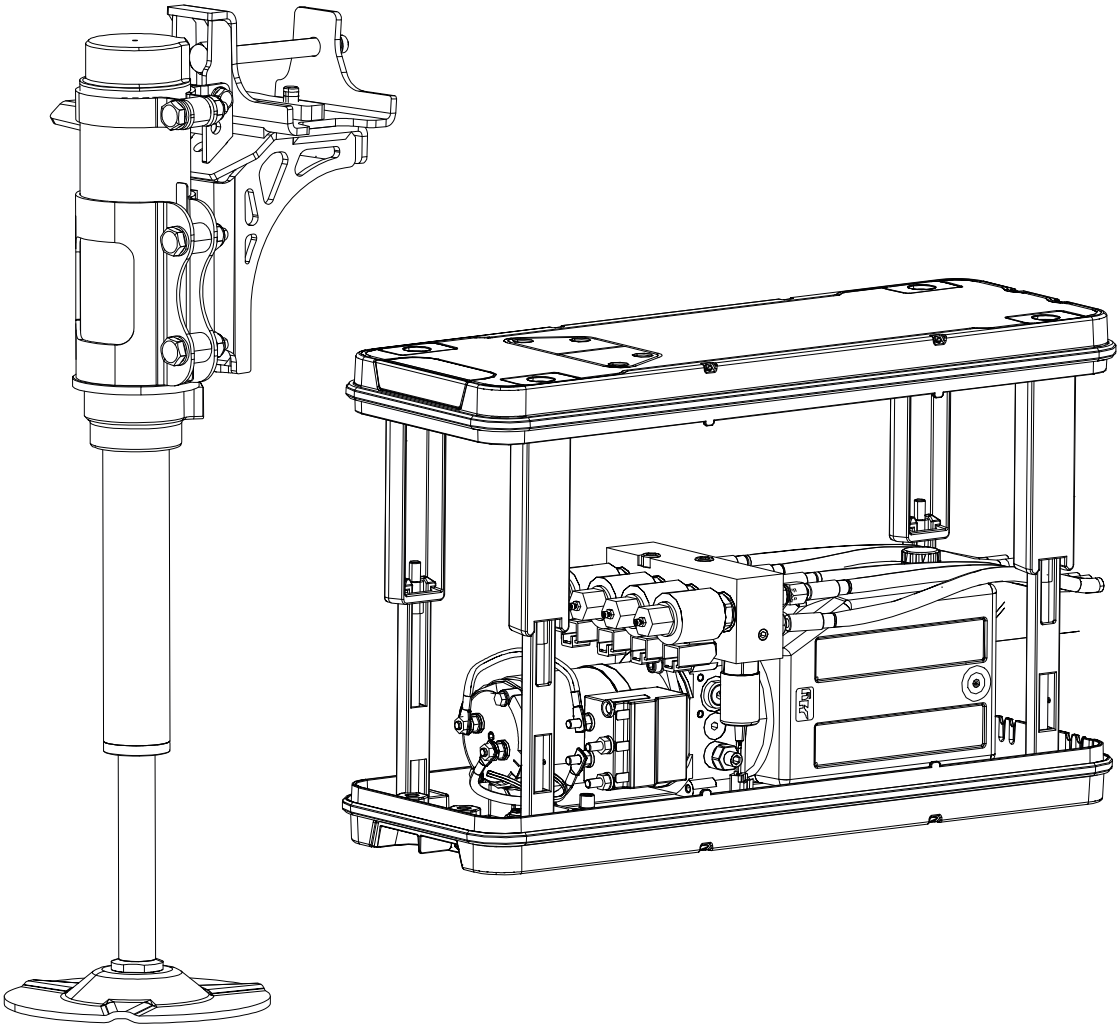
MONTAGEHANDLEIDING

LevelVAN

NL

FR

EN



4101448_a

10/2024

© 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
Benodigd gereedschap en materiaal 7
Montageposities levelsysteem 8
Overzicht montagecomponenten 8
Montage steunpoten **9**
Steunpoot voor 9
Steuneenheid achter 12
Montage steunen 15
Montage steunen aan de achterzijde 17
Montage steunplaat voor/achter 19
Montage centrale aggregaat en leidingen **20**
Leveringsomvang 20
Overzicht centrale aggregaat 22
Technische specificaties van het centrale aggregaat 23
Montagemogelijkheden - INT (binnen) en EXT (buiten) 24
Voorbereiding van de centrale aggregaat-bodemplaat (EXT) 25
Voorbereiding van de dekplaat van het centrale aggregaat (EXT) 26
Centrale aggregaat (EXT) inhangen 28
Montage in het voertuig (INT) 30
Voorbereiding kunststof doos voor stuurapparaat (EXT) 31
Montage stuurapparaat 32
Voorbereiding van de slangleidingen 33
Aansluiting slangleidingen op het centrale aggregaat 36
Hydraulisch aansluitschema 37
Aanwijzingen voor het leggen van de hydraulische slangen 38
Montage bedieningspaneel 40
Elektrische aansluitingen 41
Het systeem vullen en ontluchten 43
Ondervloermontagebox (EXT sluiten 44
Kunststof doos voor stuurapparaat (EXT) sluiten 45
Overzicht bedieningspaneel 46
Vullen en ontluchten 47

Kalibreren..... 48

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

LET OP!

Materiële schade

► Als er een mechanische bewerking/aanpassing nodig is, moet een corrosiebescherming worden gegarandeerd zoals aangegeven door de fabrikant van het basisvoertuig.



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

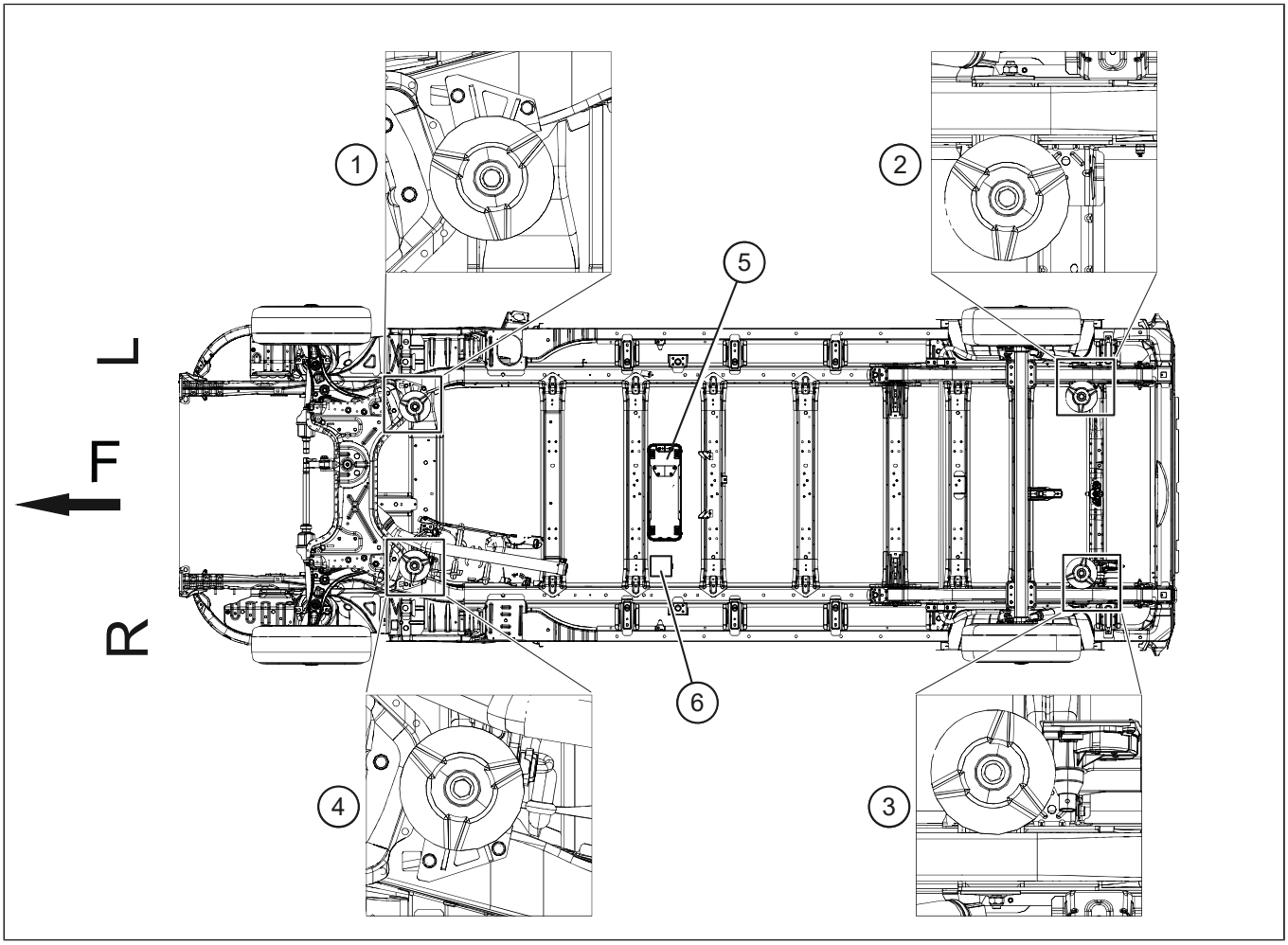
Benodigd gereedschap en materiaal

- Boormachine
- Doppenset met verlengstukken
- Momentsleutel
- Zeskant-inbussleutel SW 10, SW 6
- Metaallijm voor schroefborging (bijv. Loctite, Berner 243193)
- Taps uitlopende boor
- Veiligheidsringtang
- Reinigingsmiddel (bijv. Sika Remover-208)
- Montagelijm (bijv. Sikaflex 221)
- Primer (bijv. Sika Primer-209 D)
- Activator (bijv. Sika Aktivator-100)
- 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 gemonteerd.
  Afmetingen centrale aggregaat: 550 x 200 x 200 mm
- Het stuurapparaat kan in het voertuig/tussenbodem of buiten het voertuig d.m.v. een kunststof doos worden gemonteerd.
- **De positie van de steuncilinders is per voertuig ingesteld.**
  Voertuigverbindingen worden afhankelijk van het modeljaar, het chassistype enz geselecteerd geleverd.
- Het bedieningspaneel moet in het voertuig worden gemonteerd. De montagepositie moet zo worden gekozen dat het van buiten het voertuig kan worden bediend.
  Voor de kabeldoorvoer moet een gat met diameter 12 mm worden geboord.

Overzicht montagecomponenten



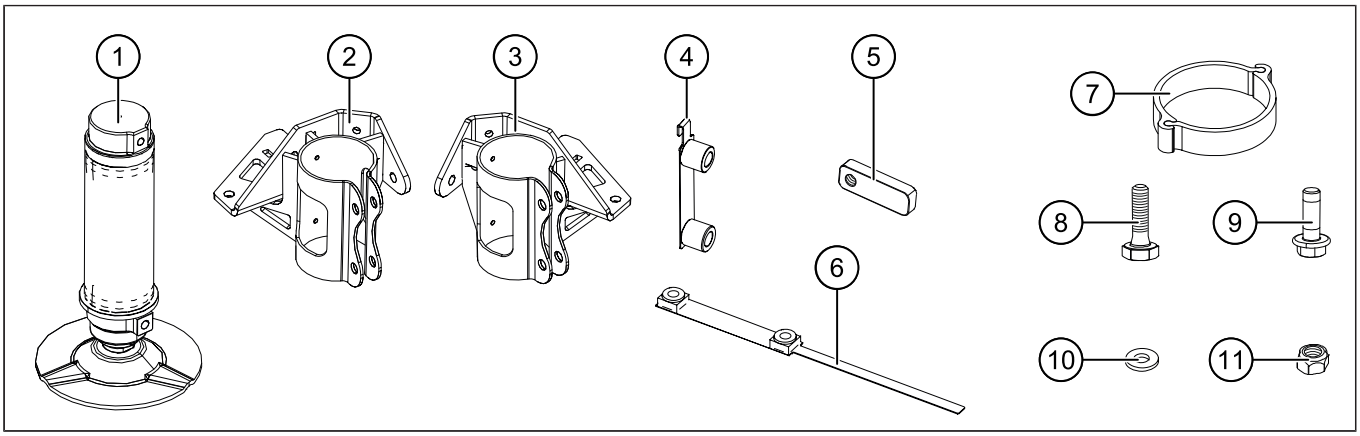
1	Steunverbinding linksvoor	4	Steunverbinding rechtsvoor
2	Steunverbinding linksachter	5	Centrale aggregaat (box optioneel)
3	Steunverbinding rechtsachter	6	Bedieningsbox

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

Afbeelding toont het voertuig vanaf onderaf.

MONTAGE STEUNPOTEN

Steunpoot voor

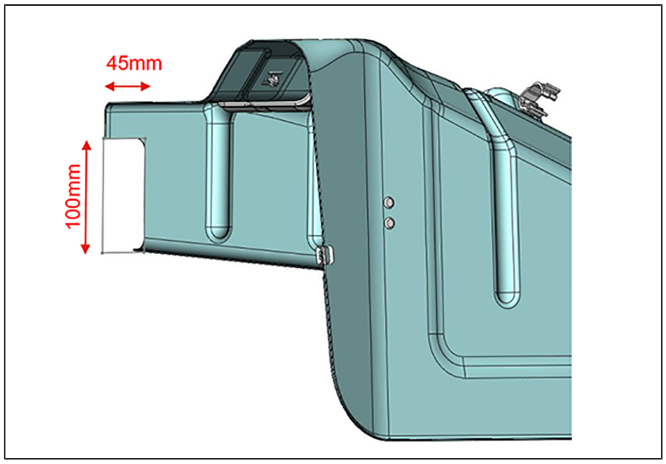


1	2x steun met steunplaat	7	8x afstandsring
2	1x steunverbinding linksvoor	8	4x zeskantbout M10 x 45 8,8
3	1x steunverbinding rechtsvoor	9	6x zeskantflesbout M10 x 30 8,8, micro-ingekapseld
4	2x afstandhouder	10	8x onderlegring A10,5
5	2x contraplaat (met draadgat M10)	11	4x zeskantmoer M10 zelfborgend
6	2x montageplaat (2x zeskantmoer M10 zelfborgend)		

Boringen steunverbinding

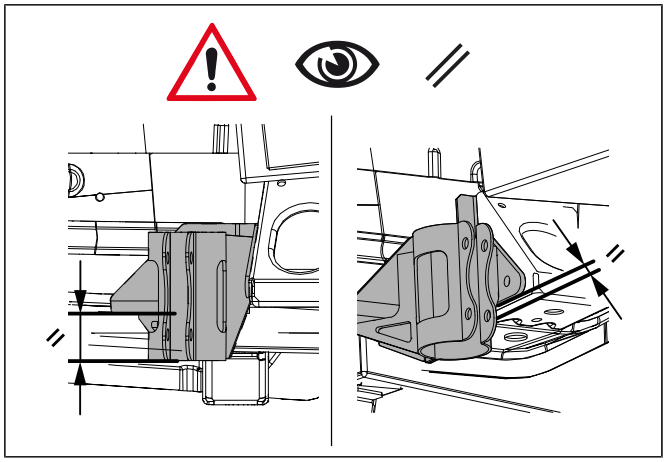
Alle illustraties in de volgende hoofdstukken tonen de montage aan de linkerkant van het voertuig (bestuurderszijde).

1. Van het hitteschild een bereik uitsnijden(100 x 45 mm) zodat de steunverbinding op het voertuigchassis kan worden gepositioneerd.

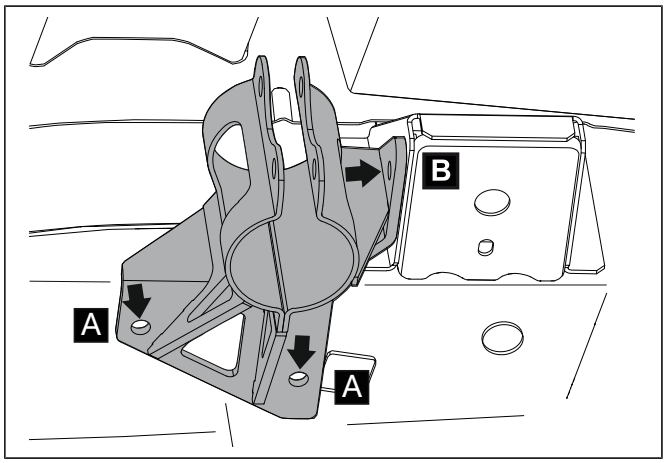


Om de montage te vereenvoudigen, adviseren wij een haakse boormachine.
Voer de volgende stappen uit met twee personen.

Onderrand van de steunverbinding parallel met het chassis uitlijnen! Klem moet loodrecht op het chassis staan.



2. Steunverbinding voor binnen, ter hoogte van de overgang naar de middelste voorasdrager, tegen het originele Fiat-chassis houden.
3. Boorgaten aanduiden.



LET OP!

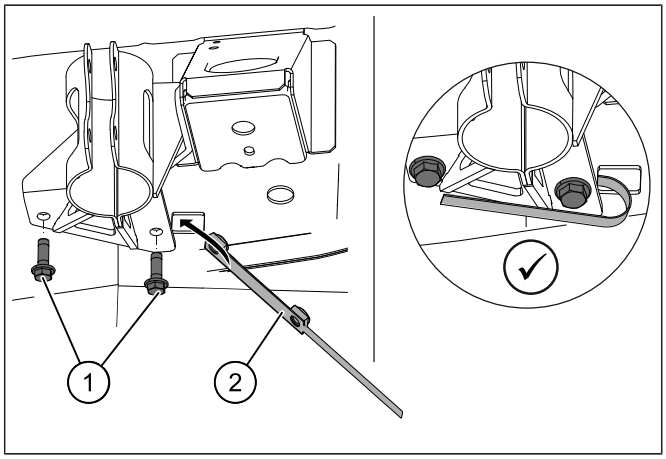
► Het is absoluut noodzakelijk om de volgorde van boren in acht te nemen! Eerst **A** dan **B**!

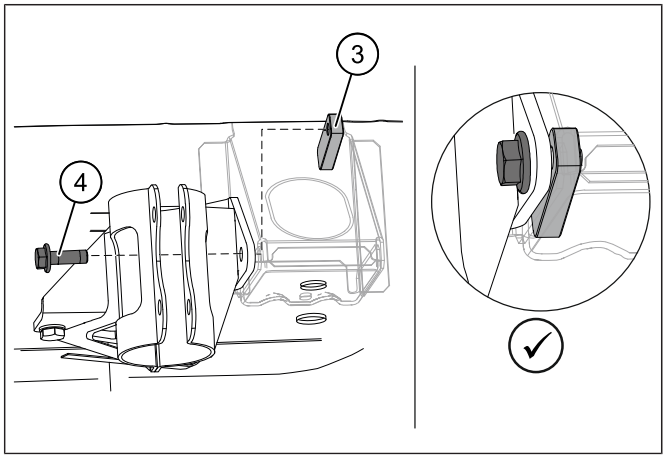
4. Gaten Ø 11 mm boren, ontbramen en conserveren.

Montage steunverbinding

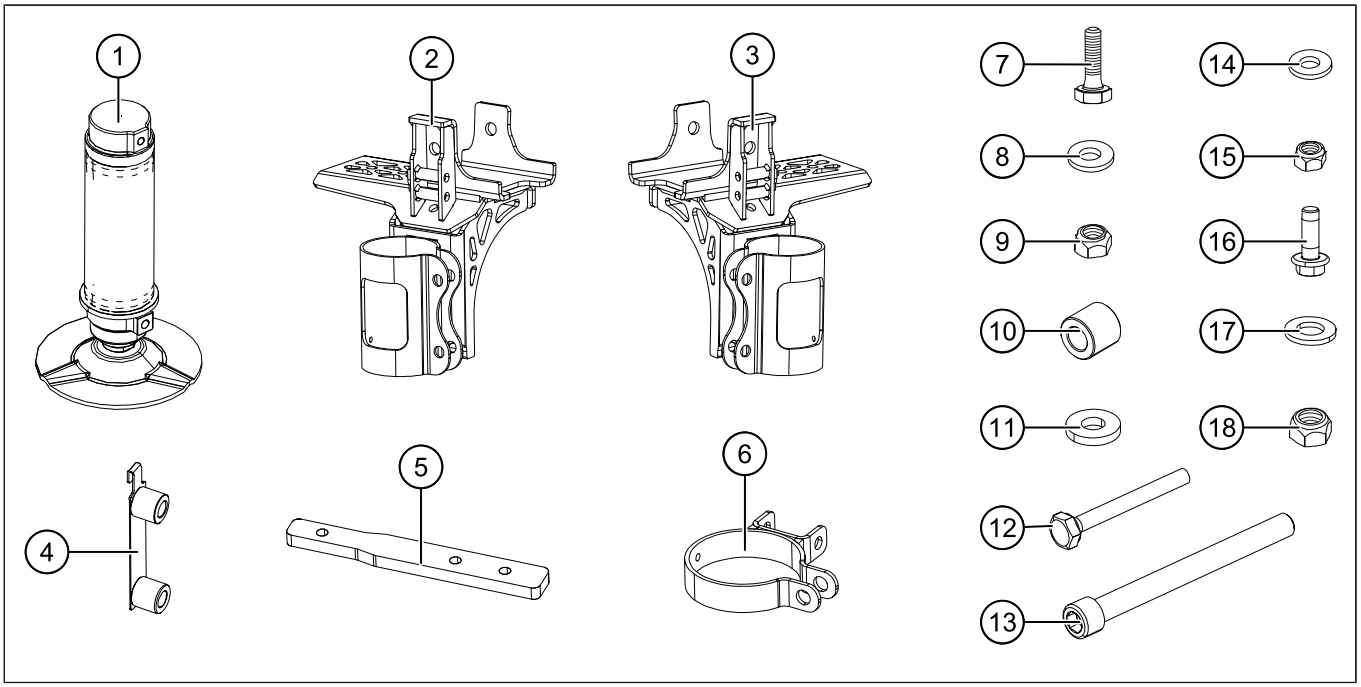
voor de montage moeten de schroeven een tot twee omslagen in de montageplaat of de contraplaat worden geschroefd. Soms grijpt de bout bij de montage sneller.

1. Montageplaat (2) in de uitsparing van het basisframe steken en handvast vastschroeven met flensschroeven M10 x 30 (1).
2. Contraplaat (3) in de opname van de voorasdrager steken.
3. Steunverbinding met flensschroef M10 x 30 (4) vastschroeven.
4. Draai alle 3 schroeven vast.
   Aanhaalmoment: 49 Nm
5. Plaatsranden van de montageplaat ombuigen.





Steuneenheid achter

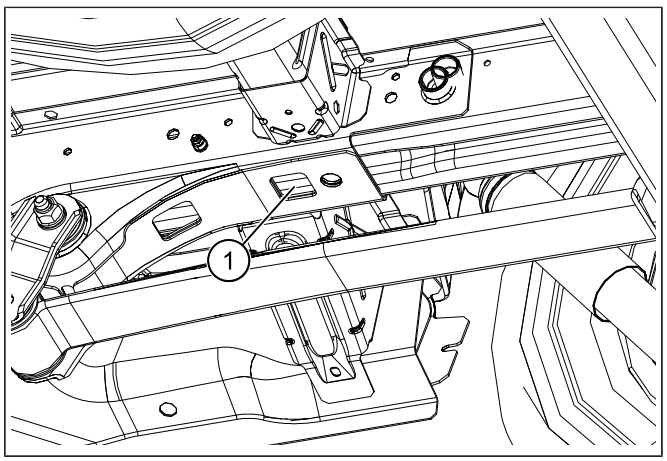


1	2x steun met steunplaat	10	2x bus
2	1 x steunverbinding linksachter	11	2x onderlegring 13 x 30 x 5
3	1 x steunverbinding rechtsachter	12	2x zeskantbout M8 x 60 8,8
4	2x afstandhouder	13	2x inbusbout M12 x 130 8,8
5	2x bevestigingsplaat	14	4x onderlegring A 8,4
6	2x klembeugel	15	2x zeskantmoer M8 zelfborgend
7	6x zeskantbout M10 x 45 8,8	16	6x zeskantflesbout M10 x 30 8,8, micro-ingekapseld
8	12x sluitring A10,5	17	2x onderlegring A13
9	6x zeskantmoer M10 zelfborgend	18	2x zeskantmoer M12, zelfborgend

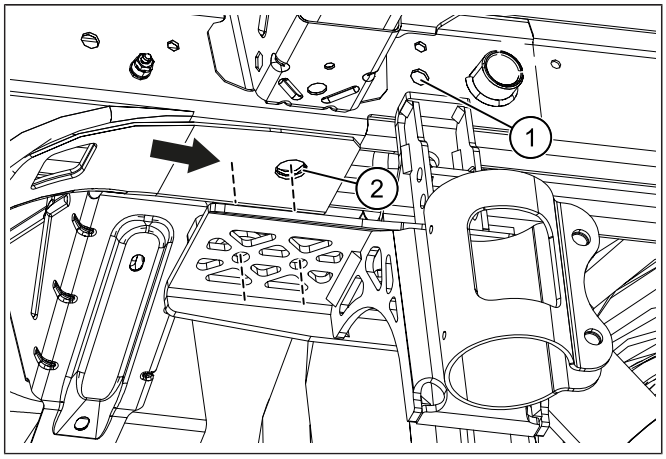
Boringen steunverbinding

Alle illustraties in de volgende hoofdstukken tonen de montage aan de linkerkant van het voertuig (bestuurderszijde).

Bij bepaalde chassisstructuren moet voor de steunverbinding een gat in het voertuigchassis worden geboord.
Dit is het geval als de uitsparing (1) niet aanwezig is.



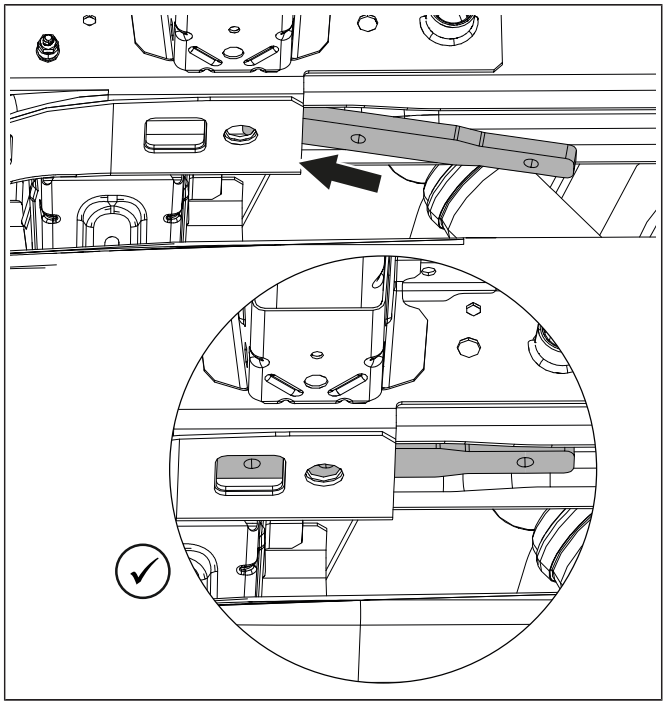
1. Steunverbinding op het voertuigchassis positioneren. Neem daarbij de reeds bestaande boringen (1) en (2) in het voertuigchassis in acht.
2. Boring aanduiden.
3. Gat Ø 11 mm boren, ontbramen en conserveren.



Montage steunverbinding

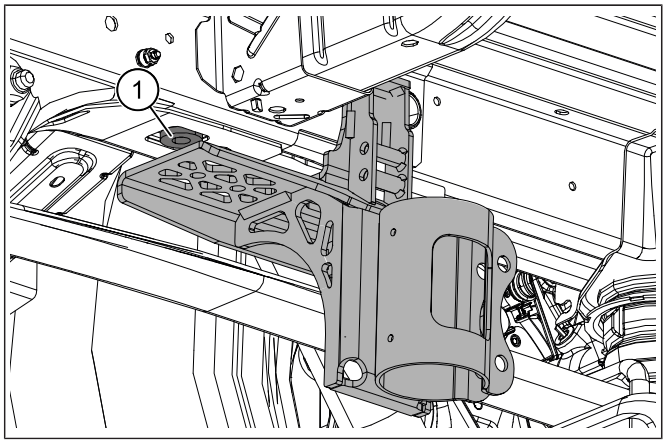
Voorafgaand aan de montage de bouten een tot twee omslagen in de bevestigingsplaat draaien. Soms grijpt de bout bij de montage sneller.

1. Bevestigingsplaat in het voertuigchassis positioneren.

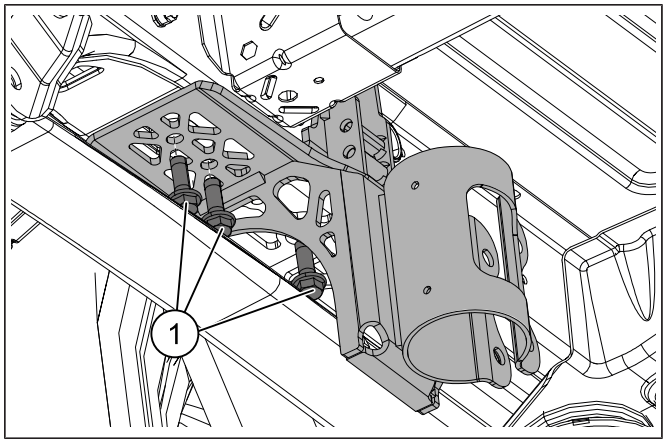


2. Steunverbinding op het voertuigchassis positioneren en daarbij de onderlegring 13 x 30 x 5 (1) plaatsen.

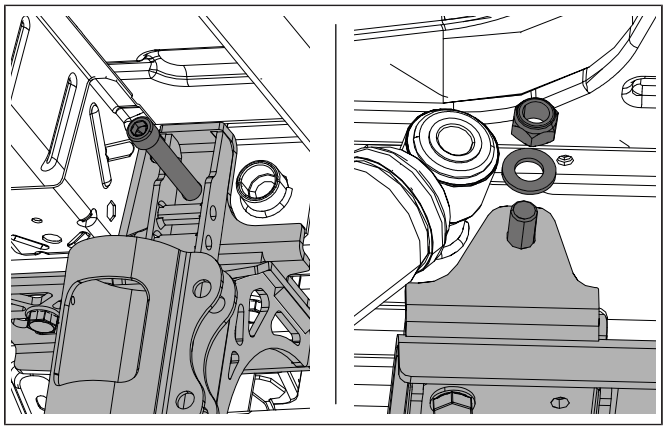
Wanneer een gat in het voertuigchassis moet worden geboord, komt deze stap te vervallen.



3. Steunverbinding met 3 zeskantbouten M10 x 30 (1) in de bevestigingsplaat vastschroeven.
   Aanhaalmoment: 49 Nm

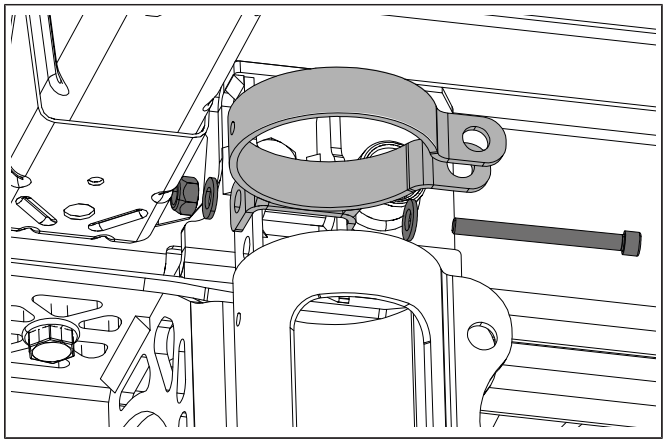


4. Inbusbout M12 x 130 van binnenuit door het voertuigchassis en de steunverbinding positioneren.
5. Van buitenaf met onderlegring A13 en moer M12 vastschroeven.
   Aanhaalmoment: 49 Nm



Wanneer bij het monteren van de steun (zie *"Montage steunen aan de achterzijde", pagina 17*) een afstandsring wordt gebruikt, moet de klembeugel op de onderste positie worden aangebracht.
Anders op de bovenste positie.

6. Klembeugel met zeskantbout M8 x 60, onderlegringen A8,4 en zeskantmoer M8 op de steunverbinding vastschroeven.
   Aanhaalmoment: 25 Nm



Montage steunen

LET OP!

Materiële schade

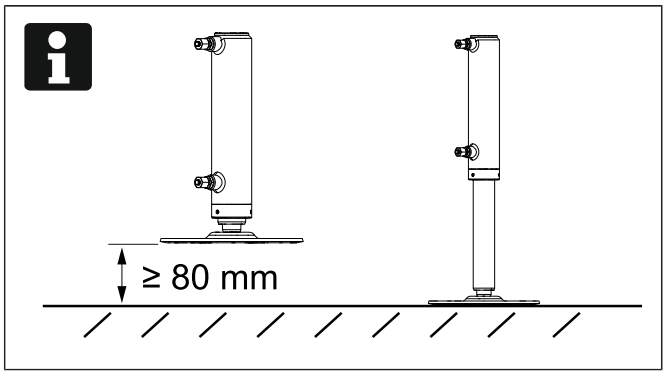
Hydraulische slangen kunnen beschadigd worden en de cilinderschroefverbinding op het einde van de slang kan afscheuren.

- ▶ 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)

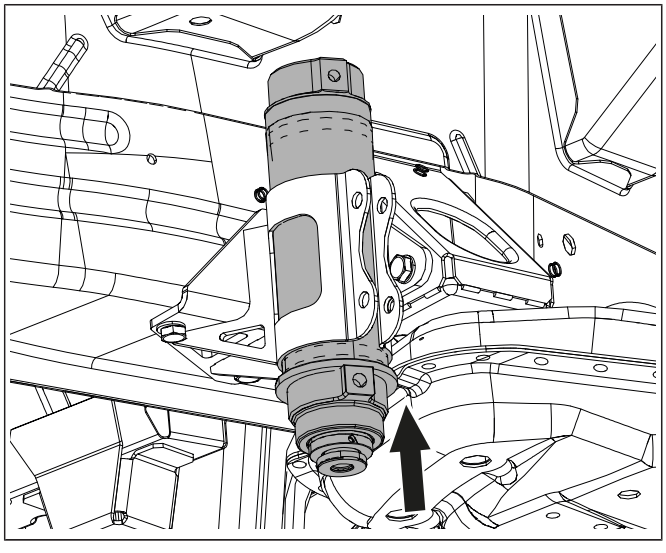
LET OP!

Materiële schade

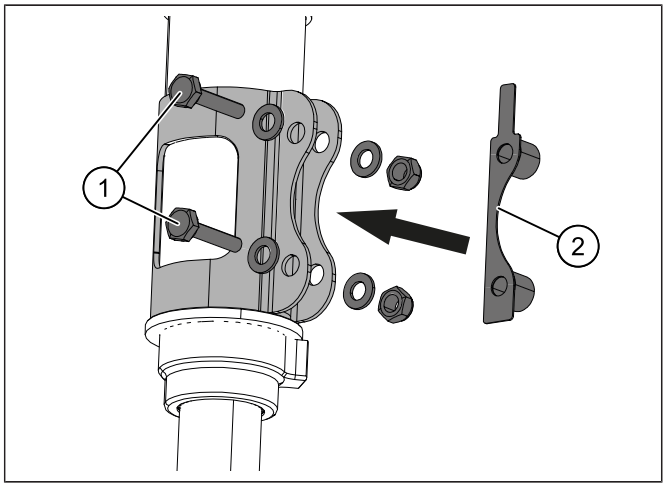
- ▶ Bodemvrijheid bij max. toegestane asbelasting van minimaal 80 mm niet onderschrijden!
- ▶ E&P raadt een bodemvrijheid van 100 - 140 mm aan.
  Steunplaat (maat) in acht nemen!
- ▶ Als de minimale bodemvrijheid wordt onderschreden, neem dan contact op met onze service.



1. Cilinder tot aan de begrenzing van onder in de houder steken.



2. Afstandhouder (2) in de houder plaatsen.
3. Zeskantbouten M10 x 45 (1), onderlegringen A10,5 en zeskantmoeren M10 handvast aantrekken.

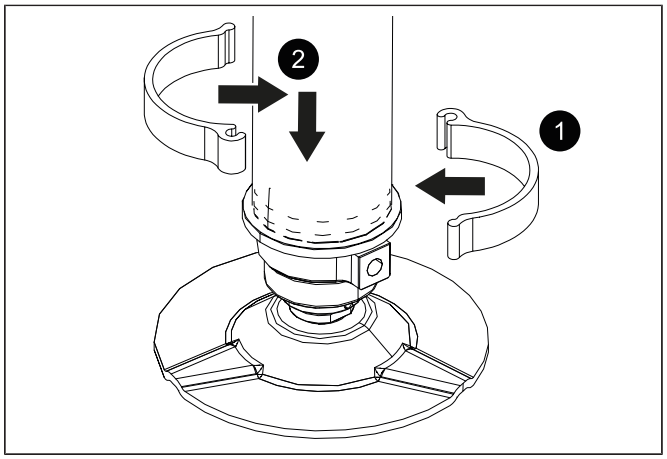


4. Bodemvrijheid, gemeten tussen het contactpunt van het dichtstbijzijnde wiel tot de onderrand van de steunplaat controleren.
   Hiervoor steunplaat monteren, zie *"Montage steunplaat voor/achter", pagina 19*.
5. De door E&P aanbevolen bodemvrijheid van 100 tot 140 mm moet gewaarborgd zijn.

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

Als de bodemvrijheid te groot is, wordt het aanbevolen om deze te verminderen, wat de nivelleringsprestaties verbetert. Hiervoor afstandsringen gebruiken.

6. Afstandsring boven de begrenzing van de cilinder plaatsen.
   Let bij het plaatsen van de afstandsring op de correcte montage en goed vastzitten.



7. De hydraulische aansluitingen op de cilinder moeten voor het vastschroeven in overeenstemming met de slang-configuratie worden uitgelijnd.
8. Alle bouten stevig aandraaien.
   Aanhaalmoment: 49 Nm

Montage steunen aan de achterzijde

LET OP!

Materiële schade

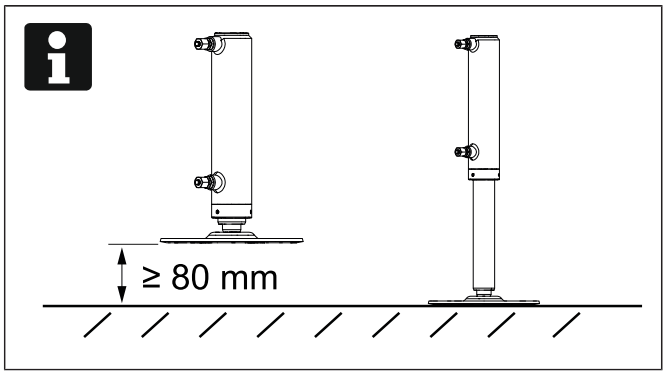
Hydraulische slangen kunnen beschadigd worden en de cilinderschroefverbinding op het einde van de slang kan afscheuren.

- ▶ 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)

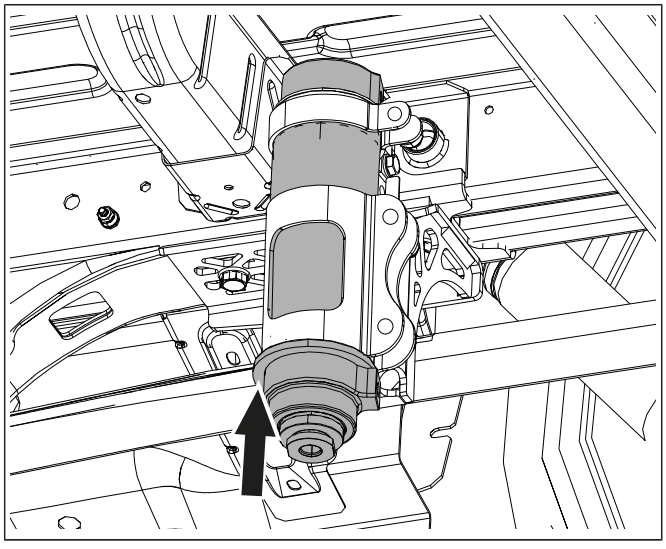
LET OP!

Materiële schade

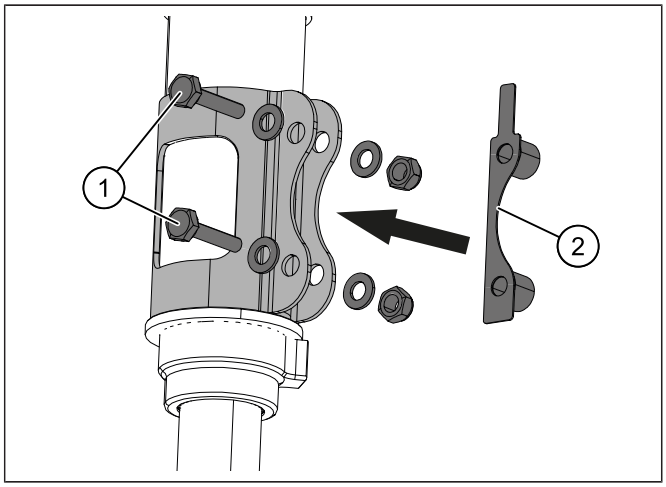
- ▶ Bodemvrijheid bij max. toegestane asbelasting van minimaal 80 mm niet onderschrijden!
- ▶ E&P raadt een bodemvrijheid van 100 - 140 mm aan.
  Steunplaat (maat) in acht nemen!
- ▶ Als de minimale bodemvrijheid wordt onderschreden, neem dan contact op met onze service.



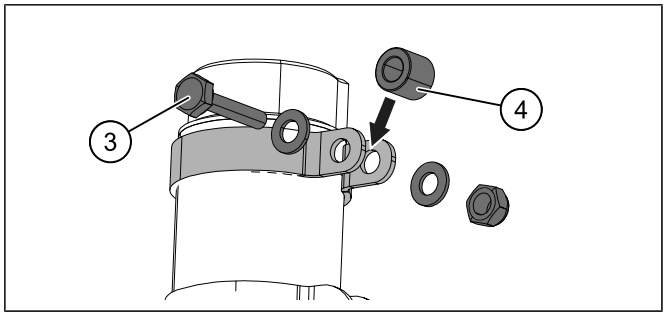
1. Cilinder tot aan de begrenzing van onder in de houder steken.



2. Afstandhouder (2) in de houder plaatsen.
3. Zeskantbouten M10 x 45 (1), onderlegringen A10,5 en zeskantmoeren M10 handvast aantrekken.



4. Bus (4) in de klembeugel plaatsen.
5. Trek de zeskantbout M10 x 45 (3), onderlegringen A10,5 en zeskantmoer M10 handvast aan.

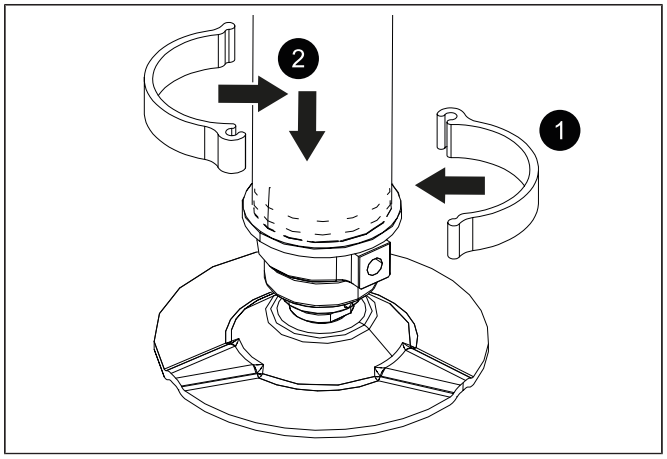


6. Bodemvrijheid, gemeten tussen het contactpunt van het dichtstbijzijnde wiel tot de onderrand van de steunplaat controleren.
   Hiervoor steunplaat monteren, zie *"Montage steunplaat voor/achter", pagina 19*.
7. De door E&P aanbevolen bodemvrijheid van 100 tot 140 mm moet gewaarborgd zijn.

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

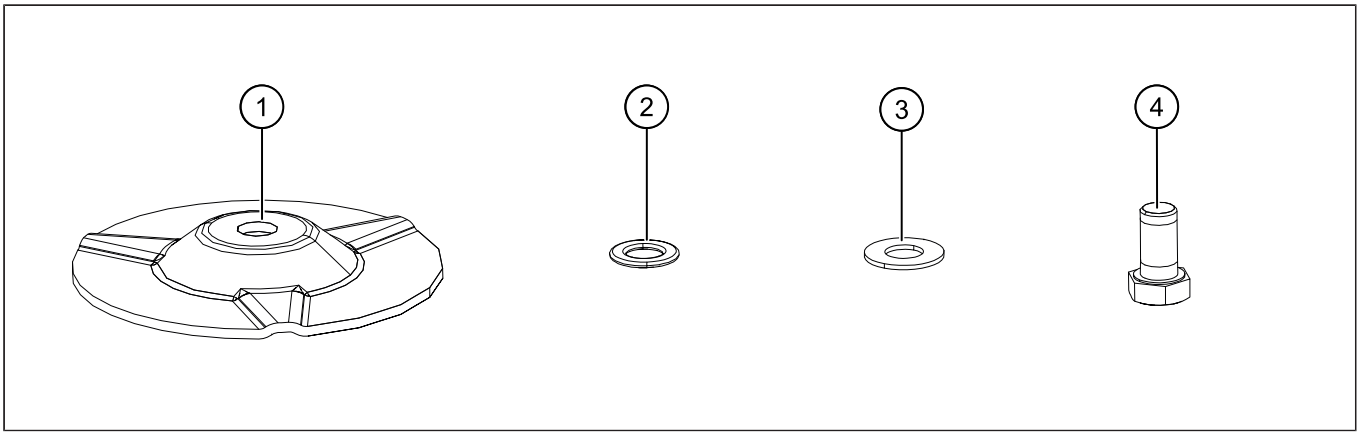
Als de bodemvrijheid te groot is, wordt het aanbevolen om deze te verminderen, wat de nivelleringsprestaties verbetert. Hiervoor afstandsringen gebruiken.

