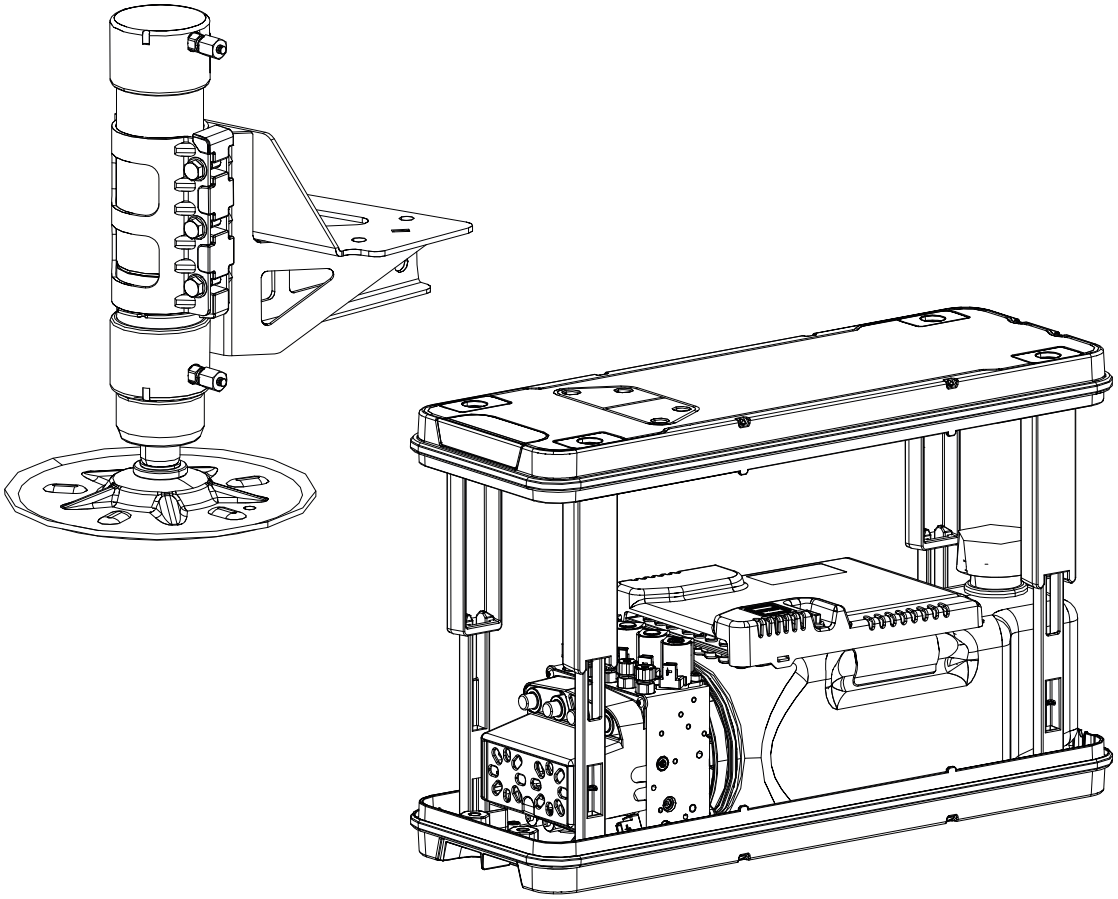
MONTAGEHANDLEIDING

LevelM Pro

FIAT DUCATO X250 AMC / PSA X250 AMC

NL
FR
EN



© 2024
E & P Hydraulics B.V., Netherlands
This documentation - or excerpts thereof - may only be copied or made accessible to third parties with the express permission of the E & P Hydraulics B.V. We reserve the right to make functional modifications to reflect technological advances.

VERTALING VAN DE OORSPRONKELIJKE MONTAGEHANDLEIDING

Inhoudsopgave

Over deze documentatie....5
Gevarenniveaus van waarschuwingen....5
Symbolen....5
Veiligheidsinstructies....6
Montage....7
Aanhaalmomenten algemeen....7
Benodigde gereedschap en materiaal....7
Montageposities levelsysteem....7
Overzicht montagecomponenten....8
Montage steunpoten....9
Leveringsomvang totaal....9
Steunpoot voor....10
Steuneenheid achter....12
Montage steunplaten voor/achter....14
Montage steunen....15
Montage steunen aan de achterzijde....17
Montage centrale aggregaat en leidingen....20
Leveringsomvang....20
Montagemogelijkheden - INT (binnen) en EXT (buiten)....22
Voorbereiding van de centrale aggregaat-bodemplaat (EXT)....23
Voorbereiding van de dekplaat van het centrale aggregaat (EXT)....24
Centrale aggregaat (EXT) inhangen....26
Montage in het voertuig (INT)....28
Voorbereiding van de slangleidingen....30
Aansluiting en slang-/leidinginstallatie....33
Aansluitingen voor de noodpomp op het centrale aggregaat....34
Aanwijzingen voor het leggen van de hydraulische slangen....35
Montage van de niveausensor....37
Montage van de wandhouder....38
Het systeem vullen en ontluchten....40
Ondervloermontagebox (EXT sluiten....41
Installatie software....43
Overzicht TCU-handbediening (Touch Control Unit)....43
Overzicht bedieningsstructuur....44
Eerste verbindingsopbouw....45
Cilinder selecteren....45
Vullen en ontluchten....46
Kalibreren....48

Ontstoring - Fabrieksinstellingen..... 53

OVER DEZE DOCUMENTATIE

- Lees deze documentatie vóór de montagewerkzaamheden door. Dit is vereist om veilig en probleemloos te kunnen werken.
- Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingen in deze documentatie en op het product in acht.
- Deze documentatie is een vast onderdeel van het beschreven product en moet bij verkoop worden overhandigd aan de koper.
- De afbeeldingen in dit document zijn bedoeld als referentie en kunnen in sommige details afwijken van het eigenlijke product.

Gevarenniveaus van waarschuwingen

De volgende gevarenniveaus waarschuwen u voor mogelijke gevaarlijke situaties:

⚠ GEVAAR!



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot dodelijk of ernstig letsel.

⚠ WAARSCHUWING!



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot dodelijk of ernstig letsel.

⚠ VOORZICHTIG!



Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.

LET OP!

Materiële schade: Het product of de omgeving kunnen beschadigd worden.

Symbolen



Speciale aanwijzingen voor meer duidelijkheid en een betere werking.

Afzonderlijke handelingsstap:

▶

Genummerde handelingsaanwijzing:

1.

2.

3.

Handelingsresultaat:

✓

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

- Gebruik altijd een hefbrug of een smeerput en maak uw camper vast om bewegingen te voorkomen.
- Alle werkzaamheden die in deze montagehandleiding worden beschreven, mogen alleen door opgeleid deskundig personeel worden uitgevoerd.
- Wijzigingen/veranderingen aan het chassis zijn alleen met inachtneming van de opbouwrichtlijn toegestaan.
- Zelfborgende moeren slechts één keer gebruiken.

- Het levelsysteem mag alleen worden gemonteerd door competente vakbedrijven of E&P-servicepunten.
- Het systeem werkt met hoge hydraulische druk. Elke wijziging in de bouw of het gebruik van het systeem kan ernstig letsel veroorzaken.
- Beknellings-/klemgevaar! **Sluit de voeding pas aan NADAT de montage** is voltooid. Neem de volgende ingebruiknemingsspecificaties (bijv. ontluchten en kalibreren) strikt in acht om ervoor te zorgen dat letsel wordt uitgesloten.
- Voor een correcte werking van het levelsysteem moet onder andere de onberispelijke spanningsvoorziening(12 V) van de opbouwaccu en de werking van de signaaloverdracht tussen het basisvoertuig en het systeem (ontstekingssignaal, handremsignaal, enz.) worden gecontroleerd.
- De geïntegreerde systeemdruktest (push/pull) moet voor de definitieve ingebruikneming worden uitgevoerd.
- Handen en andere lichaamsdelen mogen niet met lekkende vloeistoffen (olie) in contact komen. Olie die onder hoge druk lekt, kan huidletsel veroorzaken.
  - Bij contact onmiddellijk naar een arts gaan!
  - Neem het veiligheidsgegevensblad in acht!

MONTAGE

⚠ GEVAAR!



Werkzaamheden onder het voertuig zonder passende stut- en veiligheidsmaatregelen zijn levensgevaarlijk

▶ Gebruik altijd een hefbrug of een smeerput en veranker het voertuig om bewegingen te voorkomen



Montagewerkzaamheden uitsluitend door competente gespecialiseerde bedrijven of onze E&P en de servicevestigingen van AL-KO laten uitvoeren.

Aanhaalmomenten algemeen

Schroefmaat (sterkteklasse)	Aanhaalmoment*
M8 (8.8)	25 Nm
M10 (8.8)	49 Nm
M12 (8.8)	86 Nm

* Tenzij anders vermeld

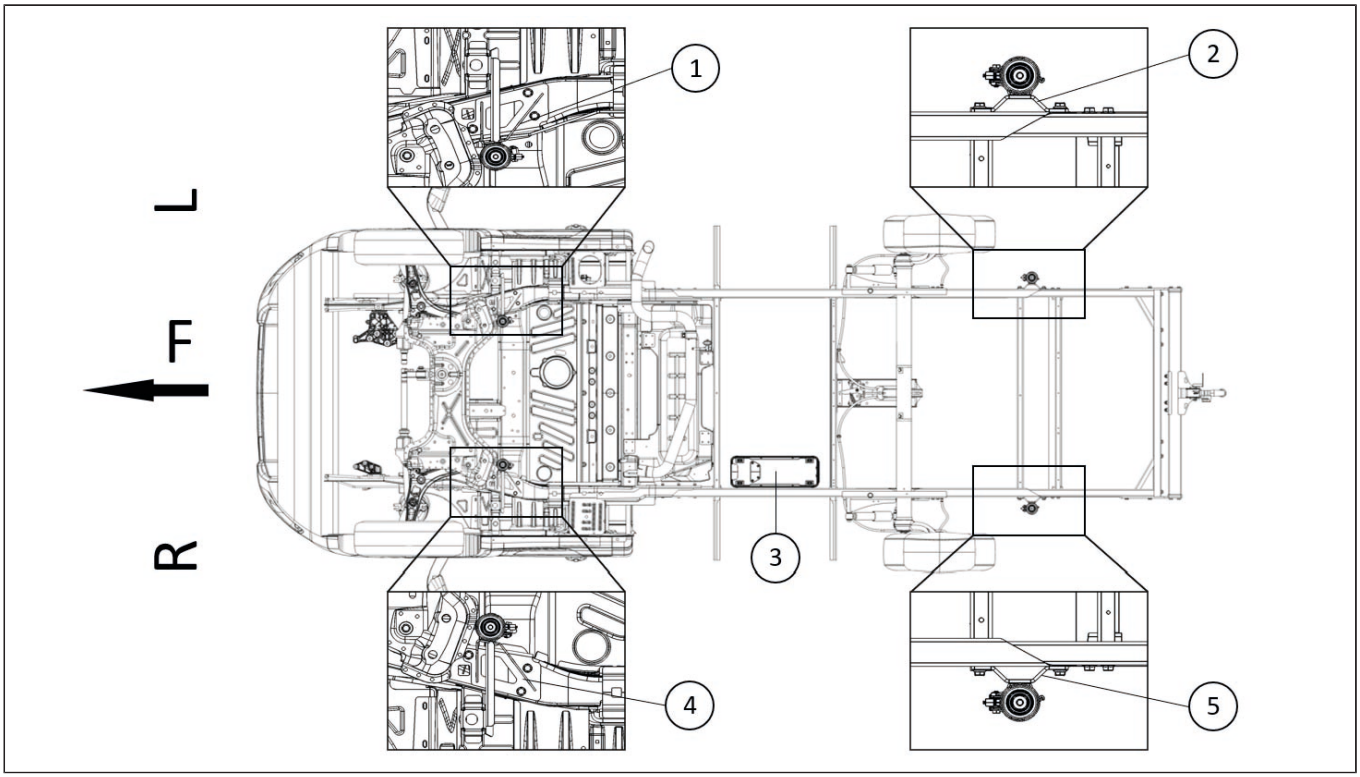
Benodigde gereedschap en materiaal

- Boormachine
- Doppenset met verlengstukken
- Gereedschapsspanband
- Momentsleutel
- Metaallijm voor schroefborging (bijv. Loctite, Berner 243193)
- Taps uitlopende boor
- Veiligheidsringtang
- Lijm, evt. primer voor kabelgoot (bijv. Sikaflex 221)
- Waterpas voor de kalibratie
- Holle ruimte-was (afdichting voertuigbodem)
- Klemtang
- Striptang
- Heteluchtpistool, haardroger
- Schroefklem
- Afdichtmiddel

Montageposities levelsysteem

- Het centrale aggregaat kan in het voertuig/tussenbodem of buiten het voertuig d.m.v. ondervloermontagebox worden geïnstalleerd.
  Afmetingen centrale aggregaat: 550 x 200 x 200 mm.
- **De positie van de steuncilinders is per voertuig ingesteld.**
  Voertuigverbindingen worden afhankelijk van het modeljaar, het chassistype enz geselecteerd geleverd.
- De montagepositie van de afstandsbediening met wandhouder kan binnen het voertuig vrij worden gekozen. Mogelijke posities kunnen zich binnen de dubbele bodem, in de buurt van de interne garage, de opbouwdeur of de bestuurdersstoel bevinden. Principieel moet een gat met diameter 28 mm worden geboord voor de kabeldoorvoer.

Overzicht montagecomponenten



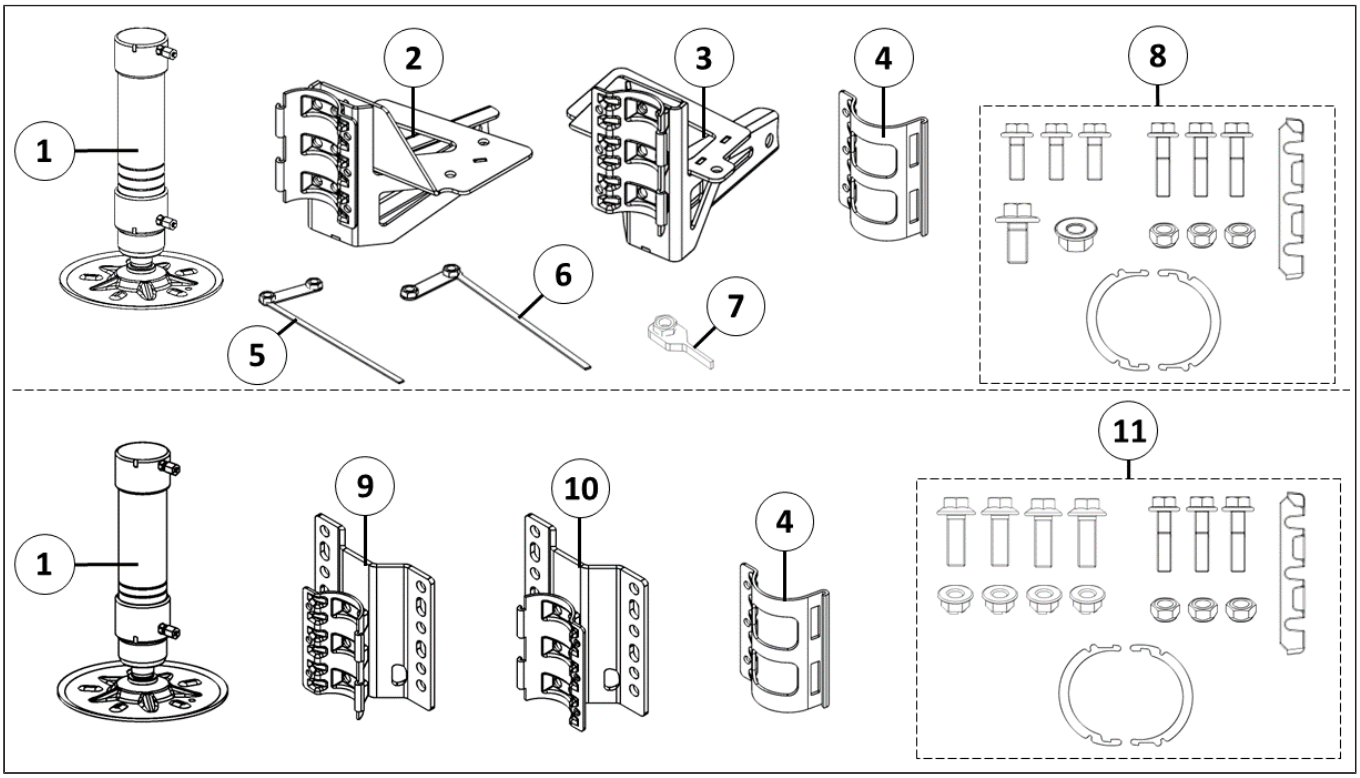
1	Steunverbinding linksvoor	4	Steunverbinding rechtsvoor
2	Steunverbinding linksachter	5	Steunverbinding rechtsachter
3	Centrale aggregaat (box optioneel)		

F = RIJRICHTING
R = RECHTS (passagierszijde)
L = LINKS (bestuurderszijde)

Afbeelding toont het voertuig vanaf onderaf.

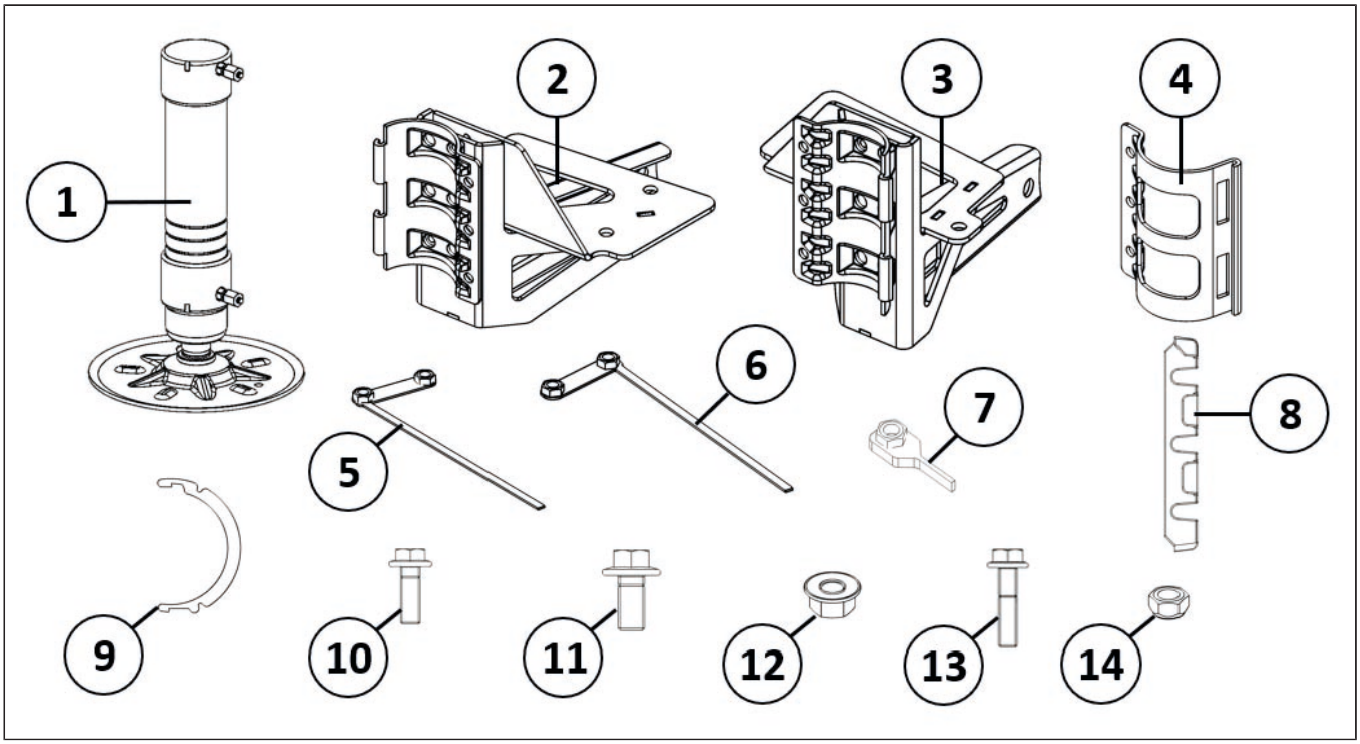
MONTAGE STEUNPOTEN

Leveringsomvang totaal



Pos.-nr.	Aantal en beschrijving
1	2x hydraulische cilinder TC35L met steunplaten (voor) 2x hydraulische cilinder TC33L met steunplaten (achter)
2	1x steunverbinding rechtsvoor
3	1x steunverbinding linksvoor
4	4x halve schalen
5	1x inzetstuk M10 rechtsvoor
6	1x inzetstuk M10 linksvoor
7	2x inzetstuk M10 voor
8	2x montageschroevenset voor met borgringen
9	1 x steunverbinding linksachter
10	1 x steunverbinding rechtsachter
11	2x montageschroevenset achter met borgringen

Steunpoot voor



1	2x steun (hydraulische cilinder TC35L)	8	2x afstandshouder klemschaal
2	1x steunverbinding rechtsvoor	9	4x borgringclip
3	1x steunverbinding linksvoor	10	6x zeskantschroef M10 x 30 (8.8)
4	2x halve schaal	11	2x zeskantbout M12 x 25 (8.8)
5	1x inzetstuk M10 rechtsvoor	12	2x zeskantmoer M12 - borgmoer
6	1x inzetstuk M10 linksvoor	13	6x zeskantbout M8 x 35 (8.8)
7	2x inzetstuk M10	14	6x zeskantmoer M8 - zelfborgend

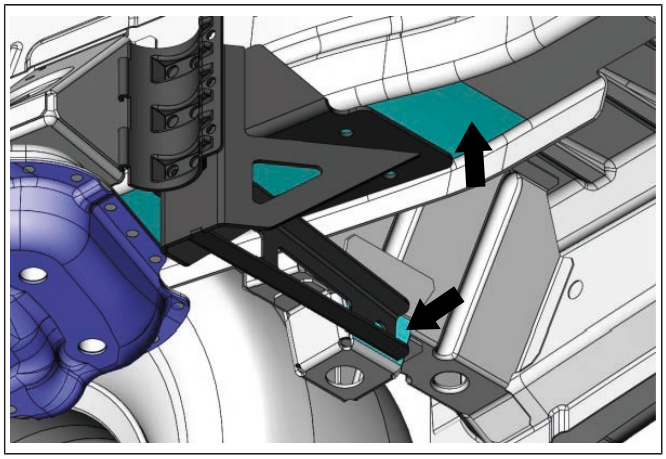
Montage steunverbinding

Alle illustraties in de volgende hoofdstukken tonen de montage aan de rechterkant van het voertuig (passagierszijde).

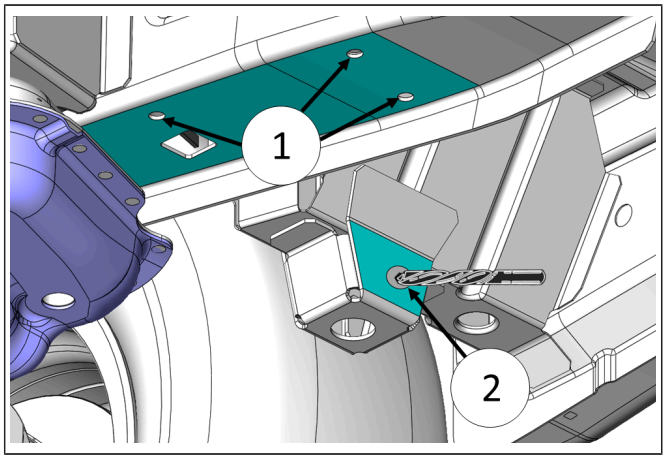
Voor de montage moeten de schroeven een tot twee omslagen in de montageplaat of de contraplaat worden geschroefd. Soms grijpt de bout bij de montage sneller.

1. Verwijder de bodembescherming in het gebied van de installatieoppervlakken en conserveer na installatie alle gebieden /componenten opnieuw en grondig.
   Aanbeveling: Wasconservering gebruiken.

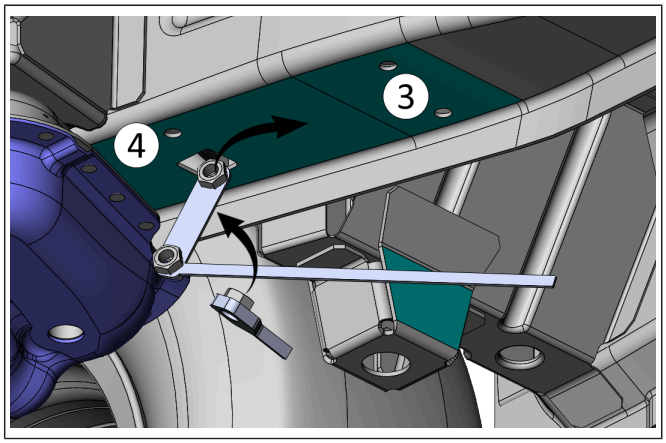
2. Steunverbinding rechtsvoor, ter hoogte van de overgang naar de voorasdrager, op het voertuigchassis en de krikopname volledig positioneren.



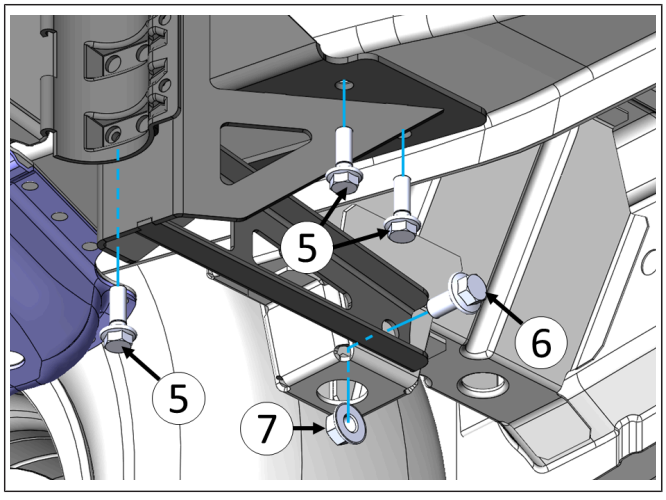
3. Aftekenen van de te boren gaten met geschikte pen.
4. Gaten Ø 11 mm (1) en Ø 13,5 mm (2) boren, afbramen en conserveren.



5. De inzetstukken voor de betreffende boorgaten (3) en (4) via de bestaande uitsparing in het voertuigchassis steken en ten opzichte van de boorgaten uitlijnen.

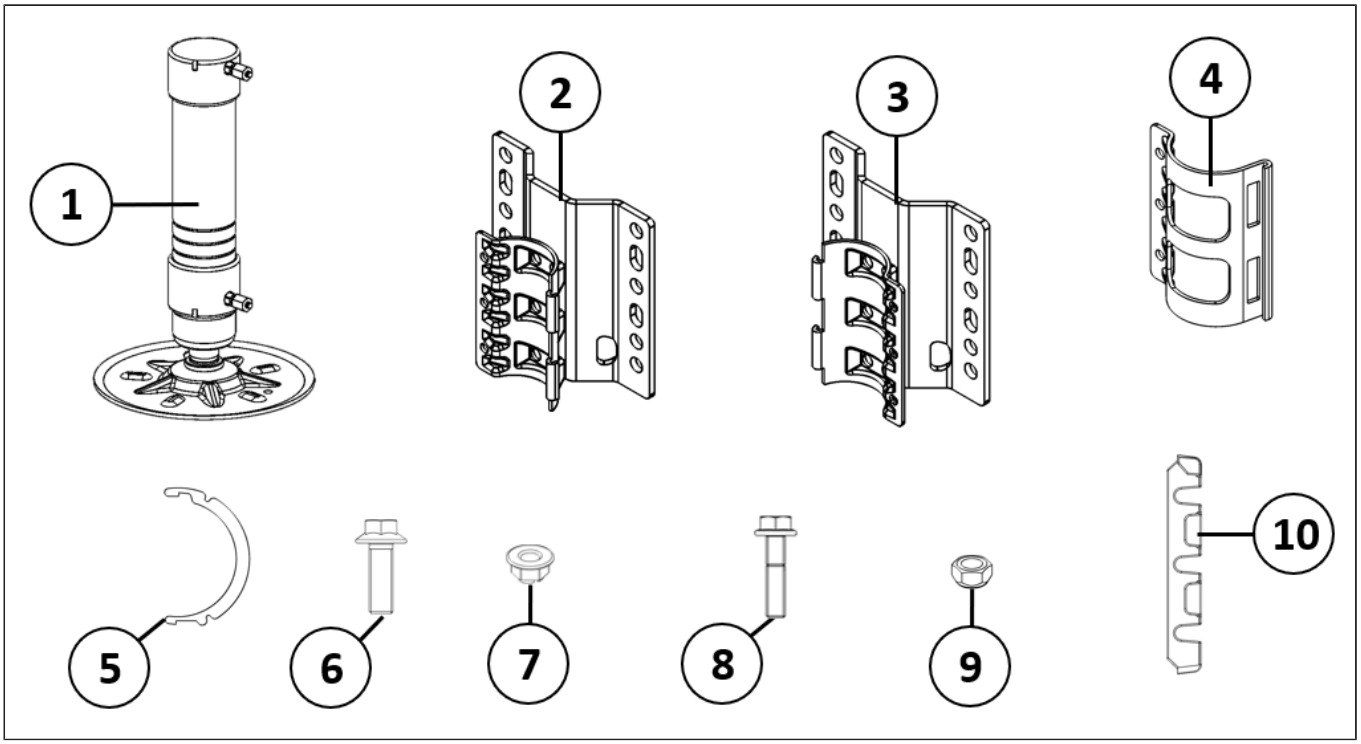


6. Schroeven M10 x 30 (5) in de inzetstukken schroeven.
7. Steek borgmoer M12 (7) door de krikopname en schroef vast met bout M12 x 25 (6).
8. Draai de schroeven vast met het betreffende aanhaalmoment:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm



Let bij het aandraaien van de schroeven erop dat de steunverbinding volledig tegen de montagevlakken zit.

Steuneenheid achter



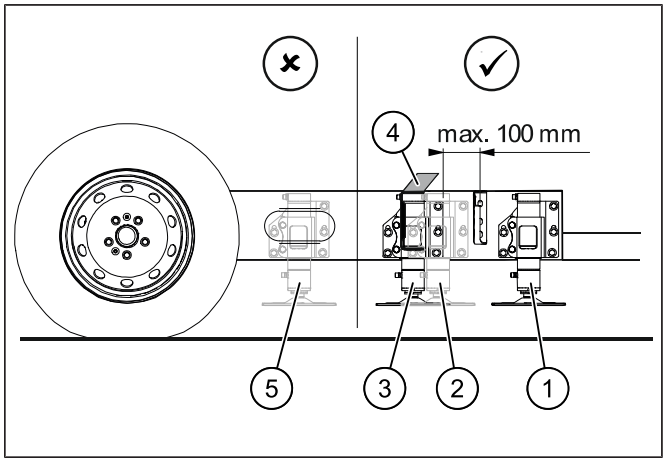
1	2x steun (hydraulische cilinder TC33L)	6	8x zeskantbout M12 x 1,5 x 30 (10.9)
2	1x steunverbinding linksachter	7	8x zeskantmoer M12 x 1,5 – zelfborgend
3	1x steunverbinding rechtsachter	8	6x zeskantbout M8 x 35 (8.8)
4	2x halve schaal	9	6x zeskantmoer M8 - zelfborgend
5	4x borgringclip	10	2x afstandshouder klemschaal

Montagevoorwaarden steuneenheid

Alle illustraties in de volgende hoofdstukken tonen de montage aan de rechterkant van het voertuig (passagierszijde).

Voor de achterchassisaansluiting zijn de volgende montageposities toegestaan:

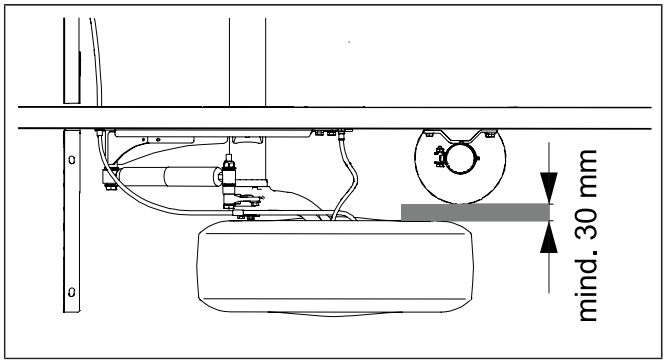
- Achter een dwarsbalk (1)
- Voor een dwarsbalk (2)
- Afstand tot de dwarsbalk max. 100 mm (3)
- Door de bovenbouw van een dwarsbalk zonder uitstekend deel (4)



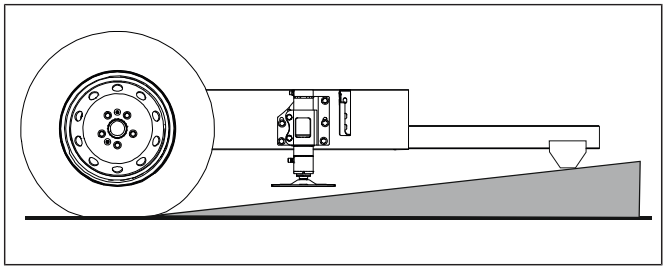
LET OP!

Montage van de steuneenheid via een gewichtsbesparende perforatie (5) zonder dwarsbalkvervanging en gewichtsbesparende perforatie-overbrugging is niet toegestaan.

De afstand tussen het wiel en de buitenrand van de steunplaat moet ten minste 30 mm bedragen.



De steun mag niet tot in de afloophoek (grijze markering) uitsteken.

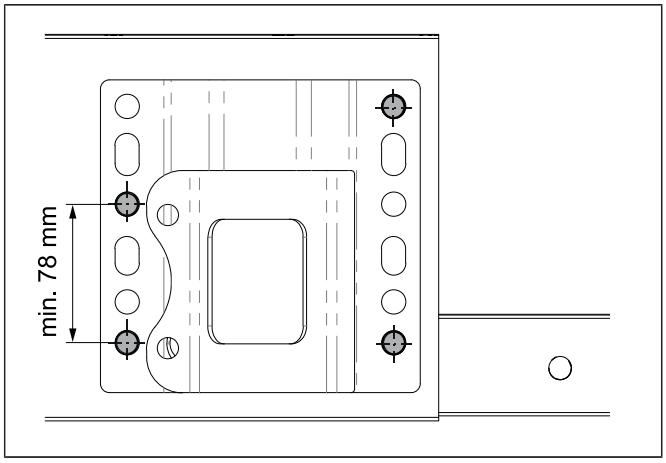


De afloophoek duidt de maximale helling aan, die vanuit vlakke stand kan worden aangereden, zonder dat overhangende carrosseriedelen resp. vaste aanbouwdelen de grond raken.

Boringen steunverbinding

Boorgaten voor de bevestiging aan het frame van de steunverbinding zo uitkiezen dat ze minstens op een afstand van 78 mm van elkaar staan.

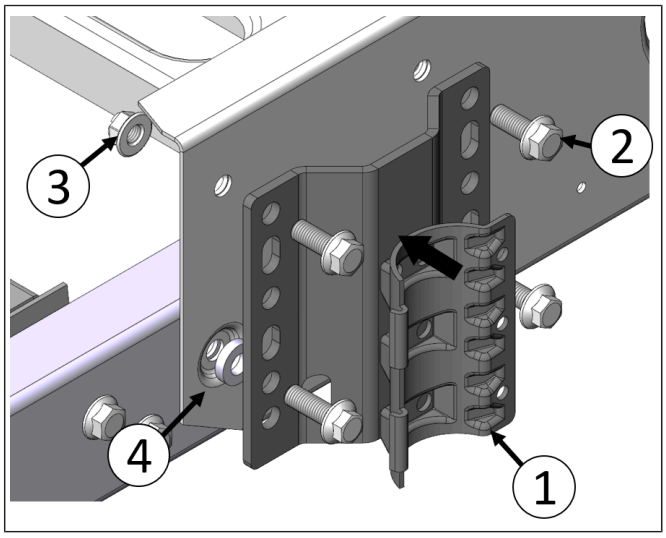
Als een montage op de bestaande gaten niet of slechts gedeeltelijk mogelijk is (bijv. wegens een chassisverlenging), tevens nieuwe gaten aanbrengen voor de verbindingen van de steunen.



1. Steunverbinding tegen het voertuigchassis houden en gaten aftekenen.
2. Gaten Ø 13 mm boren, ontbramen en conserveren.

Montage steunverbinding

Bij bevestiging aan een schaarnok moet de schaarnok-verbindingsschijf worden geplaatst, om een effen verbindingsoppervlak tot stand te brengen.



▶ Steunverbinding (1) met zeskantbouten M12 x 1,5 x 30 (2) en zeskantmoeren M12 x 1,5 (3) vastschroeven op het framedeel.
Bij schroefverbindingen via een schaarnokstempel moet een verbindingsring (4) worden gebruikt, om ervoor te zorgen dat de steunverbinding er volledig tegenaan zit.
Aanhaalmoment: 120 Nm

Montage steunplaten voor/achter

LET OP!

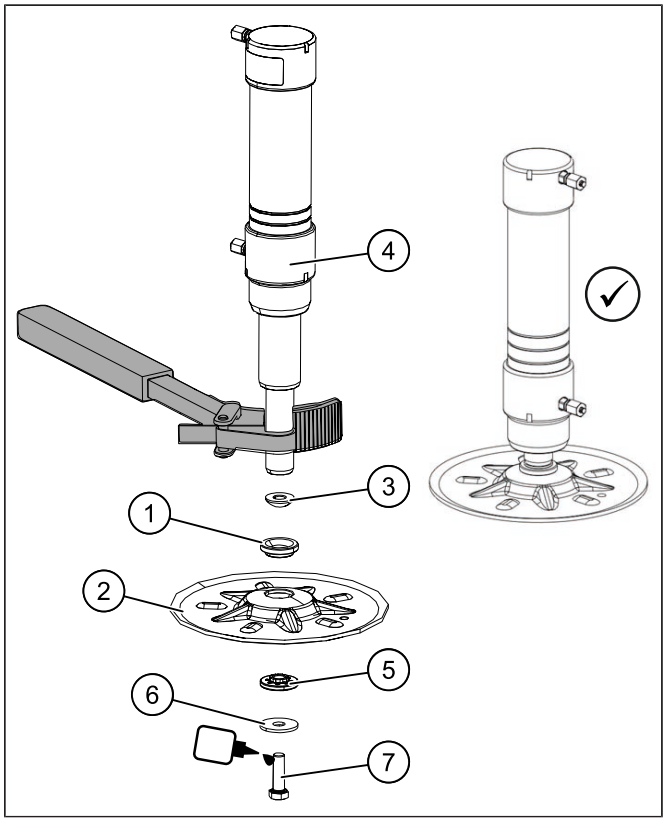
Materiële schade door onvakkundige montage

De hydraulische cilinder kan beschadigd worden.

- ▶ Houd de zuigerstang niet tegen met een tang.
- ▶ Voor een schadevrije montage adviseren wij een gereedschapsspanband om de zuigerstang tegen te houden.

1. Kogelschaal (1) in de voetplaat (2) plaatsen en indrukken (lichte druk is nodig vanwege de ruwheid van de zinklaag).
2. Kogelschijf (3) in de kogelschaal (1) plaatsen en cilinder (4) plaatsen.
3. Schroefborgmiddel (middelvast) op de M12-zeskantschroef (7) aanbrengen. Naar keuze schroeven met micro-ingesloten schroefborgmiddel gebruiken.
4. Zeskantbout (7) samen met de onderlegring (6) en het rubberelement (5) van onder in de voetplaat schroeven.
   Aanhaalmoment: 25 Nm

Bij het aandraaien van de bout erop letten dat het rubberen element niet te sterk wordt samengeperst en over de onderlegring wordt verschoven.



Montage steunen

LET OP!

Materiële schade

Hydraulische slangen kunnen beschadigd worden en de cilinderschroefverbinding op het einde van de slang kan afscheuren.

- ▶ Letten op een onberispelijke, knikvrije geleiding van de hydraulische slangen
- ▶ Slangen niet over hoeken met een scherpe rand leiden
- ▶ Randbescherming gebruiken
- ▶ Slangen dicht bij het chassis leiden
- ▶ Let op de slanggeleiding (kies de kortste weg)

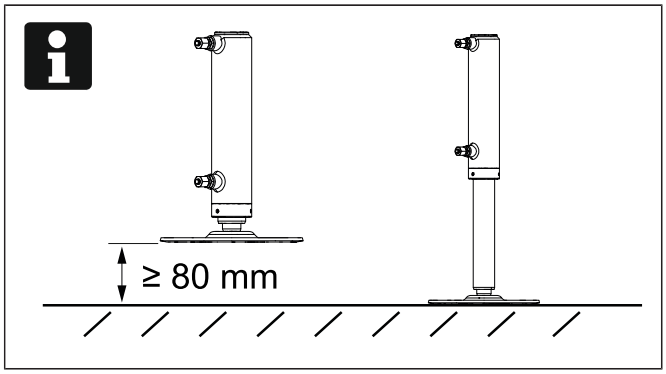
Alle illustraties in de volgende hoofdstukken tonen de montage aan de rechterkant van het voertuig (passagierszijde).

Door de borgring in de groef van de hydraulische cilinder te plaatsen, kan de gewenste montagehoogte worden ingesteld.

LET OP!

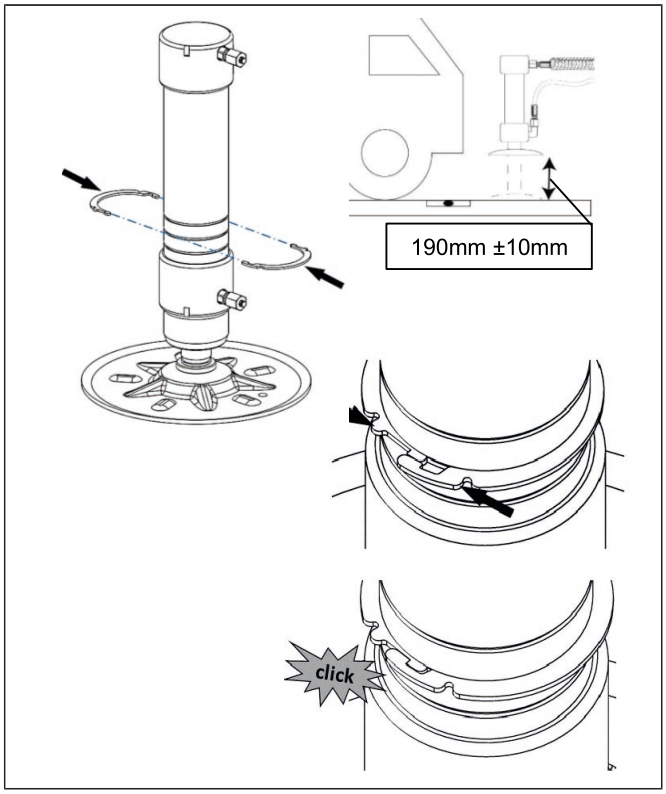
Materiële schade

- ▶ Bodemvrijheid bij max. toegestane asbelasting van minimaal 80 mm garanderen.
- ▶ Als de minimale bodemvrijheid wordt onderschreden, neem dan contact op met onze service.

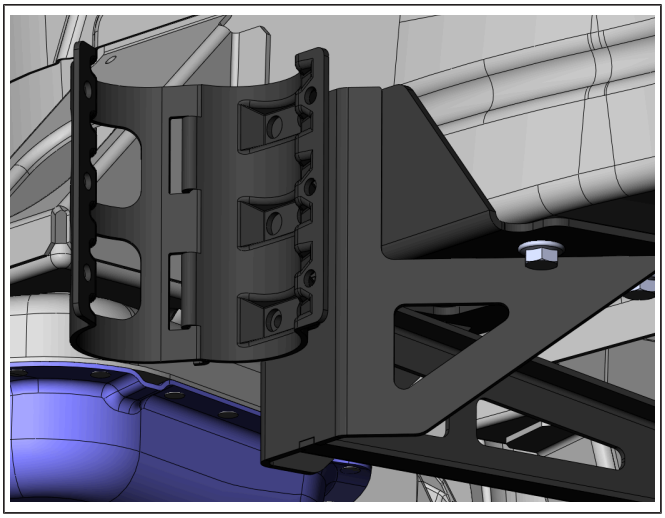


1. Bodemvrijheid, gemeten tussen het contactpunt van het dichtstbijzijnde wiel tot de onderrand van de steunplaat instellen.
2. Beoogde instelling:
   - – Fiat Ducato/PSA X250 voor: 190 mm ±10 mm
   - – Cilinder TC35L met clip in de middelste groef
3. De beide clips van de borgring in de betreffende groef stevig indrukken, tot de tandoverbrenging vastklikt.

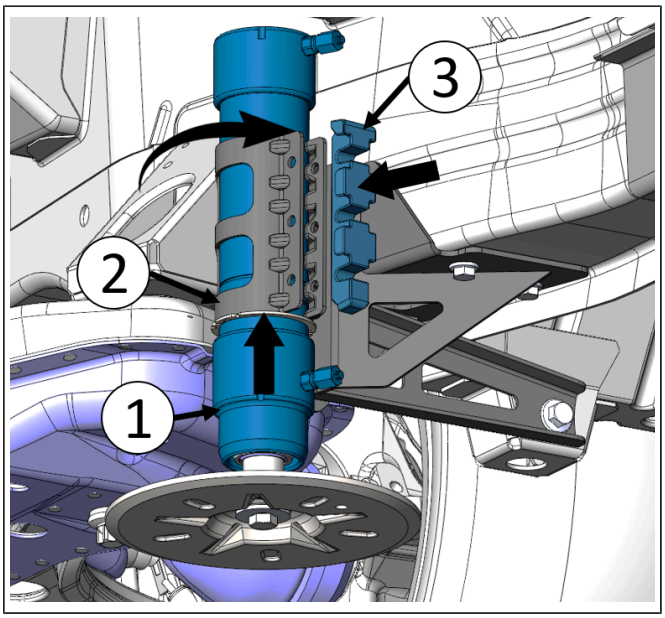
Let bij het plaatsen van de borgring op de correcte montage en stevig vastzitten van de borgring.



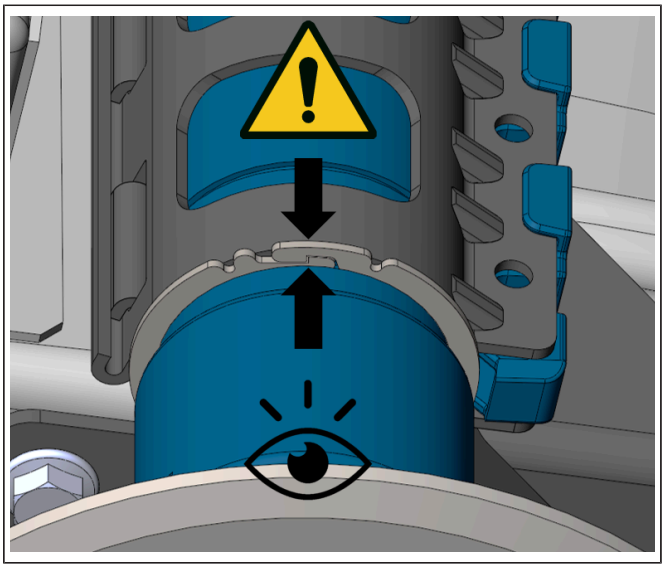
4. De klemschaal op de scharnierpunten in de verbinding hangen.



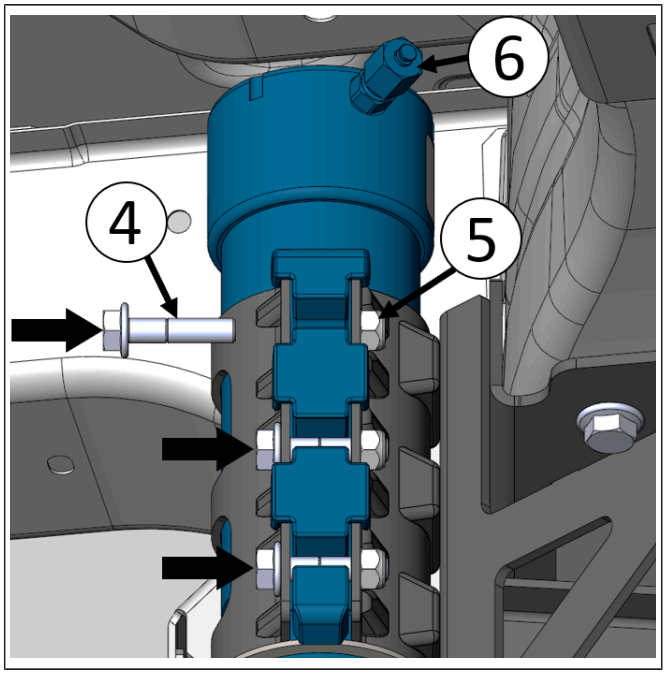
5. Schuif de steunpoot (1) in de klembeugel (2) naar boven tot de borgclip of naar keuze de cilinderkraag vlak tegen de klembeugel zit.
6. De klemschaal (2) sluiten en net de kunststof afstandshouder (3) borgen. Hiervoor de afstandshouder inschuiven.



Bij het plaatsen van de steunpoten erop letten dat de haken van de borgring in het midden van de klembeugel liggen.



7. De M8 x 35 zeskantbouten (4) door de klembeugels en de kunststof afstandshouder steken en met de M8-zeskantmoeren (5) vastschroeven.
   Aanhaalmoment: **25 Nm**
8. De hydraulische aansluitingen (6) moeten voor het vastschroeven in overeenstemming met de slangconfiguratie worden uitgelijnd.
9. De montage aan de linkerkant van het voertuig vindt in spiegelbeeld plaats.



Montage steunen aan de achterzijde

LET OP!

Materiële schade

Hydraulische slangen kunnen beschadigd worden en de cilinderschroefverbinding op het einde van de slang kan afscheuren.

- ▶ Letten op een onberispelijke, knikvrije geleiding van de hydraulische slangen
- ▶ Slangen niet over hoeken met een scherpe rand leiden
- ▶ Randbescherming gebruiken
- ▶ Slangen dicht bij het chassis leiden
- ▶ Let op de slanggeleiding (kies de kortste weg)

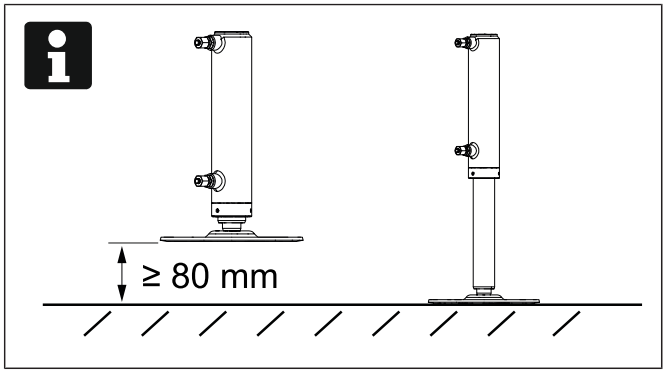
Alle illustraties in de volgende hoofdstukken tonen de montage aan de rechterkant van het voertuig (passagierszijde).

Door de borgring in de groef van de hydraulische cilinder te plaatsen, kan de gewenste montagehoogte worden ingesteld.

LET OP!

Materiële schade

- ▶ Bodemvrijheid bij max. toegestane asbelasting van minimaal 80 mm garanderen.
- ▶ Als de minimale bodemvrijheid wordt onderschreden, neem dan contact op met onze service.

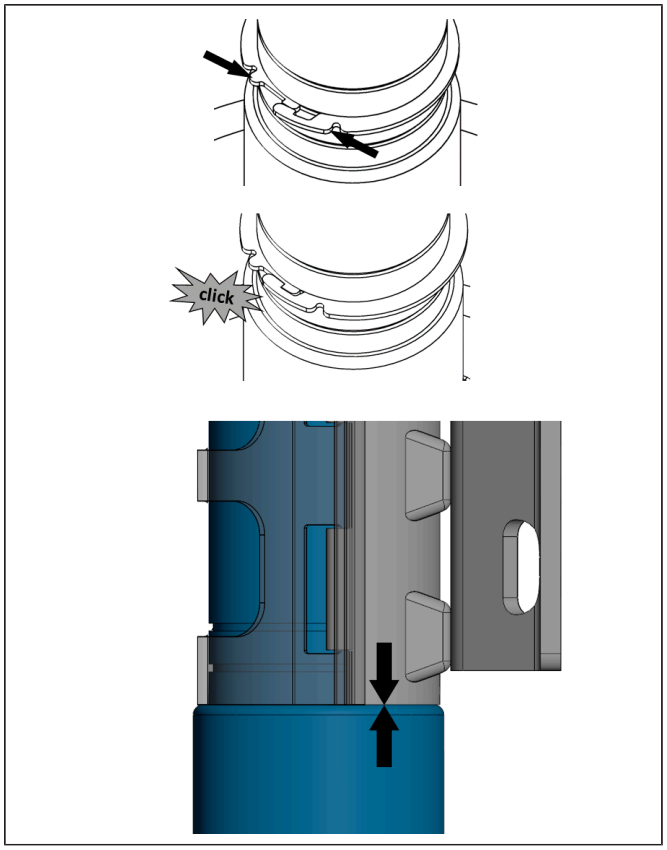


1. Bodemvrijheid, gemeten tussen het contactpunt van het dichtstbijzijnde wiel tot de onderrand van de steunplaat instellen.
2. Positie van de borgring zo instellen, dat de door E&P aanbevolen bodemvrijheid van100 – 140 mm wordt gewaarborgd.

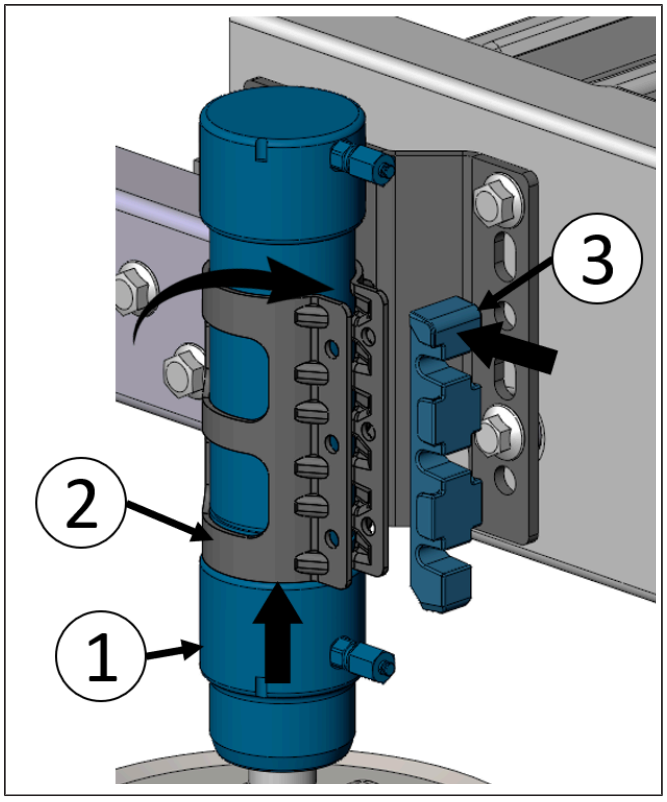
   De instelling van de vrije beweging is afhankelijk van de uitvoering van het betreffende chassis. Hier spelen chassislengtes, overhang en asbelastingen een grote rol.

3. De beide clips van de borgring in de betreffende groef stevig indrukken, tot de tandoverbrenging vastklikt.

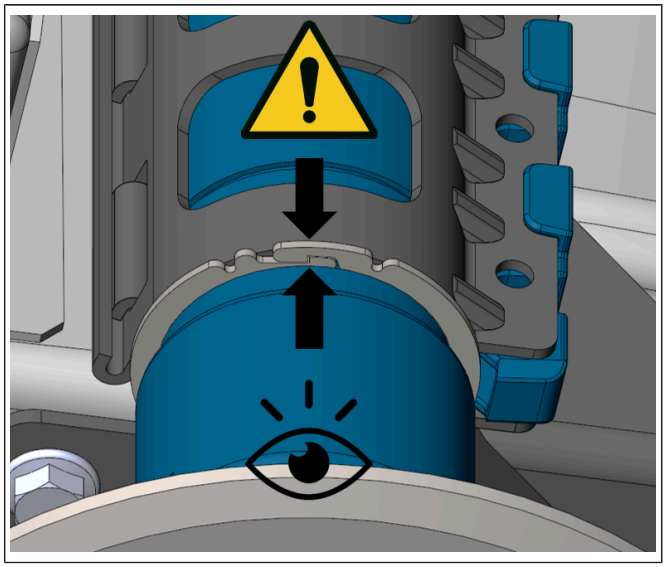
   Let bij het plaatsen van de borgring op de correcte montage en stevig vastzitten van de borgring.



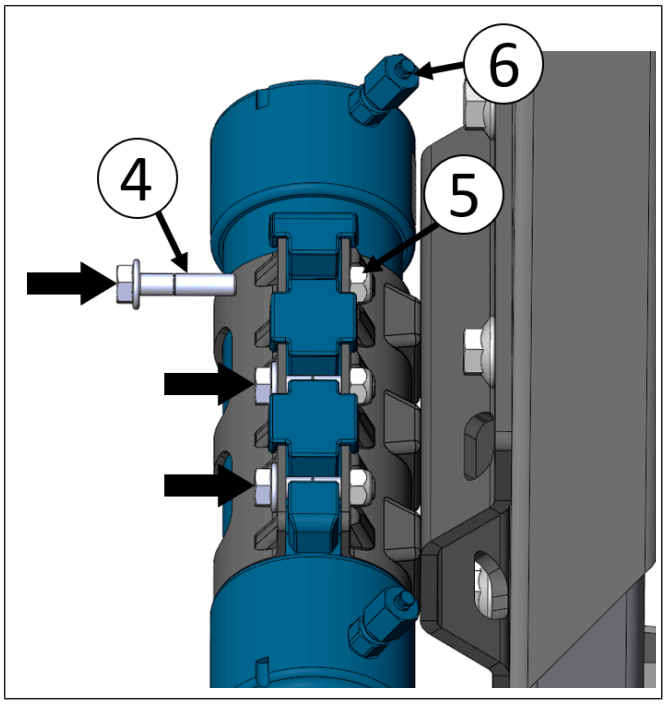
4. De klemschaal (2) op de scharnierpunten in de verbinding hangen.
5. Schuif de steunpoten (1) in de klemschaal (2) naar boven tot de borgclip of naar keuze de cilinderkraag vlak tegen de klemschaal zit.
6. De klemschaal (2) sluiten en net de kunststof afstandshouder (3) borgen. Hiervoor de afstandshouder inschuiven.



Bij het plaatsen van de steunpoten erop letten dat de haken van de borgring in het midden van de klembeugel liggen.



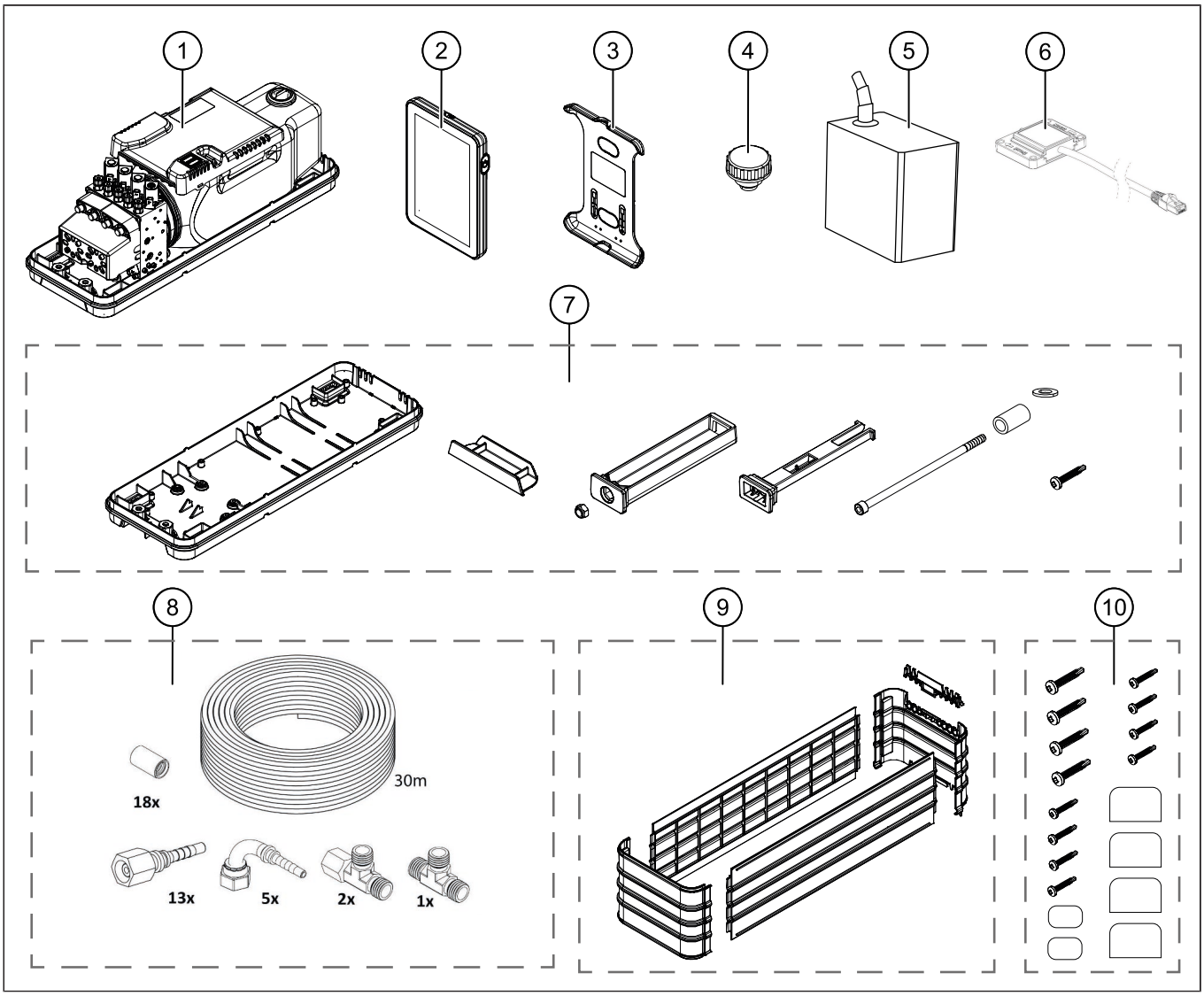
7. De M8 x 35 zeskantbouten (4) door de klembeugels en de kunststof afstandshouder steken en met de M8-zeskantmoeren (5) vastschroeven.
   Aanhaalmoment: **25 Nm**
8. De hydraulische aansluitingen (6) moeten voor het vastschroeven in overeenstemming met de slangconfiguratie worden uitgelijnd.
9. De montage aan de linkerkant van het voertuig vindt in spiegelbeeld plaats.



