para las personas. La inobservancia puede provocar lesiones leves.
AVISO	Información para evitar daños materiales

2 Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad complementarias se enumeran a continuación para llamar la atención del personal técnico especialista sobre los peligros especiales cuando monte productos Truma.

2.1 General

Los trabajos de montaje deben cumplir las condiciones del lugar, las normativas locales y las regulaciones de la tecnología.

- Llevar equipo de protección individual.
- Respete la normativa legal para la prevención de accidentes.
- Respete la normativa legal para la protección del medio ambiente.

2.2 Tratamiento de combustibles

Para montar un sistema de maniobra, puede ser necesario reubicar las líneas de calefacción, las de gas o las de diésel.

Todos los conductos de combustible (líneas de gasóleo, líneas de gas) deben estar bien conectados herméticamente y no deben presentar ningún daño. Si se detectan daños o fugas en el conducto de combustible, el aparato no debe ponerse en funcionamiento hasta que se haya reparado el daño. Al abrir las tuberías de gas o de diésel, pueden escaparse residuos de gas o de diésel.

- Cierre la bombona de gas.
- Asegure una buena ventilación.
- No inhalar los vapores.
- No fumar, no llama abierta.

2.3 Manejo con electricidad

Los trabajos de montaje eléctrico solo pueden ser realizados por electricistas cualificados.

- Respete las normativas y reglamentos específicos de cada país y en función de la tensión.
- Tenga en cuenta las condiciones de los vehículos.
- Garantice la seguridad laboral necesaria y utilice equipos de protección individual.

2.3.1 Tensión de red 230 V CA

Los aparatos que se instalan en la caravana (por ejemplo, el cargador para la batería del sistema de maniobra), pueden estar bajo tensión de red. Tocar piezas bajo tensión puede ser mortal o provocar lesiones graves.

- Cuando trabaje con piezas de montaje eléctricas, desconecte el suministro de tensión, p. ej. a través de fusibles o interruptores diferenciales (FI) en el cuadro de distribución principal del vehículo. Asegurar contra la reconexión.

Las autocaravanas y las caravanas pueden disponer de un suministro de tensión autosuficiente de 230 V CA (por ejemplo, inversor, generador, paneles solares).

- Tener en cuenta el suministro de tensión autónomo. Las autocaravanas y las caravanas pueden disponer de una toma de corriente externa para la alimentación de red.
- Al realizar trabajos eléctricos en el vehículo, asegúrese de que ninguna otra persona pueda enchufar involuntariamente un cable de conexión bajo tensión en la toma de corriente externa.
- Evite la alimentación externa. Por ejemplo, enchufe ciego con indicación de advertencia "¡Atención! trabajos eléctricos en el vehículo" conecte el conector a la toma de corriente externa.

2.3.2 Tensión de la batería 12 V CC

Las piezas del aparato se alimentan a través de la fuente de alimentación de a bordo a partir de baterías de 12 V. En caso de cargas eléctricas elevadas o de cortocircuito, en las líneas de alimentación pueden fluir corrientes muy elevadas, que pueden calentar los cables, provocar incendios en los cables y generar fuertes chispas y arcos voltaicos.

- Utilice secciones de cable suficientes.
- Asegurar el cable con fusibles adecuados.
- Cubra los polos de la batería.
- Cubierta de contactos eléctricos abiertos.
- Utilice conectores enchufables aislados.

2.4 Seguridad de los dispositivos

2.4.1 Aviso adjunto al aparato

- Observe los avisos puestos directamente en el aparato.
- Los avisos adjuntos se han conservado en estado totalmente legible.

2.4.2 Dispositivos de protección conectados al aparato

Riesgo de sufrir lesiones si faltan dispositivos de protección o si están erróneos.

- Después del montaje, fije todos los dispositivos de protección (cubiertas, instrucciones de seguridad, cable de puesta a tierra, etc.).
- Sustituir los dispositivos de protección erróneos y defectuosos.

2.4.3 Piezas de recambio originales

Evite daños materiales causados por componentes adicionales incorrectos, piezas de recambio y piezas de desgaste. Los componentes no homologados, las piezas de recambio y las piezas de desgaste, que no han sido comprobadas con el sistema, pueden dañar el aparato y el vehículo. El montaje de componentes no homologados, piezas de recambio y piezas de desgaste, así como modificaciones no autorizadas y conversiones se consideran uso indebido y pueden restringir la función, la seguridad y la garantía.

- Utilizar solo componentes originales, piezas de recambio y de desgaste de Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG.
- No utilizar componentes dañados.
- Utilice el tornillo con el fijador de roscas solo una vez.

3 Autorización

La homologación por un perito de vehículos de motor no es necesaria si se realiza un montaje profesional conforme a las instrucciones de montaje y las ABE por regla general.

Excepciones: Para el montaje de un juego de bastidor plano y siempre que la geometría del bastidor se desvíe de las descripciones que figuran en las instrucciones de montaje es necesaria la aprobación por parte de un perito de vehículos de motor.

El sistema de maniobra cumple otras exigencias de directivas CE y normas (véase declaración de conformidad).

Cualquier modificación en el aparato, la apertura de la carcasa o la utilización de piezas de recambio y piezas accesorias importantes para el funcionamiento que no sean piezas originales de Truma, así como la inobservancia de las instrucciones de montaje y uso tendrá como consecuencia la anulación de la garantía y la exclusión de los derechos de exigir responsabilidades. Además, caduca el permiso de utilización del aparato.

4 Volumen de suministro y herramientas necesarias.

En capítulo 6.1.1 se muestra un resumen del volumen de suministro.

Se recomiendan las siguientes herramientas y dispositivos para el montaje del sistema de maniobra:

- Conector, anillo o llave de boca con el ancho de llave 10 mm, 13 mm, 17 mm
- Llave Allen 4 mm
- Llave dinamométrica (2,5 - 40 Nm)
- Cortacables / pinza engastadora
- Taladradora / destornillador / serrucho de calar Ø 25 mm

- Gato de maniobrar con soportes a juego, plataforma elevadora (2 t) o foso de montaje
- Iluminación suficiente

5 Preparación para el montaje

5.1 Requisitos técnicos

La carga útil de la caravana se ve reducida por el peso del sistema de maniobra.

No debe superarse el peso total admisible de la caravana para la aplicación con un sistema de maniobra.

No está permitido realizar modificaciones técnicas en el aparato ni en las fijaciones en el chasis, de lo contrario quedará invalidada la garantía o la garantía del sistema de maniobra.

5.2 Dimensiones de montaje importantes

Con los bastidores, se distingue entre perfil en L (Fig. 1) y perfil en U (Fig. 2).

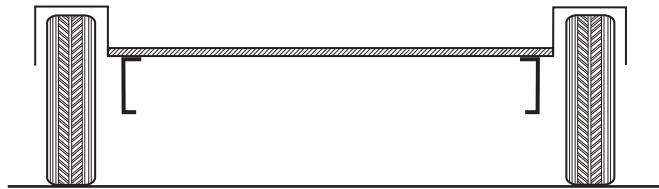


Fig. 1

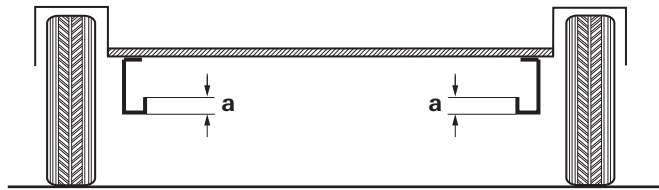


Fig. 2

a	máx. 20 mm
---	------------

El montaje solo es posible como montaje estándar sin piezas accesorias en caravanas dentro de las siguientes dimensiones (Fig. 3).

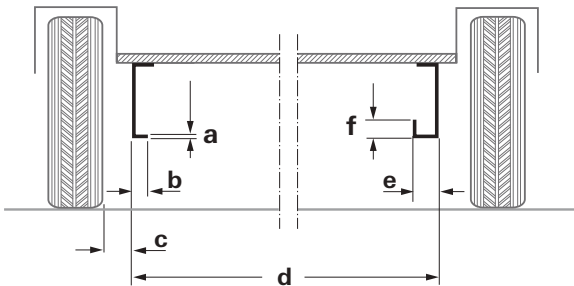


Fig. 3

a	mín. 2,8 mm
b	mín. 25 mm
c	mín. 50 mm / máx. 180 mm
d	mín. 1200 mm / máx. 2000 mm
e	mín. 35 mm
f	máx. 20 mm

5.3 Determinación de la altura de bastidor

En el apartado a 350 mm del borde exterior del neumático a la altura del cubo de la rueda / centro de neumático se requiere una altura de bastidor de al menos 170 mm (Fig. 4).