8. Afstandsring boven de begrenzing van de cilinder plaatsen.
   Let bij het plaatsen van de afstandsring op de correcte montage en goed vastzitten.



9. De hydraulische aansluitingen op de cilinder moeten voor het vastschroeven in overeenstemming met de slang-configuratie worden uitgelijnd.
10. Alle bouten stevig aandraaien.
    Aanhaalmoment: 49 Nm

Montage steunplaat voor/achter



1	4x steunplaat	3	4x onderlegringen
2	8x O-ringen	4	4x zeskantbouten M16 x 1,5 x 30, micro-ingekapseld

LET OP!

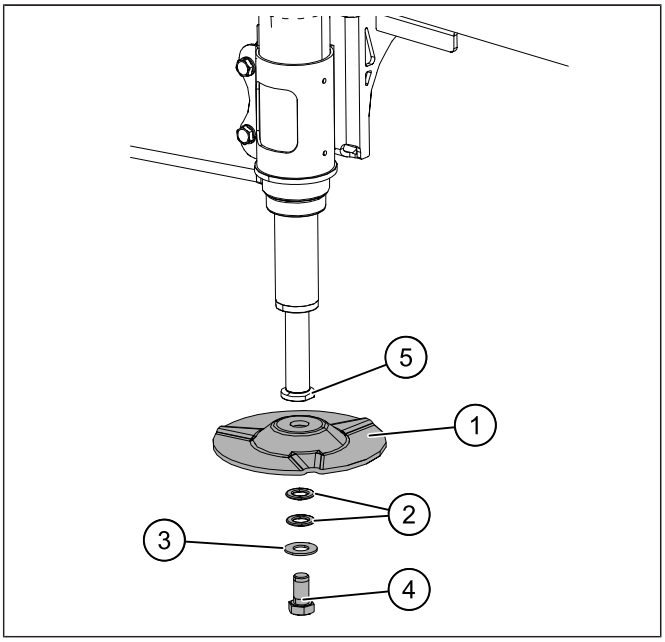
Materiële schade door onvakkundige montage

De hydraulische cilinder kan beschadigd worden.

- ► Alleen tegenhouden op de daarvoor bestemde positie (5) met een vorksleutel.
- ► Houd de zuigerstang niet tegen met een tang.

1. Onderlegring (3), de beide O-ringen (2) en steunplaat (1) op de zeskantbout (4) aanbrengen.
2. Steunplaat vastschroeven.
   Aanhaalmoment: 25 Nm

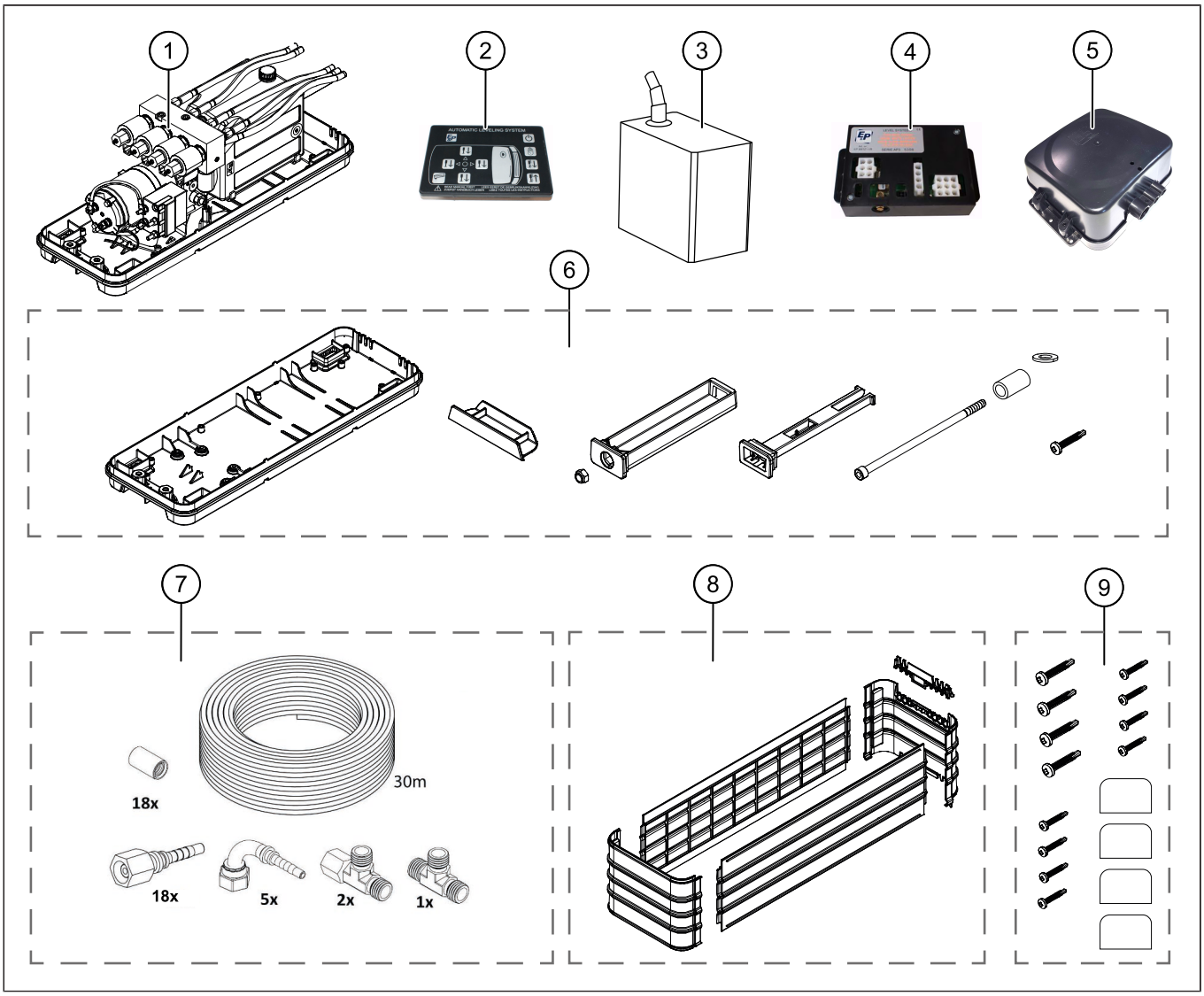
Bij het aandraaien van de bout erop letten dat het rubberen element niet te sterk wordt samengeperst en over de onderlegring wordt verschoven.



MONTAGE CENTRALE AGGREGAAT EN LEIDINGEN

Leveringsomvang

Standaard



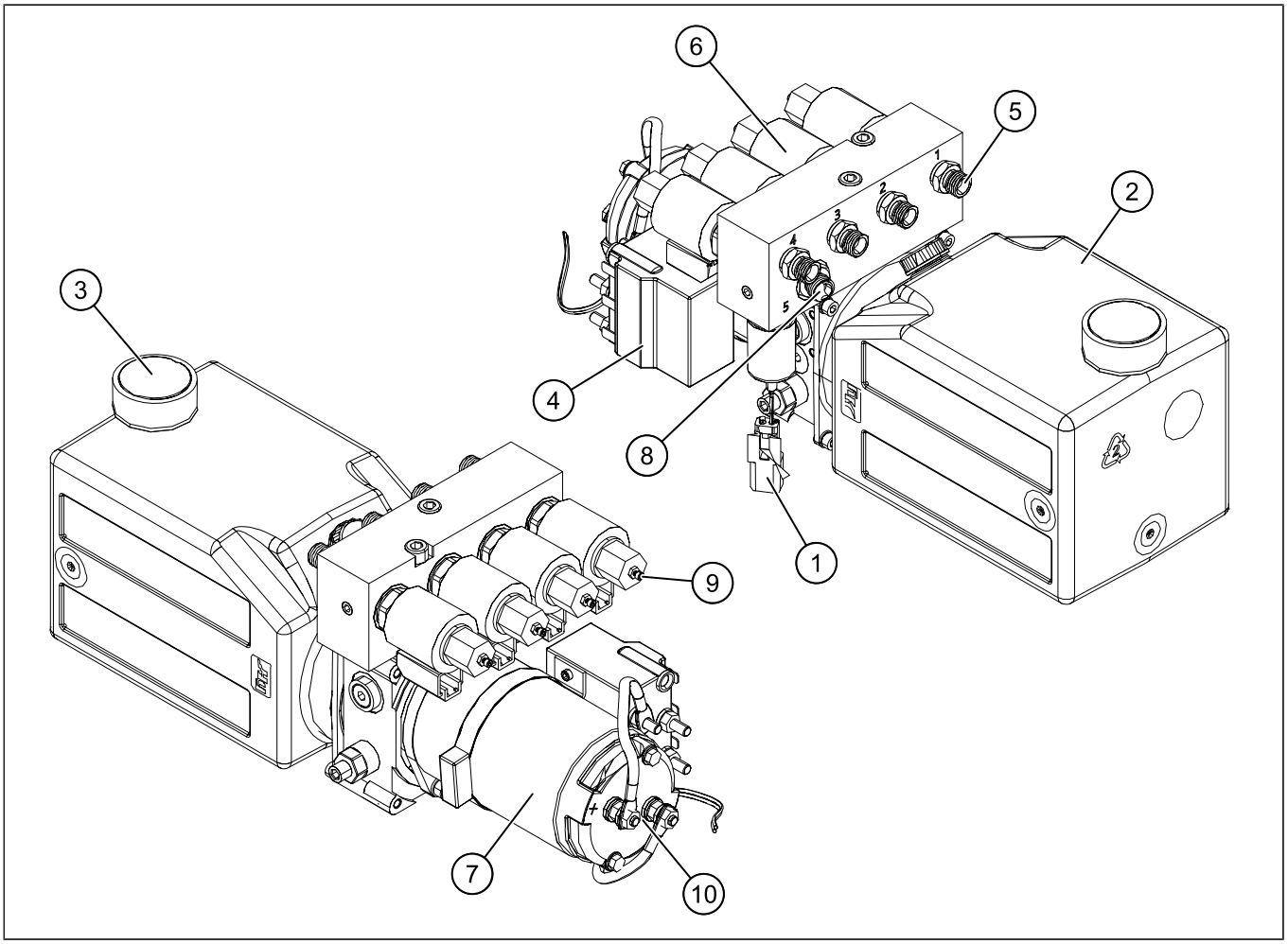
Pos.-nr.	Aantal en beschrijving
1	1x centrale aggregaat (MFPU) op de vloerplaat
2	1x bedieningspaneel
3	1x hydraulische olie
4	1x stuurapparaat
5	1x kunststof doos voor stuurapparaat
6	Ondervloermontagebox – 1x dekplaat – 1x afdekplaat – 4x geleidebussen met zeskantmoeren M8 x 1,25 – 4x geleidedoorn met cilinderschroeven M8 x 180, onderlegringen M8 en schroefverliesbeveiliging (rubber tuit) – 16x plaatschroeven 4,2 x 25

Pos.-nr.	Aantal en beschrijving
7	Hydraulische slangleidingset – 1x slang 30 m – 1x AAA-T-stuk – 2x AAI T-stukken – 5x 90°-aansluitnippel – 18x 0°-aansluitnippel – 18x drukhulzen
8	4x zijwanden en 1x kabelbrug
9	1x montageschroevenset en kleine onderdelen
	1x zekering
	1x zekeringhouder
	1x lege buis
	1x hittebeschermingsslang
	1x signaalkabel (ontsteking)
	1x gebruikershandleiding
	1x montagehandleiding

Optioneel

- Voeding accu:
  - Kabel 25 mm² rood/zwart
- Slangbeschermingskit:
  - Sluitkappen

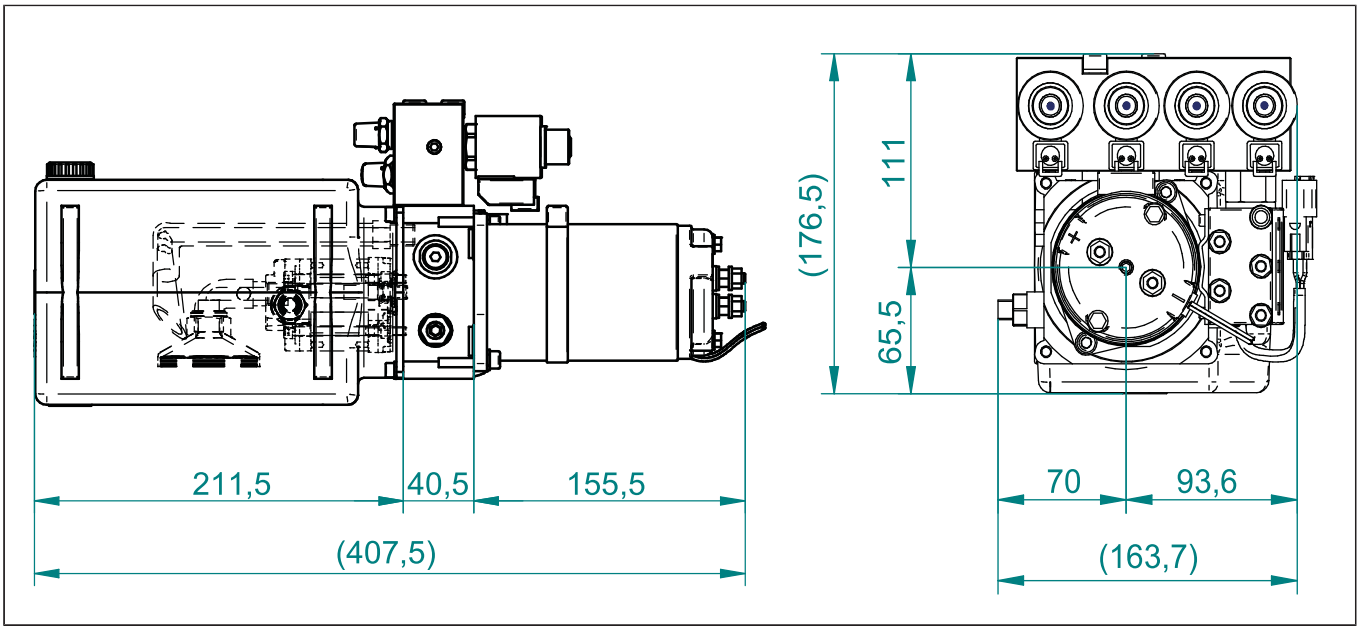
Overzicht centrale aggregaat



1	Drukschakelaar	6	Ventielen (4x)
2	Olietank	7	Elektromotor
3	Vuldop	8	Terugloopaansluiting 5
4	Relais	9	Handmatige ventielbediening
5	Drukaansluitingen 1-4	10	Binnenzeskant voor handmatige bediening van de pomp

Technische specificaties van het centrale aggregaat

Afmetingen en massa



	Specificatie (metrische eenheden)	Specificatie (Britse eenheden)
Lengte (X)	407,5 mm	16,04 inch
Hoogte (Y)	176,5 mm	6,94 inch
Breedte (Z)	163,7 mm	6,44 inch

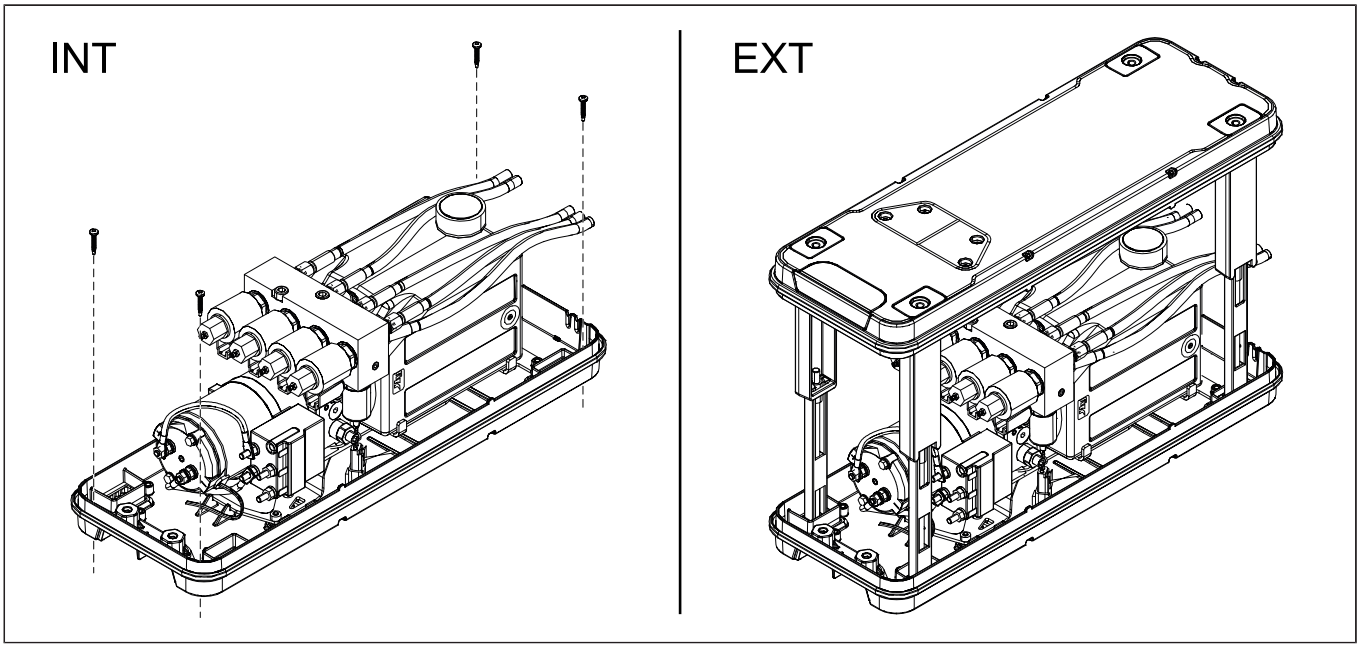
Elektrische gegevens

	Waarde
Voeding	12 VDC

Omgevingsomstandigheden

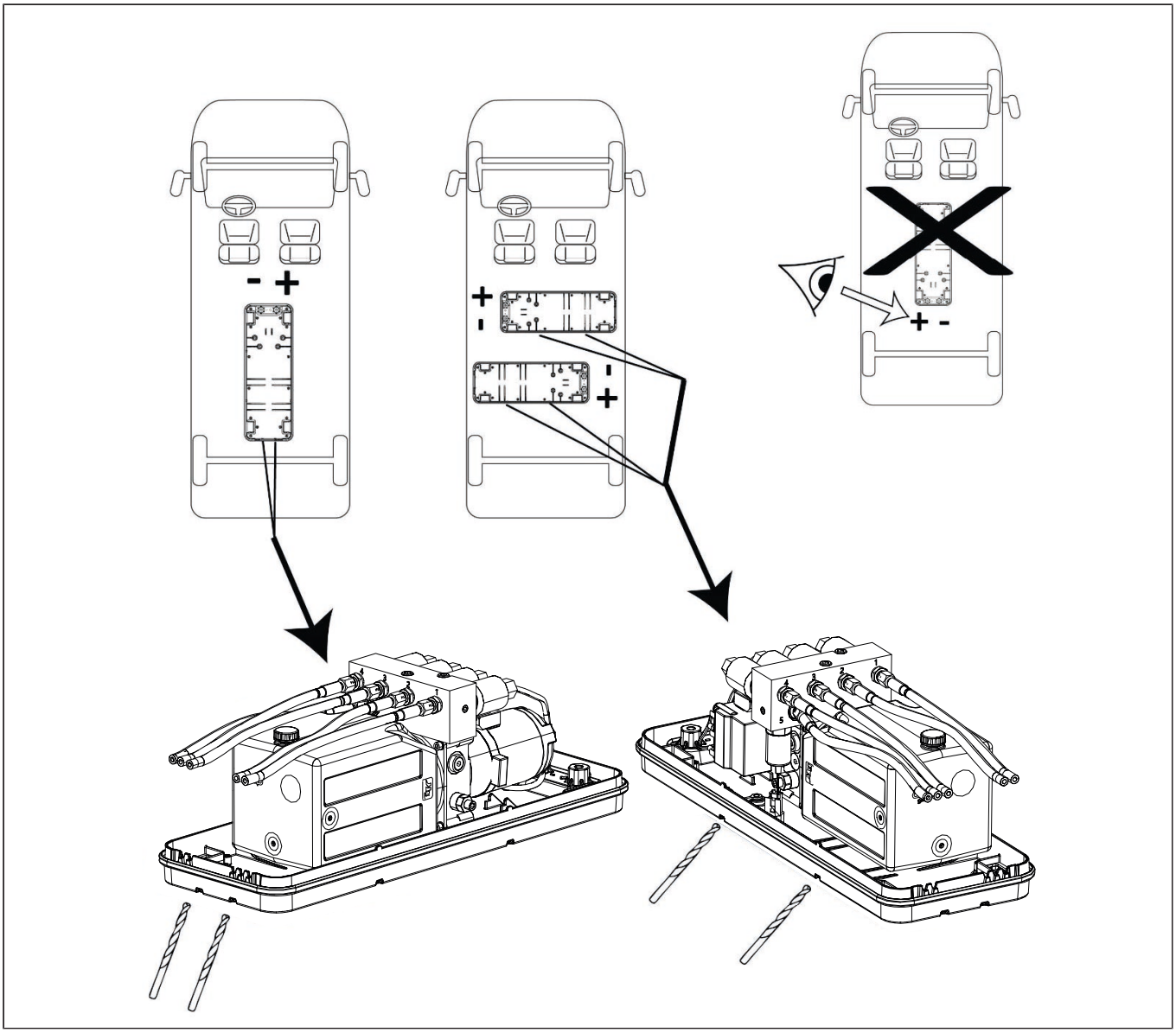
	Specificatie (metrische eenheden)	Specificatie (Britse eenheden)
Temperatuur	-20 °C tot +50 °C	-4 °F tot +120 °F

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.

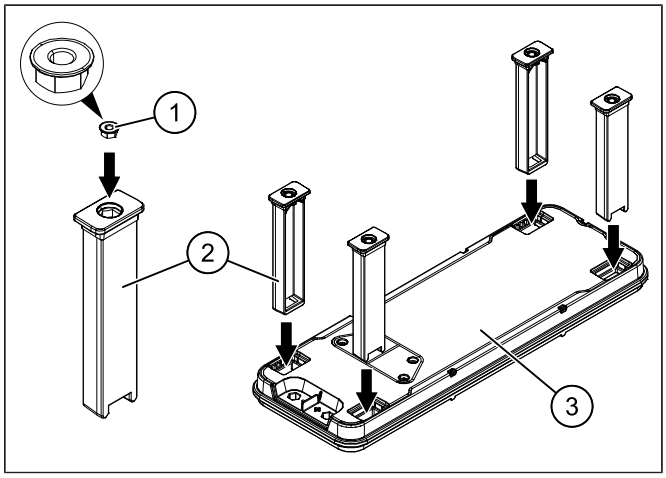
Gebruik een boordieptehulp (afstandshuls voor boor) voor het boren.



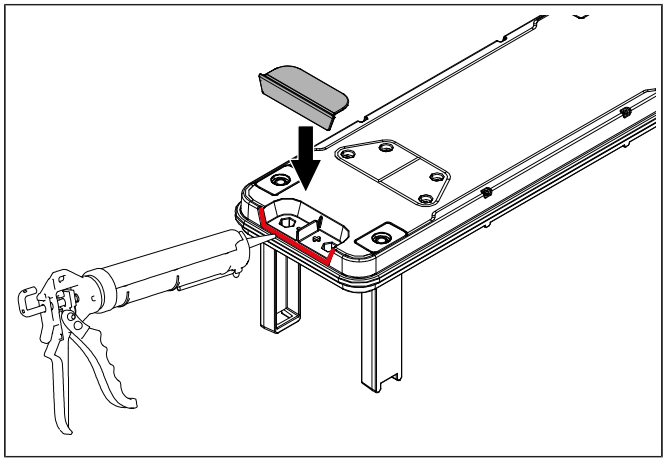
Voorbereiding van de dekplaat van het centrale aggregaat (EXT)

Aanbeveling: Het aanbrengen van de plaat van de kunststof doos (zie *"Voorbereiding kunststof doos voor stuurapparaat (EXT)", pagina 31*) parallel met de volgende stappen uitvoeren.

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.



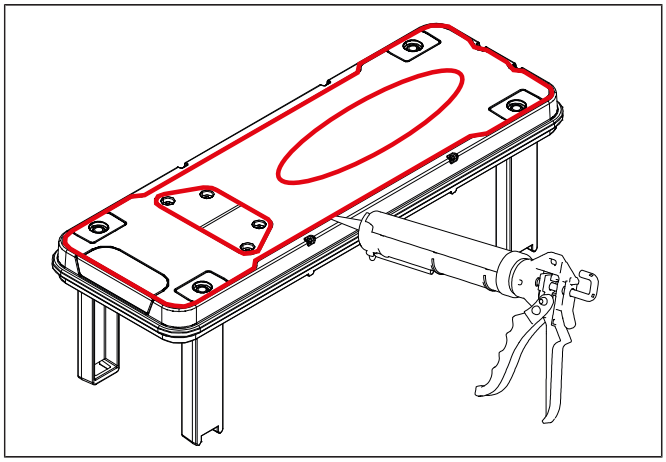
3. Montagelijm in de groef van de accuaansluiting aanbrengen en afdekplaat aanbrengen.



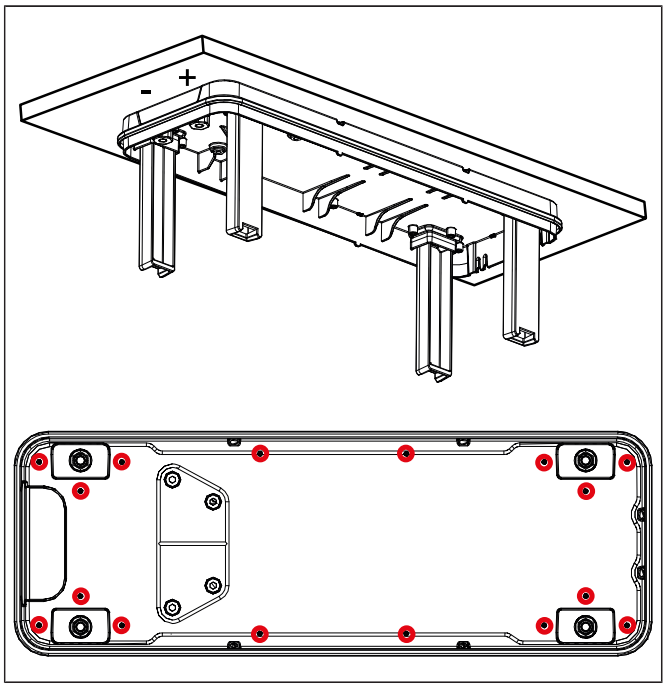
4. Dekplaat voor de verlijming vastdraaien om een stevige lijmverbinding te garanderen.
5. Vervolgens de dekplaat en de onderkant van het voertuig (in het gedeelte waar de dekplaat wordt gemonteerd) reinigen (bijv . met Sika Remover-208).
6. Primer (geschikt voor gebruikte montagelijm bijv. Sika Primer-209 D) aanbrengen aan de onderkant van het voertuig.
7. Activator (bijv. Sika Aktivator-100) aanbrengen op de dekplaat.

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.

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

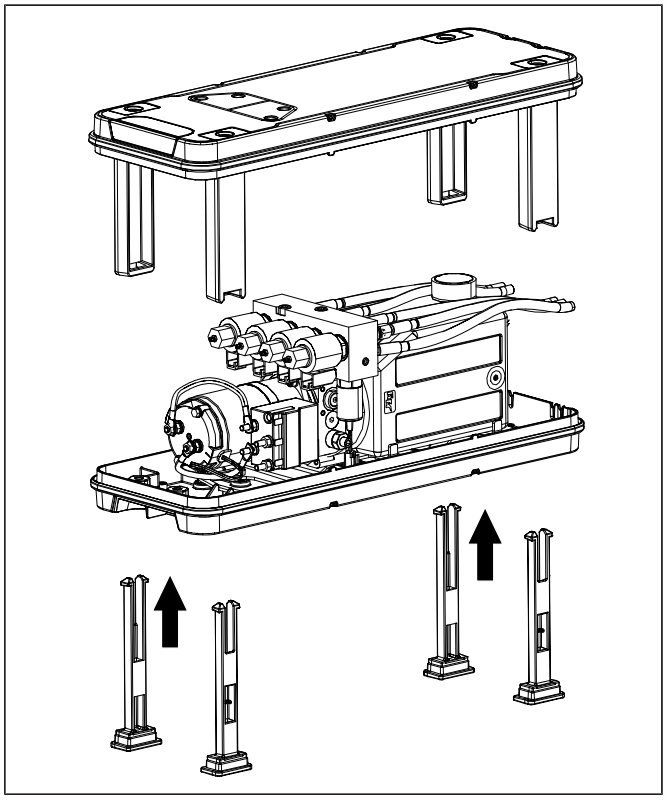


9. Dekplaat op de voertuigbodem positioneren, daarbij de positioneringsrichting in acht nemen, zie *"Voorbereiding van de centrale aggregaat-bodemplaat (EXT)", pagina 25*.
10. Dekplaat met meegeleverde plaatbouten 4,2 x 25 (16x of alleen daar waar de bout in de onderkant van het voertuig kan grijpen) aan de onderkant 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.
11. Verwijder lijmresten en overtollige lijm.

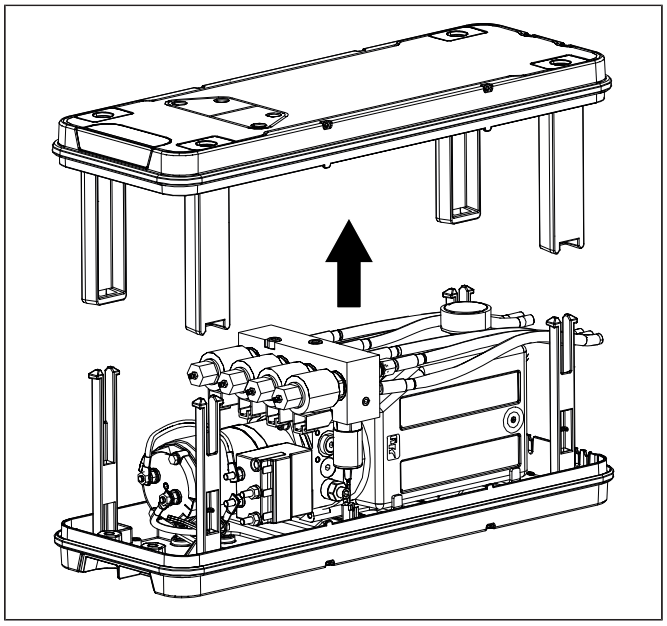


Centrale aggregaat (EXT) inhangen

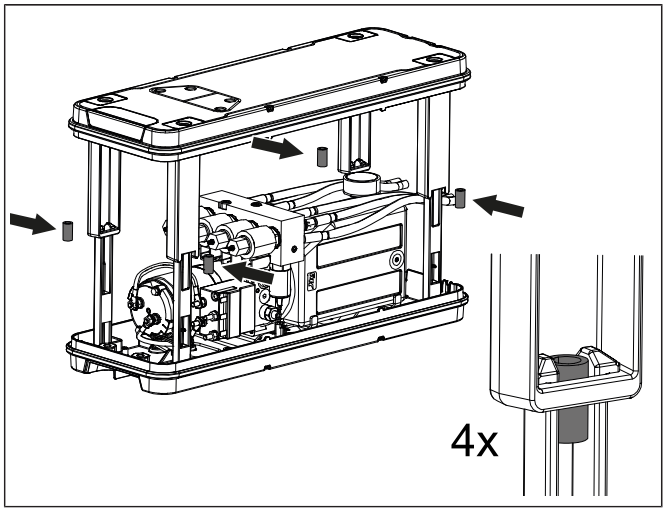
1. Vier geleidedoorns met een lichte druk in de vloerplaat duwen tot ze voelbaar vergrendelen.



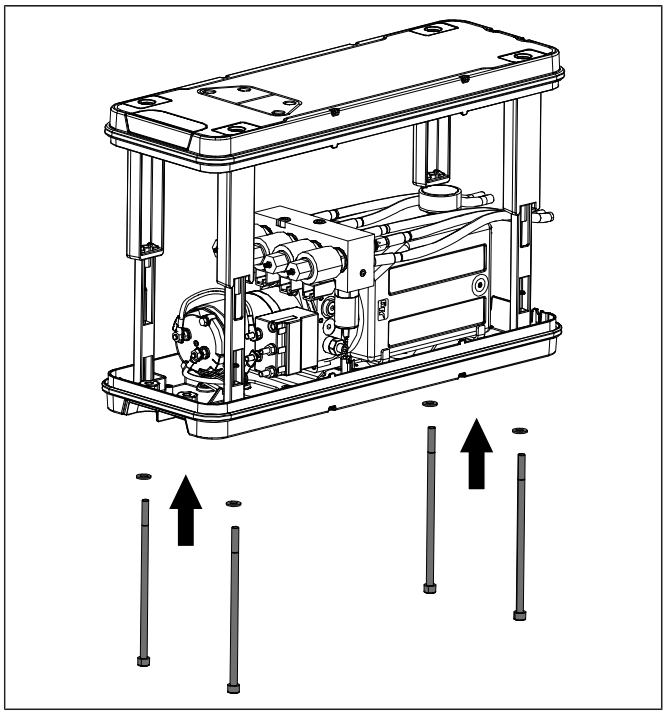
2. Vloereenheid verbinden met de op het voertuig gemonteerde dekplaat. Stel de klikverbinding tot stand.



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

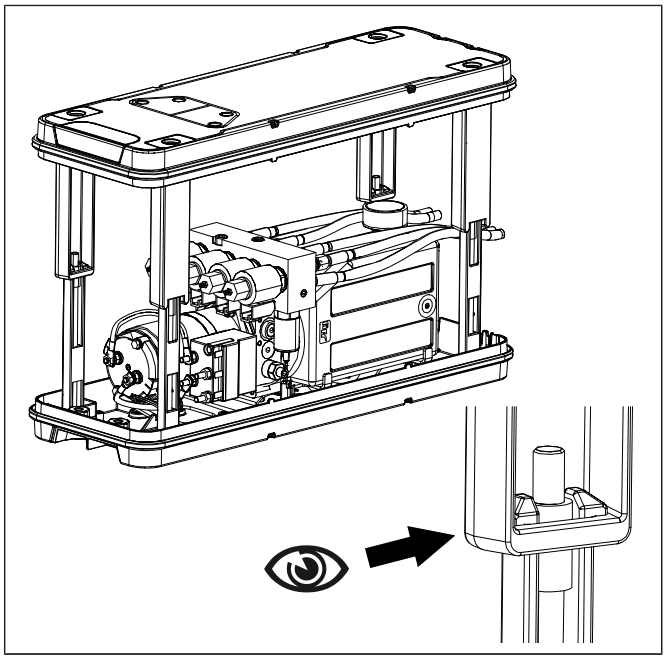


4. Schroeven M8 x 180 en montageringen M8 inbrengen.



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

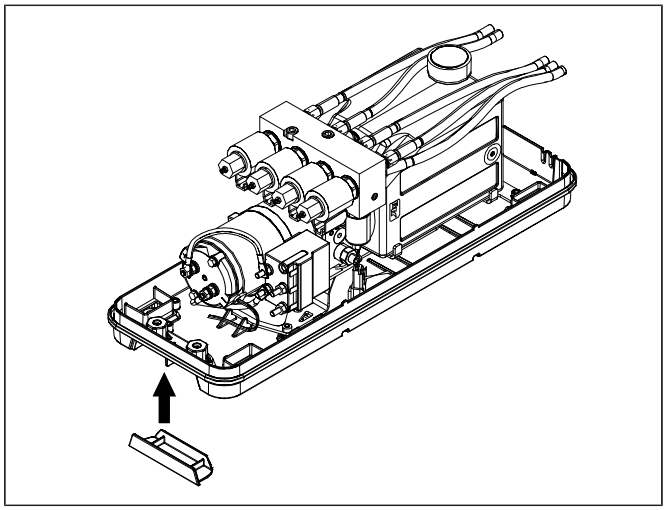
✓ De complete eenheid is nu tijdelijk aan de onderkant van het voertuig bevestigd voor de volgende stappen.



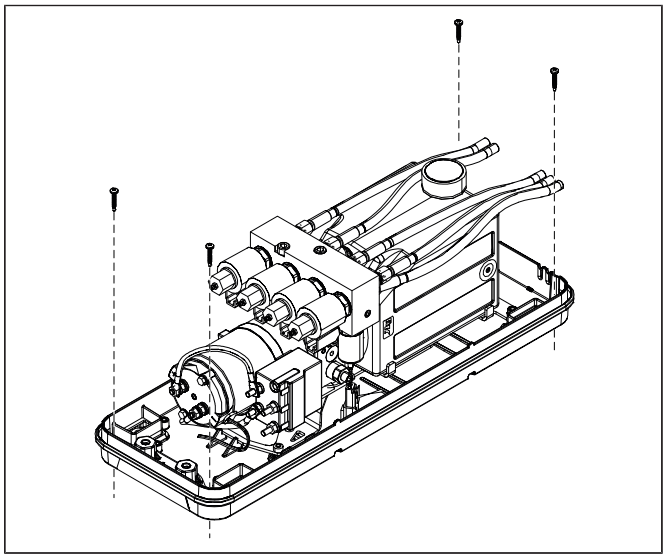
Montage in het voertuig (INT)

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.

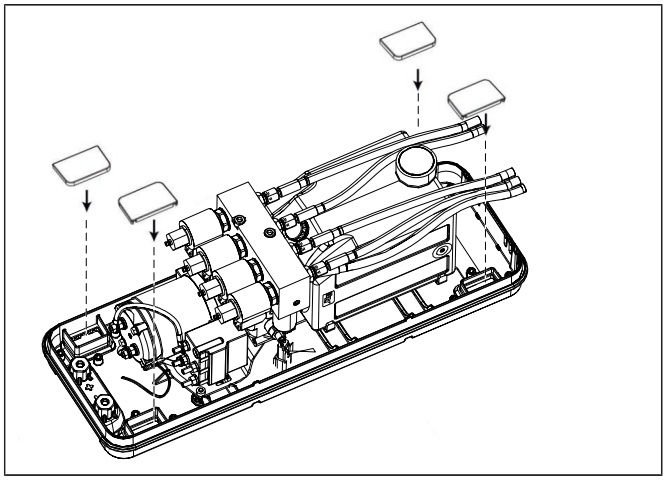
1. Kies een vrije inbouwruimte in het gedeelte van de tussenbodem, dat niet bedoeld is om te worden gebruikt voor opbergdoeleinden.
2. Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is voor de toevoer van de leidingen en slangen.
   Minimale buigradii van de slangen moeten in acht worden genomen.
3. Pool-afdekplaat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



4. De vloerplaat op de voertuigbodem met plaatbouten 4,2 x 25 (4x) vastschroeven. Op mogelijke leiding-geleidingen in de voertuigbodem, bijv. vloerverwar-mingselementen enz. letten, die beschadigd kunnen worden. Gebruik de meegeleverde platkopschroeven voor montage, om schade aan de vloerplaat te voor-komen.



5. Plaats tot slot de afdekplaten.



Voorbereiding kunststof doos voor stuurapparaat (EXT)

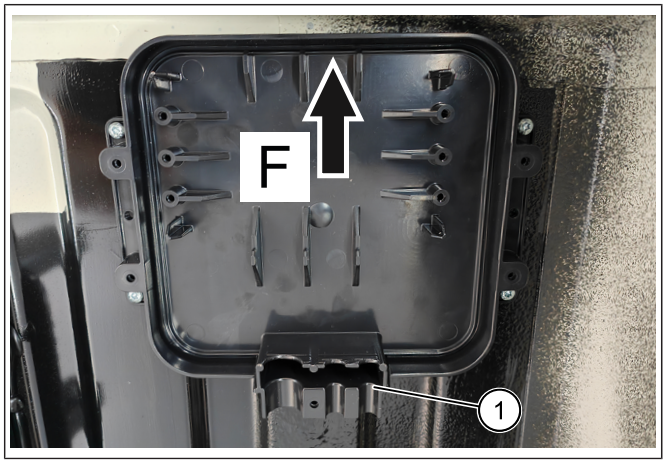
1. Plaat van de kunststof doos voor de verlijming slijpen, om een stevige lijmverbinding te garanderen.
2. Vervolgens de plaat en de onderkant van het voertuig (in het gedeelte waar de bedieningsdoos wordt aangebracht) reinigen (bijv . met Sika Remover-208).
3. Primer (geschikt voor gebruikte montagelijm bijv. Sika Primer-209 D) aanbrengen aan de onderkant van het voertuig.
4. Activator (bijv. Sika Aktivator-100) aanbrengen op de plaat.

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 op gemarkeerde oppervlakken aanbrengen.

De kunststof doos in de buurt van het aggregaat monteren (let op kabellengte).
De openingen (1) moeten richting de achterkant van het voertuig wijzen.
F = rijrichting



6. Plaat op de voertuigbodem positioneren.
7. Schroef de plaat met meegeleverde plaatbouten ST 3,5 x 13 (4x) aan de onderkant van het voertuig vast.
   Hierbij moeten algemeen geldige minimale afstanden tot potentiële warmtebronnen, bijv. min. 200 mm tot de uitlaat in acht worden genomen.
   Voertuigopbouwrichtlijn in acht nemen.
8. Verwijder lijmresten en overtollige lijm.

Montage stuurapparaat

LET OP!

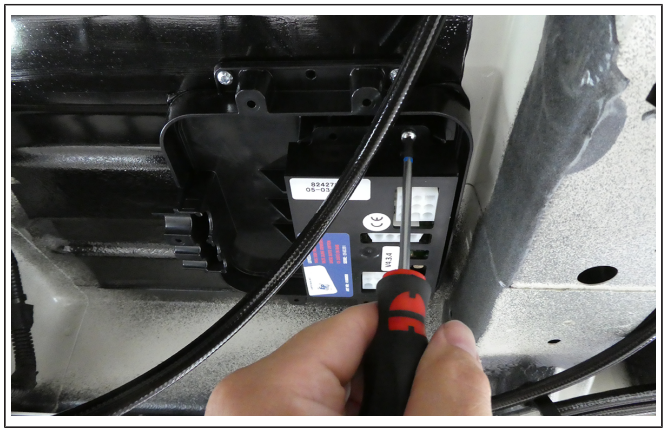
Onjuiste werking

- ▶ Neem bij het monteren van het stuurapparaat de gegevens op de sticker in acht:
  - – Aangegeven richting (voor, achter, links, rechts)
  - – De kant met de steekplaatsen moet naar beneden wijzen (ook bij montage in het voertuig!).



EXT

- ▶ Stuurapparaat met plaatbouten ST 3,5 x 13 zo vlak mogelijk in de kunststof plaat schroeven.



INT

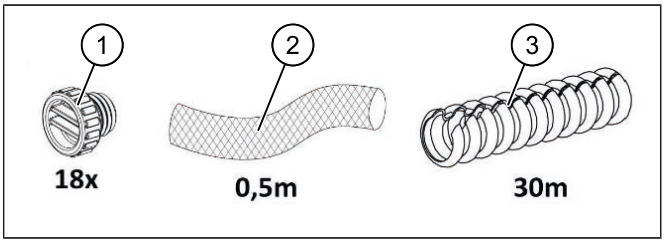
Als het stuurapparaat binnen in het voertuig wordt gemonteerd, is er geen kunststof doos nodig.
Het stuurapparaat in de buurt van het aggregaat monteren (let op kabellengte).

- ▶ Stuurapparaat met plaatbouten ST 3,5 x 13 vastschroeven.

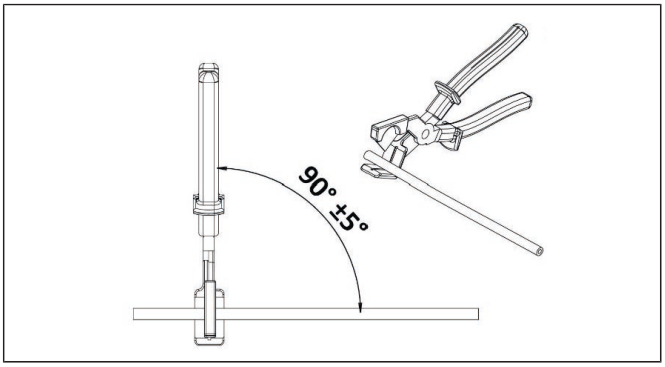
Voorbereiding van de slangleidingen

De montage van slangleiding/slangenpers mag alleen worden uitgevoerd door hiertoe bevoegd deskundig personeel.

- De standaard slangset bestaat uit een 30 m slang, 2x AAI T-stukken, een AAA-T-stuk, 5x 90° aansluitnippel, 18x 0°-aansluitnippel en 18x pershulzen.
  Bovendien is bij de levering een hittebeschermingsslang (2) en een lege buis (3) inbegrepen.
- Bovendien is het gebruik van sluitkappen (1) aanbevolen, die optioneel gekocht kunnen worden.