MONTAGE CENTRALE AGGREGAAT EN LEIDINGEN

Leveringsomvang

Standaard



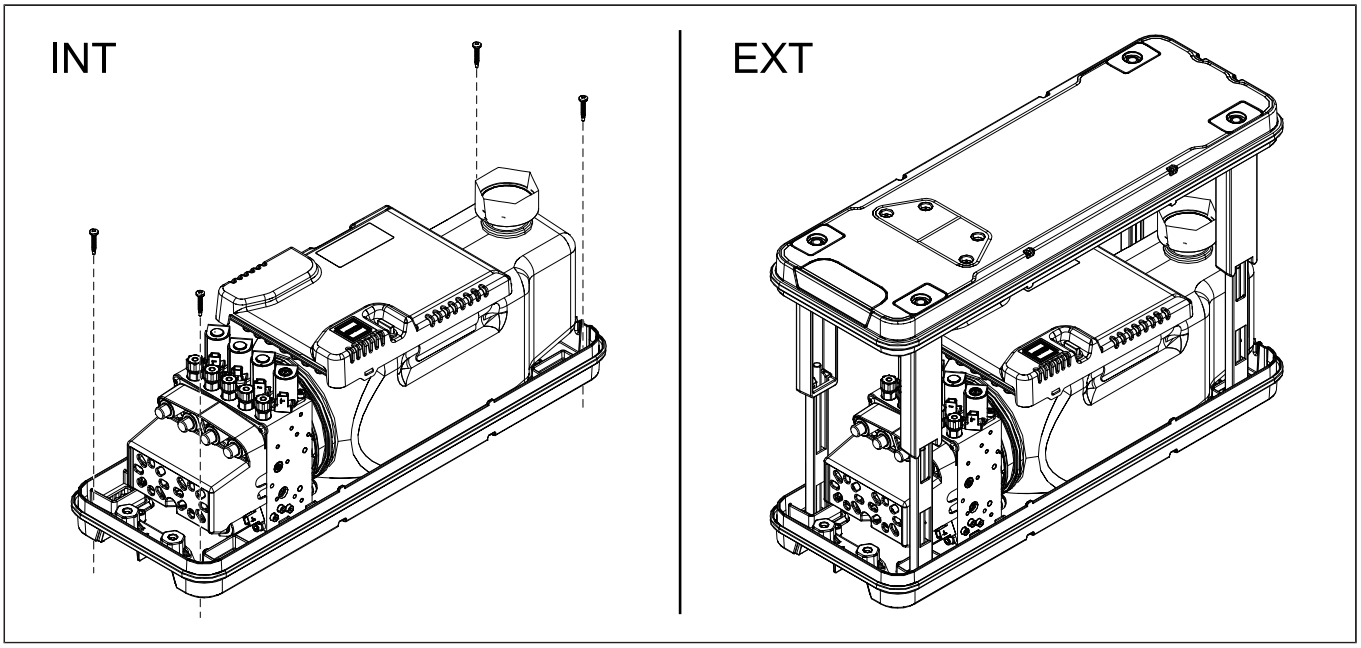
Pos.-nr.	Aantal en beschrijving
1	1x centrale aggregaat (MFPU) op de vloerplaat
2	1x handbediening (TCU)
3	1x wandhouder
4	1x tankdop
5	1x hydraulische olie
6	1x niveausensor

Pos.-nr.	Aantal en beschrijving
7	Ondervloermontagebox – 1x dekplaat – 1x afdekplaat – 4x geleidebussen met zeskantmoeren M8 x 1,25 – 4x geleidedoorn met cilinderschroeven M8 x 180, onderlegringen M8 en schroefverliesbeveiliging (rubber tuit) – 16x plaatschroeven 4,2 x 25
8	Hydraulische slangleidingset – 1x slang 30 m – 1x AAA-T-stuk – 2x AAI T-stukken – 5x 90°-aansluitnippel – 13x 0°-aansluitnippel – 18x drukhulzen
9	4x zijwanden en 1x kabelbrug
10	1x montageschroevenset en kleine onderdelen
	1x signaalkabelset (ontsteking)
	1x gebruikershandleiding
	1x montagehandleiding

Optioneel

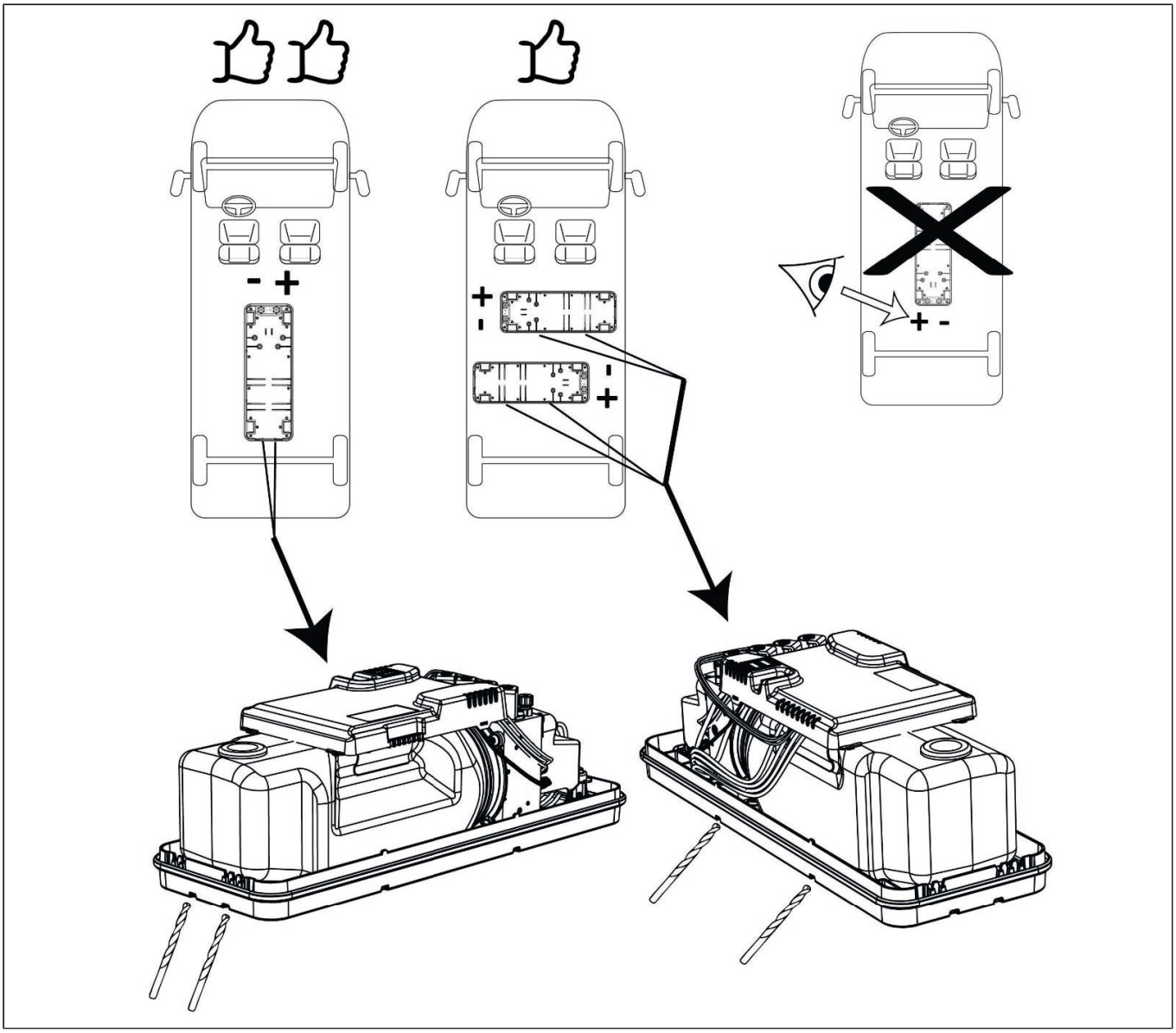
- Voeding accu
  - Kabel 35 mm² rood/zwart
  - Zekering
  - Zekeringhouder
- Slangbeschermingskit
  - Lege buis
  - Hittebeschermingsslang
  - Sluitkappen
- Dealerkit
  - Open ringsleutel SW14
  - Voetplaatmontagesleutel

Montagemogelijkheden - INT (binnen) en EXT (buiten)



- De volgende installatiestappen zijn principieel gescheiden op inbouwlocatie:
  - in voertuig/tussenbodem: INT
  - buiten het voertuig: EXT
- Afhankelijk van de gekozen montagepositie van het centrale aggregaat moet de montage met behulp van de vermelde volgorde worden uitgevoerd.

Voorbereiding van de centrale aggregaat-bodemplaat (EXT)



Voor de juiste ventilatie en om vocht in de ondervloermontagebox te vermijden, moet de uitlijning ervan gerelateerd aan de rijrichting worden gekozen.
Goedgekeurde uitlijningen zijn:

Hoofdvoeding/accukabelaansluiting

– in rijrichting
– 90° gedraaid ten opzichte van de rijrichting

LET OP!

Materiële schade

Andere onderdelen kunnen beschadigd worden

► Boor alleen aan de kant die van de rijrichting af wijst en let op de boordiepte om de achterliggende onderdelen niet te beschadigen.

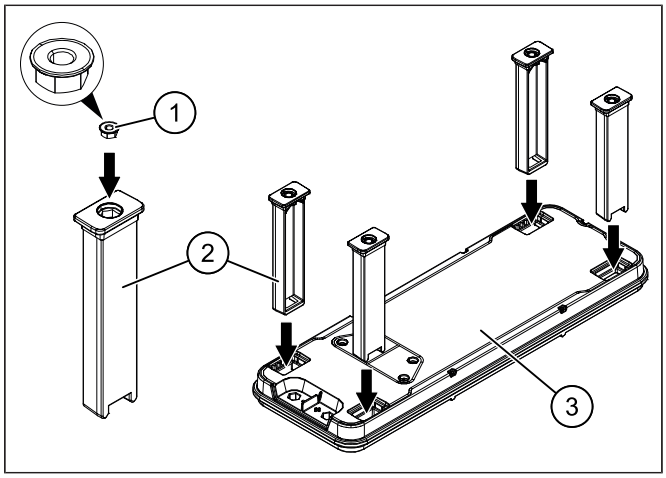
- Afhankelijk van de gekozen uitlijning moeten de voorgemarkeerde posities in een hoek **tegenovergesteld** aan de rijrichting worden geboord.

Gebruik een boordieptehulp (afstandshuls voor boor) voor het boren.



Voorbereiding van de dekplaat van het centrale aggregaat (EXT)

1. Zeskantmoeren M8 x 1,25 (1) met lichte druk in de opname van de vier geleidebussen (2) drukken.
2. Vier geleidebussen (2) in de dekplaat (3) schuiven tot deze voelbaar vergrendelen.

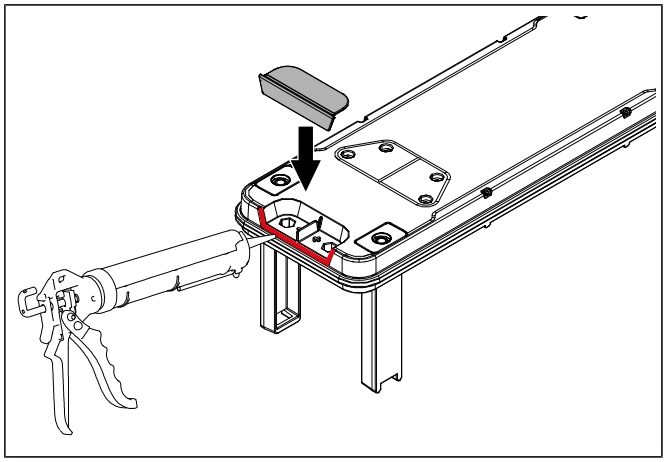


3. Dekplaat voor de verlijming vastdraaien om een stevige lijmverbinding te garanderen.
4. Daarna volgens de specificaties van de fabrikant reinigen en primer aanbrengen.

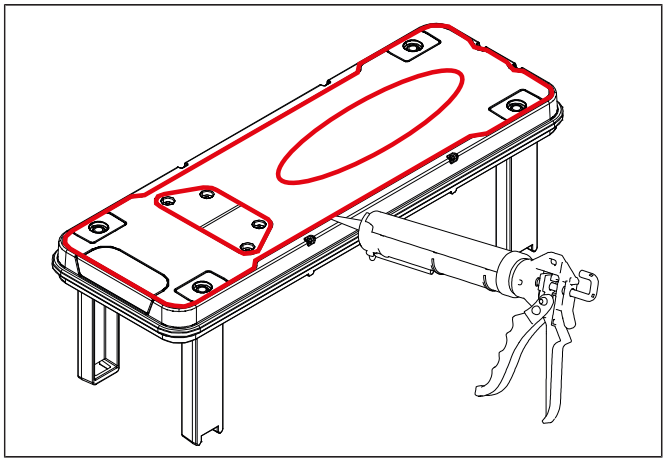
Als montagelijm bijv. 'Sikaflex 221', 'Würth Klebt+Dichtet' of soortgelijke lijmen die voor het gebruik geschikt zijn gebruiken.

Informatie van de lijmfabrikant in acht nemen.

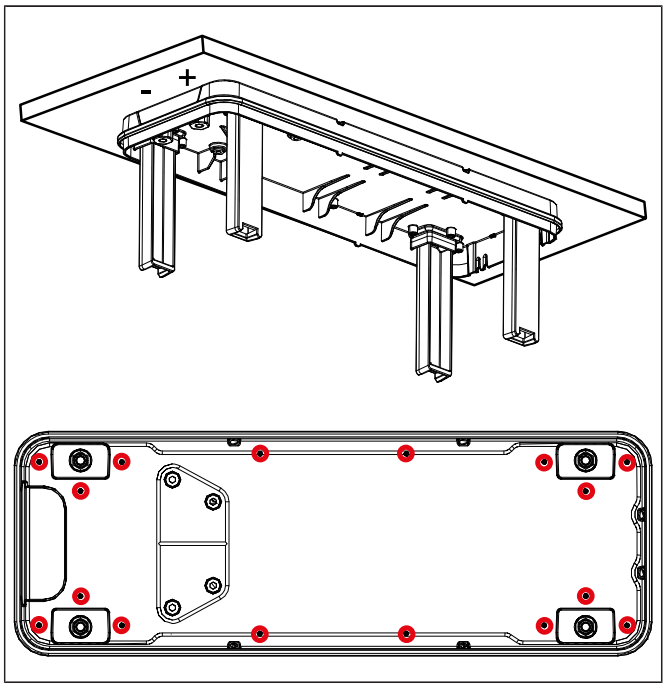
5. Montagelijm in de groef van de accuaansluiting aanbrengen en afdekplaat aanbrengen.



6. Montagelijm op verdere gemarkeerde oppervlakken aanbrengen, daarbij gebruik maken van de geïntegreerde groefbanen.

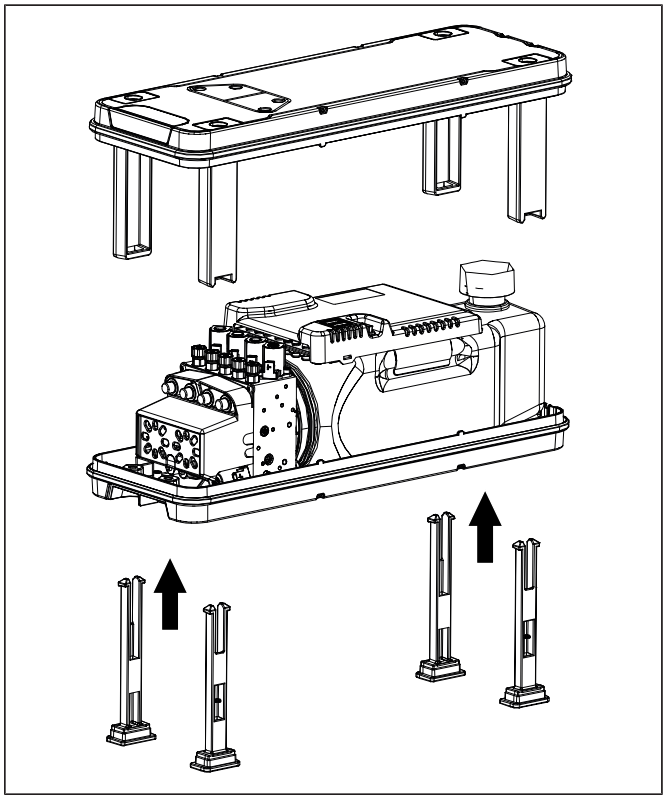


7. Dekplaat op de voertuigbodem positioneren.
   daarbij de positioneringsrichting in acht nemen, zie *"Voorbereiding van de centrale aggregaat-bodemplaat (EXT)", pagina 23*.
8. Dekplaat met meegeleverde plaatschroeven 4,2 x 25 (16x) in gedefinieerde oriëntatie op de bodem van het voertuig vastschroeven.
   Hierbij moeten algemeen geldige minimale afstanden tot potentiële warmtebronnen, bijv. min. 200 mm tot de uitlaat in acht worden genomen.
   Voertuigopbouwrichtlijn in acht nemen.
9. Verwijder lijmresten en overtollige lijm.

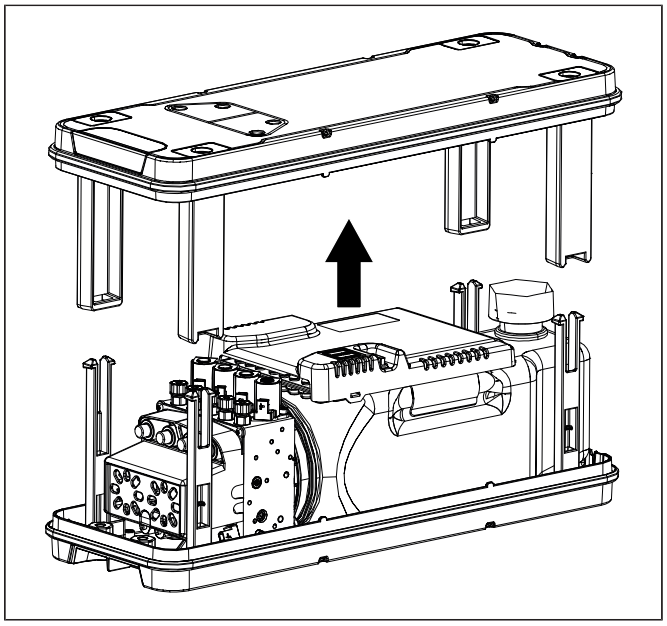


Centrale aggregaat (EXT) inhangen

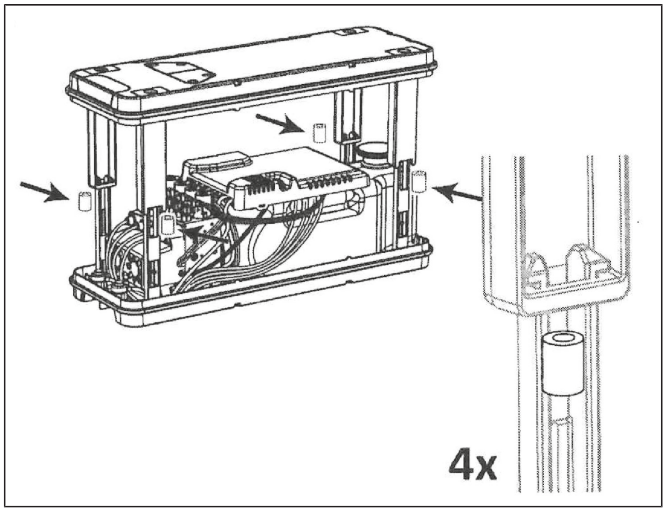
1. Vier geleidedoorns met een lichte druk in de vloerplaat duwen tot ze voelbaar vergrendelen.



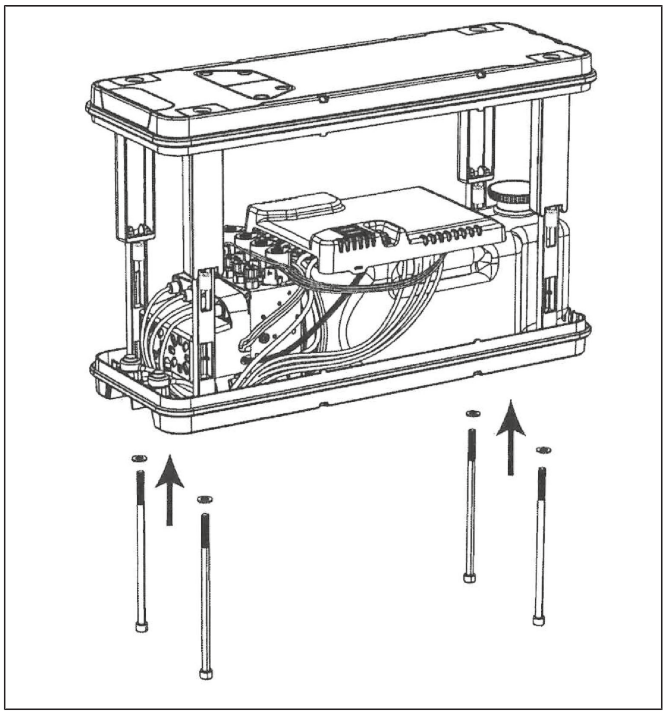
2. Vloereenheid verbinden met de op het voertuig gemonteerde dekplaat. Stel de klikverbinding tot stand.



3. Schroefverliesbeveiliging (rubber tuit) in de geleidedoorn plaatsen.

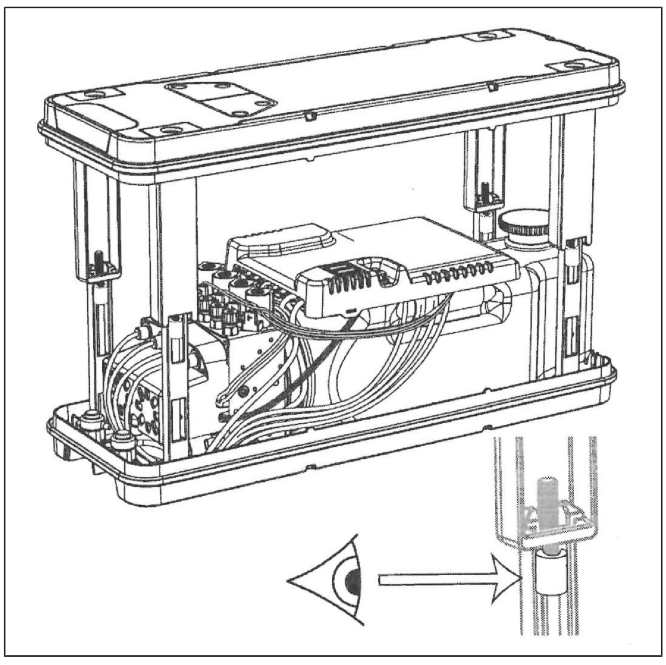


4. Schroeven M8 x 180 en montageringen M8 inbrengen.



5. Schroefverliesbeveiliging (rubber tuit) op schroefdraad schuiven. Hierdoor wordt zowel de schroef tegen onbedoeld vallen als de geleidedoorn tegen onbedoeld openen beveiligd.

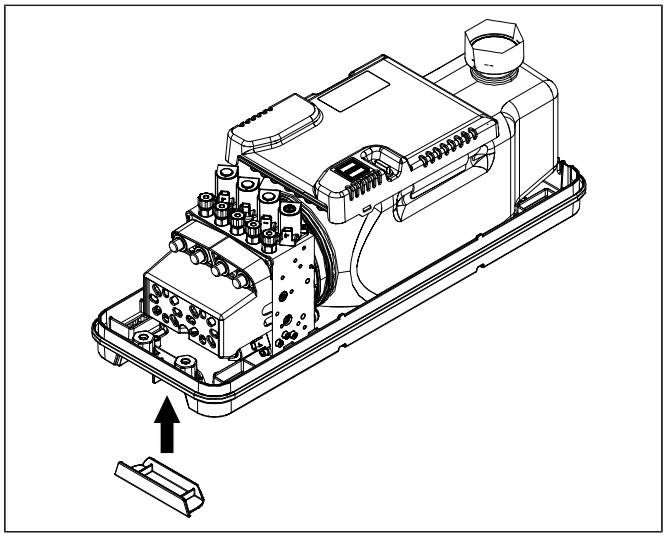
✓ De complete eenheid is nu tijdelijk aan de onderkant van het voertuig bevestigd voor de volgende stappen.



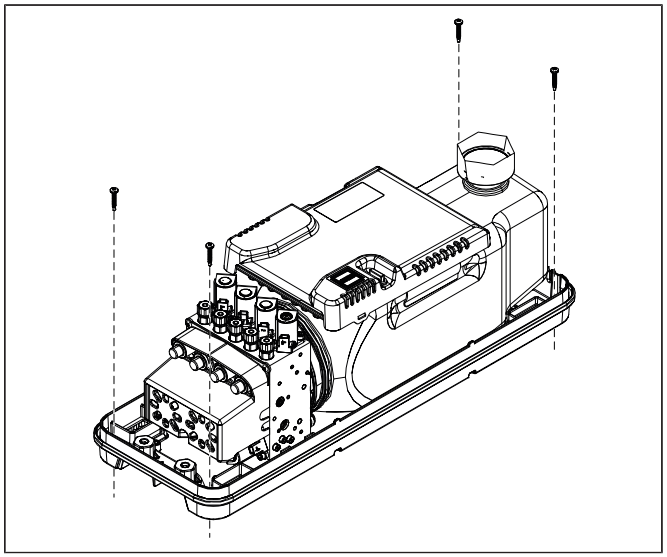
Montage in het voertuig (INT)

Omdat het centrale aggregaat in het interieur beschermd is tegen weersinvloeden, is er geen voorkeurs-uitlijning zoals bij de externe montage. U kunt de positie vrij kiezen.

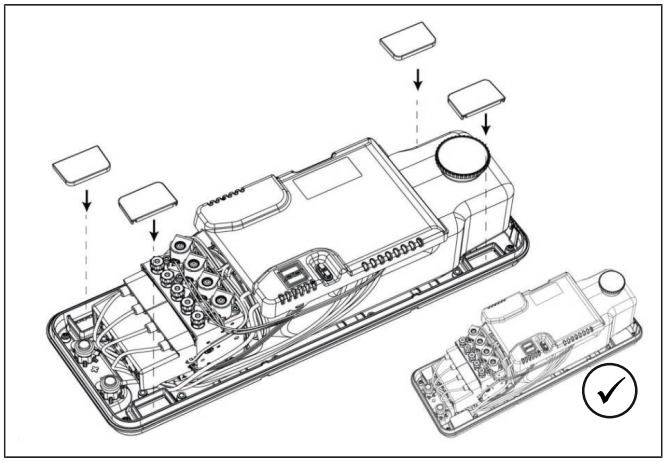
1. Kies een vrije inbouwruimte in het gedeelte van de tussenbodem, dat niet bedoeld is om te worden gebruikt voor opbergdoeleinden.
2. Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is voor de toevoer van de leidingen en slangen.
   Minimale buigradii van de slangen moeten in acht worden genomen.
3. Pool-afdekplaat plaatsen. Dit voorkomt eventuele kortsluitingen ten opzichte van de voertuigbodem.



4. Schroef de vloerplaat aan de voertuigbodem vast. Op mogelijke leidinggeleidingen in de voertuigbodem, bijv. vloerverwarmingselementen enz. letten, die beschadigd kunnen worden. Gebruik de meegeleverde platkopschroeven voor montage, om schade aan de vloerplaat te voorkomen.

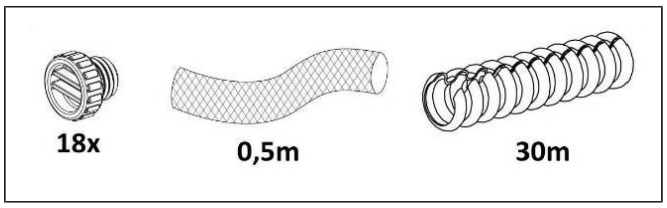


5. Plaats tot slot de afdekplaten.

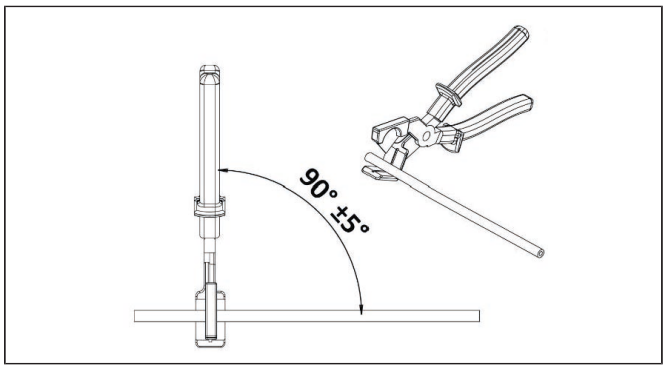


Voorbereiding van de slangleidingen

- De standaard slangset bestaat uit een 30 m slang, 2x AAI T-stukken, een AAA-T-stuk, 5x 90° aansluitnippel, 13x 0°-aansluitnippel en 18x pershulzen.
- Bovendien is het gebruik van de afgebeelde slangbeschermingskit aanbevolen, die optioneel kan worden aangeschaft. Deze bestaat uit 18 vuilstoppen, een hittebestendige afdekking en een slangbeschermingsbuis.



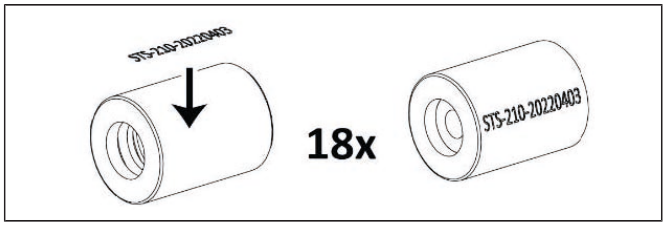
- De slanglengtes moeten vooraf voor elk afzonderlijk voertuig aan de hand van de hieronder *"Aansluiting en slang-/leidinginstallatie", pagina 33* aangegeven installatie-/montageschema's worden gemeten, op maat worden gesneden en voor de daaropvolgende montage op het voertuig worden voorbereid.
- Om potentiële vuiltoevoer te voorkomen, moet een geschikte slangschaar worden gebruikt(bijv. Löwe 5504). De snede moet in een hoek van 90° worden uitgevoerd.



- Na het op maat snijden van de hydraulische slangen wordt aanbevolen om deze te reinigen, om verontreiniging van het systeem te voorkomen, bijv. met zogenaamde reinigingsprojectielen.



- Elke hydraulische slangleiding moet, onafhankelijk van de hydraulische slangmarkering, minimaal met de volgende gegevens duidelijk en permanent gemarkeerd zijn. Een markering is bijvoorbeeld permanent wanneer de gegevens bij het drukken in de pershouder worden ingestanst:
  - Naam of kenmerk van de fabrikant van de leiding, bijv. E&P
  - Maximale bedrijfsdruk van de hydraulische slangleiding (incl. armaturen, lagere drukwaarde is van toepassing), in het concrete geval is de slang met 210 bar de component met de lagere bedrijfsdruk.
  - De twee laatste cijfers van het productiejaar en de maand van de productie, bijv. '2202' in februari 2022.



Afb.: Instansing: Dealer-initialen - max. 210 bar - jaar maand dag

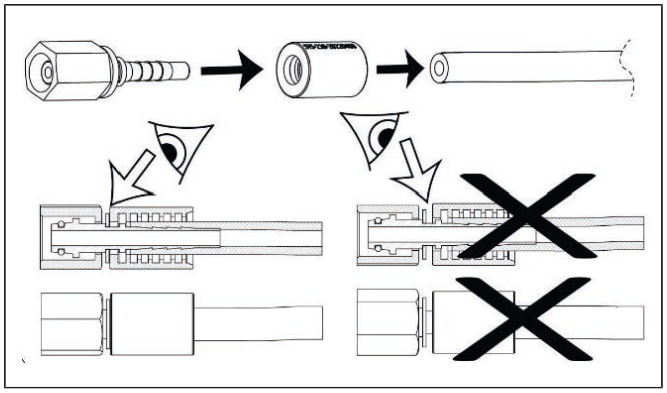
LET OP!

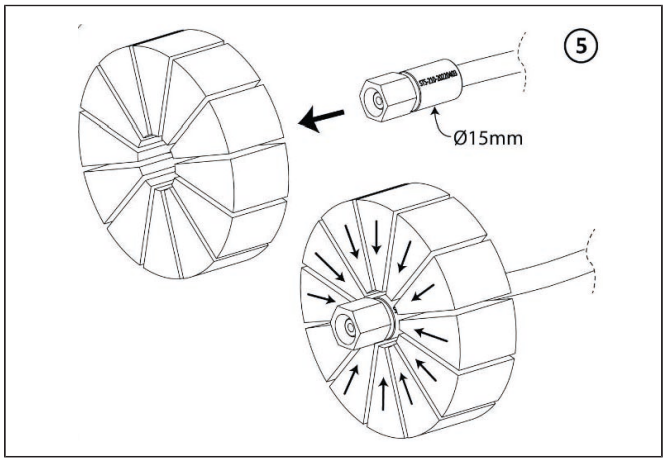
De maximale opslagtijd van de slangen is vastgesteld op **4 jaar**.

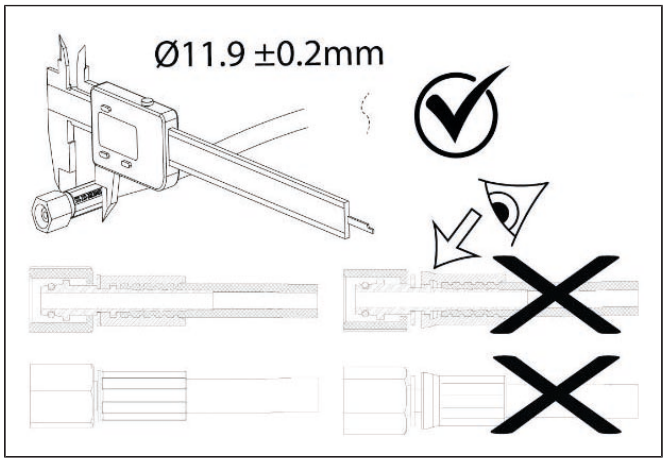
► De slangen moeten voor het leggen op leeftijd worden gecontroleerd.

- Er moet gebruik worden gemaakt van uitsluitend geleverde combinaties van slangaansluitingen en slangen, omdat deze op elkaar zijn afgestemd en getest.

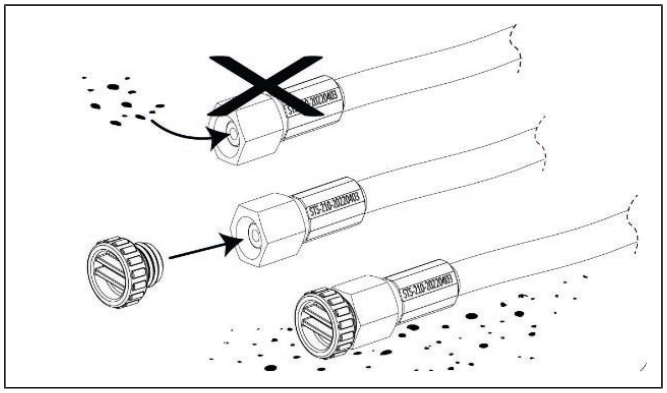
- Controleer het correcte zitting van de verbinding voor het persen. Na het persen moet steekproefsgewijs de buitendiameter worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat het persen succesvol was.



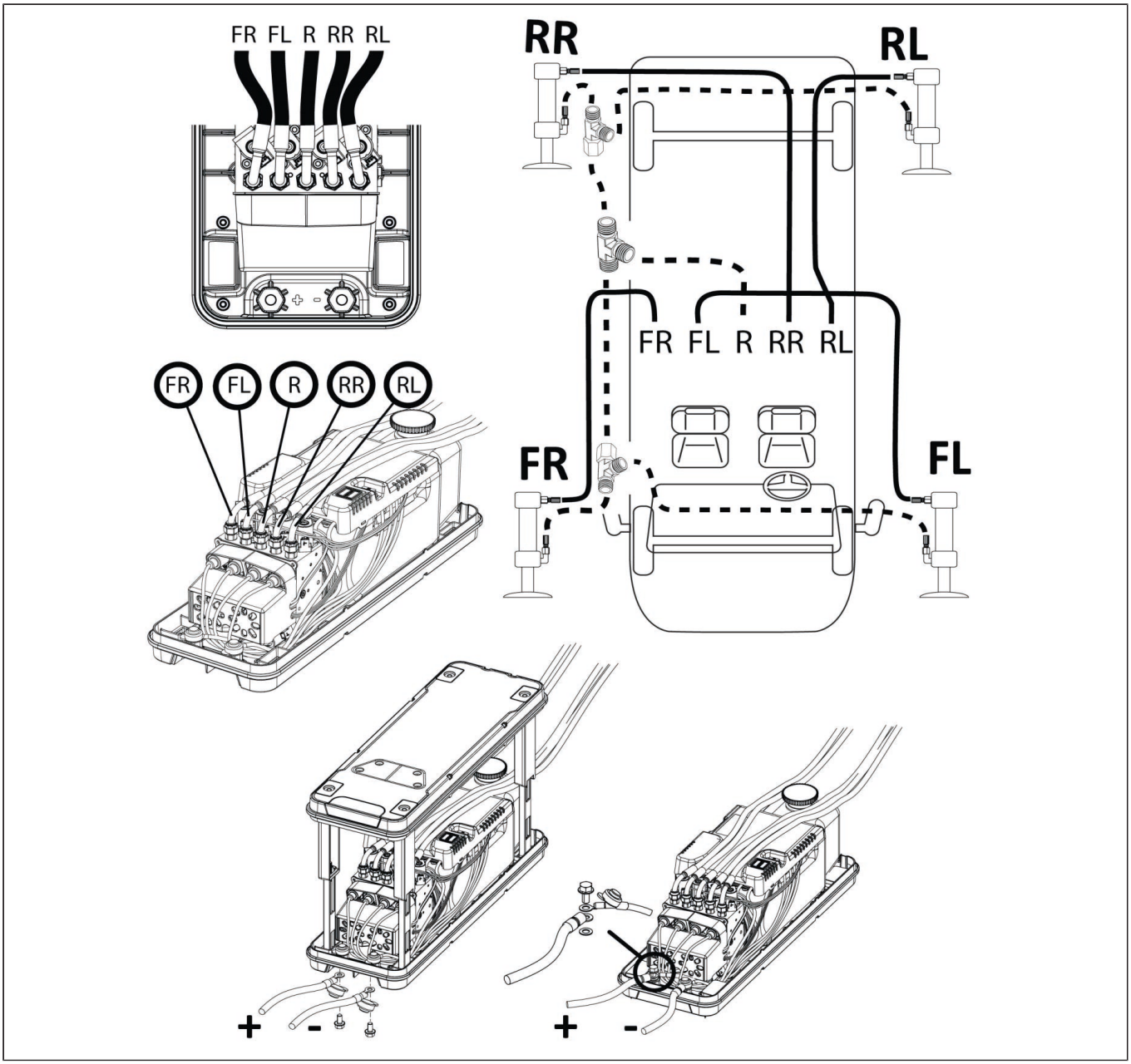




- Aanbevolen wordt om de open eindstukken tot het montagetijdstip door middel van een stop te sluiten, om vuiltoevoer te voorkomen (inbegrepen in de optionele slangbeschermingskit).



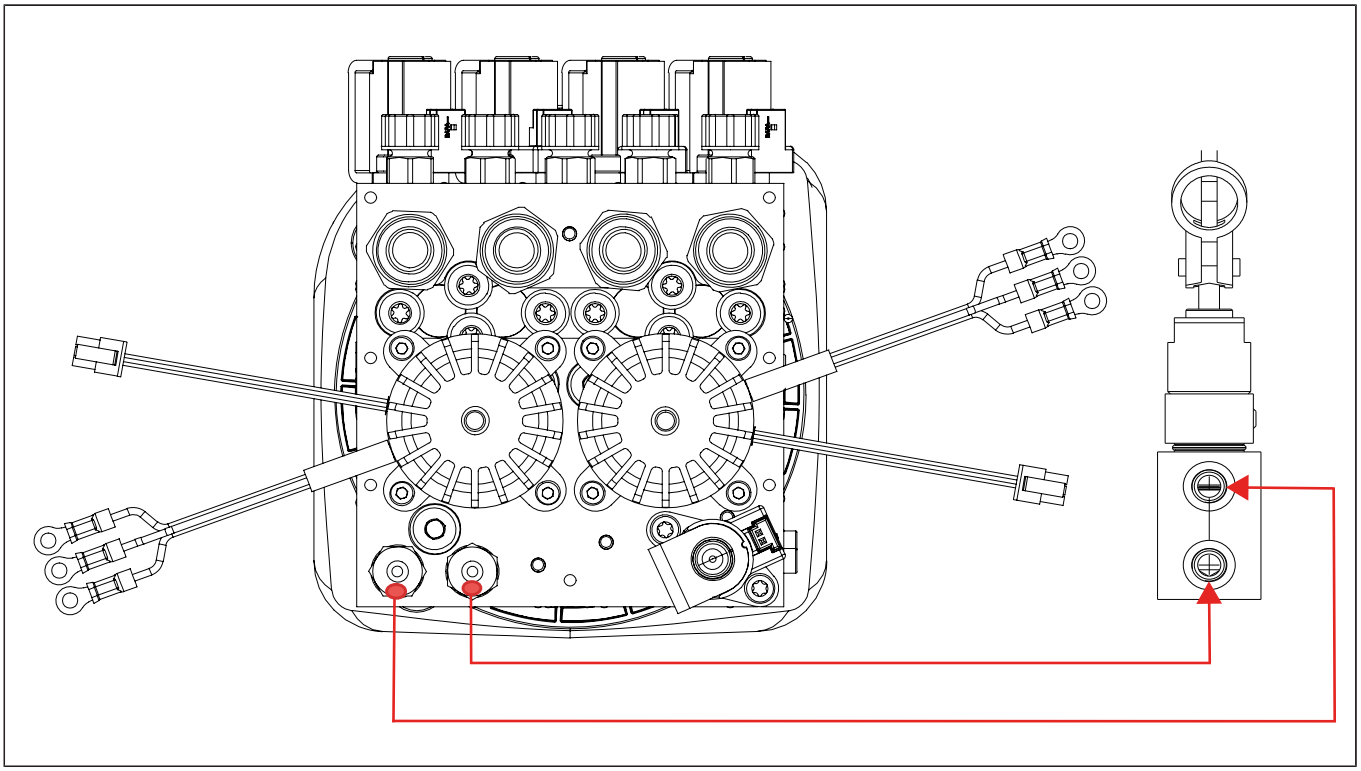
Aansluiting en slang-/leidinginstallatie



RR	rear right (= rechtsachter)	FL	front left (= linksvoor)
RL	rear left (= linksachter)	R	Retour
FR	front right (= rechtsvoor)		

- Aansluiting van de slangleidingen op het centrale aggregaat gebeurt zoals beschreven in de afbeelding.
- Wartelmoeren vastdraaien totdat het metaalcontact plus 90° of ¼ omwenteling verder dan dat is bereikt
- Accu-aansluitkabel in overeenstemming met de gemarkeerde polen monteren.
- De hydraulische leidingen moeten via de elektronica-afdekking naar de achterkant van het aggregaat worden geleid, zoals afgebeeld. Vervolgens leidingen naar de betreffende montageposities van de steuncilinders leiden.

Aansluitingen voor de noodpomp op het centrale aggregaat



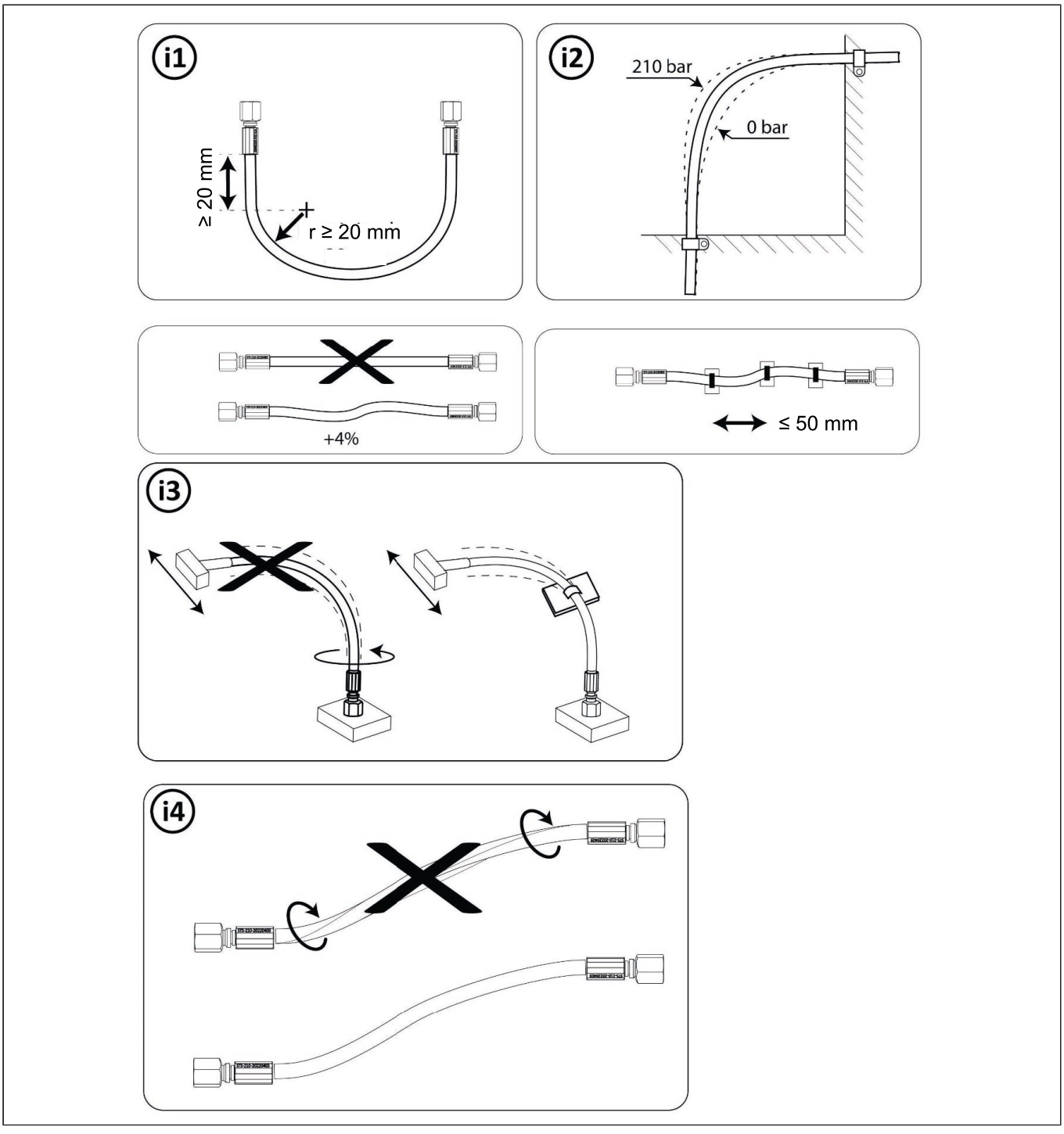
Bij het plaatsen van de noodbedieningspomp moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Korte weg naar het centrale aggregaat (MFPU)
- Vrije werking van de hendel (inclusief verlenging)
- Geadviseerde bediening

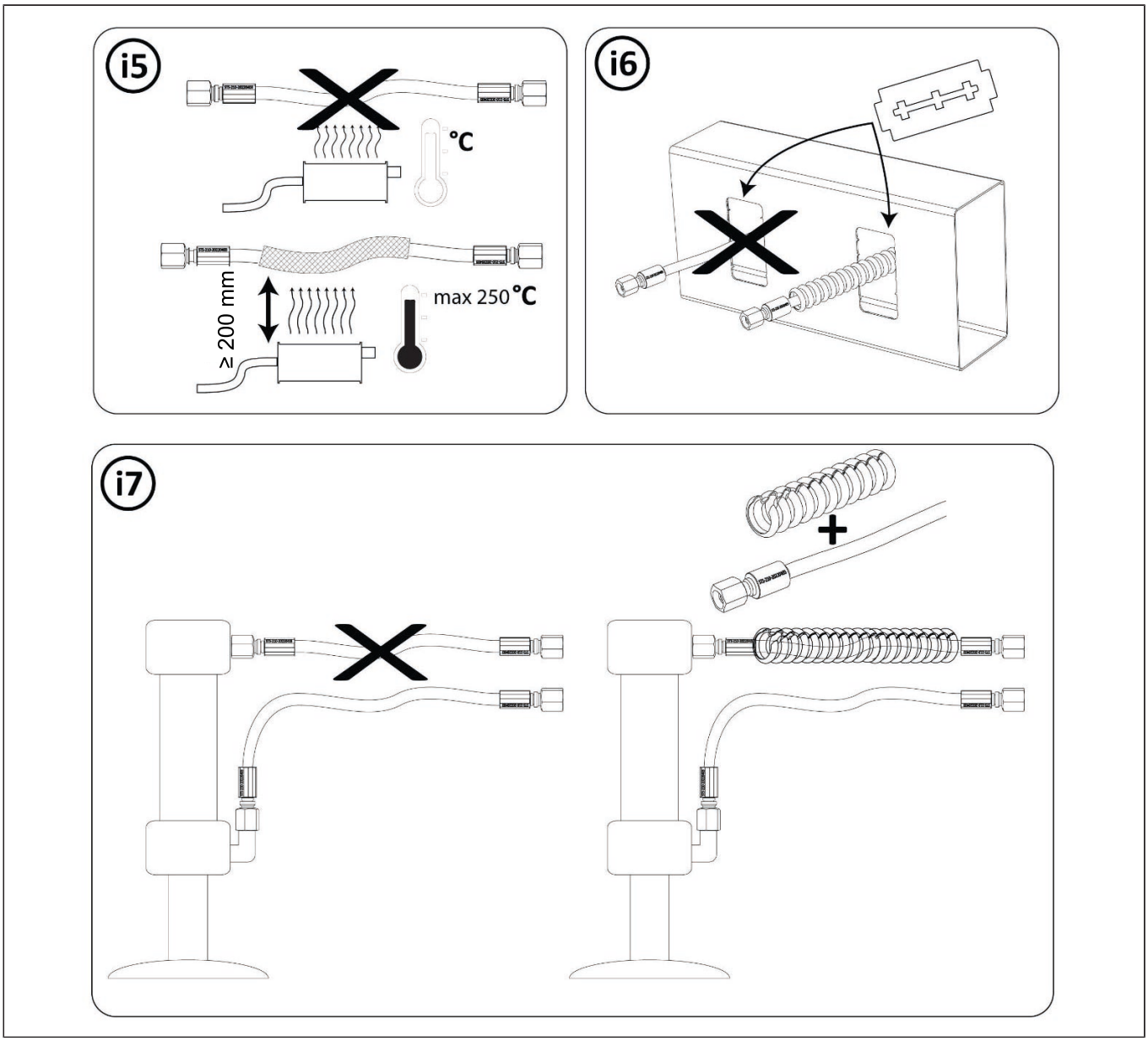
Aanwijzingen voor het leggen van de hydraulische slangen

Hydraulische slangen staan onder hoge druk en moeten tegen alle schade veroorzakende invloeden worden beschermd:

- Minimale buigradii moeten in acht worden genomen. De leiding moet zo worden bevestigd dat de leiding uit zichzelf kan bewegen als gevolg van druk; houd rekening met overlengtes van ten minste 4% van de vereiste leidinglengte en vermijd verdraaiing van de leiding.

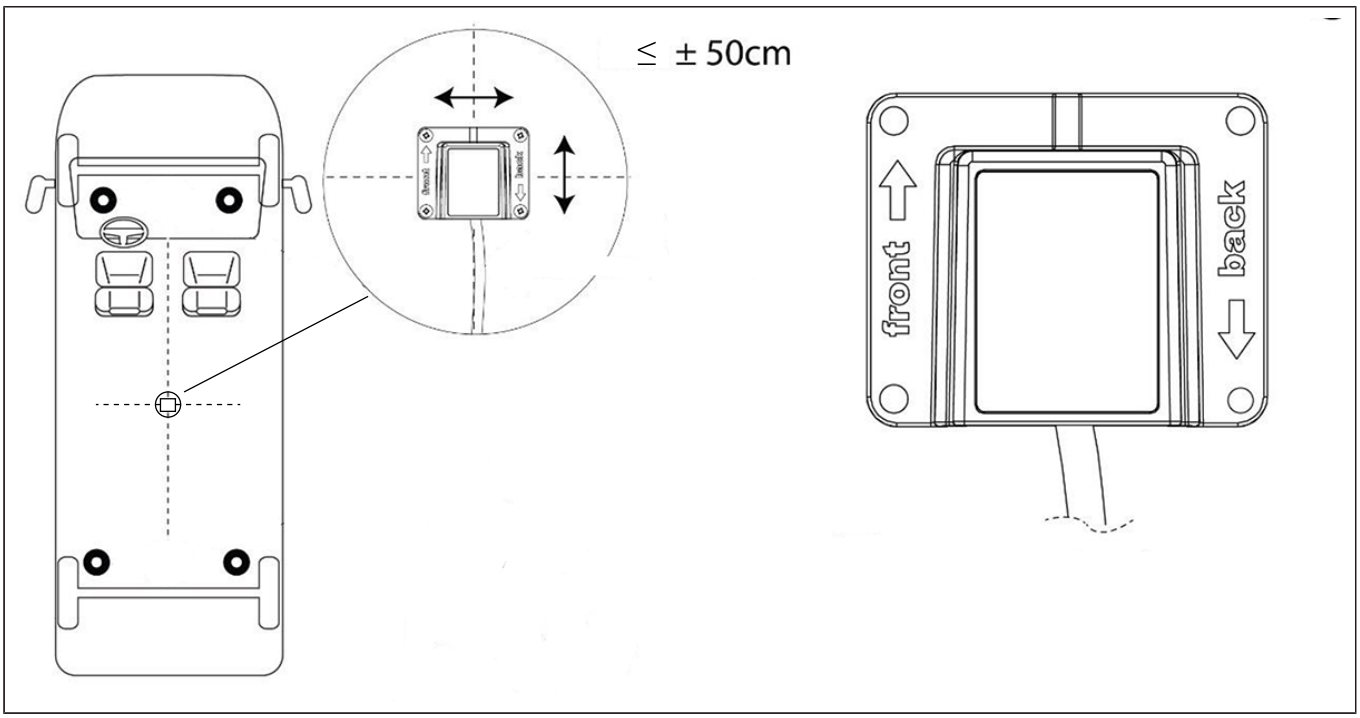


- Houd minimale afstanden tot warmtebronnen aan, rekening houdend met de huidige voertuigopbouwrichtlijnen. Op een afstand van minder dan 400 mm van de warmtebron moeten warmtebeschermingsslangen (inbegrepen in de optionele slangbeschermingskit) worden gebruikt die tot een permanente temperatuur van 250 °C kunnen worden gebruikt.
  Let op! Ondanks warmtebeschermingsslang moet een minimale afstand van 200 mm worden aangehouden.
- Doorvoeren met scherpe rand vermijden. Drukleidingen aan de bovenzijde van de cilinder (drukzijde) moeten beslist over de volledige lengte worden uitgerust met kabelbeschermingsslangen (inbegrepen in de slangbeschermingskit). Achtergrond: Het gewicht van het voertuig wordt vertaald in hydraulische druk in geheven toestand, proportioneel of volledig op deze slangleiding. Mogelijke schade door bijv. schuren moet worden vermeden.
- De onderste slangleiding aan de cilinderzijde moet zo hoog mogelijk worden bevestigd om de kans op beschadiging te verkleinen.



Montage van de niveausensor

Het systeem bevat een niveausensor die het hydraulische circuit bewaakt en is toegewezen aan de motor-/pompeenheid.



De sensor in het midden van het voertuig (op het zwaartepunt) monteren.

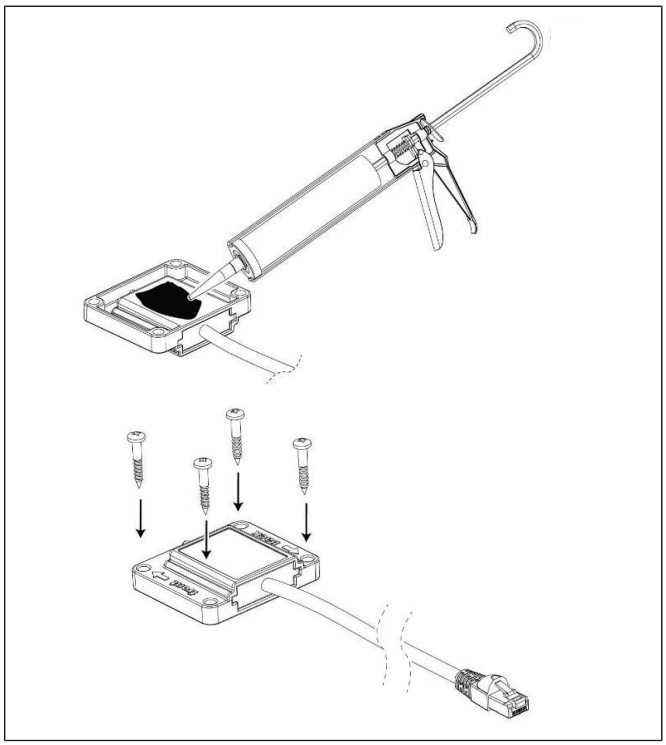
1. Bevestig de sensor volgens de op de sensor aangegeven oriëntatie onder het voertuig. De opdruk 'Front' staat voor de voorzijde of de rijrichting van het voertuig.

LET OP!

Materiële schade

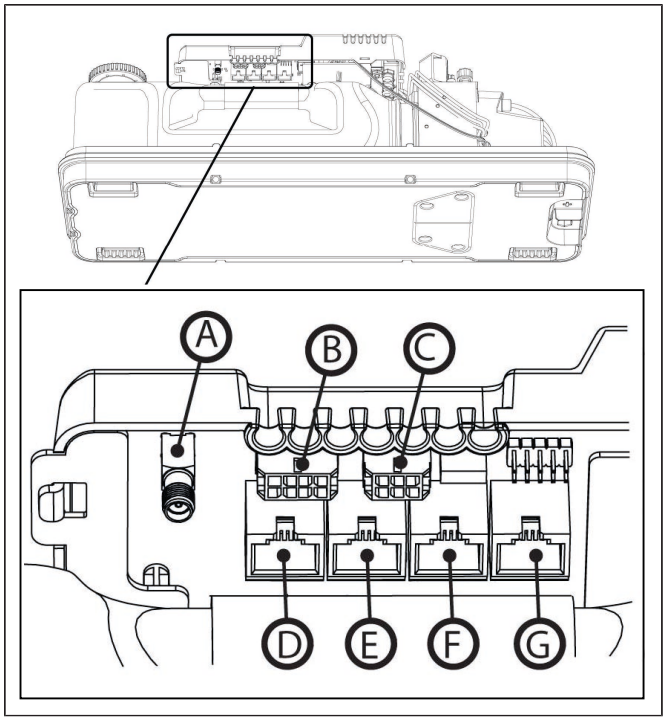
De sensor zelf is bewegingsgevoelig en mag zelf niet trillen.