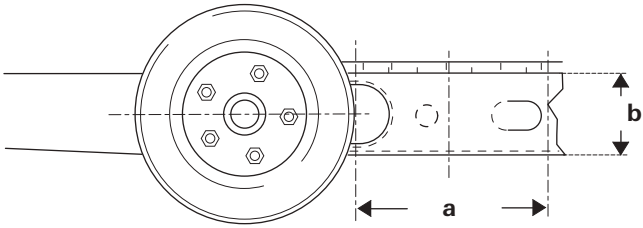


Fig. 4

a	350 mm
b	mín. 170 mm

5.4 Determinación del tipo de montaje y de los accesorios especiales necesarios

Las imágenes de los accesorios especiales son meramente ilustrativas. Encontrará información detallada sobre el montaje en las instrucciones de montaje.

5.4.1 Montaje estándar

Para un chasis con perfil en U o perfil en L y una altura de bastidor de al menos 170 mm, se realiza el montaje estándar.

Para el montaje estándar no es necesario ningún accesorio especial.

5.4.2 Nivelación de altura con juegos distanciadores

La altura de bastidor se refiere a la altura de bastidor (Fig. 5-b), calculada en la posición de montaje del sistema de maniobra (Fig. 5-a).

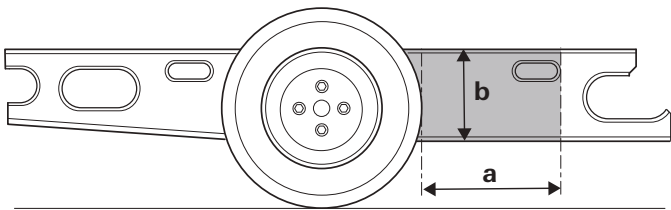


Fig. 5

- El montaje de los juegos distanciadores es posible con chasis con perfil en U o perfil en L.
- Observe la altura libre sobre el suelo.

Altura de bastidor entre 110 mm y 169 mm

- Con una altura de bastidor pequeña de 110 mm, no es posible el montaje con juegos distanciadores. En este caso, puede emplearse un juego de bastidor plano.
- Para una altura de bastidor entre 110 mm y 139 mm, debe emplearse el juego distanciador de 60 mm para la compensación.

- Para una altura de bastidor entre 140 mm y 169 mm, debe emplearse el juego distanciador de 30 mm para la compensación.
- Con una altura de bastidor mayor que 169 mm, no es necesario la utilización del juego distanciador.

Altura de bastidor [mm]	Juego distanciador [mm]	Posibilidad de montaje
... - 109	-	no
110 - 139	60	sí
140 - 169	30	sí
170 - ...	-	sí

Juego distanciador de 30 mm

El juego distanciador se utiliza para la nivelación de altura de 30 mm para chasis estándar con perfil en L o perfil en U (Fig. 6).

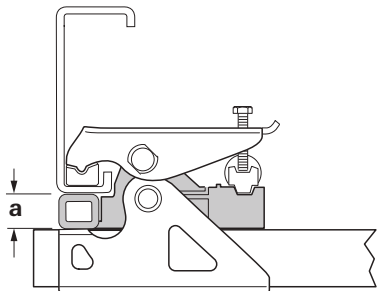


Fig. 6

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

- Para la compensación de la altura para caravanas con una altura de bastidor de 140 mm y menos de 170 mm.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- El juego distanciador también se utiliza para nivelar la altura cuando se monta debajo del peldaño de acceso.
- N° de art. 60030-95000

Juego distanciador de 60 mm

El juego distanciador se utiliza para la nivelación de la altura de 60 mm para chasis estándar con perfil en L o perfil en U (Fig. 7).

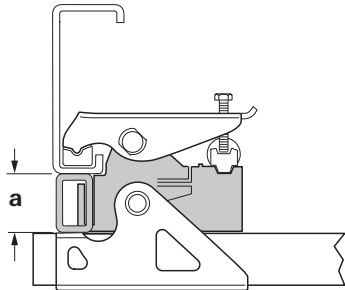


Fig. 7

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

- Para la compensación de la altura para caravanas con una altura de bastidor de 110 mm y menos de 140 mm.
- Se puede montar delante o detrás del eje.

- El juego distanciador también se utiliza para nivelar la altura cuando se monta debajo del peldaño de acceso.
- N° de art. 60030-95100

5.4.3 Nivelación de la altura con juegos de bastidor plano

❗ En caso de utilización de estos juegos de bastidor plano, deberá realizarse un control por un perito de automoción en Alemania.

Altura de bastidor por debajo de 110 mm

- Para un chasis con una altura de bastidor inferior a 110 mm, debe emplearse un juego de bastidor plano para la compensación.

Juego de bastidor plano

- Placas de montaje para la nivelación de altura para chasis estándar con perfil en L o perfil en U y/o para puentado de tirantes de refuerzo con sistema de fijación estándar (Fig. 8) (Fig. 9).

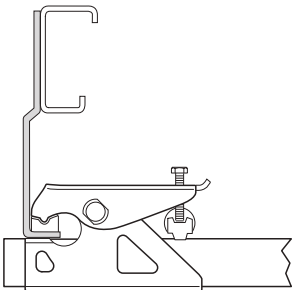


Fig. 8

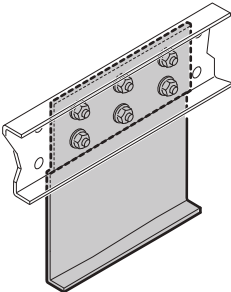


Fig. 9

- Para compensación de la altura para caravanas con una altura de bastidor por debajo de 110 mm y / o para puentado de tirantes de refuerzo.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- N° de art. 60010-64900

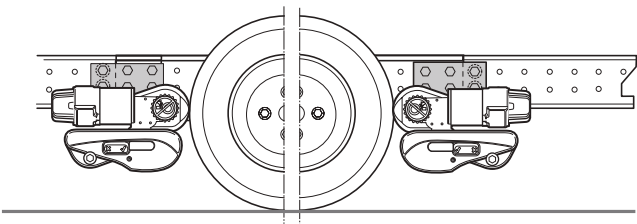


Fig. 10

Juego de bastidor plano corto

- Para el montaje de placas para la compensación de la altura para chasis estándar con perfil en L o perfil en U (Fig. 11) (Fig. 12).

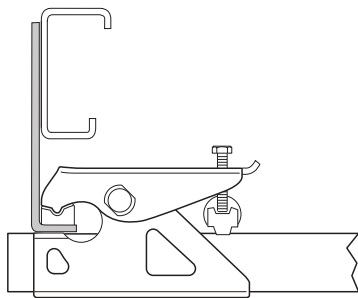


Fig. 11

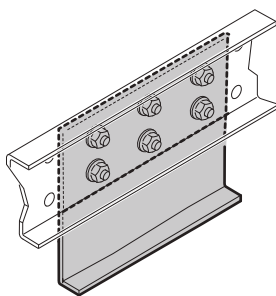


Fig. 12

- Para la compensación de la altura para caravanas con una altura de bastidor por debajo de 110 mm y para mayor altura libre sobre el suelo.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- N° de art. 60030-37600

5.4.4 Juego adaptador AL-KO Vario III / AV

- Adecuado para caravanas hasta 1800 kg con un chasis AL-KO Vario III / AV con un grosor de bastidor de menos de 2,8 mm (Fig. 13).
- Debe ser empleado para el chasis AL-KO Vario III / AV.
- El juego distanciador de 30 mm o 60 mm también puede emplearse con un peldaño de acceso existente.
- Solo se puede montar detrás del eje
- N° de art. 60010-21500

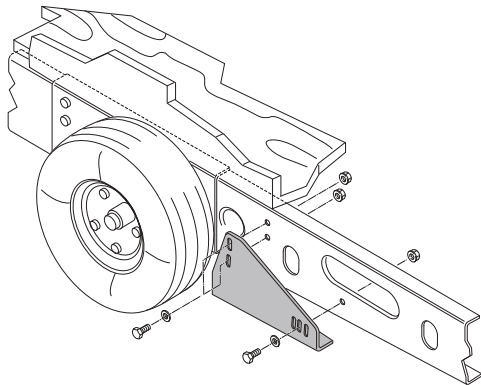


Fig. 13

5.4.5 Juego adaptador chasis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 1500 kg

- Adecuado para caravanas hasta 1500 kg con chasis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 con un grosor de bastidor inferior a 2,8 mm (Fig. 14).
- Debe usarse obligatoriamente para el chasis Knaus Tabbert / Dyonic.
- También puede emplearse adicionalmente el juego distanciador de 30 mm o 60 mm.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- N° de art. 60031-00290