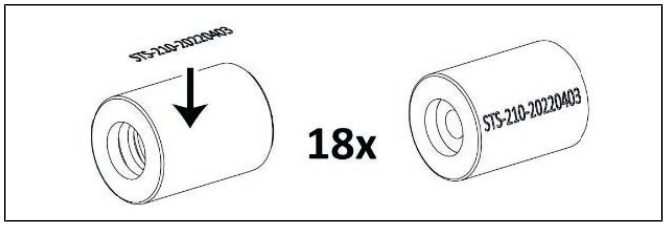
- De slanglengtes moeten vooraf voor elk afzonderlijk voertuig aan de hand van de hieronder *"Hydraulisch aansluitschema", pagina 37* aangegeven installatie-/montageschema's worden gemeten, op maat worden gesneden en voor de daaropvolgende montage op het voertuig worden voorbereid.
- Om potentiële vuiltoevoer 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

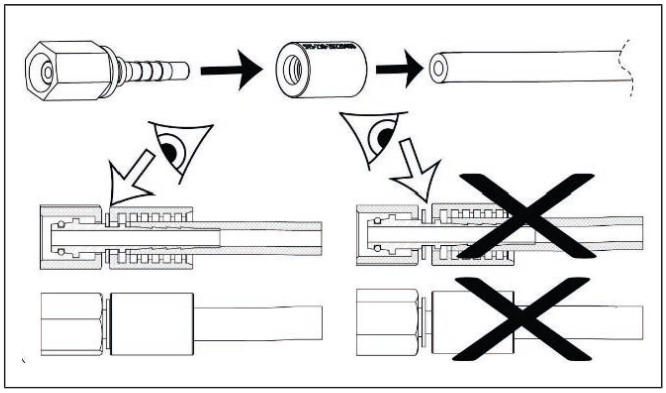
LET OP!

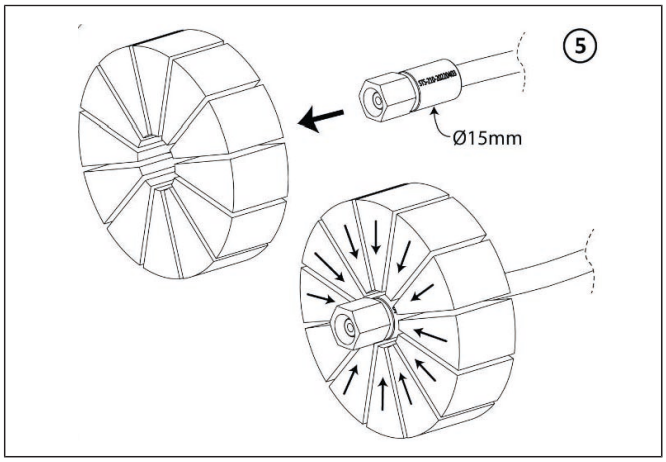
De maximale opslagtijd van de slangen is vastgesteld op **4 jaar**.

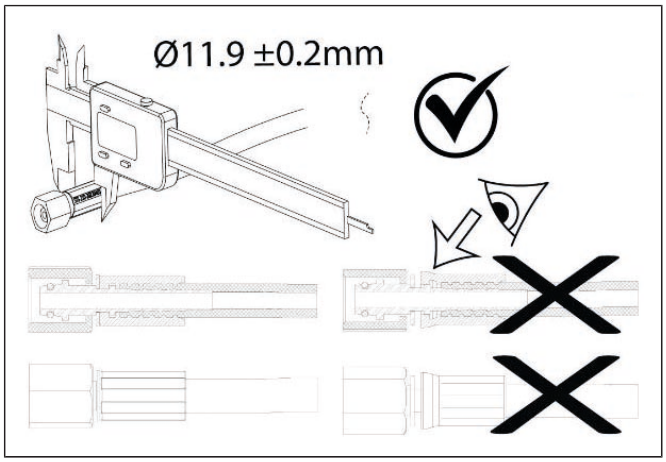
▶ De slangen moeten voor het leggen op leeftijd worden gecontroleerd.

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

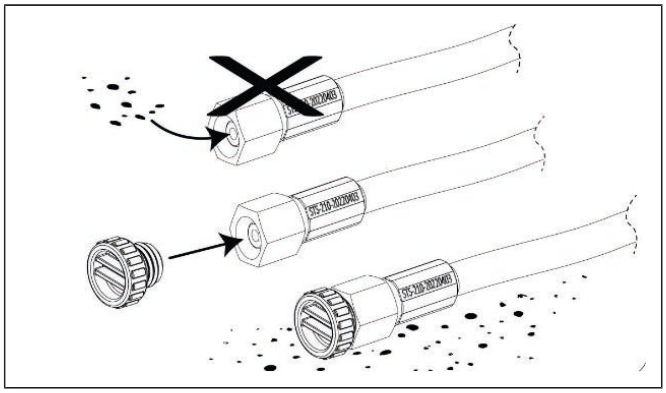
- Controleer het correcte zitting van de verbinding voor het persen. Na het persen moet steekproefsgewijs de buitendiameter worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat het persen succesvol was.



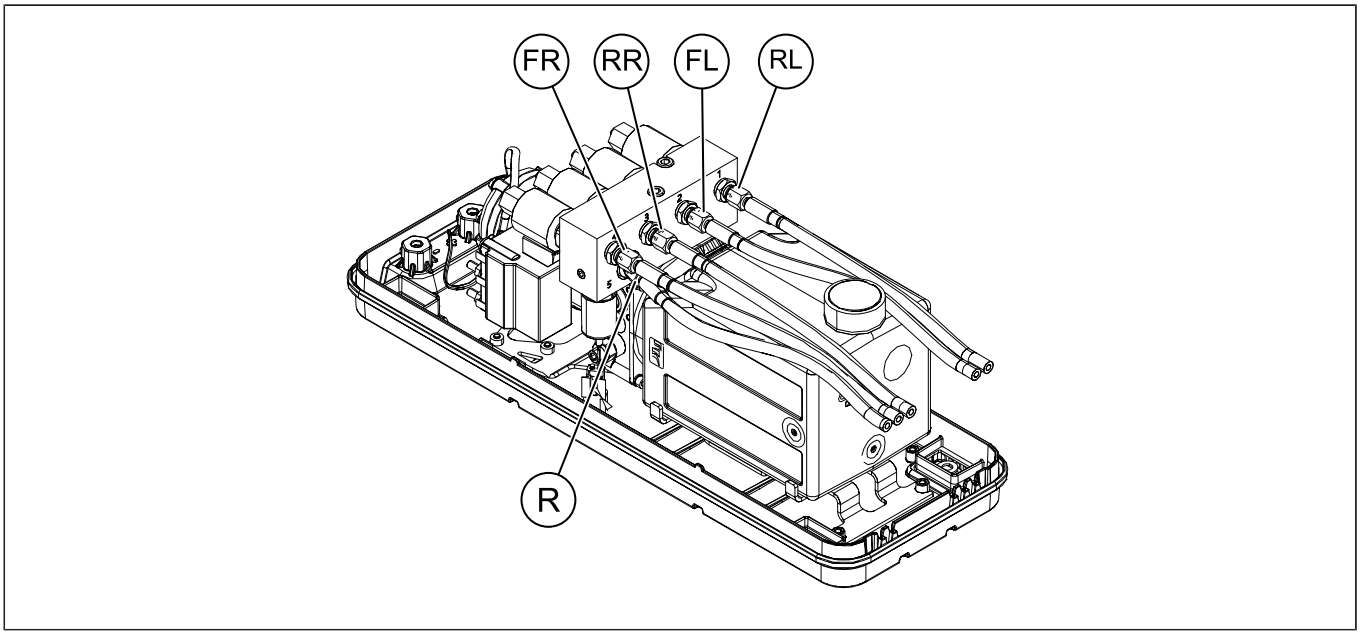




- Aanbevolen wordt om de open eindstukken tot het montagetijdstip door middel van een stop te sluiten, om vuiltoevoer te voorkomen (inbegrepen in de optionele slangbeschermingskit).



Aansluiting slangleidingen op het centrale aggregaat

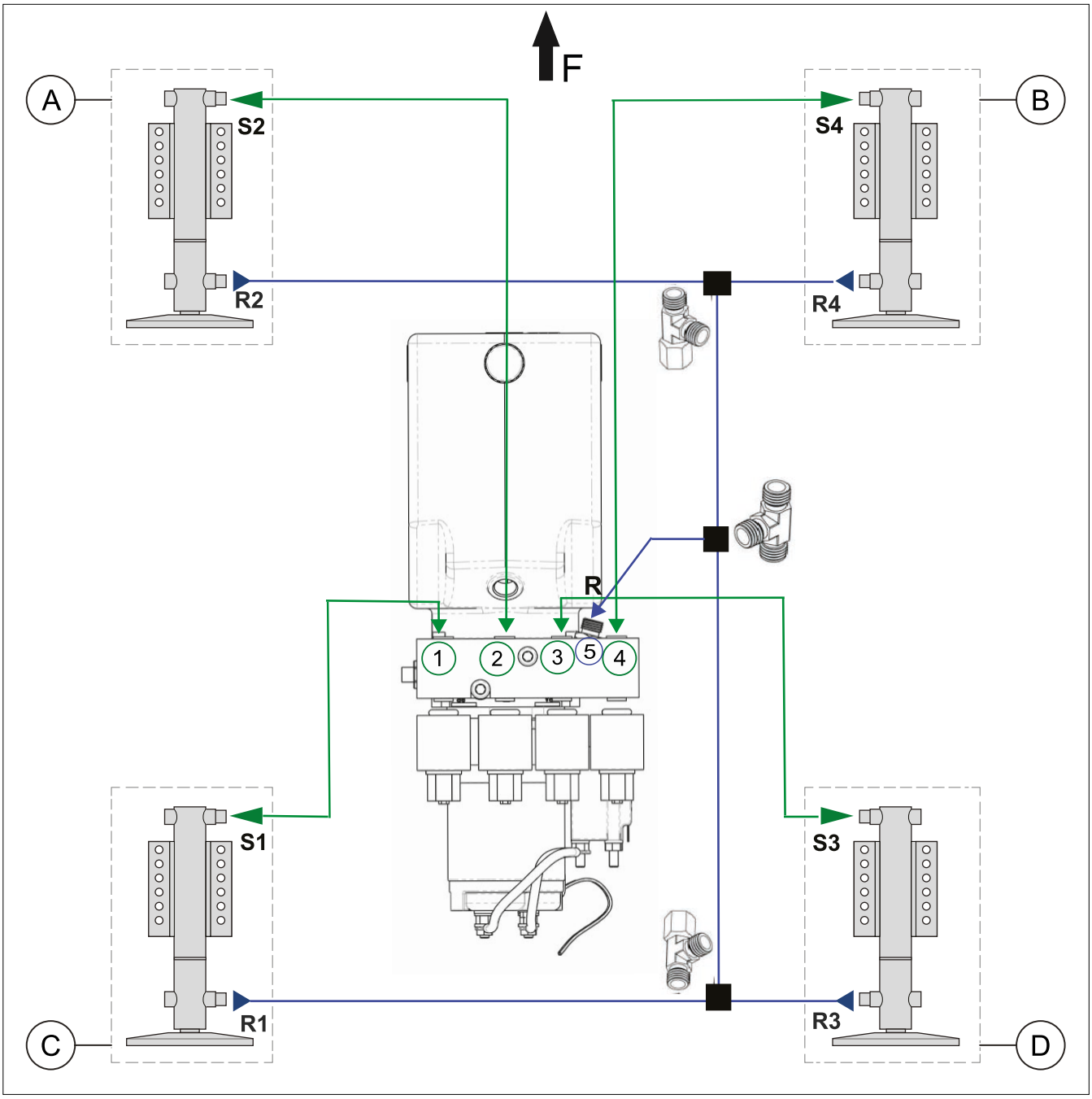


FR	front right (= rechtsvoor)	RL	rear left (= linksachter)
RR	rear right (= rechtsachter)	R	Retour
FL	front left (= linksvoor)		

- 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
- 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.

Hydraulisch aansluitschema

Schematische weergave van de hydraulische installatie (10 leidingen)



A Aansluiting linksvoor
B Aansluiting rechtsvoor
C Aansluiting linksachter
D Aansluiting rechtsachter
S Drukaansluitingen 1, 2, 3, 4
R Terugloopaansluiting 5
F Rijrichting

A Linksvoor
Kabelkleur ventielspoel groen

B Rechtsvoor
Kabelkleur ventielspoel donkerrood/paars

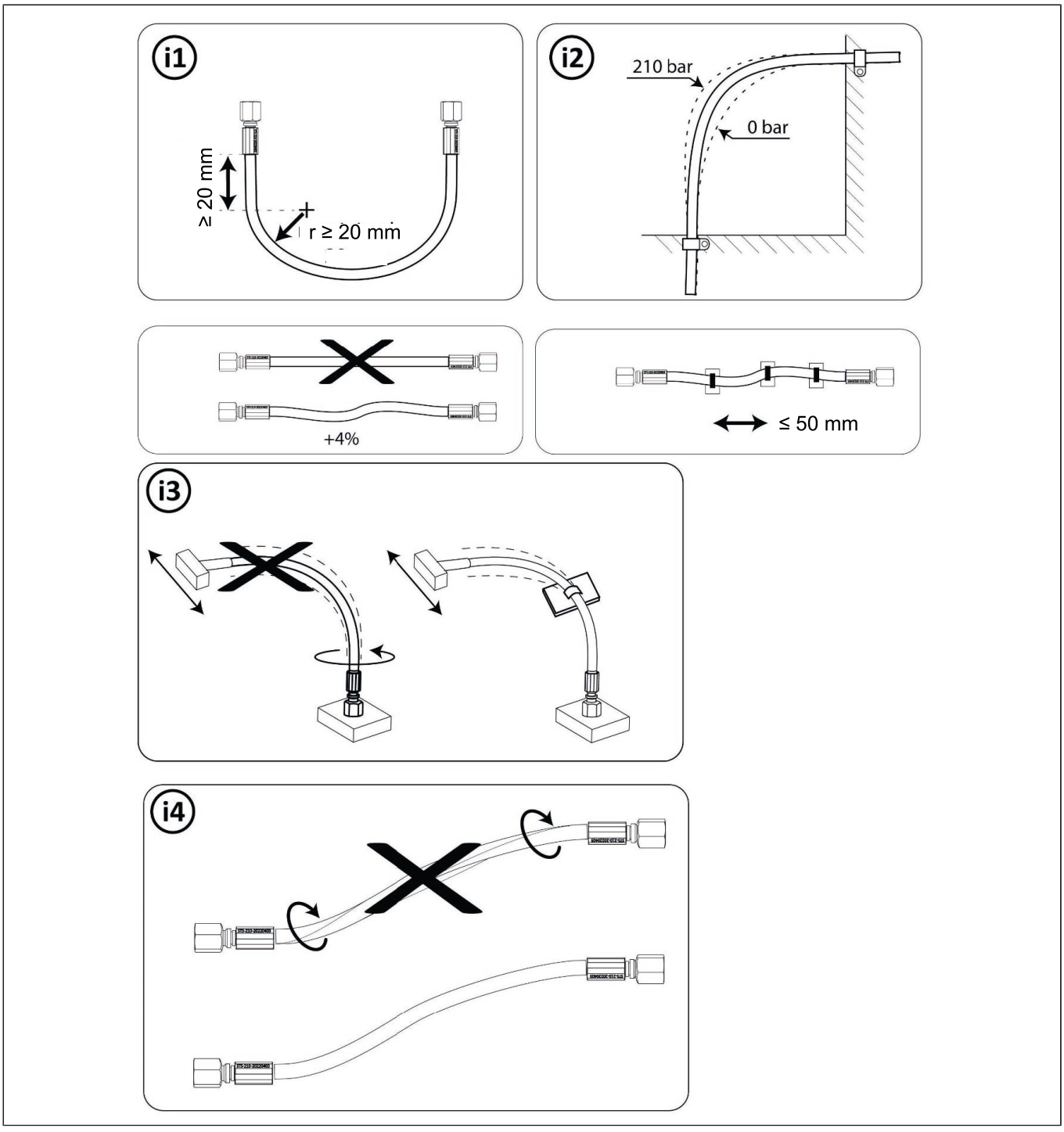
C Linksachter
Kabelkleur ventielspoel blauw

D Rechtsachter
Kabelkleur ventielspoel rood

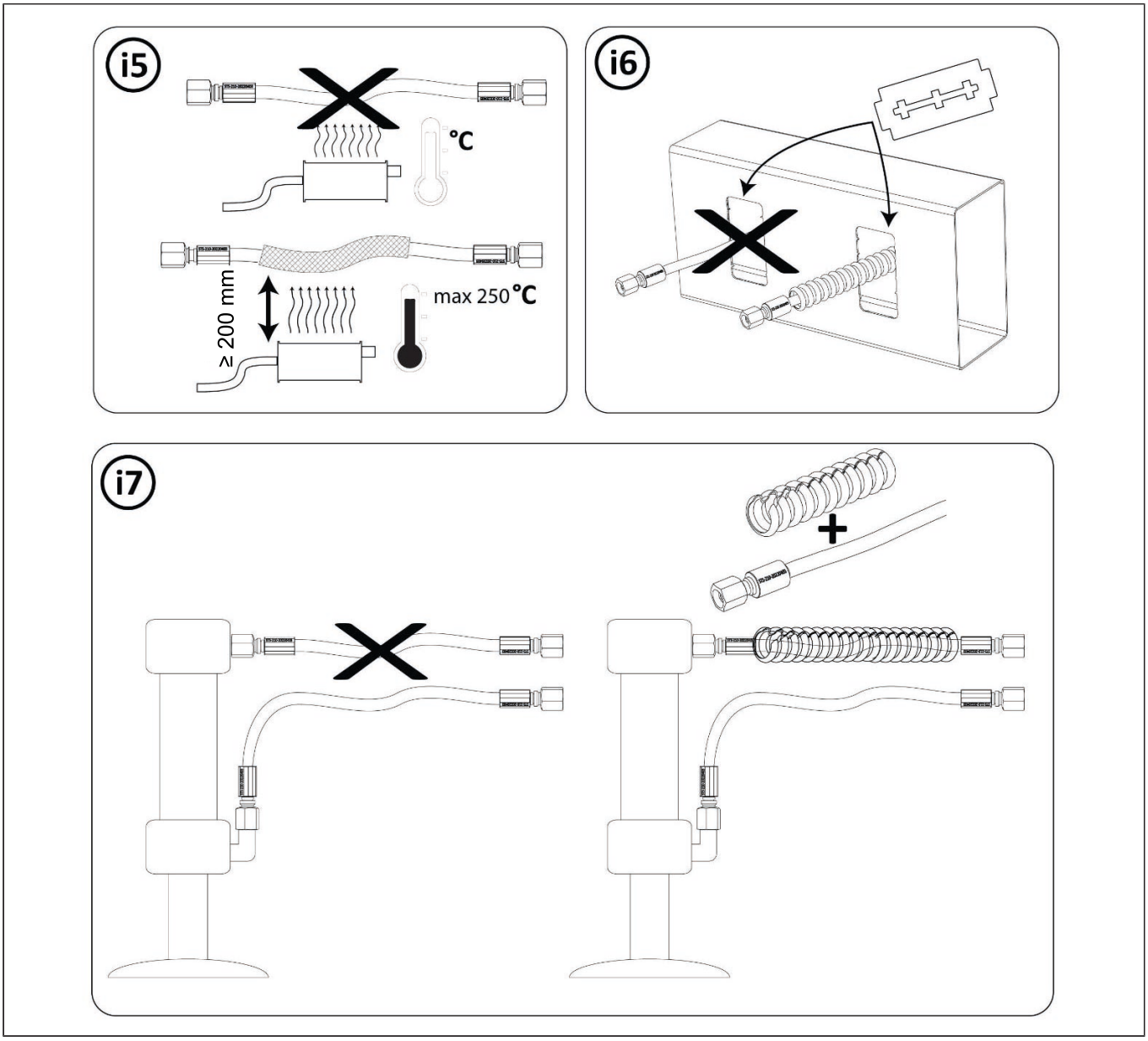
Aanwijzingen voor het leggen van de hydraulische slangen

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.



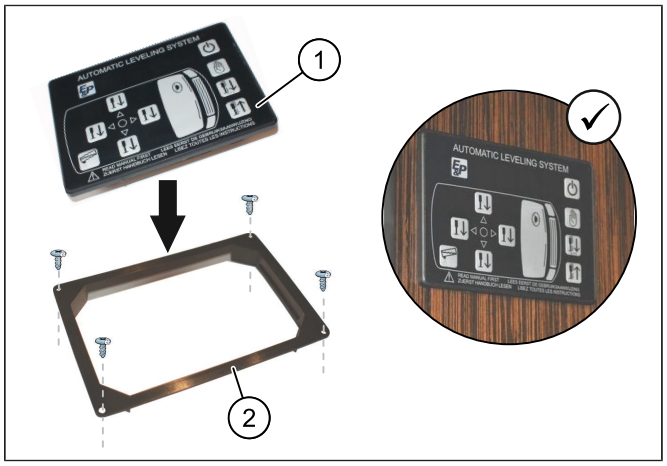
- Houd minimale afstanden tot warmtebronnen aan, rekening houdend met de huidige voertuigopbouwrichtlijnen. Op een afstand van minder dan 400 mm van de warmtebron moeten warmtebeschermingsslangen (inbegrepen in de optionele slangbeschermingskit) worden gebruikt die tot een permanente temperatuur van 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 bedieningspaneel

Het bedieningspaneel kan op verschillende plaatsen in het voertuig worden gemonteerd, op voorwaarde dat het vanaf buiten het voertuig kan worden bediend.
Voor de kabeldoorvoer moet een gat met 12 mm worden geboord.

1. Het frame (2) met 4 plaatbouten vastschroeven (let op montageondergrond en lengte van de bouten).
2. Plaats het bedieningspaneel (1) in het frame.



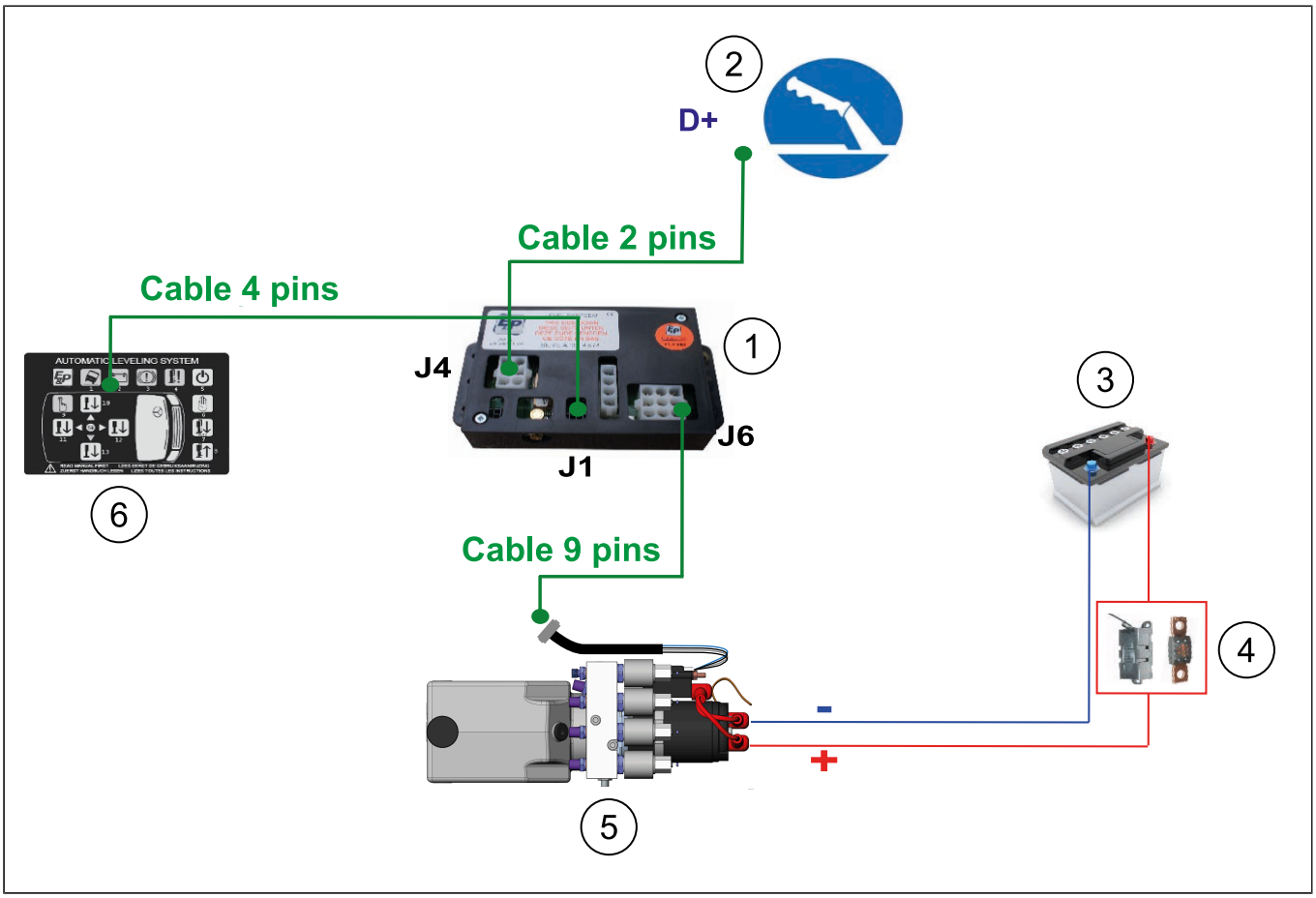
Elektrische aansluitingen

LET OP!

Materiële schade

► Het aansluiten van het centrale aggregaat op de voertuigaccu moet als laatste stap worden uitgevoerd.

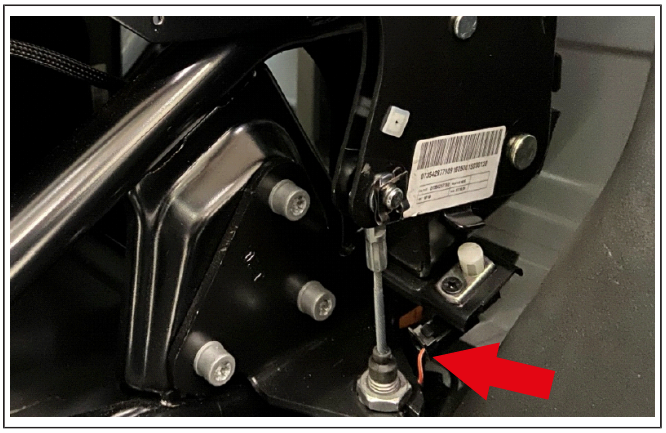
Overzicht

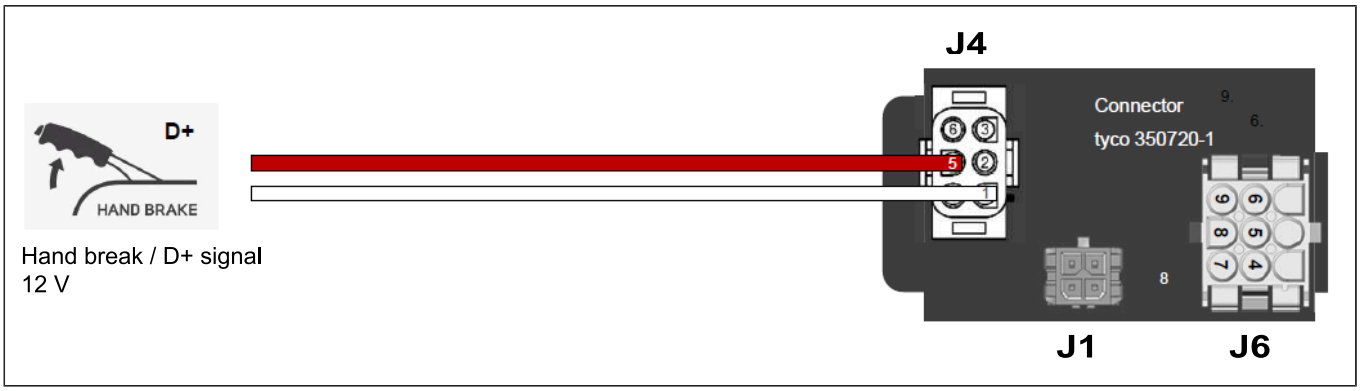


1	Stuurapparaat	4	Zekering
2	Parkeerrem	5	Centrale aggregaat
3	Voertuigaccu	6	Bedieningspaneel

Parkeerrem

De aansluiting vindt plaats op de geloste parkeerrem.





Hand break / D+ signal
12 V

rode kabel: Terminal 15 /iS1

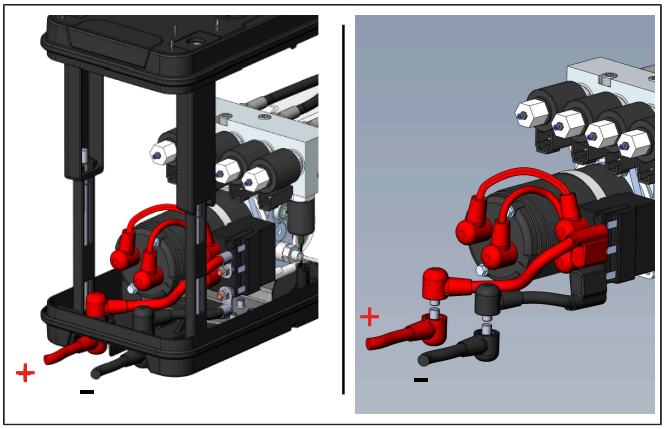
witte kabel: Parkeerrem (massacontact, -12 V)

1. Kabel van connector J4, pin 5 (rode kabel) met vlak contact voor het aftappen van ontsteking naar keuze via de aansluitingen 2, 4, 6, 8 verbinden met klem 15.
2. Sluit de kabel van connector J4, pin 1 (witte kabel), aan op de massa van de parkeerrem.

Accuaansluiting

▶ Accu-aansluitkabel in overeenstemming met de gemarkeerde polen monteren.

Links: Buitenmontage met doos
Rechts: Binnenmontage



Het systeem vullen en ontluchten

LET OP!

Materiële schade

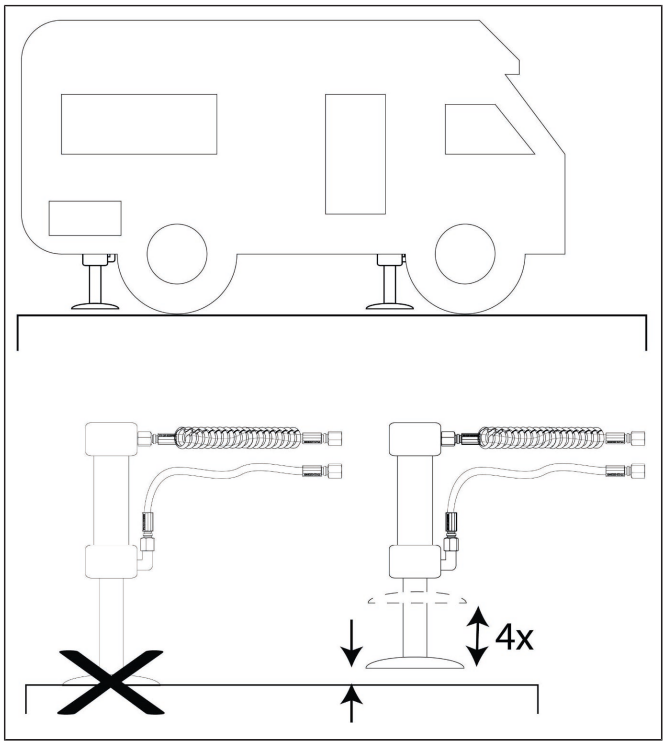
De vulhoeveelheid kan het maximale vulvolume van de tank overschrijden en kan leiden tot overstroming van de tank.

► 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.

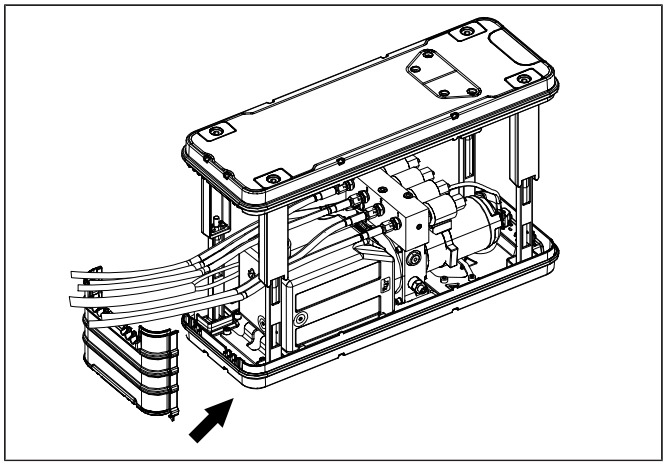
Voor de ontluchting moeten de cilinders over de volledige heflengte uitgeschoven kunnen worden.
Er moet worden gezorgd voor een botsingsvrije hefhoogte, die nuttig is gebleken om het voertuig in omhooggeheven positie op het hefplatform van het voertuig te ontluchten/vullen.

Procedure zie hoofdstuk *"Vullen en ontluchten", pagina 47*.

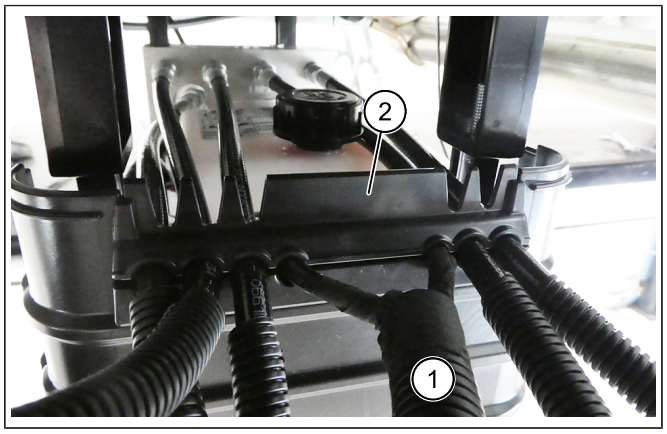


Ondervloermontagebox (EXT sluiten

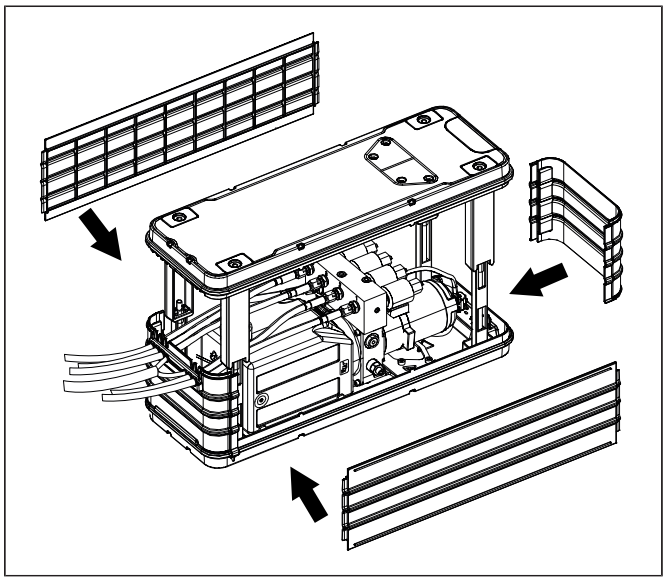
1. Aan de achterzijde georiënteerde zijwand plaatsen en met een lichte druk aandrukken tot de klikverbinding hoorbaar en voelbaar vastklikt.



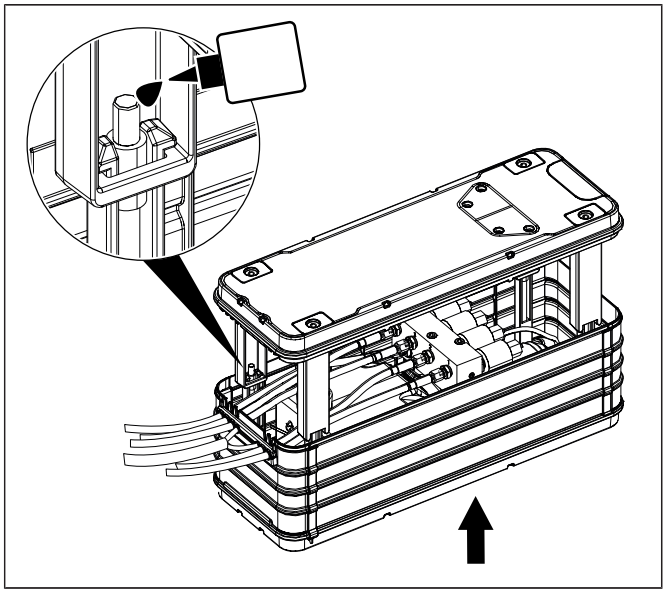
2. Slangleidingen en kabels van het stuurapparaat (1) zoals afgebeeld in de geleidegroeven van de zijwand plaatsen.
3. Kabelbrug (2) plaatsen en met een lichte druk aandrukken tot de klikverbinding hoorbaar en voelbaar vastklikt.



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



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

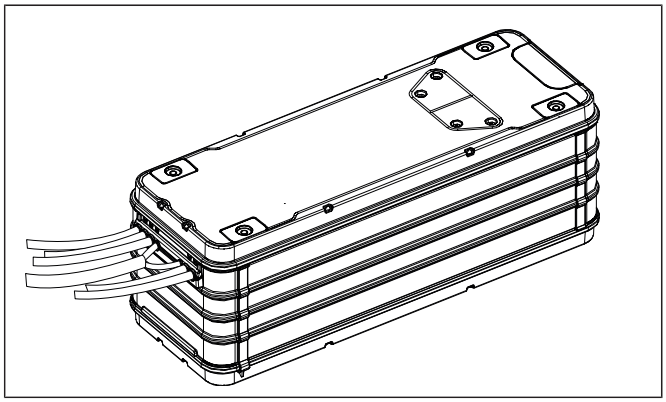


LET OP!

Materiële schade

Beschadiging van de kunststof onderdelen

► Let op het maximale aanhaalmoment.



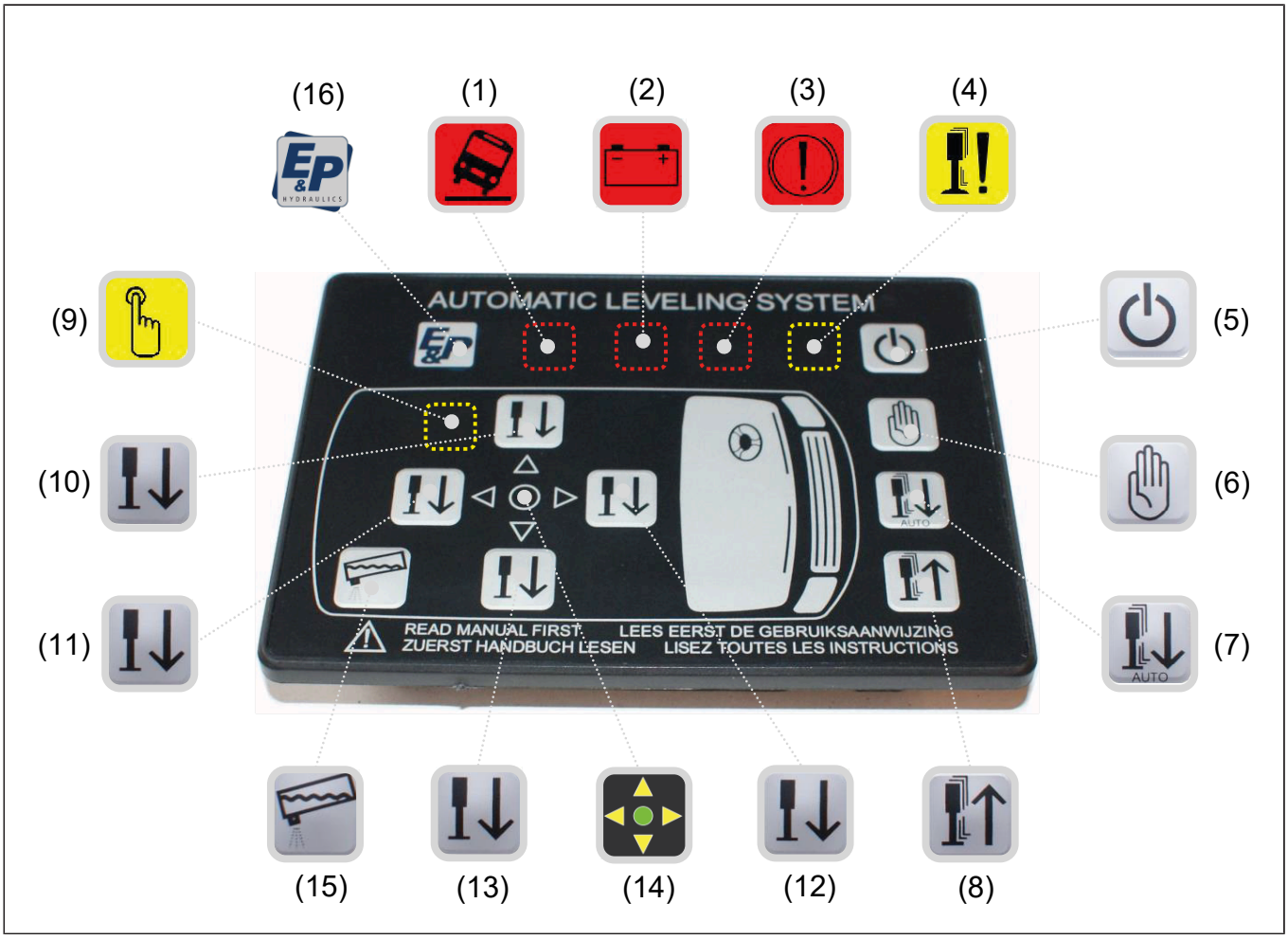
7. Ondervloermontagebox m.b.v. cilinderschroeven vastschroeven.
   Aanhaalmoment **max. 10 Nm**

Kunststof doos voor stuurapparaat (EXT) sluiten

► Kabel door de openingen (1) voeren en kunststof doos met deksel (2) en plaatbouten ST 3,5 x 13 sluiten.

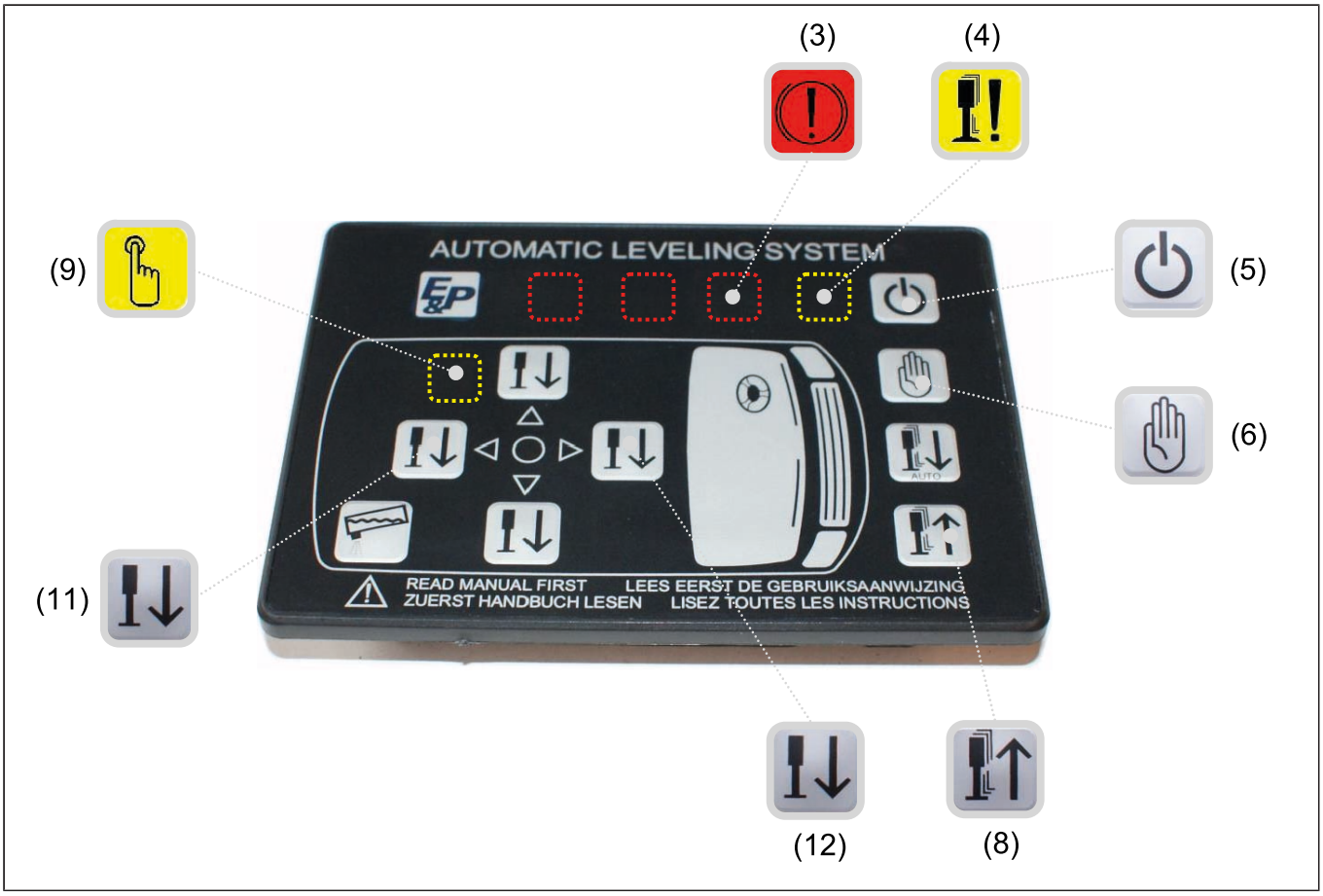


Overzicht bedieningspaneel



1	LED: Te sterke helling	9	LED: Handmatige nivellering
2	LED: Accuspanning te laag	10	Schakelaar: Steunenpaar links
3	LED: Handrem aantrekken.	11	Schakelaar: Steunenpaar achter
4	LED: Cilinder niet (helemaal) ingeschoven	12	Schakelaar: Steunenpaar voor
5	Schakelaar: Levelsysteem AAN / UIT	13	Schakelaar: Steunenpaar rechts
6	Schakelaar: Handmatige nivellering AAN/UIT	14	LED: Nulpunt bereikt
7	Schakelaar: Automatische nivellering	15	Schakelaar: Tanklediging
8	Schakelaar: Steunen intrekken	16	LED: E&P logo

Vullen en ontluchten



3	LED: Handrem aantrekken.	8	Schakelaar: Alle steunen intrekken
4	LED: Cilinder niet (helemaal) ingeschoven	9	LED: Handmatige nivellering
5	Schakelaar: Levelsysteem AAN / UIT	11	Schakelaar: Steunenpaar achter
6	Schakelaar: Handmatige nivellering AAN / UIT	12	Schakelaar: Steunenpaar voor

1. Start het systeem door op toets (5) in te drukken.
2. Druk op de toets (6) om naar de handmatige modus te gaan.
3. Druk achter elkaar op de toetsen (11) en (12) tot de steunen achter en voor uitgeschoven zijn.
4. Houd de toets (8) ingedrukt tot alle steunen ingeschoven zijn.
5. Vul nu de ontbrekende hydraulische olie bij (alleen in **in**geschoven toestand van de steunen).
   Let op maximale vulhoeveelheid.