► Sensor met behulp van lijm (aanbevolen: Sikaflex 221 Mehrzweck-Polyurethan-Kleb- und Dichtstoff) **en** meegeleverde schroeven bevestigd.



2. RJ45-verbindingsconnector in de steekplaats 'D' van het elektronica-mainboard steken.

A = Antenne
B = Voertuigverbinding
C = Luchtvering
D = Niveausensor
E = -
F = Wandhouder
G = (Communicatie)



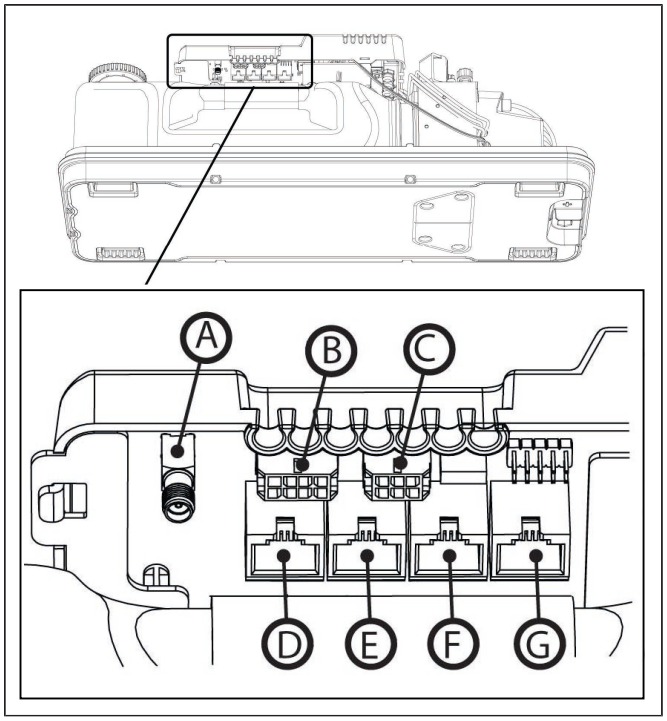
Montage van de wandhouder

De wandhouder kan vrij in het interieur van het voertuig worden geplaatst en geïnstalleerd, zowel de horizontale als verticale montage is mogelijk.

De wandhouder moet op een vaste ondergrond (bodem/wand) worden vastgeschroefd om ervoor te zorgen dat de verbinding tussen de veerbelaste connectoren en TCU-handbediening probleemloos werkt.

1. RJ45-verbindingsconnector in de steekplaats 'F' van het elektronica-mainboard steken.

A = Antenne
B = Voertuigverbinding
C = Luchtvering
D = Niveausensor
E = -
F = Wandhouder
G = (Communicatie)



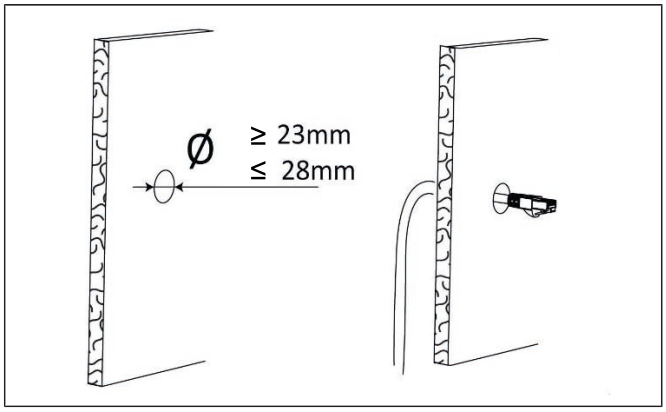
LET OP!

Materiële schade

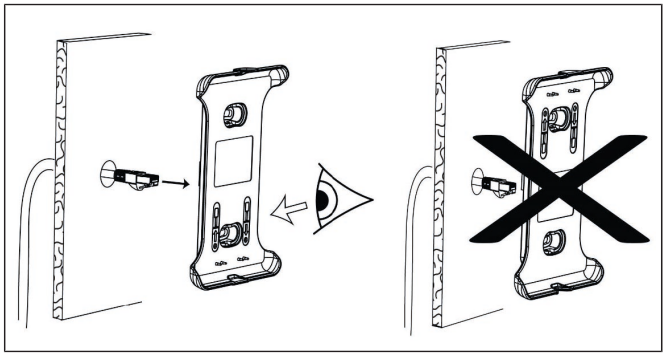
Leiding-/kabelgeleidingen kunnen beschadigd worden.

► Voordat de kabel-doorgangsboring wordt uitgevoerd, moet de ondergrond met behulp van leidingzoekers worden gecontroleerd op mogelijke bestaande leiding-/kabelgeleidingen.

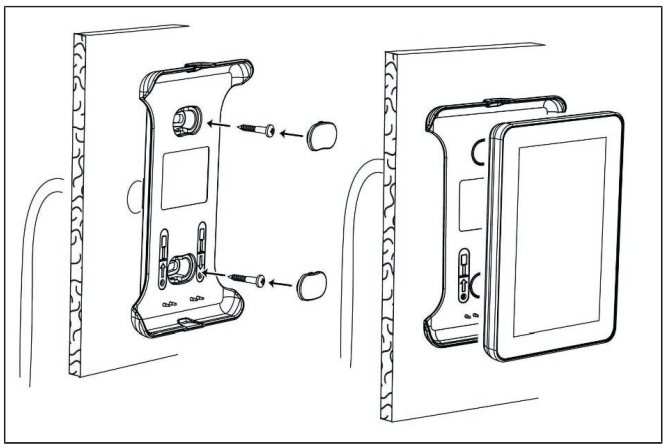
2. Kabel-doorgangsboring boren. De diameter moet minimaal 23 mm bedragen en mag maximaal 28 mm bedragen.



3. Bij de verticale montage moet de oriëntatie in acht worden genomen om het eruit vallen van de TCU-handbediening te voorkomen, d.w.z. connectoren bevinden zich steeds aan de onderkant.



4. RJ45-kabel intrekken en in de, aan de achterzijde van de wandhouder positioneerde, bus insteken. Daarna de wandhouder met plaatschroeven 3,5 x 13 stevig vastschroeven.
5. Afdekstop (voor de optiek) gebruiken.
6. Handbediening op de wandhouder steken.



Het systeem vullen en ontluchten

⚠ WAARSCHUWING!

Gevaar door overdruk

De tank kan barsten en daardoor tot letsel leiden.

► Gebruik beslist de meegeleverde tankdop en verwijder de transportstop.

LET OP!

Materiële schade

De vulhoeveelheid kan het maximale vulvolume van de tank overschrijden en kan leiden tot overstroming van de tank.

► Vul het systeem uitsluitend in de toestand van volledig ingeschoven steunen.

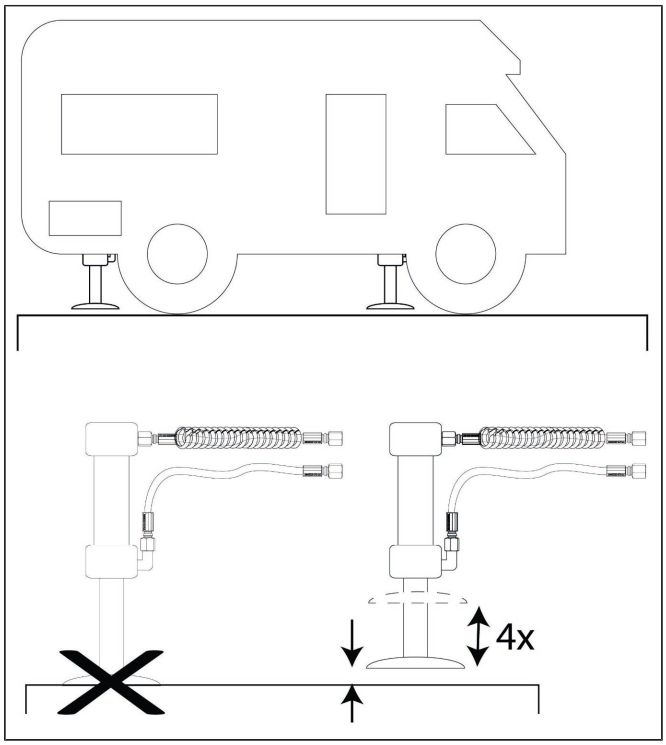
Gebruik alleen de meegeleverde hydraulische olie, deze is afgestemd op de gebruiksomstandigheden, voldoet aan de zuiverheidseisen en bevat additieven voor heftoepassingen.

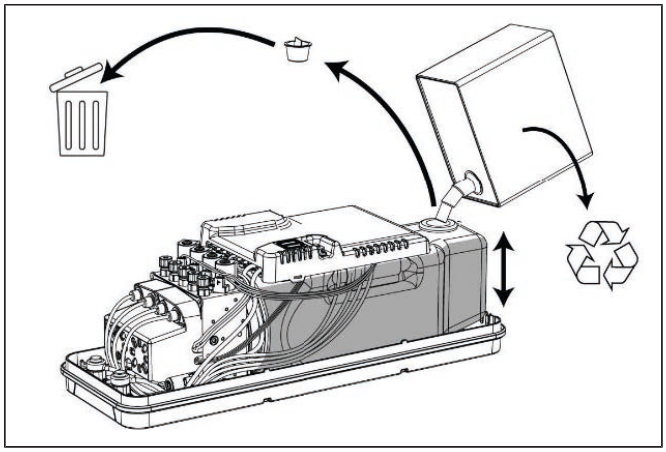
Voor de ontluchting moeten de cilinders over de volledige heflengte uitgeschoven kunnen worden.
Er moet worden gezorgd voor een botsingsvrije hefhoogte, die nuttig is gebleken om het voertuig in omhooggeheven positie op het hefplatform van het voertuig te ontluchten/vullen.

Voor het vullen en ontluchten van het systeem, zie ook *"Vullen en ontluchten", pagina 46*.

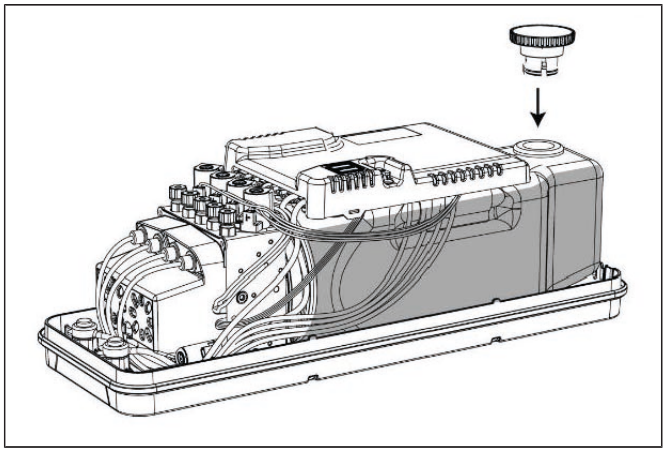
1. Transportstop verwijderen en weggooien.
2. Cilinder in de handmatige modus minimaal 4x keer volledig uit- en inschuiven.
3. Parallel daaraan telkens in de toestand volledig **in**geschoven steunen het centrale aggregaat met de reguliere meegeleverde hydraulische olie bijvullen.

Het vereiste vulniveau moet voertuigspecifiek en in overeenstemming met de sticker die op de hydraulische tank is aangebracht worden overgenomen. Maximale vulhoogte 20 mm onder de bovenkant van de hydraulische tank niet overschrijden!



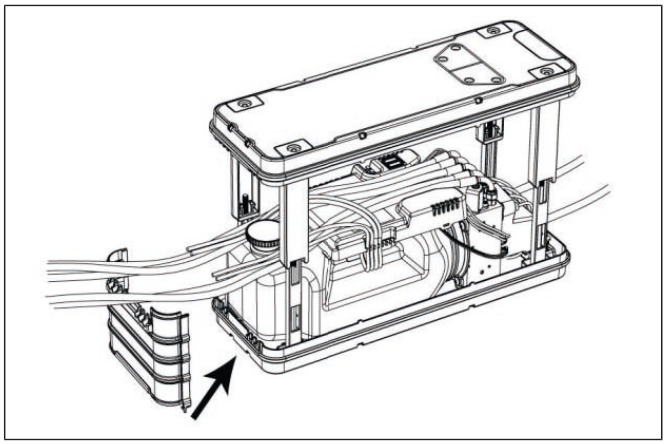


4. Meegeleverde tankdop opschroeven.

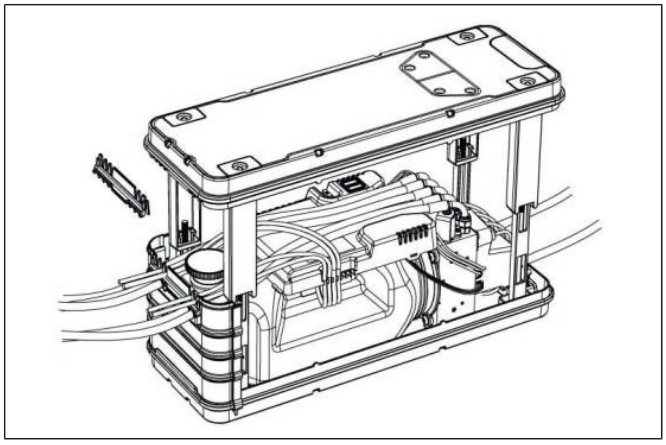


Ondervloermontagebox (EXT sluiten

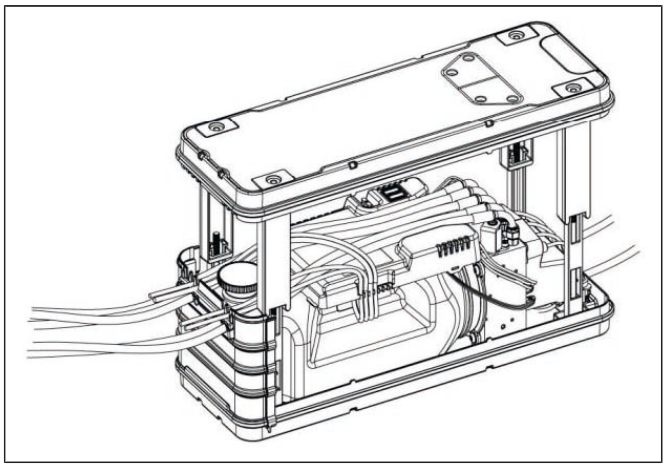
1. Aan de achterzijde georiënteerde zijwand plaatsen en met een lichte druk aandrukken tot de klikverbinding hoorbaar en voelbaar vastklikt.
2. Hydraulische slangleidingen in de geleidegroeven van de zijwand plaatsen. De volgorde komt overeen met het onder *"Aansluiting en slang-/leidinginstallatie", pagina 33* vermelde montageschema van het kleppenblok.



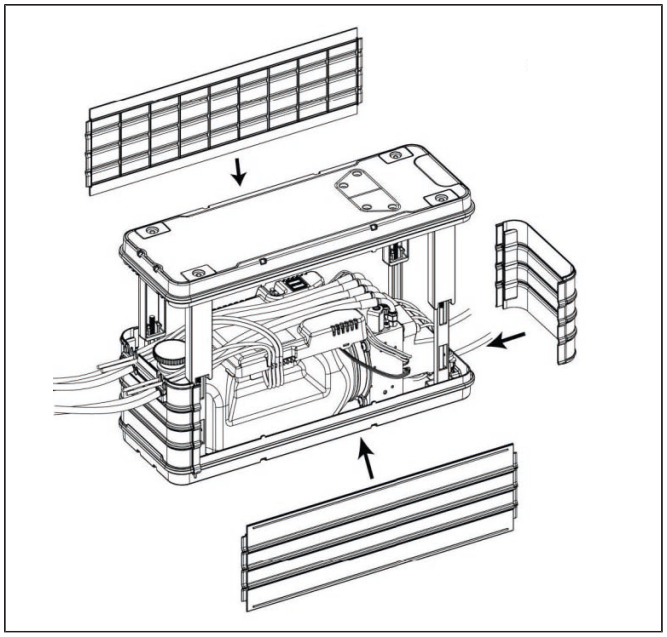
3. Kabelbrug plaatsen en met een lichte druk aandrukken tot de klikverbinding hoorbaar en voelbaar vastklikt.



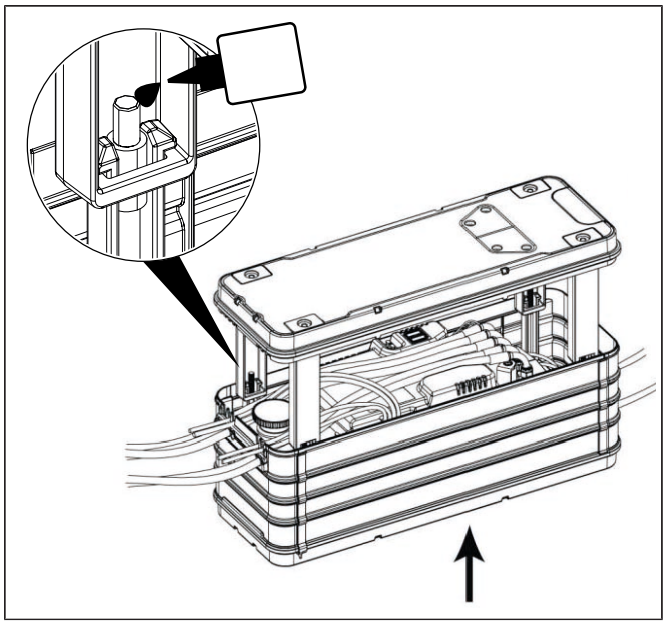
4. Plaats de sensor-, besturings- en signaalkabels in de geleidegroeven.



5. Plaats de resterende zijwanden en zorg ervoor dat de omlopende veer-/groefverbindingen volledig ingebracht zijn.



6. Schroefborgmiddel (bijv. Loctite, Berner aanbrengen op de voorgemonteerde cilinderschroeven M8 x 180.
7. Ondervloermontagebox naar boven inschuiven.

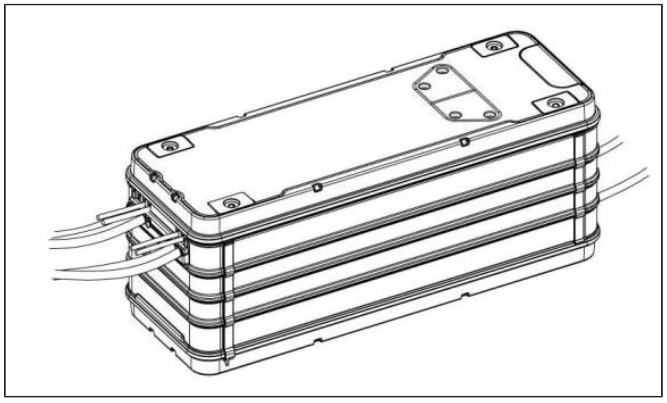


LET OP!

Materiële schade

Beschadiging van de kunststof onderdelen

► Let op het maximale aanhaalmoment.



8. Ondervloermontagebox m.b.v. cilinderschroeven vastschroeven.
   Aanhaalmoment **max. 10 Nm**

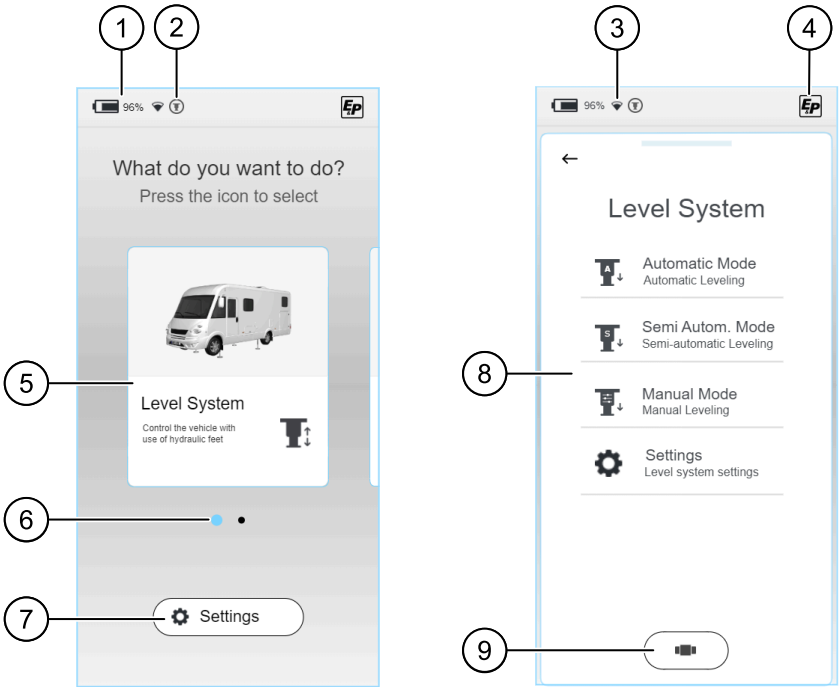
INSTALLATIE SOFTWARE

Overzicht TCU-handbediening (Touch Control Unit)



1	USB-C-poort	5	Montageoog sleutelband
2	TCU-handbediening/display	6	Hoofdtoets aan/uit
3	Noodbediening: alle steunen intrekken	7	Wandhouder Mag Link
4	Noodbediening: automatische modus		

Overzicht bedieningsstructuur



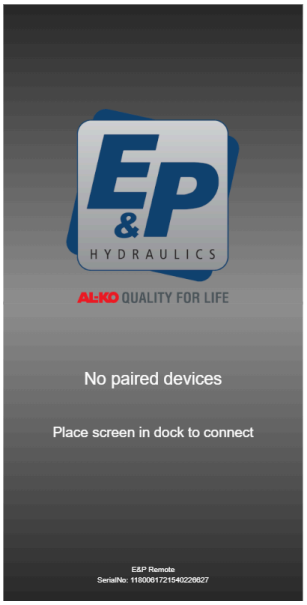
1	Accu-indicator	6	Zijpositie
2	Steunen uitgeschoven	7	Multifunctionele instellingen
3	Sterkte draadloze verbinding	8	Submenu
4	Logo E&P	9	Home button
5	Hoofdmenu		

Eerste verbindingsopbouw

Elk systeem beschikt over een individueel serienummer en moet individueel worden aangeleerd. Deze 1:1 koppeling zorgt voor een stabiele en veilige verbinding tussen gebruiker en apparaat.
Volg de volgende stappen exact om fouten in het aanleerproces te vermijden. Als er toch onbedoelde fouten optreden, moet u de TCU terugzetten naar de vooraf ingestelde fabrieksinstellingen en start u het aanleerproces opnieuw.

1. Start de handbediening (TCU) buiten de wandhouder, d.w.z. in de ontkoppelde modus, door de aan de zijkant aangebrachte hoofdtoets F kort in te drukken.

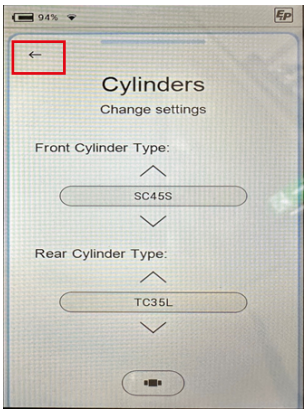
✓ De melding hiernaast verschijnt met de aanwijzing om de TCU-handbediening in de wandhouder te plaatsen.
2. Klik de handbediening in de wandhouder
✓ De verbinding tussen de hoofdcontroller en de handbediening wordt automatisch tot stand gebracht en permanent opgeslagen.



Cilinder selecteren

1. Selecteer onder 'Settings' – 'Advanced Settings' – 'Dealer Level' – 'Dealer option' – 'Cylinders' de voorste en achterste cilindertypes.
2. Druk op de pijl linksboven om de selectie op te slaan.

Als de 'Homebutton' wordt ingedrukt, worden alle cilindertypes opgeslagen.

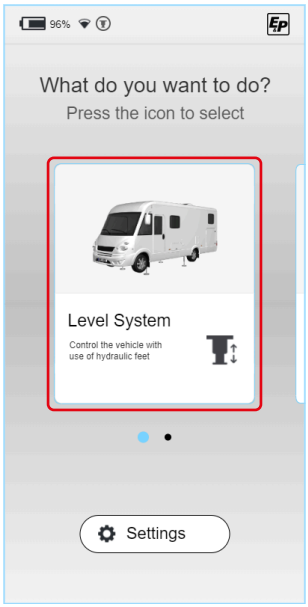


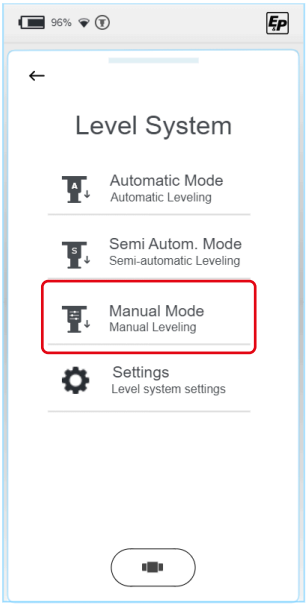
Vullen en ontluchten

1. Start de handbediening (TCU) door de aan de zijkant aangebrachte hoofdtoets (F) kort in te drukken.

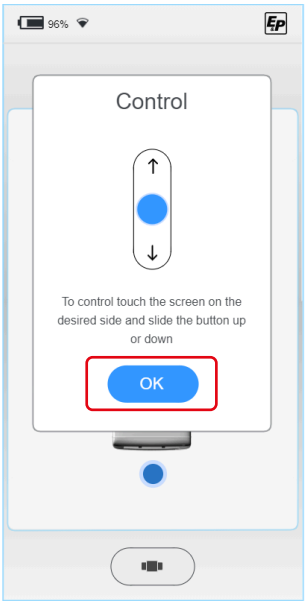
✓ Het systeem start en het startscherm verschijnt.

2. Selecteer 'Level System' en vervolgtens de levelmodus 'Manual Mode'.
   Voor het vullen en ontluchten moet altijd de handmatige modus worden gekozen.

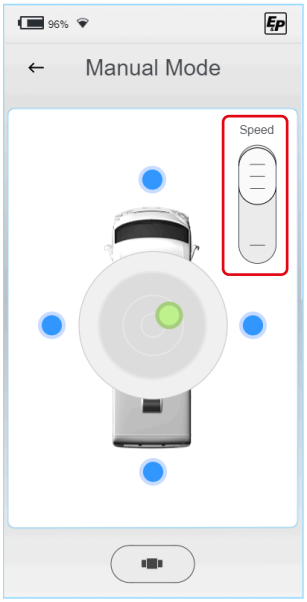




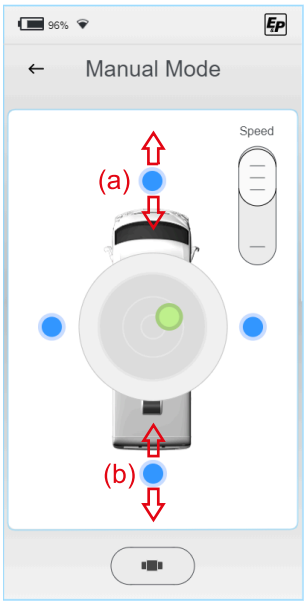
✓ In het volgende scherm wordt de algemene bediening van het systeem aan de hand van een pop-upscherm toegelicht. Door het bevestigen met 'OK' komt u in de handmatige modus.



Het levelsysteem is uitgerust met een handmatige/semi-automatische modus die meer bedieningsvrijheid mogelijk maakt. Er zijn twee snelheden beschikbaar 'fijn/precies' en 'snel'. Omdat de hef-/verplaatsingsweg van de cilinders in de ontluchtingstoestand vrij is, kan de ontluchting in de modus 'snel' worden uitgevoerd.



1. Door de schakelaars voorkant (a) en achterkant (b) naar boven te schuiven, worden de beide toegewezen cilinders uitgeschoven.
   De uitschuifbeweging moet sequentieel uitgevoerd worden, d.w.z. dat normaliter het cilinderpaar aan de voorkant in de eerste stap en vervolgens het cilinderpaar aan de achterkant wordt uitgeschoven.
   Omgekeerd worden de toegewezen cilinders door de schuifbeweging van de betreffende schakelaar (a)/b) naar beneden weer ingeschoven.



Om de controleerbaarheid te verhogen, stopt de verplaatsingsbeweging van de betreffende cilinders onmiddellijk zodra de schakelaar wordt losgelaten.

2. Voer een volledige uitschuif- en inschuifbeweging uit.
   Zoals onder *"Het systeem vullen en ontluchten", pagina 40* beschreven, mag het systeem alleen in ingeschoven toestand worden gevuld. Dit zorgt ervoor dat de vulhoeveelheid niet het maximale vulvolume van de tank overschrijdt en dat de tank overloopt.
3. Voor de ontluchting van het systeem moet de uit-/inschuifbeweging na volledige vulling 4x worden herhaald. Als u bij het inschuiven van het systeem geen luchtgeluiden in de tank kunt waarnemen, is gewaarborgd dat het systeem volledig is ontlucht.

✓ Het vul- en ontluchtingsproces is voltooid.

4. Ga terug naar het hoofdmenu door op de Home-Screen-knop te drukken.

Kalibreren

Veiligheidsinstructies

- Kalibratie moet worden uitgevoerd op een stevige, vlakke en slipvrije ondergrond.
- Het voertuig moet worden beveiligd tegen ongevraagd wegrollen en moet de parkeerrem bedienen.
- Zorg ervoor dat het oppervlak van het voertuig schoon is en vrij van losse voorwerpen die de uitschuifbeweging van de cilinders of het voertuig zelf tijdens de hefbeweging kunnen beïnvloeden. Reinheid is veiligheid!
- De hydraulische olie in het systeem staat onder hoge druk en vormt een potentiële bron van gevaar. Omdat het kalibratieproces de eerste procedure is waarbij het voertuig van de grond wordt opgetild en daardoor druk in het systeem wordt opgebouwd, moeten alle schroefverbindingen vooraf op goed vastzitten worden gecontroleerd.
- Tijdens het kalibratieproces moet er voldoende veiligheidsafstand tot het systeem worden bewaard om letsel door het spontaan ontsnappen van hydraulische olie onder druk te voorkomen.
- Til het voertuig niet helemaal vrij op. Als de wielen het contact met de grond verliezen, kan dit leiden tot onstabiele en gevaarlijke situaties.

Werking van de kalibratie

- Controleer of de niveausensor correct/vast is gemonteerd en op de juiste steekplaatsen is aangesloten.
  Eigen bewegingen van de sensor, bv. door trillende voertuigmontage leiden tot ongedefinieerde resultaten van de level-eindpositie.
- Het voertuig mag tijdens het kalibratieproces niet worden blootgesteld aan trillingen, anders wordt onjuiste informatie van de niveausensor opgeslagen, wat een negatief effect heeft op de kwaliteit van het niveauresultaat. In het bijzonder mogen in deze fase geen montagewerkzaamheden worden uitgevoerd of het voertuig in beweging worden gebracht.
- Aangezien de niveausensor temperatuurgecompenseerd is, wordt hij verwarmd tot vooraf gedefinieerde bedrijfstoestanden op basis van de respectieve omgevingstemperatuur en wordt het overeenkomstige positieniveau opgeslagen. Tijdens deze procedure wordt in de TCU-handbediening een waarschuwing weergegeven met de melding 'niveausensor gekalibreerd'. Deze procedure moet beslist volledig worden afgerond; als er zich ongewilde onderbrekingen voordoen, bv. door het wegvallen van de spanningsvoorziening, moet de procedure volledig worden herhaald.

Procedure

LET OP!

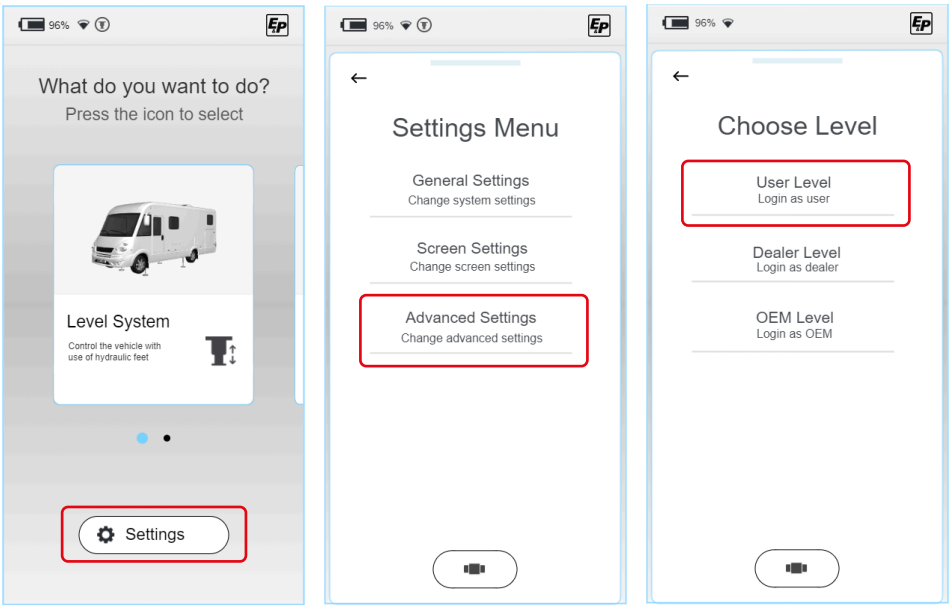
Materiële schade door wegrollen van het voertuig

- ► Voertuig beveiligen tegen wegrollen
- ► Parkeerrem bedienen

1. Start de handmatige bediening (TCU).

✓ Het systeem start en het startscherm verschijnt.

2. Selecteer 'Settings' dan het instelmenu 'Advanced Settings' en 'User Level':

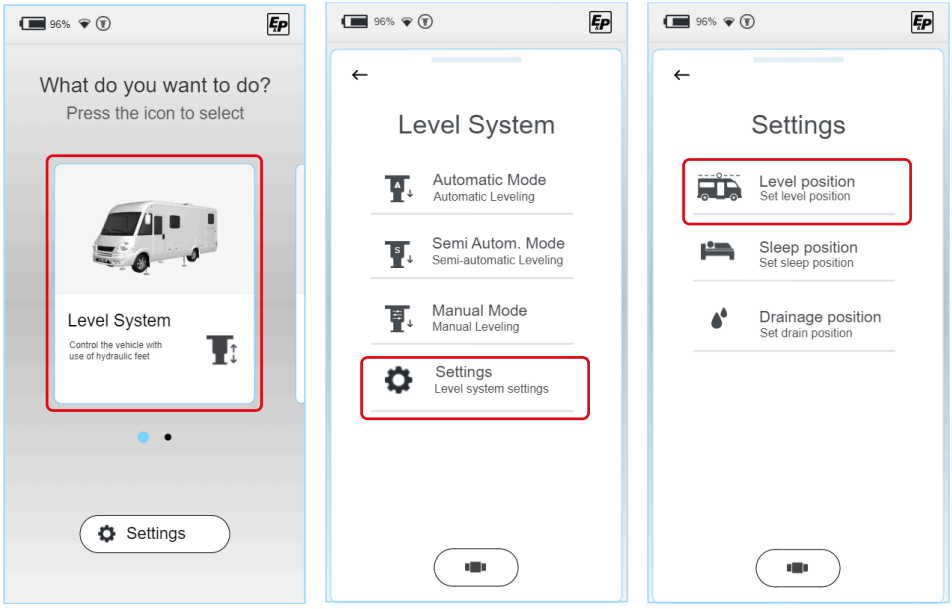


3. In het volgende gedeelte wordt gevraagd uw persoonlijke pincode in te voeren.
   INITIËLE GEBRUIKERSPIN: 2580.
   Aangezien kalibratie een functierelevante stap is, ontvangt u functieoverschrijdende toegangsautorisatie op basis van uw toegangsniveau wanneer u de pincode invoert.

Registratie
Bij gebruik voor het eerst is registratie noodzakelijk. Deze wordt uitgevoerd door de dealer of service-werkplaats.

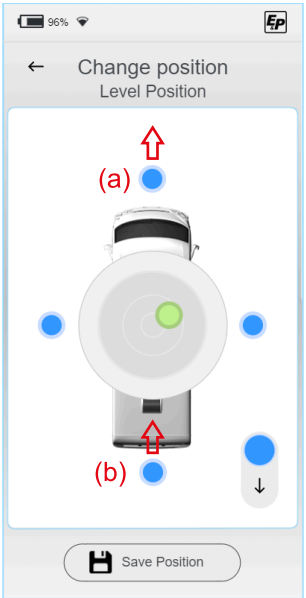
4. Selecteer in het hoofdmenu 'Level System' en klik vervolgens op 'Settings' (niet meer grijs nadat de pincode in stap 2 is ingevoerd) en 'Level positie'.

✓ Daarna komt u in een manuele bedieningsomgeving met uitgebreide functionaliteit.

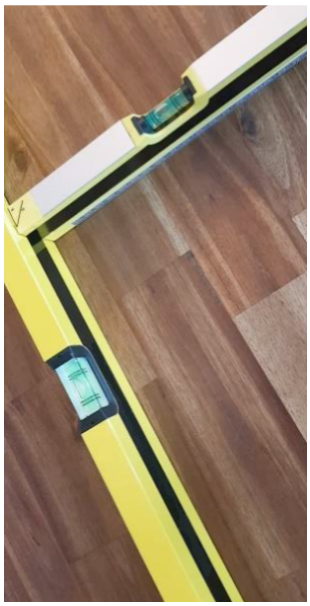


Om het systeem correct te kalibreren, moet het grondcontact van alle vier de steunen gegarandeerd zijn. Controleer het grondcontact van alle steunen voordat u begint met het eigenlijke kalibratieproces. In de handmatige modus stopt de uitschuifbeweging kort zodra het gecontroleerde paar steunen weer contact heeft gemaakt met de grond. Druk nogmaals op de bedieningsknop om de beweging voort te zetten.

5. Schuif eerst het voorste paar cilinders uit door de schakelaar (a) 'Front' te verschuiven. Het systeem detecteert automatisch grondcontact, stopt kort en vermindert de uitschuifsnelheid wanneer het weer wordt geactiveerd.
   Stop de uitschuifbeweging bij contact met de grond.
6. Schuif vervolgens het paar cilinders aan de achterkant uit door de schakelaar (b) 'Rear' te verschuiven. Het systeem detecteert automatisch grondcontact, stopt kort en vermindert de uitschuifsnelheid wanneer het weer wordt geactiveerd.
   Stop de uitschuifbeweging bij contact met de grond.



7. Positioneer twee waterpassen op de voertuigbodem (binnen) dwars over de rijrichting en in rijrichting. Deze dienen als referentiebalans.
8. Schuif de steunen van het voertuig verder uit totdat de libellen van beide waterpassen precies in het midden tussen de randlimieten staan. Als u het voertuig over het algemeen te ver heeft opgetild, is dit niet bepalend voor het latere niveauproces, er wordt hoekinformatie en geen hoogte-informatie opgeslagen.



Als u echter het hefpunt van een cilinder heeft bereikt zonder dat het voertuig horizontaal kon worden uitgelijnd, moet eerst de correcte positie van de cilinder worden gecontroleerd.
Zorg ervoor dat de cilinder op de opgegeven hoogte is gemonteerd (richtwaarde 160-190 mm bodemvrijheid) en dat het voertuig op een vlakke ondergrond staat.
Schuif alle cilinders volledig terug en herhaal stap 3-6.

9. Sla de uitgeschoven positie op door de knop 'Save position' te selecteren en op 'Are you sure? > Yes' te bevestigen.





✓ Zoals hierboven beschreven slaat het systeem dan automatisch de XY-parameters op bij verschillende temperaturen en verwarmt het hiervoor de niveausensor. De haalbare niveau-nauwkeurigheid wordt door dit proces vele malen verhoogd, wacht tot de voltooiing door het systeem wordt teruggemeld.

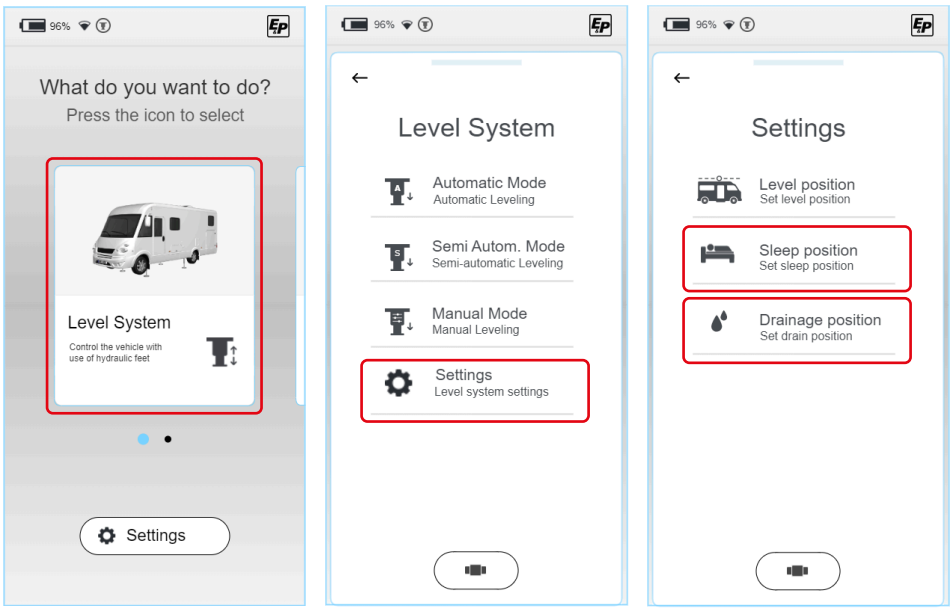
✓ Het systeem is nu gekalibreerd.

10. Verlaat de instelmodus en controleer de correcte functie in de automatische modus.
11. Controleer de bodemvrijheid en de vrije hellingshoek van het volledig beladen voertuig voordat u gaat rijden. Indien de bodemvrijheid en/of de hellingshoek niet worden aangehouden, moeten corrigerende maatregelen worden genomen.

    Deze kunnen zijn:

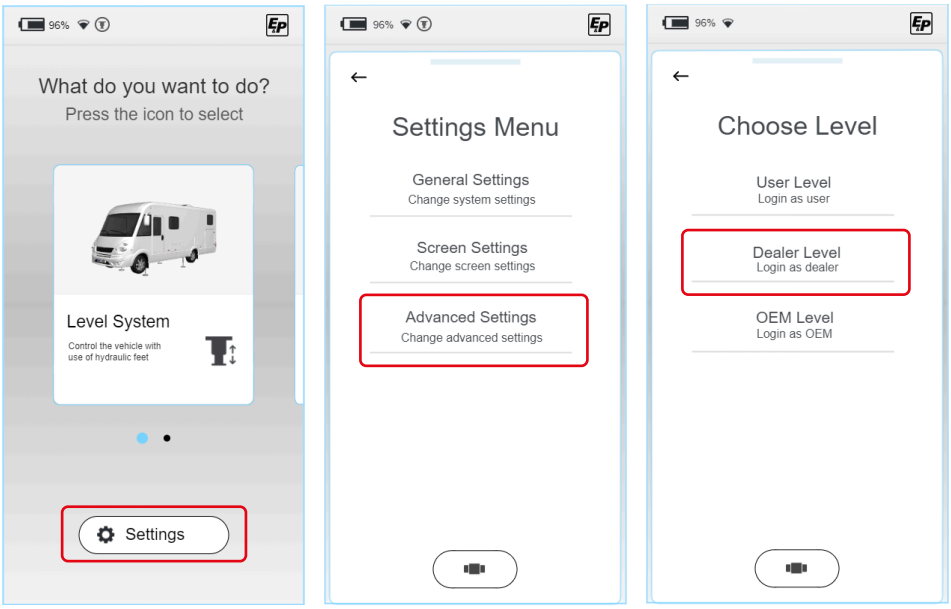
    - Montage van een hulpluchtvering of afstelling van de bestaande vering
    - Correctie van de zwenkarmpositie bij torsieveerassen

De kalibratie is analoog in de deelmodus 'slaapstand' en 'drainage' tot stand gebracht en moet hier opnieuw worden uitgevoerd:



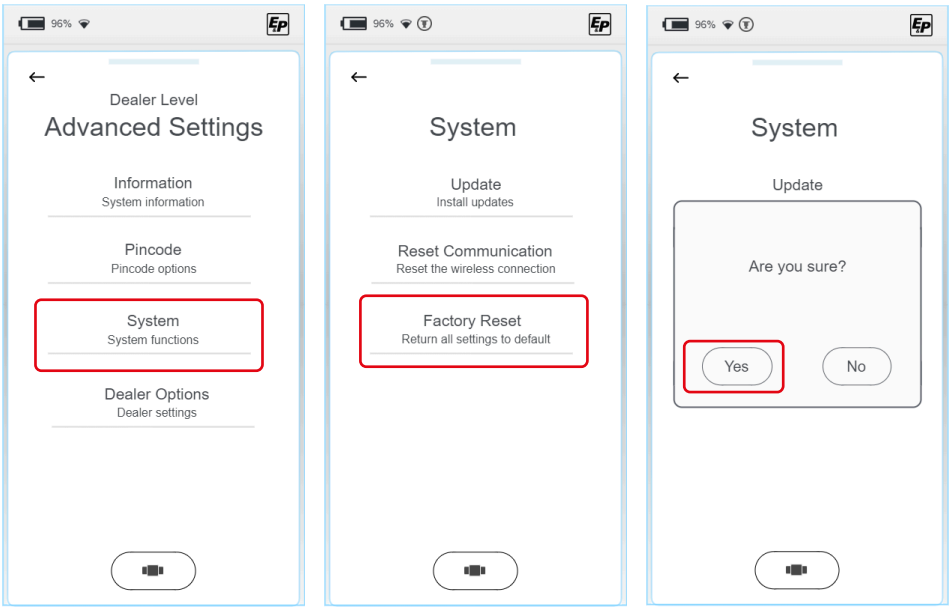
Ontstoring - Fabrieksinstellingen

1. Selecteer 'Settings' en vervolgens 'Aanvanced Settings' en voer uw **PINCODE** in 'Dealer Level' in, om functie-overstijgend uitgebreide toegangsrechten te verkrijgen.



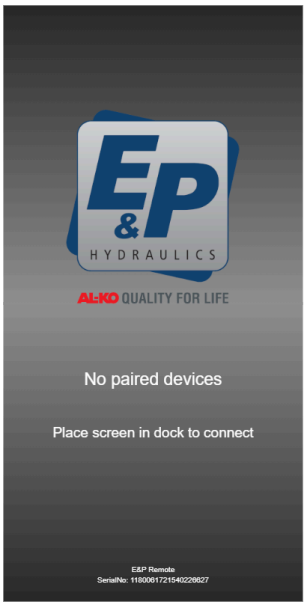
2. Selecteer 'System' en vervolgens 'Factory Reset' om de verbinding tussen de TCU-handbediening en de hoofd-eenheid terug te zetten naar de vooraf ingestelde fabrieksinstellingen.
3. Op het volgende display wordt u gevraagd om uw invoer te bevestigen.

✓ Het terugzettingsproces wordt gestart.



✓ Na voltooiing van het terugzettingsproces zijn alle instellingen gewist, inclusief de systeemkoppeling met het moederbord/de controller.
Er verschijnt een grijs scherm met informatietekst.

4. Klik op de handbediening in de wandhouder om een systeemkoppeling te monteren. Dit proces is eenmalig na het terugzettingsproces vereist.



NOTICE DE MONTAGE ORIGINALE

Table des matières

À propos de cette documentation....56
Niveaux de risque des mises en garde....56
Symboles....56
Consignes de sécurité....57
Montage....58
Couples de serrage Informations générales....58
Outils et matériaux nécessaires....58
Positions de montage Système de nivellement....58
Aperçu des composants de montage....59
Montage du système de vérins....60
Étendue de la livraison....60
Unité de vérin avant....61
Système de vérins arrière....63
Montage des semelles de vérin avant/arrière....65
Montage des vérins avant....66
Montage vérins arrière....68
Montage de l'unité centrale et des câbles....71
Contenu de la livraison....71
Options de montage - INT (intérieur) et EXT (extérieur)....73
Préparation de la plaque de plancher d'unité centrale (EXT)....74
Préparation de la plaque de recouvrement d'unité centrale (EXT)....75
Accrochage de l'unité centrale (EXT)....77
Montage dans l'habitacle du véhicule (INT)....79
Préparation des tuyaux flexibles....81
Raccordement et pose des flexibles / conduites....84
Raccords pour la pompe de secours sur l'unité centrale....85
Instructions sur la pose des flexibles hydrauliques....86
Montage du capteur de niveau....88
Montage du support mural....89
Remplissage et purge du système....91
Fermeture de la caisse de montage pour sous-sol (EXT)....92
Installation du logiciel....94
Vue d'ensemble de la commande manuelle TCU (Touch Control Unit)....94
Aperçu de la structure de commande....95
Première connexion....96
Sélectionner le vérin....96
Remplissage et purge....97
Étalonnage....99
Élimination des pannes - réglages d'usine....104

À PROPOS DE CETTE DOCUMENTATION

- Veuillez lire attentivement la présente documentation avant les travaux de montage. Il s'agit d'une condition préalable pour effectuer un travail sûr et une manipulation sans problème.
- Respectez les consignes de sécurité et de mise en garde figurant dans la présente documentation et sur le produit.
- Cette documentation fait partie intégrante du produit décrit et doit être remise à l'acheteur lors de la vente.
- Les illustrations de ce document sont fournies uniquement à titre de référence et peuvent différer légèrement du produit réel.

Niveaux de risque des mises en garde

Les niveaux de danger suivants vous signalent des situations potentiellement dangereuses :

⚠ DANGER!



Signale une situation dangereuse qui entraîne la mort ou des blessures graves si vous ne parvenez pas à l'éviter.

⚠ AVERTISSEMENT!



Signale une situation dangereuse risquant d'entraîner la mort ou de graves blessures si vous ne parvenez pas à l'éviter.

⚠ ATTENTION!



Signale une situation dangereuse risquant d'entraîner des blessures légères à moyennes si elle n'est pas évitée.

AVIS!

Dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent subir des dommages.

Symboles



Instructions particulières pour une meilleure compréhension et manipulation.

Opérations individuelles :

▶

Instructions de manipulation numérotée :

1.
2.
3.

Résultat de la manipulation :

✓

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Utiliser toujours un pont-élévateur ou une fosse de montage et immobiliser votre camping-car contre tout déplacement involontaire.
- Tous les travaux décrits dans la présente notice de montage doivent uniquement être réalisés par du personnel technique dûment formé.
- Des modifications/transformations du châssis ne sont autorisées qu'en tenant compte de la directive de montage.
- N'utiliser qu'une fois les écrous autobloquants.
- Le système de nivellement ne peut être monté que par des entreprises spécialisées compétentes ou par nos points de service E&P.
- Le système fonctionne avec des pressions hydrauliques élevées. Toute modification ou utilisation incorrecte de la structure du système peut entraîner de graves blessures.
- Risque d'écrasement/arrêt ! Connecter le**bloc d'alimentation uniquement APRÈS la fin du montage**. Respecter scrupuleusement les spécifications de mise en service (par ex. purge et calibrage) afin d'éviter les risques de blessures.
- Pour un fonctionnement correct du système de nivellement, vérifier entre autres l'alimentation en tension parfaite (12 V) de la batterie de chantier et le bon fonctionnement du système de transmission du signal entre le véhicule de base et le système (signal de l'allumage, signal de freinage à main, etc.).
- Le test de pression du système intégré (push/pull) doit être effectué avant la mise en service finale.
- Les mains et autres parties du corps ne doivent pas entrer en contact avec des écoulements de liquides (huile). L'huile qui s'échappe sous haute pression peut provoquer des blessures cutanées.
  - En cas de contact, consulter immédiatement un médecin !
  - Tenir compte de la fiche de données de sécurité !

MONTAGE

⚠ DANGER!



Tout travail sous le véhicule sans la prise de mesures de soutènement et de sécurité adaptées présente un danger de mort.

► Toujours utiliser un pont-élévateur ou une fosse de montage et immobiliser le véhicule contre tout mouvement involontaire.



Ne confier les travaux de montage qu'à des entreprises spécialisées compétentes ou à nos E&P et nos points de service AL-KO.

Couples de serrage Informations générales

Taille de vis (classe de résistance)	Couple de serrage*
M8 (8.8)	25 Nm
M10 (8.8)	49 Nm
M12 (8.8)	86 Nm

*sauf spécification contraire

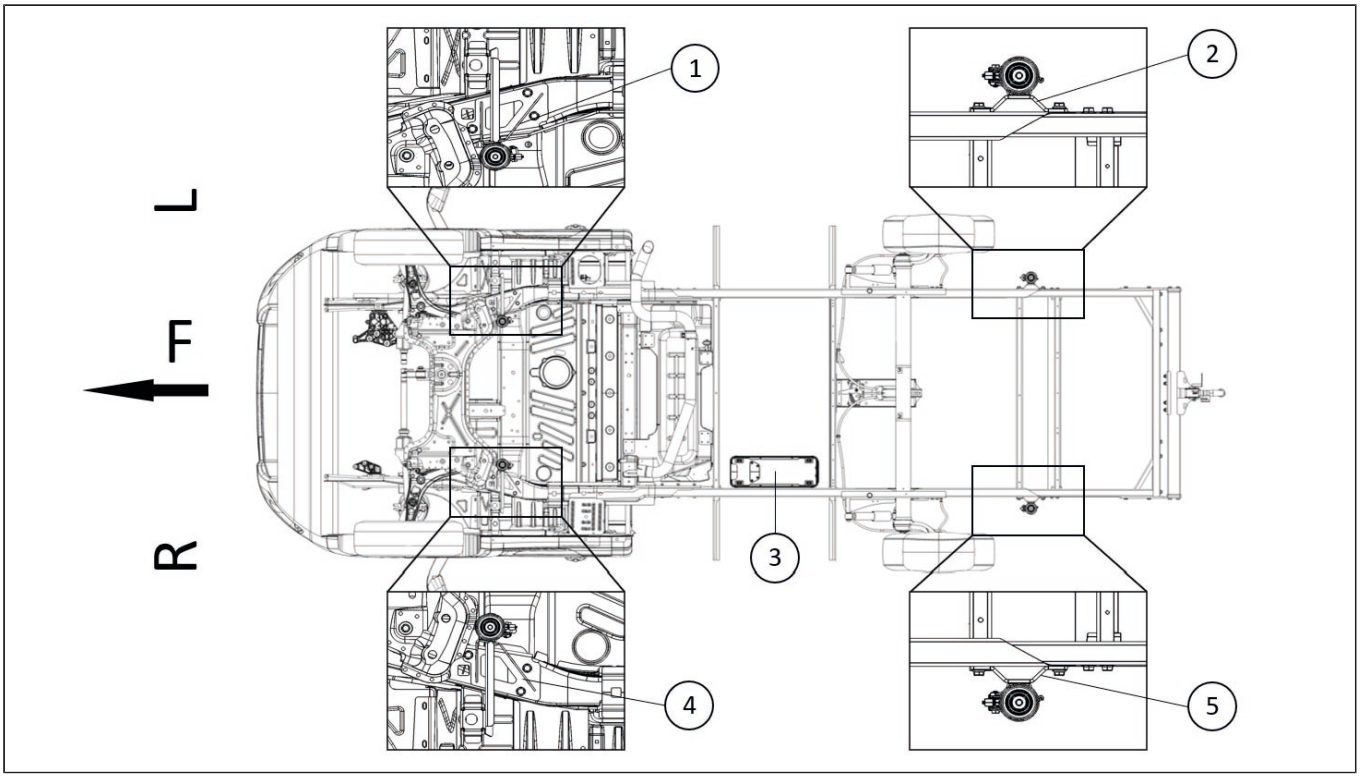
Outils et matériaux nécessaires

- Perceuse
- Boîte de cliquets avec rallonges
- Bande de serrage d'outil
- Clé dynamométrique
- Colle à métaux pour freinage et fixation de vis (par exemple Loctite, Berner 243193)
- Forets étagés
- Pince à circlip
- Colle primaire pour les conduites de câbles (p. ex. Sikaflex 221), si besoin.
- Niveau à bulle pour l'étalonnage
- Cire de protection (étanchéité plancher du véhicule)
- Pince à sertir
- Pince à dénuder
- Pistolet à air chaud, séchoir
- Serre-joint
- Produit d'étanchéité

Positions de montage Système de nivellement

- L'unité centrale peut être installée dans le véhicule/au niveau du plancher intermédiaire ou à l'extérieur du véhicule à l'aide d'un boîtier de montage au sol.
  Dimensions de l'unité centrale : 550 x 200 x 200 mm
- **La position des vérins stabilisateurs est définie de manière individuelle en fonction du véhicule.**
  Les attaches de véhicule sont livrés en fonction de l'année de modèle, du type de châssis, etc.
- La position de montage de la commande à distance avec support mural peut être librement sélectionnée à l'intérieur du véhicule. Les positions possibles peuvent être à l'intérieur du double plancher, à proximité de la soute arrière, de la porte de montage ou au niveau du siège du conducteur. En principe, un trou de diamètre 28 mm est nécessaire pour le passage de câble.

Aperçu des composants de montage



1	Raccord de vérin avant gauche	4	Raccord de vérin avant droit
2	Raccord de vérin arrière gauche	5	Raccord de vérin arrière droit
3	Unité centrale (boîte en option)		

F = SENS DE LA MARCHE

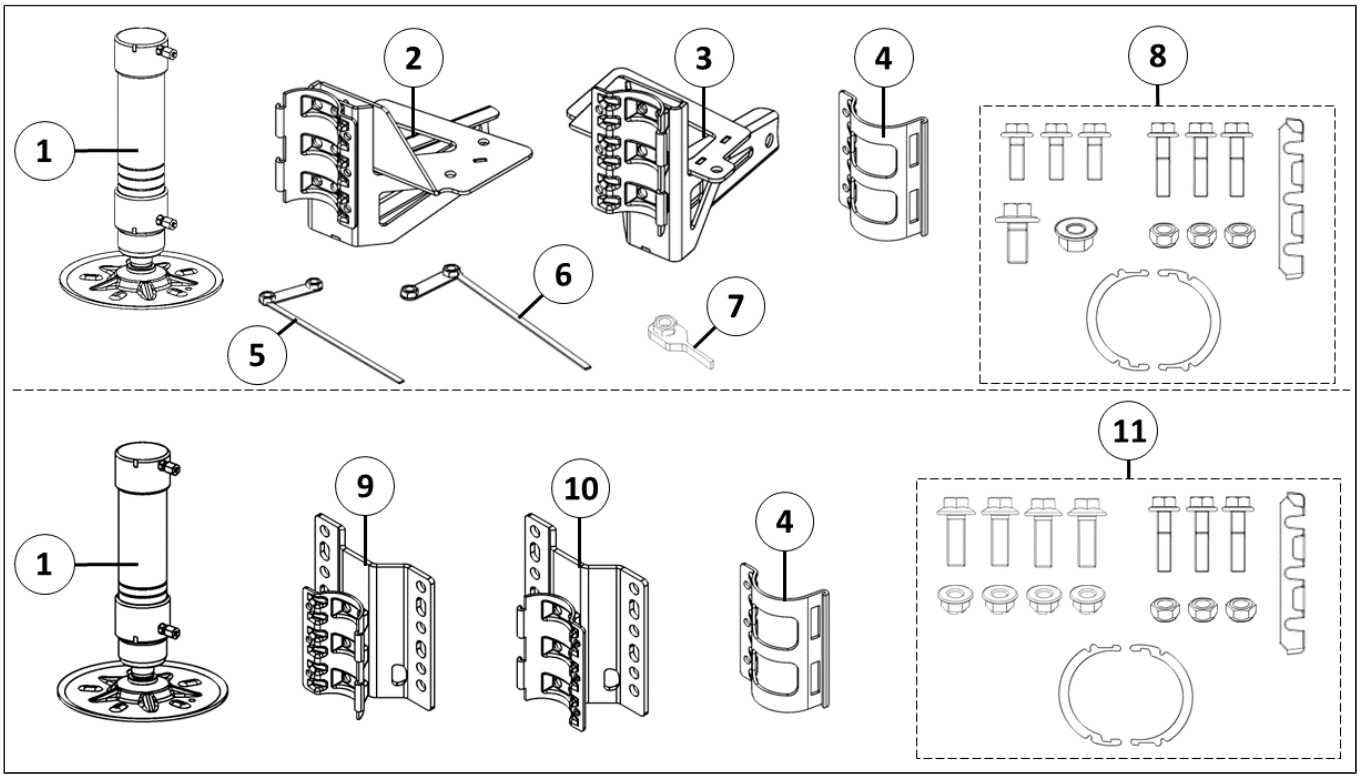
R = DROITE (côté passager)

L = GAUCHE (côté conducteur)

La figure représente le véhicule par le haut.