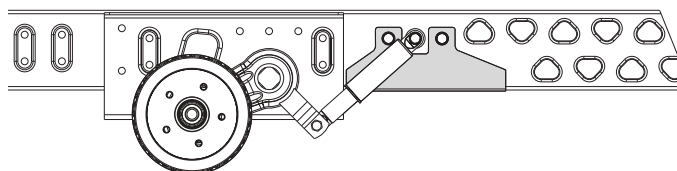


Fig. 14

5.4.6 Juego adaptador chasis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 2000 kg

- Adecuado para caravanas hasta 2000 kg con chasis Knaus Tabbert / Dyonic AB3 con un grosor de bastidor inferior a 2,8 mm (Fig. 15).
- Debe usarse obligatoriamente para el chasis Knaus Tabbert / Dyonic.
- También puede emplearse adicionalmente el juego distanciador de 30 mm o 60 mm.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- N° de art. 60031-00291

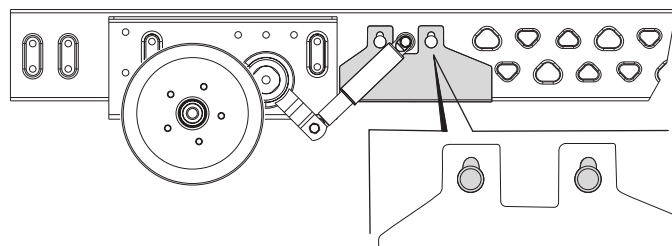


Fig. 15

5.4.7 Juego adaptador chasis Knaus Tabbert / Dyonic AB4 2000 kg

- Adecuado para caravanas hasta 2000 kg con chasis Knaus Tabbert / Dyonic AB4 con un grosor de bastidor inferior a 2,8 mm (Fig. 16).
- Debe usarse obligatoriamente para el chasis Knaus Tabbert / Dyonic.
- También puede emplearse adicionalmente el juego distanciador de 30 mm o 60 mm.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- N° de art. 60031-00291

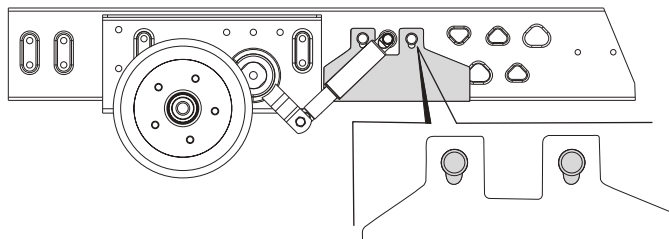


Fig. 16

5.4.8 Juego adaptador AL-KO M corto hasta 1800 kg

- Adecuado para caravanas hasta 1800 kg y un chasis AL-KO M con largueros desplazables (Fig. 17).
- El chasis se ajusta a la longitud mínima (chasis completamente ensamblado).
- Para la compensación de bordes de bastidor solapados.
- Se puede montar delante o detrás del eje.
- N° de art. 60031-00132

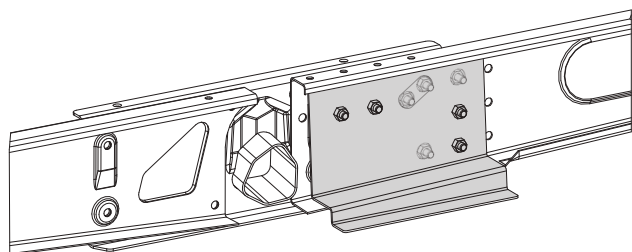


Fig. 17

5.4.9 Juego adaptador AL-KO M hasta 1800 kg

- Adecuado para caravanas hasta 1800 kg y un chasis AL-KO M con largueros desplazables (Fig. 18).
- El chasis no está ajustado a la longitud mínima.
- Para la compensación de bordes de bastidor solapados.
- Solo se puede montar delante del eje.
- N° de art. 60030-38600

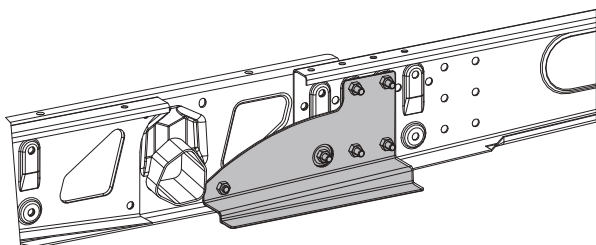


Fig. 18

5.4.10 Juego adaptador AL-KO M 1900 kg - 2000 kg

- Adecuado para caravanas hasta 1900 kg - 2000 kg y un chasis AL-KO M con largueros desplazables (Fig. 19).
- Para la compensación de bordes de bastidor solapados.

- Solo se puede montar delante del eje.
- N° de art. 60031-02000

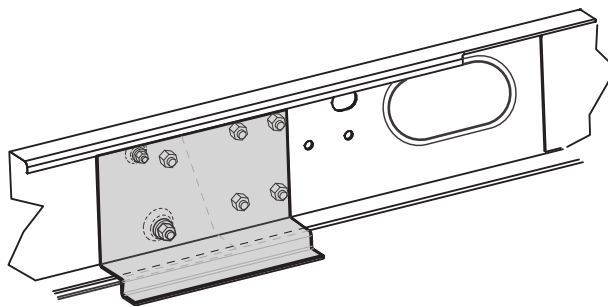


Fig. 19

5.4.11 Juego adaptador Eriba Touring

- Para el chasis Eriba Touring, es obligatorio el juego adaptador Eriba Touring (Fig. 20).

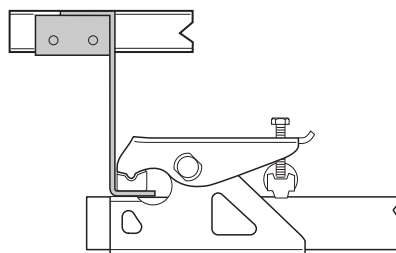


Fig. 20

- El montaje se realiza sobre el perfil rectangular del chasis Eriba Touring.
- En caso necesario, deben instalarse las subestructuras. En algunos casos, el montaje no es posible porque los bajos están obstruidos.
- El tamaño del neumático debe ser de al menos 14".
- El juego adaptador puede montarse delante o detrás del eje, dependiendo de la situación de montaje.
- N° de art. 60030-09000

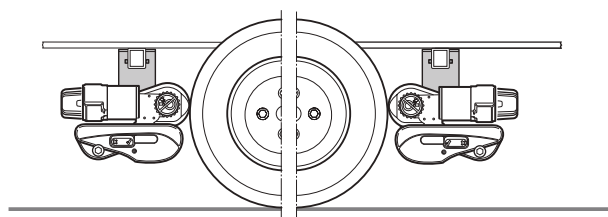


Fig. 21

5.4.12 Juego adaptador Eriba Touring Troll

- Para el chasis Eriba Touring Troll, el juego adaptador Eriba Touring Troll es absolutamente imprescindible (Fig. 22) (Fig. 23).

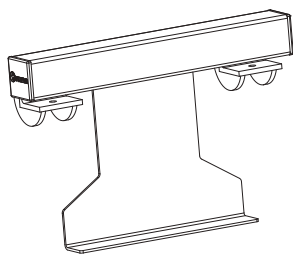


Fig. 22

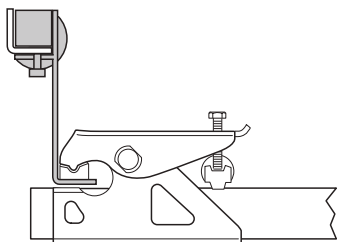


Fig. 23

- El juego adaptador Eriba Touring Troll solo puede montarse detrás del eje.
- N° de art. 60031-03000

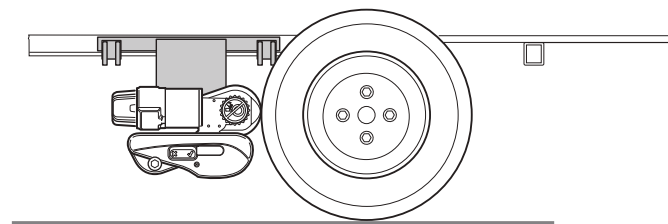


Fig. 24

5.4.13 Sistema de fijación corto

- Para el chasis con perfil en L y para la falta de espacio, como subestructuras o bordes que interfieren, se utiliza el sistema de fijación corto (Fig. 25).

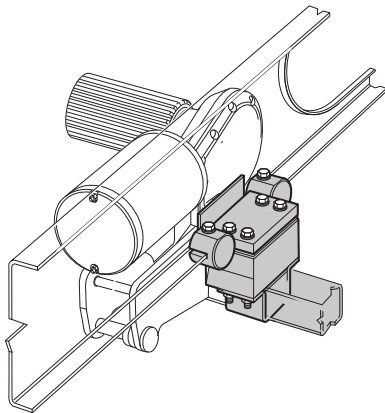


Fig. 25

❗ Dibujo de ejemplo

- El sistema de fijación corto sustituye al sistema de fijación estándar premontado.