   Het vereiste vulniveau is voertuigspecifiek te vinden via een markering in de tank. Maximale vulhoogte 20 mm onder de bovenkant van de hydraulische tank niet overschrijden!

6. Voor de ontluchting van het systeem moet de uit-/inschuifbeweging na volledige vulling **4x** worden herhaald.
   Als u bij het inschuiven van de cilinders geen luchtgeluiden uit het bereik van de cilinders kunt waarnemen, is gewaarborgd dat het systeem voldoende ontlucht is.
7. Controleer of alle cilinders ingeschoven zijn en de tanksluiting (Breather-Cap) correct gemonteerd is.
8. Schakel het systeem uit door op toets (5) te drukken.

✓ Het systeem is nu voldoende ontlucht en met hydraulische olie gevuld.

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.

Instellen en opslaan van het nulpunt (kalibratie)

Na volledige montage moet het levelsysteem worden gekalibreerd.

De opslag van het nulpunt* is voorwaarde voor het automatische en handmatige nivelleren. Als deze kalibrering/opslag om welke reden dan ook niet of niet volledig is uitgevoerd, is het niet mogelijk om het voertuig te nivelleren.
* Het nulpunt is het niveau waar het levelsysteem in automatische modus naartoe gaat.

Start: Handmatig nivelleren

Voordat het nulpunt wordt opgeslagen, moet het voertuig **eerst handmatig** horizontaal worden **genivelleerd**.



Plaats voor hulp een waterpas in het voertuig.

Nulpunt opslaan

1. **1x** op de schakelaar „AAN / UIT“ (5) drukken om het levelsysteem **UIT** te schakelen.
2. **1x** op de schakelaar „AAN / UIT“ (5) drukken om het levelsysteem weer **IN** te schakelen.
3. **5x** op de schakelaar „STEUNENPAAR VOOR“ (12) drukken.
4. **5x** op de schakelaar „STEUNENPAAR ACHTER“ (11) drukken.

✓ Nu branden alle LEDs op het bedieningspaneel (de software bevindt zich in de nulmodus).

5. **3x** op de schakelaar „ALLE STEUNEN INSCHUIVEN“ (8) drukken.

✓ Het nulpunt is nu opgeslagen.

6. **1x** op de schakelaar „AAN / UIT“ (5) drukken om het levelsysteem **UIT** te schakelen.

NOTICE DE MONTAGE ORIGINALE

Table des matières

À propos de cette documentation....50
Niveaux de risque des mises en garde....50
Symboles....50
Consignes de sécurité....51
Montage....52
Couples de serrage Informations générales....52
Outils et matériaux nécessaires....52
Positions de montage Système de nivellement....53
Aperçu des composants de montage....53
Montage du système de vérins....54
Système de vérins avant....54
Système de vérins arrière....57
Montage des vérins avant....60
Montage vérins arrière....62
Montage des semelles de vérin avant/arrière....64
Montage de l'unité centrale et des câbles....65
Contenu de la livraison....65
Aperçu de l'unité centrale....67
Spécifications techniques de l'unité centrale....68
Options de montage - INT (intérieur) et EXT (extérieur)....69
Préparation de la plaque de plancher d'unité centrale (EXT)....70
Préparation de la plaque de recouvrement d'unité centrale (EXT)....71
Raccordement de l'unité centrale (EXT)....73
Montage dans l'intérieur du véhicule (INT)....75
Préparation du boîtier plastique pour l'appareil de commande (EXT)....76
Montage de l'appareil de commande....77
Préparation des tuyaux flexibles....78
Raccordement des flexibles à l'unité centrale....81
Schémas de raccordement hydraulique....82
Instructions sur la pose des flexibles hydrauliques....83
Montage de la pièce de commande....85
Raccordements électriques....86
Remplissage et purge du système....88
Fermeture de la caisse de montage pour sous-sol (EXT)....89
Fermeture du boîtier en plastique pour l'appareil de commande (EXT)....90
Aperçu de la pièce de commande....91
Remplissage et purge....92
Étalonnage....93

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.

AVIS!

Dommages matériels

► Si un usinage/adaptation mécanique doit être effectué, une protection anti-corrosion doit être garantie selon les spécifications du fabricant du véhicule de base.



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

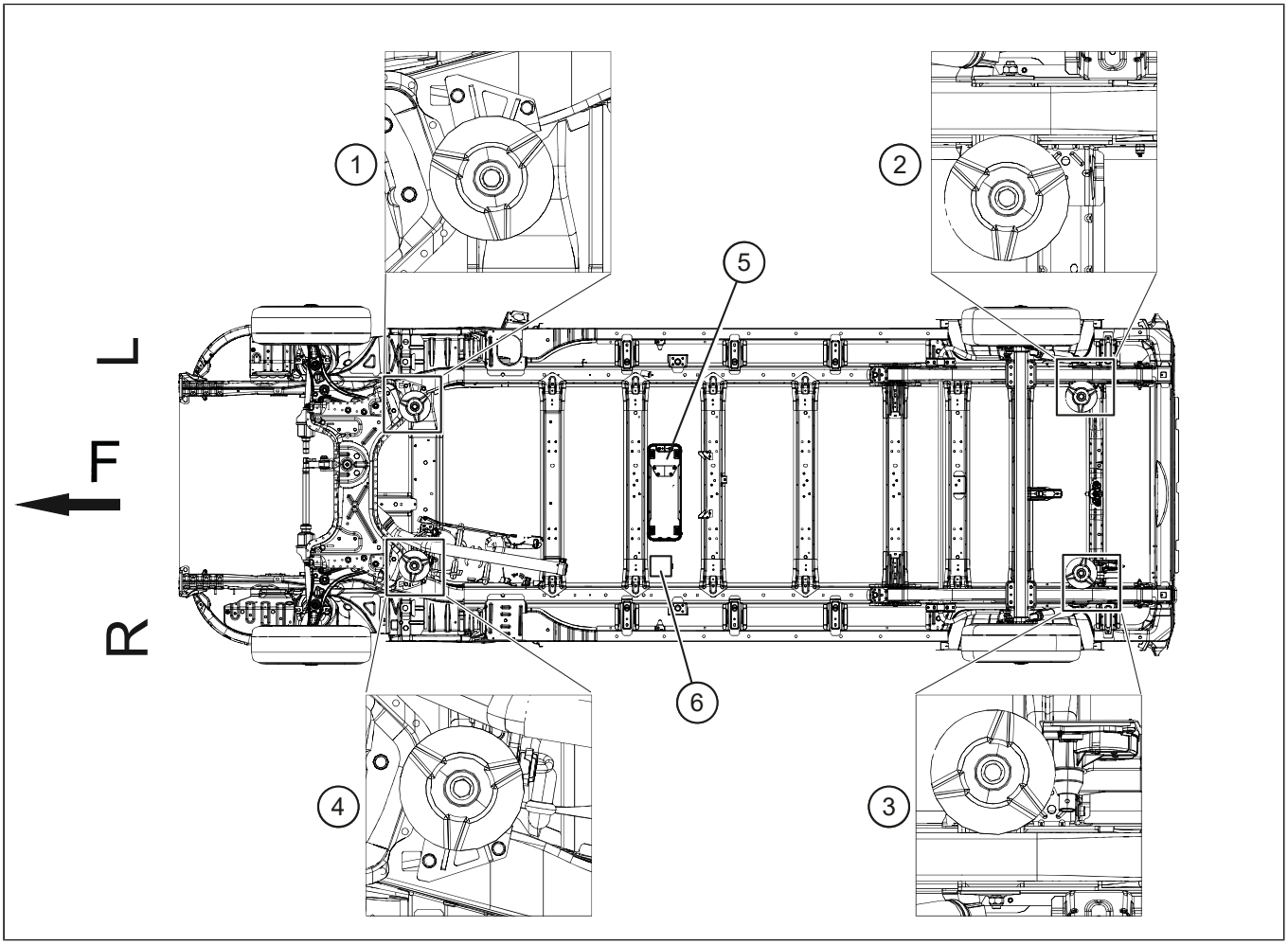
Outils et matériaux nécessaires

- Perceuse
- Boîte de cliquets avec rallonges
- Clé dynamométrique
- Clé à six pans creux d’ouverture 10 et 6
- Colle à métaux pour freinage et fixation de vis (par ex. Loctite, Berner 243193)
- Forets étagés
- Pince à circlip
- Nettoyants (par ex. Sika Remover-208)
- Colle pour l’assemblage (par ex. Sikaflex 221)
- Primaire (par ex. Sika Primer-209 D)
- Promoteur d’adhérence (par ex. Sika Activator-100)
- 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
- L'appareil de commande peut être monté dans le véhicule/au niveau du plancher intermédiaire ou à l'extérieur du véhicule à l'aide d'un boîtier plastique.
- **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 pièce de commande doit être montée à l'intérieur du véhicule. La position de montage doit être sélectionnée de manière à pouvoir être actionnée depuis l'extérieur du véhicule.
  En principe, un trou de diamètre 12 mm est nécessaire pour le passage de câble.

Aperçu des composants de montage



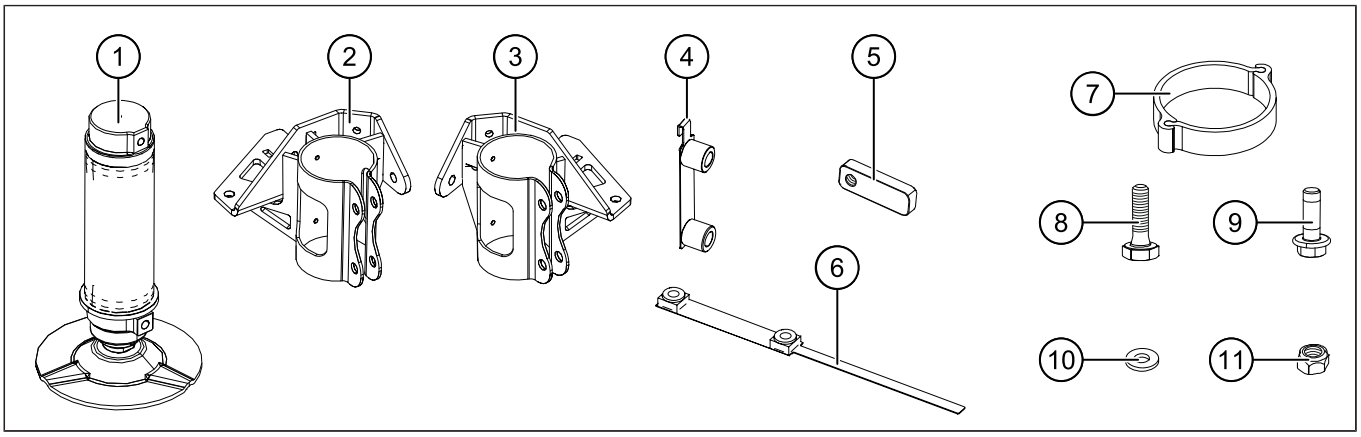
1	Raccord de vérin avant gauche	4	Raccord de vérin avant droit
2	Raccord de vérin arrière gauche	5	Unité centrale (boîte en option)
3	Raccord de vérin arrière droit	6	Boîtier de commande

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

Système de vérins avant

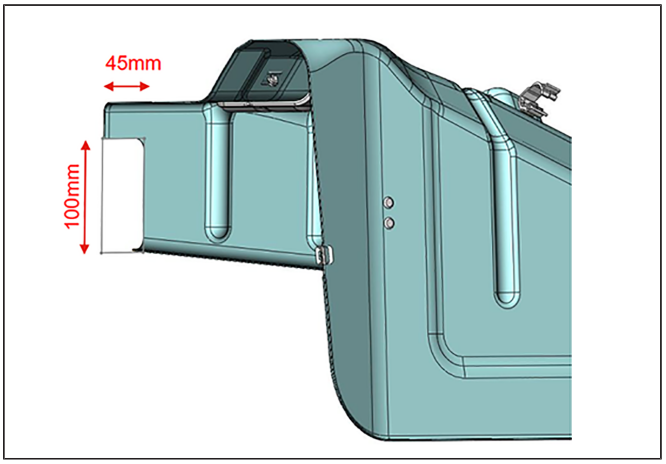


1	2x vérins avec semelle de vérin	7	8x rondelles d'écartement
2	1x raccord de vérin avant gauche	8	4x vis à tête hexagonale M10 x 45 8.8
3	1x raccord de vérin avant droit	9	6x vis à tête hexagonale M10 x 30 8.8, microencapsulée
4	2x entretoises	10	8x rondelles A10,5
5	2x contre-plaques (avec filetage M10)	11	4x écrous hexagonaux M10, autobloquants
6	2x plaques de montage (2 écrous hexagonaux M10, autobloquants)		

Perçages de raccord de vérin

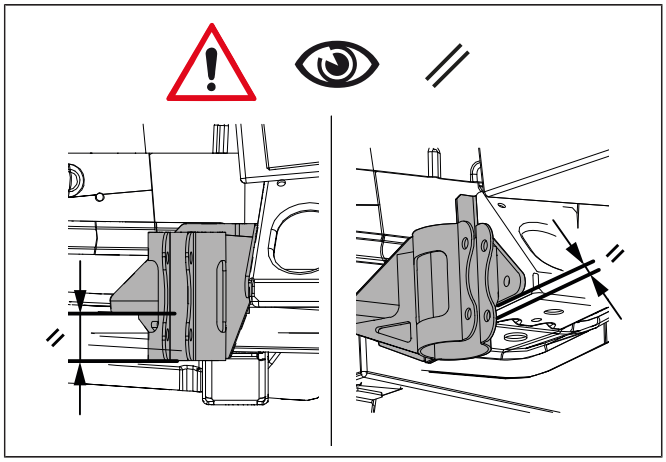
Toutes les illustrations des chapitres suivants montrent l'installation sur le côté gauche du véhicule (côté conducteur).

1. Découper une partie (100 x 45 mm) du bouclier thermique pour positionner le raccord de vérin sur le châssis du véhicule.



Nous recommandons une perceuse d'angle pour faciliter le montage.
Effectuer les opérations suivantes à deux.

Aligner le bord inférieur du raccord de vérin parallèlement au châssis. Le collier doit être perpendiculaire au châssis.

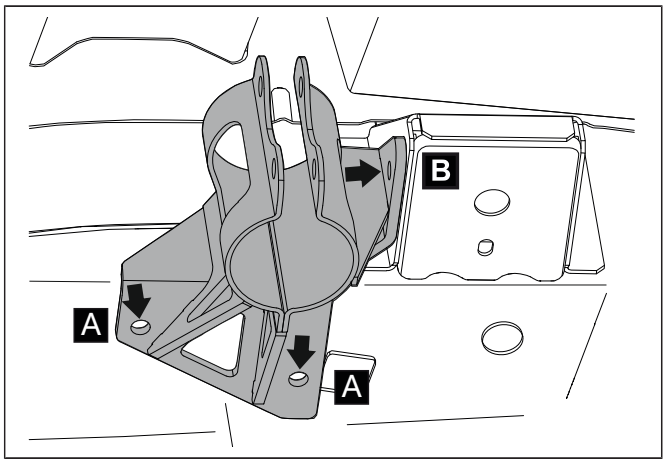


2. Maintenir le raccord de vérin avant intérieur au niveau du châssis d'origine Fiat, dans la zone de transition vers la traverse centrale d'essieu avant.
3. Marquer les perçages.

AVIS!

► Suivre impérativement l'ordre indiqué pour percer ! D'abord **A** puis **B**!

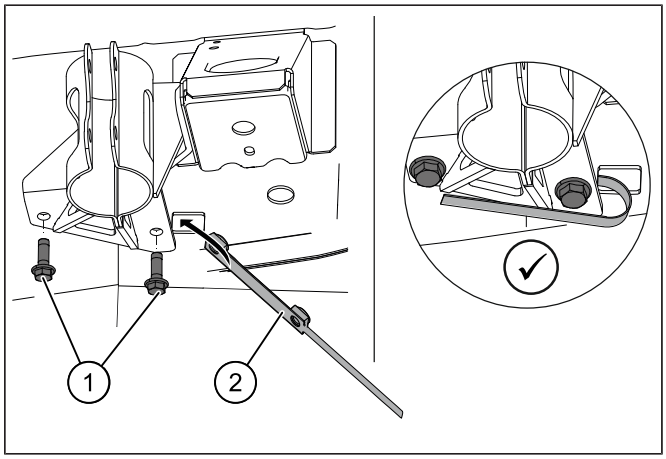
4. Percer des trous de Ø 11 mm, les ébavurer et appliquer une protection antirouille.

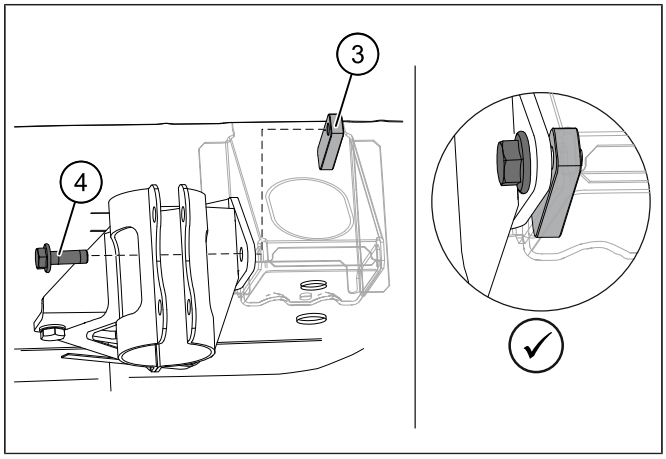


Montage raccord de vérin

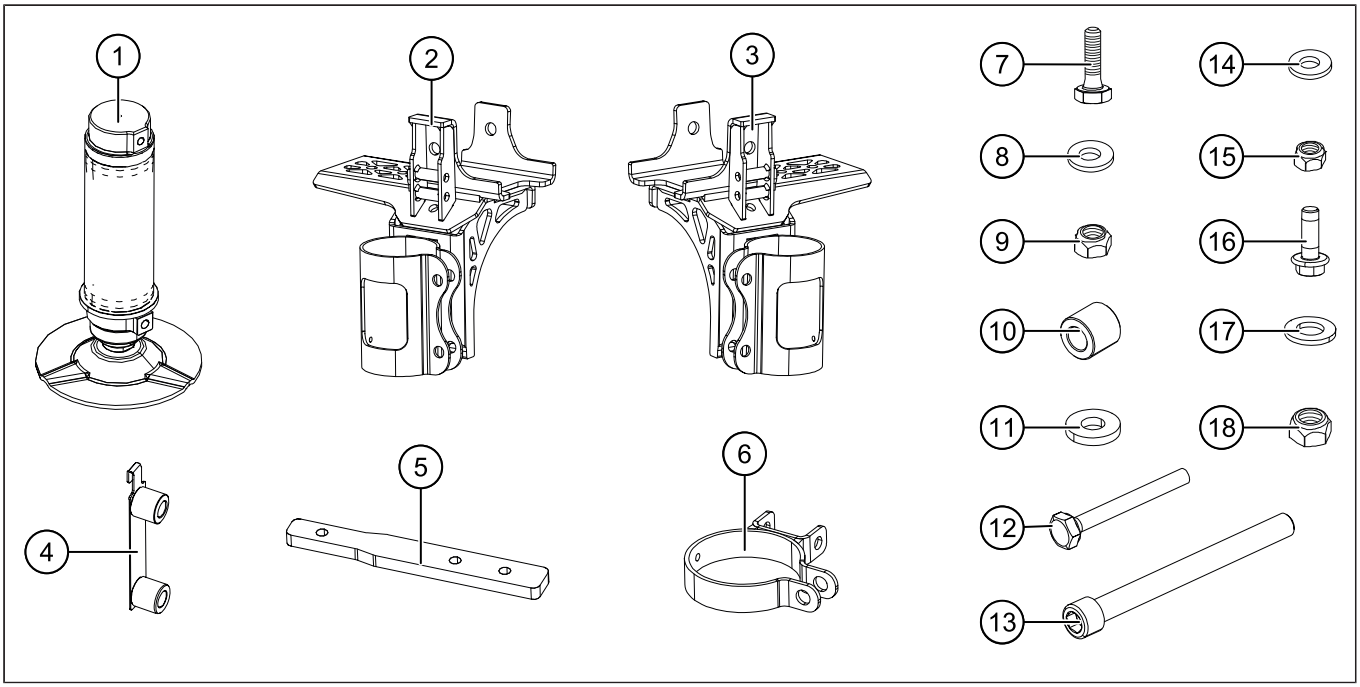
Avant le montage, tourner les vis d'un ou deux tours dans la plaque de montage ou la contre-plaque. Il est ainsi plus facile de mettre en place les vis lors du montage.

1. Insérer la plaque de montage (2) dans la fente du cadre principal et bien la visser fermement à l'aide de vis à tête hexagonale M10 x 30 (1).
2. Insérer la contre-plaque (3) sur le logement du support d'essieu avant.
3. Visser le raccord de vérin avec la vis à tête hexagonale M10 x 30 (4).
4. Serrer les 3 vis.
   Couple de serrage : 49 Nm
5. Plier la bande métallique de la plaque de montage.





Système de vérins arrière

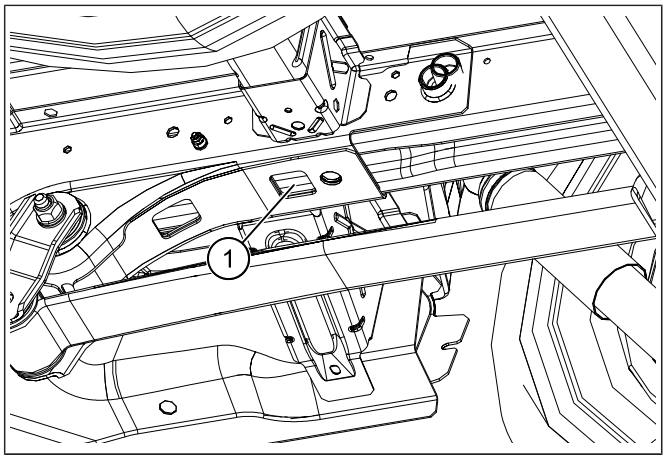


1	2x vérins avec semelle de vérin	10	2x douilles
2	1x raccord de vérin arrière gauche	11	2x rondelles 13 x 30 x 5
3	1x raccord de vérin arrière droit	12	2x vis à tête hexagonale M8 x 60 8.8
4	2x entretoises	13	2x vis hexagonales creuses M12 x 130 8.8
5	2x plaques de fixation	14	4x rondelles A8,4
6	2x colliers	15	2x écrous hexagonaux M8, autobloquants
7	6x vis à tête hexagonale M10 x 45 8.8	16	6x vis à tête hexagonale M10 x 30 8.8, microencapsulée
8	12x rondelles A10,5	17	2x rondelles A13
9	6x écrous hexagonaux M10 autobloquants	18	2x écrous hexagonaux M12, autobloquants

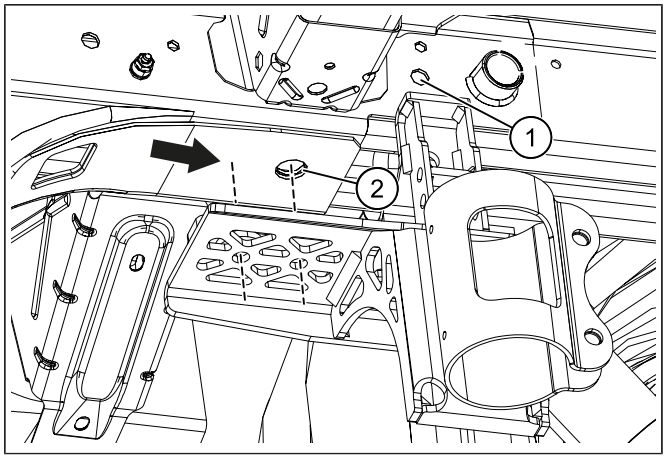
Perçages de raccord de vérin

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

Pour certaines structures de châssis, il faut percer un trou dans le châssis du véhicule pour le raccord de vérin.
Tel est le cas si l'évidement (1) n'existe pas.



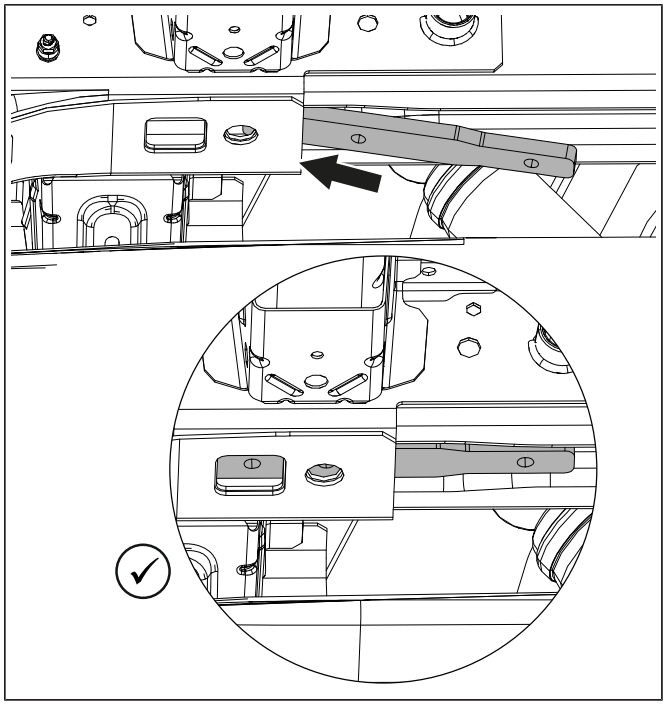
1. Positionner le raccord de vérin dans le châssis du véhicule. Respecter les perçages (1) et (2) déjà existants dans le châssis du véhicule.
2. Marquer le perçage.
3. Percer des trous de Ø 11 mm, les ébavurer et appliquer une protection antirouille.



Montage raccord de vérin

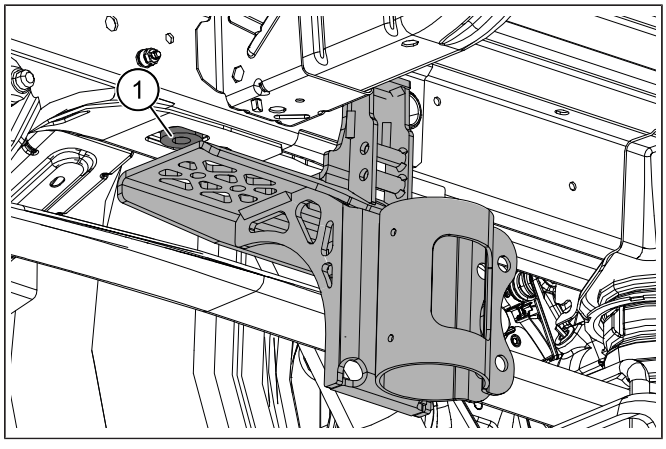
Avant le montage, tourner les vis d'un ou deux tours dans la plaque de fixation. Il est ainsi plus facile de mettre en place les vis lors du montage.

1. Positionner la plaque de fixation dans le châssis du véhicule.

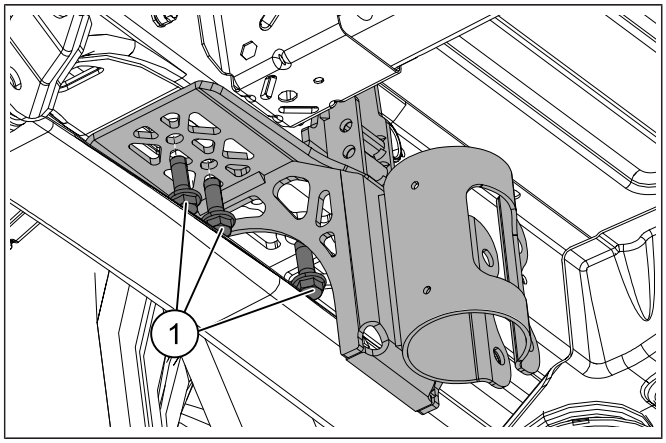


2. Positionner le raccord de vérin sur le châssis du véhicule en insérant la rondelle 13 x 30 x 5 (1).

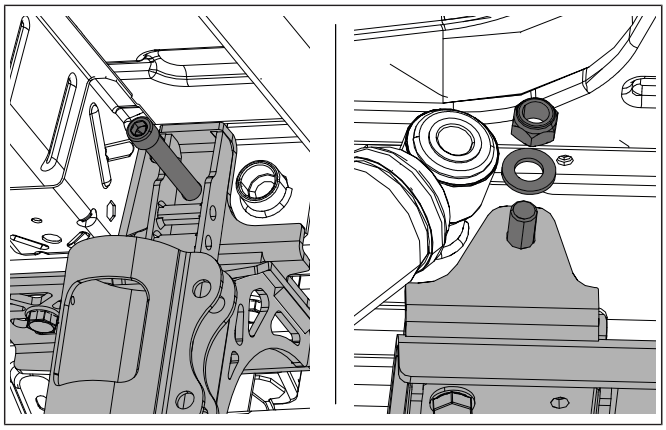
Si un trou a dû être percé dans le châssis du véhicule, cette étape n'est plus nécessaire.



3. Visser le raccord de vérin avec 3 vis à tête hexagonale M10 x 30 (1) dans la plaque de fixation.
   Couple de serrage : 49 Nm

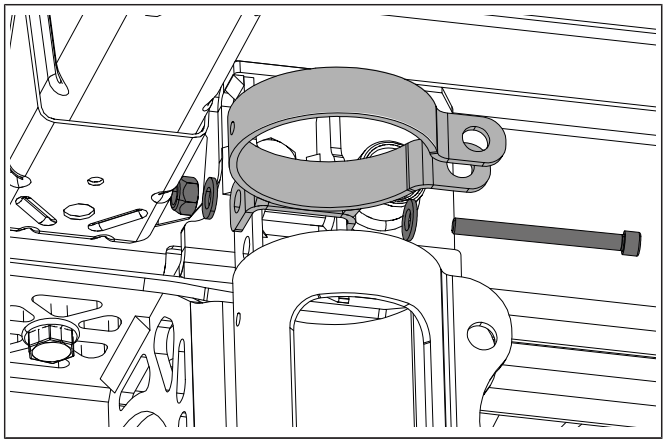


4. Positionner la vis hexagonale creuse M12 x 130 par l'intérieur à travers le châssis du véhicule et le raccord de vérin.
5. Visser de l'extérieur avec une rondelle A13 et un écrou M12.
   Couple de serrage : 49 Nm



Si lors du montage du vérin (voir *"Montage vérins arrière", page 62*) si une bague d'écartement est utilisée, le collier doit être monté en position inférieure.
Sinon sur la position supérieure.

6. Visser le collier à l'aide d'une vis à tête hexagonale M8 x 60, des rondelles A8,4 et de l'écrou hexagonal M8 sur le raccord de vérin.
   Couple de serrage : 25 Nm



Montage des vérins avant

AVIS!

Dommages matériels

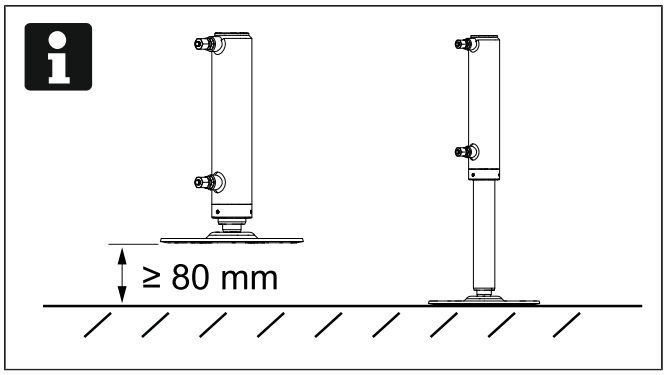
Il y a risque d'endommagement des flexibles hydrauliques et d'arrachement du raccord à vis du vérin à l'extrémité du flexible.

- ▶ 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)

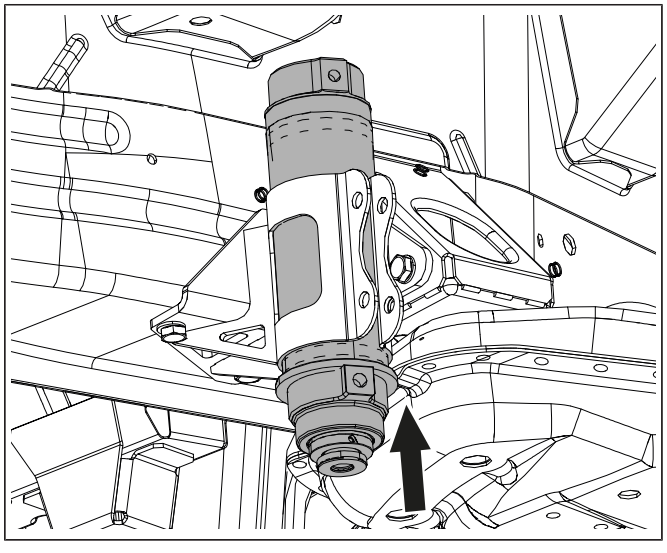
AVIS!

Dommages matériels

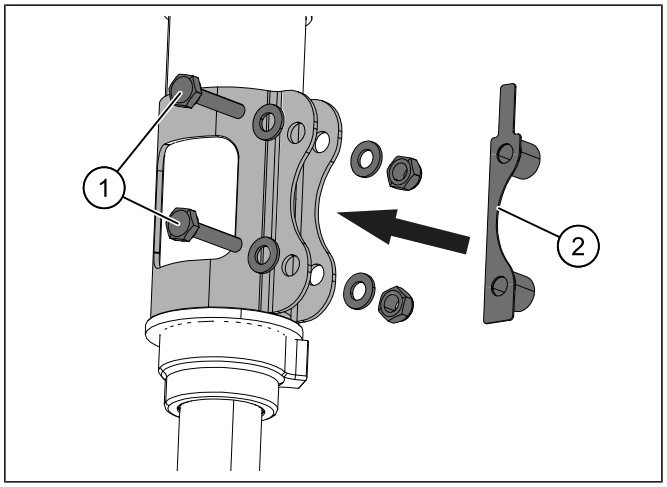
- ▶ Assurer une garde au sol avec une charge à l'essieu maximale d'au moins 80 mm.
- ▶ E&P recommande une garde au sol de 100 à 140 mm.
  Tenir compte des semelles de vérin (cote) !
- ▶ Si la garde au sol minimale n'est pas respectée, contacter notre service.



1. Insérer le vérin télescopique dans le support jusqu'à la délimitation.



2. Insérer l'entretoise (2) dans le support.
3. Serrer à la main les vis à tête hexagonale M10 × 45 (1), les rondelles A10,5 et les écrous hexagonaux M10.

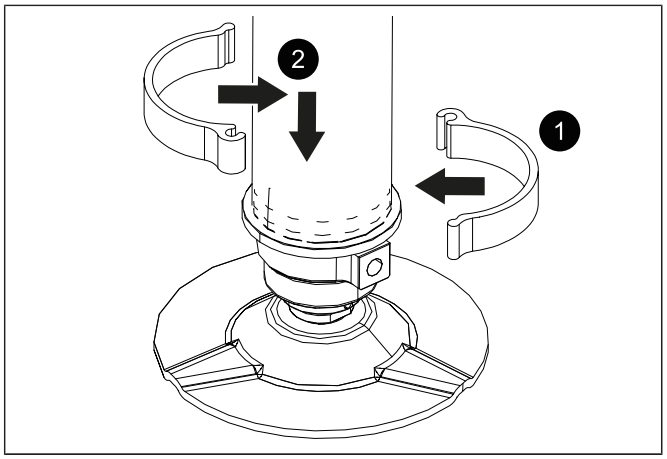


4. Régler la garde au sol, mesurée entre le point d'attaque de la roue la plus proche et le bord inférieur de la semelle de vérin.
   Monter les semelles de vérin à cet effet, voir *"Montage des semelles de vérin avant/arrière", page 64*.
5. La garde au sol de 100 à 140 mm recommandée par E&P doit être garantie.

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.

Si la garde au sol est trop importante, il est recommandé de la réduire, ce qui améliore les performances de nivellement. Utiliser des bagues d'écartement pour ce faire.

6. Insérer la bague d'écartement au-dessus de la limite du vérin.
   Lors de la mise en place de la bague d'écartement, veiller à ce qu'elle soit correctement montée et bien fixée.



7. Les raccords hydrauliques sur le vérin doivent être adaptés en fonction de la pose des flexibles avant le vissage.
8. Bien serrer toutes les vis.
   Couple de serrage : 49 Nm

Montage vérins arrière

AVIS!

Dommages matériels

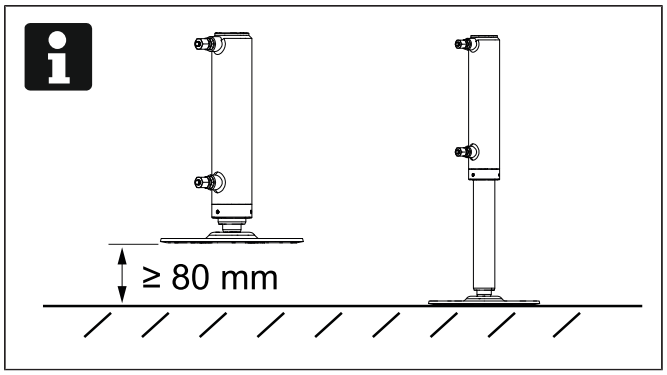
Il y a risque d'endommagement des flexibles hydrauliques et d'arrachement du raccord à vis du vérin à l'extrémité du flexible.

- ▶ 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)

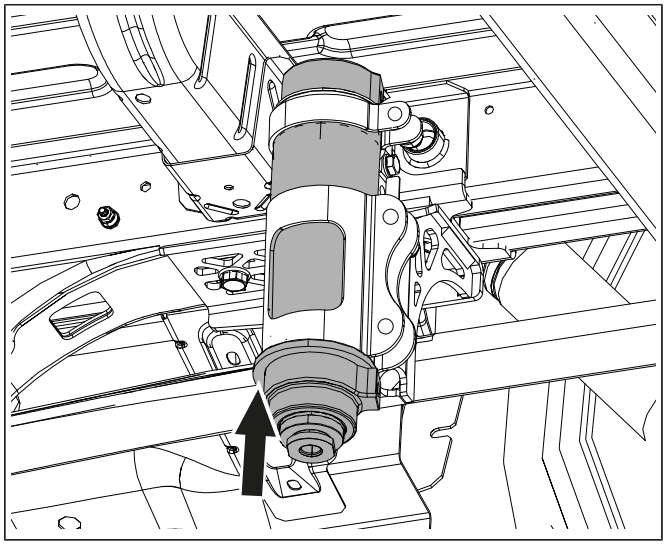
AVIS!

Dommages matériels

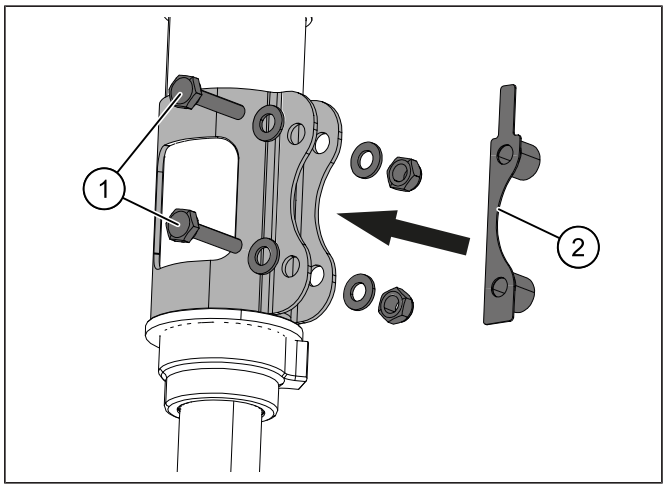
- ▶ Assurer une garde au sol avec une charge à l'essieu maximale d'au moins 80 mm.
- ▶ E&P recommande une garde au sol de 100 à 140 mm.
  Tenir compte des semelles de vérin (cote) !
- ▶ Si la garde au sol minimale n'est pas respectée, contacter notre service.



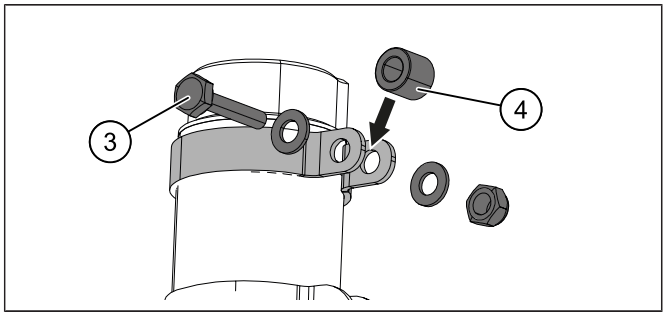
1. Insérer le vérin télescopique dans le support jusqu'à la délimitation.



2. Insérer l'entretoise (2) dans le support.
3. Serrer à la main les vis à tête hexagonale M10 × 45 (1), les rondelles A10,5 et les écrous hexagonaux M10.



4. Insérer la douille (4) dans le collier.
5. Serrer à la main les vis à tête hexagonale M10 × 45) (3), les rondelles A10,5 et les écrous hexagonaux M10.

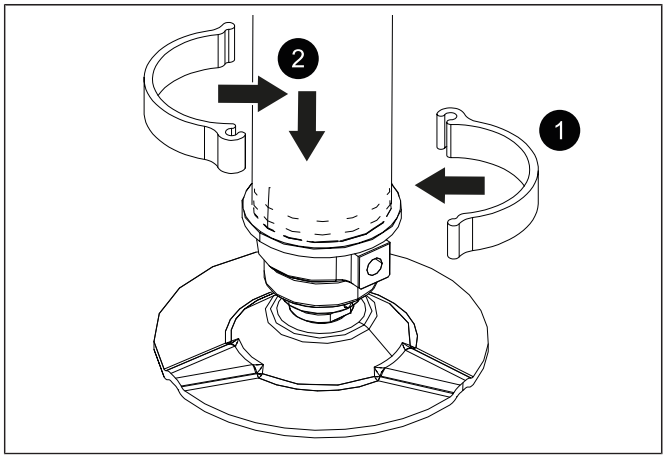


6. Régler la garde au sol, mesurée entre le point d'attaque de la roue la plus proche et le bord inférieur de la semelle de vérin.
   Monter les semelles de vérin à cet effet, voir *"Montage des semelles de vérin avant/arrière", page 64*.
7. La garde au sol de 100 à 140 mm recommandée par E&P doit être garantie.

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.

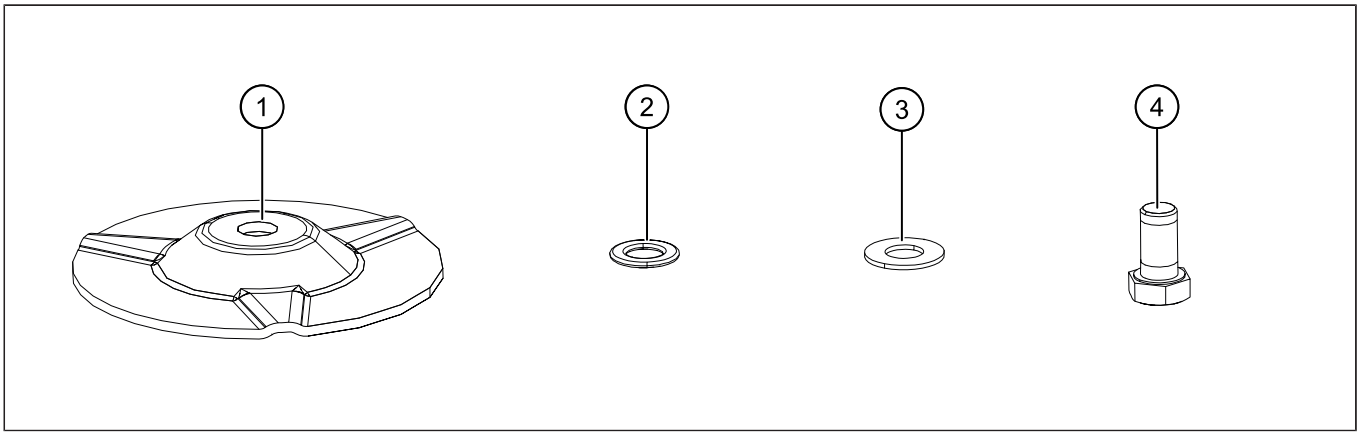
Si la garde au sol est trop importante, il est recommandé de la réduire, ce qui améliore les performances de nivellement. Utiliser des bagues d'écartement pour ce faire.

8. Insérer la bague d'écartement au-dessus de la limite du vérin.
   Lors de la mise en place de la bague d'écartement, veiller à ce qu'elle soit correctement montée et bien fixée.



9. Les raccords hydrauliques sur le vérin doivent être adaptés en fonction de la pose des flexibles avant le vissage.
10. Bien serrer toutes les vis.
    Couple de serrage : 49 Nm

Montage des semelles de vérin avant/arrière



1	4x semelles de vérin	3	4x rondelles
2	8x joints toriques	4	4x vis hexagonales M16 x 1,5 x 30, microencapsulées

AVIS!