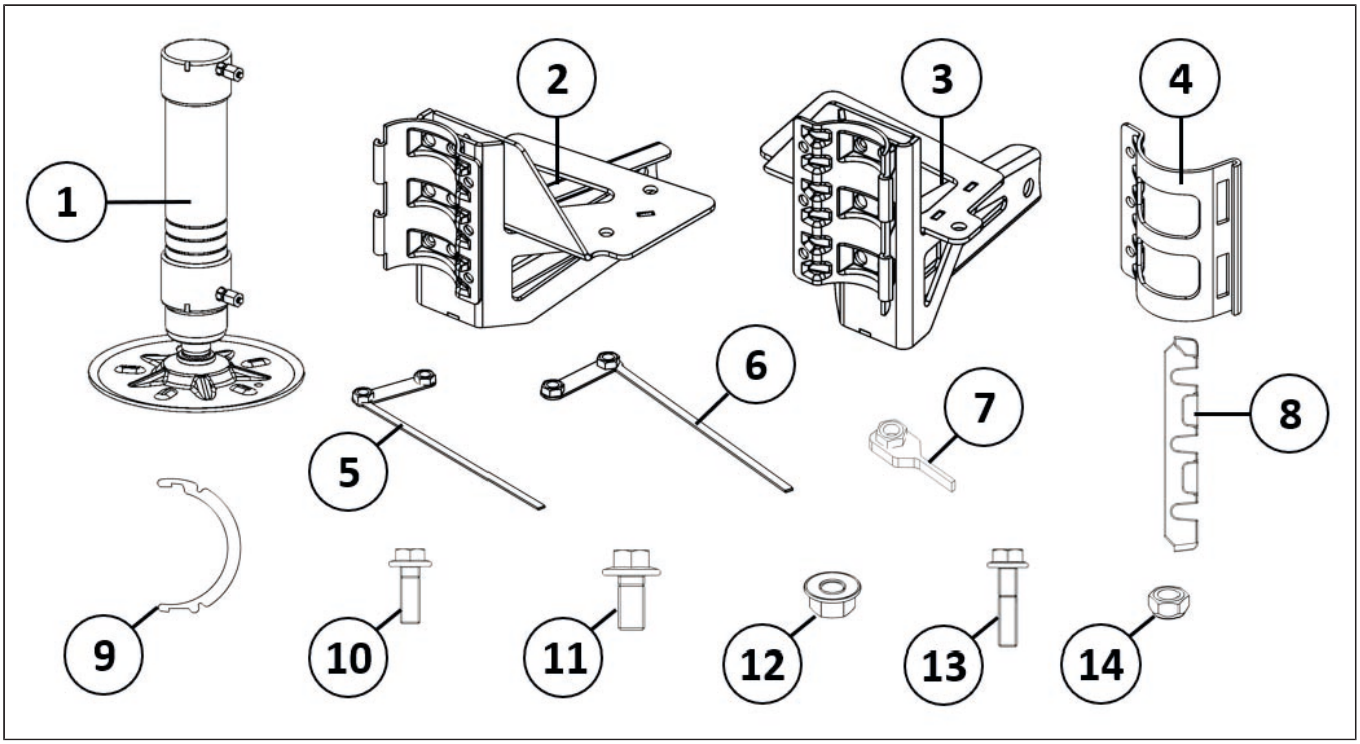
MONTAGE DU SYSTÈME DE VÉRINS

Étendue de la livraison



Pos. réf.	Nombre et description
1	2x vérins hydrauliques TC35L avec semelle de vérin (avant) 2x vérins hydrauliques TC33L avec semelle de vérin (arrière)
2	1 raccord de vérin avant droit
3	1 raccord de vérin avant gauche
4	4x demi-coques
5	1x insert M10 à droite avant
6	1x insert M10 gauche à gauche
7	2 inserts M10
8	2 kits de vis de montage avant avec circlips
9	1 raccord de vérin arrière gauche
10	1 raccord de vérin arrière droit
11	2 kits de vis de montage arrière avec circlips

Unité de vérin avant



1	2x vérins (cylindre hydraulique TC35L)	8	2x entretoises pour circlip de serrage
2	1 raccord de vérin avant droit	9	4 clips de maintien pour circlip
3	1 raccord de vérin avant gauche	10	6 vis à tête hexagonale M10 x 30
4	2 demi-coques	11	2 vis à tête hexagonale M12 x 25
5	1x insert M10 à droite avant	12	2x écrou hexagonal M12 – rondelle dentée
6	1x insert M10 gauche à gauche	13	6 vis à tête hexagonale M8 x 35
7	2 inserts M10	14	6x écrou hexagonal M8 autobloquants

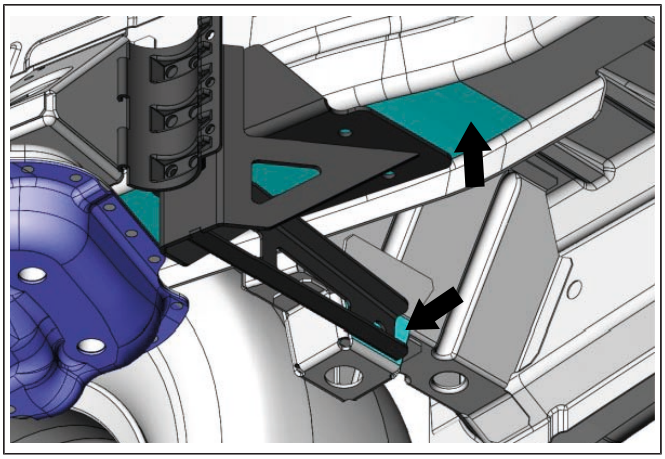
Montage raccord de vérin

Toutes les illustrations des chapitres suivants montrent l'installation sur le côté droit du véhicule (côté passager).

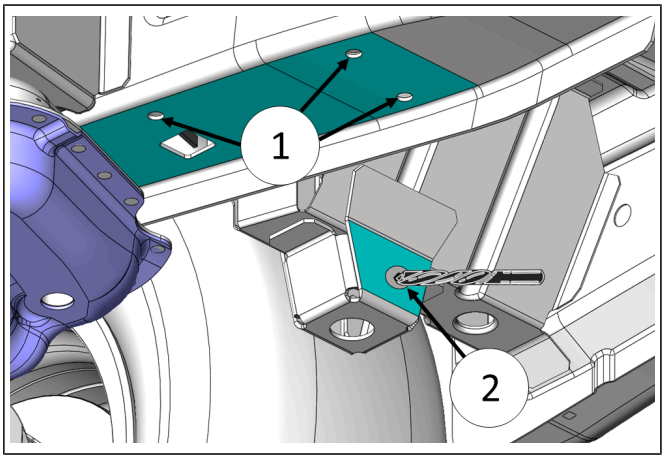
Avant le montage, tourner les vis d'un ou deux tours dans la plaque de montage ou la contre-plaque. Il est ainsi plus facile de mettre en place les vis lors du montage.

1. Retirer la protection du dessous de caisse dans la zone des surfaces de contact et conserver à nouveau soigneusement toutes les zones/composants après le montage.
   Recommandation : Utiliser le conservateur à base de cire.

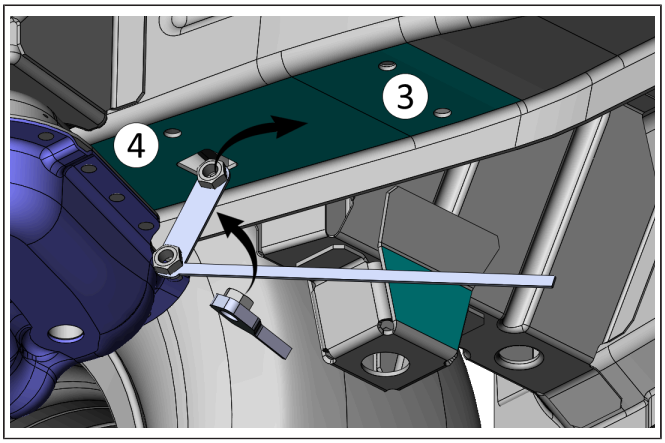
2. Positionner complètement le raccord de vérin avant à droite, dans la zone de transition vers le support d'essieu avant, au niveau du châssis du véhicule et du logement du cric.



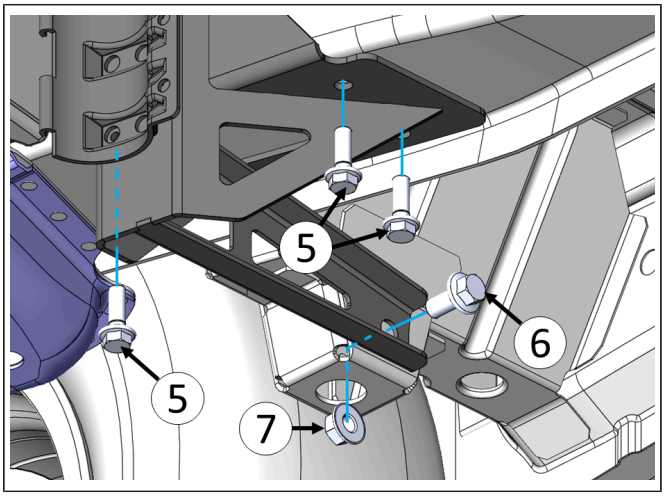
3. Tracer les trous à percer à l'aide d'une goupille adaptée.
4. Percer des trous de Ø 11 mm (1) et Ø 13,5 mm (2), les ébavurer et appliquer une protection antirouille.



5. Introduire les inserts pour les perçages (3) et (4) respectifs via l'évidement existant dans le châssis du véhicule et l'aligner sur les perçages.

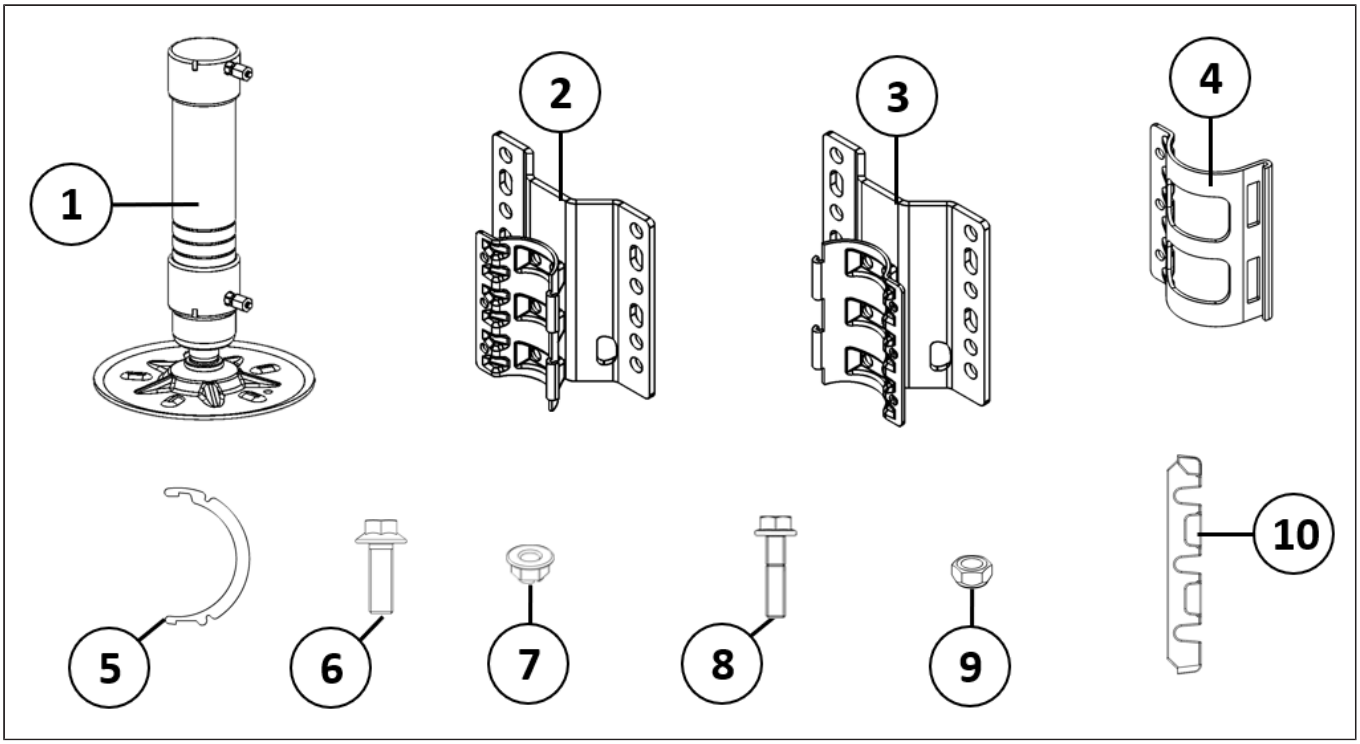


6. Visser les vis M10 x 30 (5) dans les inserts.
7. Enfiler l'écrou de blocage M12 (7) à travers le logement du cric et le visser à l'aide d'une vis M12 x 25 (6).
8. Serrer les vis avec le couple de serrage correspondant :
   M10 : 49 Nm
   M12 75 Nm



Lors du serrage des vis, faire attention à l'installation à fond du raccord de vérin aux surfaces de l'installation.

Système de vérins arrière



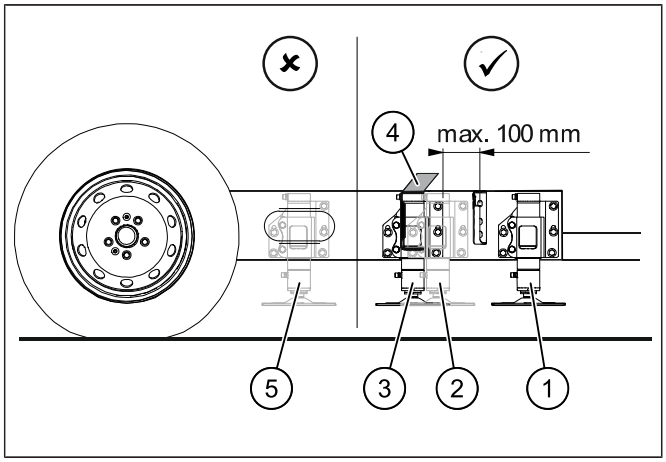
1	2x vérins (cylindre hydraulique TC33L)	6	8x vis à tête hexagonale M12 x 1,5 x 30
2	1x raccord de vérin arrière gauche	7	8x écrous hexagonaux M12 x 1,5 (autobloquants)
3	1x raccord de vérin arrière droit	8	6x vis à tête hexagonale M8 x 35
4	2 demi-coques	9	6x écrou hexagonal M8 autobloquants
5	4 clips de maintien pour circlip	10	2x entretoises pour circlip de serrage

Prescriptions de montage du système de vérins

Toutes les illustrations des chapitres suivants montrent l'installation sur le côté droit du véhicule (côté passager).

Les positions de montage suivantes sont admissibles pour la connexion du châssis arrière :

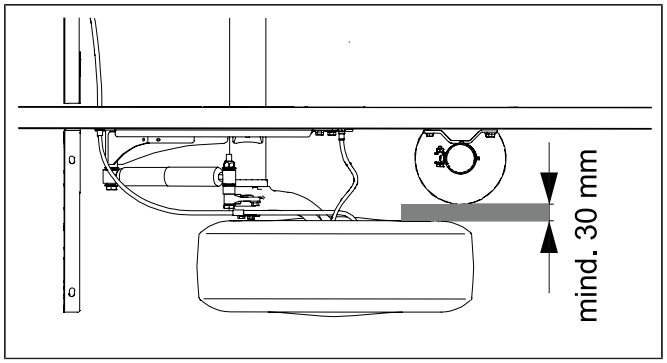
- Derrière une traverse (1)
- Devant une traverse (2)
- Distance à la traverse max. 100 mm (3)
- Par montage d'une traverse sans porte-à-faux (4)



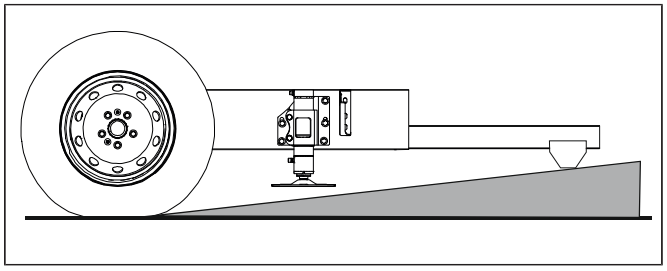
AVIS!

Le montage du système de vérins au-dessus d'un trou oblong (5) sans jeu de traverse et passerelle perforée à trous oblongs n'est pas autorisé.

La distance entre la roue et le bord extérieur de la semelle de vérin doit être d'au moins 30 mm.



Le vérin ne doit pas ressortir dans l'angle d'approche (marque grise).

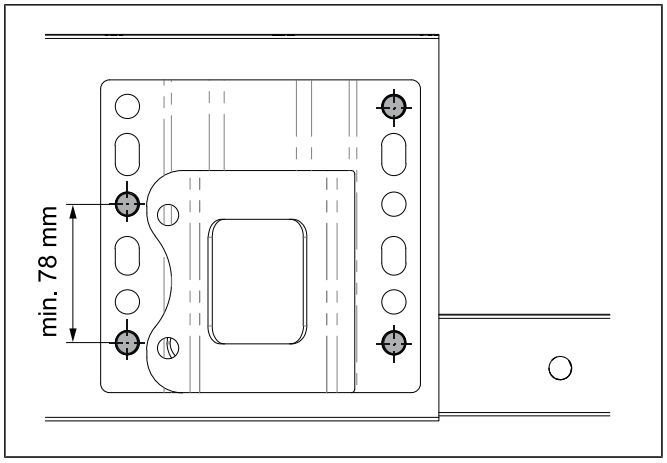


L'angle d'approche désigne l'inclinaison maximale qui peut être parcourue à partir du niveau sans que des pièces de la carrosserie en surplomb ou des pièces de montage fixes ne touchent le sol.

Perçages de raccord de vérin

Sélectionner les trous pour le vissage de l'ancrage du support de façon à obtenir un espacement minimal de 78 mm.

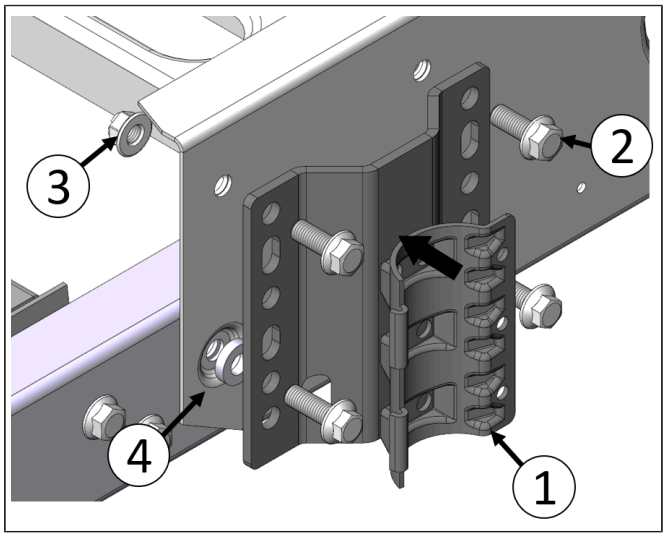
Si un montage au niveau des perçages disponibles n'est pas possible ou seulement partiellement (par ex. en raison de l'allongement du cadre), placer de nouveaux perçages pour les raccords de béquille.



1. Maintenir le raccord de vérin au niveau du châssis du véhicule et tracer les perçages.
2. Percer des trous de Ø 13 mm,les ébavurer et appliquer une protection antirouille.

Montage raccord de vérin

Lors de la fixation à une cuvette emboutie, insérer le disque de connexion à came pour créer une surface de connexion plate.



▶ Visser le raccord de vérin (1) sur la partie du châssis à l'aide des vis à tête hexagonale M12 x 1,5 x 30 (2) et des écrous hexagonaux M12 x 1,5 (3).
Dans le cas des assemblages vissés au moyen d'un gabarit à cuvette emboutie, il est nécessaire d'utiliser un raccord de vérin (4) pour assurer l'installation complète du raccord de vérin.
Couple de serrage : 120 Nm

Montage des semelles de vérin avant/arrière

AVIS!

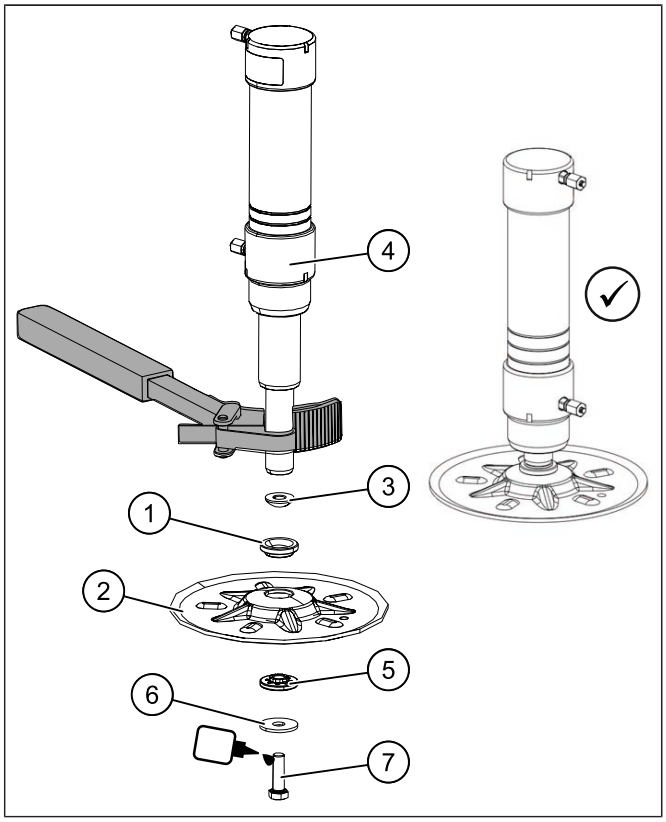
Dommages matériels en cas de montage non conforme

Le vérin hydraulique risque d'être endommagé.

- ► Ne pas placer la tige de piston avec une pince.
- ► Pour faciliter le montage, nous recommandons une bande de serrage d'outil pour maintenir la tige de piston.

1. Insérer la coque sphérique (1) dans la plaque de base (2) et la presser (la légère pression est nécessaire pour dépasser la rugosité de la couche de zinc).
2. Insérer la rondelle sphérique (3) dans la coque sphérique (1) et placer le cylindre (4).
3. Appliquer le frein de vis (à travers la fixation) sur la vis à tête hexagonale M12 (7). Au choix, utiliser des vis avec un frein de vis microencapsulé.
4. Visser la vis hexagonale (7) ainsi que les cales de roue (6) et l'élément en caoutchouc (5) par le bas dans la plaque de base.
   Couple de serrage : 25 Nm

Lors du serrage des vis, assurez-vous que l'élément en caoutchouc n'est pas trop comprimé et qu'il ne se déplace pas au-delà de la rondelle.



Montage des vérins avant

AVIS!

Dommages matériels

Il y a risque d'endommagement des flexibles hydrauliques et d'arrachement du raccord à vis du vérin à l'extrémité du flexible.

- ▶ Veiller à poser correctement les flexibles hydrauliques afin d'éviter la formation de plis.
- ▶ Ne pas poser les flexibles sur des rebords acérés.
- ▶ Utiliser des protège-arête.
- ▶ Installer les flexibles en les plaquant sur le châssis.
- ▶ Effectuer soigneusement le cheminement des flexibles (choisir le chemin le plus court)

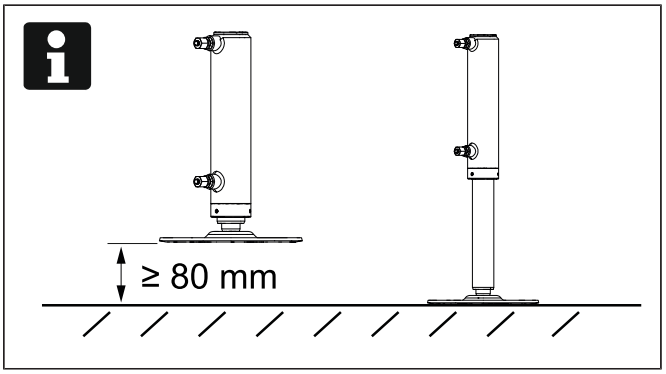
Toutes les illustrations des chapitres suivants montrent l'installation sur le côté droit du véhicule (côté passager).

Le positionnement du circlip dans les rainures du vérin hydraulique permet de régler la hauteur de montage souhaitée.

AVIS!

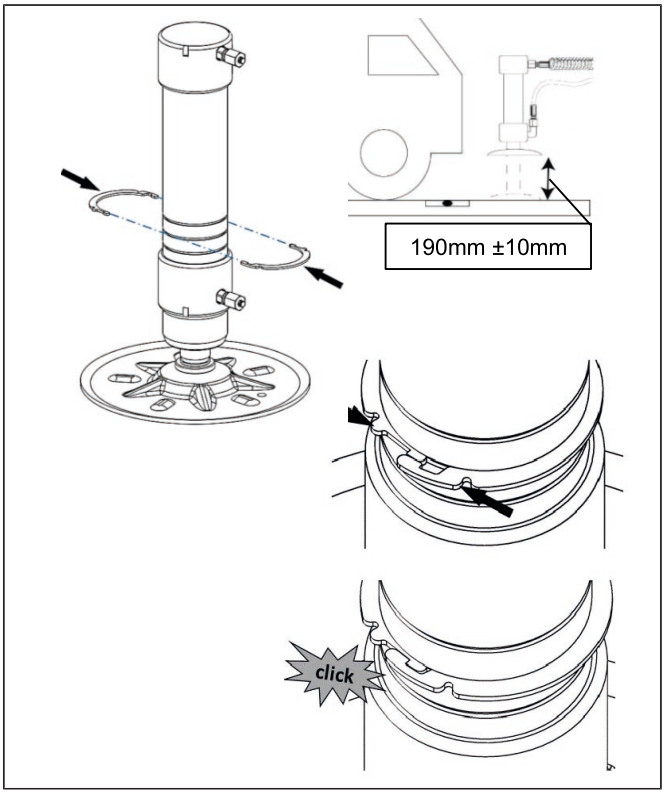
Dommages matériels

- ▶ Assurer une garde au sol avec une charge à l'essieu maximale d'au moins 80 mm.
- ▶ Si le jeu tombe en dessous du minimum, contacter notre service.

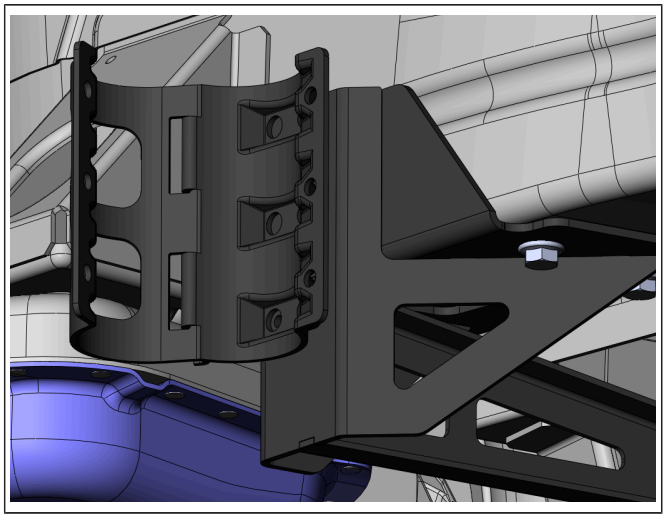


1. Régler la garde au sol, mesurée entre le point d'attaque de la roue la plus proche et le bord inférieur de la semelle de vérin.
2. Réglage prévu :
   - – Fiat Ducato/PSA X250 avant : 190 mm ±10 mm
   - – Cylindre TC35L avec clip dans une rainure centrale
3. Serrer fermement les deux clips du circlip dans la rainure respective jusqu'à ce que l'engrenage s'enclenche.

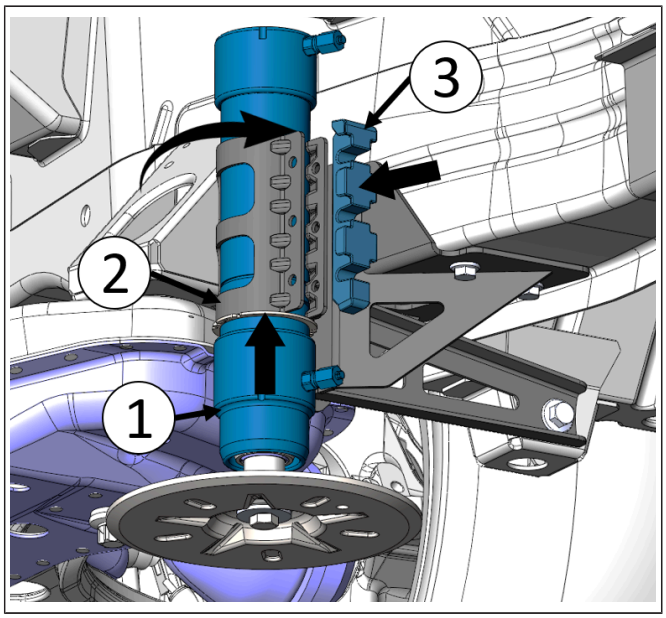
Lors de la mise en place du circlip, veiller à ce que le montage soit correct et que le circlip soit bien fixé.



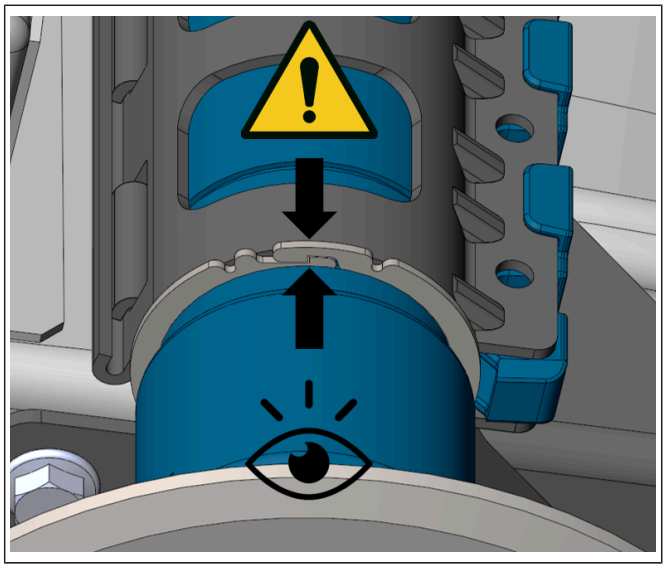
4. Accrocher la plaque de serrage aux points de charnière dans le raccord.



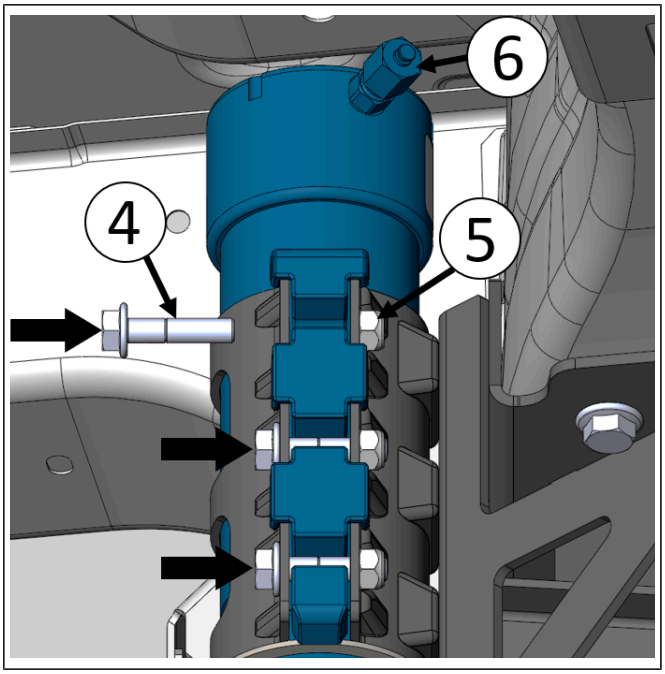
5. Pousser le vérin stabilisateur (1) dans le collier de serrage (2) vers le haut jusqu'à ce que le clip de sécurité ou, au choix, le collier de vérin soit posé sur le collier.
6. Fermer la coquille de serrage (2) et fixer l'entretoise (3) avec le support de serrage en plastique. Pour cela, insérer l'entretoise.



Lors du montage du vérin stabilisateur, veiller à ce que les crochets du circlip soient au centre du collier.



7. Insérer les vis hexagonales M8 x 35 (4) à travers les colliers et le support d'écartement en plastique et visser avec les écrous hexagonaux M8 (5).
   Couple de serrage : **25 Nm**
8. Les raccords hydrauliques (6) doivent être adaptés en fonction de la pose des flexibles avant le vissage.
9. Le montage se fait sur le côté gauche du véhicule.



Montage vérins arrière

AVIS!

Dommages matériels

Il y a risque d'endommagement des flexibles hydrauliques et d'arrachement du raccord à vis du vérin à l'extrémité du flexible.

- ▶ Veiller à poser correctement les flexibles hydrauliques afin d'éviter la formation de plis.
- ▶ Ne pas poser les flexibles sur des rebords acérés.
- ▶ Utiliser des protège-arête.
- ▶ Installer les flexibles en les plaquant sur le châssis.
- ▶ Effectuer soigneusement le cheminement des flexibles (choisir le chemin le plus court)

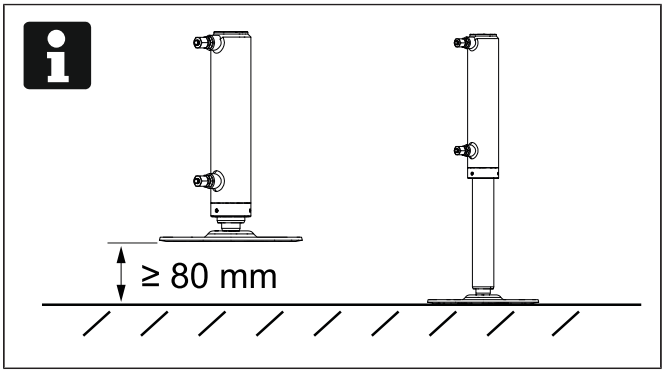
Toutes les illustrations des chapitres suivants montrent l'installation sur le côté droit du véhicule (côté passager).

Le positionnement du circlip dans les rainures du vérin hydraulique permet de régler la hauteur de montage souhaitée.

AVIS!

Dommages matériels

- ▶ Assurer une garde au sol avec une charge à l'essieu maximale d'au moins 80 mm.
- ▶ Si le jeu tombe en dessous du minimum, contacter notre service.

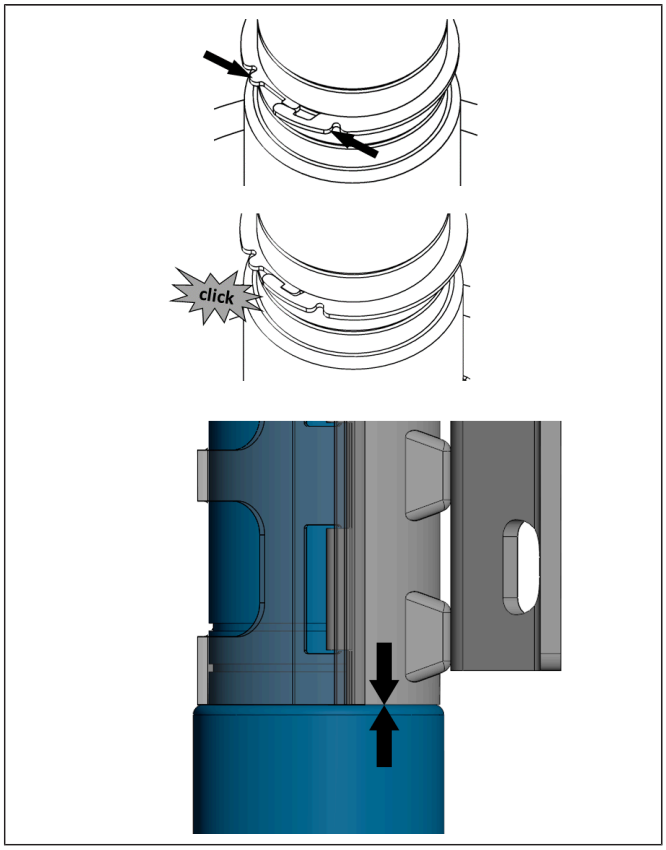


1. Régler la garde au sol, mesurée entre le point d'attaque de la roue la plus proche et le bord inférieur de la semelle de vérin.
2. Ajuster la position du circlip de sorte à assurer la garde au sol de 100 à 140 mm recommandée par E&P.

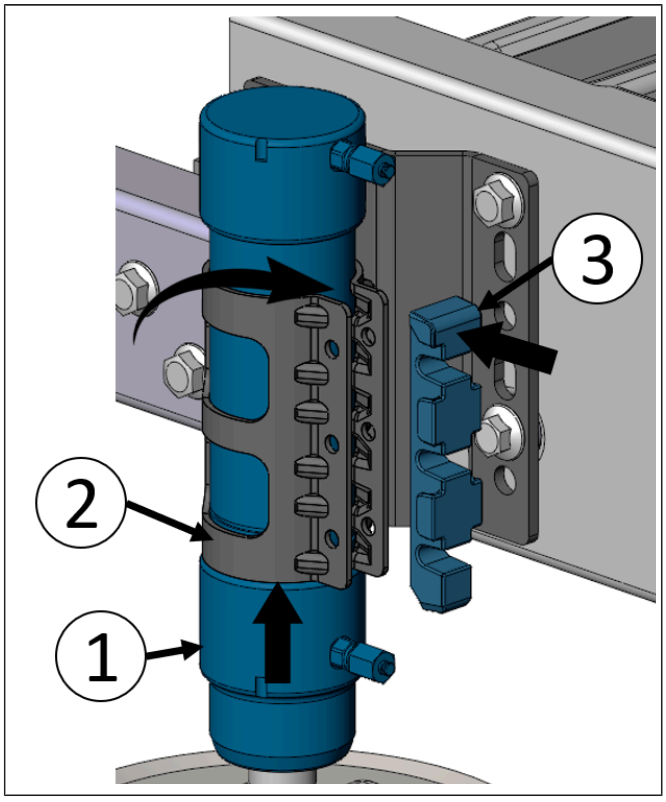
   Le réglage des passages libres dépend de la conception du châssis respectif. Les longueurs du châssis, les porte-à-faux et les charges par essieu jouent un rôle important ici.

3. Serrer fermement les deux clips du circlip dans la rainure respective jusqu'à ce que l'engrenage s'enclenche.

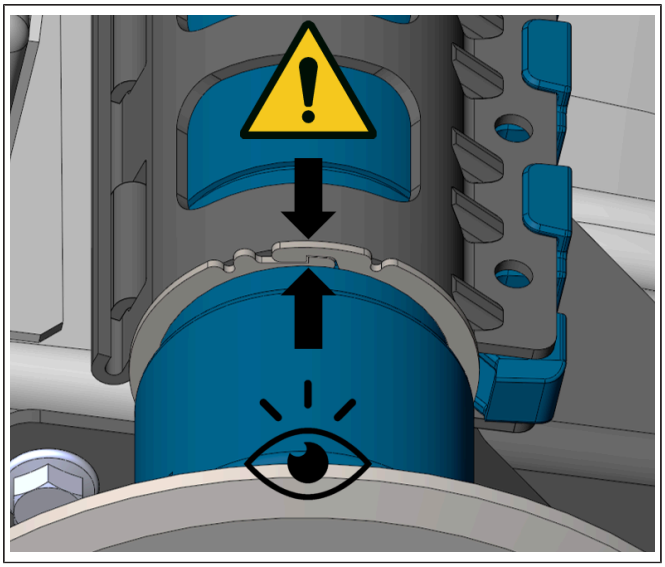
   Lors de la mise en place du circlip, veiller à ce que le montage soit correct et que le circlip soit bien fixé.



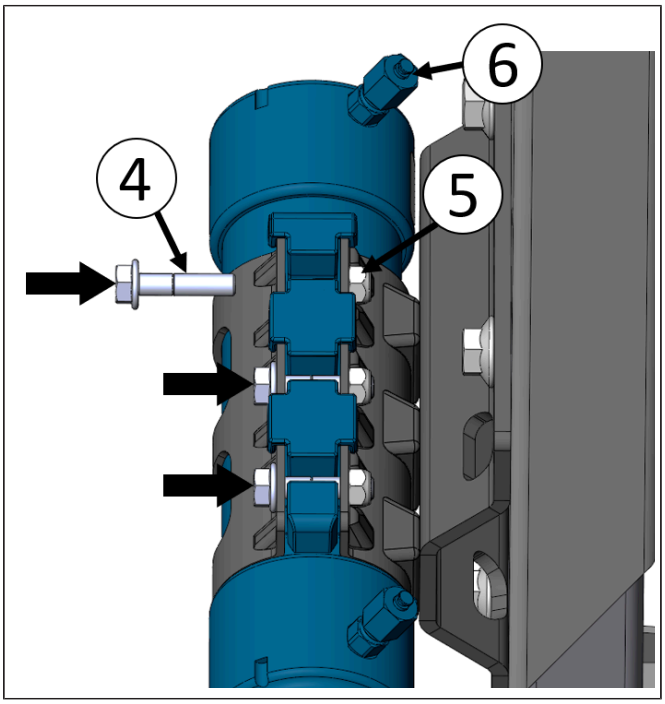
4. Accrocher la coquille de serrage (2) sur les points de charnière dans le raccord.
5. Pousser le vérin stabilisateur (1) dans la coquille de serrage (2) vers le haut jusqu'à ce que le circlip ou, au choix, le col de cygne soit posé sur la coquille de serrage.
6. Fermer la coquille de serrage (2) et fixer l'entretoise (3) avec le support de serrage en plastique. Pour cela, insérer l'entretoise.



Lors du montage du vérin stabilisateur, veiller à ce que les crochets du circlip soient au centre du collier.



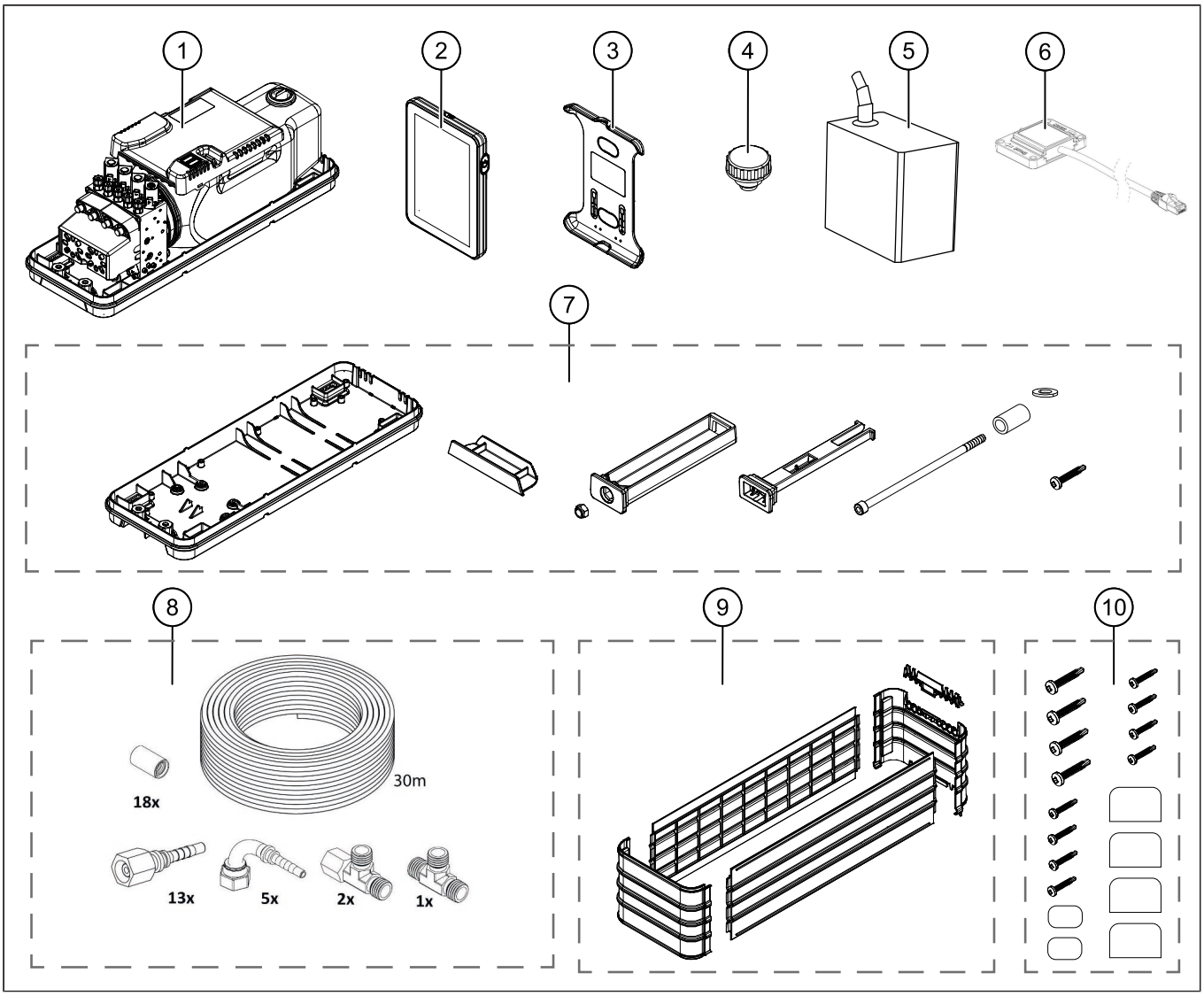
7. Insérer les vis hexagonales M8 x 35 (4) à travers les colliers et le support d'écartement en plastique et visser avec les écrous hexagonaux M8 (5).
   Couple de serrage : **25 Nm**
8. Les raccords hydrauliques (6) doivent être adaptés en fonction de la pose des flexibles avant le vissage.
9. Le montage se fait sur le côté gauche du véhicule.



MONTAGE DE L'UNITÉ CENTRALE ET DES CÂBLES

Contenu de la livraison

standard -



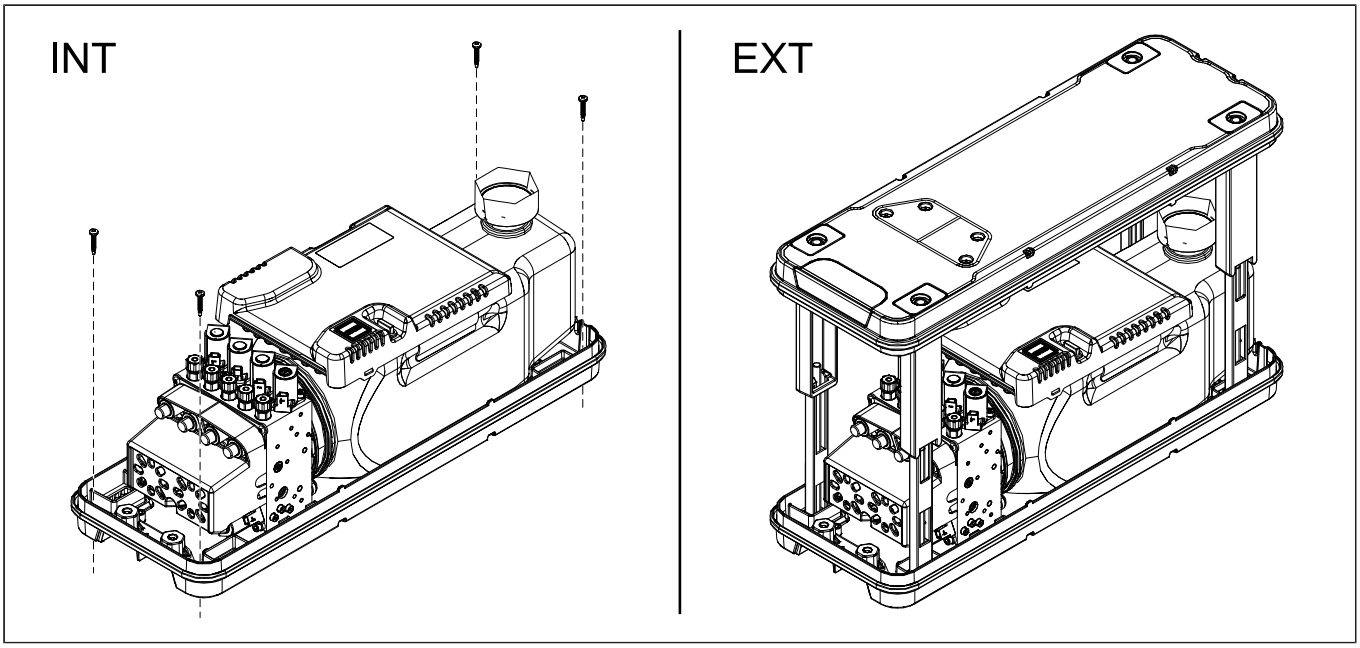
Pos. réf.	Nombre et description
1	1x unité centrale (MFPU) sur la plaque de plancher
2	1x commande manuelle (TCU)
3	1x support mural
4	1x bouchon de réservoir
5	1x huile hydraulique
6	1x capteur de niveau

Pos. réf.	Nombre et description
7	Caisse de montage pour sous-sol – 1x plaque de recouvrement – 1x plaque de protection – 4x douilles de guidage avec écrous hexagonaux M8 x 1,25 – 4x mandrins de guidage avec des vis cylindriques M8 x 180, des rondelles M8 et un dispositif de blocage des vis (coque en caoutchouc) – 16x vis autotaraudeuses 4,2 x 25
8	Kit de conduite hydraulique – 1x tuyau 30 m – 1x pièce AAA-T – 2x pièces AAI – 5x embouts de raccordement à 90° – 13x embouts de raccordement 0° – 18x manchons à sertir
9	4x parois latérales et 1 protège-câbles
10	1x kit de vis de montage et petites pièces
	1x jeu de câbles de signal (allumage)
	1x manuel d'utilisation
	1x notice de montage

En option

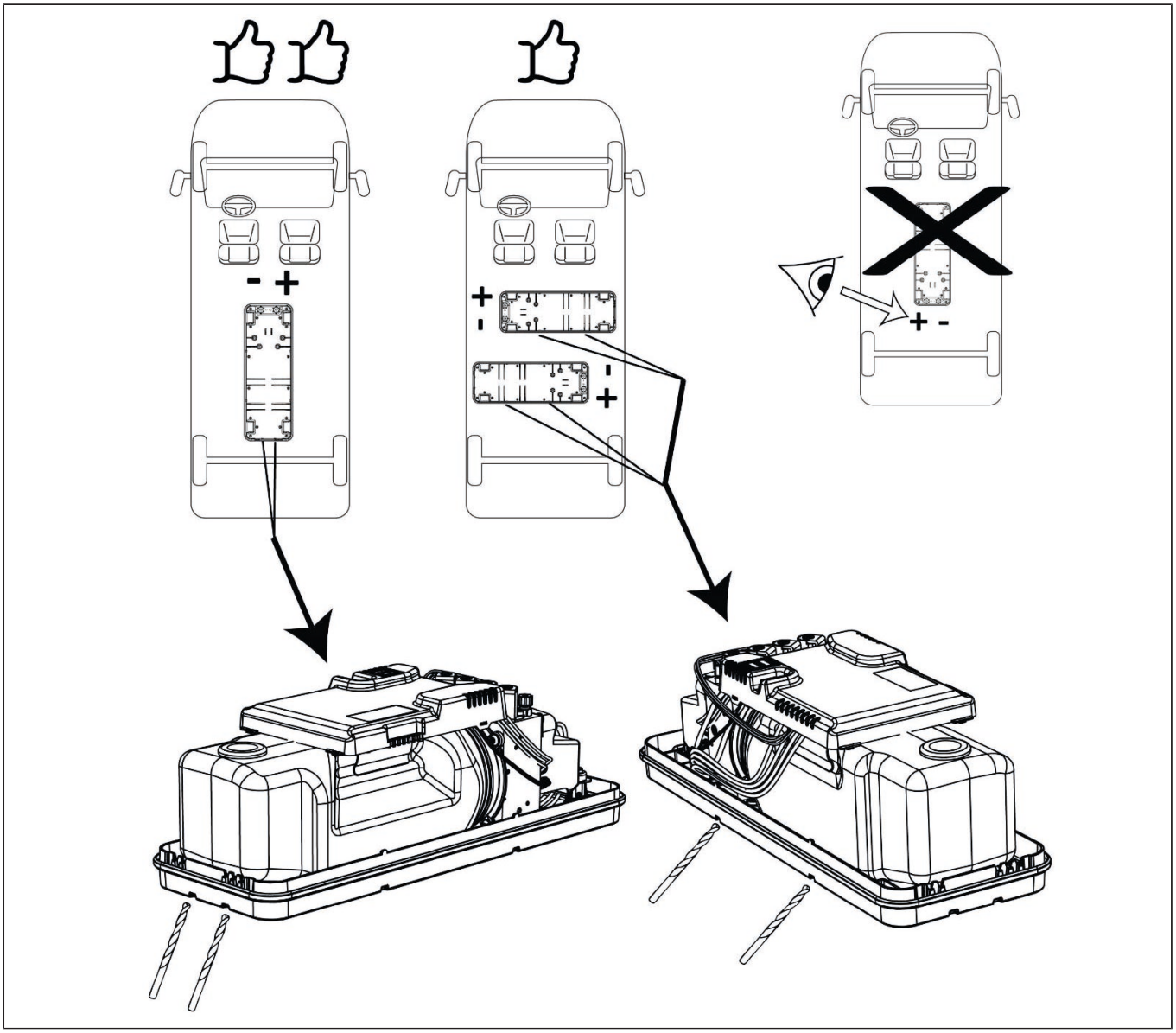
- Batterie d’alimentation électrique
  - Câble 35 mm² rouge/noir
  - Fusible
  - Porte-fusible
- Kit de protection pour flexibles
  - Gaine à vide
  - Flexible de protection thermique
  - Bouchons d’obturation
- Kit revendeur
  - Clé à anneaux ouverte SW14
  - Clé de montage à plat

Options de montage - INT (intérieur) et EXT (extérieur)



- Les étapes d’installation suivantes sont en principe distinctes en fonction du lieu de montage :
  - dans le véhicule/au niveau du plancher intermédiaire : INT
  - à l’extérieur du véhicule : EXT
- En fonction de la position de montage de l’unité centrale sélectionnée, le montage doit être effectué en fonction de l’ordre indiqué.

Préparation de la plaque de plancher d’unité centrale (EXT)



Afin d’éviter une ventilation correcte et afin d’éviter l’humidité de stockage dans la caisse de montage pour sous-sol, son alignement doit être adapté par rapport au sens de la marche.
Les réglages homologués sont :

Alimentation principale/connexion du câble de batterie

– dans le sens de la marche
– décalage de 90° par rapport au sens de la marche

AVIS!

Dommages matériels

D’autres composants peuvent être endommagés.

▶ Uniquement percer le côté opposé au sens de la marche et faire attention à la profondeur de perçage afin de ne pas endommager les composants à l’arrière.

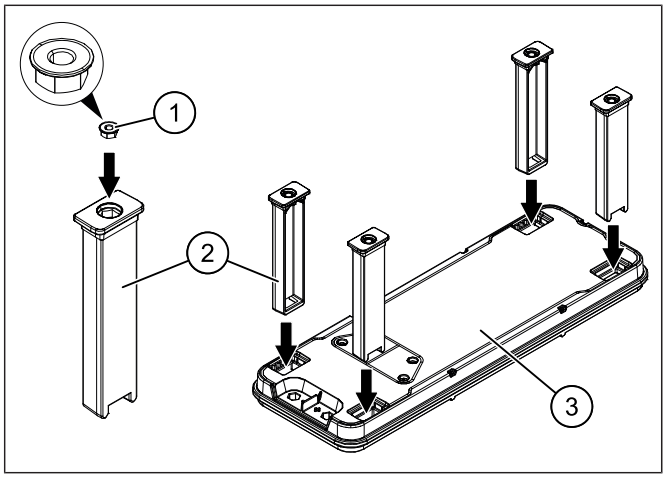
▶ Selon l'alignement sélectionné, les positions pré-marquées doivent être coupées en biseau par rapport au sens de la marche.

Utiliser pour l'alésage auxiliaire pour la profondeur de perçage (bouchon d'écartement pour forets).



Préparation de la plaque de recouvrement d'unité centrale (EXT)

1. Enfoncer les écrous hexagonaux M8 x 1,25 (1) dans le boîtier des quatre douilles de guidage (2) avec une légère pression.
2. Insérer quatre douilles de guidage (2) dans la plaque de recouvrement (3) jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent.

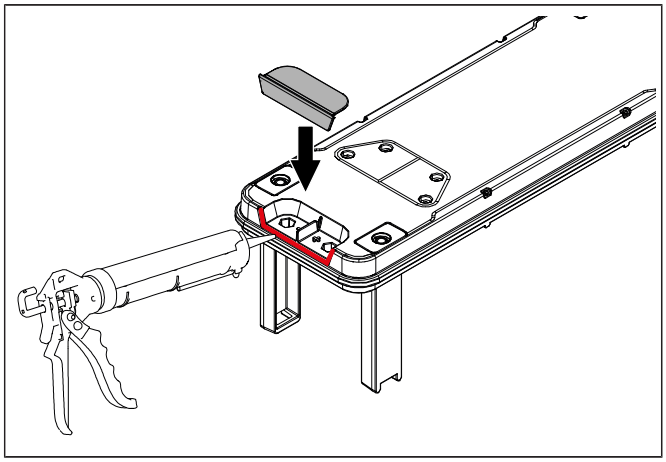


3. Poncer la plaque de recouvrement avant le collage pour assurer un assemblage adhésif solide.
4. Nettoyer ensuite selon les instructions du fabricant et appliquer l'apprêt.

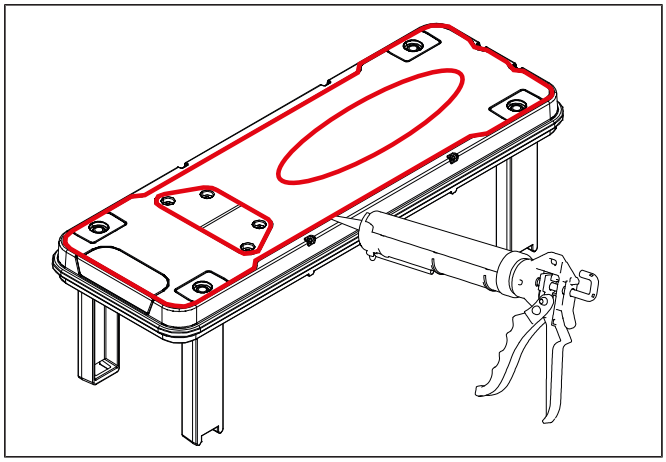
Comme colle de montage par ex. « Sikaflex 221 », « Würth Collage+joint d'étanchéité » ou des colles similaires qui conviennent à l'utilisation.

Respecter les indications du fabricant de l'adhésif.

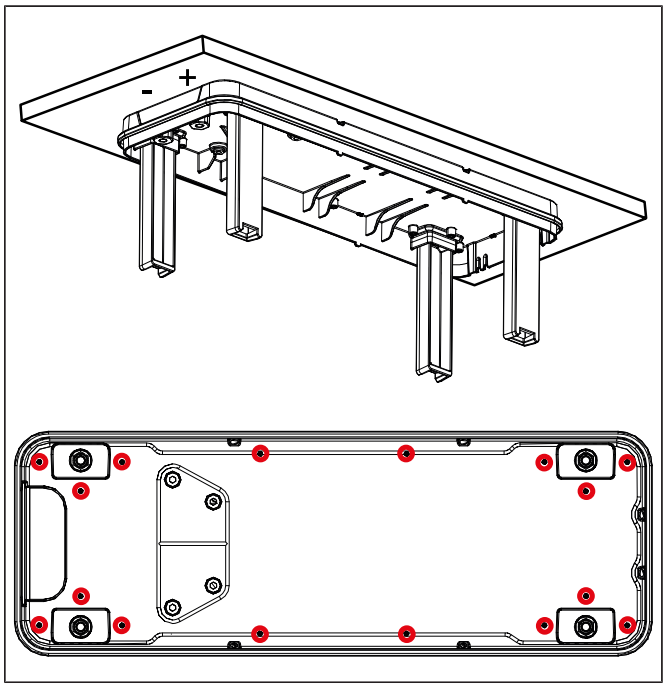
5. Appliquer de la colle de montage dans l'encoche du raccord de batterie et insérer la plaque de protection.