- Las dos placas distanciadoras de 30 mm de espesor pueden compensar opcionalmente una distancia de 30 mm o 60 mm (Fig. 26).
- El sistema de fijación puede montarse delante o detrás del eje.
- N° de art. 60031-20000

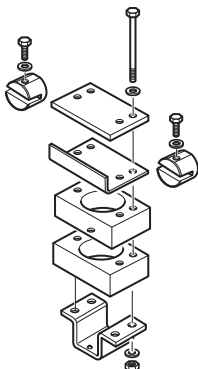


Fig. 26

5.5 Guardabarros

- Los guardabarros se montan detrás del eje, los guardabarros no son necesarios delante del eje.
- En algunos casos, el montaje del guardabarros no es posible porque los bajos están obstruidos.
- Para el montaje del sistema de maniobra, puede ser necesario reubicar o adaptar los guardabarros existentes.
- Si no se pueden emplear los juegos de guardabarros originales, se debe utilizar y adaptar el juego de guardabarros Truma (n° de art. 60031-08200).
- La distancia del neumático al guardabarros no debe superar los 300 mm.
- La distancia del suelo del vehículo al guardabarros no debe superar los 200 mm.

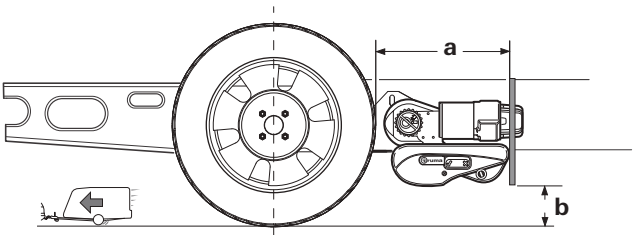


Fig. 27

a	máx. 300 mm
b	máx. 200 mm

5.5.1 Adaptación guardabarros

Con los guardabarros, la forma del sistema de maniobra debe recortarse para que el sistema de maniobra no quede obstruido cuando gire a presión / separación.

- Retire el actual guardabarros.
- Montar el sistema de maniobra según las instrucciones de montaje (véase capítulo 6).
- Recorte la plantilla que figura en las últimas páginas de las instrucciones de montaje.

- Determine las dimensiones a y b y transfíralas al guardabarros. El lado superior del ángulo debe apuntar hacia la parte trasera de la caravana.

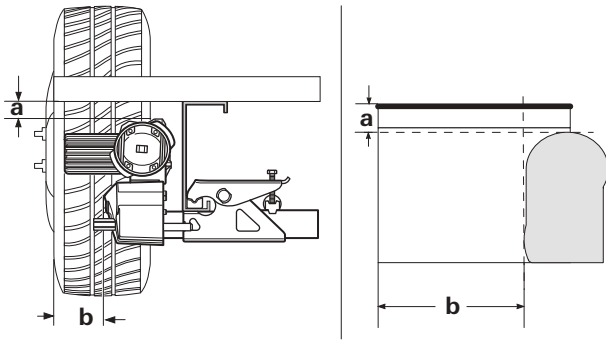


Fig. 28

- Coloque la plantilla en el guardabarros. Preste atención a la página izquierda y derecha.
- Transferir el contorno y recortar.
- Si es necesario, recorte el contorno del faldón en el guardabarros.

5.6 Planificación del montaje

El lugar de instalación debe planificarse para los siguientes componentes:

- Batería
- Unidad de control
- Seccionador de baterías
- Pasacables (paso por el suelo)

Deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Preste atención a las líneas ya instaladas (líneas de freno, gas, agua o electricidad).
- Al taladrar los orificios para el pasacables, preste atención a la calefacción por suelo radiante, al chasis y a las piezas de soporte del chasis.
- Tener en cuenta el depósito de agua.
- La extensión y retracción del peldaño no deben estar obstruidas.
- El seccionador de baterías debe ser fácilmente accesible. La zona de la puerta es muy adecuada para ello.
- Antes del montaje, compruebe en capítulo 6.2 el cableado eléctrico.

El bastidor del vehículo no debe perforarse ni soldarse. En ningún caso podrán desmontarse las piezas de la suspensión de las ruedas.

5.7 Elección de sitio del sistema de maniobra (delante o detrás del eje)

El sistema de maniobra se monta preferentemente delante del eje. En circunstancias especiales (por ejemplo, falta de espacio), también es posible el montaje detrás del eje.

Para la fijación del sistema de maniobra solo pueden utilizarse los tornillos suministrados (o los accesorios disponibles como accesorios especiales).

6 Montaje



PELIGRO

Daños personales debido al movimiento independiente de la caravana

Si la caravana no está debidamente asegurada contra el desplazamiento y el vuelco, pueden producirse movimientos incontrolados durante los trabajos de montaje.

- Coloque la caravana sobre superficies niveladas.
- Aplique el freno de estacionamiento de la caravana.
- Asegure los neumáticos con calzas para ruedas.



PELIGRO

Peligro de aplastamiento debido a la caída de piezas accesorias pesadas

Al trabajar debajo de la caravana, las pesadas piezas accesorias pueden causar lesiones por aplastamiento.

- No se coloque debajo de piezas accesorias suspendidas o no sujetas.

AVISO

Sujeción insuficiente de los tornillos debido a la reutilización del fijador de roscas

Los tornillos pueden ser revestidos con el fijador de roscas. Si se aflojan estos tornillos, el fijador de roscas queda inutilizado. Si se vuelven a utilizar, ya no se garantiza una sujeción segura de los tornillos.

- Los tornillos con fijador de roscas solo pueden atornillarse una vez.
- Queda prohibida la reutilización del tornillo con fijador de roscas usado. Solicite nuevos tornillos al servicio.
- Para tornillos con fijador de roscas, la rosca debe estar libre de grasa y aceite.

6.1 Montar unidad de accionamiento

AVISO

Daños causados por la perforación de piezas del chasis y cables.

Al perforar, se pueden dañar piezas del chasis, tendidos de cables eléctricos, líneas de agua y gas.

- Antes de taladrar, compruebe la posición especificada para ver si las piezas del chasis o los cables podrían resultar dañados por los orificios.

El bastidor del vehículo debe estar libre de óxido, grasa y contaminación gruesa en el apartado de la fijación. No debe haber daños en el apartado de la suspensión de las ruedas.

6.1.1 Preparación del montaje

Las ruedas y los neumáticos montados en la caravana deben ser del mismo tamaño y del mismo tipo y la presión del neumático debe cumplir las especificaciones del fabricante.

- Extraiga todos los componentes del embalaje y colóquelos en el suelo.
- Antes de comenzar el montaje, retire el fijador de cables y los recortes de cartón de la fijación.

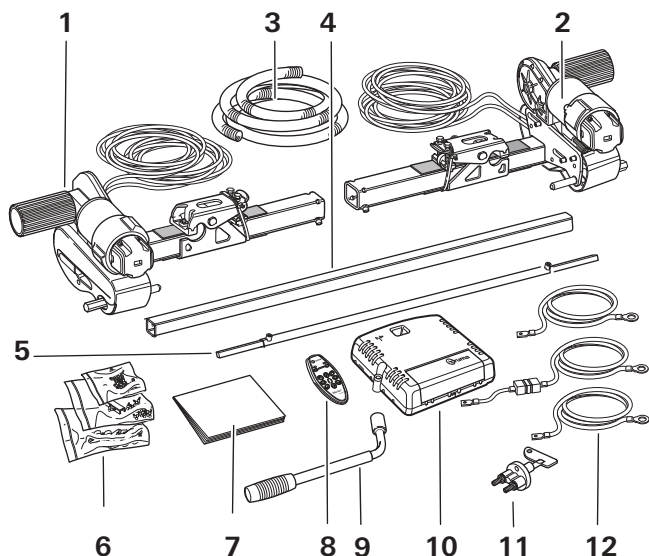


Fig. 29

- 1 Unidad de accionamiento A
- 2 Unidad de accionamiento B
- 3 Conducto vacío
- 4 Tubo de unión
- 5 Mando unilateral
- 6 Paquete adicional
- 7 Instrucciones de montaje y uso
- 8 Mando a distancia
- 9 Palanca de presión
- 10 Unidad de control
- 11 Seccionador de baterías
- 12 Cable de la batería rojo y cable de la batería negro

6.1.2 Tenga en cuenta la altura libre sobre el suelo

- Asegúrese de que haya suficiente altura libre sobre el suelo (mín. 110 mm).
- Si no se respeta la dimensión mínima para la altura libre sobre el suelo, no es posible el montaje de un sistema de maniobra.