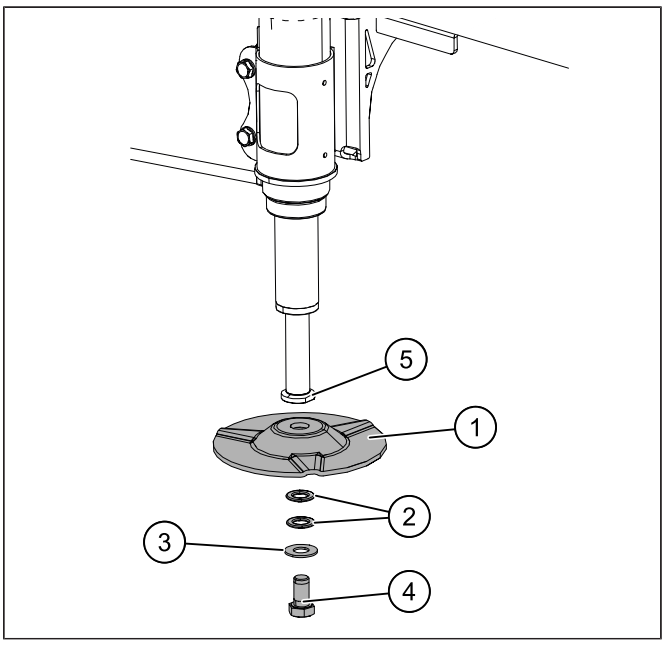
Dommages matériels en cas de montage non conforme

Le vérin hydraulique risque d'être endommagé.

- ▶ Ne maintenir qu'à l'endroit prévu à cet effet (5) à l'aide d'une clé à fourche.
- ▶ Ne pas maintenir la tige de piston avec une pince.

1. Enfiler la rondelle (3), les deux joints toriques (2) et la semelle de vérin (1) sur la vis hexagonale (4).
2. Bien visser la semelle de vérin.
   Couple de serrage : 25 Nm

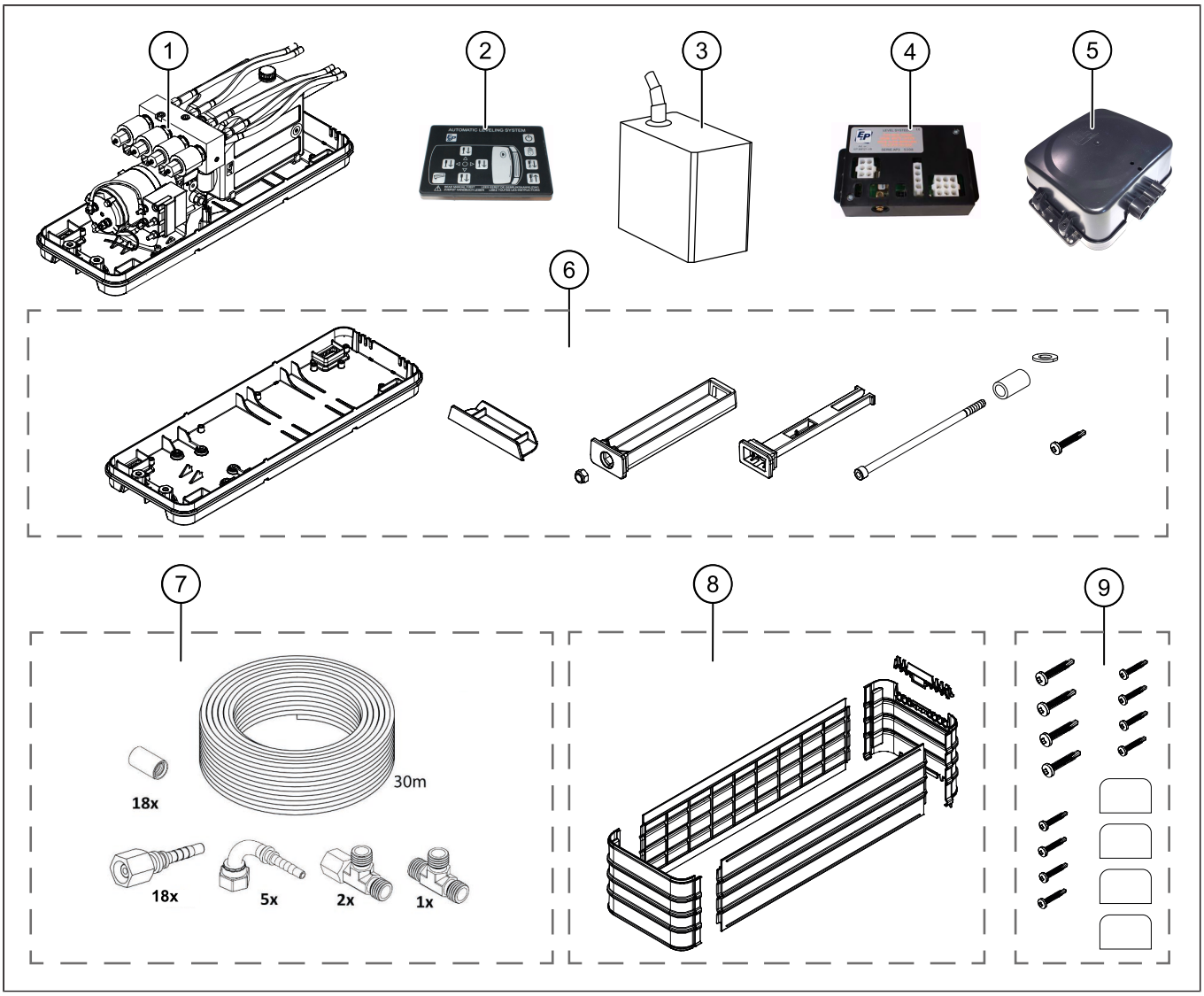
Lors du serrage des vis, assurez-vous que l'élément en caoutchouc n'est pas trop comprimé et qu'il ne se déplace pas au-delà de la rondelle.



MONTAGE DE L'UNITÉ CENTRALE ET DES CÂBLES

Contenu de la livraison

Standard



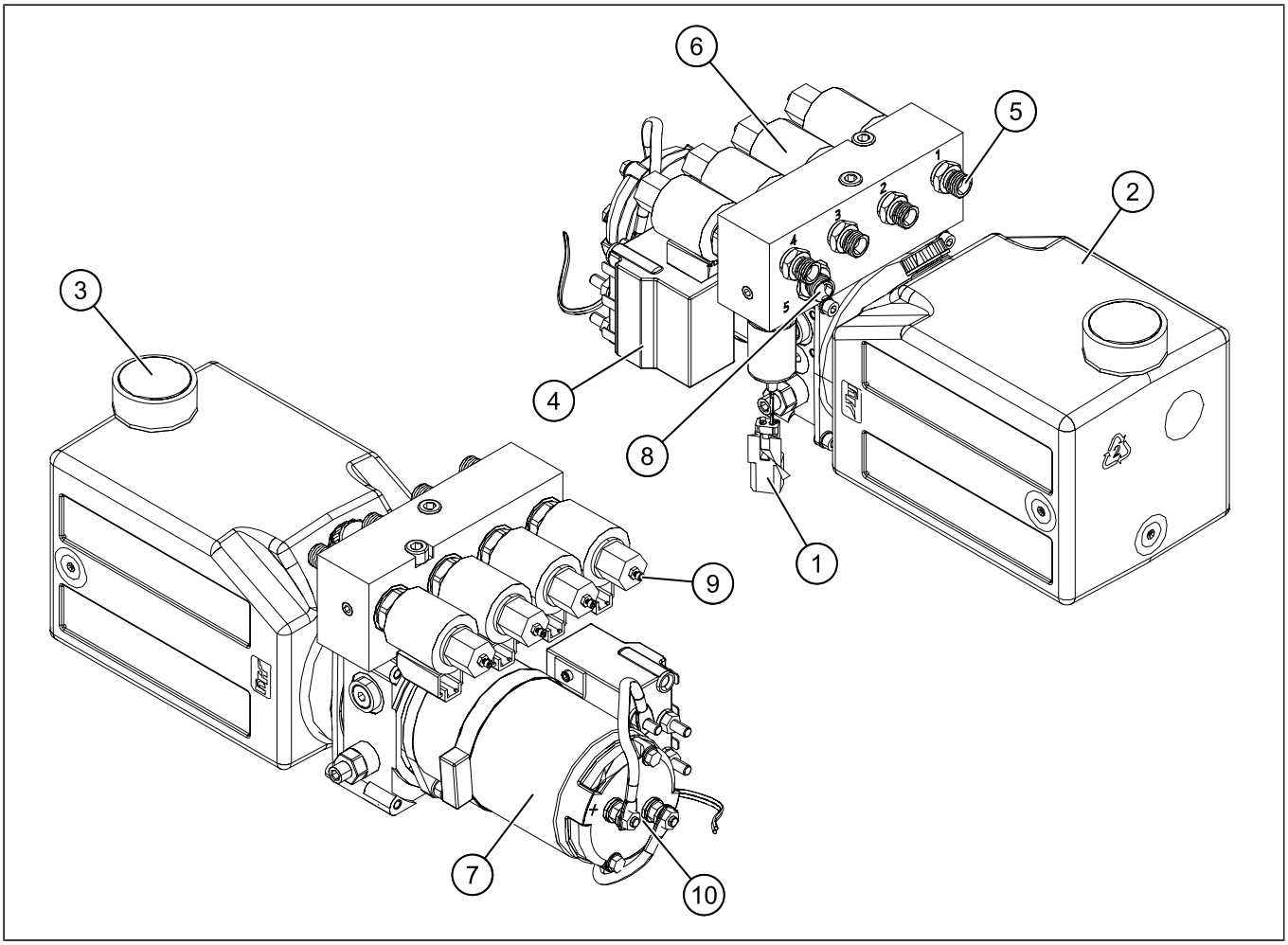
Pos. réf.	Nombre et description
1	1x unité centrale (MFPU) sur la plaque de plancher
2	1x bloc de commande
3	1x huile hydraulique
4	1x appareil de commande
5	1x boîtier plastique pour l'appareil de commande
6	Caisse de montage pour sous-sol – 1x plaque de recouvrement – 1x plaque de protection – 4x douilles 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 tôle 4,2 x 25

Pos. réf.	Nombre et description
7	Kit de conduite hydraulique – 1x tuyau 30 m – 1x pièce AAA-T – 2x pièces AAI-T – 5x embouts de raccordement à 90° – 18x embouts de raccordement 0° – 18x manchons à sertir
8	4x parois latérales et 1 protège-câbles
9	1x kit de vis de montage et petites pièces
	1x fusible
	1x porte-fusible
	1x gaine à vide
	1x flexible de protection thermique
	1x câble de signal (allumage)
	1x manuel d'utilisation
	1x notice de montage

En option

- Batterie d’alimentation électrique :
  – Câble 25 mm² rouge/noir
- Kit de protection pour flexibles :
  – Bouchons d’obturation

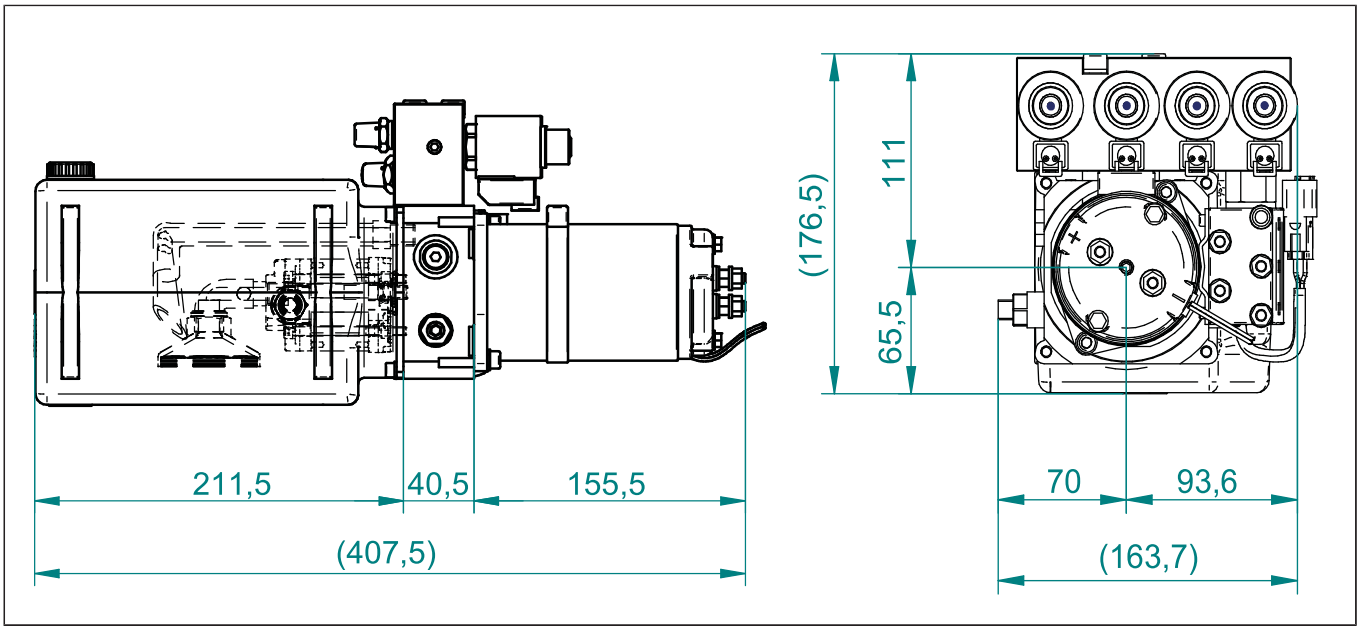
Aperçu de l’unité centrale



1	Bouton-poussoir	6	Vannes (4x)
2	Réservoir d’huile	7	Moteur électrique
3	Bouchon de remplissage	8	Raccord de marche arrière 5
4	Relais	9	Commande manuelle de la vanne
5	Raccords d’impression 1-4	10	Six pans creux pour commande manuelle de la pompe

Spécifications techniques de l’unité centrale

Dimensions et mesures



	Spécification (unités métriques)	Spécification (unités britanniques)
Longueur (X)	407,5 mm	16,04 pouces
Hauteur (Y)	176,5 mm	6,94 pouces
Largeur (Z)	163,7 mm	6,44 pouces

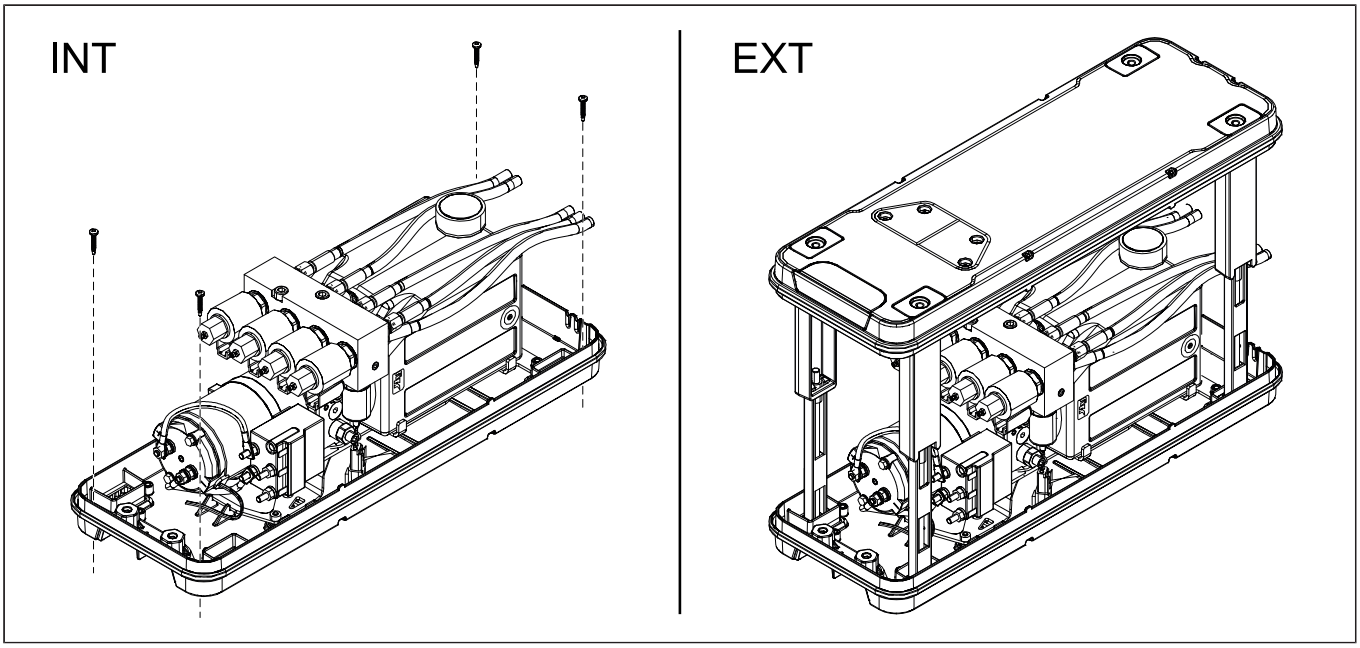
Données électriques

	Valeur
Alimentation électrique	12 VDC

Conditions environnementales

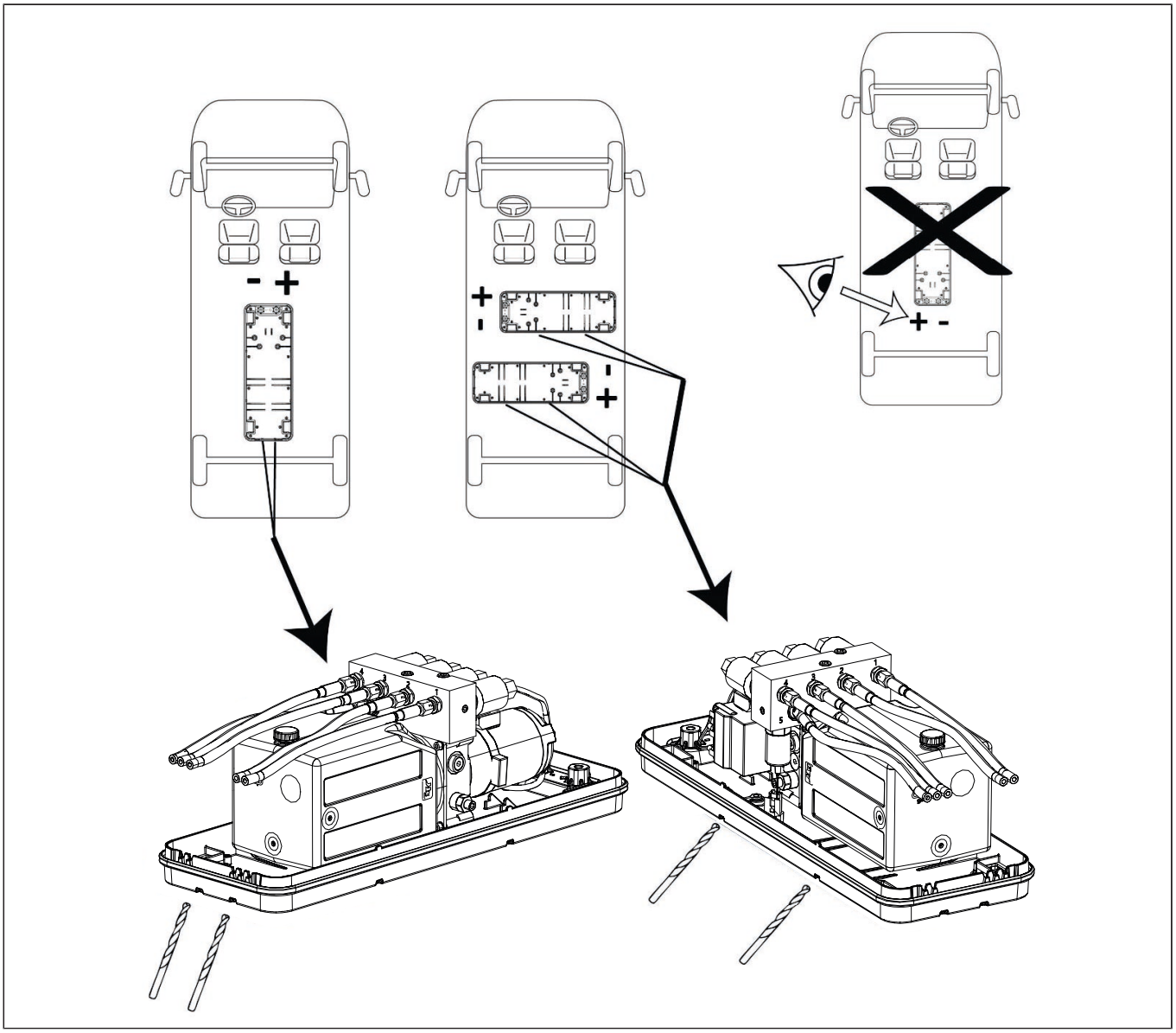
	Spécification (unités métriques)	Spécification (unités britanniques)
Température	-20 °C à 50 °C	-4 °F à +120 °F

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.

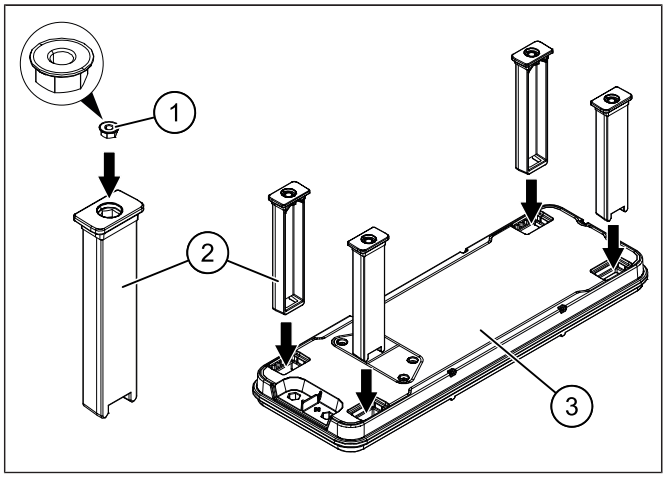
Utiliser pour l'alésage auxiliaire pour la profondeur de perçage (bouchon d'écartement pour forets).



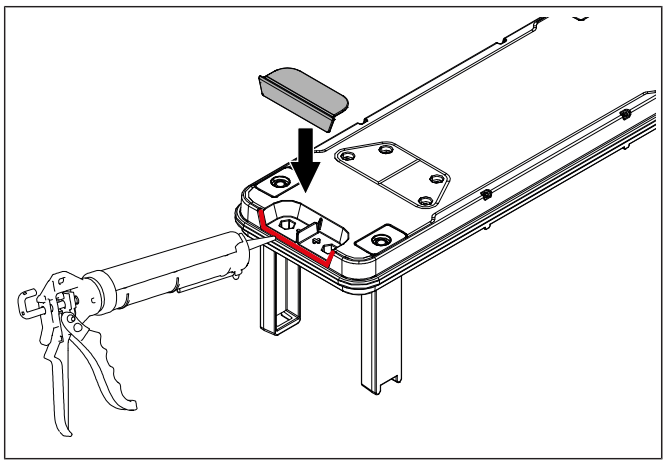
Préparation de la plaque de recouvrement d'unité centrale (EXT)

Recommandation : Effectuer la mise en place de la plaque de boîtier en plastique (voir *"Préparation du boîtier plastique pour l'appareil de commande (EXT)", page 76*) parallèlement aux étapes suivantes.

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



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

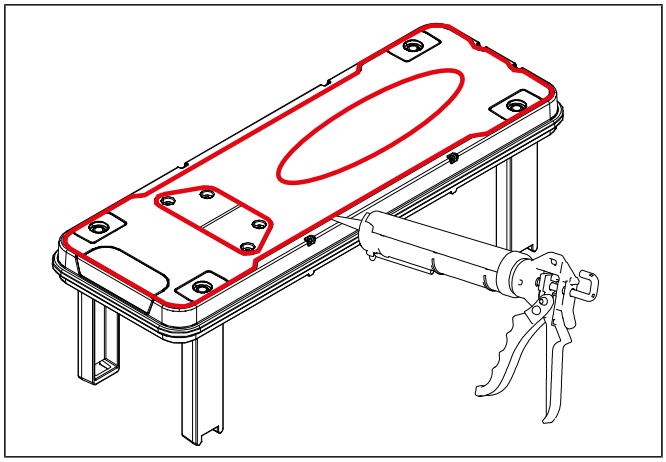


4. Poncer la plaque de recouvrement avant le collage pour assurer un assemblage adhésif solide.
5. Nettoyez ensuite la plaque de recouvrement et le dessous du véhicule (dans la zone sur laquelle la plaque de recouvrement est installée) (par ex. à l'aide de l'agent de nettoyage Sika Remover-208).
6. Primaire (adapté à la colle d'assemblage utilisée par ex. Sika Primer-209 D) sur le dessous du véhicule.
7. Appliquer le promoteur d'adhérence (par ex. Sika Aktivator-100) sur la plaque de recouvrement.

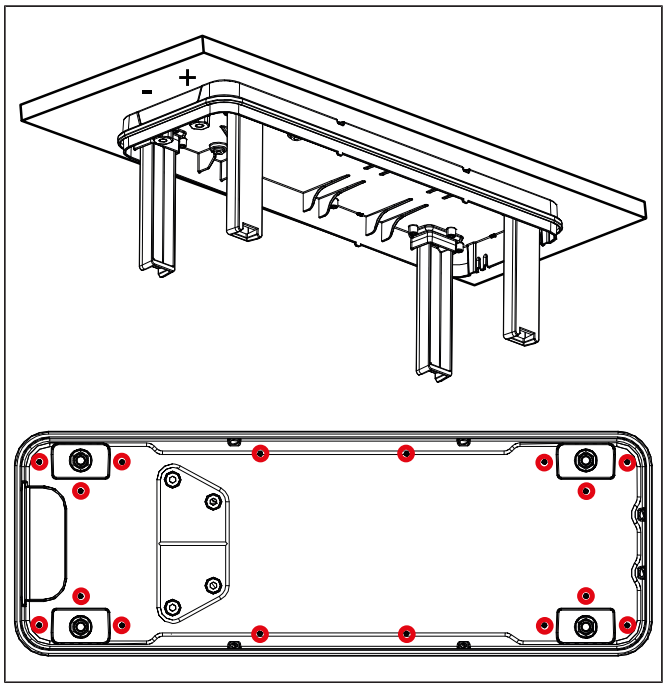
Comme colle d'assemblage par ex. « Sikaflex 221 », « Würth Collage+joint d'étanchéité » ou des colles similaires qui conviennent à l'utilisation.

Respecter les indications du fabricant de la colle.

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

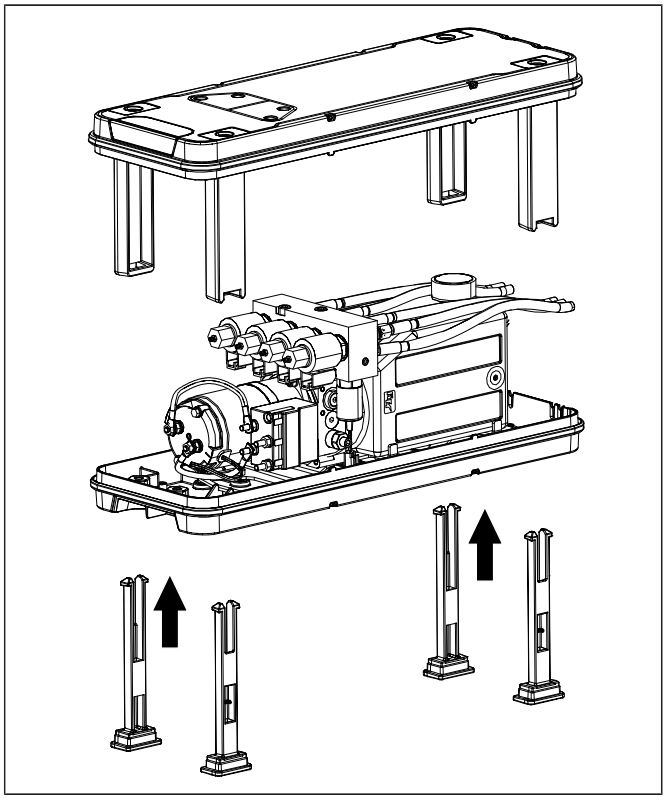


9. Positionner la plaque de recouvrement sur le plancher du véhicule.
   en respectant le sens du positionnement, voir *"Préparation de la plaque de plancher d'unité centrale (EXT)", page 70*.
10. Visser la plaque de recouvrement avec des vis tôles 4,2 x 25 (16x ou uniquement là où la vis peut atteindre le dessous du véhicule) au niveau du plancher inférieur 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.
11. Éliminer les résidus et excédents de colle.

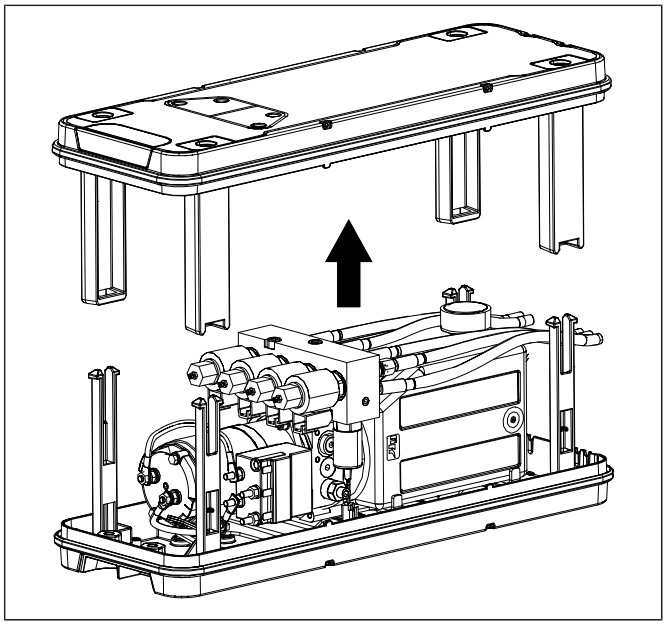


Raccordement de l’unité centrale (EXT)

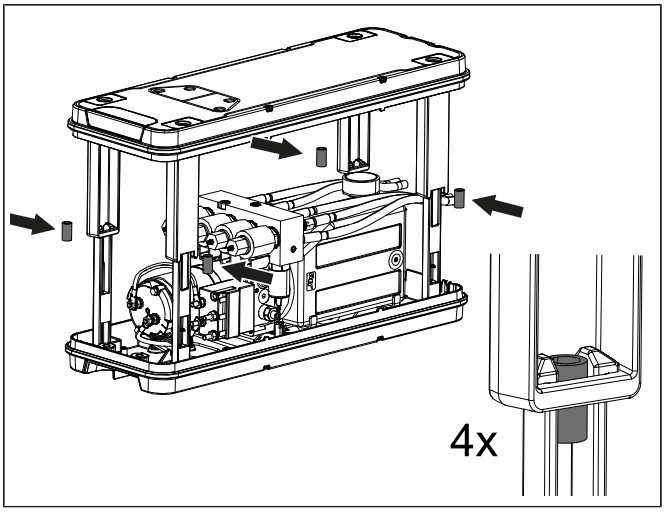
1. Enfoncer les quatre mandrins de guidage avec une légère pression dans la plaque de plancher jusqu’à ce que celle-ci s’enclenche de manière audible.



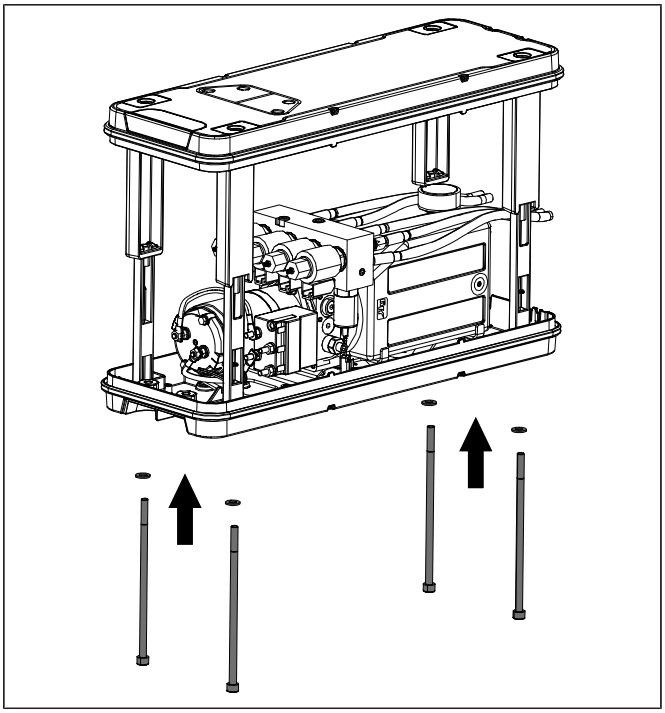
2. Raccorder l’unité au sol à la plaque de recouvrement montée sur le véhicule. Réaliser l’assemblage par clic.



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

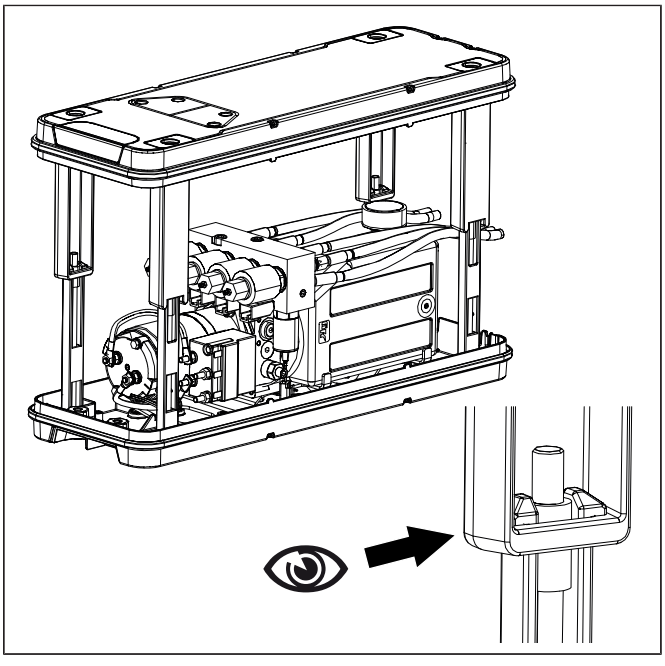


4. Insérer les vis M8 x 180 et les rondelles de montage M8.



5. Placer 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.

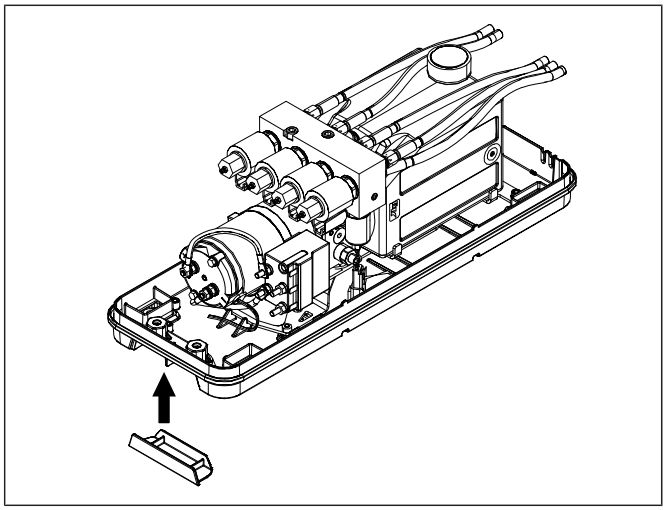
✓ L'ensemble de l'unité est à présent temporairement fixé au soubassement du véhicule pour les étapes suivantes.



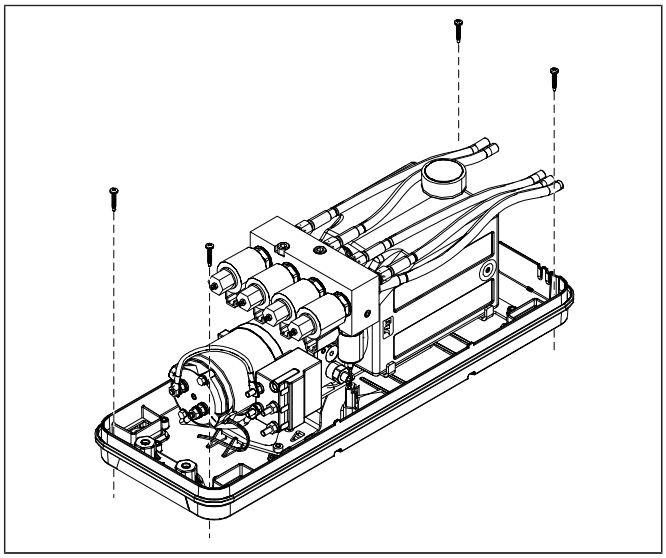
Montage dans l’intérieur du véhicule (INT)

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.

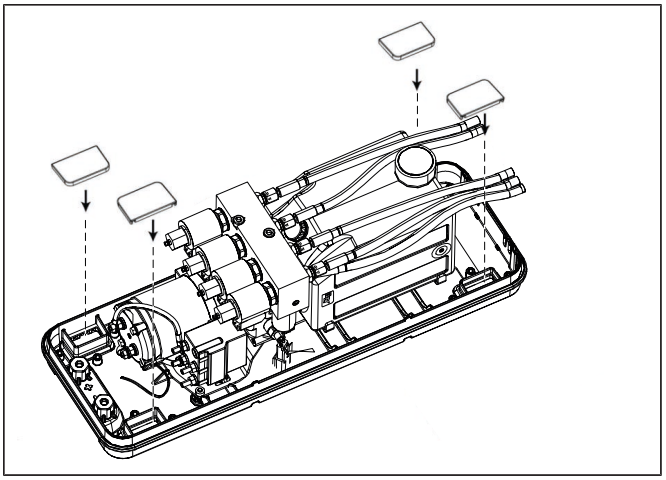
1. Choisir un espace libre de montage dans la zone du plancher intermédiaire qui ne doit pas être utilisé à des fins de stockage.
2. Assurez-vous qu’il y a suffisamment d’espace libre pour l’alimentation des câbles et des flexibles.
   Les rayons de pliage minimum des flexibles doivent être respectés.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



4. Visser la plaque de plancher sur le plancher du véhicule à l’aide de vis tôle 4,2 x 25 (4x). Faire attention à d’éventuels passages de câbles dans le plancher du véhicule par ex. des éléments de chauffage au sol, etc., qui pourraient 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 du boîtier plastique pour l’appareil de commande (EXT)

1. Poncer la plaque du boîtier en plastique avant le collage pour assurer un assemblage par collage solide.
2. Nettoyer ensuite la plaque et le dessous du véhicule (dans la zone sur laquelle le boîtier de commande est installé) (par ex. à l’aide de l’agent de nettoyage Sika Remover-208).
3. Primaire (adapté à la colle d’assemblage utilisée par ex. Sika Primer-209 D) sur le dessous du véhicule.
4. Appliquer le promoteur d’adhérence (par ex. Sika Aktivator-100) sur la plaque.

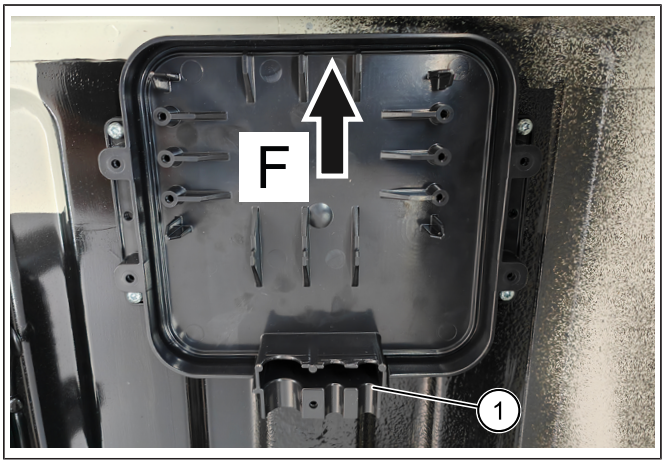
Comme colle d’assemblage par ex. « Sikaflex 221 », « Würth Collage+joint d’étanchéité » ou des colles similaires qui conviennent à l’utilisation.

Respecter les indications du fabricant de la colle.



5. Appliquer de la colle d’assemblage sur les surfaces marquées.

Monter le boîtier en plastique à proximité de l’unité (voir la longueur du câble).
Les ouvertures (1) doivent être orientées vers l’arrière du véhicule.
F = sens de la marche



6. Positionner la plaque de recouvrement sur le plancher du véhicule.
7. Visser la plaque avec les vis tôle ST 3,5 x 13 (4x) sur le dessous 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.
8. Éliminer les résidus et excédents de colle.

Montage de l’appareil de commande

AVIS!

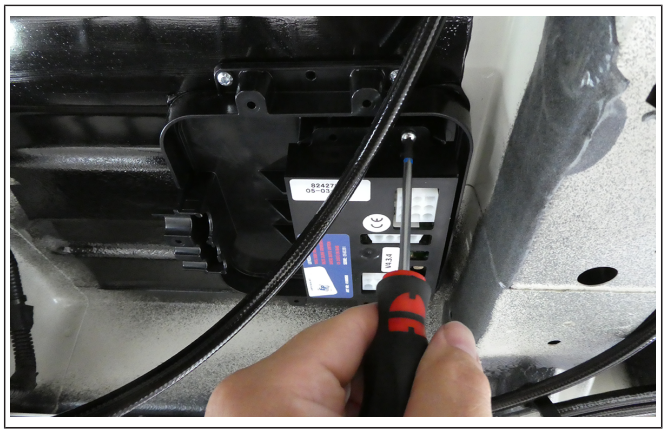
Mauvais mode de fonctionnement

- ▶ Lors du montage de l’appareil de commande, tenir compte des indications figurant sur l’autocollant :
  - – Direction prédéfinie (avant, arrière, gauche, droite)
  - – La page avec les emplacements doit pointer vers le bas (même lors du montage à l’intérieur du véhicule !).



EXT

- ▶ Visser l’appareil de commande avec des vis à tôle ST 3,5 x 13 aussi lisses que possible dans la plaque en plastique.



INT

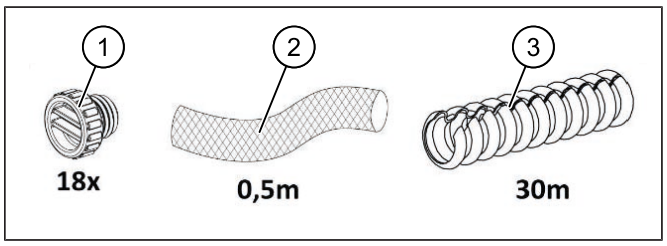
Si l’appareil de commande est monté à l’intérieur du véhicule, aucun boîtier plastique n’est nécessaire. Monter l’appareil de commande à proximité de l’unité (voir la longueur du câble).

- ▶ Visser l’appareil de commande avec des vis tôle ST 3,5 x 13.

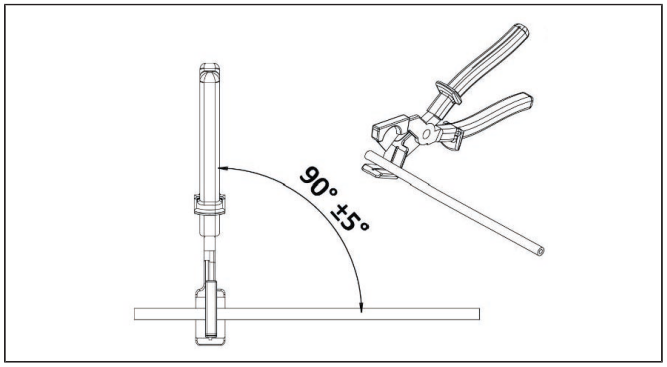
Préparation des tuyaux flexibles

L'installation de conduite de flexible/presseur de tuyau ne doit être effectuée que par du personnel technique agréé de manière appropriée.

- Le kit de tuyaux standard se compose d'un tuyau de 30 m, de 2x raccords AAI, d'un raccord AAA, d'un embout de raccordement 5x 90°, d'un embout de raccordement 18x 0° et de 18x manchons à sertir.
  En outre, un flexible de protection thermique (2) et un tube à vide (3) sont inclus dans la livraison.
- Il est également recommandé d'utiliser des bouchons (1), qui peuvent être achetés en option.



- Les longueurs de flexibles doivent être au préalable mesurées en fonction du véhicule et *"Schémas de raccordement hydraulique", page 82* 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 avoir coupé les 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, quel 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 plaque de firme 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.

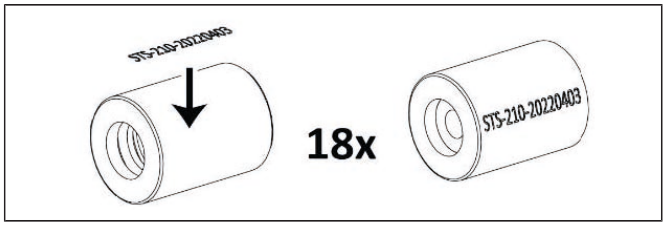


Fig.: Marquage : Initiales du revendeur - max. 210 bar - Année Mois Jour

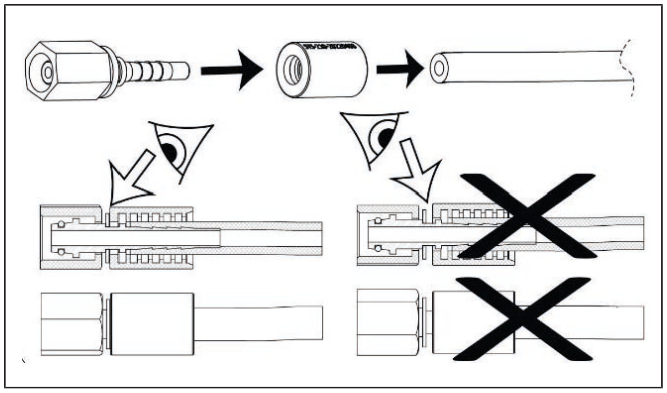
AVIS!