6. Appliquer de la colle de montage sur d'autres surfaces marquées à l'aide des pistes de rainure intégrées.

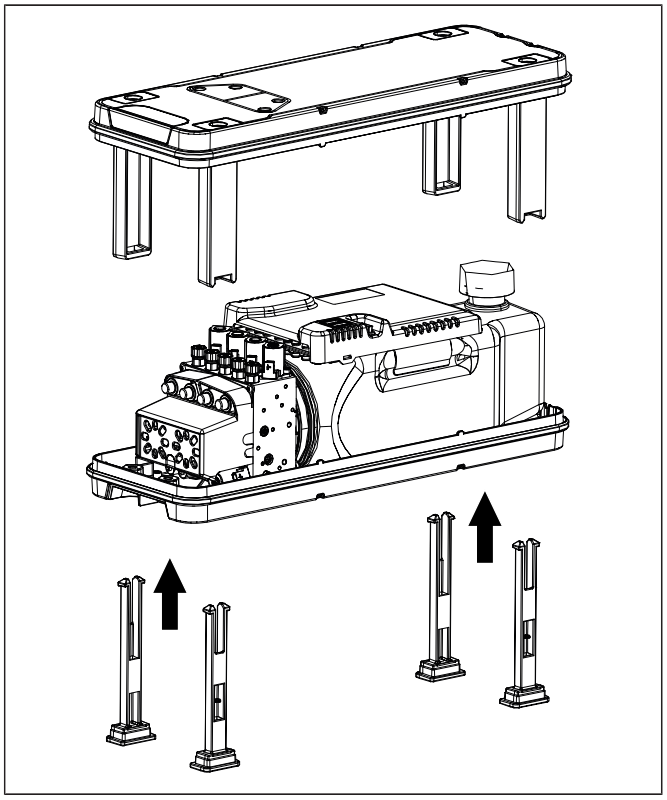


7. Positionner la plaque de recouvrement sur le plancher du véhicule.
   Respectez le sens du positionnement, voir *"Préparation de la plaque de plancher d'unité centrale (EXT)", page 74*.
8. Visser la plaque de recouvrement à l'aide des vis tôles 4,2 x 25 (16x) fournies en respectant l'orientation définie au niveau du soubassement du véhicule.
   Les distances minimales généralement valables par rapport aux sources potentielles de chaleur, par ex. 200 mm pour l'échappement.
   Respecter les directives de construction du véhicule.
9. Éliminer les résidus de colle et les restes de colle.

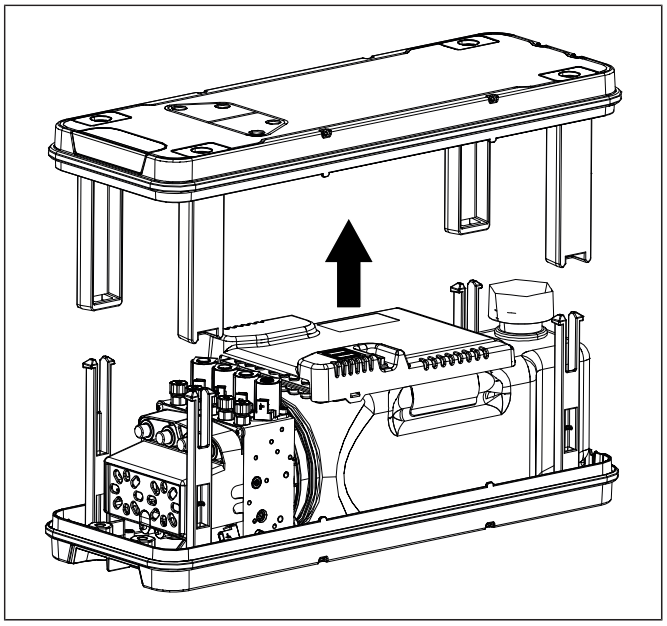


Accrochage de l’unité centrale (EXT)

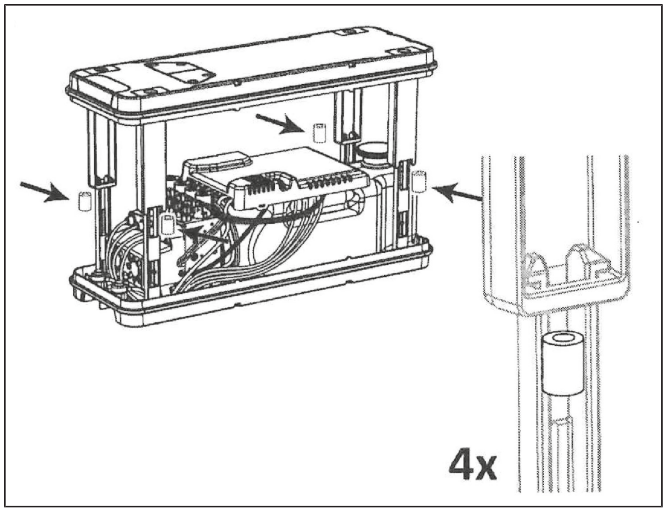
1. Enfoncer les quatre mandrins de guidage en place avec une légère pression dans la plaque de plancher jusqu’à ce qu’ils s’enclenchent.



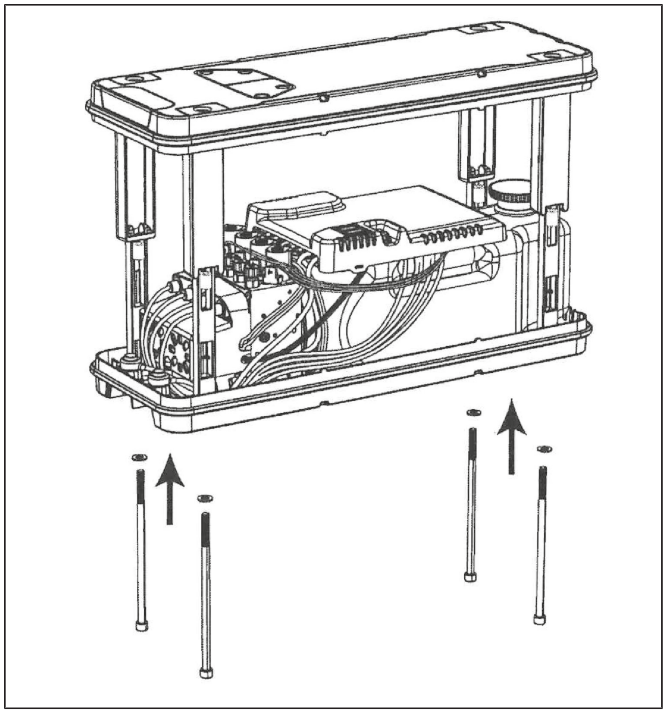
2. Raccorder l’unité au sol à la plaque de recouvrement montée sur le véhicule. Établir une connexion à un cliquet.



3. Insérer le dispositif de blocage de vis (douille en caoutchouc) dans le mandrin de guidage.

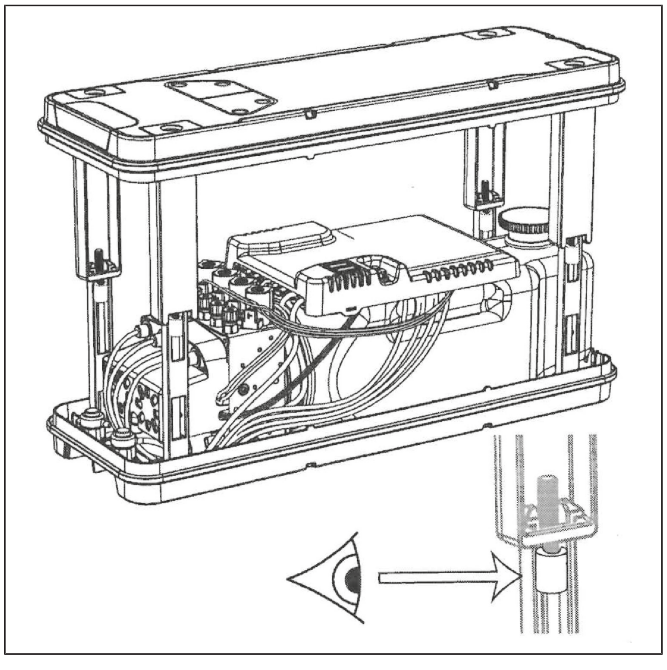


4. Insérer les vis M8 x 180 et les rondelles de montage M8.



5. Pousser le dispositif de blocage de vis (bouchon caoutchouc) sur le filetage de vis. Ceci permet de bloquer le boulon contre les chutes involontaires et protéger le mandrin de guidage contre une ouverture involontaire.

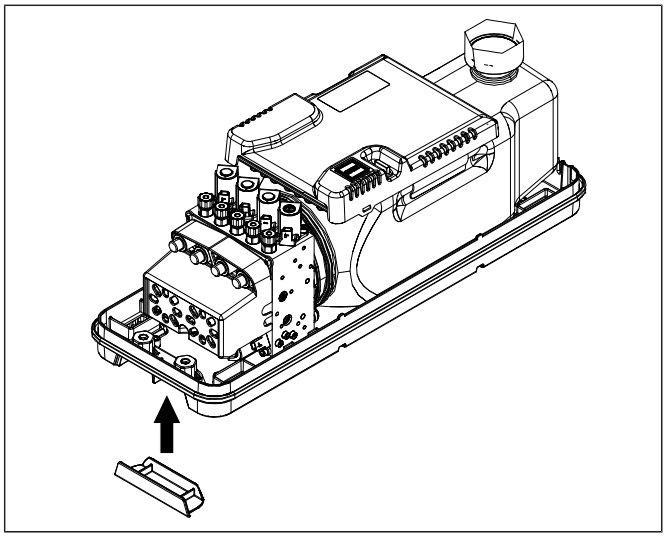
✓ L'ensemble de l'unité est à présent temporairement fixé au soubassement du véhicule pour les étapes suivantes.



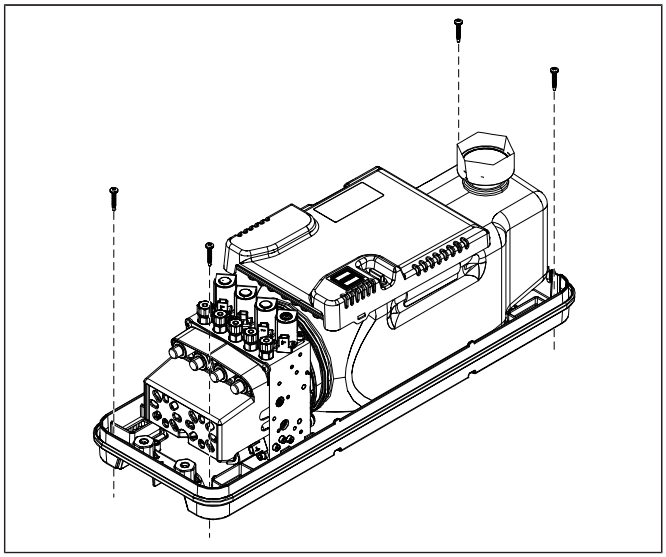
Montage dans l’habitacle du véhicule (INT)

Étant donné que l’unité centrale à l’intérieur est protégée contre les intempéries, il n’y a pas d’orientation souhaitée comme pour le montage extérieur. Vous pouvez choisir la position librement.

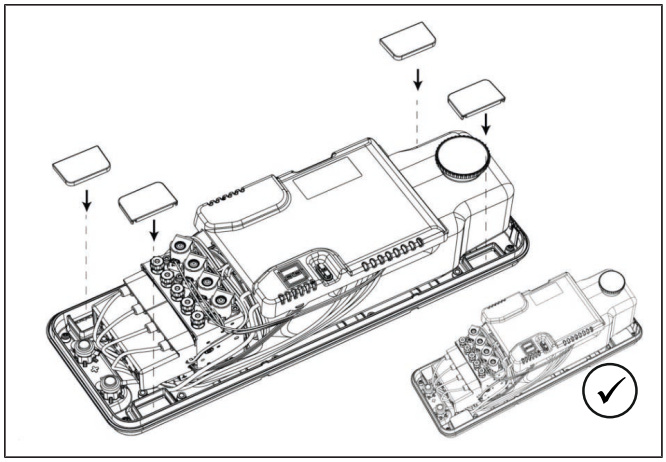
1. Choisir un espace libre de montage dans la zone du plancher intermédiaire qui ne doit pas être utilisé à des fins de stockage.
2. Assurez-vous qu’il y a suffisamment d’espace libre pour l’alimentation des câbles et des flexibles.
   Les rayons de pliage minimum des flexibles doivent être respectés.
3. Insérer la plaque de protection Pol. Cela évite d’éventuels courts-circuits par rapport au plancher du véhicule.



4. Visser la plaque de plancher au niveau du soubassement du véhicule. Sur les conduites possibles dans le soubassement du véhicule, par ex. Respecter les éléments de chauffage au sol, etc., qui peuvent être endommagés. Utiliser les vis à tête plate fournies pour le montage pour éviter d’endommager la plaque de plancher.

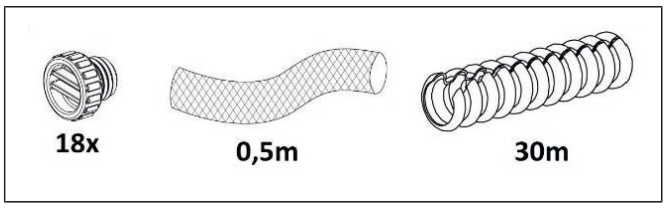


5. Enfin, insérer les plaques de protection.

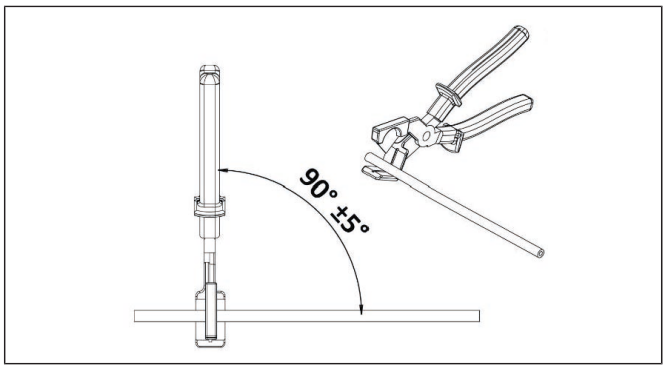


Préparation des tuyaux flexibles

- Le kit de tuyaux standard se compose d'un tuyau de 30 m, de 2x raccords AAI, d'un tube AAA, d'un raccord à 90° 5x, d'un raccord 13x 0° et de 18x manchons embouts.
- Il est également recommandé d'utiliser le kit de protection illustrée, qui peut être commandé en option. Celui-ci se compose de 18 bouchons de recouvrement, d'un cache résistant à la chaleur et d'un tube de protection.



- Les longueurs de flexibles doivent être au préalable mesurées en fonction du véhicule et *"Raccordement et pose des flexibles / conduites", page 84* selon les schémas de pose/de montage spécifiés, coupés à la longueur souhaitée et préparés pour le montage ultérieur sur le véhicule.
- Afin d'éviter un risque d'infiltration de saletés, il convient d'utiliser des cisailles professionnelles pour tuyaux flexibles(par ex. Löwe 5504). La coupe doit être effectuée suivant un angle de 90°.



- Après la longueur des tuyaux hydrauliques, il est recommandé de les nettoyer afin d'éviter la contamination du système, par exemple avec des projections de nettoyage.



- Chaque conduite de tuyau hydraulique doit être marquée de manière claire et permanente, quelle que soit le marquage du flexible hydraulique. Par exemple, un marquage est permanent lorsque les indications sont gravées dans le manchon de compression :
  - Nom ou identification du fabricant de la conduite, par ex. E&P
  - Pression de service maximale de la conduite du tuyau hydraulique (y compris les robinets, avec une pression plus faible), dans le cas spécifique, le flexible de 210 bar est le composant présentant une pression de travail inférieure.
  - Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication et le mois de fabrication, par ex. «2202 » pour février 2022.

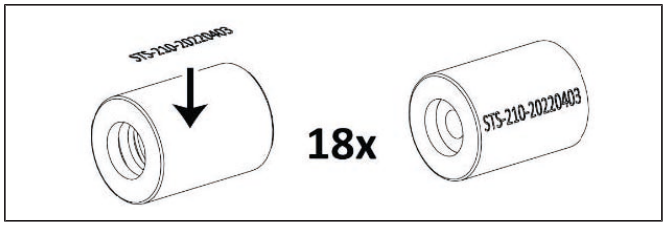


Fig.: Marquage : Initiales du revendeur - max. 210 bar - mois d'année

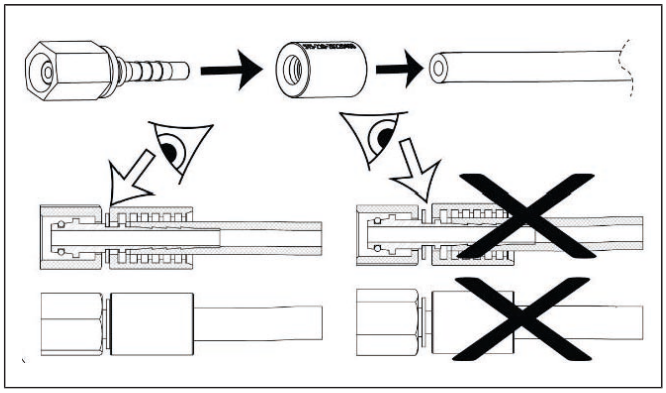
AVIS!

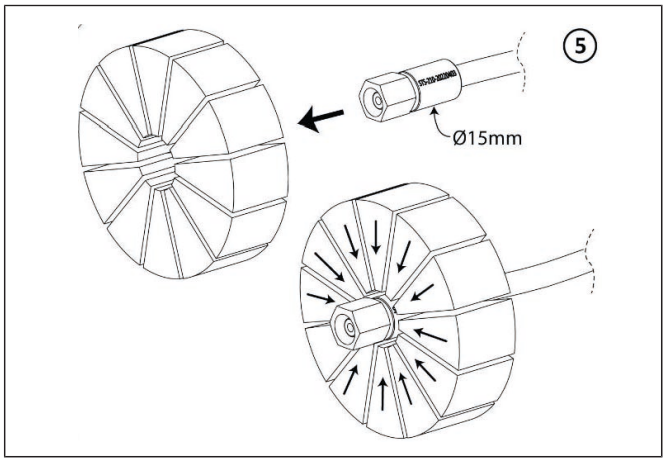
La durée de stockage maximale des flexibles est fixée à **4 ans**.

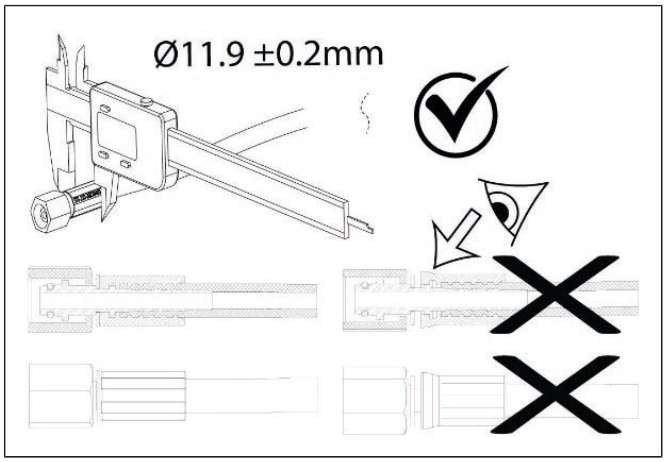
▶ La date d'ancienneté des flexibles doit être contrôlée avant la pose.

- Seules les combinaisons de raccords flexibles et de flexibles livrés doivent être utilisées, car elles sont harmonisées et testées entre elles.

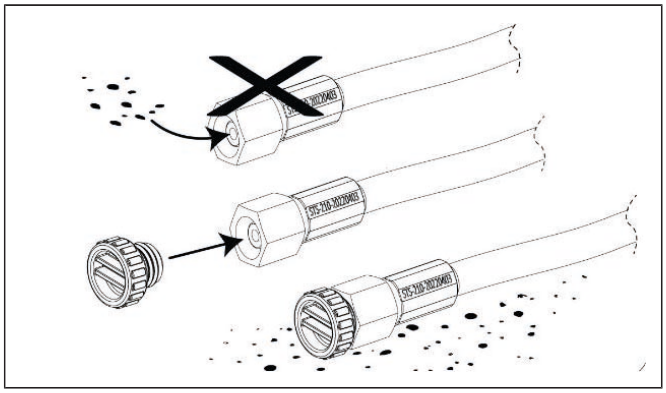
- Le bon ajustement de la connexion doit être vérifié avant l'opération de compression. Une fois le processus de compression effectué, le diamètre extérieur doit être vérifié par échantillonnage pour s'assurer que le processus de compression a bien été effectué.



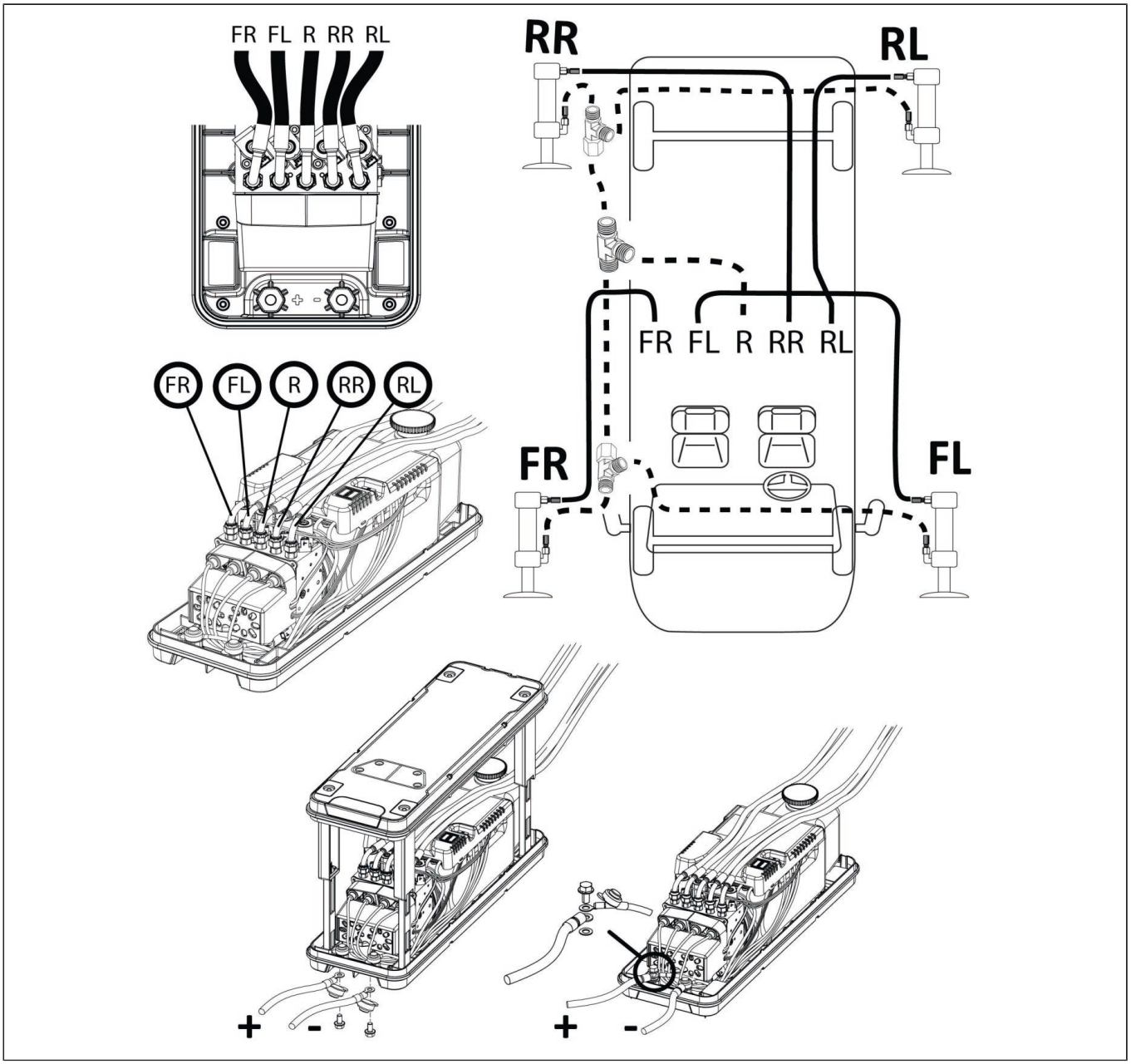




- Il est recommandé de verrouiller les extrémités ouvertes au moyen d'un bouchon obturateur jusqu'au moment de l'installation afin d'éviter toute infiltration de saleté (contenu dans le kit de protection en option).



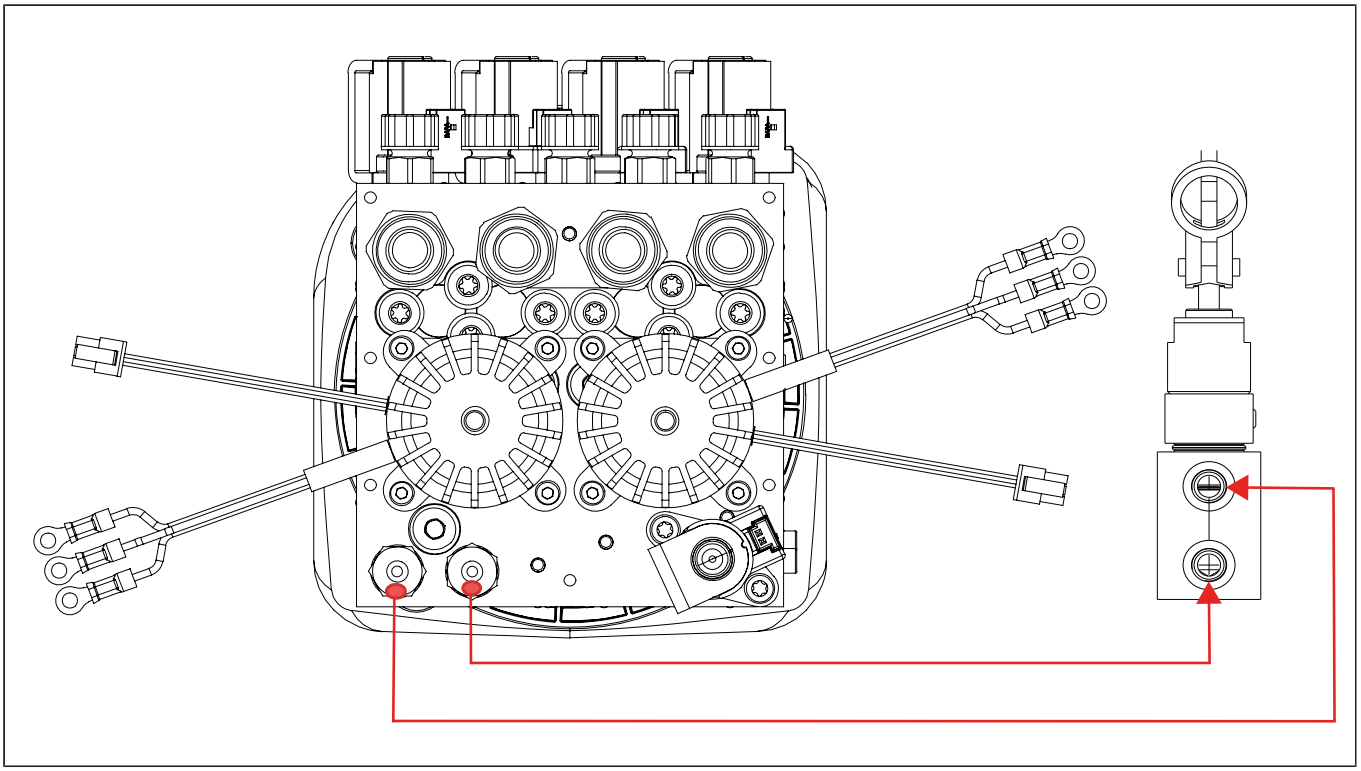
Raccordement et pose des flexibles / conduites



RR	rear right (= arrière droit)	FL	front left (= avant gauche)
RL	rear left (= arrière gauche)	R	Retour
FR	front right (avant droit)		

- Le raccordement des flexibles sur l'unité centrale est effectué comme indiqué sur la figure.
- L'écrou borgne doit être vissé jusqu'à atteindre l'installation métallique plus 90° ou ¼ de tour supplémentaire
- Monter le câble de raccordement de la batterie respectivement sur le pôle indiqué.
- Les câbles hydrauliques doivent être posés à l'arrière de l'unité comme indiqué sur le cache électronique. Ensuite, faire passer les câbles jusqu'aux positions de montage respectives du vérin.

Raccords pour la pompe de secours sur l’unité centrale



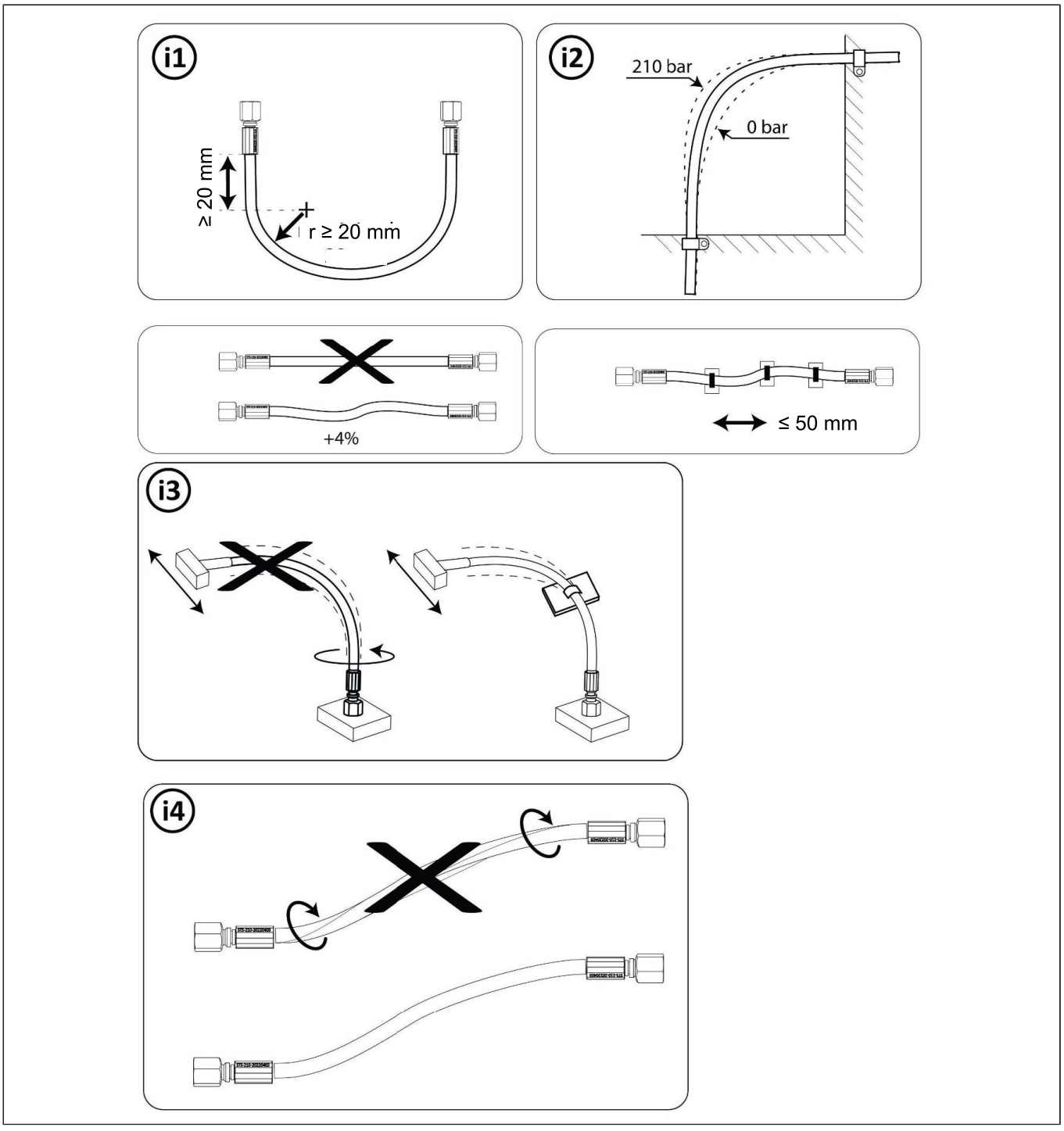
Lors du positionnement de la pompe d’urgence, tenez compte des points suivants :

- Chemin court jusqu’à l’unité centrale (MFPU)
- Liberté de mouvement du levier (y compris la rallonge)
- Opération raisonnable

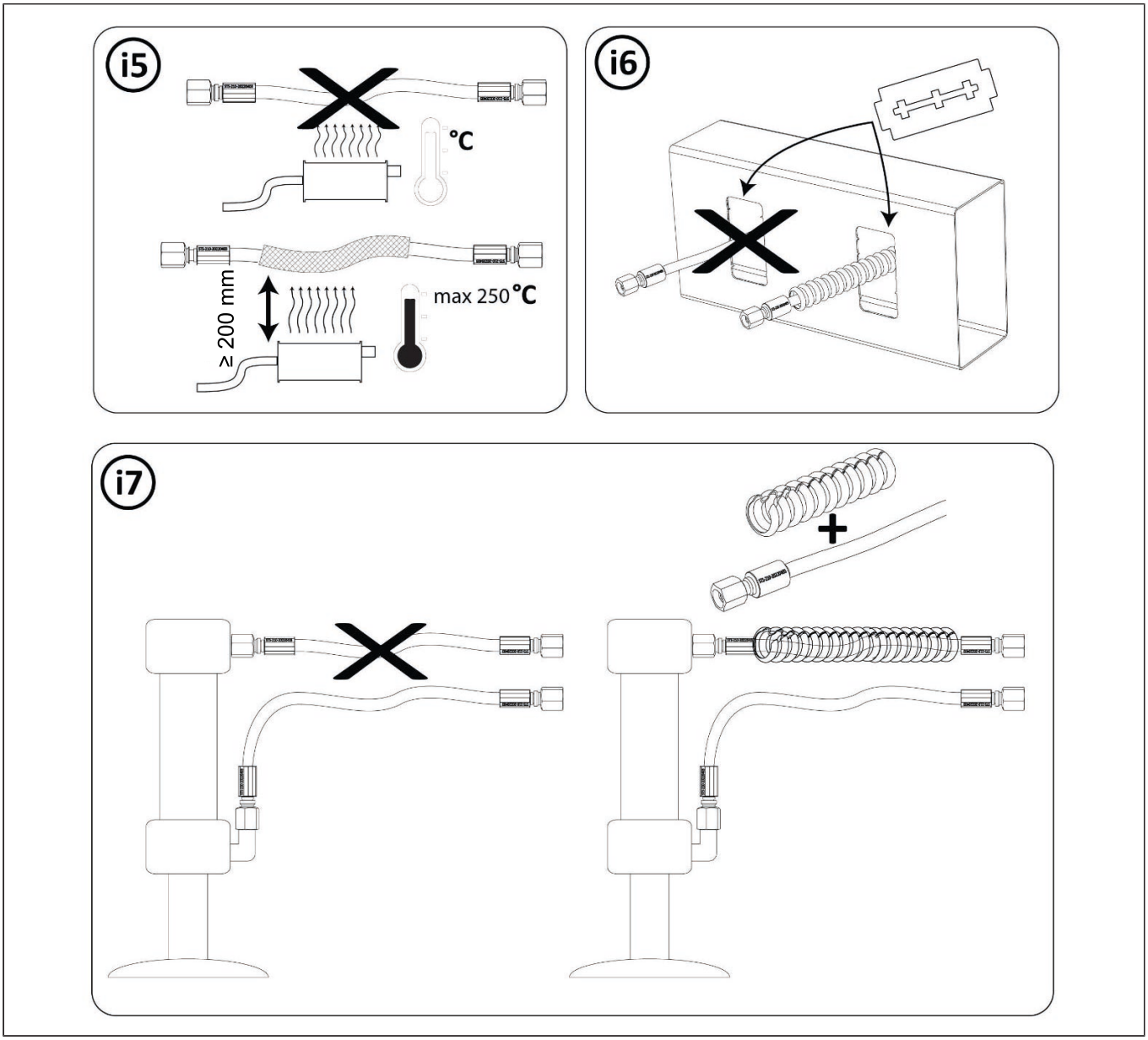
Instructions sur la pose des flexibles hydrauliques

Les flexibles hydrauliques sont sous haute pression et doivent être protégés contre toutes les influences dommageables :

- Les rayons de courbure minimaux doivent être respectés. La fixation des conduites doit être effectuée de manière à pouvoir effectuer des mouvements propres sous pression sur le câble, en planifiant au moins 4 % de la longueur nécessaire du câble et éviter de tourner le câble.

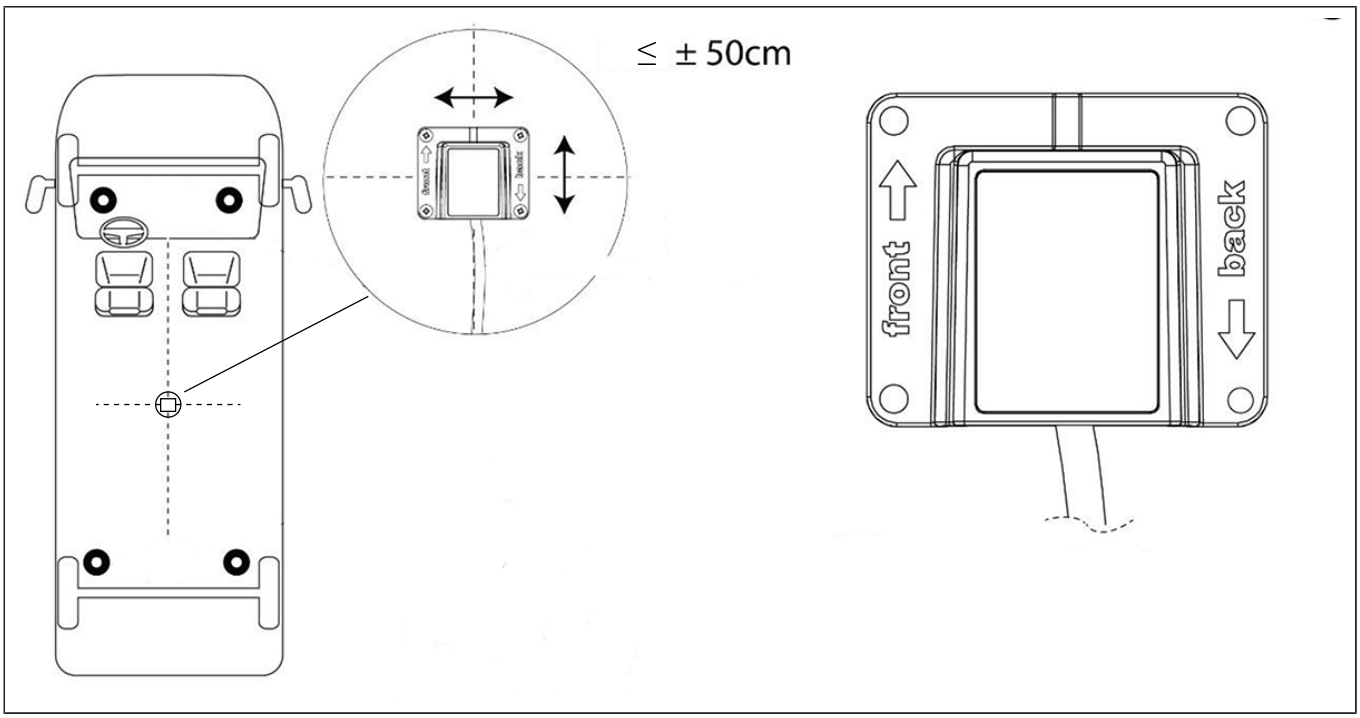


- Respecter des distances minimales par rapport aux sources de chaleur, en tenant compte des directives en vigueur en matière de construction du véhicule. Pour des distances inférieures à 400 mm de la source de chaleur, il faut utiliser des flexibles avec protection thermique (contenu dans le kit de protection en option) qui peuvent être utilisés jusqu'à une température durable de 250 °C.
  Attention ! Malgré les flexibles de protection thermique, une distance minimale de 200 mm doit être respectée.
- Éviter les passages à arêtes vives. Les conduites sous pression situées en haut du cylindre (côté pression) doivent être équipées de flexibles de protection de câble (contenu dans le kit de protection des flexibles) sur la longueur complète. Arrière-plan : La force de poids du véhicule est traduite en pression hydraulique à l'état relevé partiellement ou complètement sur cette conduite de flexible. Dommages possibles par ex. L'usure doit être évitée.
- La conduite de flexible inférieure du vérin doit être fixée aussi haut que possible, afin de réduire les risques de dommages.



Montage du capteur de niveau

Le système se compose d'un capteur de niveau, qui est contrôlé par le circuit hydraulique et associé à une unité moteur/pompe.



Monter le capteur au centre du véhicule (dans le centre de gravité).

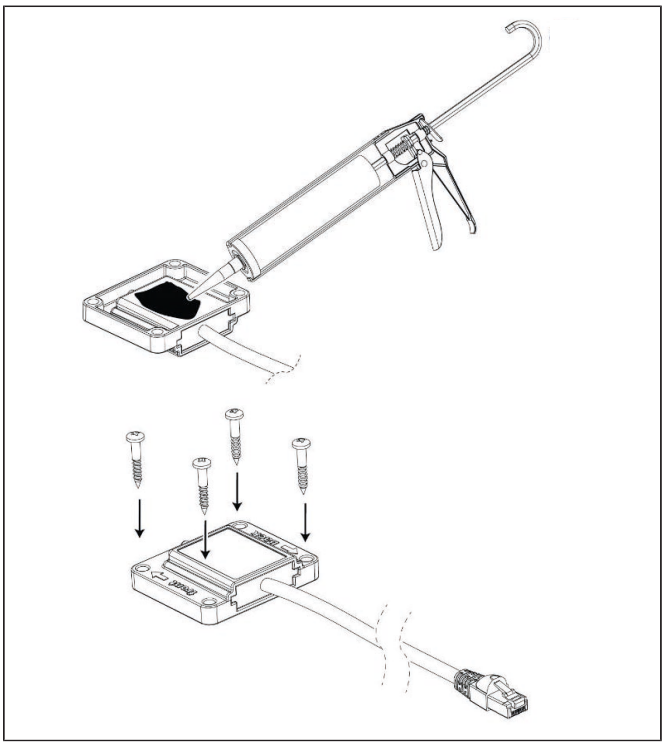
1. Fixer le capteur en fonction de l'orientation indiquée sur le capteur sous le véhicule. L'impression « avant » désigne l'avant du véhicule ou le sens de la marche.

AVIS!

Dommages matériels

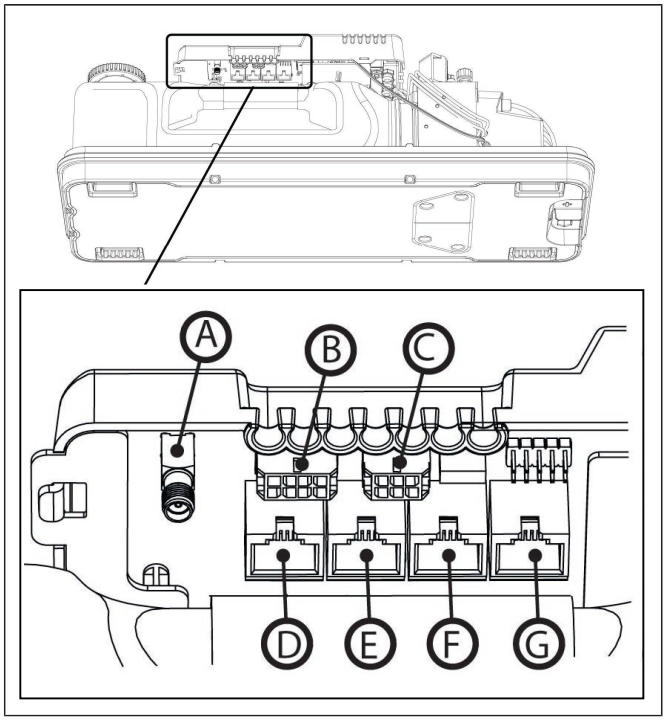
Le capteur lui-même est sensible au mouvement et ne doit pas vibrer.

- ► Capteur fixé au moyen d'une colle (recommandé : colle-mastic polyuréthane Sikaflex 221 à usage multiples) **et** vis fournies.



2. Brancher le connecteur RJ45 dans la fente « D » de la carte mère électronique.

A = Antenne
B = Connexion du véhicule
C = Suspension pneumatique
D = Capteur de niveau
E = -
F = Support mural
G = (Communication)



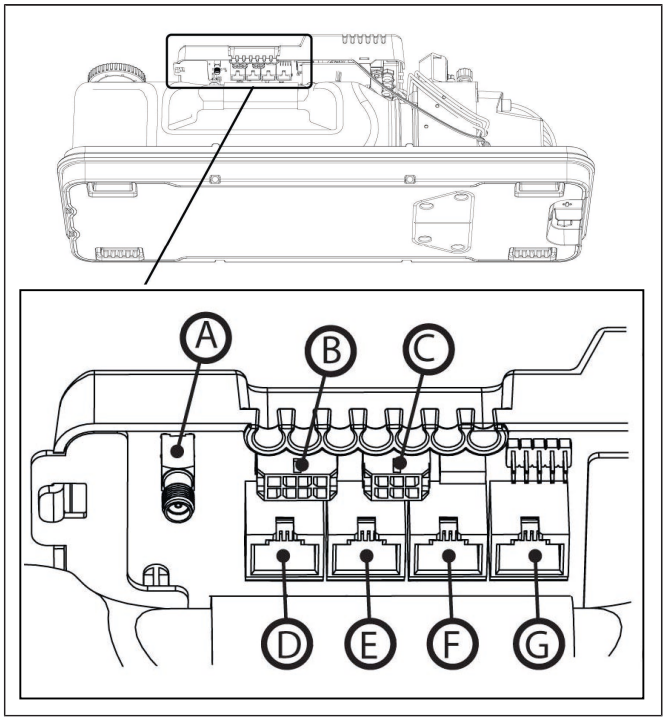
Montage du support mural

Le support mural peut être placé et installé librement à l'intérieur du véhicule, montage possible horizontalement comme verticalement.

Le support mural doit être vissé sur un support fixe (sol/mur) pour s'assurer que la connexion entre les connecteurs sur des ressorts et la commande manuelle du TCU fonctionne parfaitement.

1. Brancher le connecteur RJ45 dans la fente « F » de la carte mère électronique.

A = Antenne
B = Connexion du véhicule
C = Suspension pneumatique
D = Capteur de niveau
E = -
F = Support mural
G = (Communication)



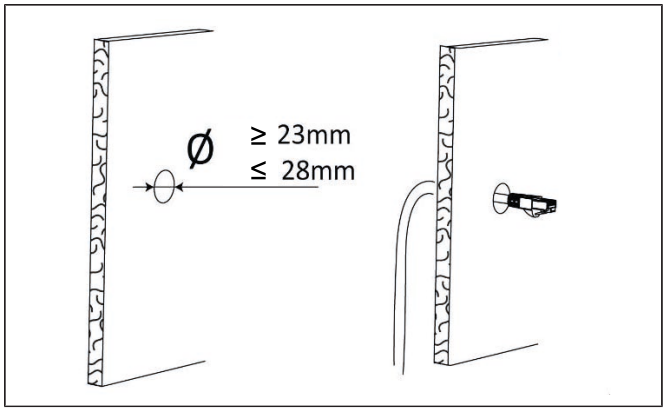
AVIS!

Dommages matériels

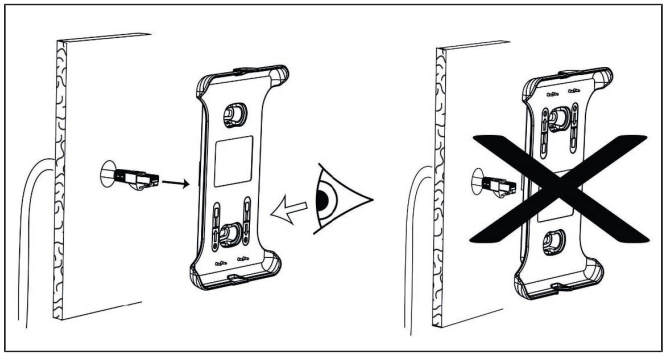
Les passages de câbles/conduits peuvent être endommagés.

- ▶ Avant d'effectuer le perçage du câble, le sous-sol doit être étudié à l'aide d'un détecteur de câbles/conduits pour rechercher d'éventuels passages de câbles/conduits existants.

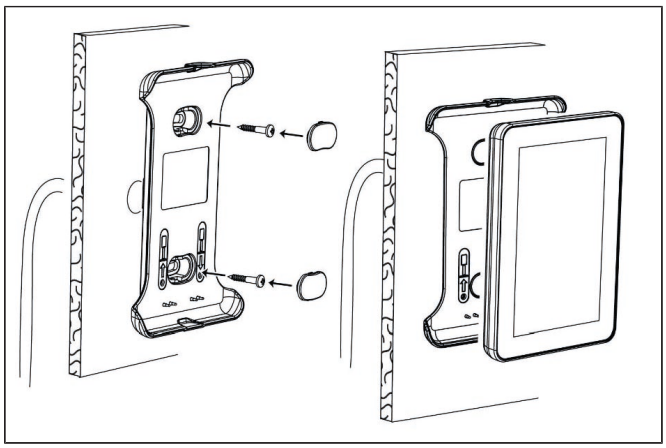
2. Percer le passage de câble. Le diamètre doit être d'au moins 23 mm et ne doit pas dépasser 28 mm.



3. Lors du montage vertical, il faut respecter l'orientation afin d'éviter une chute de la commande manuelle TCU, c'est-à-dire que les connecteurs se trouvent toujours en dessous.



4. Insérer le câble RJ45 et l'insérer dans le boîtier, positionné à l'arrière du support mural. Visser ensuite à fond le support mural à l'aide de vis autotaraudeuses 3,5 x 13.
5. Utiliser des bouchons de protection (pour l'optique).
6. Insérer la commande manuelle sur le support mural.



Remplissage et purge du système

⚠ AVERTISSEMENT!

Danger dû à une surpression

Le réservoir peut s'installer et provoquer des blessures.

► Impérativement insérer le bouchon de réservoir fourni et éliminer le bouchon de transport.

AVIS!

Dommages matériels

La quantité de remplissage peut dépasser le volume de remplissage maximal du réservoir et peut provoquer un débordement du réservoir.

► Remplir le système exclusivement avec les vérins rétractés.

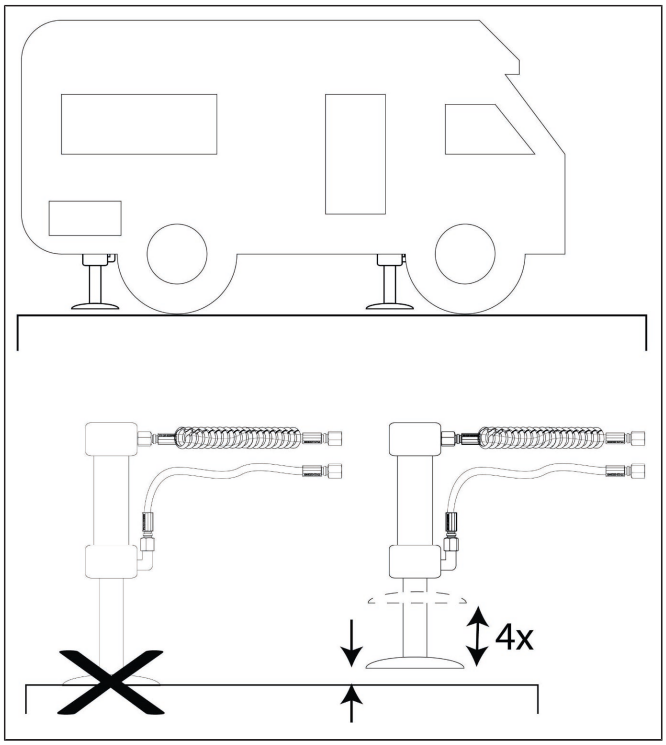
Utiliser uniquement l'huile hydraulique fournie, adaptée aux conditions d'utilisation, respectant les spécifications de propreté et contenant les additifs requis pour des applications de levage.

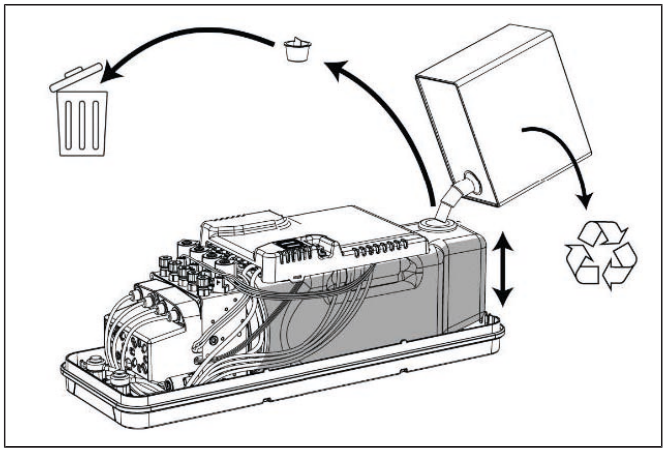
Pour la purge, il faut déployer les vérins sur la longueur de course complète.
Une course sans collision doit être assurée ; à cet effet, il s'avère judicieux de purger/remplir le véhicule en position sur le pont-élévateur du véhicule.

Pour le remplissage et la purge du système, voir aussi *"Remplissage et purge", page 97*.

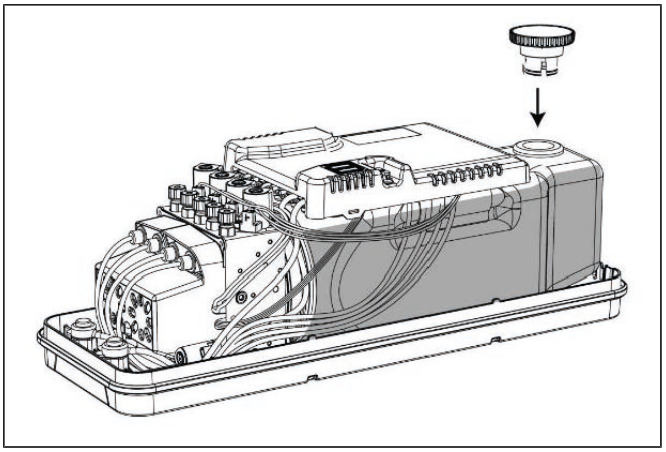
1. Retirer les bouchons de transport et les éliminer.
2. Déployer et rétracter complètement le vérin en mode manuel pendant 4 fois au moins.
3. En parallèle, remplir complètement **l'unité**centrale à l'aide de l'huile hydraulique standard fournie.

Le niveau de remplissage requis varie selon le véhicule. Il est indiqué sur le réservoir hydraulique. Ne pas dépasser une hauteur de remplissage maximale de 20 mm sous le bord supérieur du réservoir hydraulique !



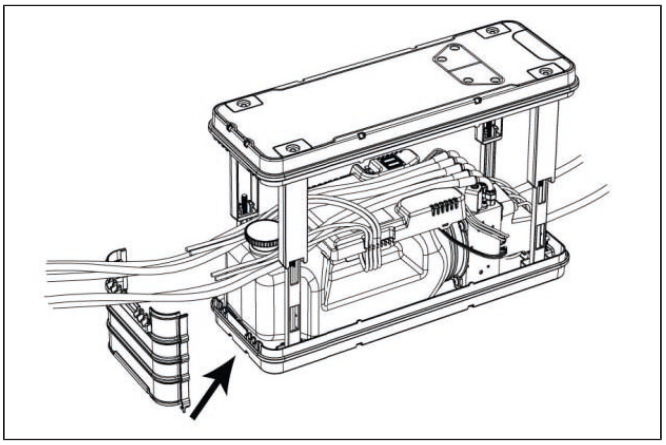


4. Visser le bouchon de réservoir fourni.

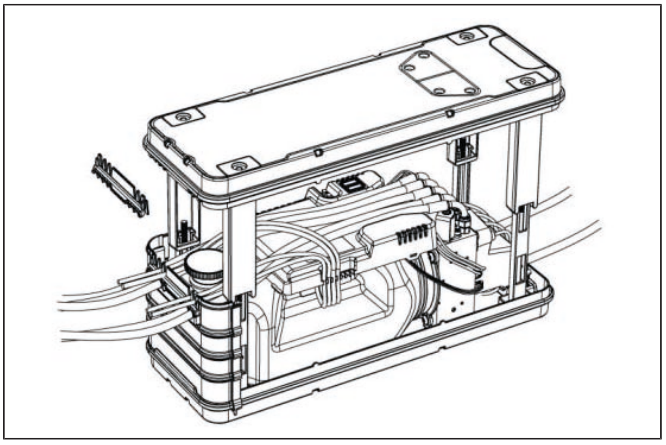


Fermeture de la caisse de montage pour sous-sol (EXT)

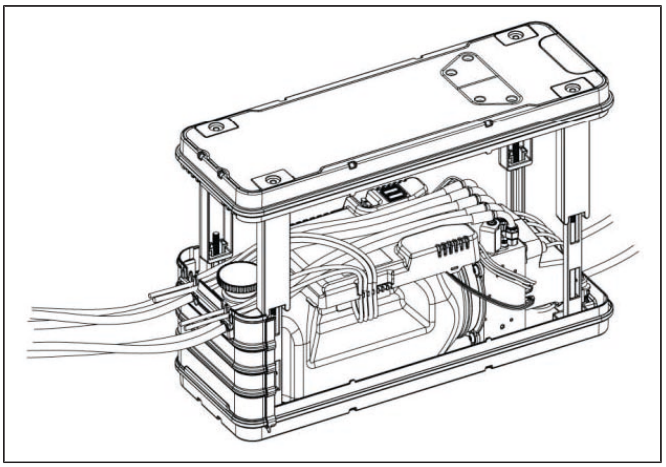
1. Insérer le panneau latéral orienté vers l'arrière et appuyer en exerçant une légère pression jusqu'à ce que le raccord à cliquet s'enclenche de manière audible.
2. Poser les conduits de flexibles hydrauliques dans les rainures de guidage de la paroi latérale. L'ordre correspond au *"Raccordement et pose des flexibles / conduites", page 84* schéma de montage du bloc d'électrovannes sur l'illustration.



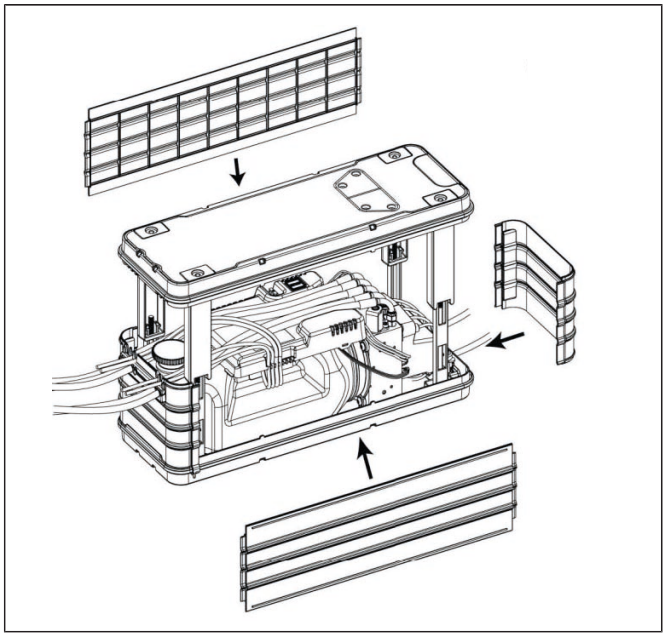
3. Insérer la rampe de protection de câbles et appuyer doucement jusqu'à ce que le connecteur à cliquet s'enclenche de manière audible.



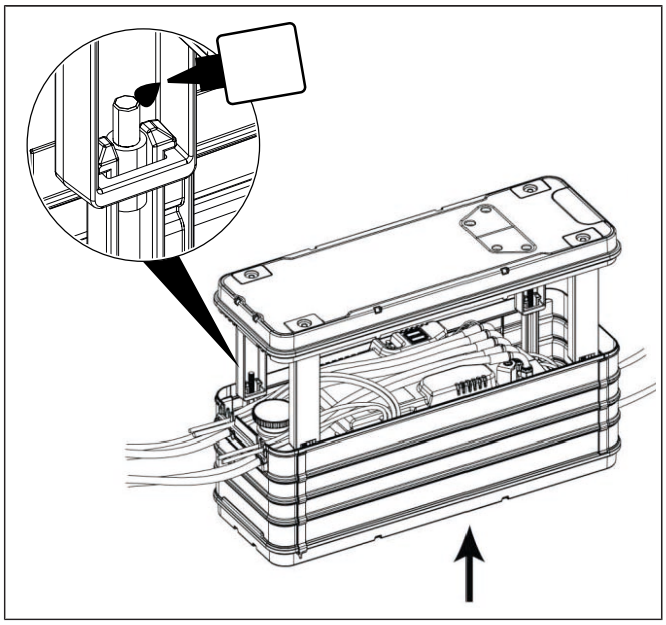
4. Insérer les câbles de capteur, de commande et de signal dans les rainures de guidage.



5. Insérer le reste des parois latérales et veiller à ce que les liaisons de ressort/inclinaison en rotation soient entièrement intégrées.