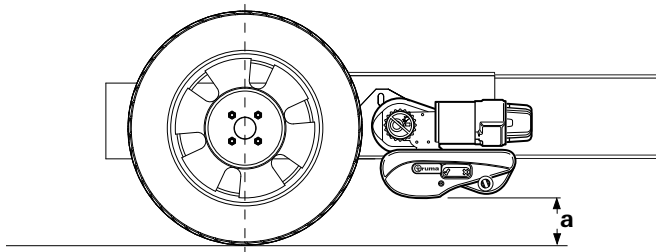


Fig. 30

a mín. 110 mm

6.1.3 Acoplar unidades de accionamiento con tubo de unión

- Marcar el centrado del tubo de unión.

- Acoplar unidades de accionamiento con tubo de unión suelto.
- Todavía no enrosque los tornillos prisioneros (Fig. 31-1) incluidos en el volumen de suministro.

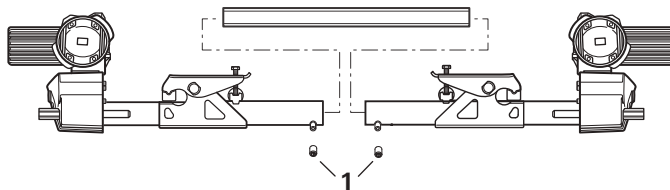


Fig. 31

6.1.4 Colocar unidades de accionamiento y fijación

- Fije las unidades de accionamiento con el tubo de unión y la fijación (Fig. 32-2) al bastidor del vehículo y apriete con los dos tornillos (Fig. 32-3) de tal manera que solo sea posible el desplazamiento sobre el bastidor del vehículo.

La abrazadera (Fig. 32-1) debe descansar completamente sobre el bastidor del vehículo (Fig. 32-4) y apoyarse contra el lado de ángulo (Fig. 32-5).

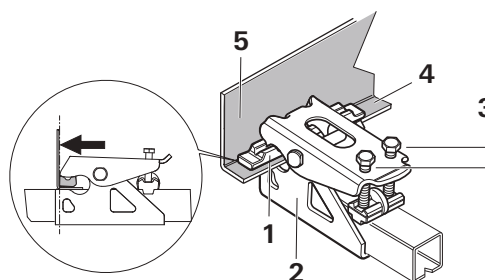


Fig. 32

- En el sentido transversal, los rodillos impulsores deben cubrir la superficie de rodadura máxima de los neumáticos.
- Desplace las unidades de accionamiento lateralmente de forma correspondiente y asegúrese de que las abrazaderas permanezcan correctamente posicionadas.

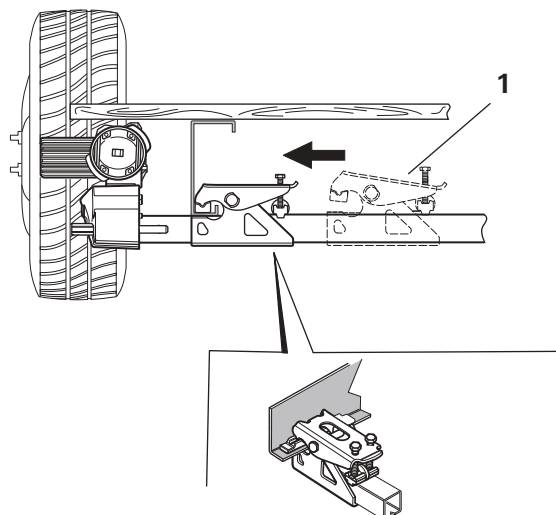


Fig. 33

1 Fijación

6.1.5 Ajuste la distancia entre neumáticos y rodillos impulsores



AVISO

Daño debido a la incorrecta distancia entre neumáticos y rodillo impulsor

Si la distancia es demasiado pequeña, pueden producirse daños en los neumáticos y en el sistema de maniobra.

Si la distancia es demasiado grande, la transmisión segura de potencia a los neumáticos no es posible y la caravana puede volverse incontrolable.

- ▶ Asegúrese de que la distancia entre neumático y rodillo impulsor giratorio es de 20 mm.
- ▶ Ajuste la distancia correcta (Fig. 34-a) entre el neumático y el rodillo impulsor desplazando las unidades de accionamiento en sentido longitudinal utilizando la chapa distanciadora suministrada. El tubo de unión ajustable permite la adaptación a la anchura del bastidor. El peso de la caravana debe descansar sobre las ruedas.

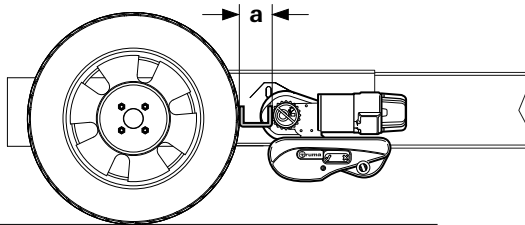


Fig. 34

a	20 mm
---	-------

- ▶ Mantenga una distancia de al menos 10 mm entre caja de cambios y neumáticos / amortiguadores. Cuando el rodillo impulsor está girado, la distancia mínima es de 10 mm.

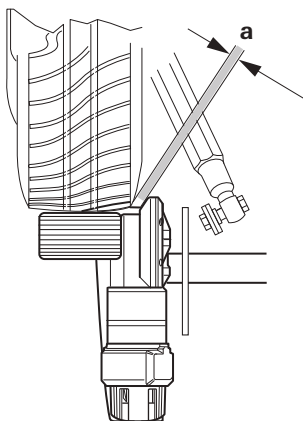


Fig. 35

a	mín. 10 mm
---	------------

6.1.6 Comprobación de las distancias

- ▶ Una vez colocado correctamente, apriete ligeramente los tornillos (Fig. 32-3) de la fijación.
- ▶ A continuación, vuelva a comprobar las distancias necesarias. El peso de la caravana debe descansar sobre las ruedas.

6.1.7 Fijar el tubo de unión

- ▶ Colocar el tubo de unión deslizante en el centrado (utilizando las marcas) y fijar cada lado con un tornillo prisionero M8 x 12 (15 Nm).

6.1.8 Fijación final

- ▶ Compruebe la distancia de 20 mm al neumático (con ruedas cargadas) de nuevo.
- ▶ A continuación, conecte los tornillos de la fijación (M10) en varios pasos alternativamente con 25 Nm.

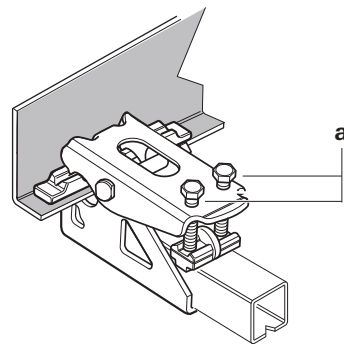


Fig. 36

a	25 Nm
---	-------

6.1.9 Montaje del mando unilateral

- ▶ Asegúrese de que los rodillos impulsores no estén en contacto con el neumático (en ambos lados).
- ▶ Deslice los tubos cuadrados cortos (Fig. 37-1) con los orificios orientados hacia el exterior en el tubo cuadrado largo (Fig. 37-2).
- ▶ Ahora conecte los tubos cuadrados cortos (Fig. 37-1) al eje de presión (Fig. 37-6).
- ▶ Introduzca los tornillos (Fig. 37-5) a través del eje de presión. Apriete con las tuercas (Fig. 37-4) (10 Nm $\pm$ 1 Nm).
- ▶ Alinee el tubo cuadrado largo en el centrado, vuelva a medir si es necesario.
- ▶ En esta posición enroscar los 2 tornillos prisioneros (Fig. 37-3) (15 Nm).
- ▶ Por último, vuelva a comprobar todas las uniones atornilladas.

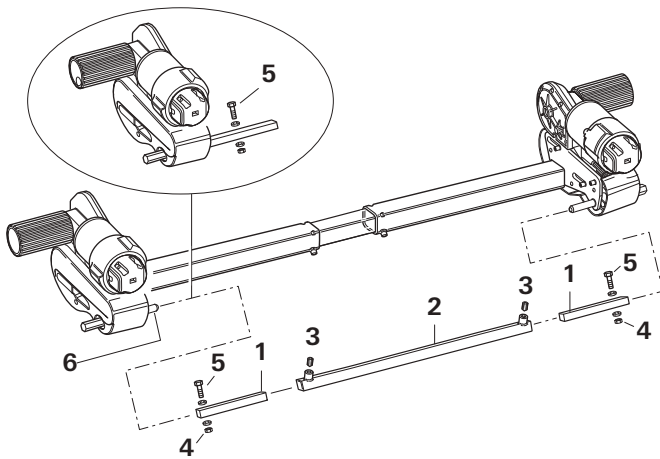


Fig. 37

- 1 Tubos cuadrados, cortos
- 2 Tubo cuadrado, largo
- 3 Tornillo prisionero
- 4 Tuerca
- 5 Tornillo
- 6 Eje de presión

- Utilice la palanca de presión adjunta para hacer girar los rodillos. Los rodillos impulsores deben estar ahora en contacto por ambos lados.
- Compruebe también el lado opuesto.
- Separar los rodillos impulsores de nuevo.
- Repita este proceso en el lado opuesto.