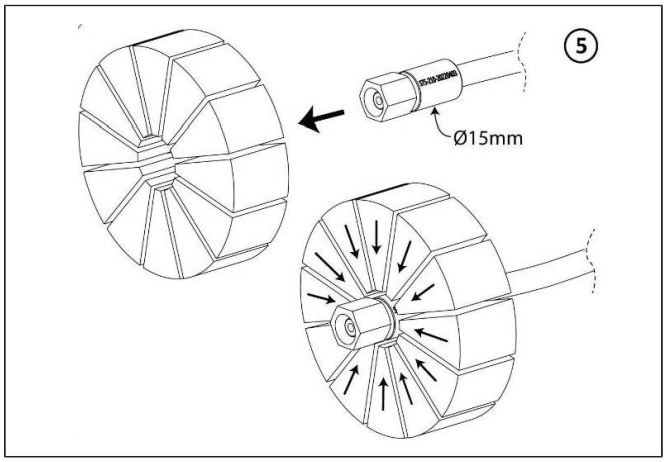
La durée de stockage maximale des flexibles est fixée à **4 ans**.

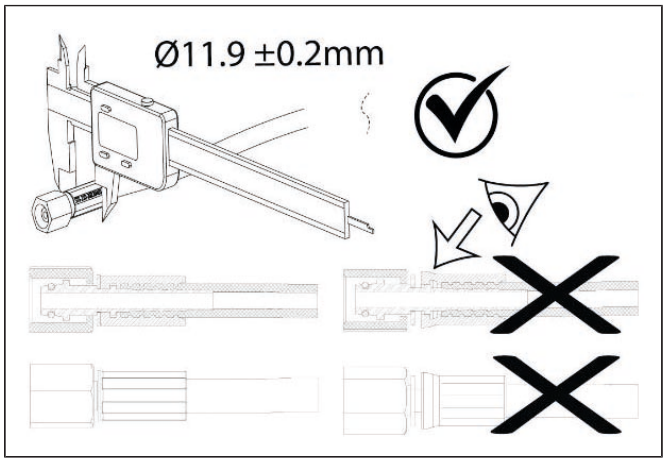
► La date d'ancienneté des flexibles doit être contrôlée avant la pose.

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

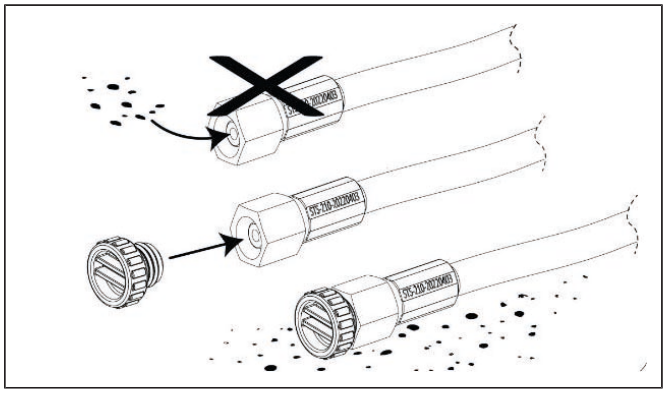
- Le bon ajustement de la connexion doit être vérifié avant l'opération de compression. Une fois le processus de compression effectué, le diamètre extérieur doit être vérifié par échantillonnage pour s'assurer que le processus de compression a bien été effectué.



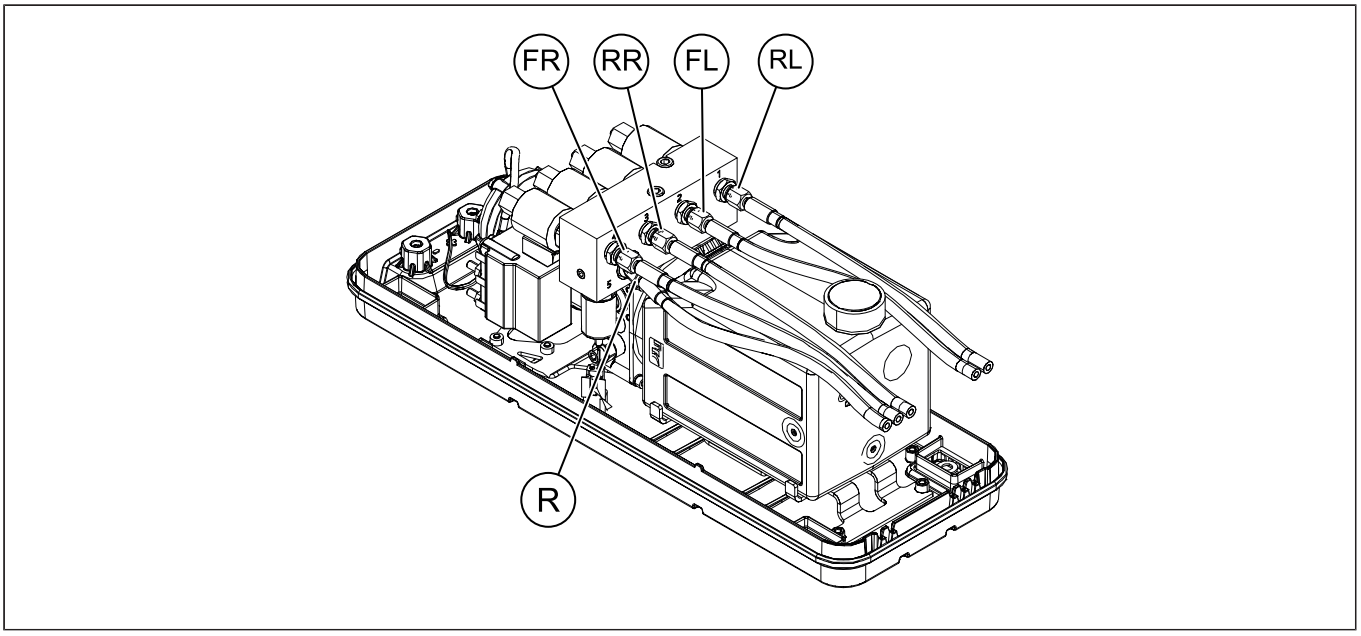




- Il est recommandé de fermer les extrémités ouvertes au moyen d'un bouchon obturateur jusqu'au moment de l'installation afin d'éviter toute infiltration de saleté (contenu dans le kit de protection en option).



Raccordement des flexibles à l’unité centrale

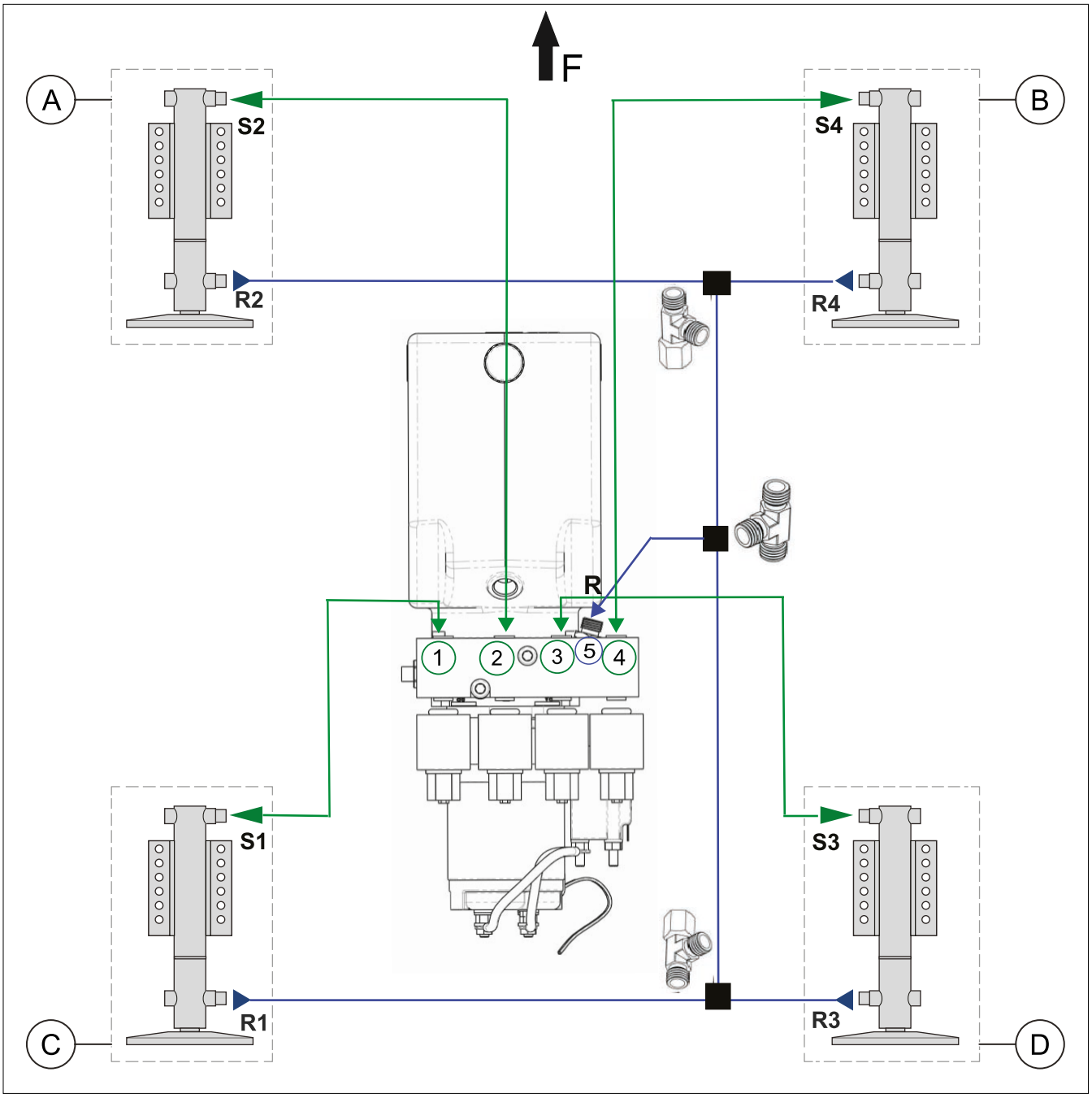


FR	front right (avant droit)	RL	rear left (= arrière gauche)
RR	rear right (= arrière droit)	R	Retour
FL	front left (= avant gauche)		

- 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
- 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.

Schémas de raccordement hydraulique

Schéma de l'installation hydraulique (10 câbles)



A Raccordement avant gauche : **B** Raccordement avant droit : **C** Raccordement arrière gauche

D Raccordement arrière droite **S** Raccords d'impression 1, 2, 3, 4 **R** Raccord de marche arrière 5

F Sens de la marche

A avant gauche
Couleur de câble vanne vert

B Avant droit
Couleur de câble de la bobine de vanne rouge foncé/violet

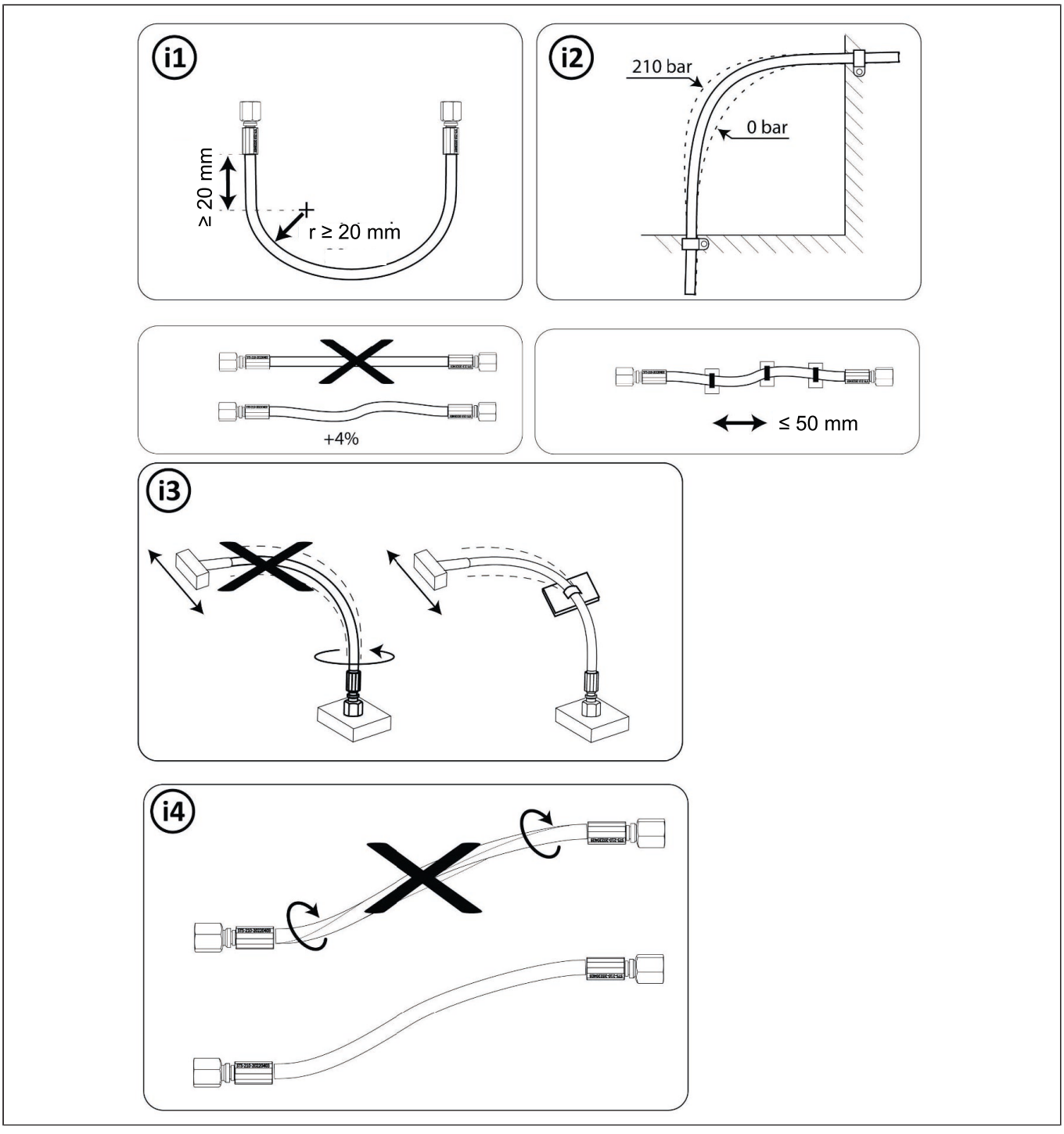
C Arrière gauche
Couleur de câble de vanne bleu

D Arrière droit
Couleur de câble de vanne rouge

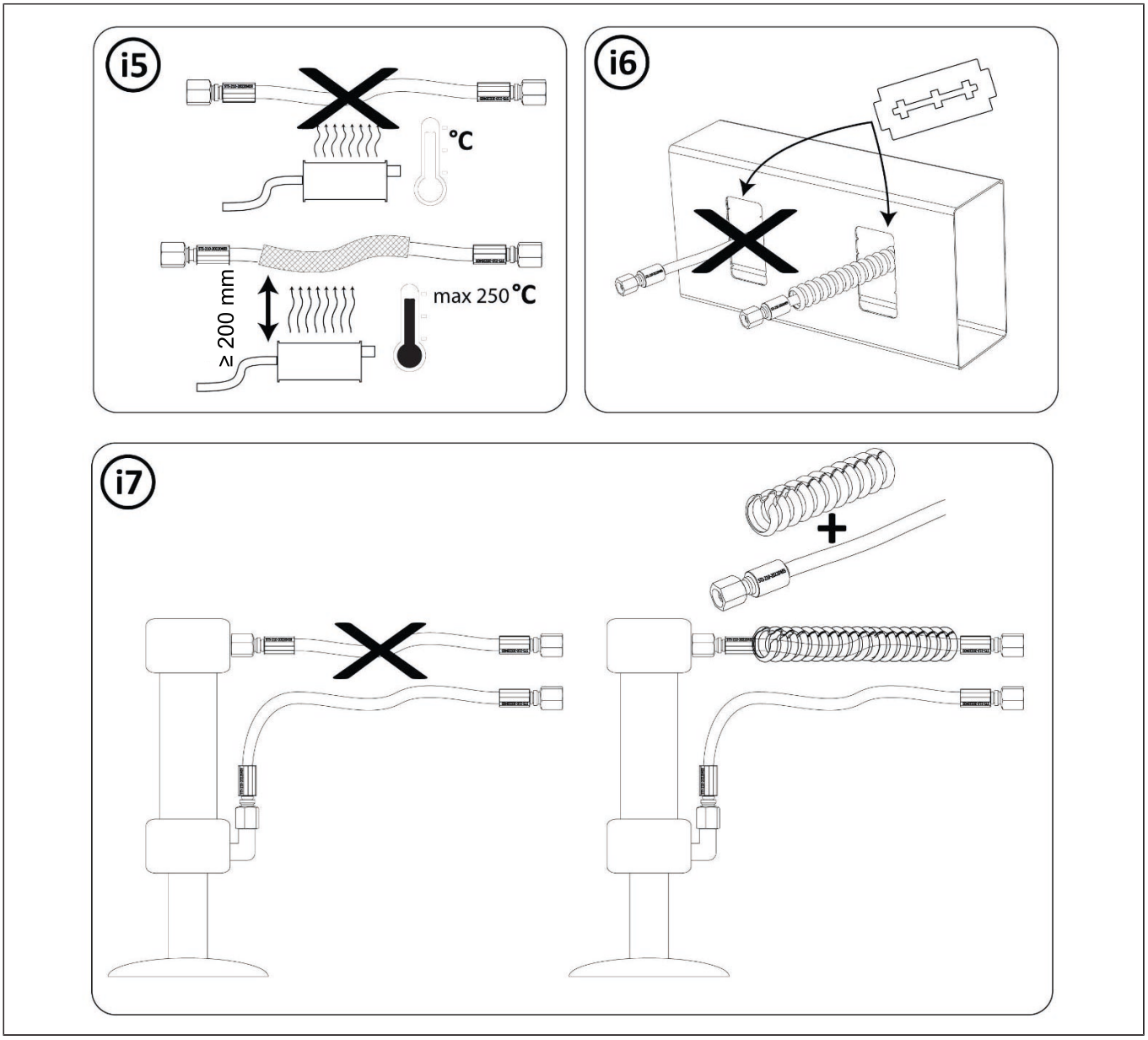
Instructions sur la pose des flexibles hydrauliques

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.



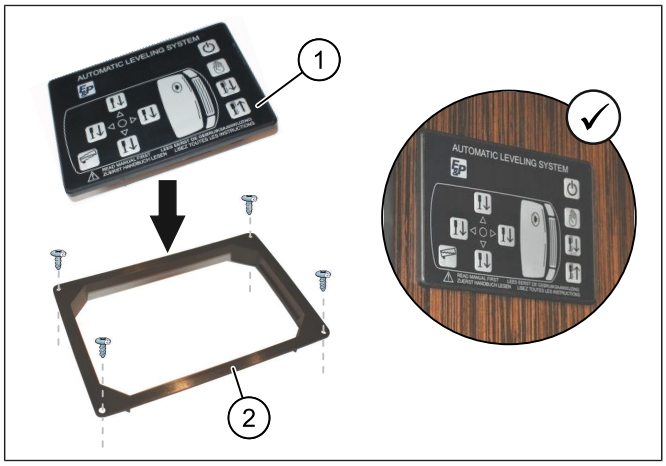
- Respecter des distances minimales par rapport aux sources de chaleur, en tenant compte des directives en vigueur en matière de construction du véhicule. Pour des distances inférieures à 400 mm de la source de chaleur, il faut utiliser des flexibles avec protection thermique (contenu dans le kit de 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 de la pièce de commande

La pièce de commande peut être installée à différents endroits à l'intérieur du véhicule, à condition qu'elle puisse être actionnée depuis l'extérieur du véhicule.
Pour le passage des câbles, percer un trou de 12 mm.

1. Visser le châssis (2) à l'aide de 4 vis tôle (respecter la base de montage et la longueur des vis).
2. Insérer l'élément de commande (1) dans le châssis.



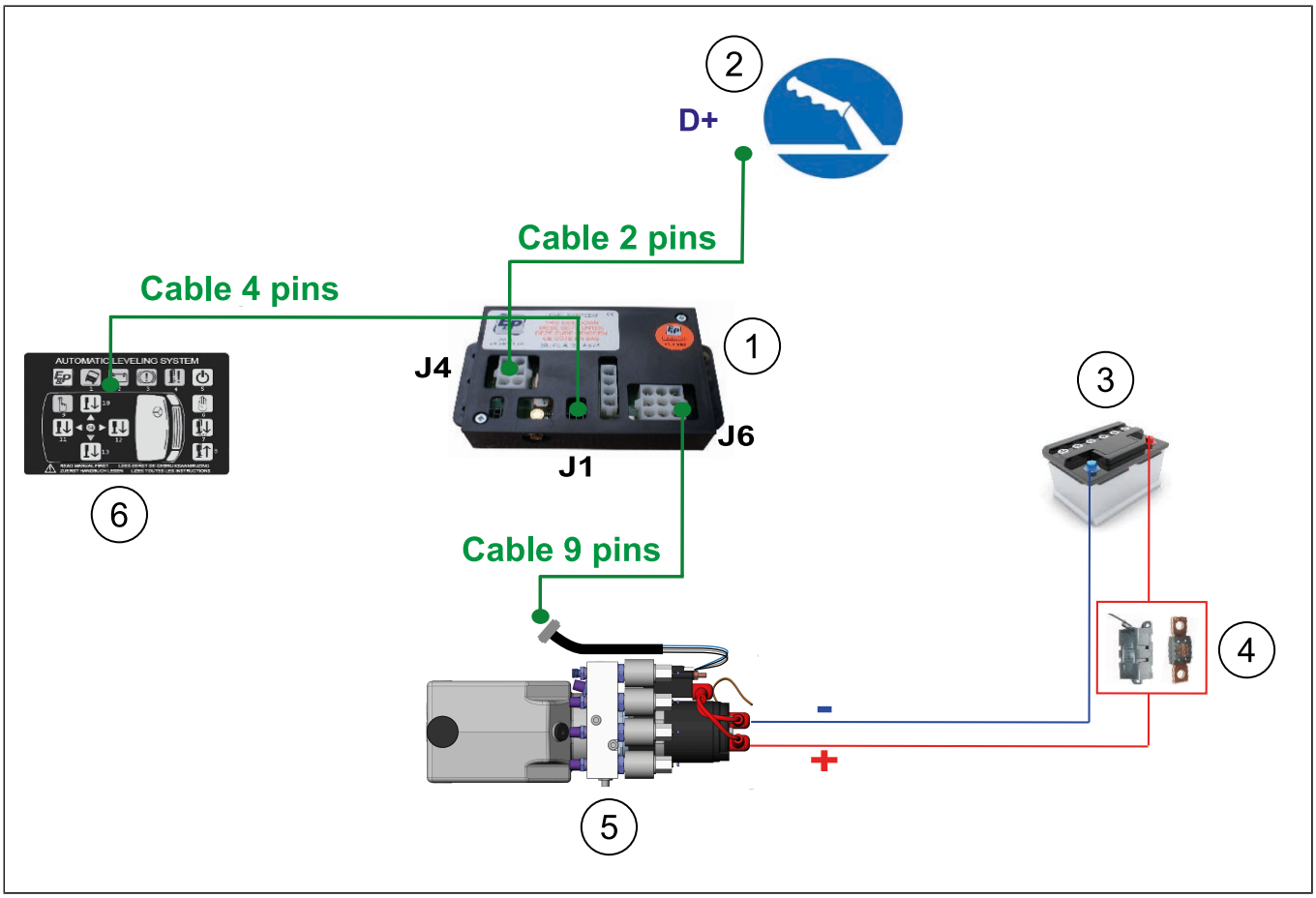
Raccordements électriques

AVIS!

Dommages matériels

► Le raccordement de l'unité centrale à la batterie du véhicule doit être la dernière étape.

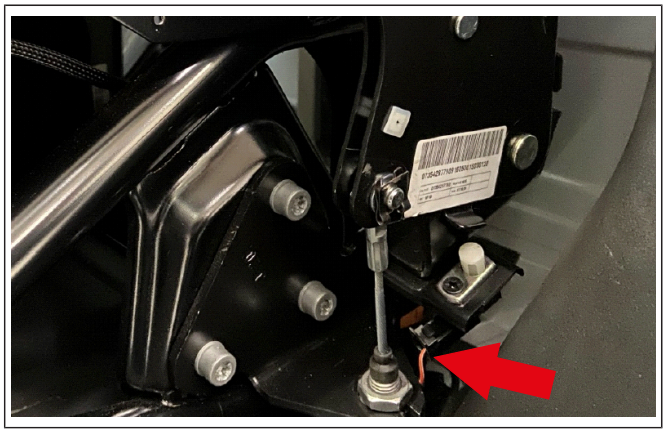
Aperçu

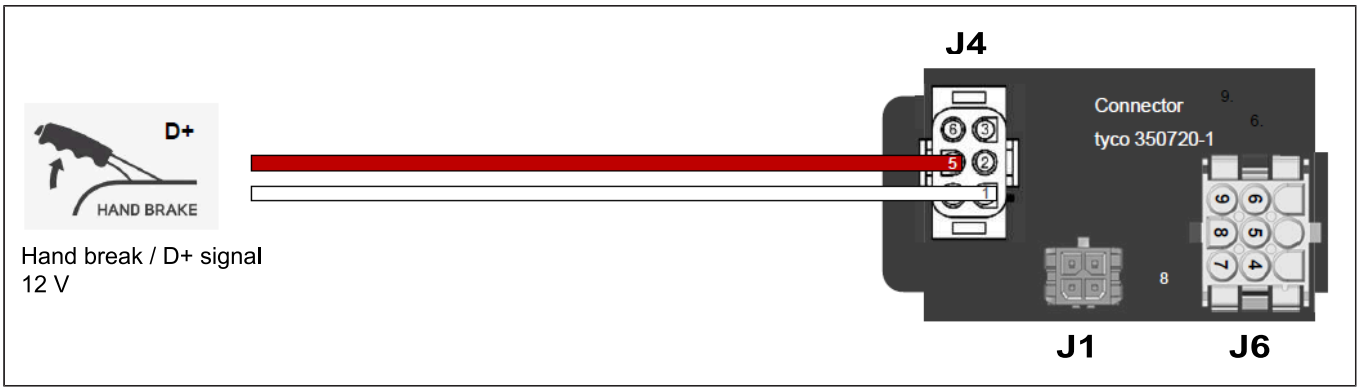


1	Appareil de commande	4	Fusible
2	Frein de stationnement	5	Unité centrale
3	Batterie du véhicule	6	Bloc de commande

Frein de stationnement

Le raccordement est effectué au frein de stationnement desserré.





Hand break / D+ signal
12 V

câble rouge : Terminal 15 /iS1

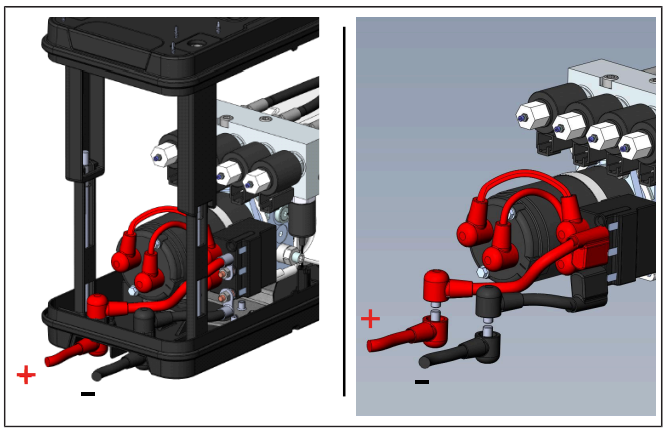
câble blanc : Frein de stationnement (contact de la masse, -12 V)

1. Connecter le câble de la fiche J4, la broche 5 (câble rouge) avec un contact plat pour la prise d'allumage plus au choix via les raccords 2, 4, 6, 8 à la borne 15.
2. Connecter le câble de la fiche J4, la broche 1 (câble blanc) à la masse du frein de stationnement.

Connexion de la batterie

▶ Monter le câble de raccordement de la batterie respectivement sur le pôle indiqué.

Gauche Montage à l'extérieur avec boîte
Droite Installation intérieure



Remplissage et purge du système

AVIS!

Dommages matériels

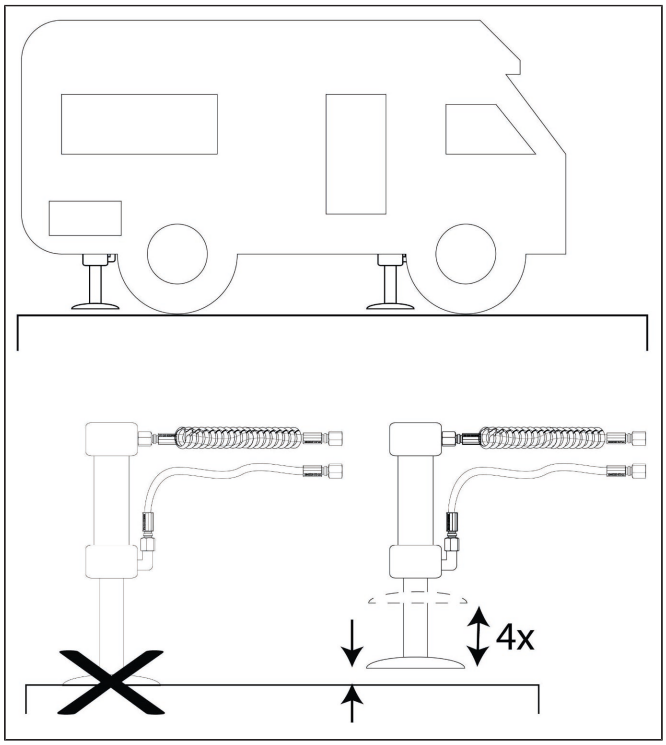
La quantité de remplissage peut dépasser le volume de remplissage maximal du réservoir et peut provoquer un débordement du réservoir.

► 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.

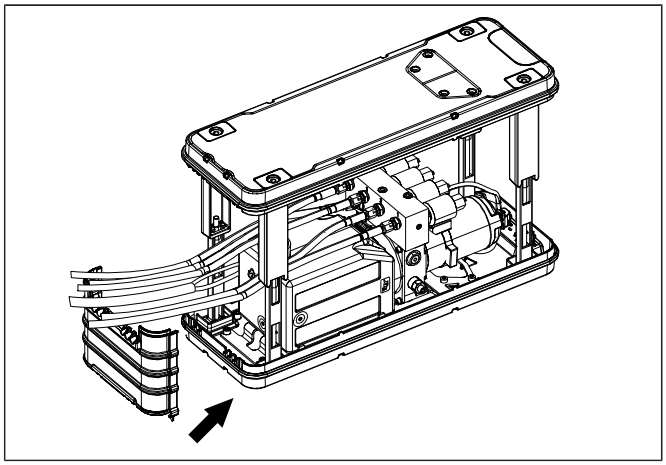
Pour la purge, il faut déployer les vérins sur la longueur de course complète.
Une course sans collision doit être assurée ; à cet effet, il s'avère judicieux de purger/remplir le véhicule en position sur le pont-élévateur du véhicule.

Procédure voir chapitre *"Remplissage et purge", page 92*.

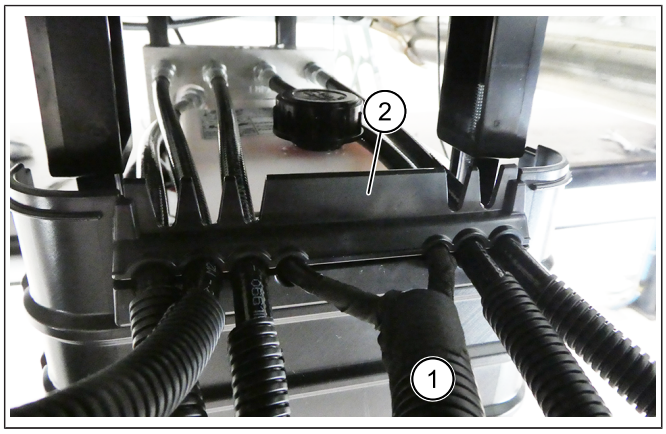


Fermeture de la caisse de montage pour sous-sol (EXT)

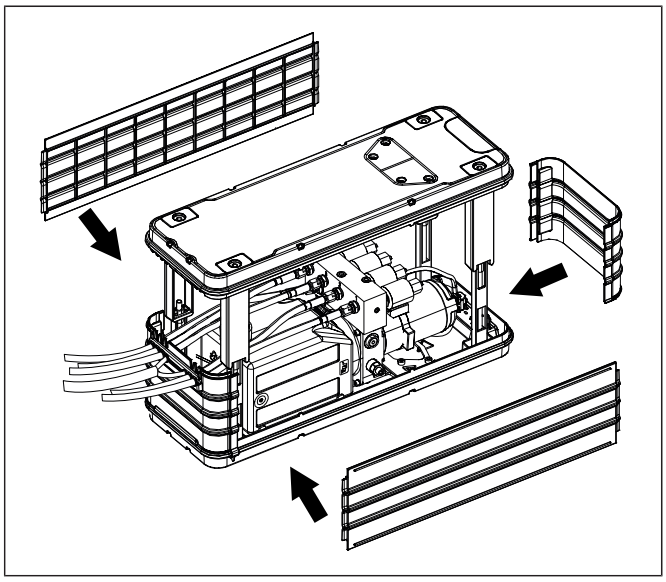
1. Insérer le panneau latéral orienté vers l'arrière et appuyer en exerçant une légère pression jusqu'à ce que le raccord à cliquet s'enclenche de manière audible.



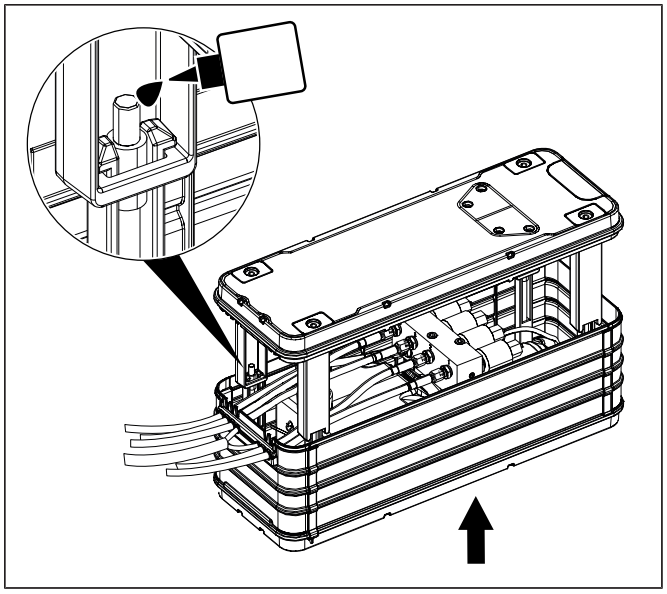
2. Insérer les flexibles et les câbles de l'appareil de commande (1) comme illustré dans les rainures de guidage du paroi latérale.
3. Insérer la rampe de protection de câbles (2) et appuyer doucement jusqu'à ce que le connecteur à cliquet s'enclenche de manière audible.



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



5. Appliquer de la colle de fixation de vis (par ex. LOCTITE, Berner, appliquer sur les extrémités filetées des vis cylindriques M8 x 180 prémontées.
6. Rentrer la caisse de montage pour sous-sol vers le haut.



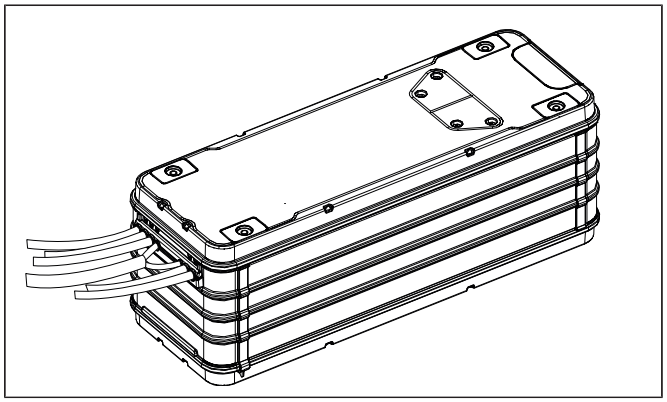
AVIS!

Dommages matériels

Détérioration des composants en plastique

► Respecter le couple maximum.

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

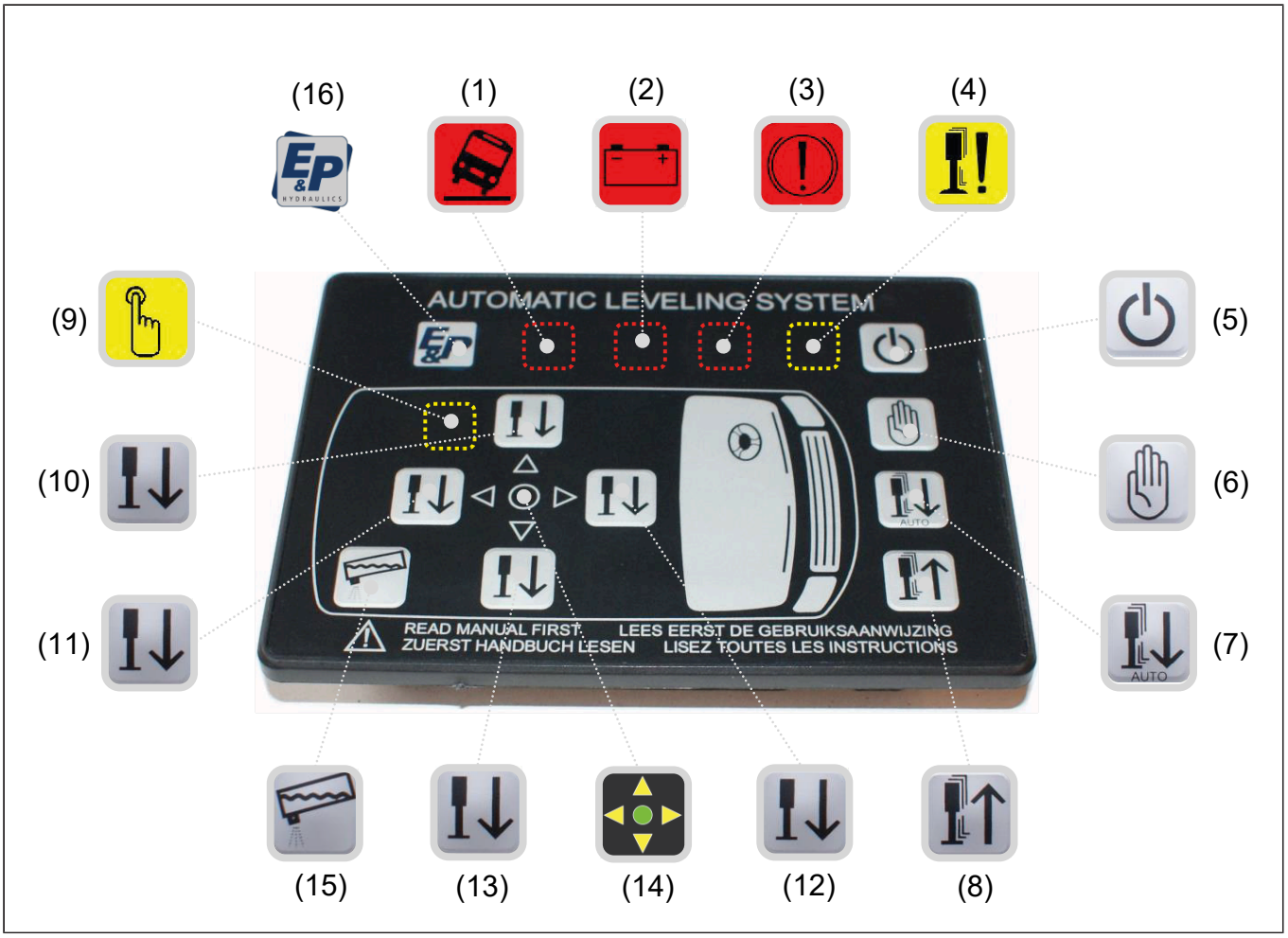


Fermeture du boîtier en plastique pour l'appareil de commande (EXT)

► Faire passer le câble dans les ouvertures (1) et verrouiller le boîtier en plastique avec le couvercle (2) et les vis en tôle ST 3,5 x 13.

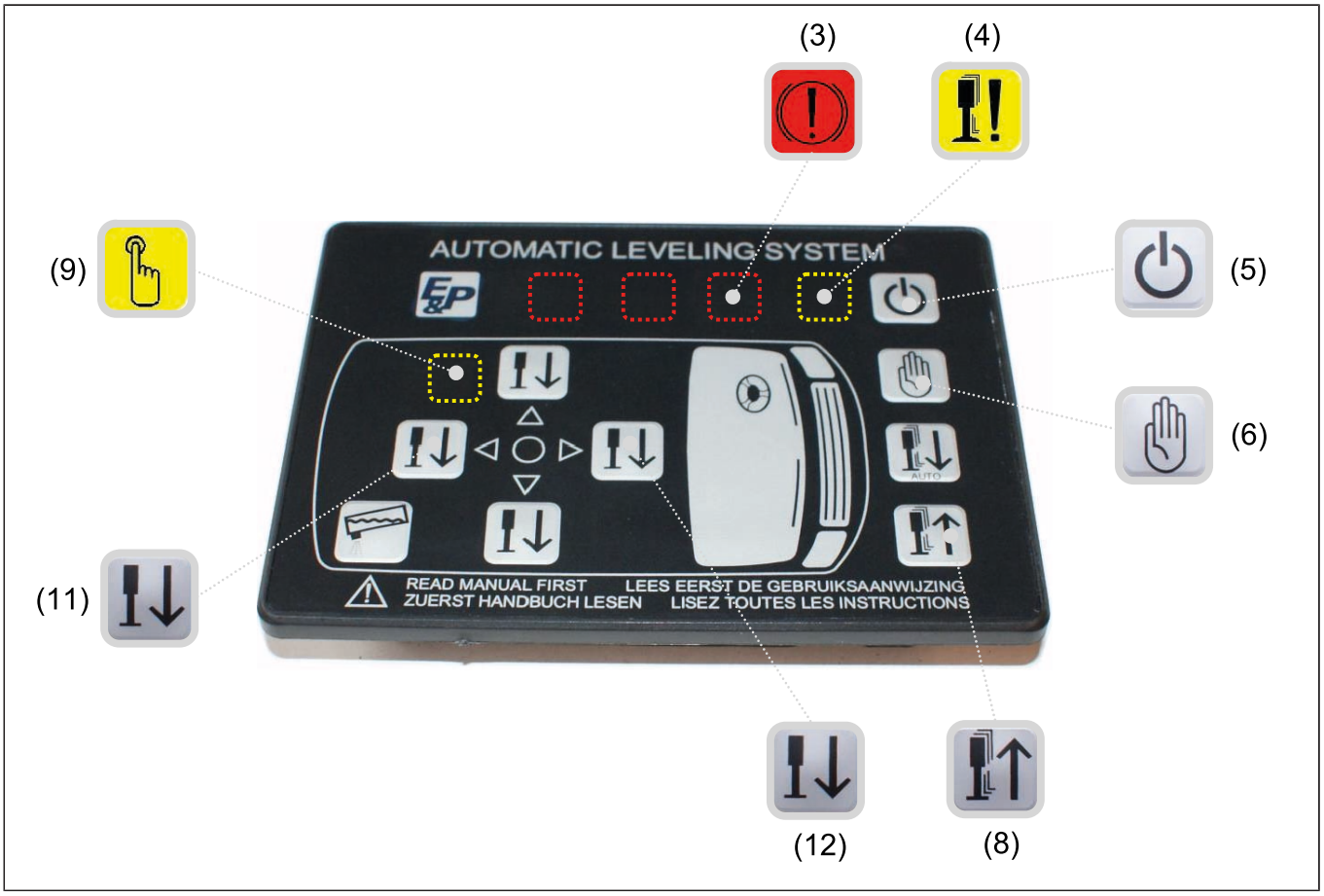


Aperçu de la pièce de commande



1	LED: Pente/inclinaison trop importante	9	LED: Nivellement manuel
2	LED: La tension de la batterie est trop faible	10	Commutateur : Paire de vérins gauche
3	LED: Tirer le frein à main	11	Commutateur : Paire de vérins arrière
4	LED: Vérin non rétracté (entière)	12	Commutateur : Paire de vérins avant
5	Commutateur : Système de nivellement MARCHE/ARRÊT	13	Commutateur : Paire de vérins droite
6	Commutateur : Mise à niveau manuelle MARCHE/ARRÊT	14	LED: Point zéro atteint
7	Commutateur : Mise à niveau automatique	15	Commutateur : Vidange du réservoir
8	Commutateur : Rentrer les vérins	16	LED: Logo E&P

Remplissage et purge



3	LED: Tirer le frein à main	8	Commutateur : Rentrer tous les vérins
4	LED: Vérin non rétracté (entière)	9	LED: Nivellement manuel
5	Commutateur : Système de nivellement MARCHE/ARRÊT	11	Commutateur : Paire de vérins arrière
6	Commutateur : Mise à niveau manuelle MARCHE/ARRÊT	12	Commutateur : Paire de vérins avant

1. Démarrez le système en appuyant sur la touche (5).
2. Appuyez sur le bouton (6) pour entrer en mode manuel.
3. Appuyez successivement sur les touches (11) et (12) jusqu'à ce que les vérins soient sortis à l'arrière et à l'avant.
4. Maintenez la touche (8) enfoncée jusqu'à ce que tous les vérins soient rentrés.
5. Remplissez maintenant l'huile hydraulique manquante (uniquement lorsque les **vérins sont rentrés**). Assurez-vous que le niveau maximal est atteint.