6. Appliquer de la colle de fixation de vis (par ex. LOCTITE, Berner, appliquer sur les extrémités filetées des vis cylindriques M8 x 180 prémontées.
7. Rentrer la boîte de montage de l'antivol vers le haut.



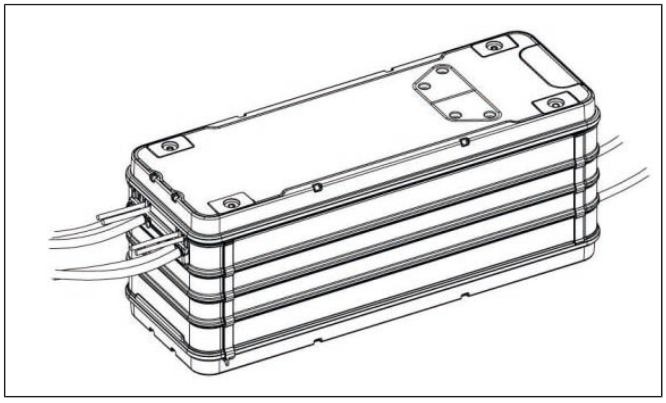
AVIS!

Dommages matériels

Détérioration des composants en plastique

► Respecter le couple maximum.

8. Visser la caisse de montage pour sous-sol au moyen de vis cylindriques.
   Couple de serrage : 10 Nm



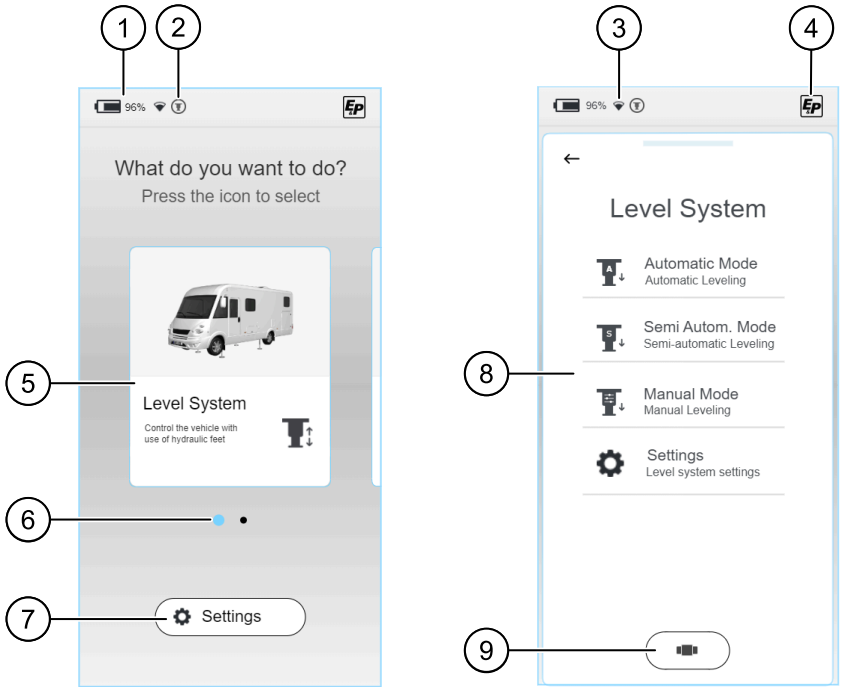
INSTALLATION DU LOGICIEL

Vue d’ensemble de la commande manuelle TCU (Touch Control Unit)



1	Port USB-C	5	Œillet du cordon
2	Commande manuelle TCU / écran	6	Touche « Marche/arrêt »
3	Commande manuelle de secours : rentrer toutes les vérins	7	Support mural Mag Link
4	Commande manuelle de secours : mode automatique		

Aperçu de la structure de commande



1	Indicateur de batterie	6	Position latérale
2	Vérins déployés	7	Réglages multifonctions
3	Intensité connexion sans fil	8	Sous-menu
4	Logo E&P	9	Bouton d’accueil
5	Menu principal		

Première connexion

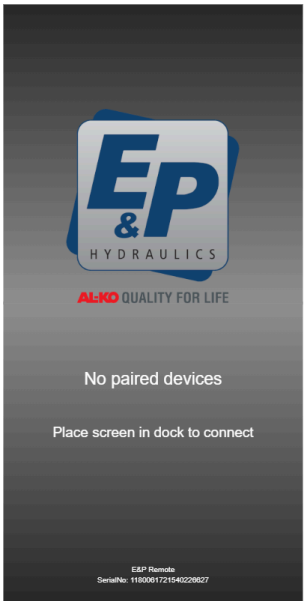
Chaque système possède un numéro de série individuel et doit être appairé individuellement. Ce mode d'appairage 1:1 assure une connexion stable et sécurisée entre l'utilisateur et l'appareil.
Suivez exactement les étapes suivantes afin d'éviter les erreurs dans le processus d'appairage. En cas d'erreur involontaire, réinitialisez le TCU par défaut dans les paramètres d'usine préréglés et redémarrez le processus d'initialisation.

1. Démarrez la commande manuelle (TCU) en dehors du support mural, c'est-à-dire en mode découplé, en appuyant brièvement sur la touche principale F située sur le côté.

✓ Le message ci-contre s'affiche avec l'instruction d'insérer la commande manuelle TCU dans le support mural.

2. Cliquez sur la commande manuelle dans le support mural

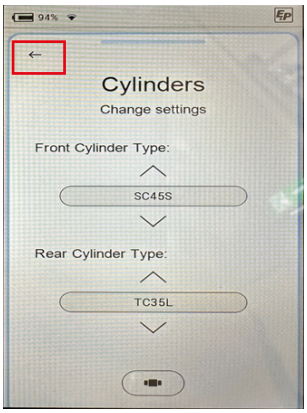
✓ La connexion entre le contrôleur principal et la commande manuelle est établie automatiquement et enregistrée de manière permanente.



Sélectionner le vérin

1. Dans la section «Paramètres» - Paramètres avancés - - Niveau Revendeur, sélectionnez « Option Revendeur » - sélectionnez sous «Vérins» vérins type avant et arrière.
2. Appuyez sur la flèche en haut à gauche pour enregistrer la sélection.

Si vous appuyez sur le bouton Accueil, tous les types de vérins sont enregistrés.

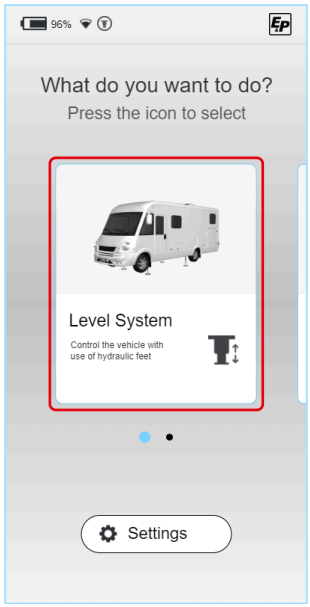


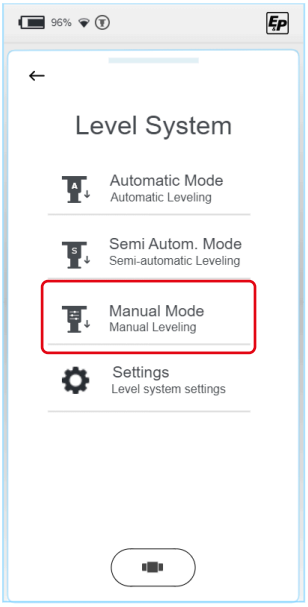
Remplissage et purge

1. Démarrez la commande manuelle (TCU) en appuyant brièvement sur la touche principale (F) située sur le côté.

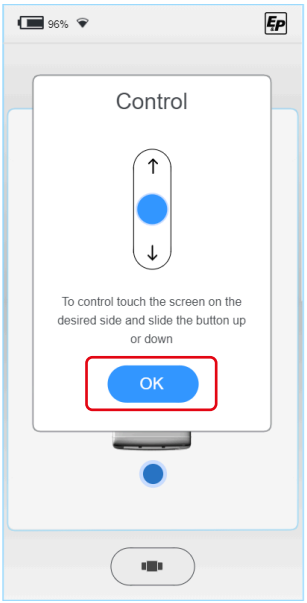
✓ Démarrez le système et l'écran d'accueil s'affiche.

2. Sélectionnez « Level System », puis le mode de nivellement au mode manuel.
   Pour le remplissage et la purge, il faut toujours sélectionner le mode manuel.

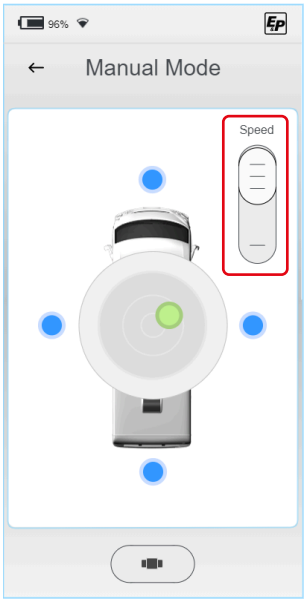




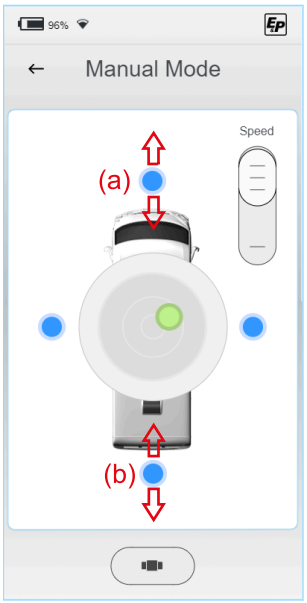
✓ L'écran suivant explique le fonctionnement général du système à l'aide d'un écran contextuel. Une confirmation sur « OK » vous permet de passer en mode manuel.



Le système de nivellement est équipé d'un mode manuel/semi-automatique qui permet une plus grande liberté d'utilisation. Deux vitesses sont disponibles « fin/précis » et « rapide ». La trajectoire de levage/de déplacement des vérins étant libre dans l'état de purge, la purge du système peut être effectuée en mode « rapide ».



1. Le déplacement coulissant des interrupteurs avant (a) et arrière (b) « vers le haut » permet de déployer les deux vérins associés.
   Le déplacement de sortie doit être effectué de manière séquentielle, c'est-à-dire que la paire de vérins avant est généralement déployée à l'étape initiale, puis la paire de vérins arrière.
   Inversement, les vérins associés sont rétractés en déplaçant l'interrupteur (a)/(b) « vers le bas ».



Afin d'augmenter le contrôle, le mouvement de déplacement des vérins respectifs s'arrête immédiatement une fois l'interrupteur relâché.

2. Effectuez une course de sortie et de rétractation complète.
   Comme ci-dessous *"Remplissage et purge du système", page 91* décrit, le système doit être rempli uniquement à l'état rétracté. Ceci garantit que la quantité de remplissage ne dépasse pas le volume de remplissage maximal du réservoir et n'entraîne pas de débordement du réservoir.
3. Pour la purge du système, répéter le mouvement de sortie/rentrée après un remplissage complet 4 fois. Si vous ne pouvez pas détecter le bruit d'air dans le réservoir lors du démarrage du système, assurez-vous que le système a été complètement purgé.

✓ Le processus de remplissage et de purge est terminé.

4. Revenez au menu principal en sélectionnant le bouton d'accueil.

Étalonnage

Consignes de sécurité

- L’étalonnage doit être effectué sur un sol ferme, plat et non glissant.
- Le véhicule doit être sécurisé contre tout risque de déplacement involontaire et le frein de stationnement doit être utilisé.
- Veiller à ce que le sol sur lequel le véhicule est positionné soit propre et exempt d’objets indépendants susceptibles d’influer sur le déplacement des vérins ou le véhicule lui-même pendant le mouvement de levage. La propreté, c’est la sécurité !
- L’huile hydraulique dans le système est sous haute pression et représente une source de danger potentielle. Comme le processus d’étalonnage est la première opération à laquelle le véhicule est soulevé par le sol et par conséquent avec le système sous pression, tous les assemblages vissés doivent être vérifiés au préalable pour s’assurer que le véhicule est bien fixé.
- Pendant la phase d’étalonnage, il faut respecter une distance de sécurité suffisante au système pour éviter les blessures causées par une fuite soudaine d’huile hydraulique sous pression.
- Ne soulevez pas complètement le véhicule. Si les roues ne sont pas en contact avec le sol, ceci peut entraîner des situations de déséquilibre et par conséquent dangereuses.

Procédure d’étalonnage

- Vérifiez que le capteur de niveau est correct/fixé et connecté aux emplacements appropriés.
  Les mouvements autonomes du capteur, par ex. du fait du montage oscillant du véhicule, entraînent des positions de niveau aux résultats imprécis.
- Pendant le processus d’étalonnage, le véhicule ne doit pas être exposé aux chocs sinon les fausses informations du capteur de niveau sont mémorisées, avec un impact négatif sur la qualité de résultat du niveau. En particulier, aucune opération de montage ne doit être effectuée pendant cette phase ou lorsque quelqu’un monte dans le véhicule.
- Comme le capteur de niveau fonctionne avec compensation de la température, il est chauffé à partir de la température ambiante qui correspond à des états de fonctionnement prédéfinis et le niveau de position correspondant est enregistré. Au cours de cette opération, un message d’avertissement s’affiche dans la commande manuelle TCU qui indique « capteur de niveau calibré ». Cette procédure doit impérativement être complètement terminée ; si des interruptions surviennent involontairement, par exemple en cas d’arrêt de l’alimentation électrique, la procédure doit être répétée dans son intégralité.

Procédure

AVIS!

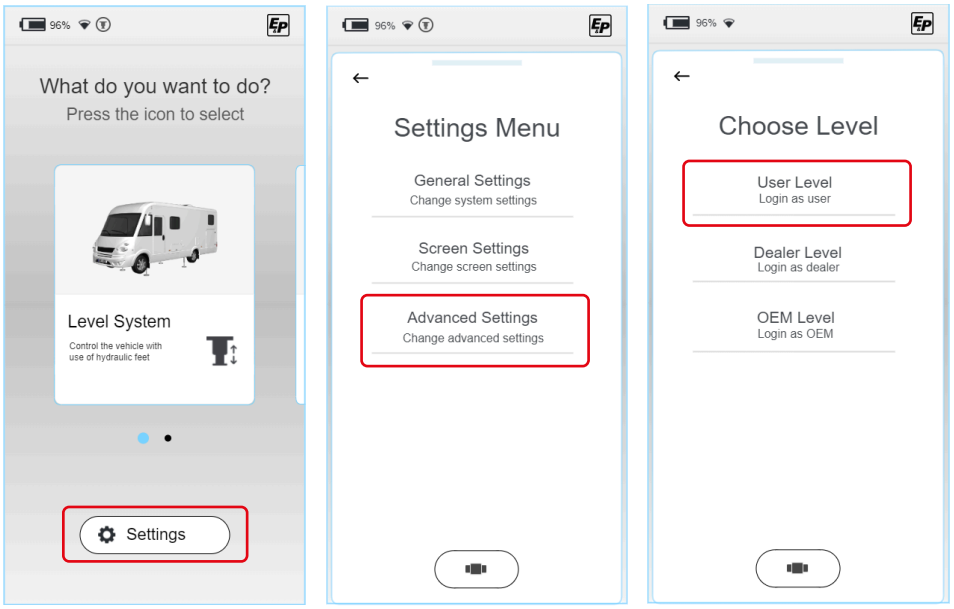
Dommages matériels en cas de dérive du véhicule

- ▶ Protéger le véhicule contre toute marche involontaire
- ▶ Appuyer sur le frein de stationnement

1. Démarrer la commande manuelle (TCU).

✓ Le système démarre et l'écran d'accueil s'affiche.

2. Sélectionner « Settings », puis les menus « Advanced Settings » et « User Level » :

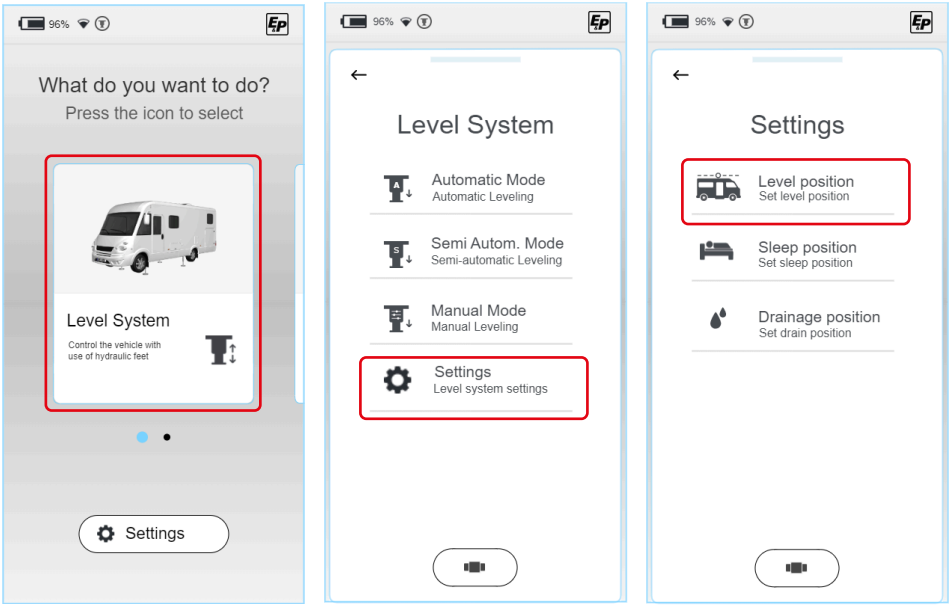


3. La section suivante demande la saisie de votre code PIN personnel.
   PIN INITIAL DE L'UTILISATEUR : 2580.
   Étant donné que l'étalonnage est une étape essentielle des fonctions, la saisie du code PIN vous permet d'obtenir l'autorisation d'accès à toutes les fonctions qui correspondent à votre niveau d'accès.

Enregistrement
Lors de la première utilisation, il est nécessaire d'enregistrer le produit. Cet enregistrement doit être réalisé par le revendeur ou l'atelier de service.

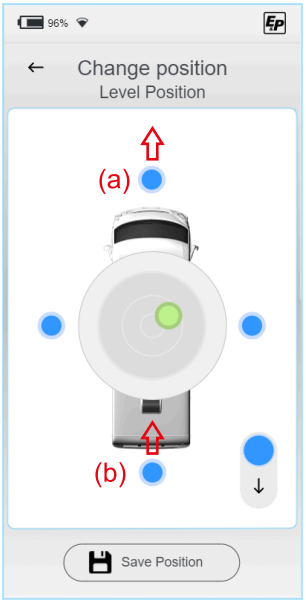
4. Dans le menu principal, sélectionnez « Level System », puis cliquez sur «Settings » (après avoir entré le code PIN à l'étape 2, lorsqu'il n'est plus grisé) et « Level position ».

✓ Après cela, vous accéderez à la section de la commande manuel avec des fonctions étendues.

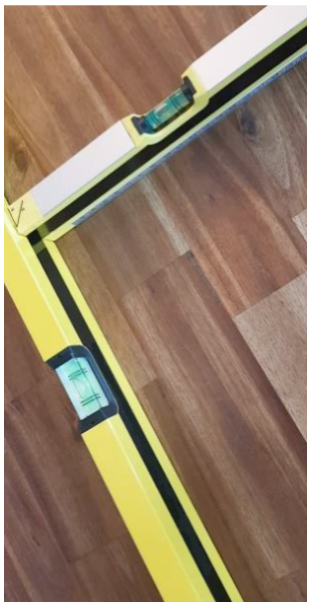


Pour un étalonnage correct du système, il est nécessaire de s'assurer que les quatre vérins sont en contact avec le sol. Vérifiez le contact avec le sol de toutes les vérins avant de commencer le processus d'étalonnage réel. En mode manuel, leur déplacement s'arrête brièvement une fois que la paire de vérins commandée est en contact avec le sol. En actionnant à nouveau le bouton de commande, le mouvement de déplacement se poursuit.

5. Déployez tout d'abord la paire de vérins à l'avant en faisant glisser l'interrupteur (a) sur « Front ». Le système détecte automatiquement le contact avec le sol, s'arrête brièvement et réduit la vitesse de sortie après une nouvelle activation du mouvement.
   Arrêtez le déplacement au contact du sol.
6. Déployez ensuite la paire de vérins à l'arrière en faisant glisser l'interrupteur (b) sur « Heck ». Le système détecte automatiquement le contact avec le sol, s'arrête brièvement et réduit la vitesse de sortie après une nouvelle activation du mouvement.
   Arrêtez le déplacement au contact du sol.



7. Placez deux niveaux à bulle sur le plancher du véhicule (intérieur), un perpendiculairement au sens de la marche et l'autre dans le sens de la marche. Ceux-ci serviront de comparaison de référence.
8. Continuez à déployer les vérins du véhicule jusqu'à ce que les bulles des deux niveaux à bulle soient exactement au milieu des bords. Si vous avez trop soulevé le véhicule dans son ensemble, cela n'influencera pas le processus de nivellement ultérieur, car ce sont les informations angulaires qui sont enregistrées et non les informations de hauteur.



Cependant, si vous avez atteint la fin de la course d'un vérin sans que le véhicule ait pu être mis à niveau, vous devrez d'abord vérifier la bonne position du vérin.
Assurez-vous que le cylindre est monté à la hauteur prédéterminée (valeur indicative : 160-190 mm de garde au sol) et que le véhicule soit sur une surface plane.
Déployez complètement tous les vérins et répétez les étapes 3 à 6.

9. Enregistrez la position initiale en sélectionnant le bouton « Save Position » et cliquez à nouveau sur la touche « Are you sure ? > Yes ».



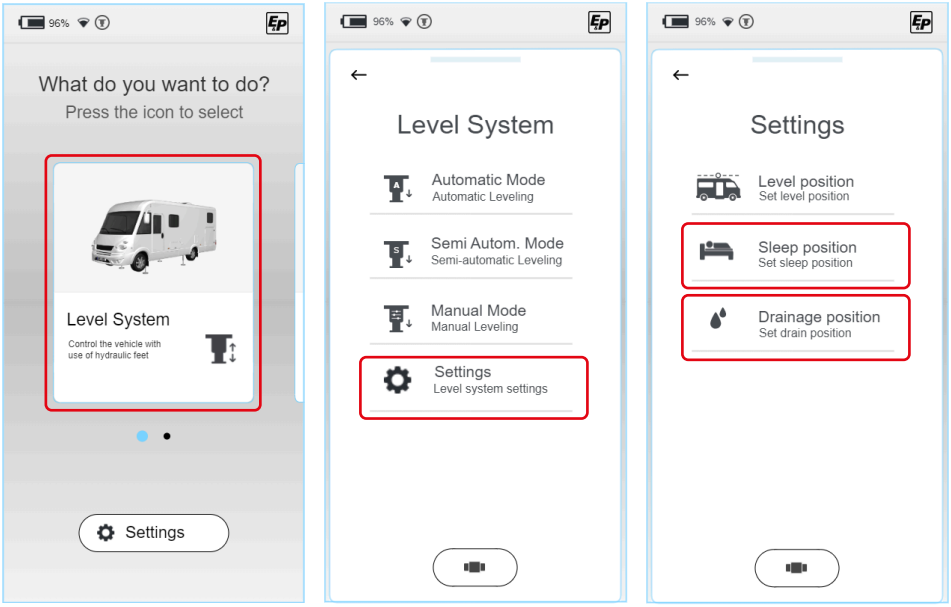


✓ Comme décrit ci-dessus, le système va ensuite enregistrer automatiquement les paramètres XY à différentes températures et chauffer à cet effet le capteur de niveau. La précision de niveau réalisable sera atteinte grâce à ce processus. Pour cela, vous devez attendre la sortie du système.

✓ Le système est maintenant étalonné.

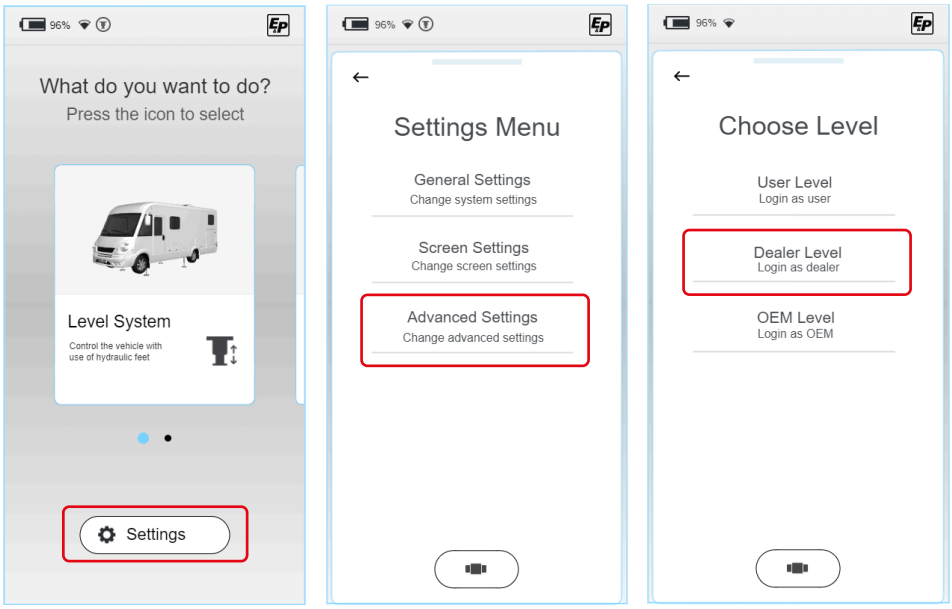
10. Quittez le mode de réglage et vérifiez le bon fonctionnement en mode automatique.
11. Vérifiez la garde au sol et l'angle de pente du véhicule complètement chargé avant le début du trajet. Si la garde au sol et/ou l'angle de pente libre ne peuvent pas être respectés, des mesures correctives doivent être prises.
    Celles-ci peuvent être :
    - Installation d'un renfort pneumatique ou réglage de la suspension existante
    - Correction de la position du tourillon sur les essieux à ressorts de torsion

L’étalonnage est réalisé de manière similaire dans les sous-modes « Position de sommeil » et « Drainage » et doit être à nouveau effectué ici :



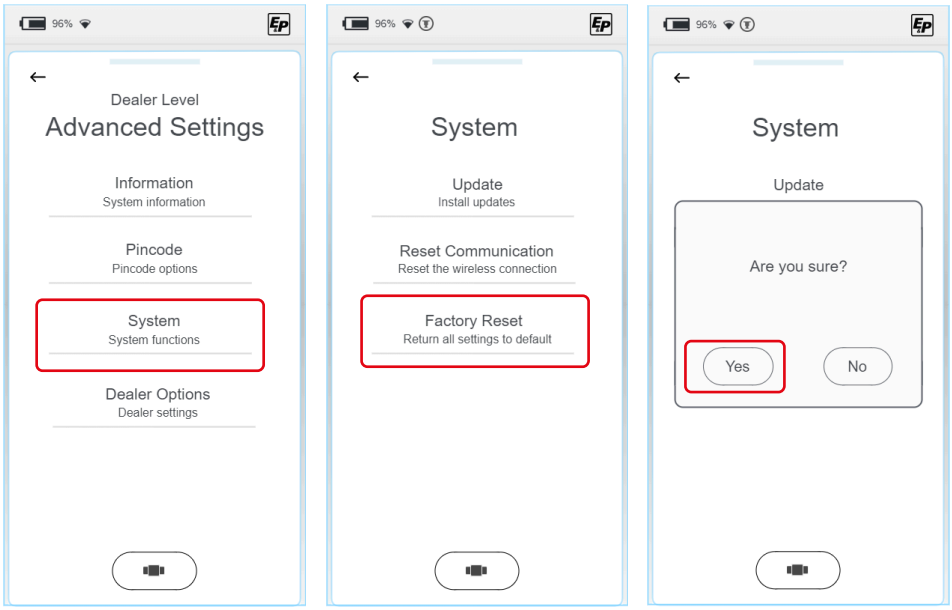
Élimination des pannes - réglages d’usine

1. Sélectionnez « Paramètres », puis « Paramètres avancés » et saisissez votre **CODE PIN** dans le « Niveau Revendeur » pour bénéficier des droits d’accès étendus à l’ensemble des fonctions.



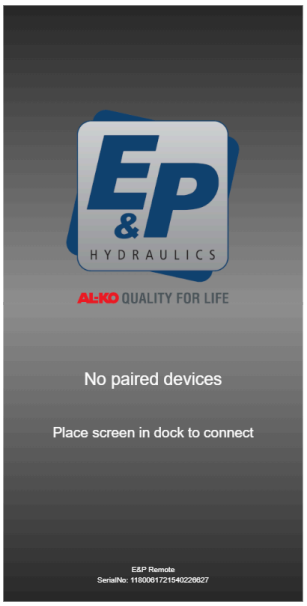
2. Sélectionnez « Système », puis « Factory Reset » pour réinitialiser la connexion entre la commande manuelle TCU et l’unité principale aux réglages d’usine préréglés.
3. Sur l’écran suivant, vous serez invité(e) à confirmer votre saisie.

✓ Le processus de réinitialisation commence.



✓ Une fois le processus de réinitialisation terminé, tous les réglages sont supprimés, y compris l'appairage du système à l'aide de la carte mère/ du contrôleur.
Ensuite apparaît un écran grisé avec les directives correspondantes.

4. Cliquez sur la commande manuelle dans le support mural pour coupler le système. Cette opération est requise une fois après le processus de réinitialisation.



TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTALLATION INSTRUCTIONS

Table of contents

About this documentation ... **107**
Danger levels of warning notices ... 107
Symbols ... 107
Safety instructions ... **108**
Installation ... **109**
General tightening torques ... 109
Required tools and material ... 109
Levelling system installation positions ... 109
Overview of installation components ... 110
Support unit installation ... **111**
Total scope of supply ... 111
Front support unit ... 112
Rear support unit ... 114
Front/rear support plate installation ... 116
Front support installation ... 117
Rear support installation ... 119
Central unit and line installation ... **122**
Scope of delivery ... 122
Installation options - INT (inside) and EXT (outside) ... 124
Preparing the central unit floor panel (EXT) ... 125
Preparing the central unit top plate (EXT) ... 126
Attaching the central unit (EXT) ... 128
Installation in the interior of the vehicle (INT) ... 130
Preparing the hose lines ... 132
Connection and hose/ line routing ... 135
Connections for the emergency pump at the central unit ... 136
Notes on laying hydraulic hoses ... 137
Installing the levelling sensor ... 139
Installing the wall bracket ... 140
Filling and bleeding the system ... 142
Closing the underfloor installation box (EXT) ... 143
Installation software ... **145**
Overview of the TCU manual operating device (Touch Control Unit) ... 145
Overview of the operating structure ... 146
Establishing an initial connection ... 147
Select cylinder ... 147
Filling and bleeding ... 148
Calibration ... 150
Fault elimination - factory settings ... 155

ABOUT THIS DOCUMENTATION

- Please read this document before performing any installation work. This is a prerequisite for safe work and problem-free handling.
- Please observe the safety and warning notices in this documentation and on the product.
- This documentation is a permanent part of the product described and should be handed over to the buyer if sold.
- Illustrations in this document are for reference purposes and may actually deviate from the product in terms of details.

Danger levels of warning notices

The following danger levels alert you to potential dangerous situations:

⚠ DANGER!



Indicates a dangerous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING!



Indicates a dangerous situation which, if not avoided, may result in death or serious injury.

⚠ CAUTION!



Indicates a dangerous situation, which if not avoided, may result in minor or moderate injuries.

NOTICE!

Material damage: The product or an object in its environment may be damaged.

Symbols



Special notes to improve comprehension and handling.

Single step:

▶

Numbered instruction:

1.
2.
3.

Outcome of the instruction:

✓

SAFETY INSTRUCTIONS

- Always use a hydraulic ramp or an inspection pit, and secure your motorhome to prevent inadvertent movements.
- All of the work described in these installation instructions may only be carried out by trained technical personnel.
- Changes/modifications to the chassis are only allowed by taking into consideration the installation guidelines.
- Self-locking nuts may only be used once.
- The levelling system may only be installed by expert companies or E&P service centres.
- The system works with high hydraulic pressure. If the structure of the system is modified or if it is misused, this can lead to serious injuries.
- Risk of crushing/clamping! **Do not connect the power supply until AFTER installation** is complete. The following specifications for commissioning (e.g. bleeding and calibrating) must be observed in order to ensure that injuries are prevented.
- For the levelling system to function correctly, it should be checked that the voltage supply(12 V) to the leisure battery is faultless and that the signal transmission between the base vehicle and system works (ignition signal, handbrake signal, etc.), among other things.
- The integrated system pressure test (push/pull) must be carried out prior to final commissioning.
- Hands and other body parts must not come into contact with any leaking liquids (oil). Oil escaping under high pressure can cause skin injuries.
  - Seek medical attention immediately in case of contact!
  - Observe the safety data sheet!

INSTALLATION

⚠ DANGER!



Working under the vehicle without suitable support and safety measures represents a risk of fatal injury

▶ Always use a hydraulic ramp or an inspection pit and secure the vehicle against movement.



Only have installation work carried out by expert workshops or our E&P and AL-KO service centres.

General tightening torques

Screw size (strength class)	Tightening torque*
M8 (8.8)	25 Nm
M10 (8.8)	49 Nm
M12 (8.8)	86 Nm

*If not specified otherwise

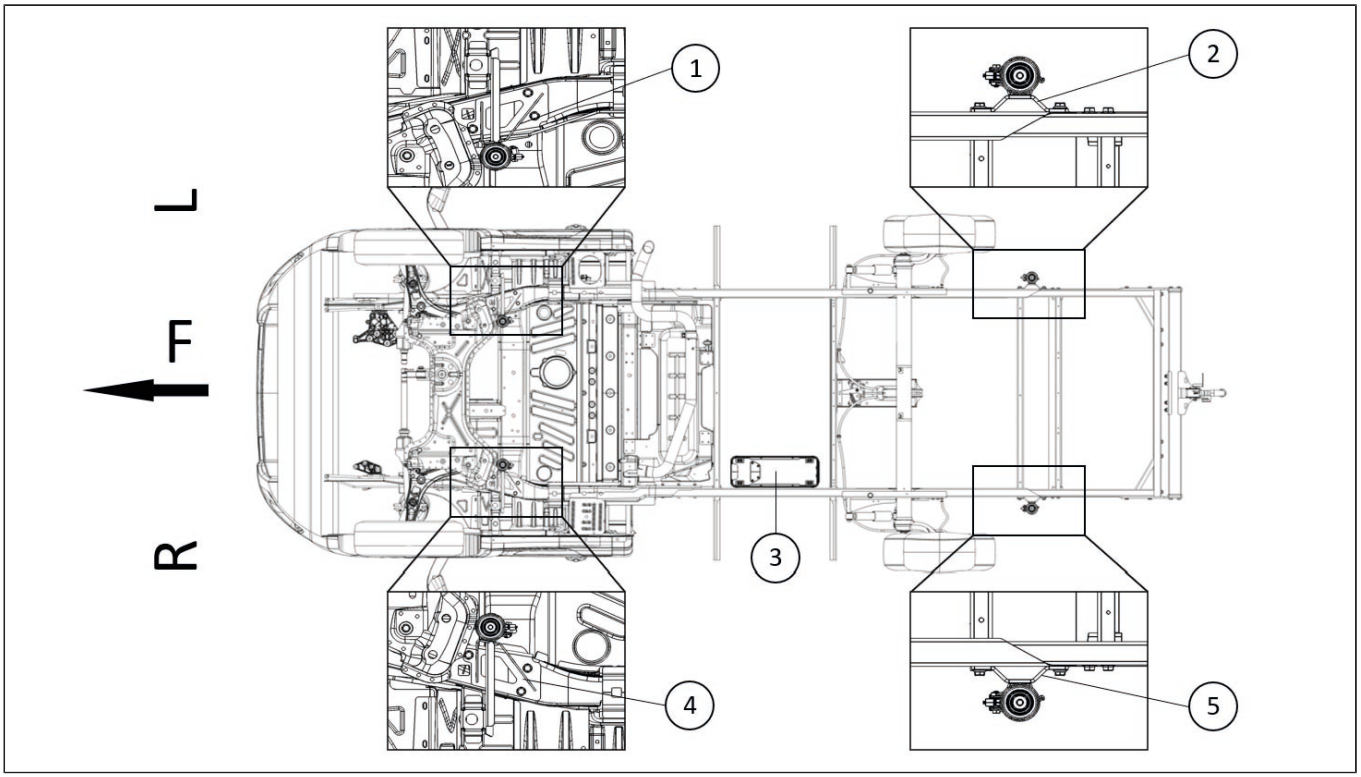
Required tools and material

- Drill
- Ratchet set with extensions
- Tool band clamp
- Torque wrench
- Metal adhesive for bolt securing (e.g. Loctite, Berner 243193)
- Step drill
- Locking ring pliers
- Adhesive, where necessary primer for cable duct (e.g. Sikaflex 221)
- Spirit level for calibration
- Hollow space wax (sealing vehicle chassis)
- Crimping tool
- Wire strippers
- Heat gun, hair drier
- Clamp
- Sealant

Levelling system installation positions

- The central unit can be installed in the vehicle/intermediate floor or outside of the vehicle with an underfloor installation box.
  Central unit dimensions: 550 x 200 x 200 mm.
- **The position of the support cylinders is determined by the vehicle.**
  Vehicle connections are delivered depending on the model year, chassis type etc.
- The remote control with wall bracket can be installed anywhere you choose within the vehicle. Possible positions may be within the double floor, near the rear garage, the body door or in the area of the driver's seat. A hole with a diameter of 28 mm must be drilled for the cable feed-through as a basic principle.

Overview of installation components



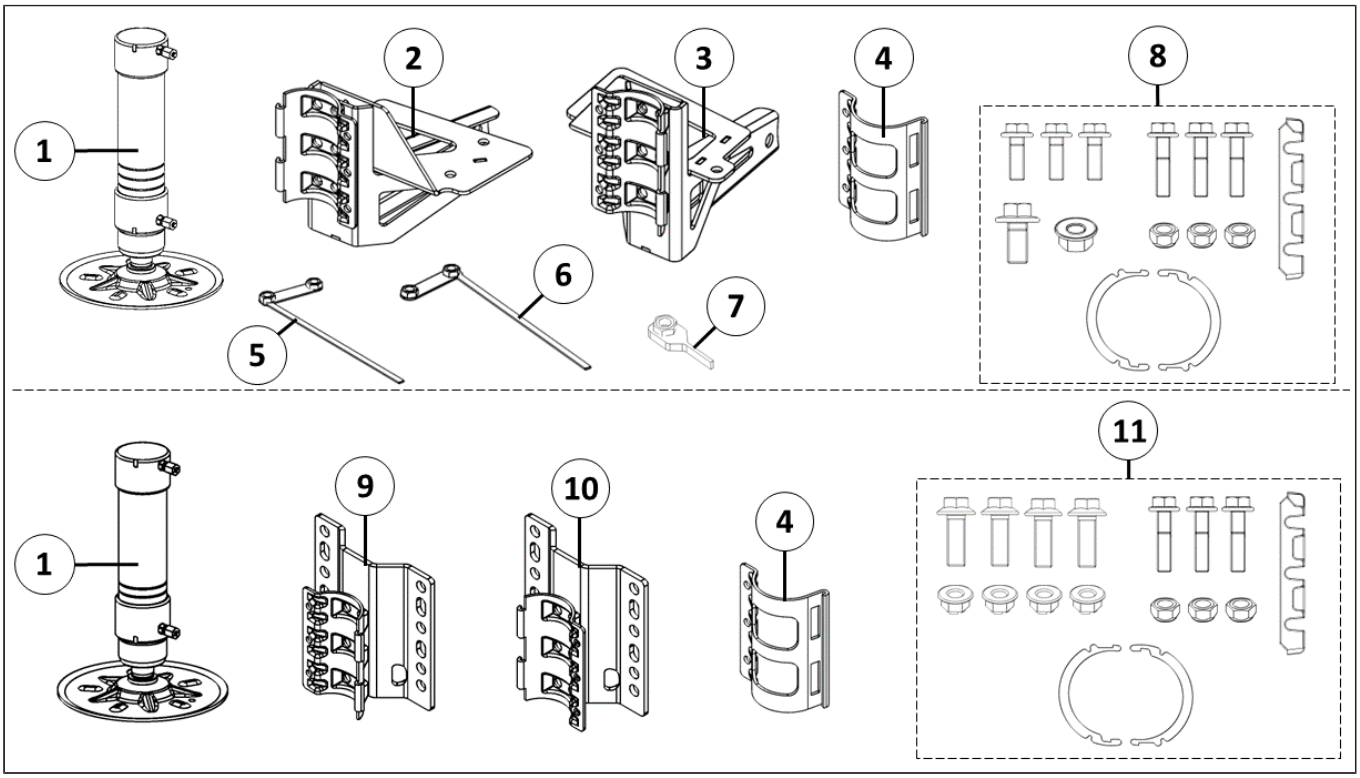
1	Front left support connection	4	Front right support connection
2	Rear left support connection	5	Rear right support connection
3	Central unit (box optional)		

F = DRIVING DIRECTION
R = RIGHT (passenger’s side)
L = LEFT (driver’s side)

Illustration shows the vehicle from below.

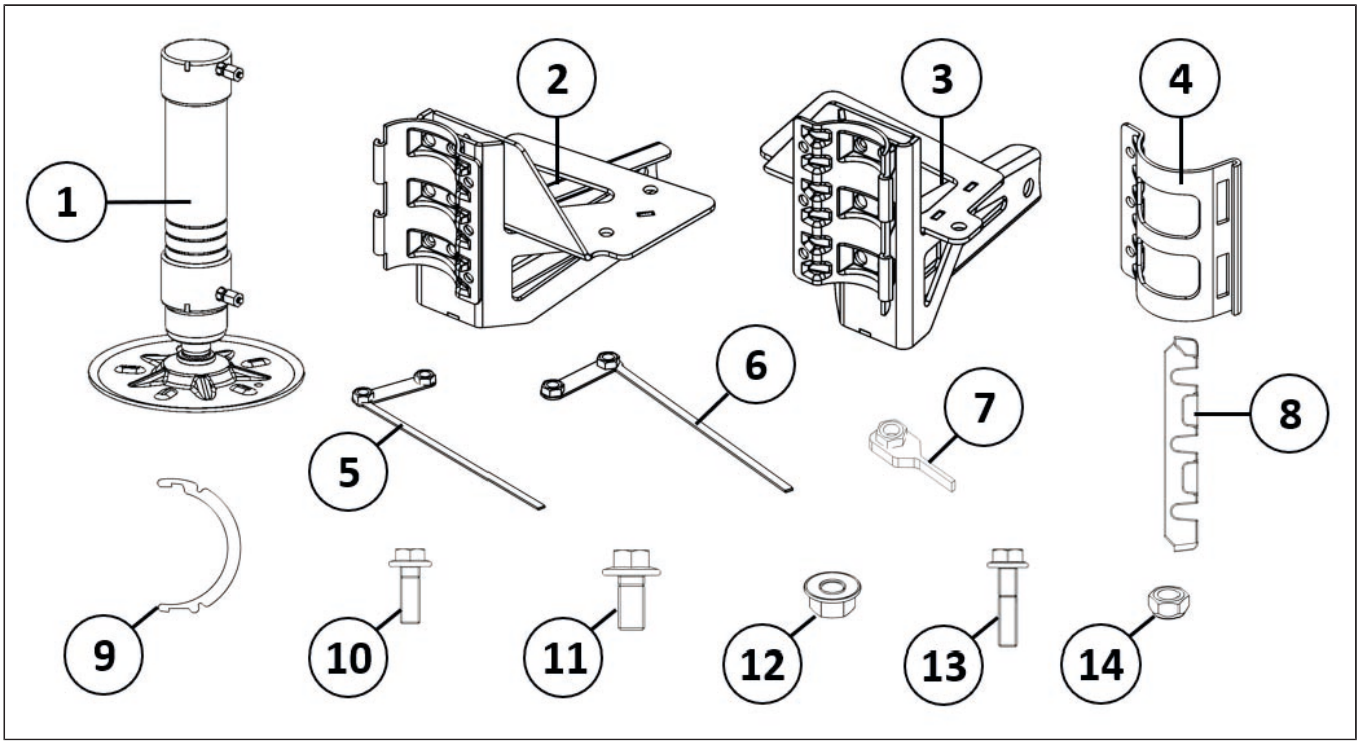
SUPPORT UNIT INSTALLATION

Total scope of supply



Item no.	Quantity and description
1	2x hydraulic cylinder TC35L with support plate (front) 2x hydraulic cylinder TC33L with support plate (rear)
2	1x front right support connection
3	1x front left support connection
4	4x half-shell
5	1x front right insert M10
6	1x front left insert M10
7	2x front insert M10
8	2x front mounting bolt set with locking rings
9	1x rear left support connection
10	1x rear right support connection
11	2x rear mounting bolt set with locking rings

Front support unit



1	2x support (hydraulic cylinder TC35L)	8	2x spacer clamping shell
2	1x front right support connection	9	4x locking ring clip
3	1x front left support connection	10	6x hexagon bolt M10 x 30 (8.8)
4	2x half-shell	11	2x hexagon bolt M12 x 25 (8.8)
5	1x front right insert M10	12	2x hexagon nut M12 - serrated
6	1x front left insert M10	13	6x hexagon bolt M8 x 35 (8.8)
7	2x insert M10	14	6x hexagon nuts M8 - self-locking

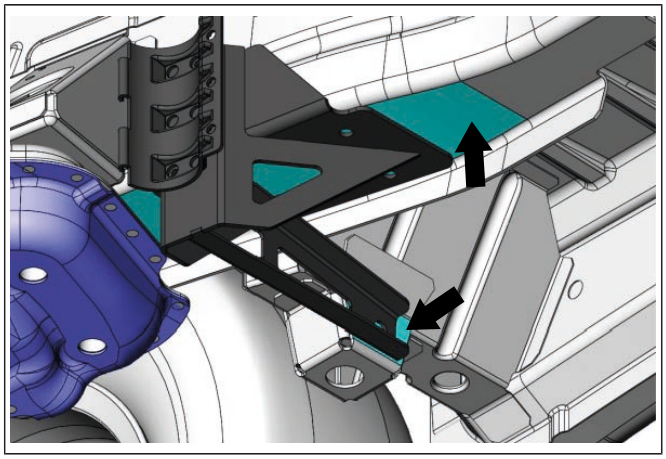
Support connection installation

All illustrations in the next chapters show the mounting on the right side of the vehicle (passenger side).

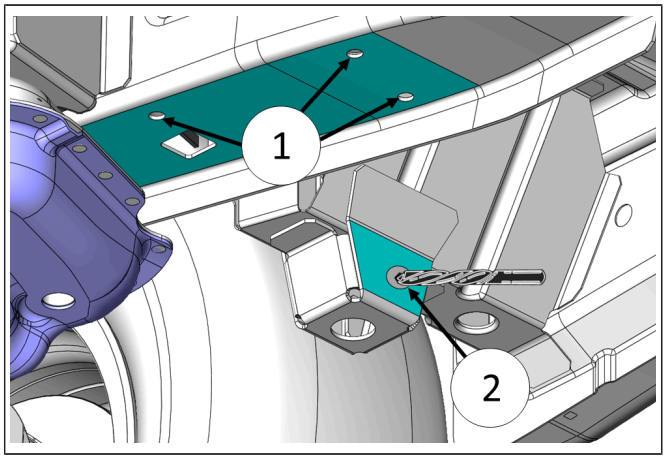
Before mounting, screw the screws one to two thread turns into the mounting plate or counter plate. This makes the screw grip better during installation.

1. Remove lower base protection in the area of the installation surfaces and preserve all areas/components again and thoroughly after installation.
   Recommendation: use wax preservative.

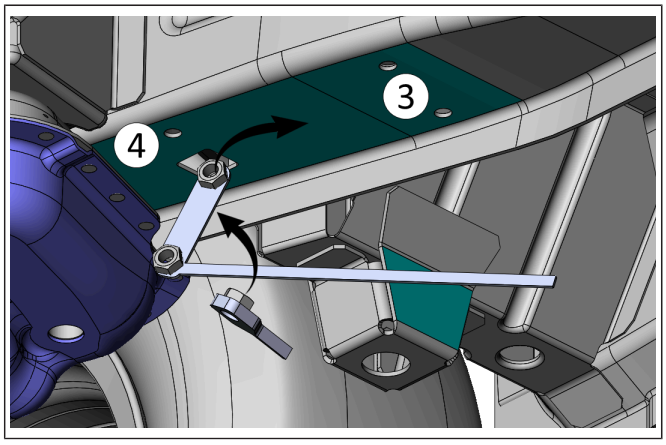
2. Position the front right support connection fully on the vehicle frame and jack mount in the area of the transition to the front axle carrier.



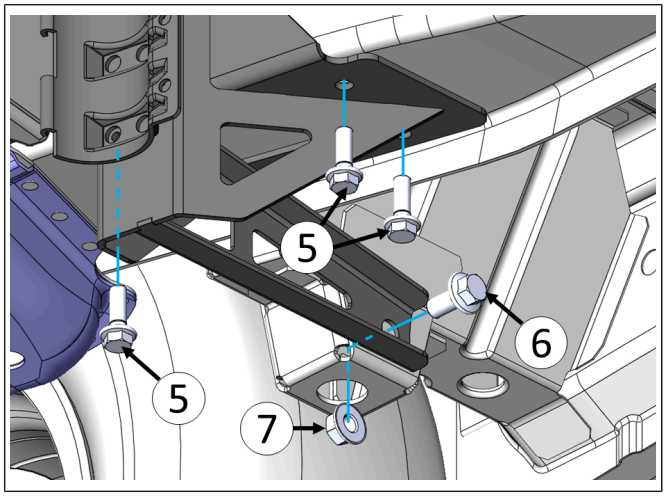
3. Mark the holes to be drilled with a suitable pen.
4. Drill holes Ø 11 mm (1) and Ø 13.5 mm (2), deburr and preserve.



5. Insert the inserts for the respective drill holes (3) and (4) via the existing recess in the chassis and align them with the drill holes.

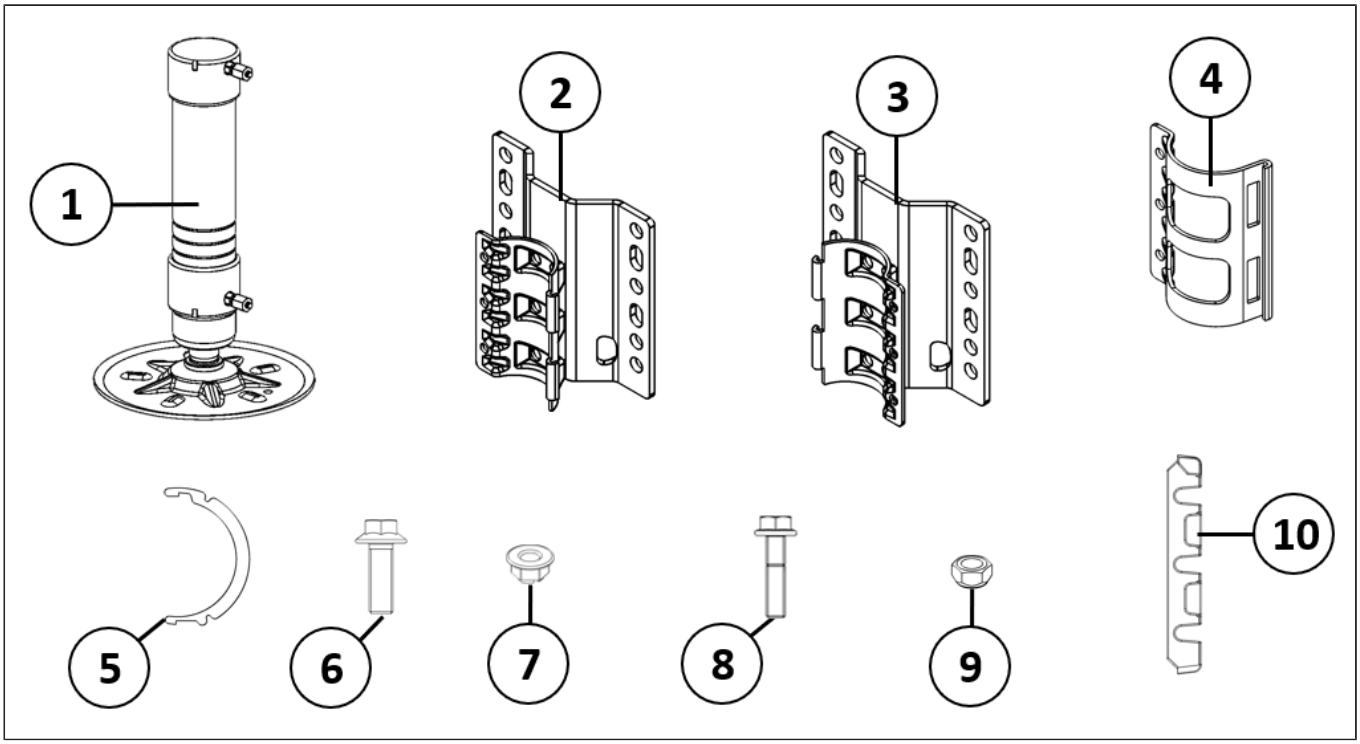


6. Screw the screws M10 x 30 (5) into the inserts.
7. Thread the locking nut M12 (7) through the jack mount and screw in with screw M12 x 25 (6).
8. Tighten screws with the respective tightening torque:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm



When tightening the screws, make sure that the support connection makes full contact with the contact surfaces.

Rear support unit



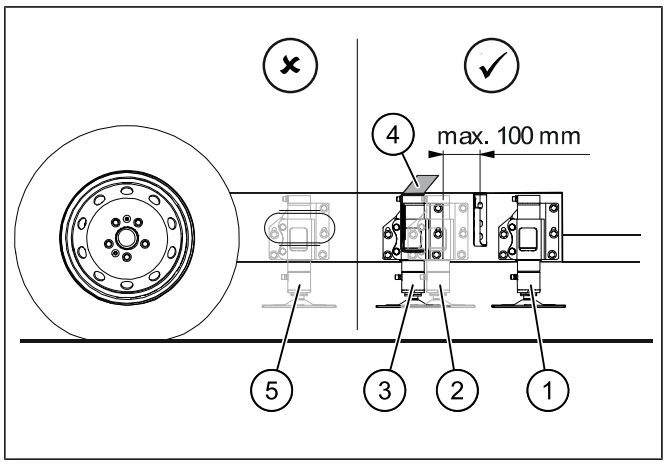
1	2x support (hydraulic cylinder TC33L)	6	8x hexagon bolt M12 x 1.5 x 30 (10.9)
2	1x rear left support connection	7	8x hexagon nut M12 x 1.5 - self-locking
3	1x rear right support connection	8	6x hexagon bolt M8 x 35 (8.8)
4	2x half-shell	9	6x hexagon nuts M8 - self-locking
5	4x locking ring clip	10	2x spacer clamping shell

Support unit installation specifications

All illustrations in the next chapters show the mounting on the right side of the vehicle (passenger side).

The following mounting positions are permitted for the rear frame connection:

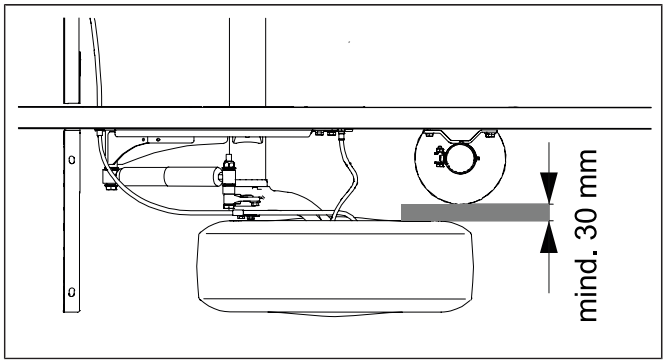
- Behind the cross member (1)
- In front of the cross member (2)
- Distance to cross member max. 100 mm (3)
- Via the overbuilding of a cross member without an extension (4)



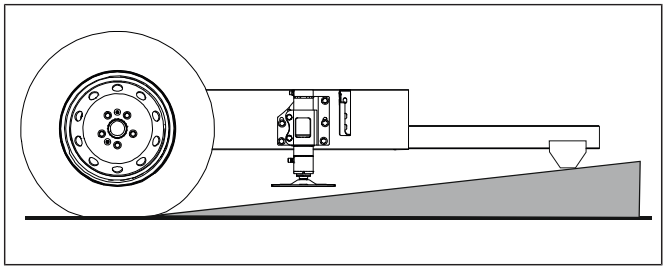
NOTICE!

It is not permitted to install the support unit over a hole for reducing weight (5) without a crossbar replacement kit and lightweight construction perforated bridge.

The distance between the wheel and the outer edge of the support plate must be at least 30 mm.



The support may not intrude into the gradient angle (grey marking).



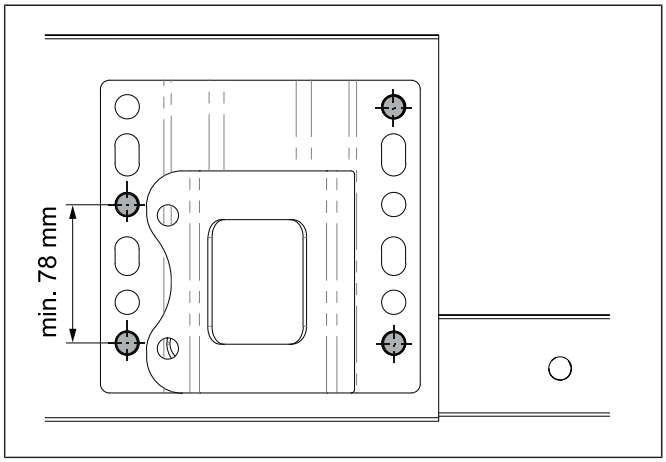
The gradient angle indicates the maximum gradient that can be moved from the level without the overhanging body parts and/or fixed attachments touching the ground.

Leg connection drill holes

Select the drill holes for the leg connection's screw connection so that they are at least 78 mm apart.

If installation at existing drill holes is not or only partially possible (e.g. due to a frame extension), then additional new drill holes must be made for the leg connections.

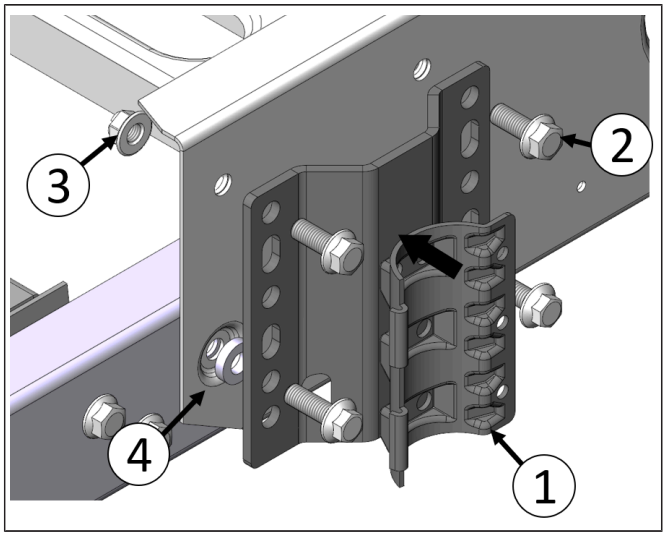
1. Hold the leg connection on the chassis and mark the drill holes.
2. Drill holes Ø 13 mm, deburr and preserve.



Support connection installation

When securing to a shear cam, insert the shear cam spacer washer to create an even connection surface.

▶ Screw the support connection (1) to the frame with hexagon bolts M12 x 1.5 x 30 (2) and hexagon nuts M12 x 1.5 (3).
For screw connections above shear cam embossing, a spacer washer (4) must be used to ensure that the support connection has full contact.
Tightening torque: 120 Nm



Front/rear support plate installation

NOTICE!

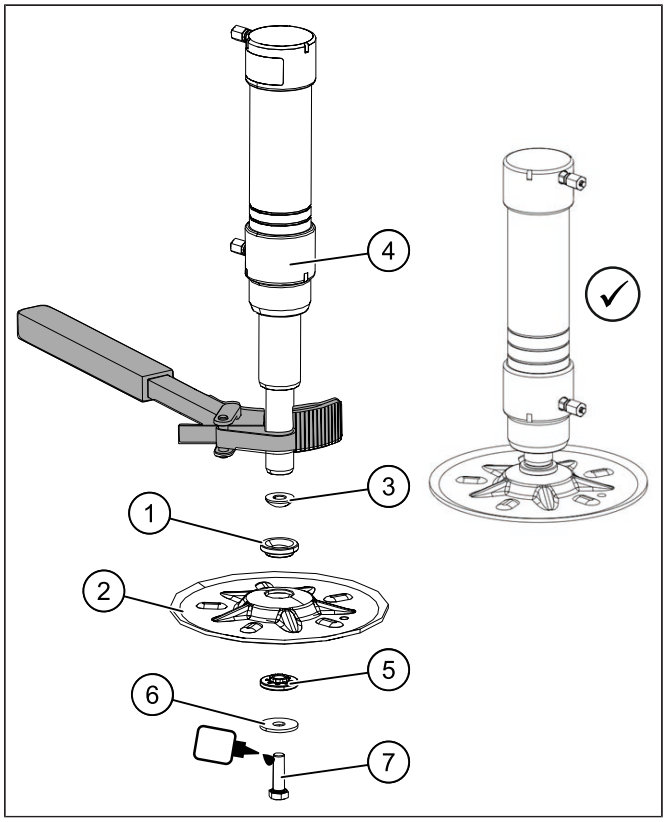
Material damage due to improper installation

The hydraulic cylinder can become damaged.