6.2 Cableado eléctrico y unidad de control



ADVERTENCIA

Daños personales debidos a una instalación o conexión incorrecta de los cables

Si los cables se tienden incorrectamente o se cortan demasiado cortos, pueden producirse lesiones y daños en el sistema de maniobra.

- Los motores de tracción se mueven en servicio. Sujete sin apretar el cable del motor de tracción a la unidad de control para evitar la elongación del cable.
- No se puede tender ningún cable a través de la unidad de control.



ADVERTENCIA

Lesiones en los ojos debido a astillas durante la perforación

Al taladrar a través de los pasamuros de cables en el suelo del vehículo, las virutas pueden dañarle los ojos.

- Llevar gafas de protección.



ADVERTENCIA

Peligro de incendio debido a las unidades de control cubiertas en el interior de la caravana.

Si la unidad de control no está suficientemente ventilada, puede sobrecalentarse durante el funcionamiento.

- No cubra la unidad de control.
- Garantizar una circulación de aire suficiente.

AVISO

Movimientos incontrolados activando el seccionador de baterías al girar los rodillos impulsores.

El sistema de maniobra puede arrancar de forma incontrolada debido a un cableado erróneo o a un error en la unidad de control en cuanto se establece el suministro de corriente.

- Active el seccionador de baterías solo si los rodillos impulsores están girados

AVISO

Daño debido a modificación del mazo de cables

Si se realizan modificaciones en el mazo de cables del sistema de maniobra o se conectan consumidores eléctricos adicionales, se puede dañar el sistema de maniobra y provocar la exclusión de la garantía.

- No modifique el mazo de cables del sistema de maniobra.
- No conecte ningún otro consumidor eléctrico en el mazo de cables.

- Al realizar el montaje, asegúrese de que no entren virutas metálicas u otras impurezas en la unidad de control.

El sistema de maniobra solo es adecuado para la conexión en baterías de 12 V- (tensión continua).

El montaje eléctrico debe cumplir las disposiciones técnicas y administrativas del país de uso (p. ej. EN 1648-1). Deben respetarse las normativas y regulaciones nacionales.

Al seleccionar el lugar de instalación de la unidad de control, tenga en cuenta que también puede instalarse un seccionador de baterías.

Posicione la antena de la unidad de control de tal manera que sea posible una comunicación por radio sin interferencias (p. ej. no en carcasas metálicas o cerca de otros aparatos eléctricos).

① El seccionador de baterías se suministra de serie. Conexión del seccionador de baterías véase capítulo 6.3 Dos cables de conexión para el motor de tracción están premontados en cada unidad de accionamiento.

- Marque los respectivos cables de conexión del motor (unidad de accionamiento A o B - véase también el esquema de conexión) y colóquelos provisionalmente en los bajos de la caravana hasta el lugar de montaje previsto de la unidad de control.

La unidad de control debe instalarse siempre en el interior de la caravana en un lugar seco protegido de la humedad. Una ubicación adecuada para la unidad de control es por ejemplo, una caja de litera en las inmediaciones del sistema de maniobra con una distancia mínima a la batería de 40 cm.

- A una distancia de aprox. 150 mm de la unidad de control, marque un orificio Ø 25 mm para la realización del paso del cable en los bajos de la caravana.
- Taladre un orificio, tienda el cable a través de los bajos de la caravana hasta la unidad de control y tiéndalo de forma que no pueda rozar (especialmente en los pasos de paredes metálicas).
- Utilice los conductos ondulados adjuntos para evitar daños en los cables.

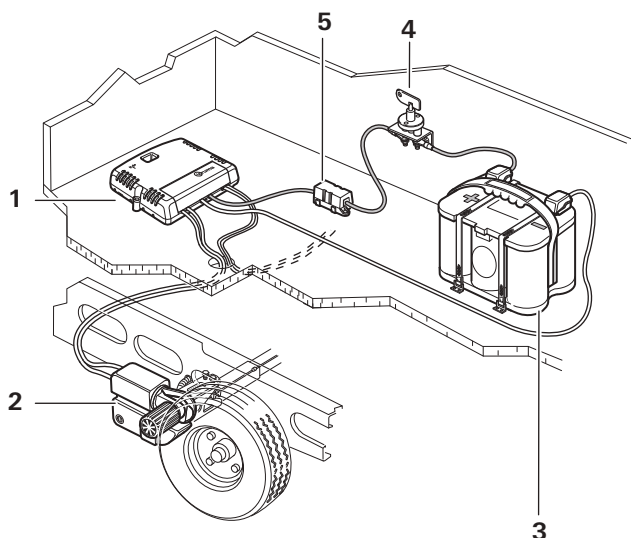


Fig. 38
(Ejemplo de montaje)

- 1 Unidad de control
- 2 Sistema de maniobra
- 3 Batería
- 4 Seccionador de baterías
- 5 Fusible

- Introduzca la unidad de control en la caja para guardar y fíjela con los tornillos para aglomerado (5 x 16 mm) suministrados.

6.2.1 Esquema de conexión

Dependiendo de si las unidades de accionamiento están instaladas delante o detrás del eje, la asignación de los colores de los cables a las conexiones puede variar. El cable de conexión del motor negro puede conectarse tanto a un terminal etiquetado como "+" o "-". Lo mismo se aplica al cable de conexión motor rojo.

Si los cables de conexión motor no están conectados correctamente, el sentido de giro de las unidades de accionamiento o el sentido de marcha de la caravana no coincide con la orden de mando correspondiente del mando a distancia.

- Observe el esquema de conexión y los colores de los cables.

- En caso necesario, cambie el cable de conexión motor.

Codificación de los cables

Símbolo	Color
RD	Rojo
BK	Negro

La conexión de la batería y los motores de tracción a la unidad de control deben realizarse en la siguiente secuencia: Tuerca, arandela, cable con ojal, arandela, tuerca (par de apriete = 6 Nm).

- Abra la tapa de la unidad de control y emborne el cable según esquema de conexión (rojo = positivo, negro = negativo).