   Le niveau requis doit être déterminé par un marquage spécifique au véhicule sur le réservoir. Ne pas dépasser une hauteur de remplissage maximale de 20 mm sous le bord supérieur du réservoir hydraulique !

6. Pour la purge du système, répéter **4x** le mouvement de sortie/rentrée après un remplissage complet. Si vous ne parvenez pas à détecter de bruit d'air dans la zone des vérins au moment de l'activation des vérins, assurez-vous que le système est correctement purgé.
7. Vérifiez que tous les vérins sont rentrés et que le bouchon de réservoir (Breather-Cap) est correctement monté.
8. Arrêtez le système en appuyant sur la touche (5).

✓ Le système est maintenant suffisamment purifié et rempli d'huile hydraulique.

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.

Réglage et enregistrement du point zéro (étalonnage)

Une fois le montage effectué, étalonner le système de nivellement.

La mémorisation du point zéro* est requise pour le nivellement automatique et manuel. Si, pour une raison quelconque, l'étalonnage/la mémorisation n'ont pas été effectués ou pas complètement, le nivellement du véhicule ne sera pas possible.

* Le système de nivellement démarre en mode automatique au point zéro.

Démarrage : Nivellement manuel

Avant de mémoriser le point zéro, le véhicule doit **d'abord être mis à niveau manuellement** dans la balance.



Placer un niveau à bulle dans le véhicule.

Mémoriser le point zéro

1. Appuyer **1x** sur l'interrupteur « MARCHE/ARRÊT » (5) pour **DÉSACTIVER**le système de nivellement.
2. Appuyer **1x** sur l'interrupteur « MARCHE/ARRÊT » (5) pour **ACTIVER**à nouveau le système de nivellement.
3. Appuyer **5x** sur l'interrupteur « PAIRE DE VÉRINS AVANT » (12).
4. Appuyer **5x** sur l'interrupteur « PAIRE DE VÉRINS ARRIÈRE » (11) .

✓ Toutes les LED s'allument sur la pièce de commande (le logiciel est en mode zéro).

5. **Appuyer 3** sur l'interrupteur « RÉTRACTER TOUS LES VÉRINS » (8) .

✓ Le point zéro est maintenant mémorisé.

6. Appuyer **1x** sur l'interrupteur « MARCHE/ARRÊT » (5) pour **DÉSACTIVER**le système de nivellement.

TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTALLATION INSTRUCTIONS

Table of contents

About this documentation **95**
Danger levels of warning notices 95
Symbols 95
Safety instructions **96**
Installation **97**
General tightening torques 97
Required tools and material 97
Levelling system installation positions 98
Overview of installation components 98
Support unit installation **99**
Front support unit 99
Rear support unit 102
Front support installation 105
Rear support installation 107
Front/rear support plate installation 109
Central unit and line installation **110**
Scope of delivery 110
Overview of central unit 112
Technical specifications of the central unit 113
Installation options - INT (inside) and EXT (outside) 114
Preparing the central unit floor panel (EXT) 115
Preparing the central unit top plate (EXT) 116
Attaching the central unit (EXT) 118
Installation in the vehicle interior (INT) 120
Preparation of the plastic box for control unit (EXT) 121
Control unit installation 122
Preparing the hose lines 123
Hose lines connection to the central unit 126
Hydraulic connection diagram 127
Notes on laying hydraulic hoses 128
Control panel installation 130
Electrical connections 131
Filling and bleeding the system 133
Closing the underfloor installation box (EXT) 134
Closing the plastic box for control unit (EXT) 135
Overview of control panel 136
Filling and bleeding 137
Calibration 138

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.

NOTICE!

Material damage

► If mechanical processing/adjustment is required, corrosion protection must be ensured according to the specifications of the base vehicle manufacturer.



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

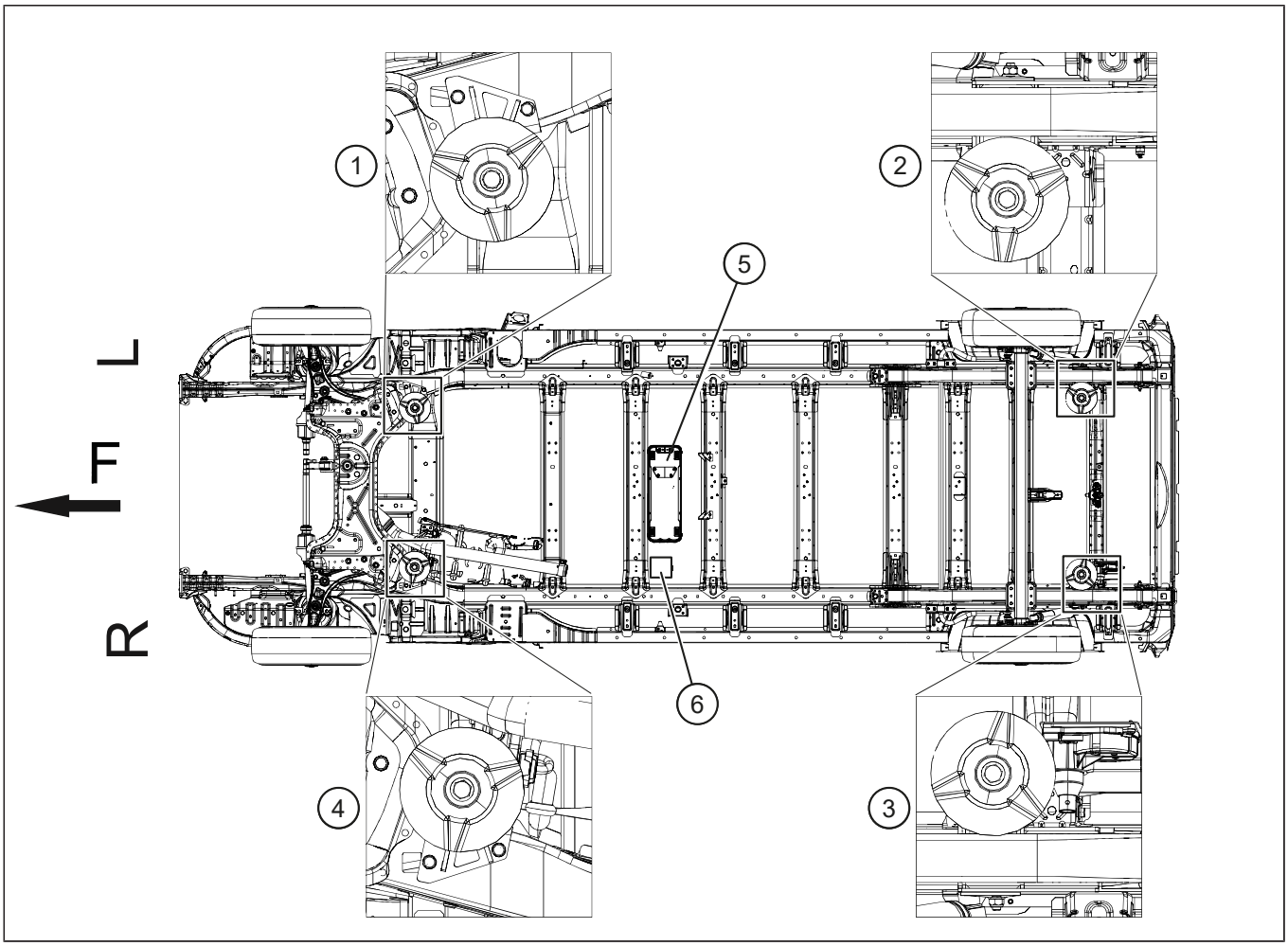
Required tools and material

- Drill
- Ratchet set with extensions
- Torque wrench
- Allen key size 10, 6
- Metal adhesive for bolt securing (e.g. Loctite, Berner 243193)
- Step drill
- Locking ring pliers
- Cleaner (e.g. Sika Remover-208)
- Mounting adhesive (e.g. Sikaflex 221)
- Primer (e.g. Sika Primer-209 D)
- Activator (e.g. Sika activator-100)
- 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 mounted 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 control unit can be mounted in the vehicle/intermediate floor or outside the vehicle using a plastic box.
- **The position of the support cylinders is determined by the vehicle.**
  Vehicle connections are delivered depending on the model year, chassis type etc.
- The control panel must be installed inside the vehicle. The installation position must be chosen so that it can be operated from outside the vehicle.
  A hole with a diameter of 12 mm must be drilled for the cable feed-through.

Overview of installation components



1	Front left support connection	4	Front right support connection
2	Rear left support connection	5	Central unit (box optional)
3	Rear right support connection	6	Control box

F = DRIVING DIRECTION

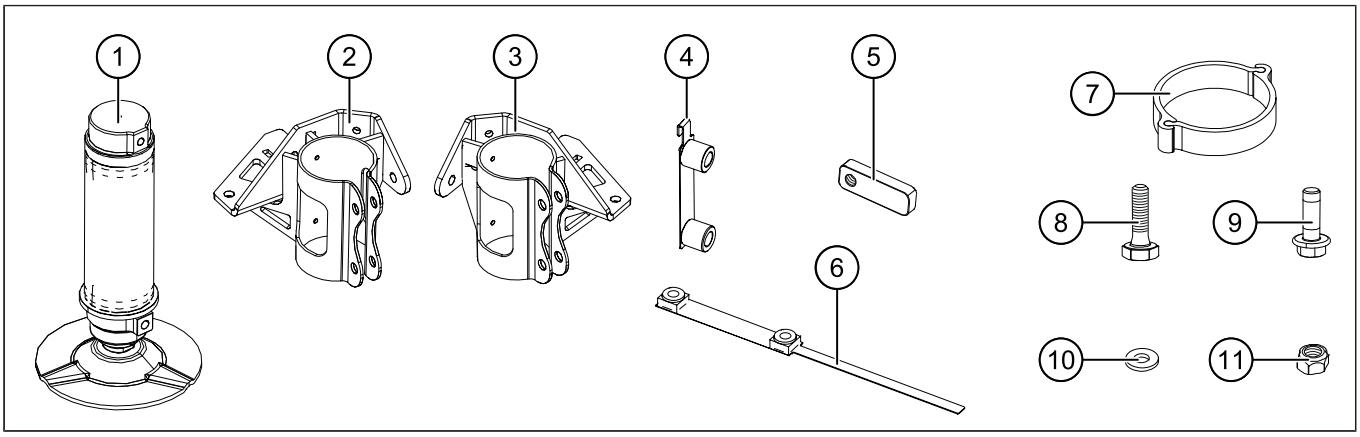
R = RIGHT (passenger's side)

L = LEFT (driver's side)

Illustration shows the vehicle from below.

SUPPORT UNIT INSTALLATION

Front support unit

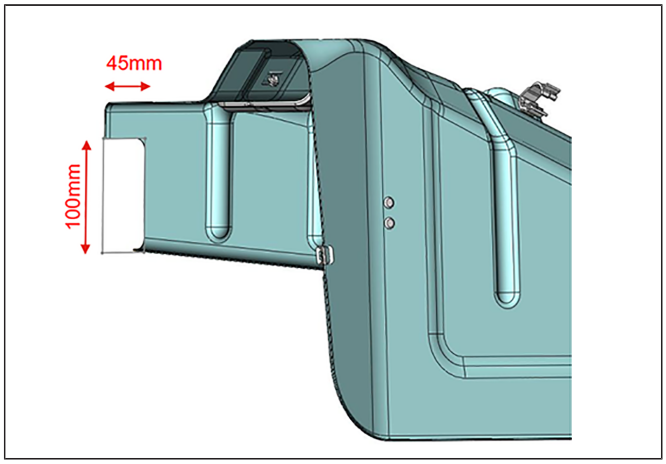


1	2x support with support plate	7	8x spacer ring
2	1x front left support connection	8	4x hexagon head bolt M10 x 45 8.8
3	1x front right support connection	9	6x hexagon flange screw M10 x 30 8.8, micro-encapsulated
4	2x spacer	10	8x washer A10.5
5	2x counter plate (with M10 threaded hole)	11	4x self-locking hexagon nut M10
6	2x mounting plate (2x self-locking hexagon nuts M10)		

Support connection drill holes

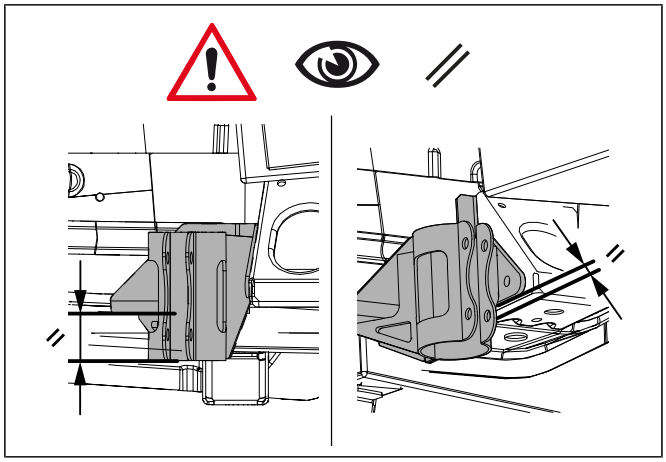
All illustrations in the next chapters show the mounting on the left side of the vehicle (driver side).

1. Cut out an area from the heat shield (100 x 45 mm) so that the support connection can be positioned on the chassis.



We recommend an angle drill for easier installation.
The following work steps require two persons.

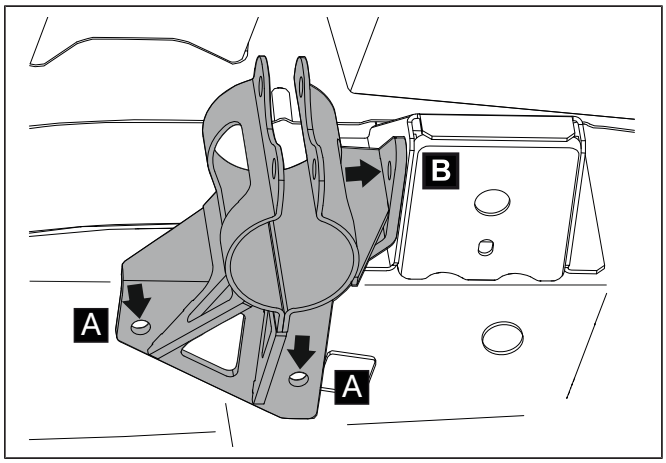
Align the lower edge of the support connection parallel to the frame! The clamp must be vertical to the frame!



2. Hold the front inside support connection on the Fiat original frame in the area of the transition to the front axle centre support.
3. Mark the drill holes.

NOTICE!

► Strictly observe the sequence when drilling! First **A** then **B**!

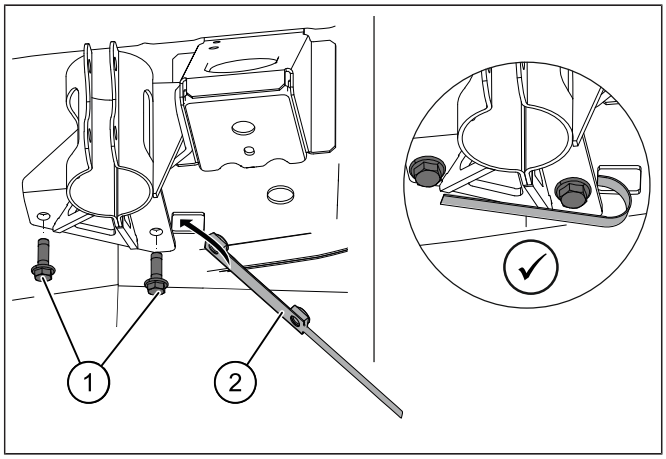


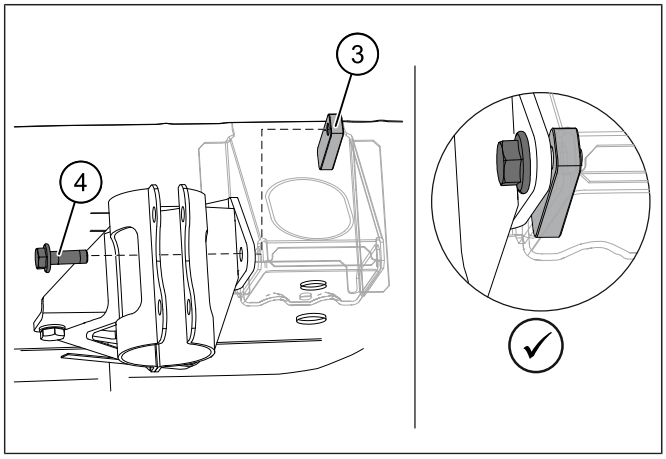
4. Drill holes Ø 11 mm, deburr and preserve.

Support connection installation

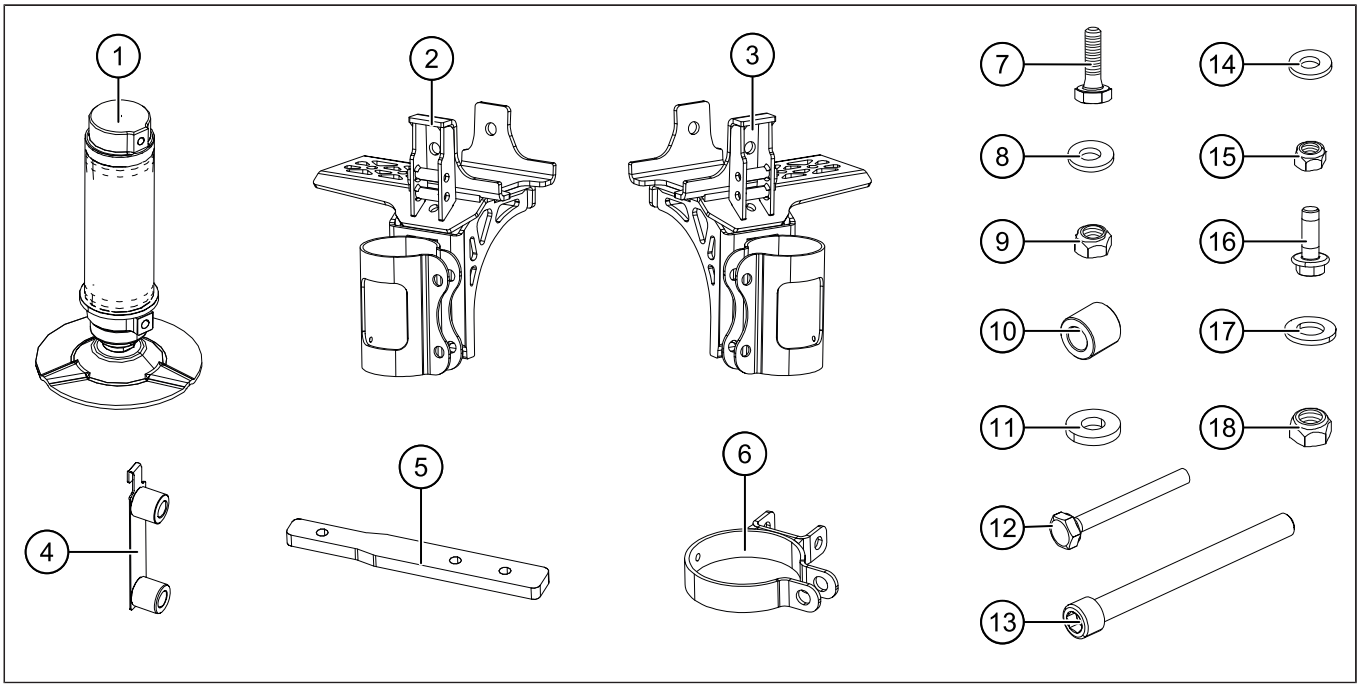
Before mounting, screw the screws one to two thread turns into the mounting plate or counter plate. This makes the screw grip better during installation.

1. Insert the mounting plate (2) into the recess on the main frame and hand-tighten with flange screws M10 x 30 (1).
2. Insert the counter plate (3) into the bracket of the front axle carrier.
3. Screw on the support connection with flange screw M10 x 30 (4).
4. Tighten all 3 screws.
   Tightening torque: 49 Nm
5. Bend the sheet metal strips of the mounting plate.





Rear support unit

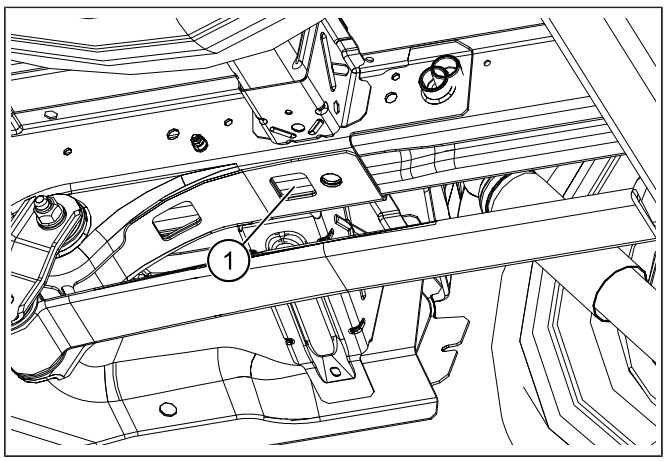


1	2x support with support plate	10	2x bush
2	1x rear left support connection	11	2x washer 13 x 30 x 5
3	1x rear right support connection	12	2x hexagon head bolt M8 x 60 8.8
4	2x spacer	13	2x Allen screw M12 x 130 8.8
5	2x fastening plate	14	4x washer A8.4
6	2x clamp	15	2x self-locking hexagon nuts M8
7	6x hexagon head bolt M10 x 45 8.8	16	6x hexagon flange screw M10 x 30 8.8, micro-encapsulated
8	12x washer A10.5	17	2x washer A13
9	6x self-locking hexagon nut M10	18	2x self-locking hexagon nut M12

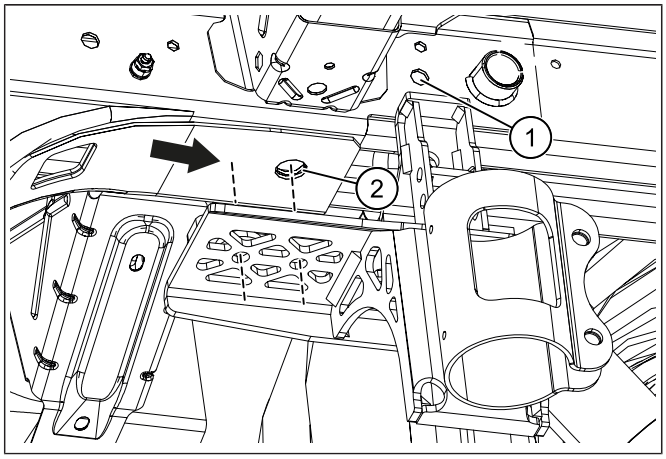
Support connection drill holes

All illustrations in the next chapters show the mounting on the left side of the vehicle (driver side).

Certain frame structures require a hole to be drilled in the chassis for the support connection.
This is the case if the recess (1) is not available.



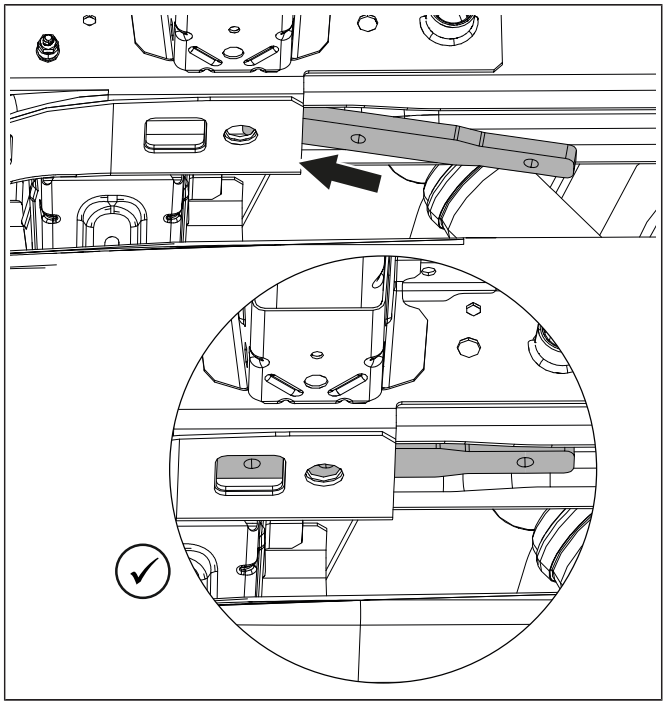
1. Position the support connection on the chassis. Observe the already existing drill holes (1) and (2) in the chassis.
2. Mark the drill hole.
3. Drill hole Ø 11 mm, deburr and preserve.



Support connection installation

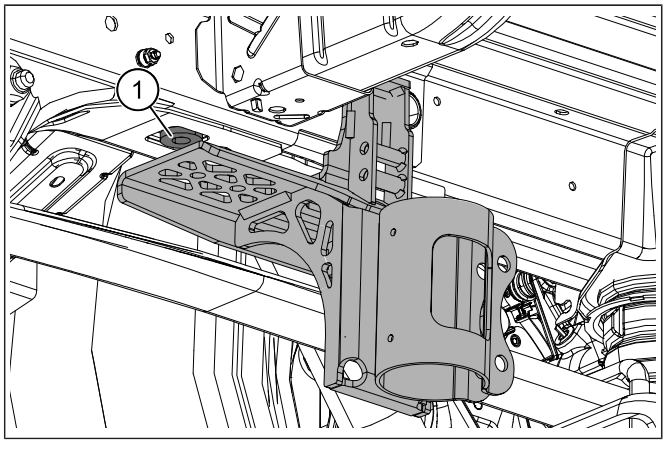
Before mounting, screw the screws one to two thread turns into the fastening plate. This makes the screw grip better during installation.

1. Position the fastening plate in the chassis.

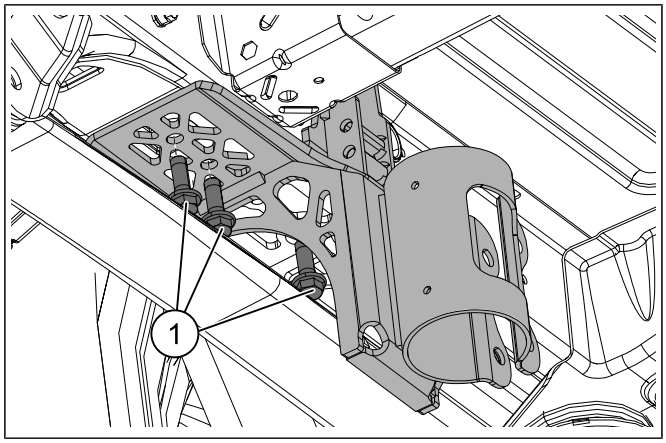


2. Position the support connection on the chassis and insert the washer 13 x 30 x 5 (1).

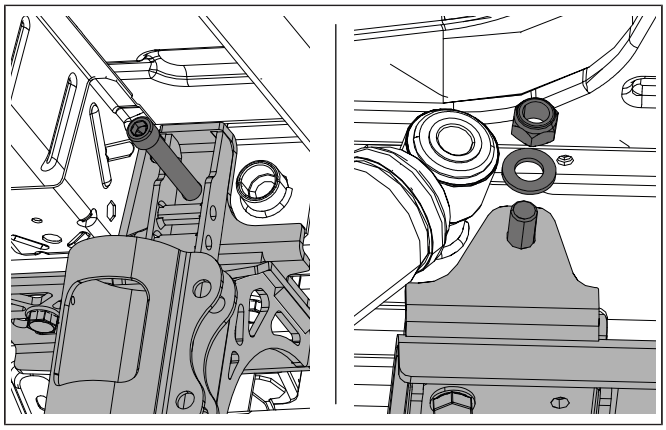
If a hole had to be drilled in the chassis, this step is omitted.



3. Screw the support connection with 3 hexagonal flange screws M10 x 30 (1) into the fastening plate.
   Tightening torque: 49 Nm

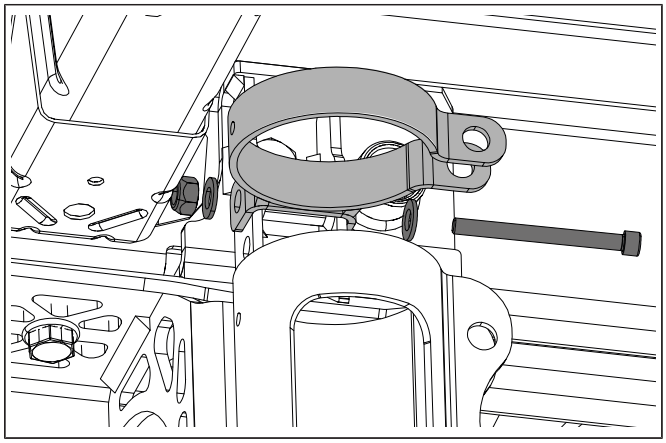


4. Position the Allen screw M12 x 130 from the inside through the chassis and the support connection.
5. Screw on the outside with washer A13 and nut M12.
   Tightening torque: 49 Nm



If a spacer ring is used when mounting the support (see *"Rear support installation", page 107*), the clamp must be attached to the lower position.
Otherwise attach it at the upper position.

6. Screw the clamp onto the support connection using a hexagon head bolt M8 x 60, washers A8.4 and hexagon nut M8.
   Tightening torque: 25 Nm



Front support installation

NOTICE!

Material damage

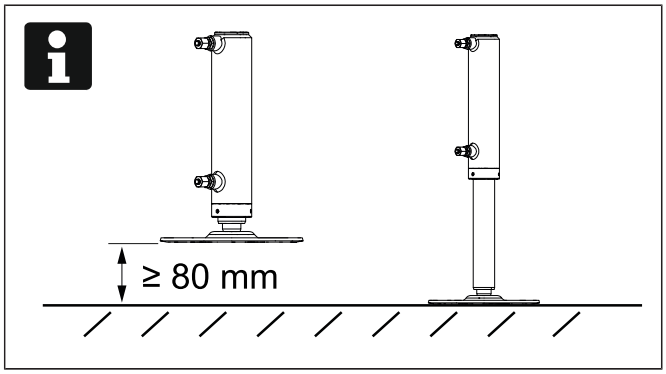
Hydraulic hoses can be damaged and the cylinder screw connection at the end of the hose can break off.

- ▶ 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)

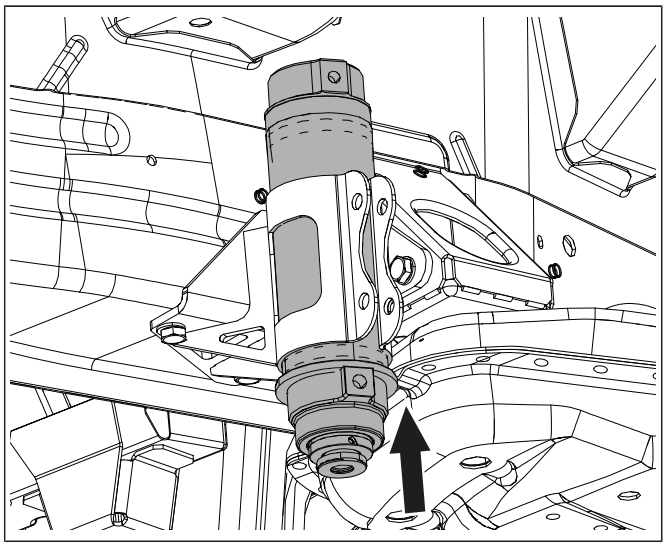
NOTICE!

Material damage

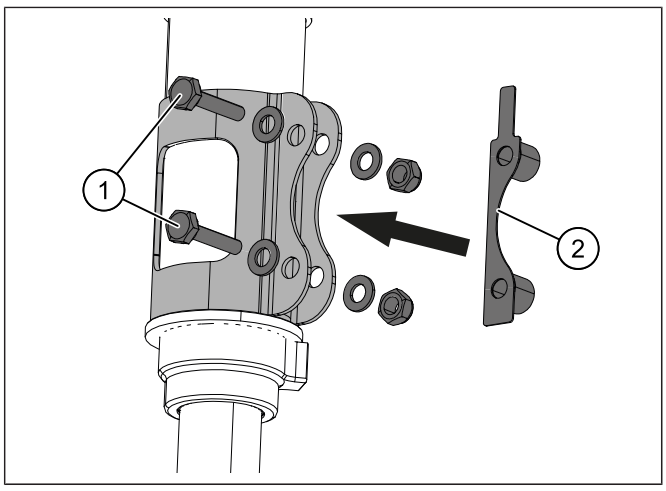
- ▶ Do not fall below a ground clearance of at least 80 mm with max. permissible axle load!
- ▶ E&P recommends a ground clearance of 100 to 140 mm.
  Take into account the support plates (size)!
- ▶ If the minimum ground clearance is not reached, please contact our service.



1. Insert the cylinder into the holder from below up to the limit.



2. Insert the spacer (2) in the holder.
3. Hand-tighten the hexagon head bolts M10 x 45 (1), washers A10.5 and hexagon nuts M10.

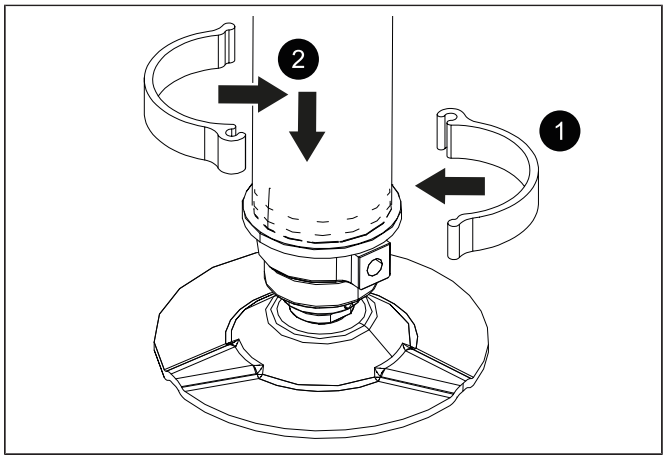


4. Check ground clearance measured between the contact point of the nearest wheel to the lower edge of the support plate.
   For this, install support plate, see *"Front/rear support plate installation", page 109*.
5. The ground clearance of 100 to 140 mm recommended by E&P should be ensured.

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

If the ground clearance is too high, it is advisable to reduce it – this improves levelling performance. Use spacer rings for this.

6. Insert the spacer ring above the limit on the cylinder. Ensure the spacer ring is installed correctly and fits tightly.



7. The hydraulic connections on the cylinder must be aligned according to the hose routing before screwing.
8. Tighten all screws.
   Tightening torque: 49 Nm

Rear support installation

NOTICE!

Material damage

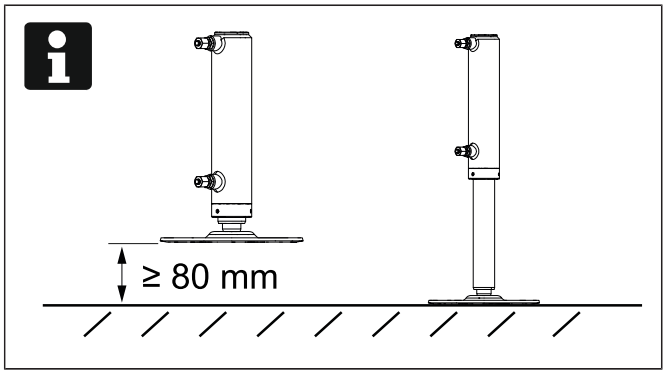
Hydraulic hoses can be damaged and the cylinder screw connection at the end of the hose can break off.

- ▶ 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)

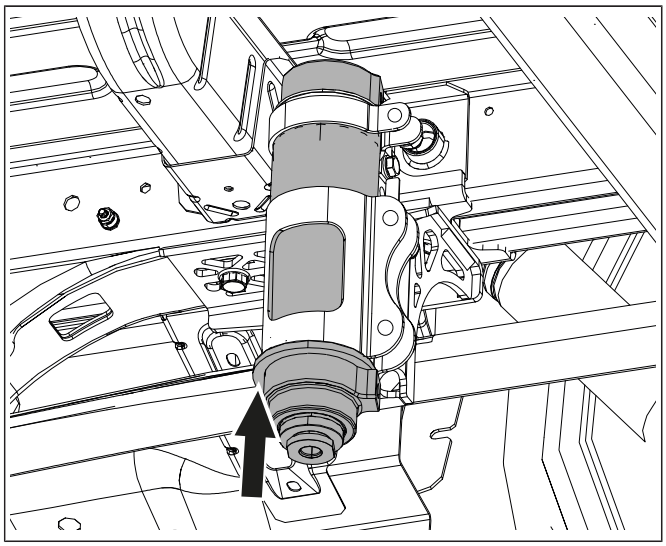
NOTICE!

Material damage

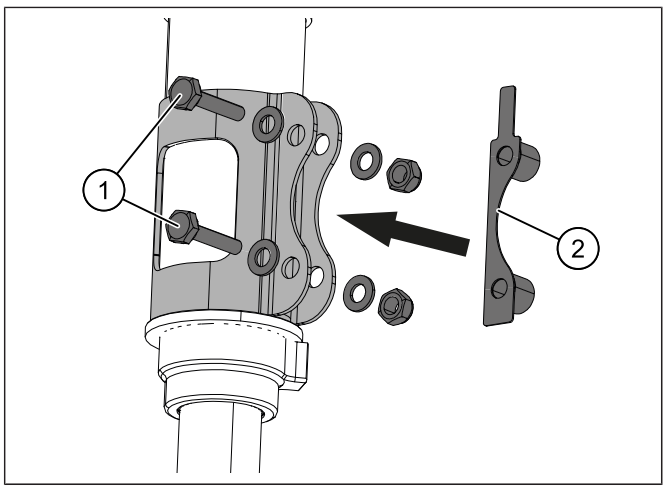
- ▶ Do not fall below a ground clearance of at least 80 mm with max. permissible axle load!
- ▶ E&P recommends a ground clearance of 100 to 140 mm.
  Take into account the support plates (size)!
- ▶ If the minimum ground clearance is not reached, please contact our service.



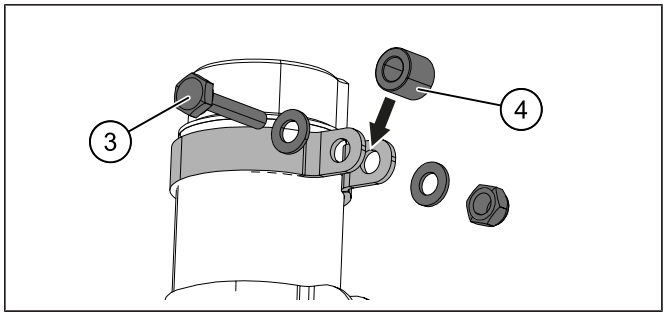
1. Insert the cylinder into the holder from below up to the limit.



2. Insert the spacer (2) in the holder.
3. Hand-tighten the hexagon head bolts M10 x 45 (1), washers A10.5 and hexagon nuts M10.



4. Insert bush (4) in the clamp.
5. Hand-tighten the hexagon head bolts M10 x 45 (3), washers A10.5 and hexagon nuts M10.

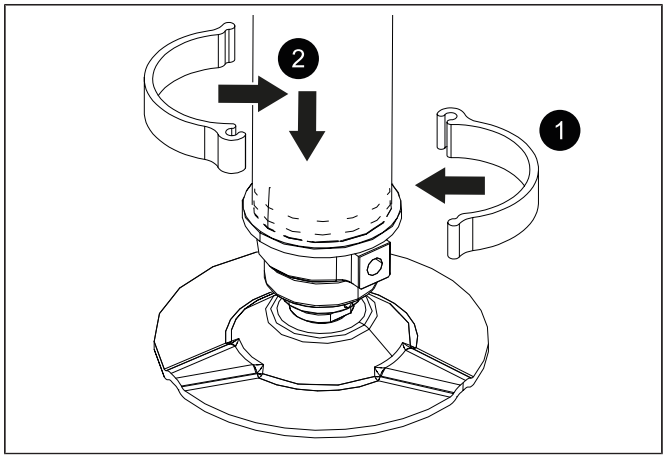


6. Check ground clearance measured between the contact point of the nearest wheel to the lower edge of the support plate.
   For this, install support plate, see *"Front/rear support plate installation", page 109*.
7. The ground clearance of 100 to 140 mm recommended by E&P should be ensured.

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

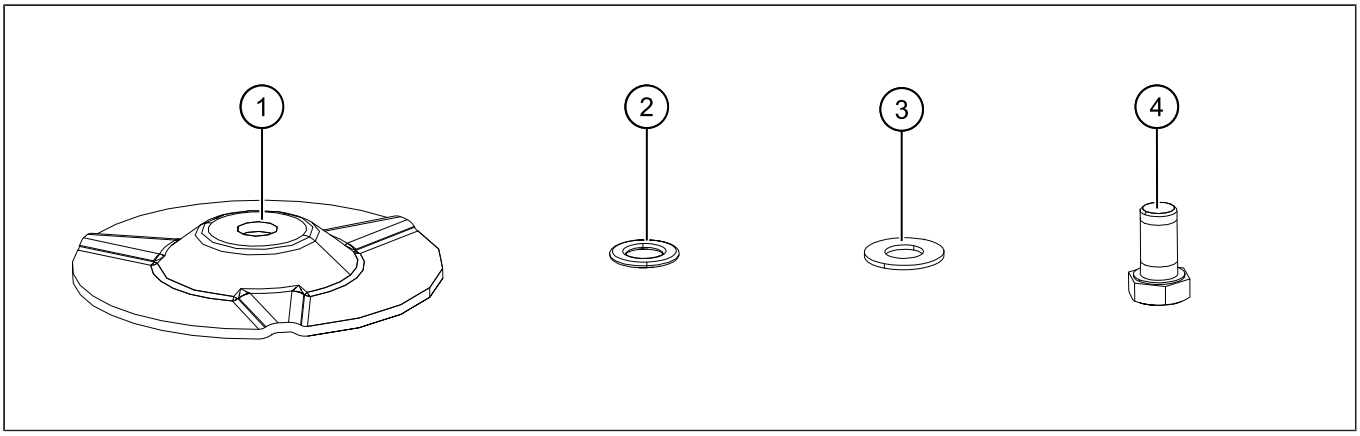
If the ground clearance is too high, it is advisable to reduce it – this improves levelling performance. Use spacer rings for this.

8. Insert the spacer ring above the limit on the cylinder. Ensure the spacer ring is installed correctly and fits tightly.



9. The hydraulic connections on the cylinder must be aligned according to the hose routing before screwing.
10. Tighten all screws.
    Tightening torque: 49 Nm

Front/rear support plate installation



1	4x support plates	3	4x washers
2	8x O-rings	4	4x hexagon head bolts M16 x 1.5 x 30, micro-encapsulated

NOTICE!

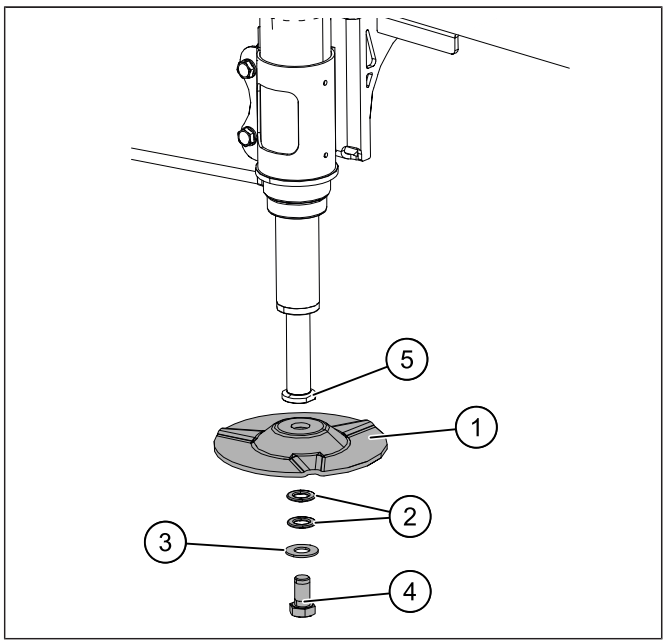
Material damage due to improper installation

The hydraulic cylinder can become damaged.

- ► Only counter hold at the intended position (5) with an open-end spanner.
- ► Do not use pliers to hold the piston rod.