- ▶ Do not hold the piston rod in place with pliers.
- ▶ To protect it during installation, we recommend holding the piston rod in place with tool clamping strap.

1. Insert ball socket (1) into the base plate (2) and press in (light pressure required to overcome the roughness of the zinc layer).
2. Insert spherical washer (3) into the ball socket (1) and place the cylinder on (4).
3. Apply bolt securing (medium tight) to the M12 hexagon bolt (7). Screws with micro-encapsulated bolt securing can be used as an option.
4. Screw the hexagon bolt (7) into the base plate from below along with the washer (6) and rubber element (5).
   Tightening torque: 25 Nm

When tightening the screw, ensure that the rubber element is not compressed too much and pushed past the washer.



Front support installation

NOTICE!

Material damage

Hydraulic hoses can be damaged and the cylinder screw connection at the end of the hose can break off.

- ▶ Ensure that the hydraulic hoses are laid neatly without any kinks
- ▶ Do not lay hoses over sharp edges
- ▶ Use edge protection
- ▶ Keep hoses close to the frame!
- ▶ Pay attention to the hose routing (choose shortest route)

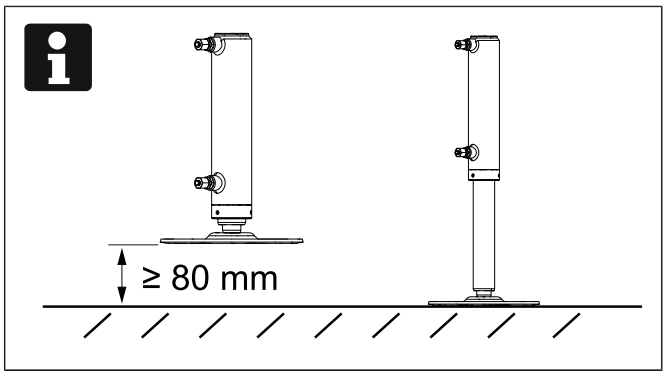
All illustrations in the next chapters show the mounting on the right side of the vehicle (passenger's side).

By positioning the locking ring in the grooves of the hydraulic cylinders, the desired mounting height can be adjusted.

NOTICE!

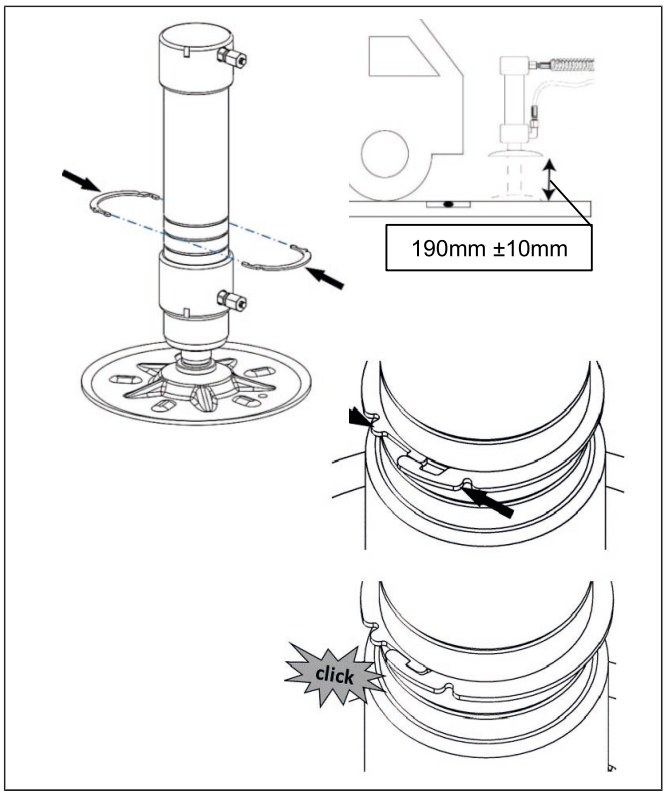
Material damage

- ▶ Ensure ground clearance with max. permitted axle load of at least 80 mm.
- ▶ If the minimum ground clearance is not reached, please contact our service.

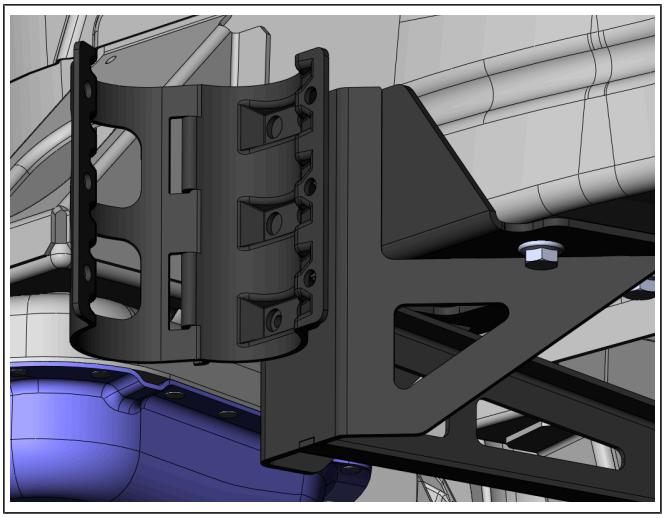


1. Set ground clearance measured between the contact point of the nearest wheel to the lower edge of the support plate.
2. Envisaged setting:
   - Fiat Ducato/PSA X250 front: 190 mm ±10 mm
   - Cylinder TC35L with clip in middle groove
3. Press together the two locking ring clips firmly in the respective groove until the tooth profile engages.

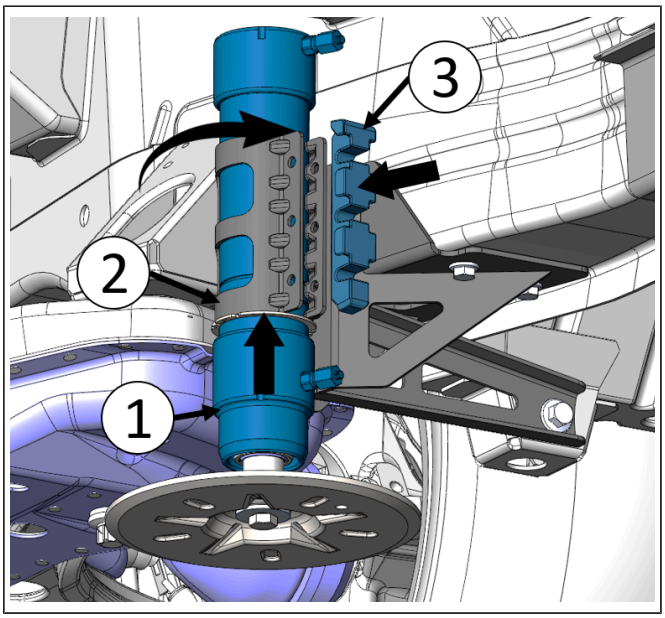
When inserting the locking ring, ensure that it is correctly installed and fits tightly.



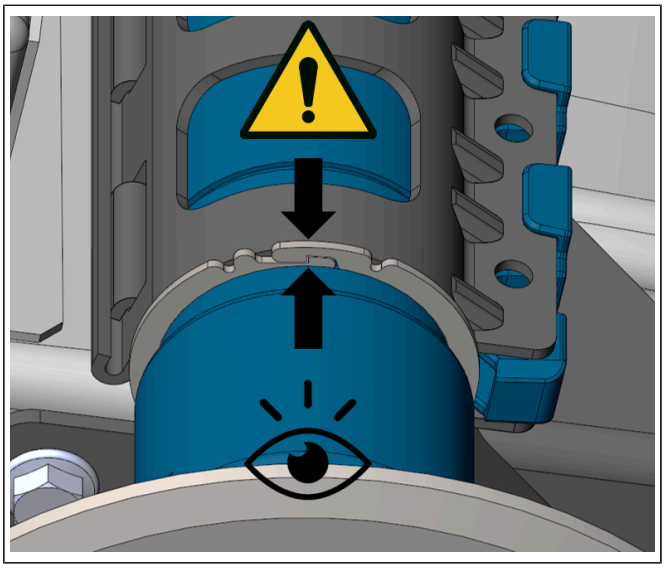
4. Hook the clamping shell into the connection at the hinge points.



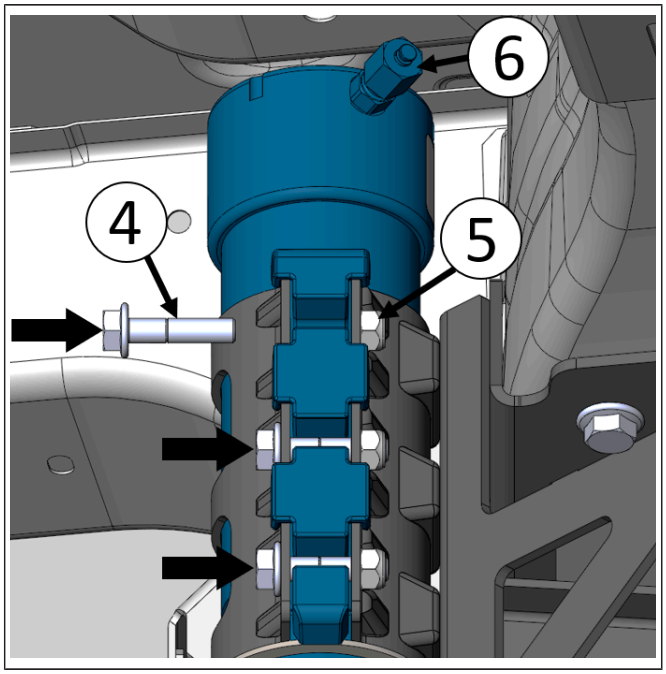
5. Push the steady leg (1) upwards in the clamp (2) until the locking clip or, optionally, the cylinder collar is flat on the clamp.
6. Close the clamping shell (2) and secure with the plastic spacer (3). To do this, slide the spacer in.



When inserting the steady leg, ensure that the locking ring hooks are located in the middle of the clamp.



7. Insert the M8 x 35 hexagon bolts (4) through the clamps and plastic spacer and screw them with the M8 hexagon nuts (5).
   Tightening torque: **25 Nm**
8. The hydraulic connections (6) must be aligned according to the hose routing before screwing.
9. Installation on the left-hand side of the vehicle should be mirror-image.



Rear support installation

NOTICE!

Material damage

Hydraulic hoses can be damaged and the cylinder screw connection at the end of the hose can break off.

- ▶ Ensure that the hydraulic hoses are laid neatly without any kinks
- ▶ Do not lay hoses over sharp edges
- ▶ Use edge protection
- ▶ Keep hoses close to the frame!
- ▶ Pay attention to the hose routing (choose shortest route)

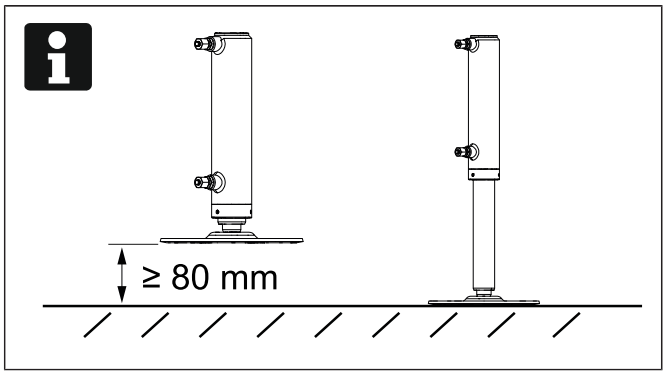
All illustrations in the next chapters show the mounting on the right side of the vehicle (passenger side).

By positioning the locking ring in the grooves of the hydraulic cylinders, the desired mounting height can be adjusted.

NOTICE!

Material damage

- ▶ Ensure ground clearance with max. permitted axle load of at least 80 mm.
- ▶ If the minimum ground clearance is not reached, please contact our service.

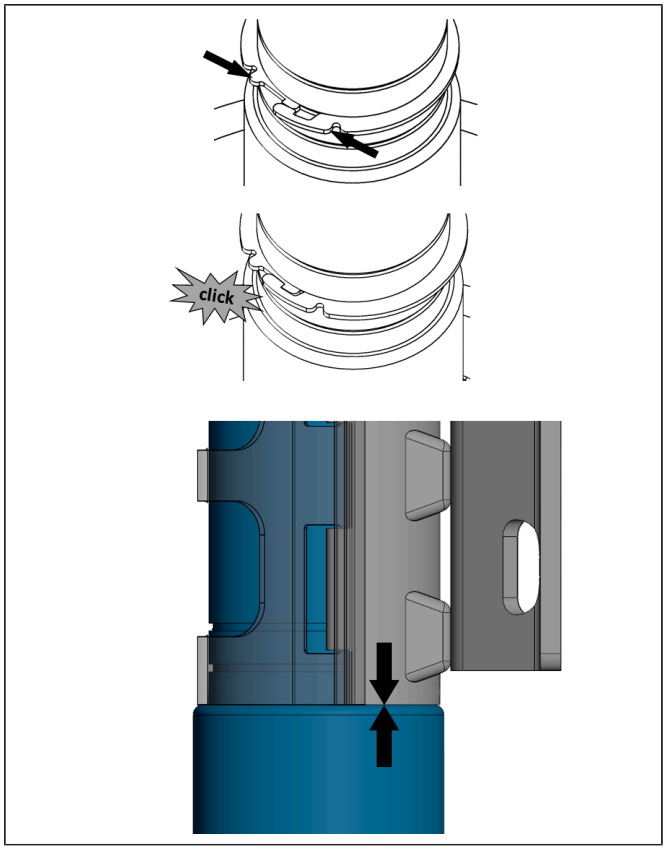


1. Set ground clearance measured between the contact point of the nearest wheel to the lower edge of the support plate.
2. Adjust the locking ring's position so that a ground clearance of 100 – 140 mm as recommended by E&P is guaranteed.

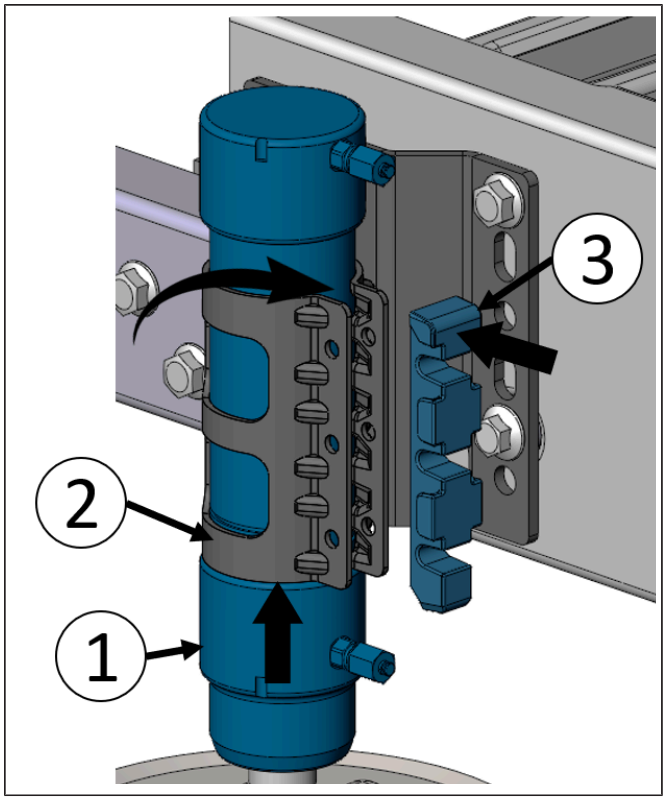
   Setting the clearances depends on the respective chassis version. Chassis lengths, overhangs and axle loads play a major role here.

3. Press together the two locking ring clips firmly in the respective groove until the tooth profile engages.

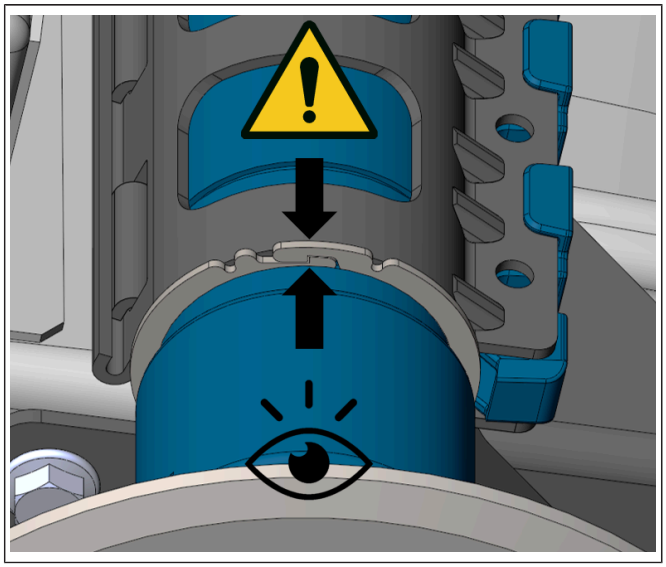
   When inserting the locking ring, ensure that it is correctly installed and fits tightly.



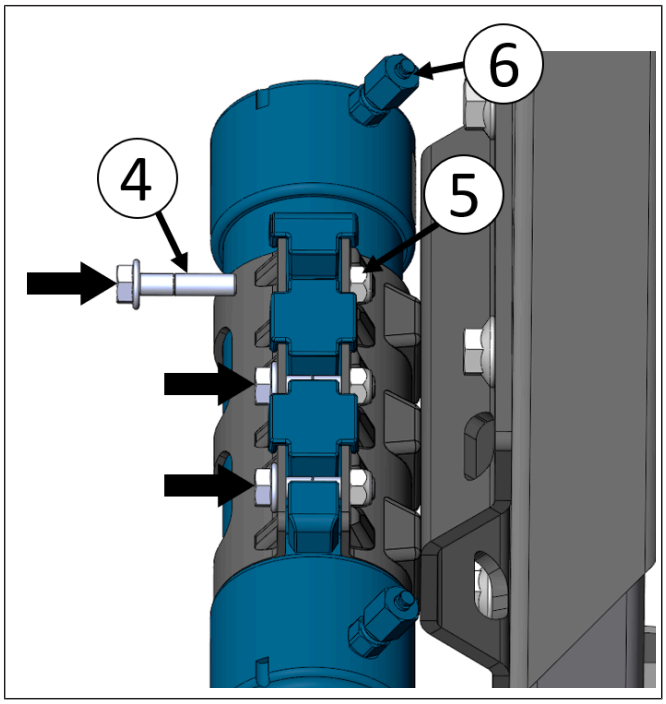
4. Hook the clamping shell (2) into the connection at the hinge points.
5. Push the steady leg (1) upwards in the clamping shell (2) until the locking ring or, optionally, the cylinder collar is flat on the clamping shell.
6. Close the clamping shell (2) and secure with the plastic spacer (3). To do this, slide the spacer in.



When inserting the steady leg, ensure that the locking ring hooks are located in the middle of the clamp.



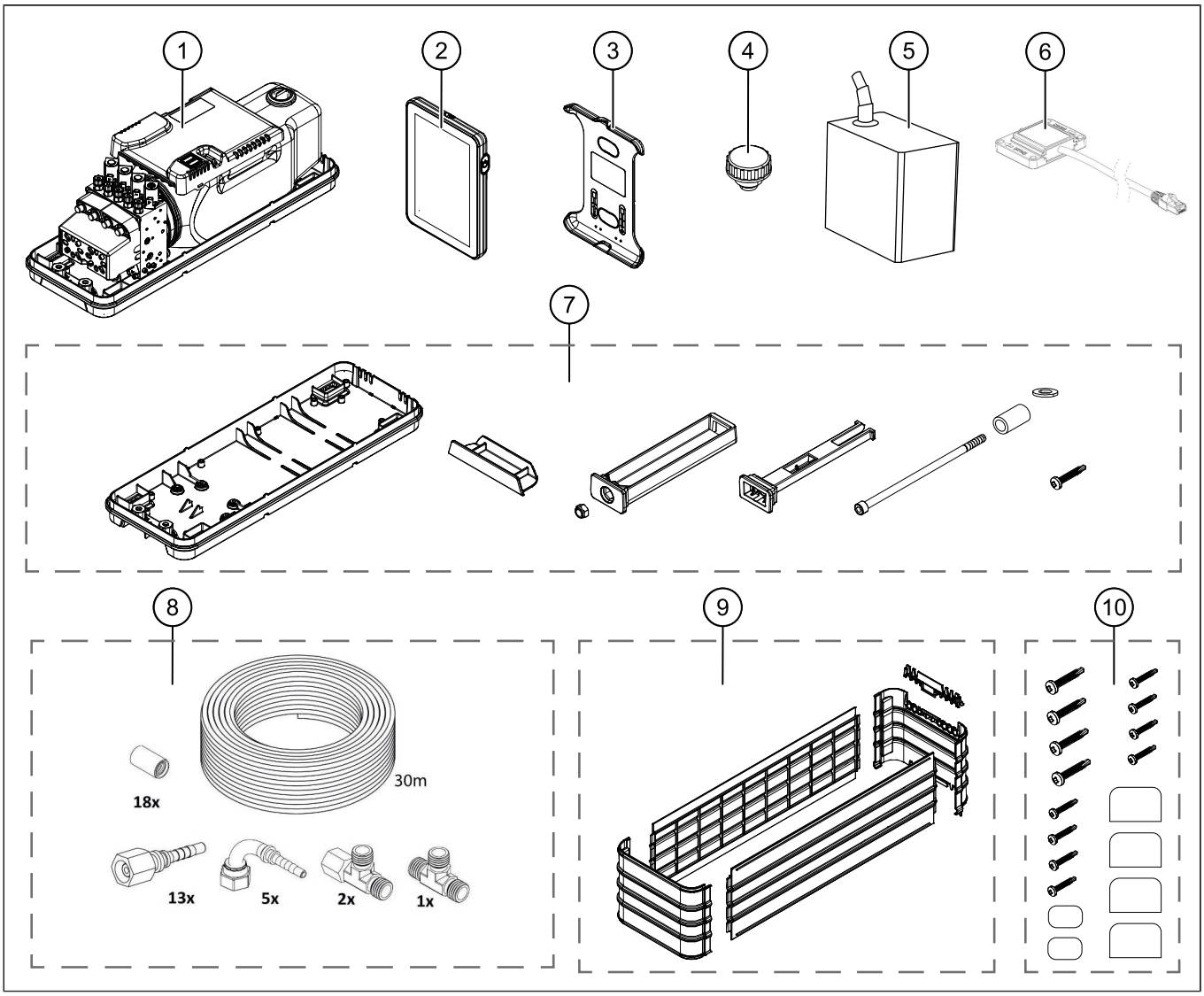
7. Insert the M8 x 35 hexagon bolts (4) through the clamps and plastic spacer and screw them with the M8 hexagon nuts (5).
   Tightening torque: **25 Nm**
8. The hydraulic connections (6) must be aligned according to the hose routing before screwing.
9. Installation on the left-hand side of the vehicle should be mirror-image.



CENTRAL UNIT AND LINE INSTALLATION

Scope of delivery

Standard



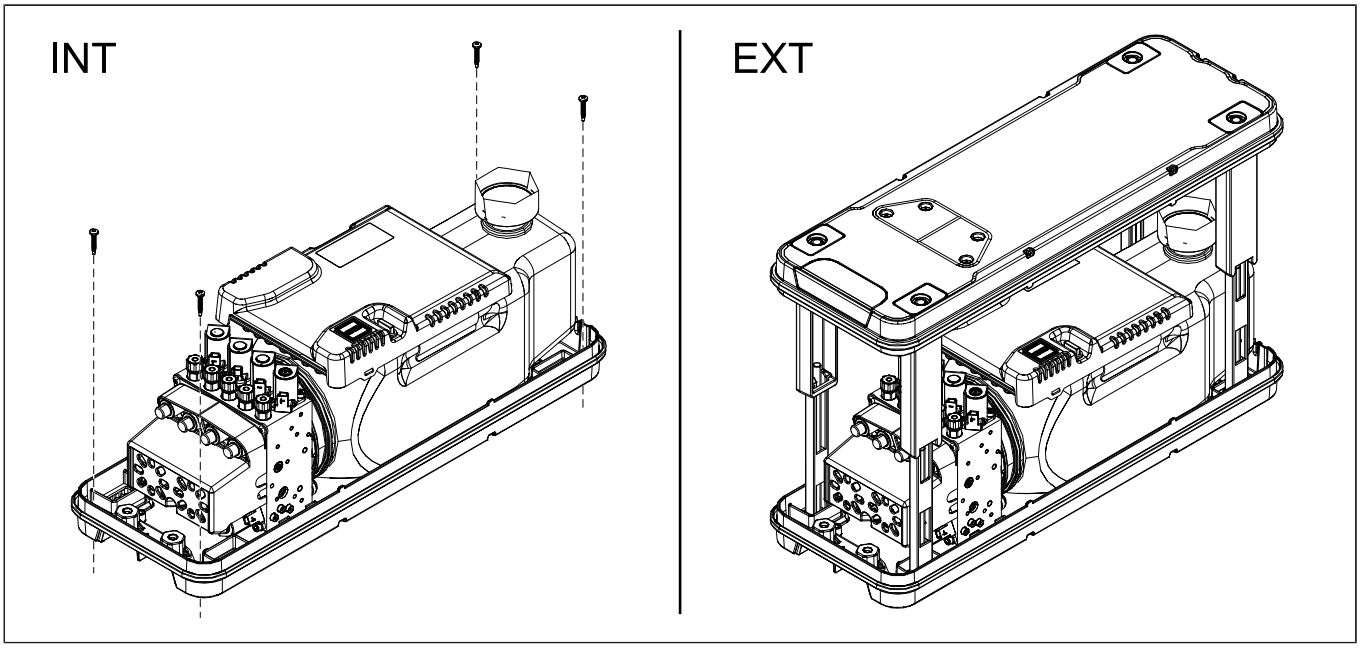
Item no.	Quantity and description
1	1x central unit (MFPU) on floor panel
2	1x manual operating device (TCU)
3	1x wall bracket
4	1x tank cap
5	1x hydraulic oil
6	1x level sensor

Item no.	Quantity and description
7	Underfloor installation box – 1x top plate – 1x cover plate – 4x guide bush with hexagon nuts M8 x 1.25 – 4x guide mandrel with cylinder screws M8 x 180, washers M8 and screw locking device (rubber grommet) – 16x sheet metal screw 4.3 x 25
8	Hydraulic hose line set – 1x hose 30 m – 1x AAA T-piece – 2x AAI T-piece – 5x 90° connection nipple – 13x 0° connection nipple – 18x ferrule
9	4x side panel and 1x cable bridge
10	1x mounting bolt set and small parts
	1x signal cable set (ignition)
	1x operating instructions
	1x installation instructions

Optional

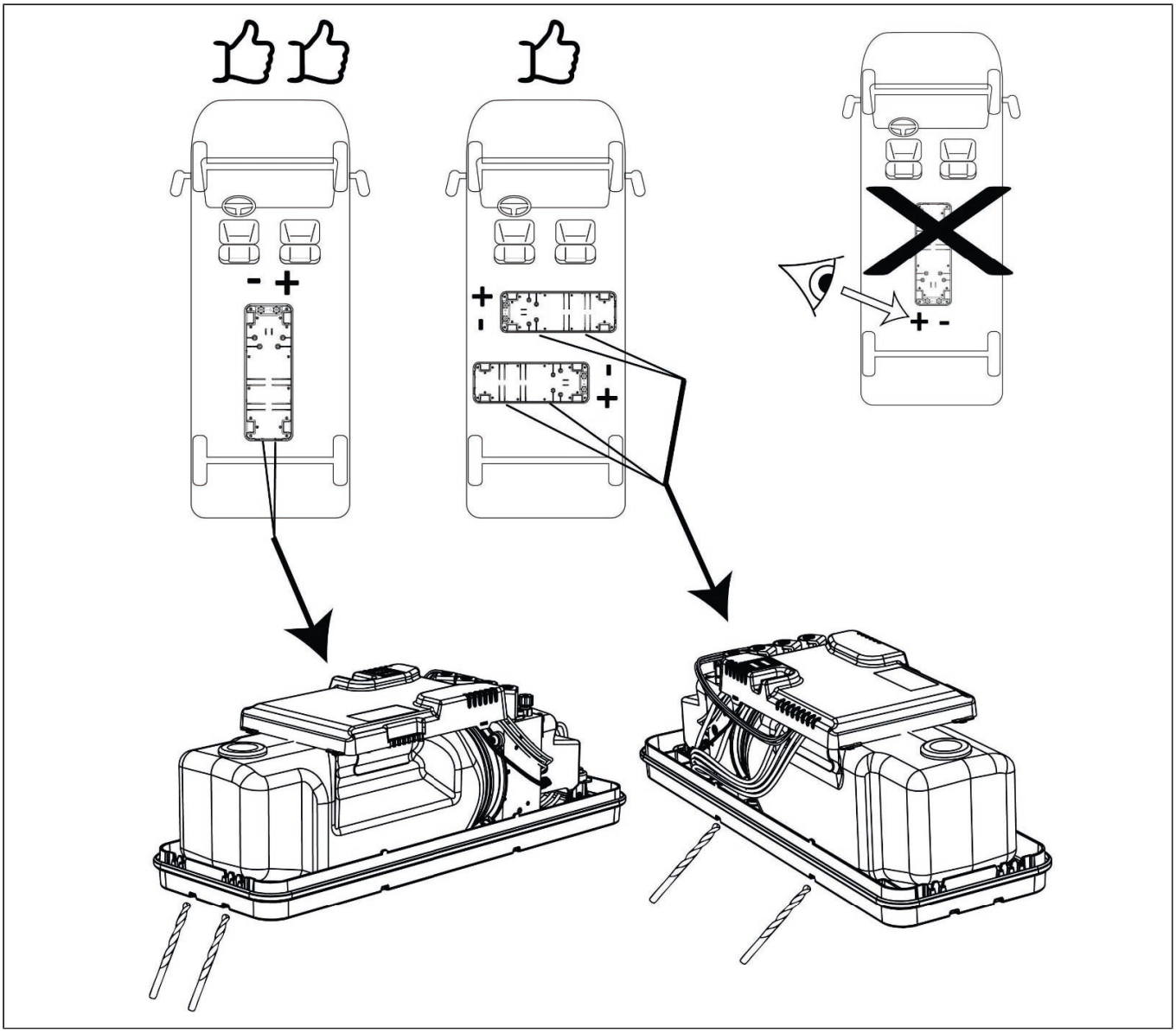
- Battery power supply
  - Cable 35 mm² red/black
  - Fuse
  - Fuse holder
- Hose protection kit
  - Empty tube
  - Heat protection hose
  - Sealing caps
- Retailer kit
  - Open ring spanner SW14
  - Base plate installation wrench

Installation options - INT (inside) and EXT (outside)



- The following installation steps are separated according to the installation location:
  - in the vehicle/intermediate floor: INT
  - outside the vehicle: EXT
- Depending on the installation position selected for the central unit, installation should be done in the specified order.

Preparing the central unit floor panel (EXT)



For correct ventilation and to prevent moisture from accruing in the underfloor installation box, its orientation should be appropriately chosen based on the driving direction.
Approved orientations are:

Main power supply/battery cable connection

– in the driving direction
– at 90° to the driving direction

NOTICE!

Material damage

Other components can become damaged.

► Only drill out the side facing away from the driving direction and pay strict attention to the drilling depth so as not to damage the components located behind.

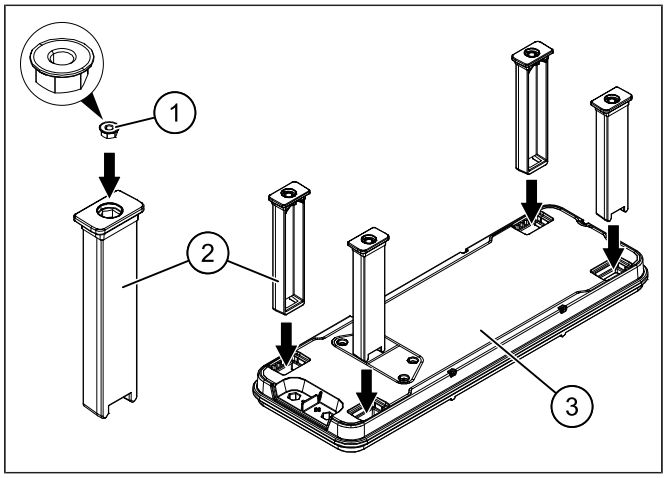
- ▶ According to the selected orientation, the pre-marked positions should be drilled on a slant **opposite** to the driving direction.

For drilling, use aids for drilling depth (distance sleeve for drills).



Preparing the central unit top plate (EXT)

1. Press the hexagon nuts M8 x 1.25 (1) into housing of the four guide bushes (2) with slight pressure.
2. Insert four guide bushes (2) into the top plate (3) until you feel them engage.

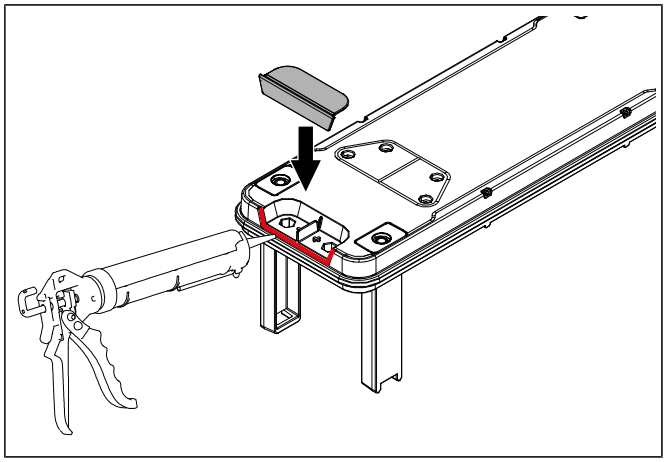


3. Whet the top plate prior to bonding to ensure a solid adhesive bond.
4. Then clean and apply primer according to the manufacturer's specifications.

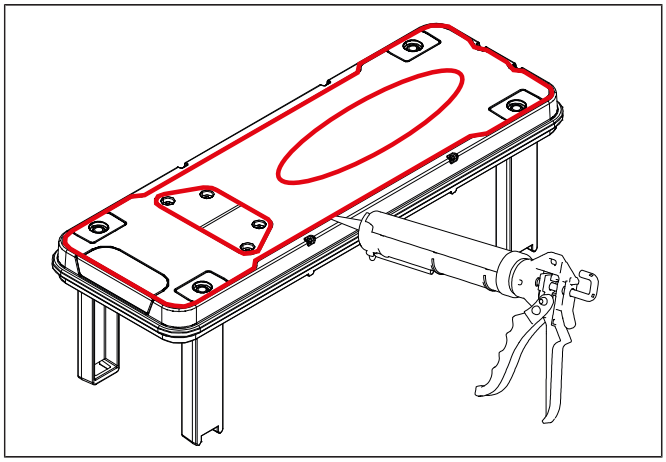
Use, for example, „Sikaflex 221“, „Würth Klebt+Dichtet“ or similar suitable adhesives for installation.

Observe the adhesive manufacturer’s specifications.

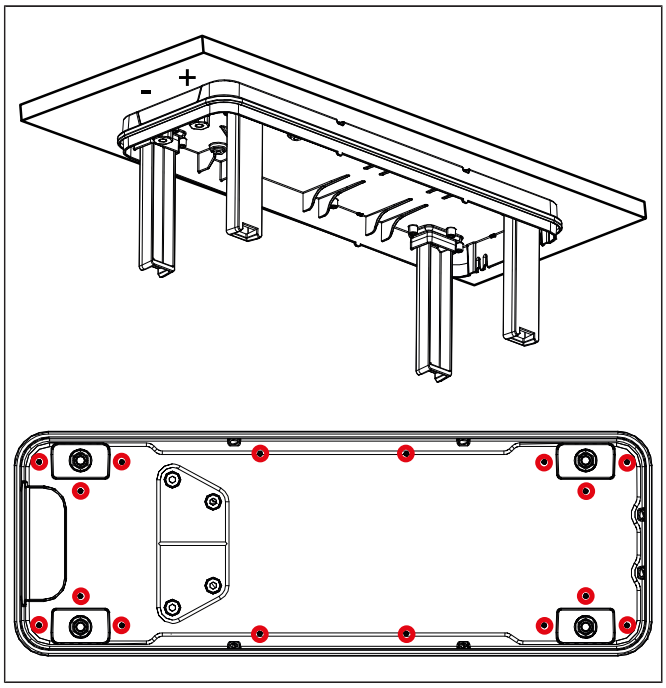
5. Apply the adhesive for installation into the groove of the battery connection and place the cover plate on.



6. Apply the adhesive for installation to other marked surfaces, using the integrated groove tracks.

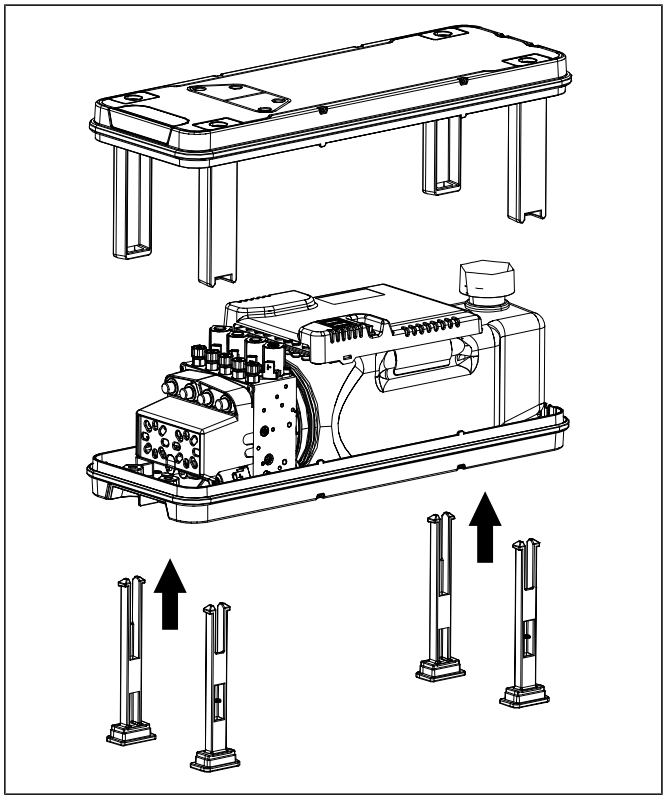


7. Position the top plate on the vehicle chassis.
   Pay attention to the positioning direction, see *"Preparing the central unit floor panel (EXT)", page 125*.
8. Screw the top plate to the lower base of the vehicle with the sheet metal screws 4.3 x 25 provided (16x) in the defined orientation.
   The generally applicable minimum distances to potential heat sources, e.g. min. 200 mm to the exhaust, should be observed.
   Observe the vehicle body guidelines.
9. Remove any leftover adhesive that's leaking and coming out.

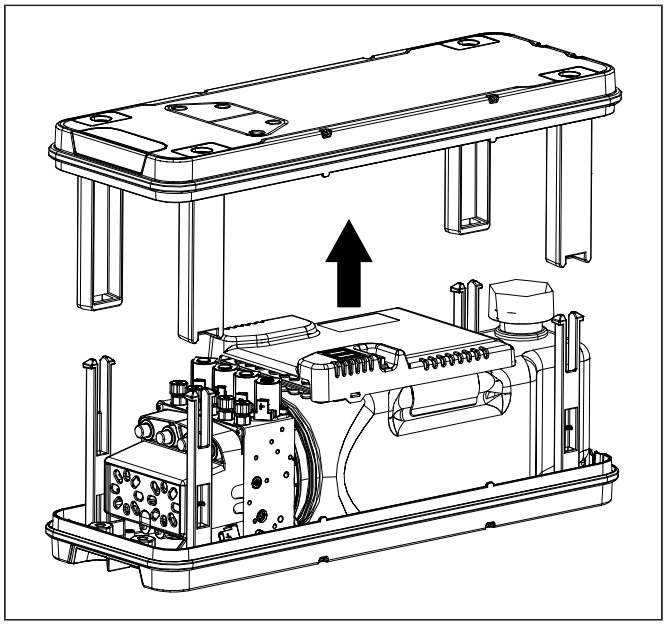


Attaching the central unit (EXT)

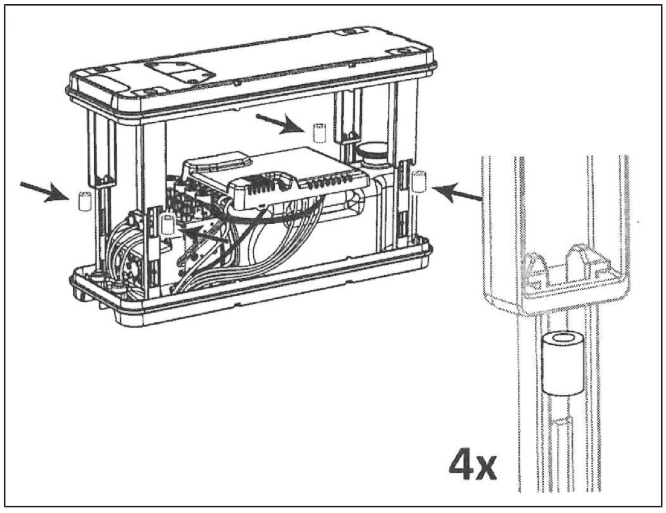
1. Insert four guide mandrels into the floor panel with light pressure until you can feel them engage.



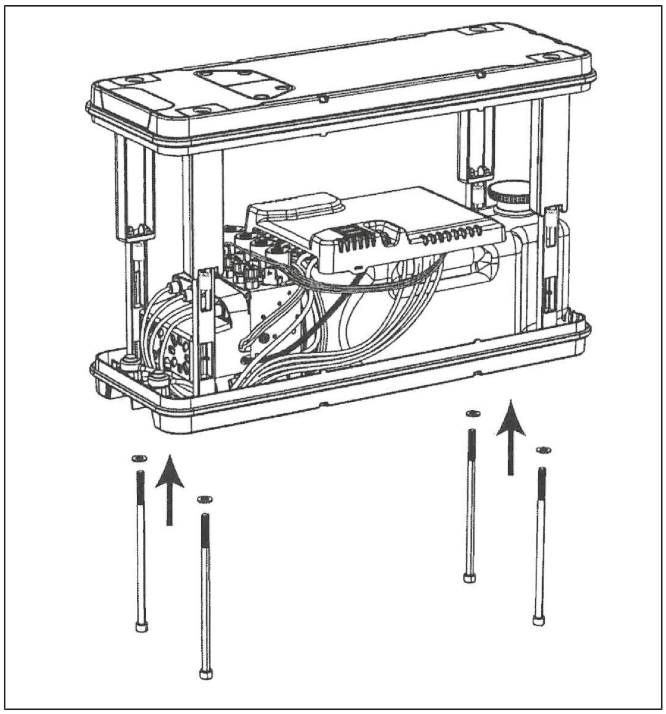
2. Connect the floor unit to the top plate mounted on the vehicle. Establish a click connection.



3. Insert the screw locking device (rubber grommet) into the guide mandrel.

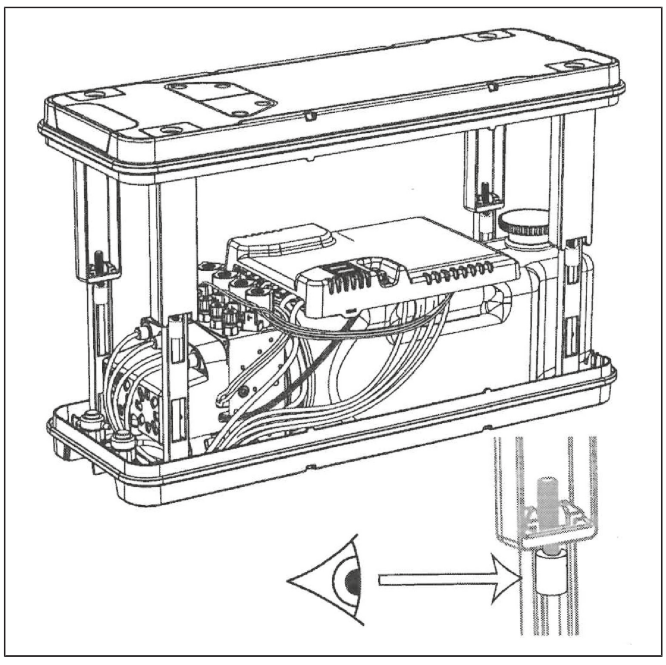


4. Insert screws M8 x 180 and installation washers M8.



5. Slide the screw locking device (rubber grommet) onto screw thread. As a result, the screw is secured against unintentionally falling and the guide mandrels against unintentionally opening.

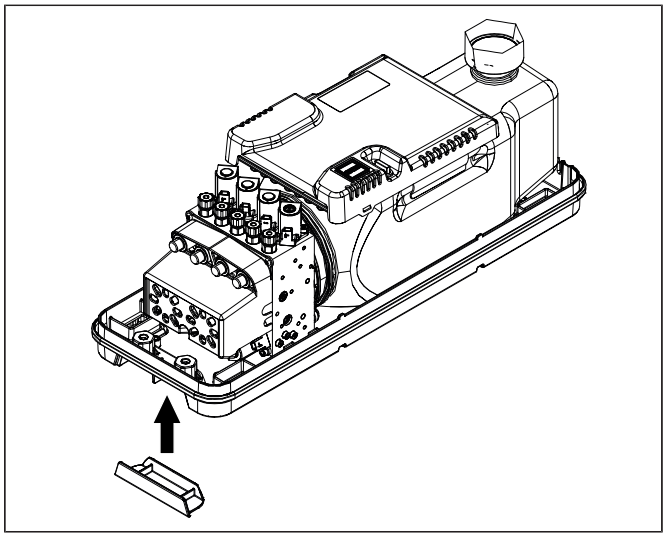
✓ The complete unit is now temporarily secured on the lower base of the vehicle ready for further steps.



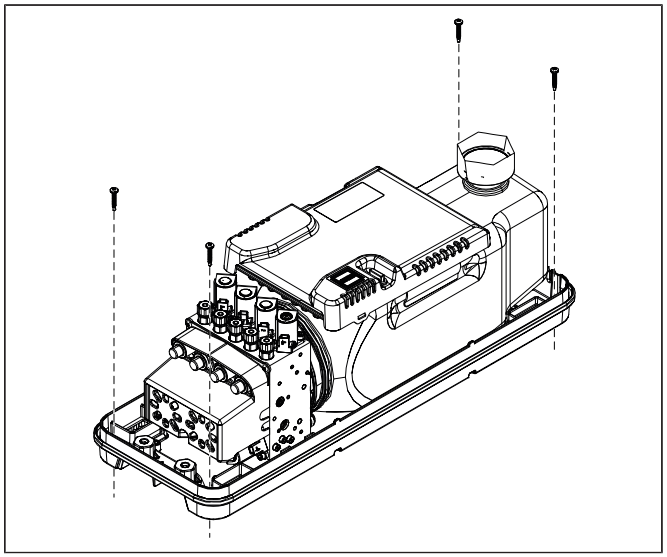
Installation in the interior of the vehicle (INT)

As the central unit is protected from the weather in the interior, there is no preferred orientation as there is for external installation. You can select the position as you desire.

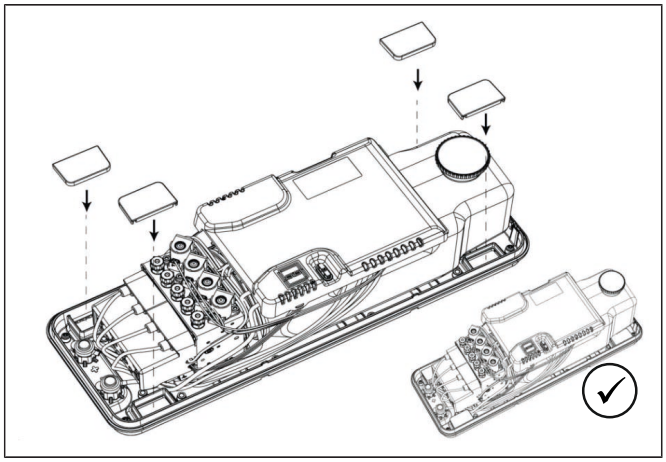
1. Select a free installation space in the area of the intermediate floor, which should not be used for stowage purposes.
2. Ensure that there is sufficient clearance for feeding lines and hoses.
   The minimum bending radii for the hoses must be observed.
3. Insert the pin cover plate. This prevents any short circuits to the vehicle chassis.



4. Screw the floor panel to the vehicle chassis. Pay attention to any line routing in the vehicle chassis, e.g. floor heating elements etc., that could get damaged. Use the flat head screws supplied for mounting to prevent damage to the floor panel.

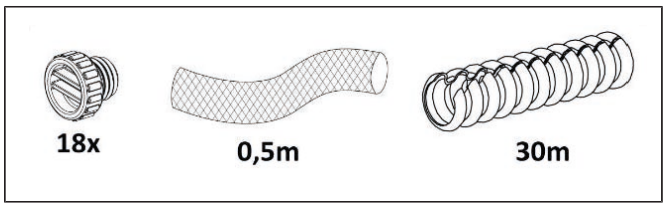


5. Finally, place on the cover plates.

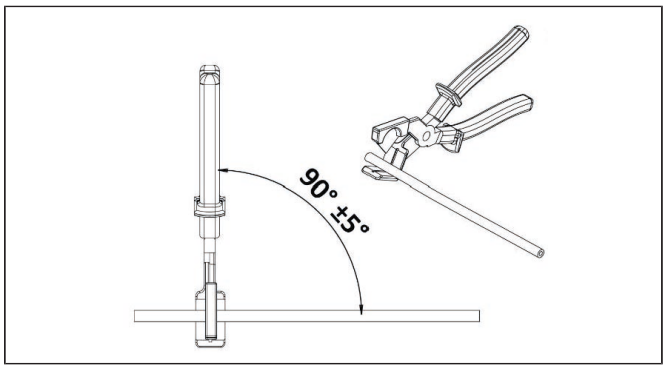


Preparing the hose lines

- The standard hose set comprises a 30 m hose, 2x AAI T-pieces, an AAA T-piece, 5x 90° connection nipples, 13x 0° connection nipples and 18x ferrules.
- It is also recommended to use the hose protection kit shown, which can be purchased as required. This consists of 18 dirt plugs, a heat-resistant cover and a hose guard tube.



- The hose lengths are to be measured out and cut to length for the specific vehicle in advance on the basis of the *"Connection and hose/ line routing", page 135* laying/installation diagrams below, and prepared for subsequent installation on the vehicle.
- Suitable hose cutters should be used to avoid any dirt entering(e.g. Löwe 5504). The cut should be made at an angle of 90°.



- After cutting the hydraulic hoses to length, it is recommended to clean them to avoid the system getting contaminated, e.g. with what are known as cleaning projectiles.



- Each hydraulic hose line must be clearly and permanently marked, independent of the hydraulic hose marking, with the following information at the least. A marking is permanent, for example, if the information is embossed into the ferrule when pressing:
  - Name or number plate of the line manufacturer, e.g. E&P
  - Maximum operating pressure of the hydraulic hose line (incl. valves; lower pressure value applies), in the specific case, the hose with 210 bar is the component with the lower working pressure.
  - The two last digits of the manufacturing year and month of manufacture, e.g. „2202“ for February 2022.

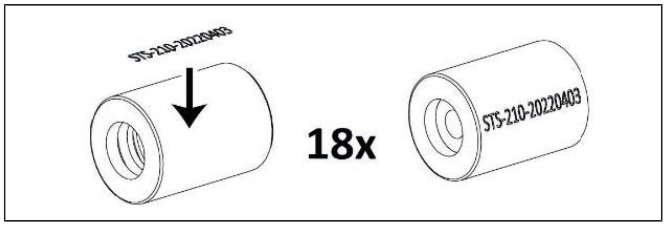


Fig.: Embossing: retailer’s initials - max. 210 bar - Year Month Day

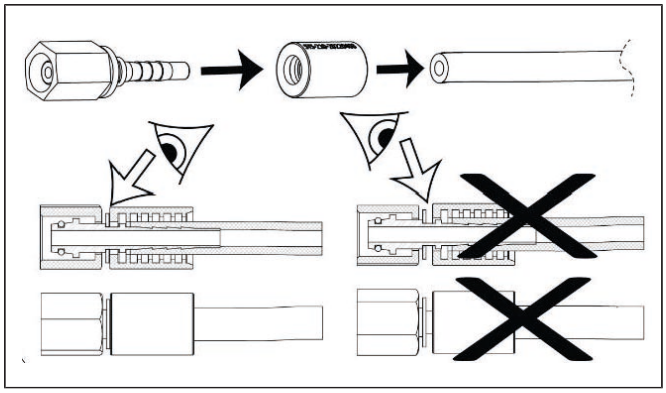
NOTICE!

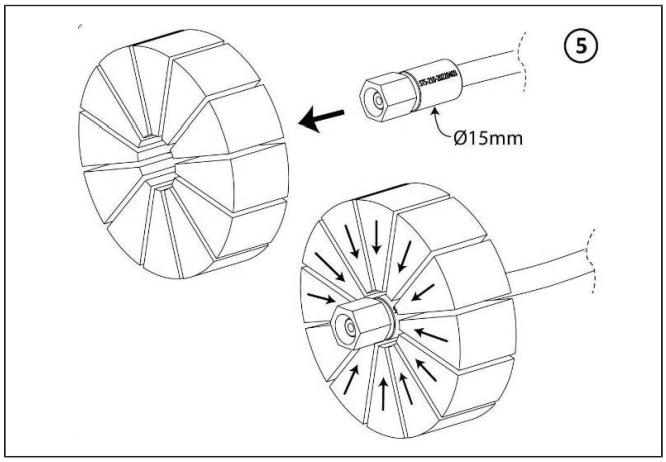
The maximum storage time of the hoses is set to **4 years**.

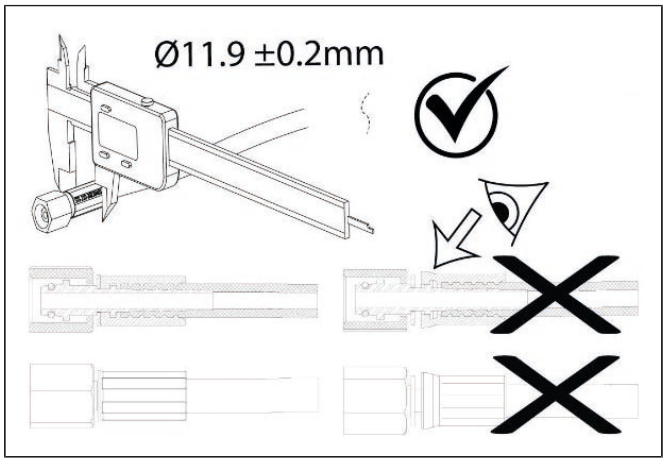
► The age of the hoses must be checked before they are laid.

- Only the combinations of hose connections and hoses supplied should be used, as these are compatible and have been tested.

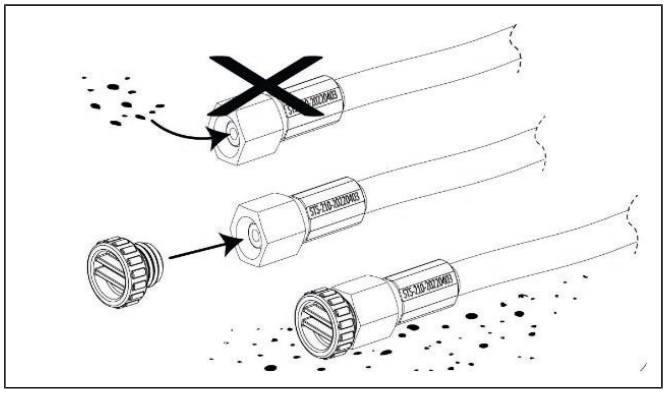
- It should be accordingly checked that the connection sits right before pressing. After the pressing process has been carried out, the outer diameter should be checked on a sample basis to ensure that the pressing process was successful.



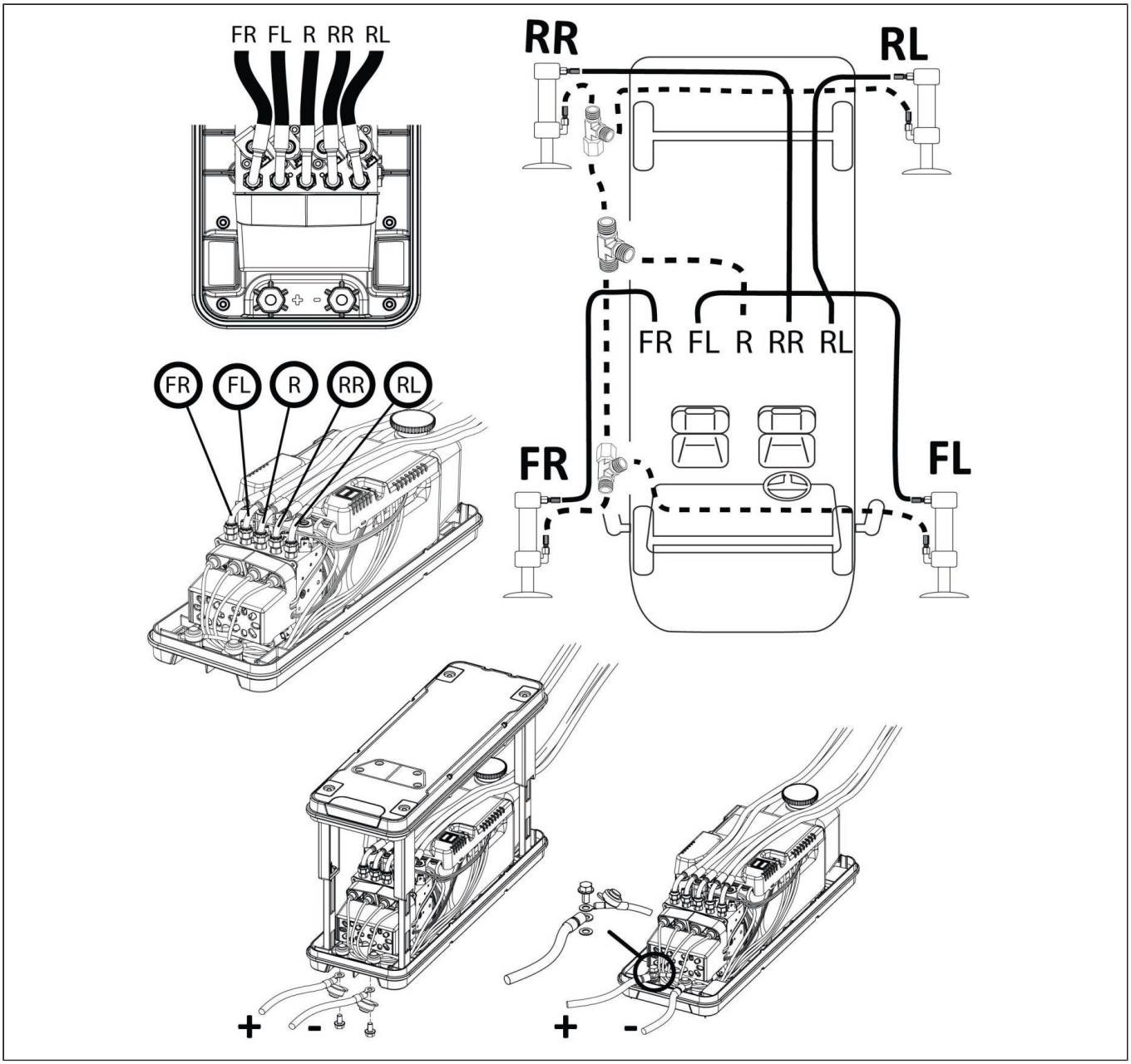




- It is recommended to close the open end pieces using plugs until the time of installation to prevent dirt from entering (included in the optional hose protection kit).