Esquema de conexión batería

- Vista desde arriba

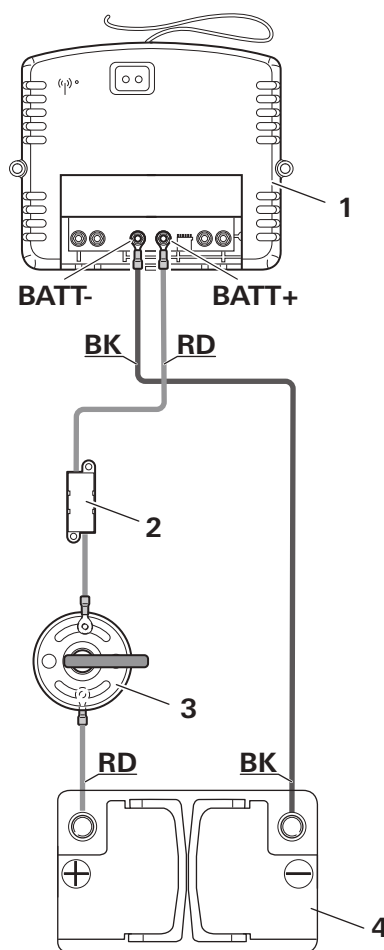


Fig. 39

- 1 Unidad de control
- 2 Fusible
- 3 Seccionador de baterías
- 4 Batería

Esquema de conexión motores de tracción

- Montaje delante del eje
- Vista desde arriba

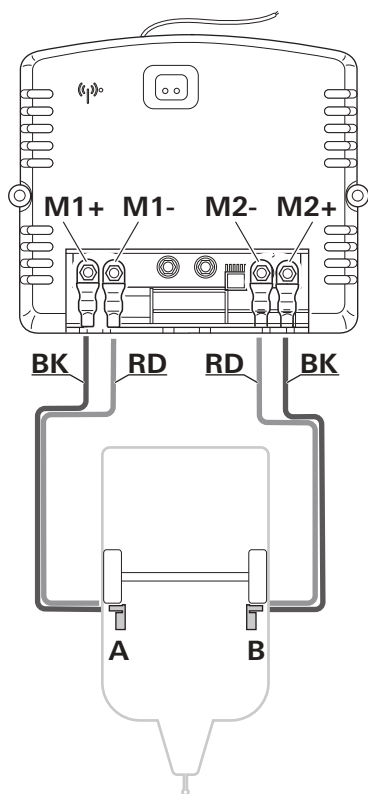


Fig. 40

- Montaje detrás del eje
- Vista desde arriba

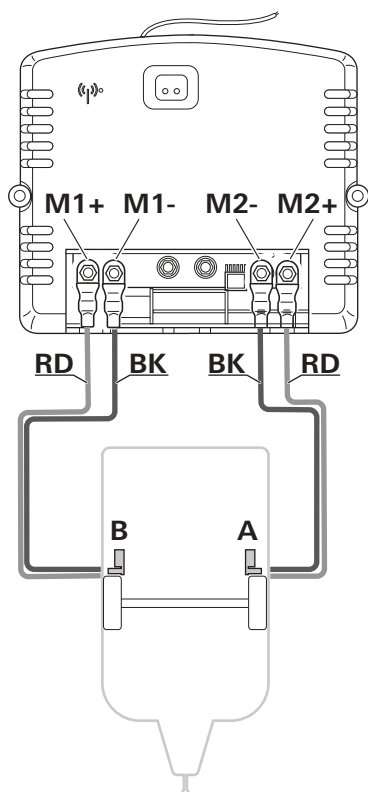


Fig. 41

- Una vez que los cables han salido de la unidad de control, es necesario descargarlos de tracción. Los cables de conexión motor deben tenderse juntos de forma que se eviten desgarros o daños en el cable.

- ❗ El cable sobrante debe tenderse sin bucle en líneas sinuosas y no debe acortarse.
- Después de conectar y tender los cables presione la tapa hacia abajo hasta que encaje en su sitio.

Ferritas plegables

- Montar las dos ferritas plegables (Fig. 42-1) en las inmediaciones de la unidad de control de tal manera que el cable rojo y negro de un motor pase a través de cada una.

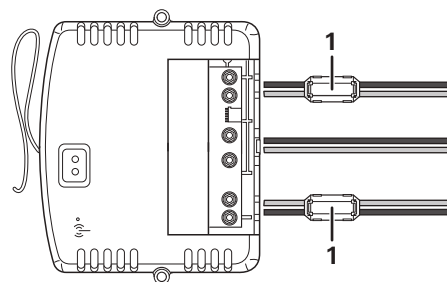


Fig. 42

6.3 Conecte el seccionador de baterías

- El seccionador de baterías debe montarse en el cable positivo entre el fusible y la unidad de control.
- El lugar de instalación debe ser fácilmente accesible para el usuario en todo momento (por ejemplo, cerca de la puerta de entrada).
- Seleccione una opción de montaje adecuada para el seccionador de baterías (véase ejemplos de montaje (Fig. 43)Fig. 44).

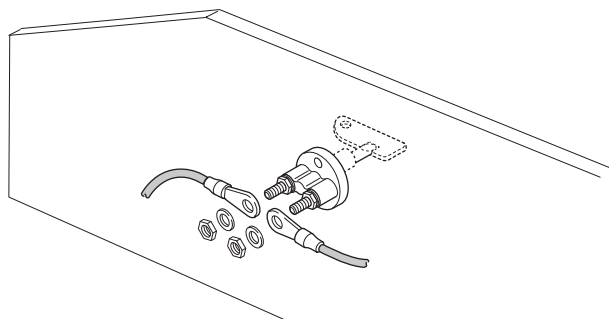


Fig. 43

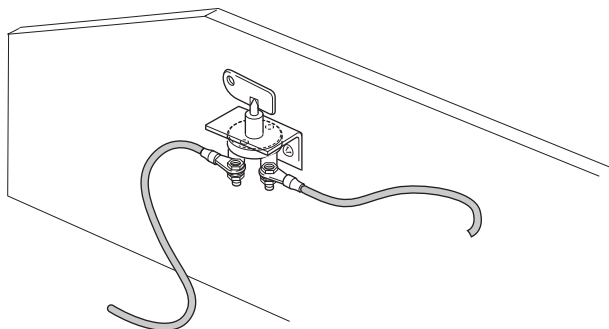


Fig. 44

- Monte el seccionador de baterías en un lugar adecuado del vehículo y fíjelo con los tornillos suministrados (Fig. 45).

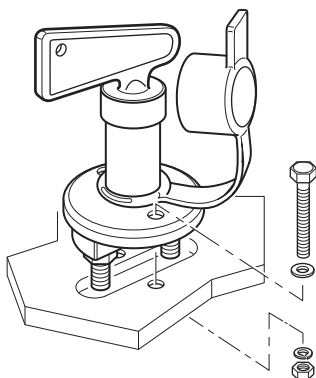


Fig. 45

- Pase las conexiones de los cables por las tapas protectoras de goma (Fig. 46).

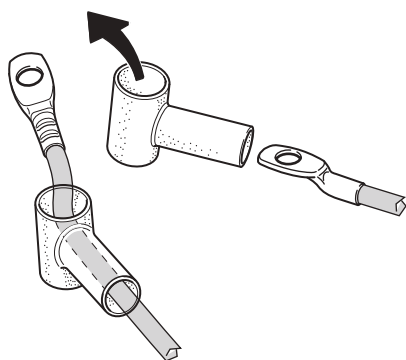


Fig. 46

- Compruebe que las dos primeras tuercas hexagonales (Fig. 47-1) del seccionador de baterías están bien apretadas. Si es necesario, apriete a 10 Nm.

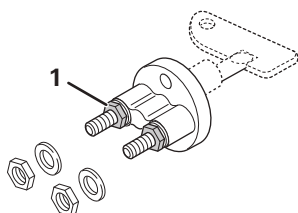


Fig. 47

- Conecte las conexiones de los cables al seccionador de baterías y asegúrelas con arandelas y tuercas (Fig. 48). Apriete las tuercas a 10 Nm.

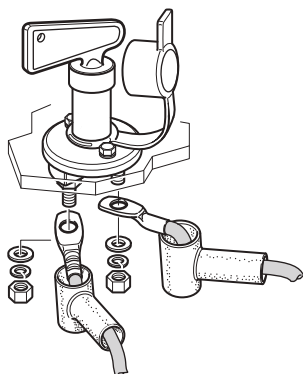


Fig. 48

- Deslice las tapas protectoras de goma sobre los tornillos de conexión (Fig. 49).

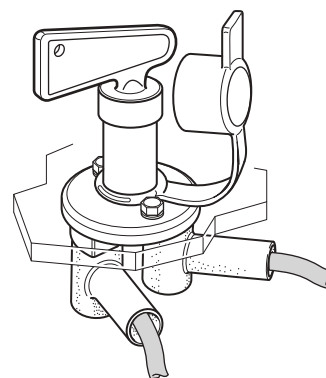


Fig. 49

6.4 Conecte la batería

AVISO

Destrucción del sistema electrónico debido a una polaridad incorrecta

Si se invierten los polos al conectar la unidad de control a la batería, pueden producirse daños en el sistema electrónico.

- Conecte los cables de la batería a los bornes de batería existentes en. Embornar el cable rojo al borne positivo y embornar el cable negro al borne negativo. AVISO: Los polos de la batería tienen diferentes diámetros.

Al realizar la conexión, tenga en cuenta la batería:

- Las baterías de electrolito líquido deben instalarse en una caja separada con un orificio de ventilación hacia el exterior. El fusible en el cable positivo debe conectarse fuera de la caja. No es necesaria una caja separada para baterías de gel y AGM. Tenga en cuenta las prescripciones de montaje del fabricante de la batería.
- Los cables de la batería no deben prolongarse. Los cables de la batería deben tenderse por separado de los cables de conexión del motor y no deben pasar por la unidad de control.
- La batería debe instalarse a una distancia mínima de 40 cm de la unidad de control.
- Tienda los cables de la batería de forma que no puedan rozarse (especialmente con pasamuros en paredes metálicas). Para la protección utilizar tubos de protección adecuados para evitar daños en los cables. Conecte los cables de la batería a los bornes de batería existentes a (rojo = positivo, negro = negativo).
- Los dos cables al polo positivo y al polo negativo deben tenderse por separado hasta el fusible en el cable positivo (Fig. 50).

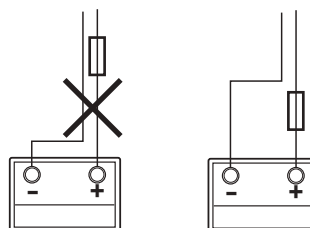


Fig. 50

- Conecte el fusible en el cable positivo cerca del polo positivo.
- Tienda el cable de la batería hasta la unidad de control y fíjelo firmemente con las abrazaderas de cable y los tornillos suministrados.