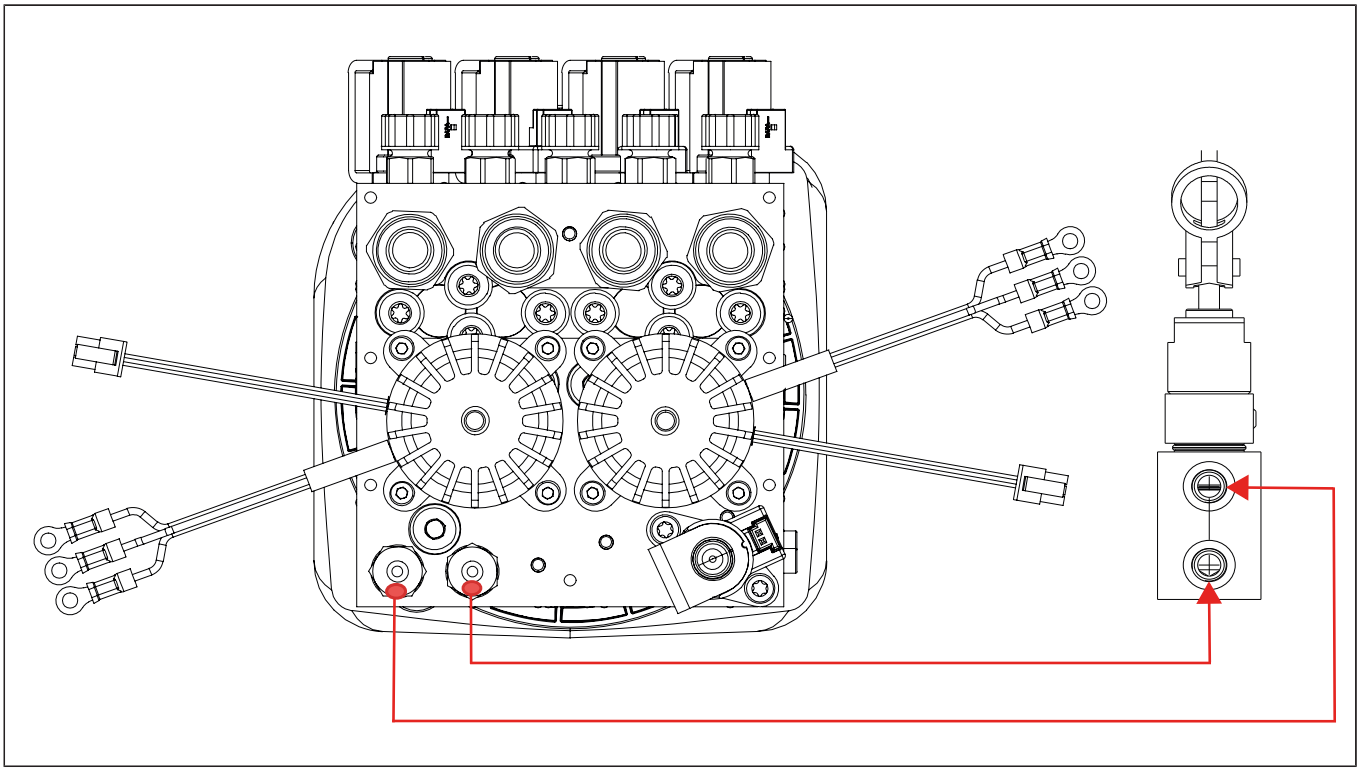
Connection and hose/ line routing



RR	rear right	FL	front left
RL	rear left	R	Return
FR	front right		

- The hose lines are connected to the central unit as shown in the illustration.
- Retaining nuts should be turned until the metal contact has been reached plus 90° or ¼ rotation beyond.
- Install the battery connection cable accordingly on the designated poles.
- As shown, hydraulic lines must be laid over the electronics cover to the rear of the unit. Then guide the lines to the respective installation positions of the support cylinders.

Connections for the emergency pump at the central unit



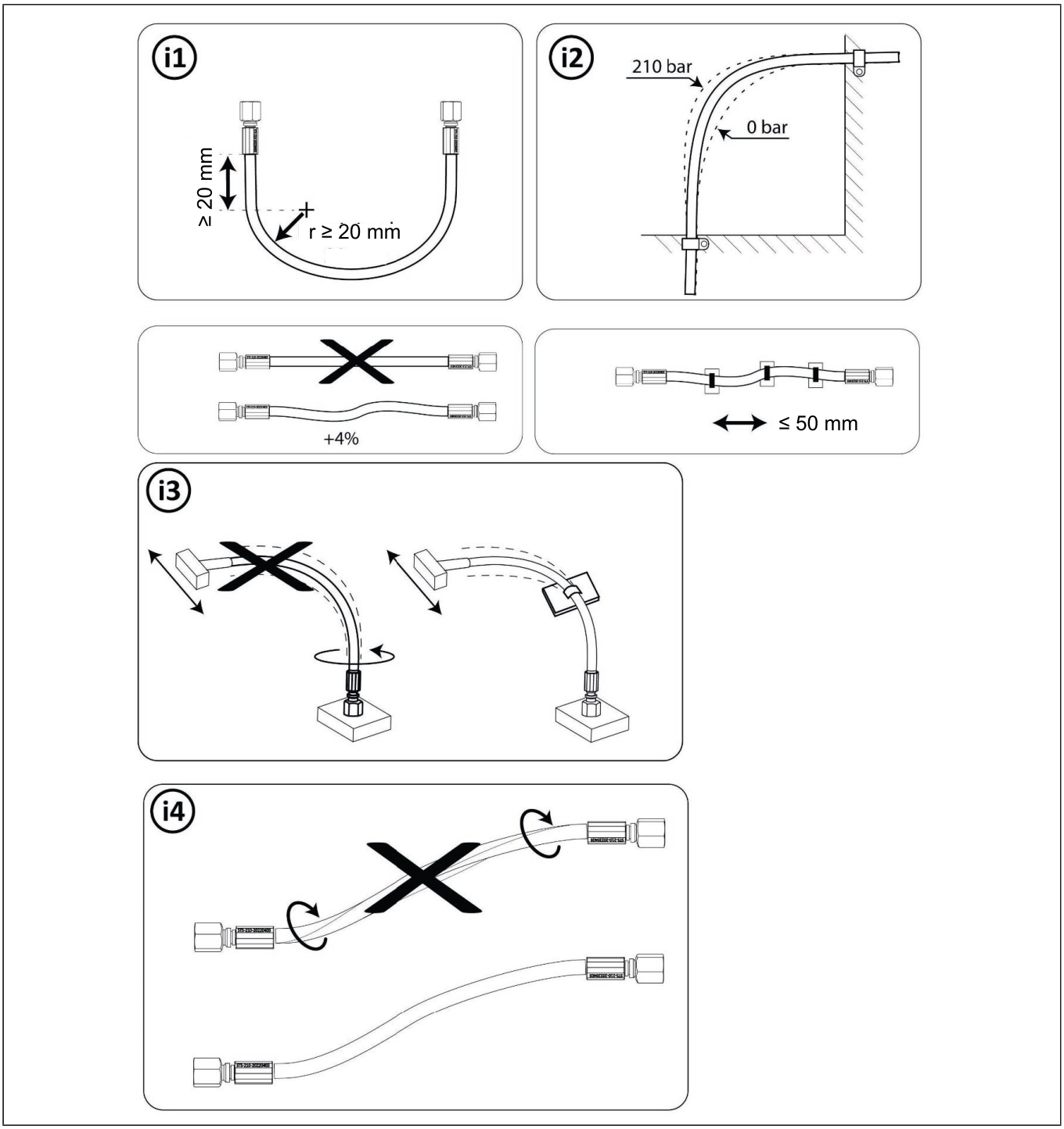
When positioning the emergency control pump, the following points must be observed:

- Short distances to the central unit (MFPU)
- Free movement of the lever (including extension)
- Acceptable operation

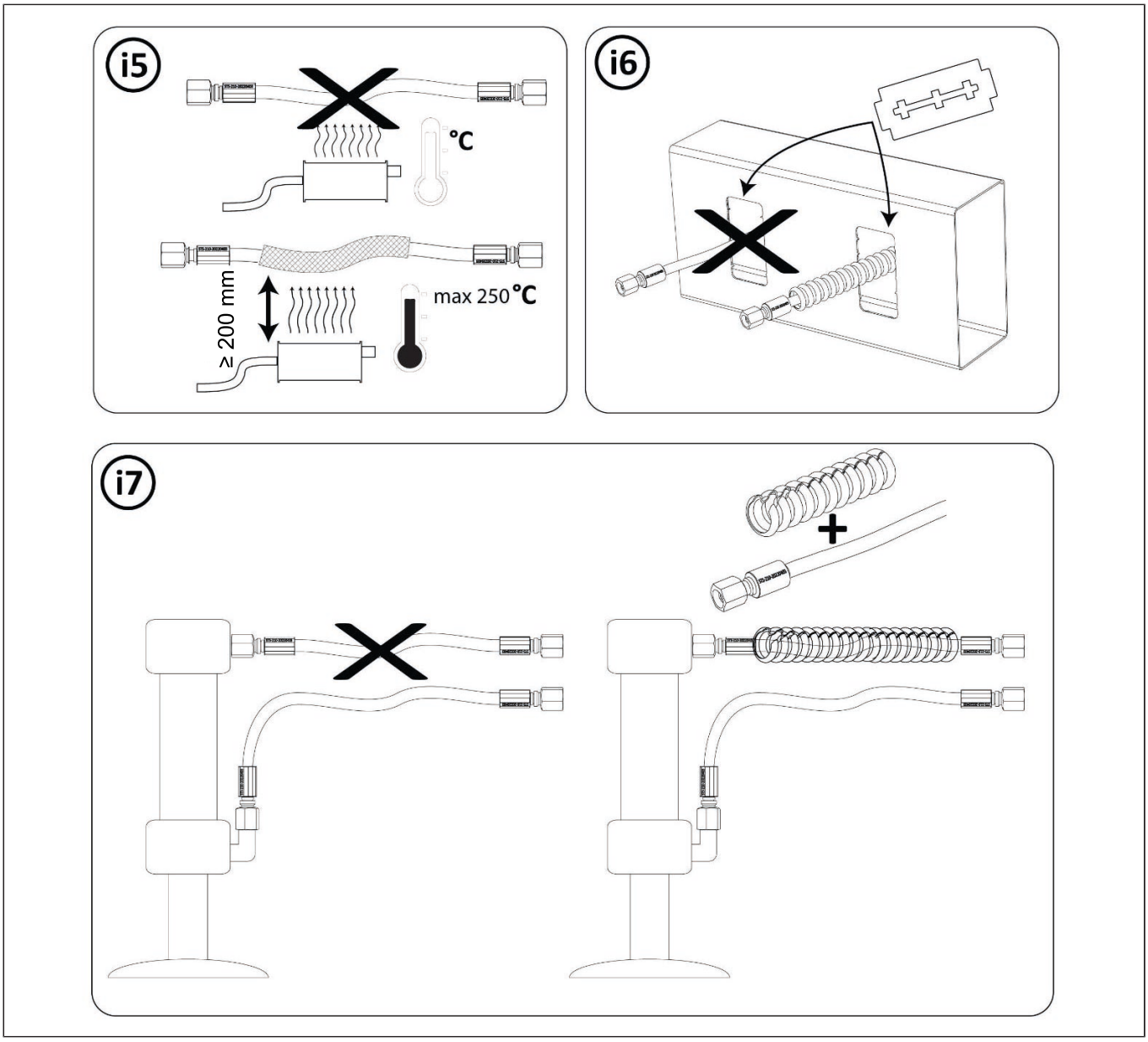
Notes on laying hydraulic hoses

Hydraulic hoses are under high pressure and must be protected from any damaging factors:

- The minimum bending radii must be observed. The line should be secured in such a way that it is able to move as a result of pressure; plan in at least an additional 4% of the line length required and avoid turning the line.

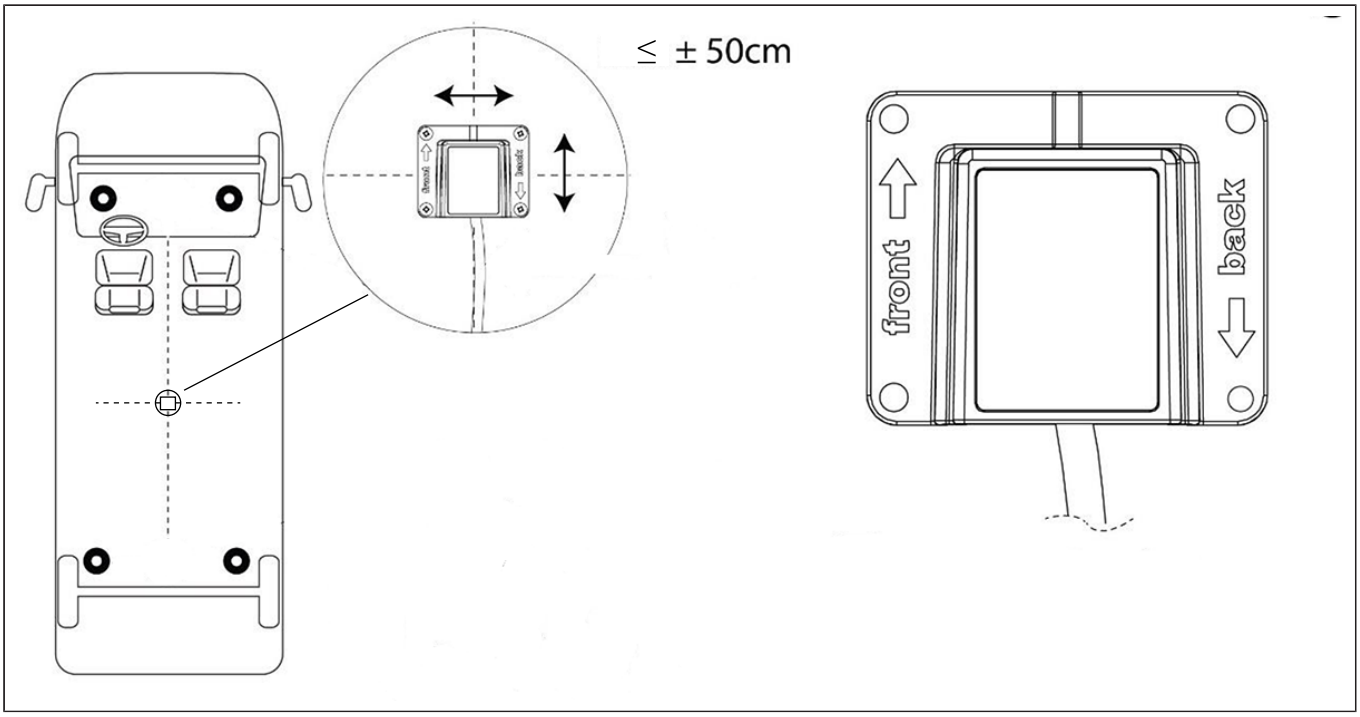


- Observe the minimum distances to heat sources, taking into account the current vehicle body guidelines. Heat protection hoses (included in the optional hose protection kit) must be used at a distance of less than 400 mm to a heat source, and they can be used up to a continuous temperature of 250°C.
  Attention! A minimum distance of 200 mm must be maintained despite the heat protection hose.
- Avoid sharp-edged feedthroughs. Pressure lines on the top of the cylinder (pressure side) must be equipped with cable protection hoses (included in the hose protection kit) over the entire length. Background: the weight of the vehicle is translated into hydraulic pressure when raised partially or completely on this hose line. Possible damage due to e.g. abrasion must be avoided.
- The lower hose line on the cylinder side should be fixed as high as possible in order to reduce the likelihood of damage.



Installing the levelling sensor

The system contains a levelling sensor, which monitors the hydraulic circuit and is assigned to a motor/pump unit.



Install the sensor in the centre of the vehicle (in the centre of gravity).

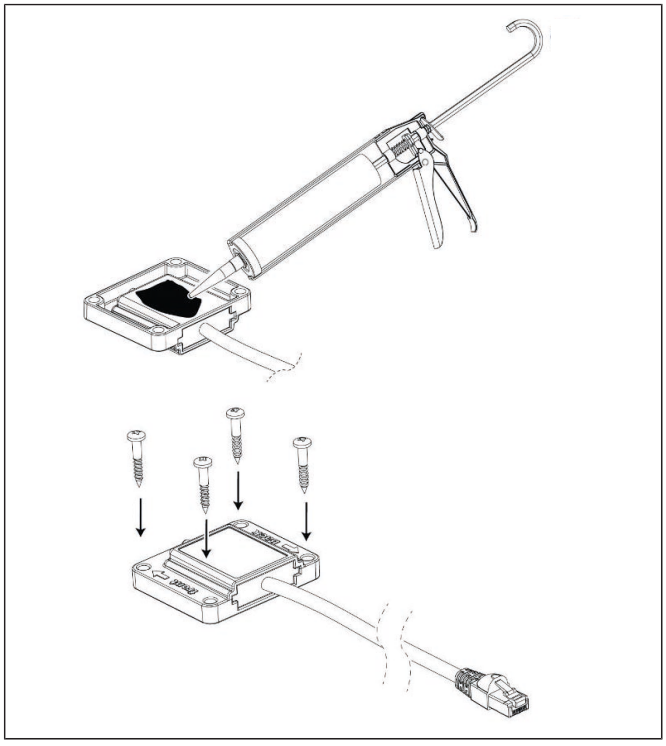
1. Fasten the sensor under the vehicle according to the orientation indicated on the sensor. The printed „front“ stands for the vehicle front or driving direction.

NOTICE!

Material damage

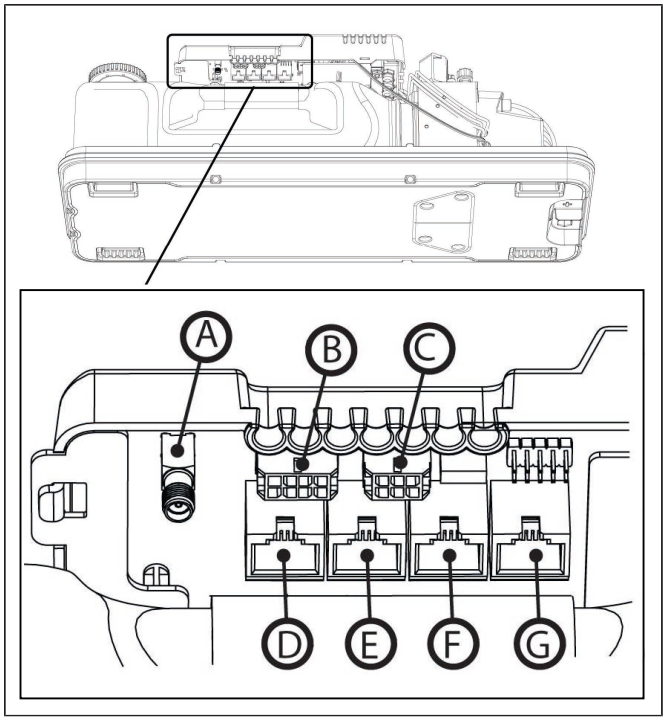
The sensor is sensitive to movement and must not vibrate itself.

- ▶ Fix the sensor in place with adhesive (recommended: Sikaflex 221 multi-purpose polyethylene adhesive and sealant) **and** the screws supplied.



2. Insert RJ45 connector into slot „D“ of the electronics mainboard.

A = Antenna
B = Vehicle connection
C = Air suspension
D = Levelling sensor
E = -
F = Wall bracket
G = (communication)



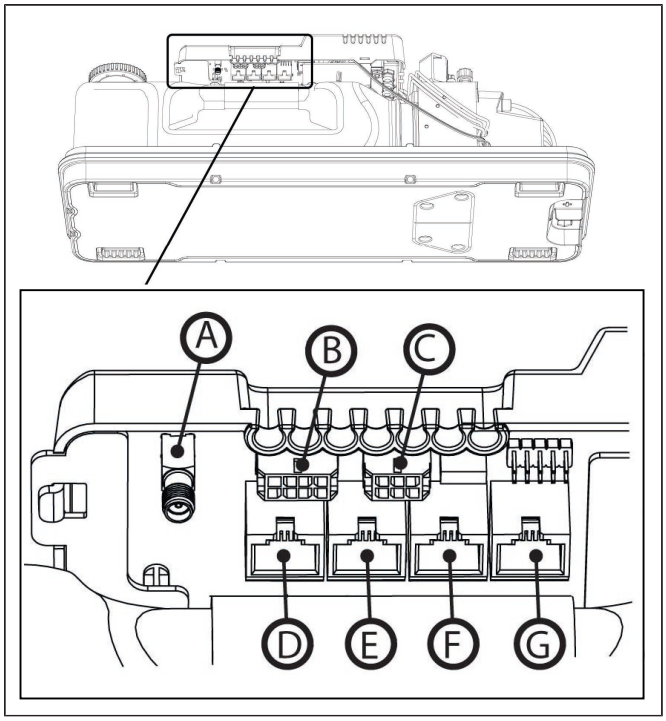
Installing the wall bracket

The wall bracket can be freely placed and installed in the interior of the vehicle; both horizontal and vertical installation is possible.

The wall bracket must be screwed to a solid surface (floor/wall) to ensure that the connection between the spring-loaded connectors and TCU manual operating device works properly.

1. Insert RJ45 connector in slot „F“ of the electronics mainboard.

A = Antenna
B = Vehicle connection
C = Air suspension
D = Levelling sensor
E = -
F = Wall bracket
G = (communication)



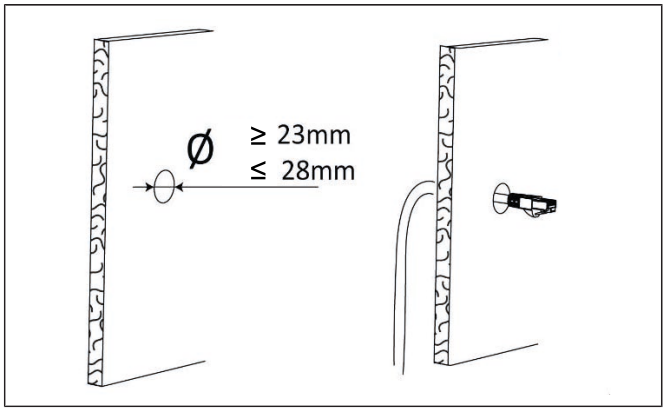
NOTICE!

Material damage

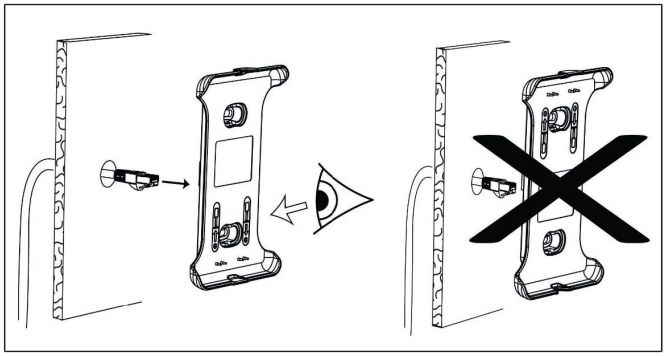
Line/cable ducts can become damaged.

► Before executing the cable feed-through hole, the surface must be inspected with a cable finder so as to detect any existing line/cable guides.

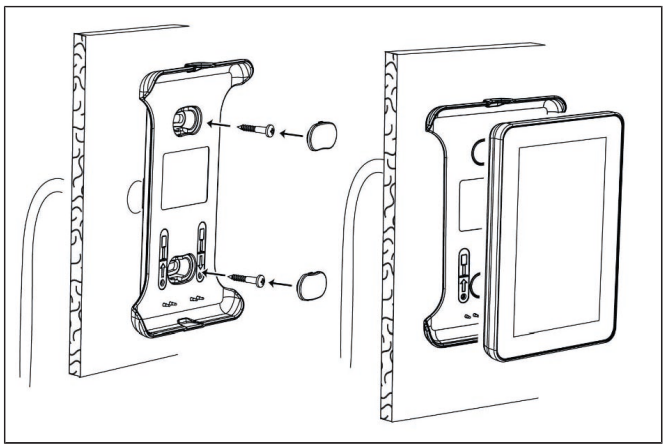
2. Drill the cable feed-through hole. The diameter must be a minimum of 23 mm and a maximum of 28 mm.



3. For vertical installation, pay attention to the orientation to avoid the TCU manual operating device falling out, i.e. connectors are always located at the bottom.



4. Pull in RJ45 cable and plug into the jack located at the rear of the wall mount. Then tightly fasten the wall bracket with sheet metal screws 3.5 x 13.
5. Use cover plugs (for appearance).
6. Put the manual operating device on the wall bracket.



Filling and bleeding the system

⚠ WARNING!

Danger due to overpressure

The tank can burst and cause injury.

▶ Be sure to use the tank cover provided and dispose of the transport plug.

NOTICE!

Material damage

The filling quantity may exceed the maximum filling volume of the tank and cause the tank to overflow.

▶ Only fill the system when the supports are fully retracted.

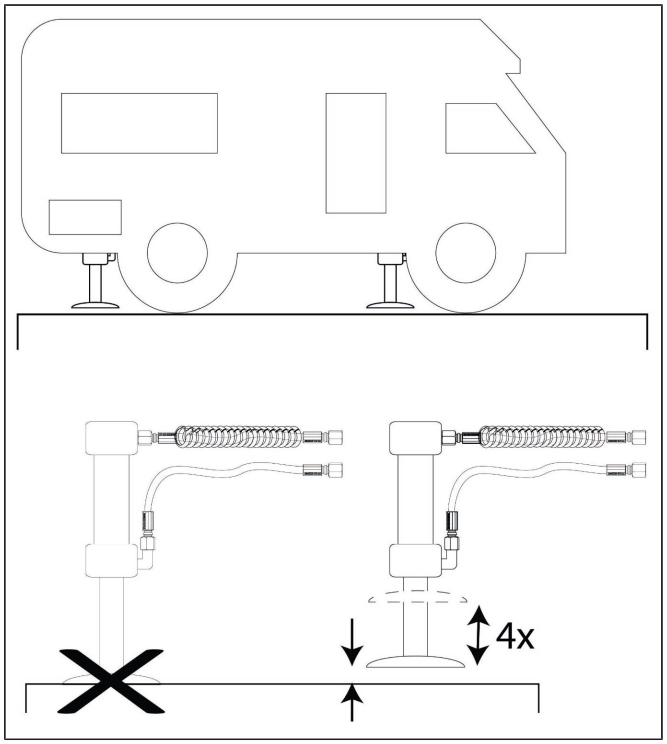
Only use the hydraulic oil provided; this is tailored to the operating conditions, meets the cleanliness specifications and contains additives for lifting applications.

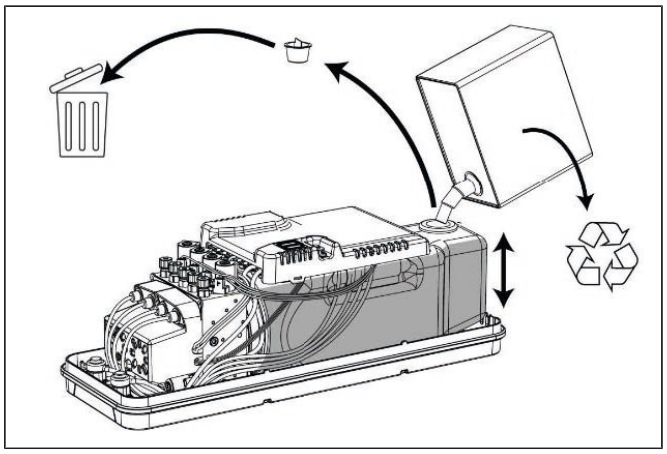
For bleeding, the cylinders must be able to be extended over the entire lifting length. Collision-free lifting must be ensured; for this purpose, it has proven advantageous to bleed/fill the vehicle when raised on the vehicle hydraulic ramp.

For filling and bleeding the system, see also *"Filling and bleeding", page 148*.

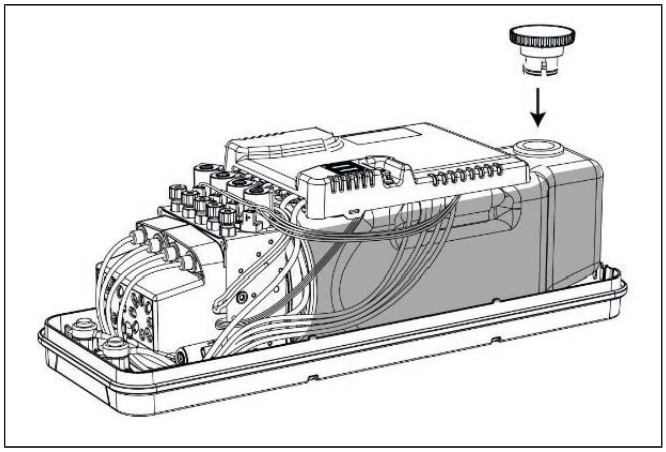
1. Remove and dispose of transport plugs.
2. Fully extend and retract cylinders in manual mode at least 4x times.
3. At the same time, with the supports fully **retracted**, top up the central unit with the hydraulic oil provided as standard.

The fill level required depends on the vehicle and can be found on the sticker attached to the hydraulic fluid tank. Do not exceed the maximum filling level of 20 mm below the top edge of the hydraulic fluid tank!



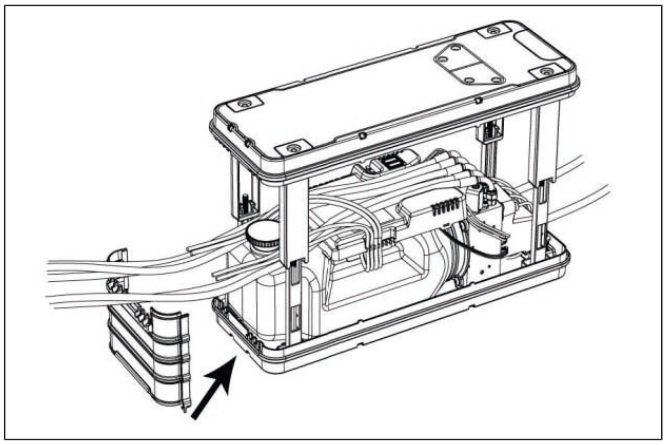


4. Screw on the tank cover provided.

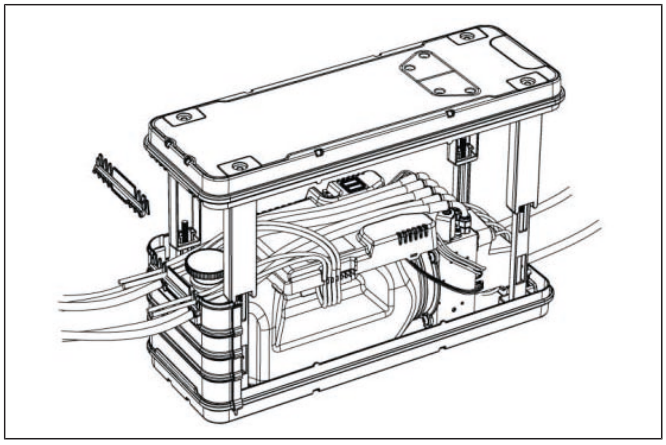


Closing the underfloor installation box (EXT)

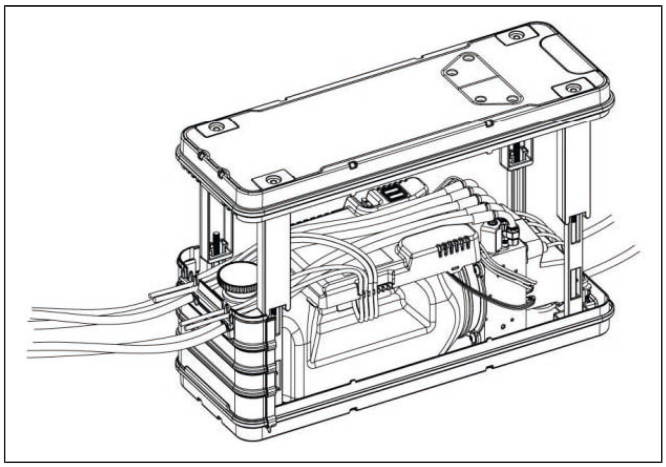
1. Insert the rear-facing side panel and press on it with light pressure until you feel and hear the snap connection engage.
2. Insert hydraulic hose lines in the guide grooves of the side wall. The sequence corresponds to the *"Connection and hose/ line routing", page 135* valve block installation diagram below.



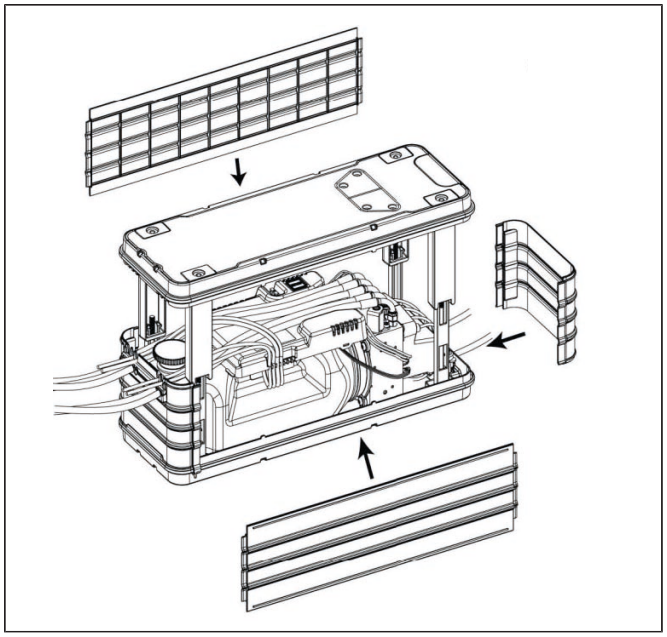
3. Insert the cable bridge and press on it with light pressure until you feel and hear the snap connection engage.



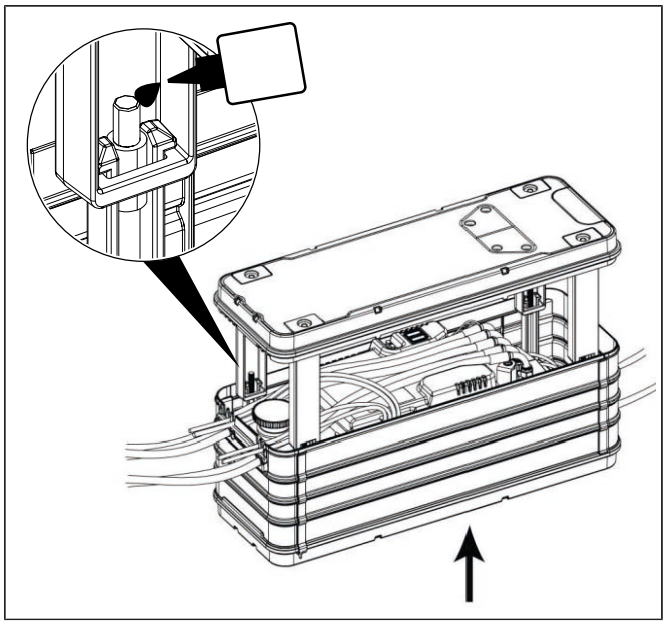
4. Insert the sensor, control and signal cables into the guide grooves.



5. Insert the remaining side panels and ensure that the circumferential spring/nut connections are fully inserted.



6. Apply screw locking adhesive, e.g. Loctite, Berner, to the threaded ends of the pre-assembled cylinder screws M8 x 180.
7. Move the underfloor installation box upwards.

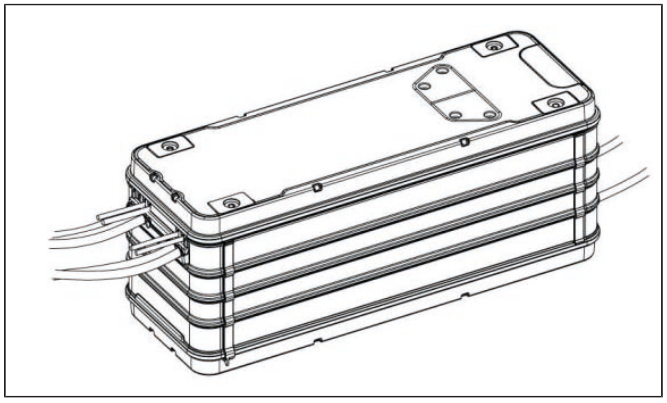


NOTICE!

Material damage

Damage to plastic components

► Observe the maximum torque.



8. Screw the underfloor installation box using cylinder screws.
   Tightening torque: **max. 10 Nm**

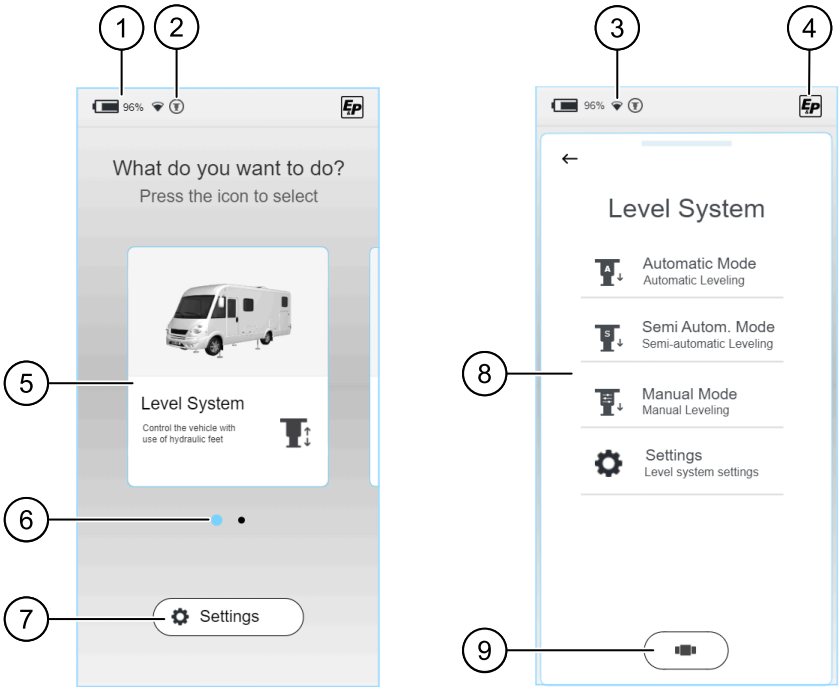
INSTALLATION SOFTWARE

Overview of the TCU manual operating device (Touch Control Unit)



1	USB-C port	5	Mounting notch for key cord
2	TCU manual operating device / display	6	Main button On/Off
3	Emergency operation: retract all supports	7	Mag Link wall bracket
4	Emergency operation: automatic mode		

Overview of the operating structure



1	Battery indicator	6	Side position
2	Supports extended	7	Cross-function settings
3	Radio link strength	8	Submenu
4	E&P logo	9	Home button
5	Main menu		

Establishing an initial connection

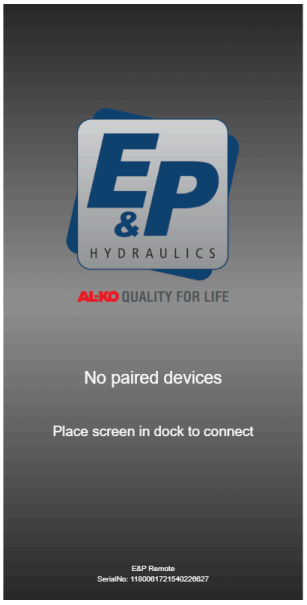
Each system has an individual serial number and must be individually trained. This 1:1 pairing ensures a stable, secure connection between user and device.
Follow the following steps exactly to avoid errors in the training process. If errors still inadvertently occur, reset the TCU to the default factory settings and restart the training process.

1. Start the manual operating device (TCU) outside the wall bracket, i.e. in decoupled mode, by briefly pressing the main button F on the side.

✓ A notification appears indicating to place the TCU manual operating device in the wall mount.

2. Click the manual operating device into the wall bracket

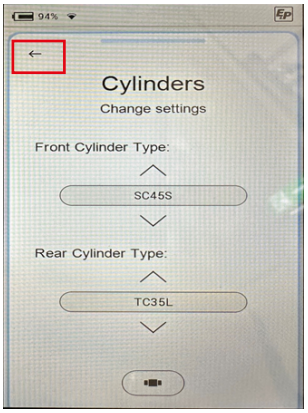
✓ The connection between the main controller and the manual operating device is automatically established and permanently saved.



Select cylinder

1. From „Settings“ - „Advanced Settings“ - „Dealer Level“ - „Dealer Option“ - „Cylinders“, select the front and rear cylinder types.
2. Press the arrow in the top left to save the selection.

If the „Home button“ is pressed, any cylinder types are saved.

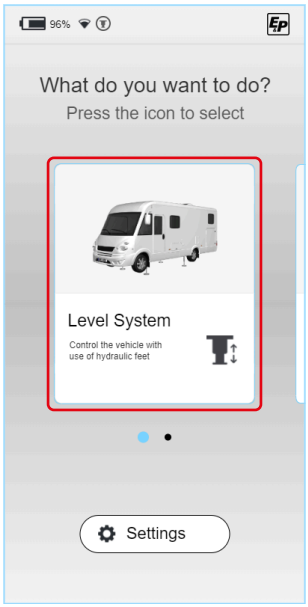


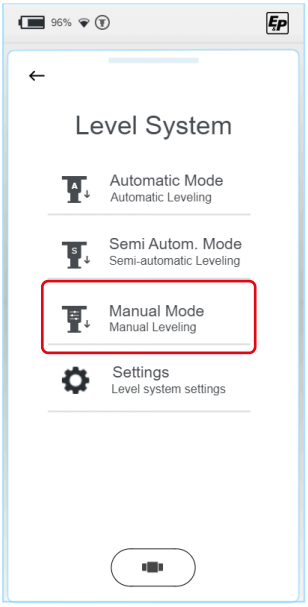
Filling and bleeding

1. Start the manual operating device (TCU) by briefly pressing the main button (F) on the side.

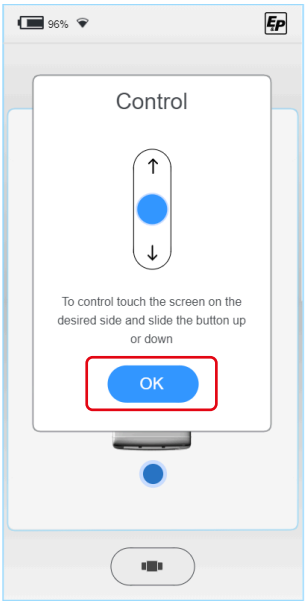
✓ The system starts up and the home screen appears.

2. Select „Level System“ and then „Manual mode“.
   Manual mode must always be selected for filling and bleeding.

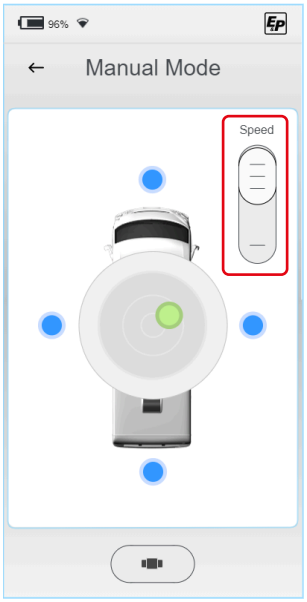




✓ The next screen features an explanation of the general system operation. Confirm with „OK“ to enter manual mode.

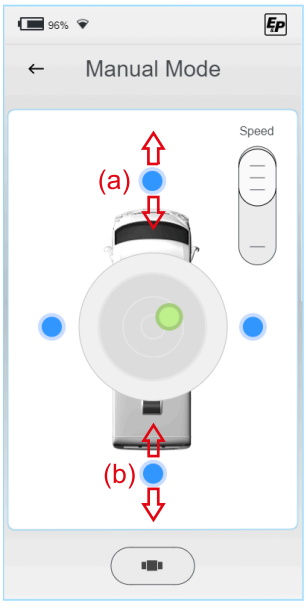


The levelling system is equipped with a manual/semi automatic mode, which enables an extended degree of freedom when it comes to operation. There are two speeds available: „Fine/precise“ and „Fast“. As there is nothing to block the cylinders' movement/lifting when bleeding, this can take place in „Fast“ mode.



1. By sliding the switch front (a) and rear (b) „upwards“, the two assigned cylinders are extended.
   The extension movement must be carried out sequentially, i.e. usually the front cylinder pair is extended first and then the rear cylinder pair.
   Conversely, the assigned cylinders can be retracted again by sliding the respective switch (a)/(b) „downwards“.

In order to increase control, the respective cylinder immediately stops moving as soon as the switch is released.



2. Perform a complete extension and retraction stroke.
   As *"Filling and bleeding the system", page 142* described below, the system may only be filled when retracted. This ensures that the filling quantity does not exceed the maximum filling volume of the tank and that the tank does not overflow.
3. To ventilate the system, repeat the extension/retraction movement 4x after it has been fully filled If you are unable to detect any air noises in the tank when retracting the system, it is ensured that the system has been fully bled.

✓ The filling and bleeding process is complete.

4. Return to the main menu by selecting the home screen button.

Calibration

Safety instructions

- Calibration must be carried out on solid, level and non-slippy surface.
- The vehicle must be secured against unintentionally rolling away and the handbrake must be on.
- Ensure that the ground under the vehicle is clean and free from any loose objects that could impact the cylinders extending or the vehicle itself when being raised. A clean area means a safe area!
- The hydraulic oil in the system is under high pressure and represents a potential source of danger. As the calibration process is the first process in which the vehicle is lifted off the ground and thus pressure builds up in the system, all screw connections must be checked beforehand for a tight fit.
- During the calibration process, a sufficient distance must be kept from the system in order to avoid injuries due to sudden leakage of pressurised hydraulic oil.
- Do not lift the vehicle completely. If the wheels lose contact with the ground, this can lead to instability and dangerous situations.

Functionality of the calibration process

- Check that the levelling sensor is correctly/securely mounted and connected to the correct slots.
  If the sensor inadvertently moves, e.g. due to vehicle assembly vibrations, this leads to undefined results for the end levelled position.
- During the calibration process, the vehicle must not be subjected to any vibrations, otherwise incorrect information may be received from the levelling sensor, which negatively affects the quality of the levelling result. In particular, no installation activities should be carried out in this phase and nobody should enter the vehicle.
- As the levelling sensor compensates for temperature, it is heated in line with pre-defined operating conditions based on the respective ambient temperature and the associated condition is saved. During this process, a warning message is displayed on the TCU manual operating device indicating „Levelling sensor calibrated“. This process must be completed in full; if interruptions inadvertently occur, e.g. due to the power supply failing, the process must be repeated in its entirety.

Procedure

NOTICE!

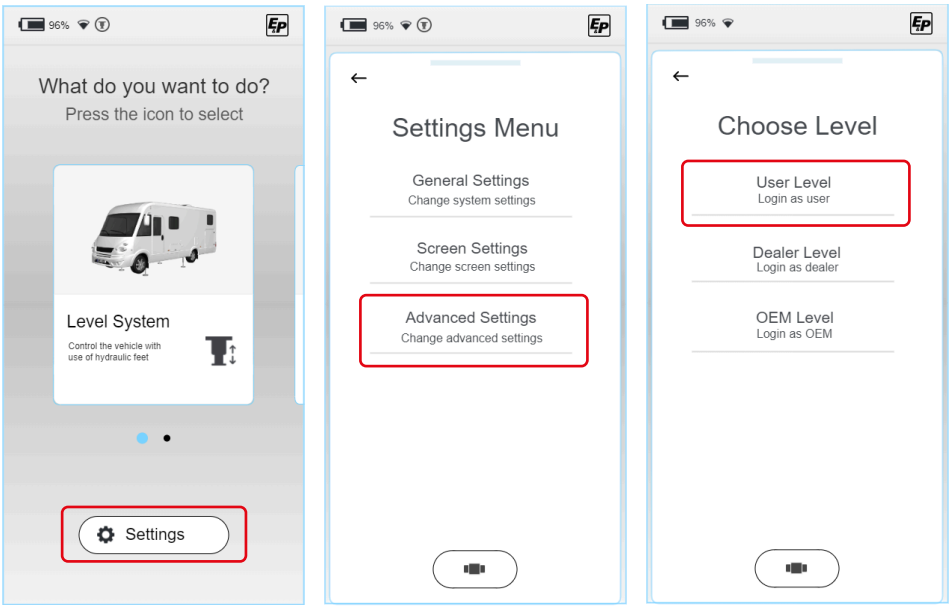
Material damage due to the vehicle rolling away

- ► Secure the vehicle against rolling away
- ► Apply the handbrake

1. Start manual operation (TCU).

✓ The system starts up and the home screen appears.

2. Go to „Settings“, then select „Advanced Settings“ and „User Level“:

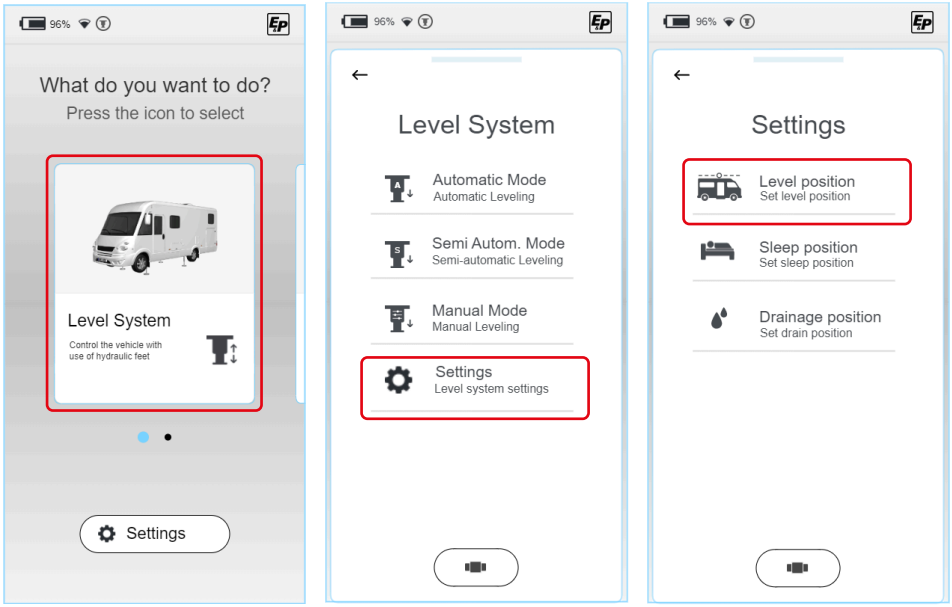


3. The following section requires you to enter your personal PIN code.
   INITIAL USER PIN: 2580.
   As calibration is a function-relevant step, you will receive cross-function access authorisation according to your access level by entering the pin code.

Registration
You will be required to register when you use the system for the first time. This is taken care of by the retailer or service workshop.

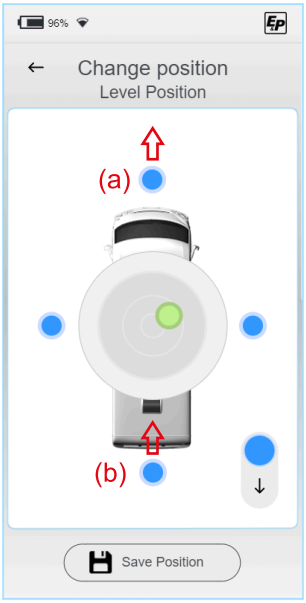
4. On the main menu, select Level System and then click „Settings“ (no longer greyed out after entering the pin code in Step 2) and „Level position“.

✓ Then you will enter a manual operating environment with extended functionality.

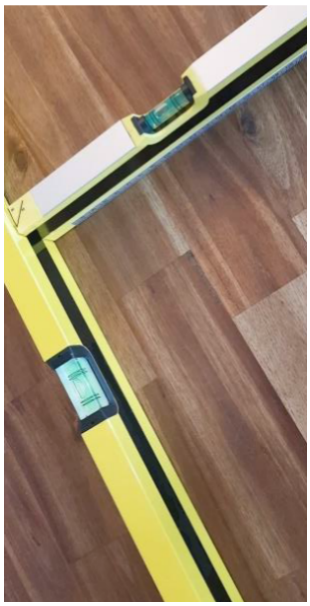


To correctly calibrate the system, it must be ensured that all four supports come into contact with the ground. Ensure that all supports come into contact with the ground before starting the actual calibration process. In manual mode, the extension movement stops for a short period of time as soon as the activated support pair has made contact with the ground. By pressing the control button again, the movement then continues.

5. First, extend the front cylinder pair by sliding the switch (a) „Front“. The system automatically detects ground contact, stops for a short time and then continues with reduced extension speed after reactivation.
   Stop the extension movement upon ground contact.
6. Then extend the rear cylinder pair by sliding the switch (b) „Rear“. The system automatically detects ground contact, stops for a short time and then continues with reduced extension speed after reactivation.
   Stop the extension movement upon ground contact.



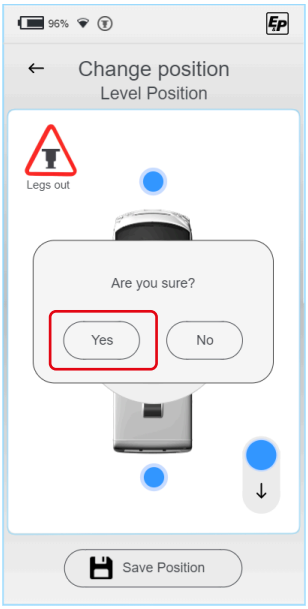
7. Place two spirit levels on the vehicle floor (inside), transverse to the driving direction and in the driving direction. These serve as a reference.
8. Continue to extend the vehicle's supports until the bubbles of both spirit levels are exactly in the middle between the limits. If you have raised the vehicle too much overall, this is not crucial for the subsequent levelling process; information on angle and not height is saved.



However, if you have reached the end of a cylinder without the vehicle being horizontally aligned, it must first be checked that the cylinder is in the correct position.
Ensure that the cylinder has been installed at the specified height (guide value 160-190 mm ground clearance) and that the vehicle is located on a level ground.
Fully retract all cylinders and repeat steps 3-6.

9. Save the raised position with the "Save position" button, confirming with "Are you sure? > Yes".



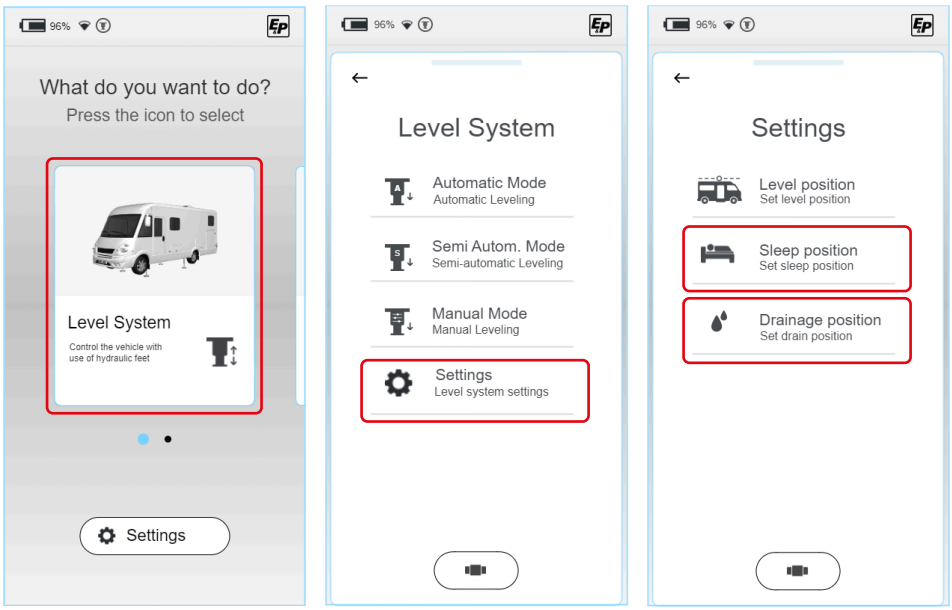


✓ As described above, the system will then automatically save the XY parameters for various temperatures and heats the levelling sensor accordingly. The levelling accuracy that can be achieved is increased manyfold by this process; please wait until the system signals completion.

✓ The system is now calibrated.

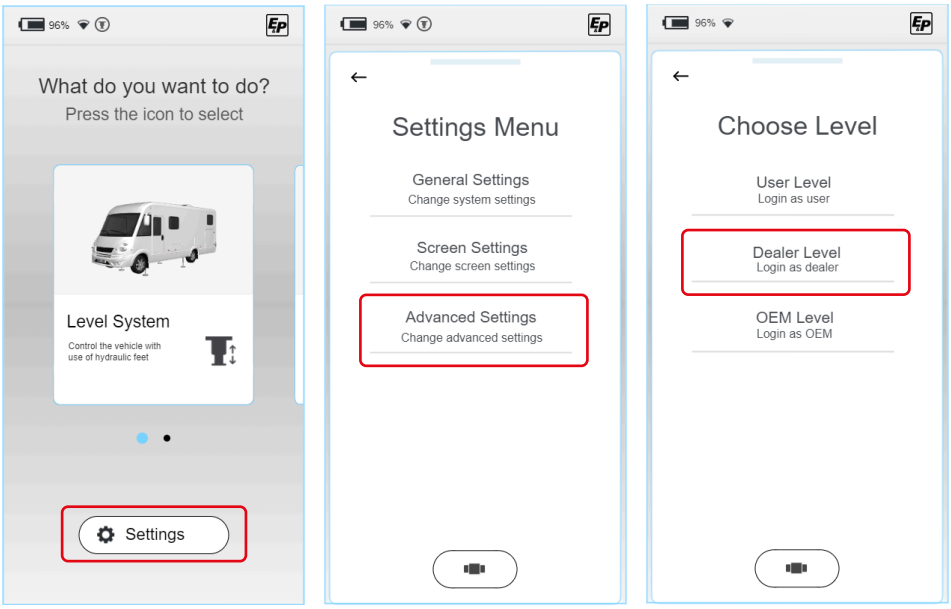
10. Exit the settings mode and check that it works correctly in automatic mode.
11. Check the ground clearance and the free gradient angle of the vehicle when fully loaded before starting your journey. If the ground clearance and/or gradient angle cannot be achieved, measures to rectify this must be taken.
    These can be:
    - Installing additional air suspension or adjusting the existing suspension
    - Correcting the swing arm position for torsion spring axles

The calibration process is similar for the submodes „Sleep position“ and „Drainage“ and must be re-performed for these submodes:



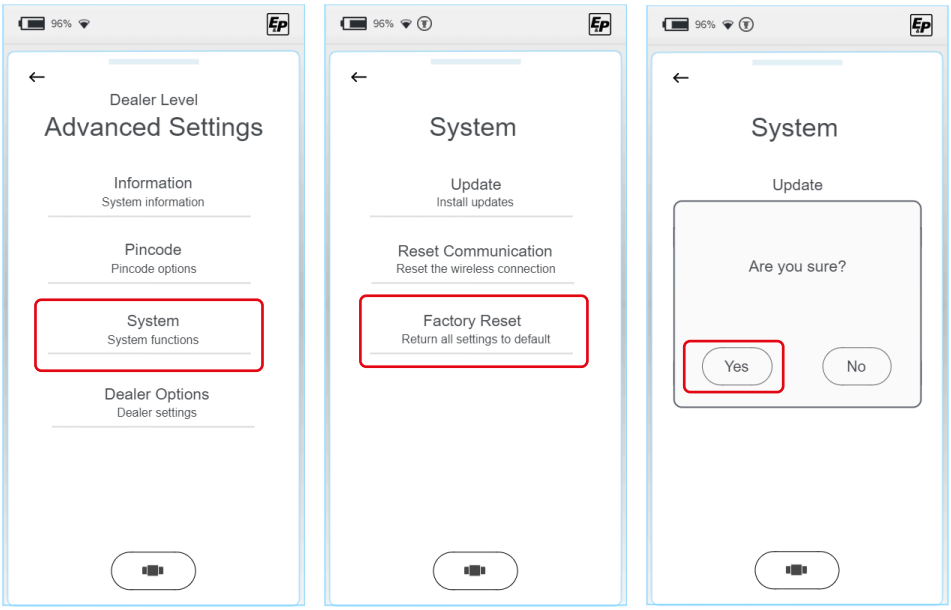
Fault elimination - factory settings

1. Select „Settings“ and then „Advanced Settings“, and enter your **PIN CODE** in the „Dealer Level“ to gain extended access rights across functions.



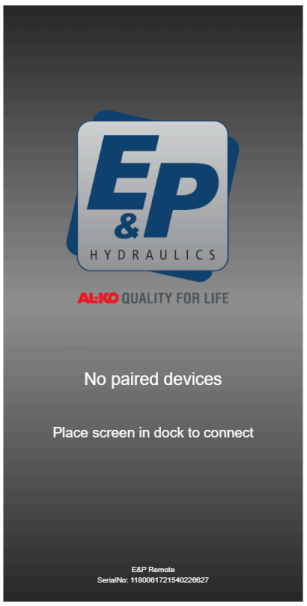
2. Select „System“ and then „Factory Reset“ to reset the connection between the TCU manual operating device and main unit to the default factory settings.
3. You will then see a screen which will ask you to confirm your choice.

✓ The reset process will begin.



✓ Once the reset process is complete, all settings will have been deleted, including the system's connection with the mainboard/controller.
A grey screen with a message will then appear.

4. Click the manual operating device into the wall bracket to establish a system connection. This process is required once after a reset.



Member of DEXKO GLOBAL

E & P Hydraulics B.V.
Haverstraat 143
2153 GD Nieuw-Vennep
Netherlands
Fon +31 252 626 151
info@ep-hydraulics.com
www.ep-hydraulics.com