7 Comprobación funcional

Notas para el funcionamiento ver las instrucciones de uso.



PELIGRO

Daños personales por falta de precauciones de seguridad

Si se ignoran los riesgos potenciales, por ejemplo, personas y objetos en el área de maniobra, antes de la comprobación funcional, pueden producirse lesiones de daños personales y daños materiales.

- No debe haber personas ni objetos en el área de maniobra.
- Ninguna persona podrá permanecer en la caravana ni en sus alrededores.



ADVERTENCIA

Avería del sistema de maniobra por no haberse realizado la comprobación funcional

Si no se realiza una comprobación funcional después del montaje del sistema de maniobra, pueden producirse averías imprevisibles del sistema de maniobra.

- Después del montaje pruebe todas las funciones del sistema de maniobra.

Si es necesario sustituir el mando a distancia o la unidad de control (por ejemplo, en caso de pérdida), el mando a distancia y la unidad de control deben volver a estar adaptados entre sí.

- Sintonizar el mando a distancia y la unidad de control según las instrucciones de uso.
 - La batería debe estar completamente cargada en para el servicio del sistema de maniobra.
 - No debe haber obstáculos alrededor de la caravana.
 - Los rodillos impulsores no deben girar y los soportes de esquina deben estar levantados.
- Coloque la caravana en el exterior, en un terreno abierto y llano y ponga el freno de estacionamiento o asegúrela para que no se desplace.
- Conecte los bornes de batería a la batería.
- Comprobar todos los cables. El cable debe estar bien fijado y no debe estar caliente. No debe haber avisos de un cortocircuito etc.
- Encienda el mando a distancia.

i El funcionamiento del mando a distancia se describe en las instrucciones de uso.

Si el LED verde  del mando a distancia no se enciende:

- Compruebe la polaridad y estado de las baterías en el mando a distancia.

i El mando a distancia se desconecta transcurridos unos 3 minutos si no se pulsa ningún botón.

- Si está disponible: Establecer el suministro de corriente del sistema de maniobra a través del seccionador de baterías.
- Compruebe si los motores de tracción están parados.
- Con el mando a distancia encendido, presione  botón de AVANCE. Todos los rodillos impulsores deben girar ahora en dirección de avance.
- Gire los rodillos impulsores hacia los neumáticos utilizando la palanca de presión suministrada.
- Suelte el freno de estacionamiento o retire el seguro contra desplazamiento y vuelva a conectar en caso necesario el mando a distancia.
- Compruebe ahora varias veces todas las funciones de acuerdo con las instrucciones de uso.
- Ponga el freno de estacionamiento de la caravana o asegúrela para que no se desplace.
- Separe los rodillos impulsores con la palanca de presión y desconecte el mando a distancia.
- Comprobar de nuevo la distancia entre rodillo impulsor y neumático. Reajústelo si es necesario.

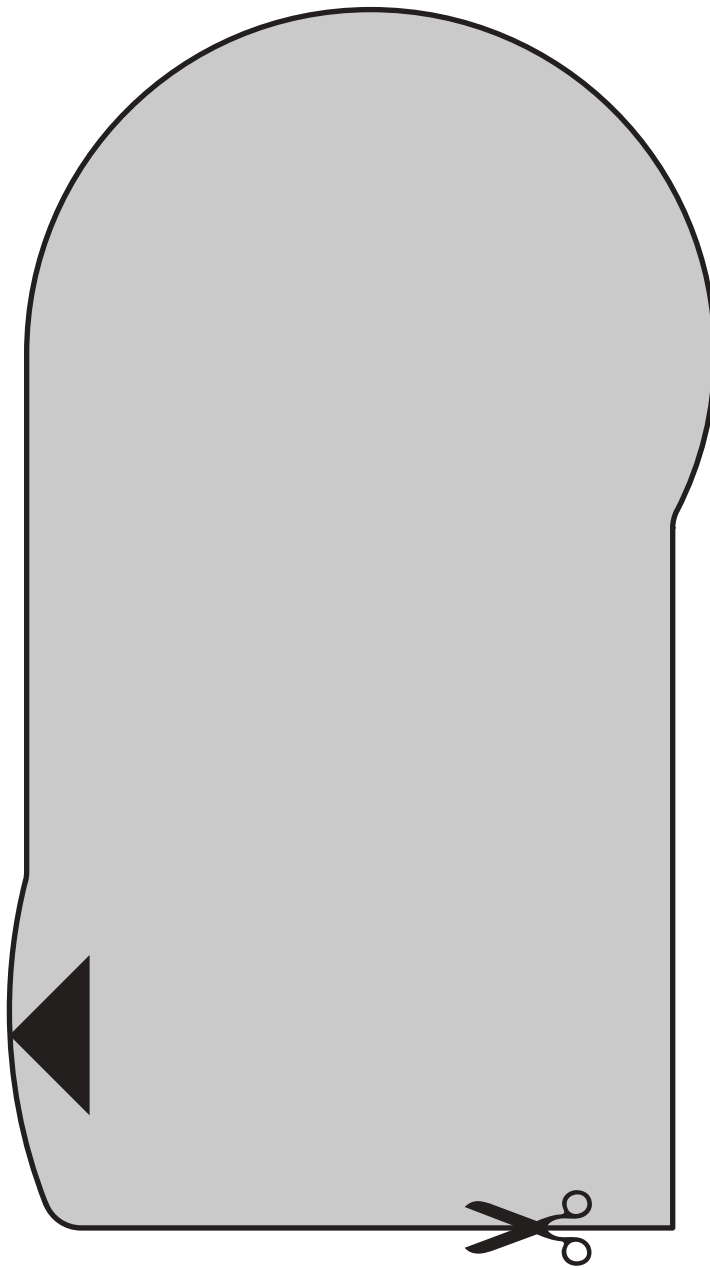
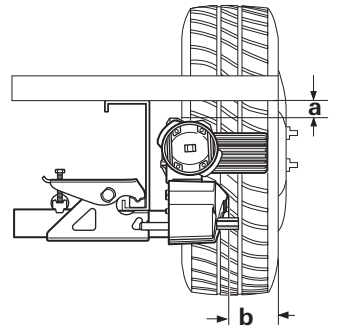
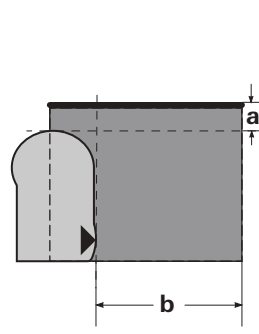
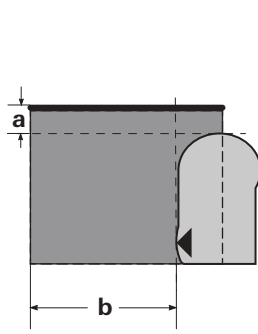
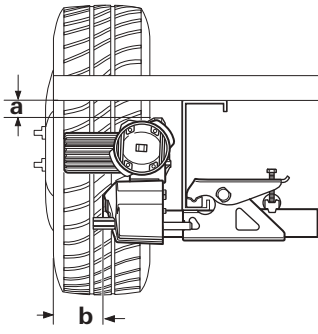
7.1 Trabajos finales

Después de la comprobación funcional:

- Fijar los cables con fijador de cables.
- Selle los conductos de cables en el suelo del vehículo con estanqueizante para carrocería plástico.
- Pegue la etiqueta adhesiva amarilla con las indicaciones de advertencia en un lugar del vehículo (por ejemplo, en la puerta del armario ropero) que sea claramente visible para todo usuario.

i Las etiquetas adhesivas que faltan pueden solicitarse al servicio.

- Entrega al cliente:
 - Mando a distancia incluyendo baterías
 - Chapa distanciadora 20 mm
 - Instrucciones de uso del sistema de maniobra
 - Palanca de presión



NL Bij storingen kunt u contact opnemen met het Truma Servicecentrum of met een van onze erkende servicepartners (zie www.truma.com). Voor een snelle bediening dient u apparaattype en serienummer (zie typeplaat) gereed te houden.

DA Ved fejl kontaktes Trumas serviceafdeling eller en af vores autoriserede servicepartnere (se www.truma.com). Sørg for at have oplysninger om apparattype og serienummer (se typeskiltet) klar for hurtig behandling.

SV Vid fel kontakta Truma servicecenter eller någon av våra auktoriserade servicepartner (se www.truma.com). För snabb handläggning bör du ha aggregatets typ och serienummer (se typskylten) till hands.

ES En caso de avería, diríjase a la Central de Servicio Truma o a algún servicio técnico autorizado (visite www.truma.com). Para una tramitación rápida, tenga preparado el tipo de aparato y el número de serie (véase la placa de características).