1. Thread the washer (3), both O-rings (2) and support plate (1) onto the hexagon head bolt (4).
2. Tighten support plate.
   Tightening torque: 25 Nm

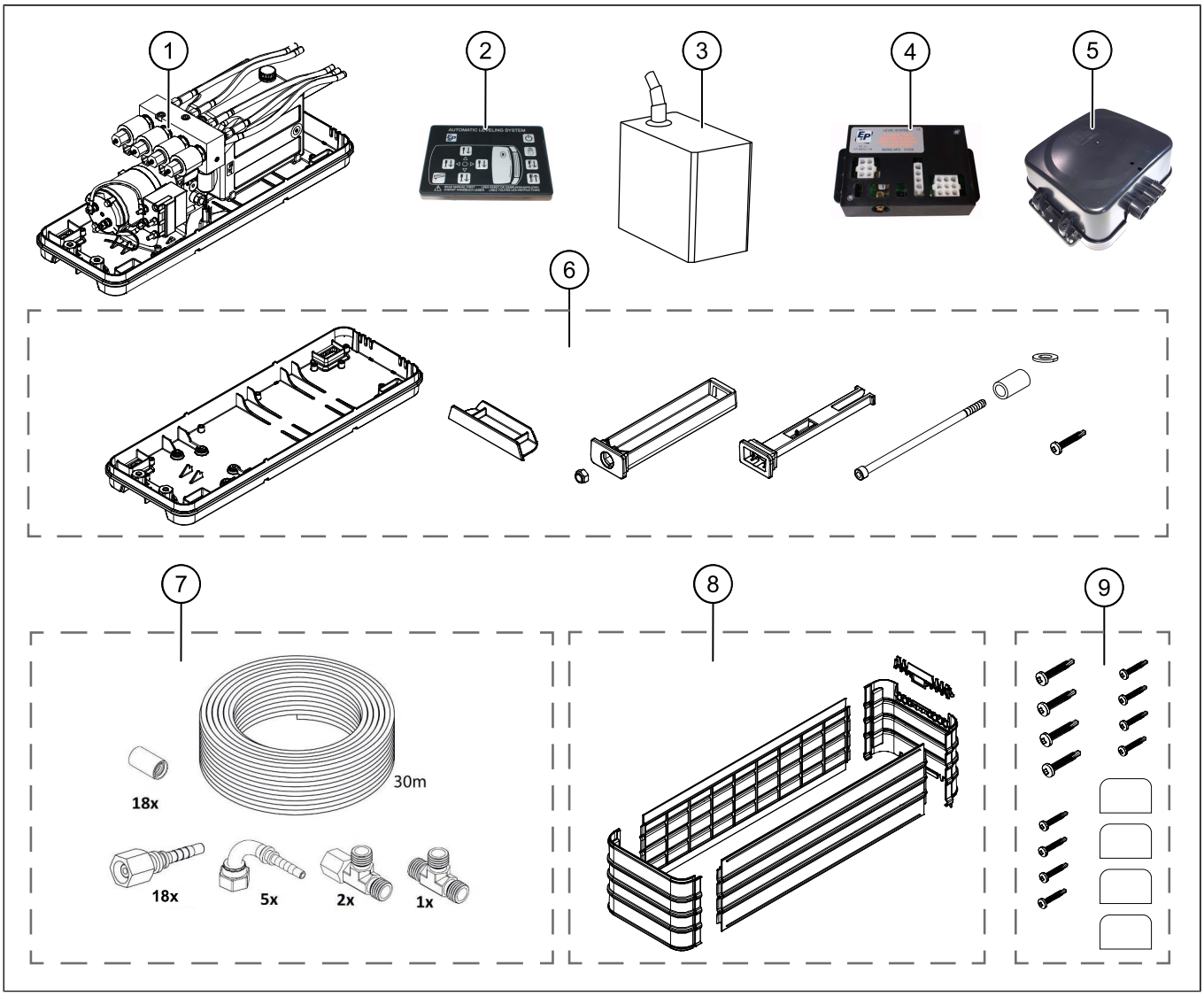
When tightening the screw, ensure that the rubber element is not compressed too much and pushed past the washer.



CENTRAL UNIT AND LINE INSTALLATION

Scope of delivery

Standard



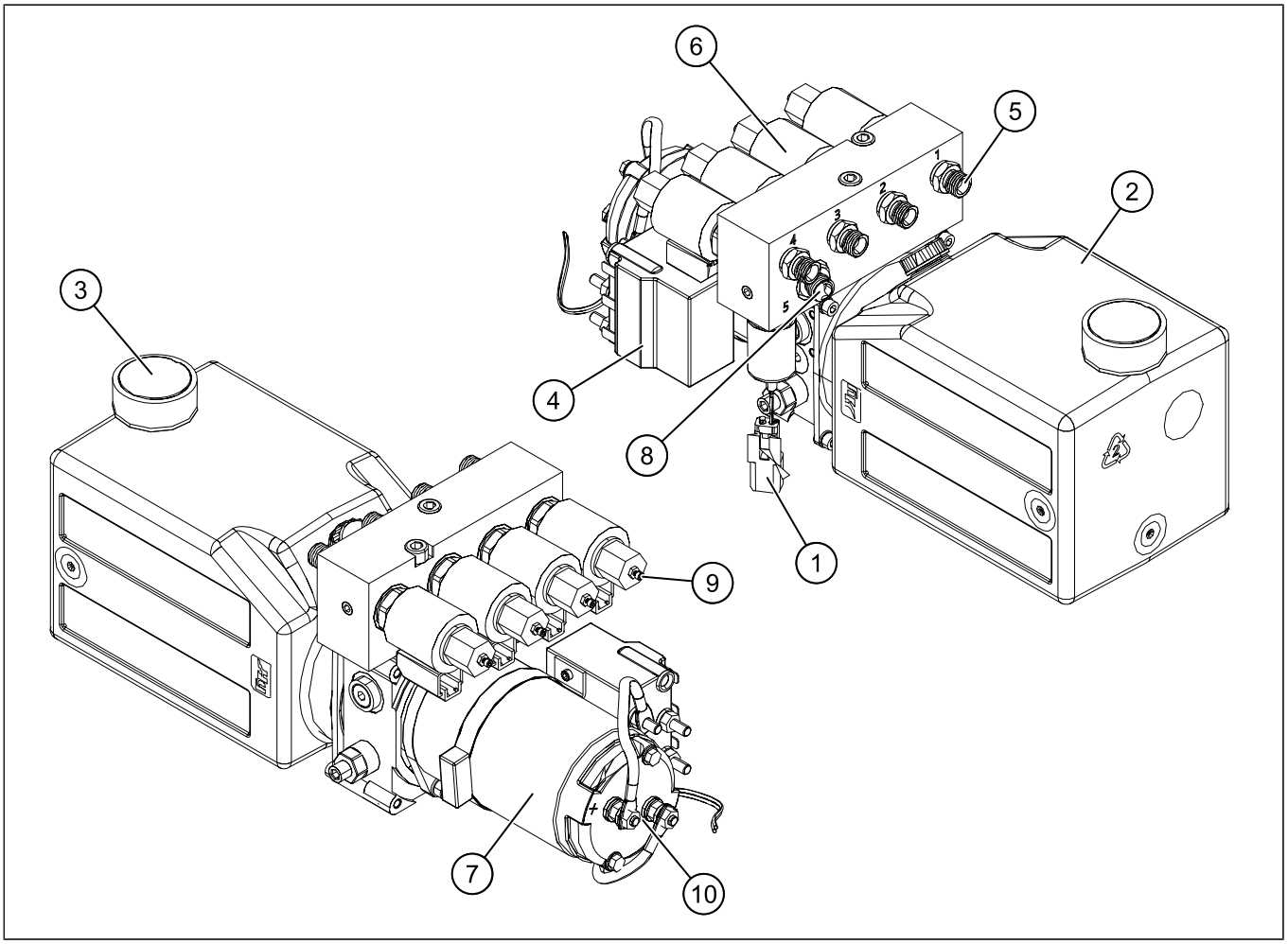
Item no.	Quantity and description
1	1x central unit (MFPU) on floor panel
2	1x control panel
3	1x hydraulic oil
4	1 control unit
5	1x plastic box for control unit
6	Underfloor installation box – 1x top plate – 1x cover plate – 4x guide bush with hexagon nuts M8 x 1.25 – 4x guide mandrel with cylinder screws M8 x 180, washers M8 and screw locking device (rubber grommet) – 16x sheet metal screw 4.2 x 25

Item no.	Quantity and description
7	Hydraulic hose line set – 1x hose 30 m – 1x AAA T-piece – 2x AAI T-piece – 5x 90° connection nipple – 18x 0° connection nipple – 18x ferrule
8	4x side panel and 1x cable bridge
9	1x mounting bolt set and small parts
	1x fuse
	1x fuse holder
	1x empty tube
	1x heat protection hose
	1x signal cable (ignition)
	1x operating instructions
	1x installation instructions

Optional

- Battery power supply:
  - Cable 25 mm² red/black
- Hose protection kit
  - Sealing caps

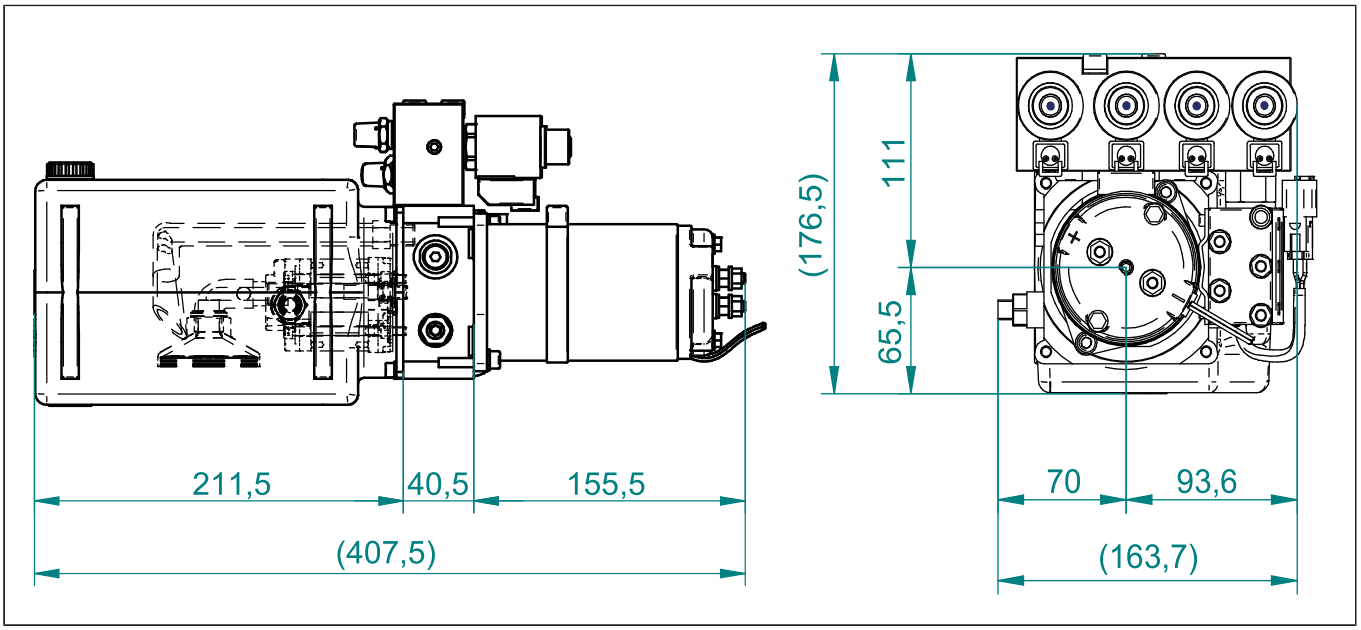
Overview of central unit



1	Pressure switch	6	Valves (4x)
2	Oil tank	7	Electric motor
3	Filler cap	8	Return connection 5
4	Relay	9	Manual valve actuation
5	Pressure connections 1-4	10	Allen key for manual pump operation

Technical specifications of the central unit

Dimensions and weight



	Specification (metric units)	Specification (UK units)
Length (X)	407.5 mm	16.04 inches
Height (Y)	176.5 mm	6.94 inches
Width (Z)	163.7 mm	6.44 inches

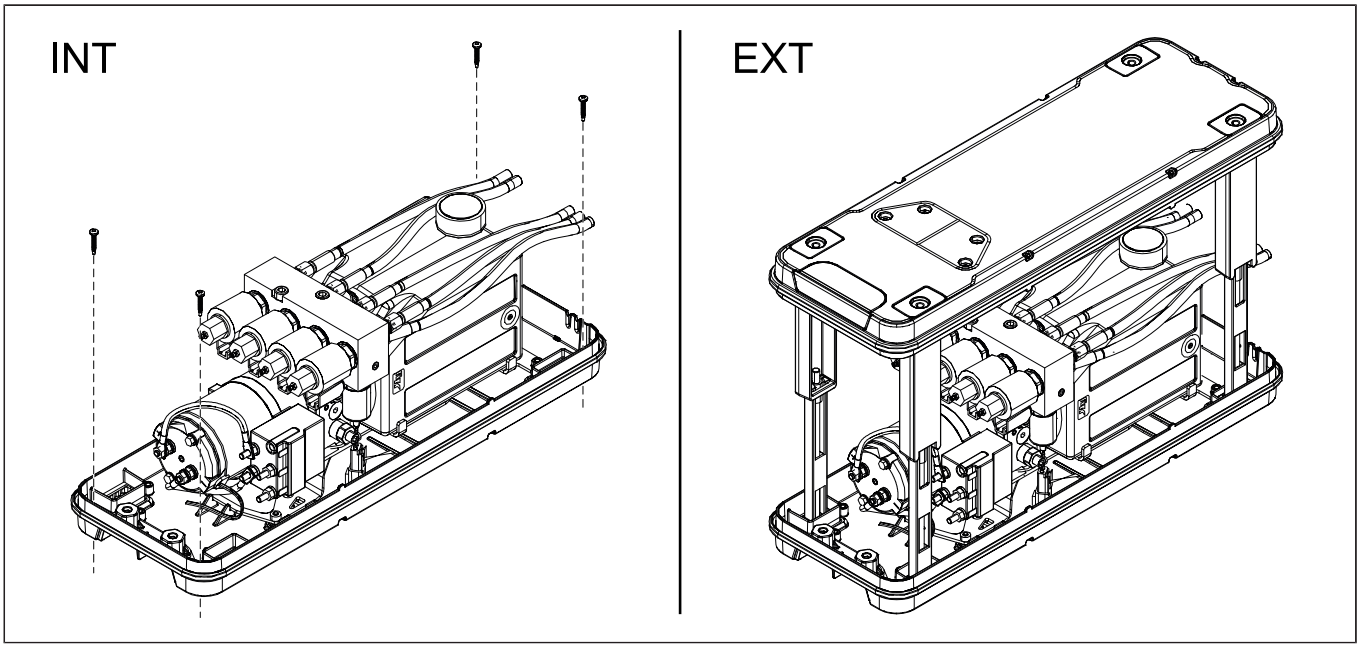
Electrical data

	Value
Power supply	12 VDC

Ambient conditions

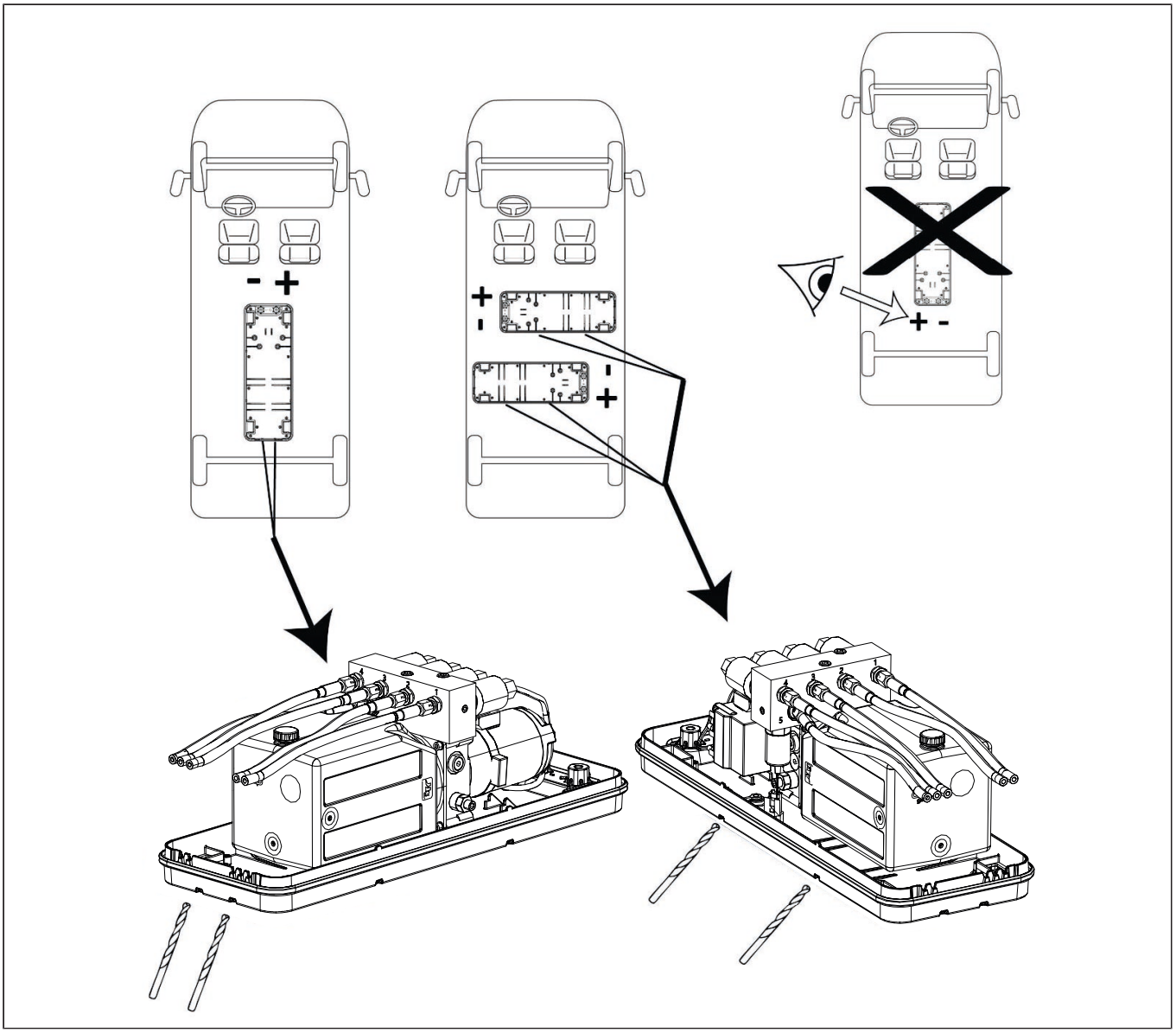
	Specification (metric units)	Specification (UK units)
Temperature	-20°C to +50°C	-4°F to +120°F

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.

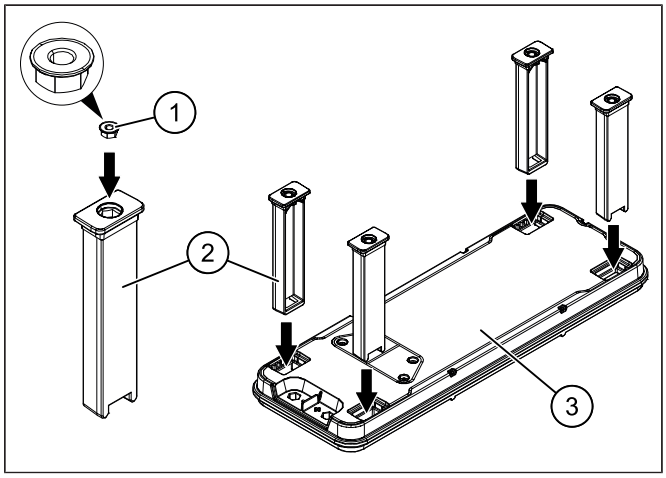
Use a drilling depth aid (spacer sleeve for drill bit) when drilling.



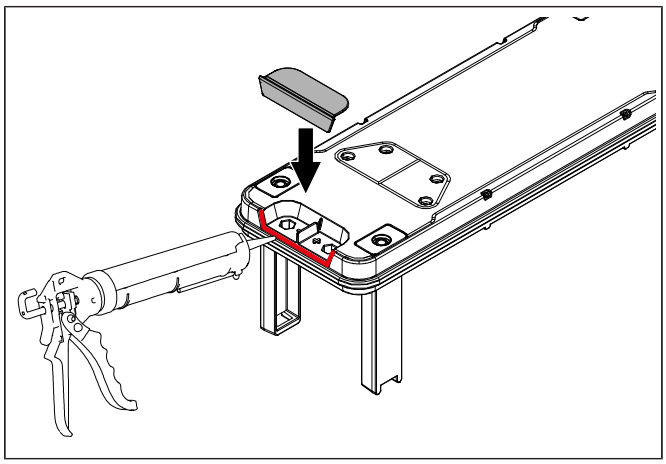
Preparing the central unit top plate (EXT)

Recommendation: Attach the plastic box plate (see *"Preparation of the plastic box for control unit (EXT)", page 121*) in parallel with the next steps.

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.



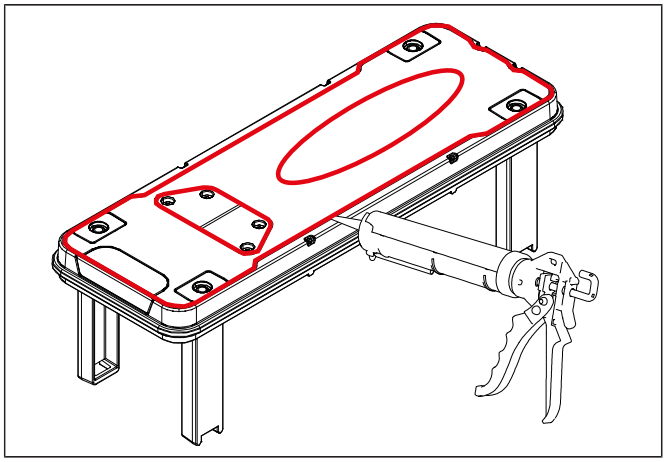
3. Apply the adhesive for installation into the groove of the battery connection and place the cover plate on.



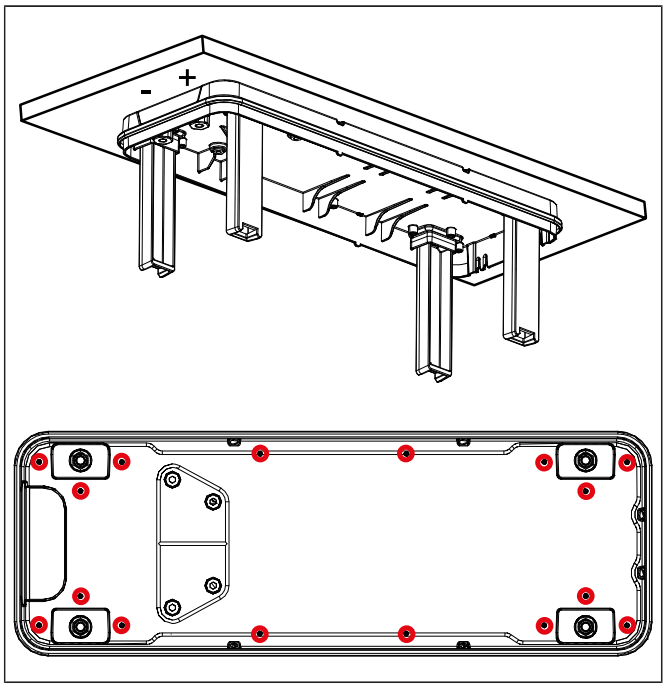
4. Whet the top plate prior to bonding to ensure a solid adhesive bond.
5. Then clean the top plate and the vehicle base (in the area on which the top plate is attached) (e. g. with Sika Remover-208).
6. Apply primer (suitable for the mounting adhesive used e.g. Sika Primer-209 D) to the vehicle base.
7. Apply activator (e.g. Sika Aktivator-100) to the top plate.

Use e.g. ‘Sikaflex 221’, ‘Würth Bond+Seal’ or similar adhesives suitable for the application.
Observe the adhesive manufacturer’s specifications.

8. Apply the adhesive for installation on marked surfaces, using the integrated groove tracks.

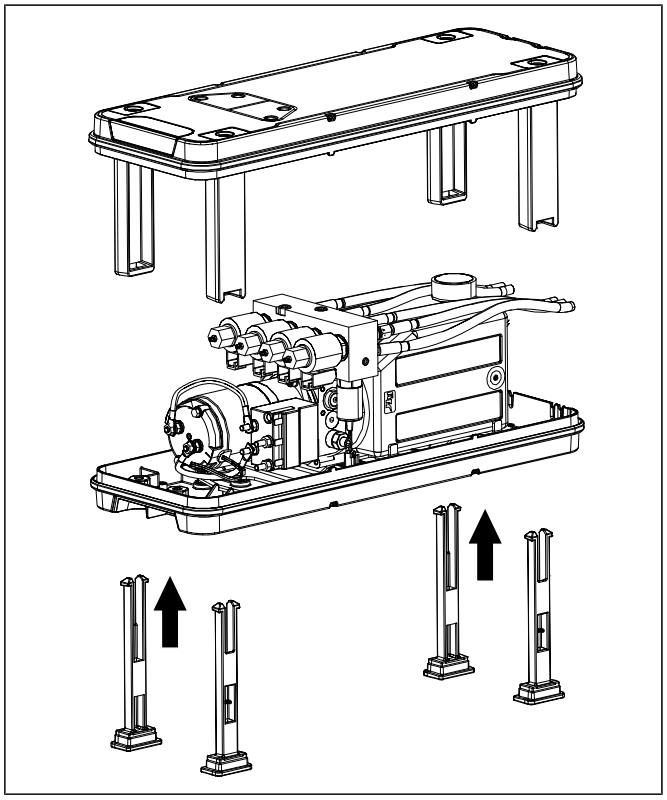


9. Position the top plate on the vehicle chassis, paying attention to the positioning direction, see *"Preparing the central unit floor panel (EXT)", page 115*.
10. Screw the top plate to the vehicle base using the supplied self-tapping screws 4.2 x 25 (16x or only where the screw can reach into the vehicle base).
    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.
11. Remove any leftover adhesive that’s leaking and coming out.

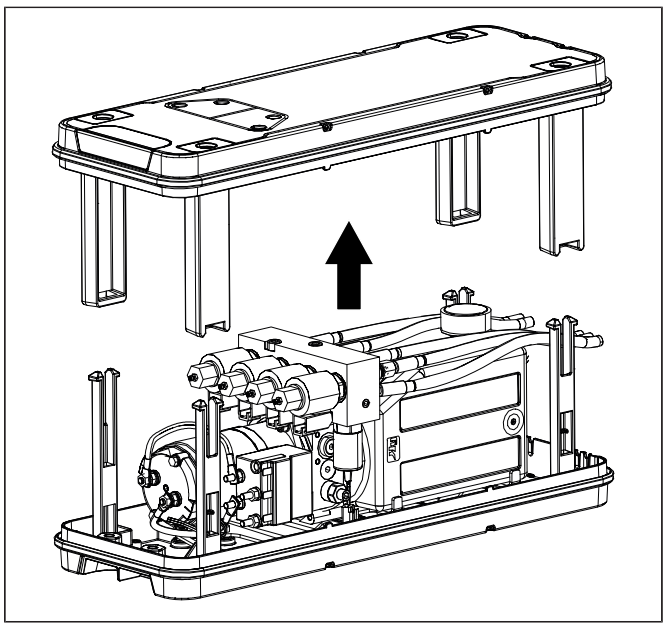


Attaching the central unit (EXT)

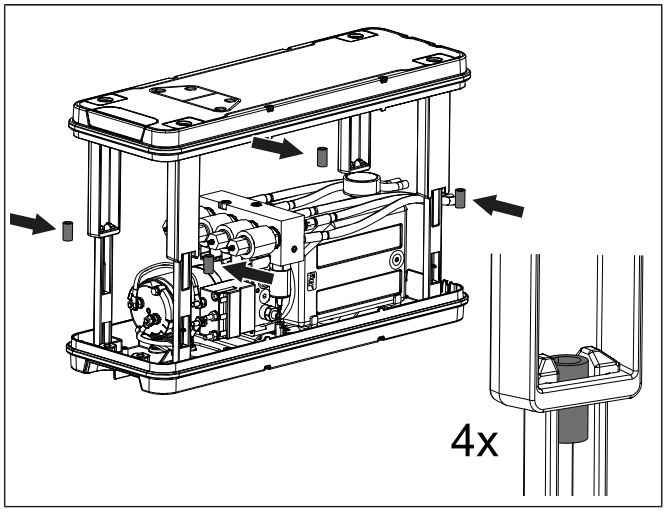
1. Insert four guide mandrels into the floor panel with light pressure until you can feel them engage.



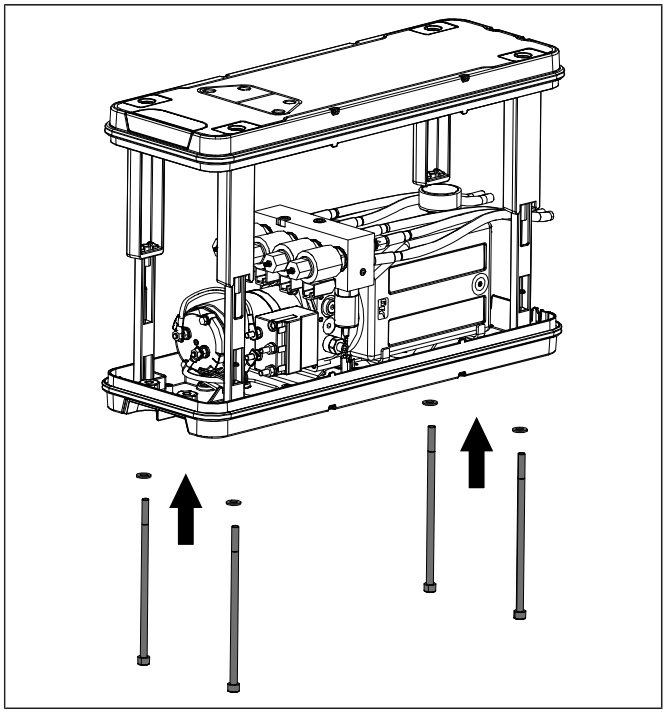
2. Connect the floor unit to the top plate mounted on the vehicle. Establish a click connection.



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

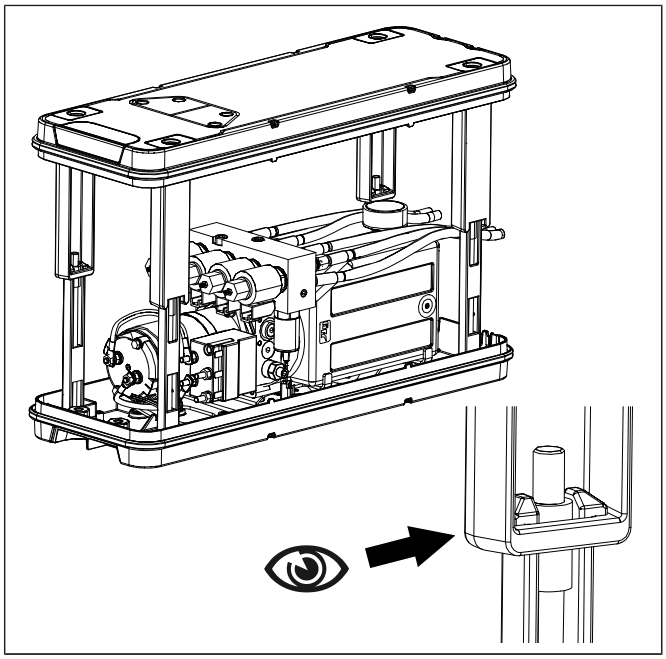


4. Insert screws M8 x 180 and installation washers M8.



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.

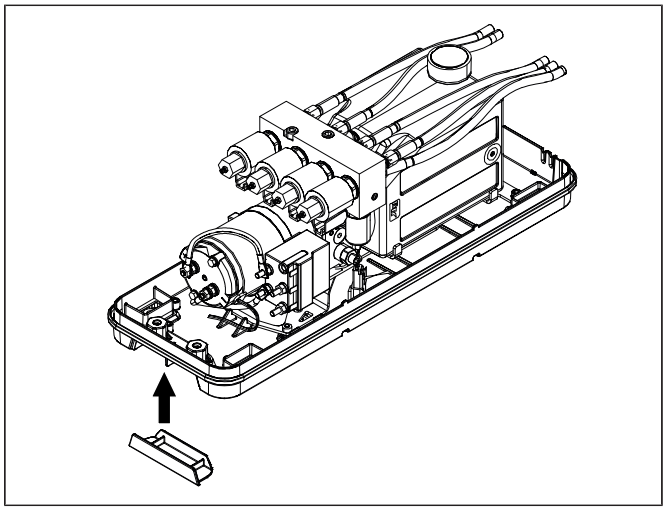
✓ The complete unit is now temporarily secured on the lower base of the vehicle ready for further steps.



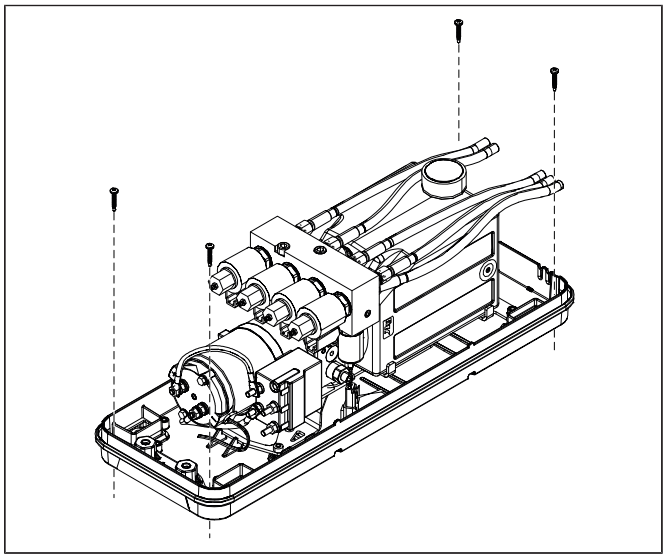
Installation in the vehicle interior (INT)

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.

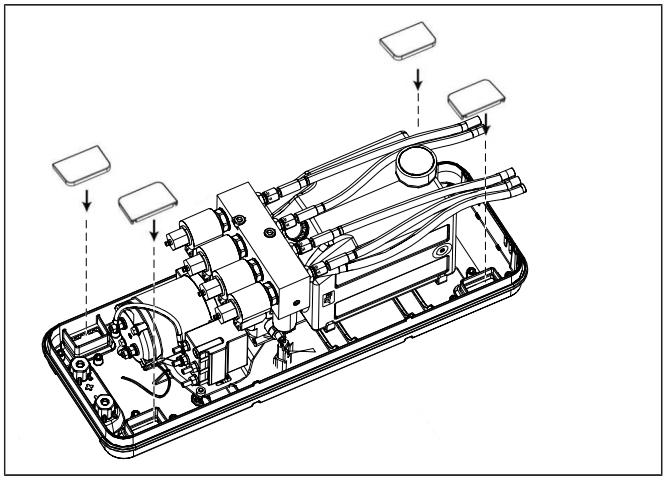
1. Select a free installation space in the area of the intermediate floor, which should not be used for stowage purposes.
2. Ensure that there is sufficient clearance for feeding lines and hoses.
   The minimum bending radii for the hoses must be observed.
3. Insert the pin cover plate. This prevents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



4. Screw the floor panel to the vehicle chassis with sheet metal screws 4.2 x 25 (4x). 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.



Preparation of the plastic box for control unit (EXT)

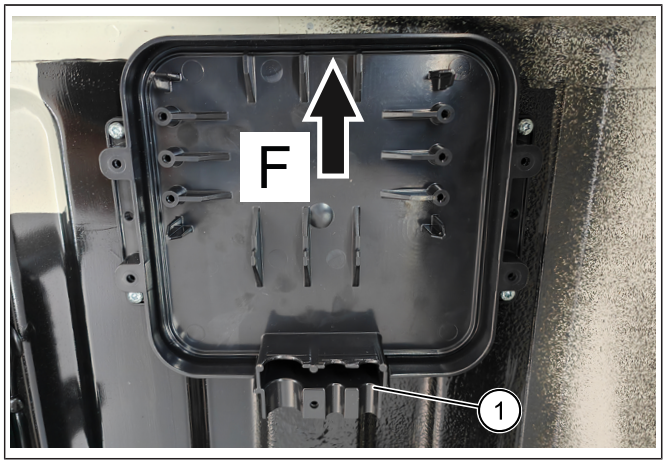
1. Whet the top of the plastic box before gluing to ensure a firm adhesive bond.
2. Then clean the plate and vehicle base (in the area on which the control box is attached) (e. g. with Sika Remover-208).
3. Apply primer (suitable for the mounting adhesive used e.g. Sika Primer-209 D) to the vehicle base.
4. Apply activator (e.g. Sika Aktivator-100) to the plate.

Use, for example, „Sikaflex 221“, „Würth Bond+Seal“ or similar suitable adhesives for installation.
Observe the adhesive manufacturer’s specifications.

5. Apply the mounting adhesive to the marked surfaces.



Mount the plastic box near the central unit (observe cable length).
The openings (1) must point towards the rear of the vehicle.
F = driving direction



6. Position plate on vehicle chassis.
7. Screw the plate to the vehicle base with the supplied sheet metal screws ST 3.5 x 13 (4x).
   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.
8. Remove any leftover adhesive that’s leaking and coming out.

Control unit installation

NOTICE!

Incorrect functioning

▶ When mounting the control unit, observe the information on the sticker:
  – Predetermined direction (front, rear, left, right)
  – The side with the slots must face downwards (even when installed inside the vehicle!).



EXT

▶ Screw the control unit into the plastic plate with sheet metal screws ST 3.5 x 13 as flat as possible.



INT

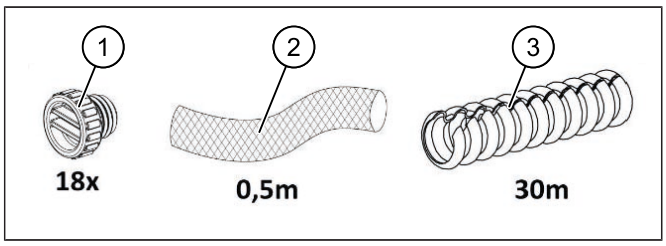
If the control unit is installed inside the vehicle, no plastic box is required.
Mount the control unit near the central unit (observe cable length).

▶ Screw on control unit with sheet metal screws ST 3.5 x 13.

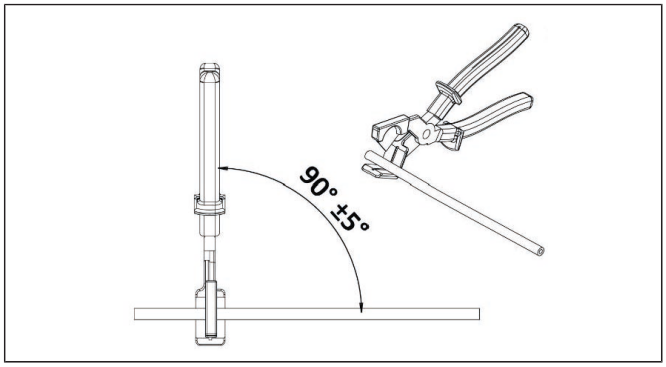
Preparing the hose lines

Production of hose line / hose grouting may only be carried out by accordingly authorised and qualified personnel.

- The standard hose set comprises a 30 m hose, 2x AAI T-pieces, an AAA T-piece, 5x 90° connection nipples, 18x 0° connection nipples and 18x ferrules.
  In addition, a heat protection hose (2) and an empty tube (3) are included in the scope of delivery.
- We also recommend using the sealing caps (1), which can be purchased as an option.



- The hose lengths are to be measured out and cut to length for the specific vehicle in advance on the basis of the *"Hydraulic connection diagram", page 127* 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 contamination of the system, 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.

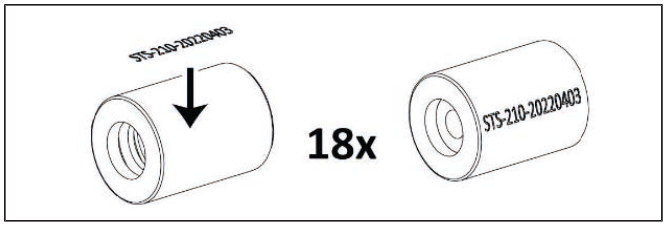


Fig.: Embossing: retailer’s initials - max. 210 bar - Year Month Day

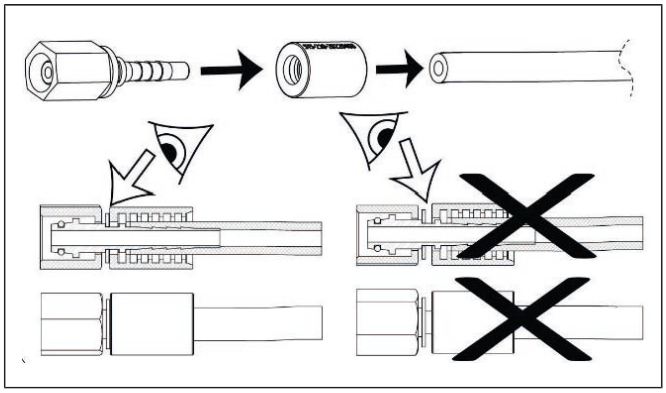
NOTICE!

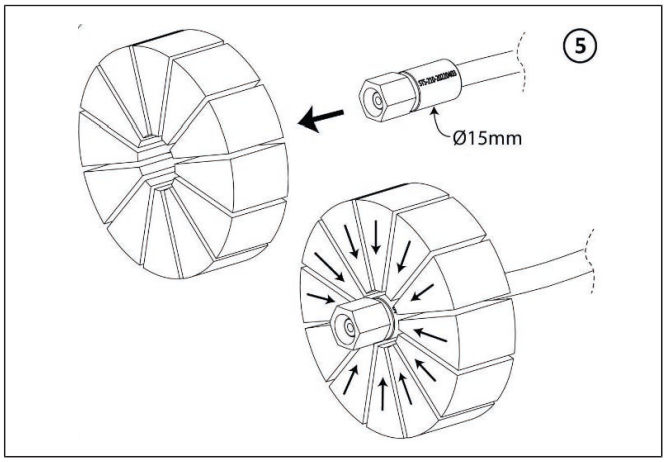
The maximum storage time of the hoses is set to **4 years**.

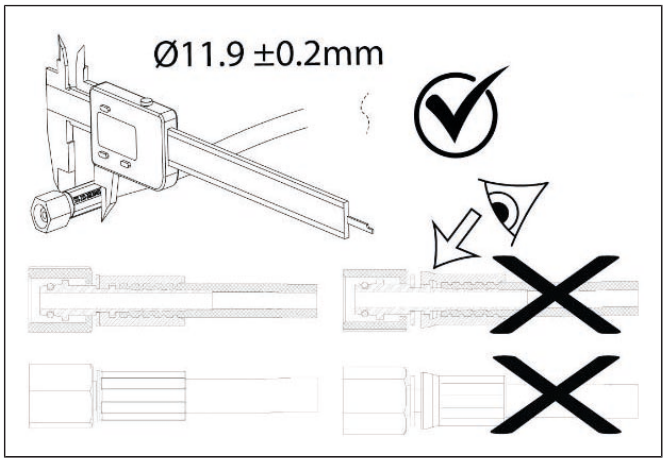
▶ The age of the hoses must be checked before they are laid.

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

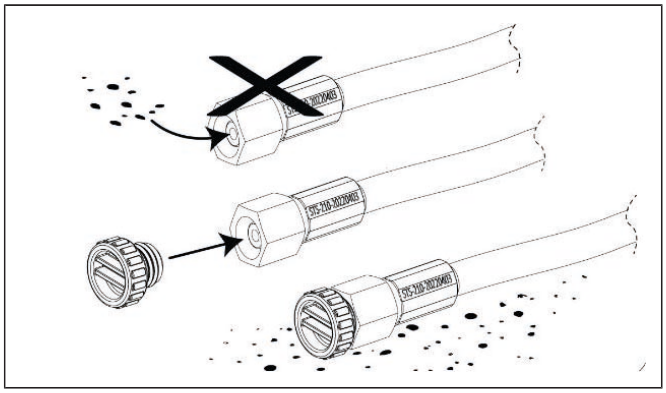
- It should be accordingly checked that the connection sits right before pressing. After the pressing process has been carried out, the outer diameter should be checked on a sample basis to ensure that the pressing process was successful.



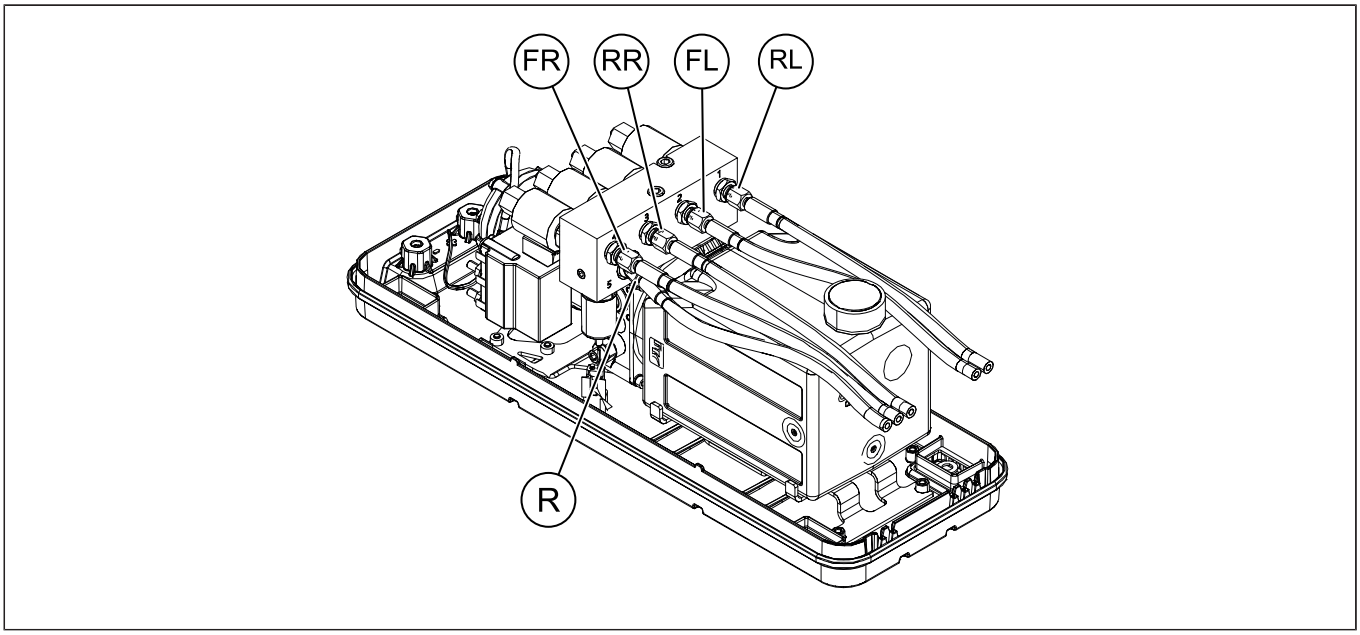




- It is recommended to close the open end pieces using plugs until the time of installation to prevent dirt from entering (included in the optional hose protection kit).



Hose lines connection to the central unit

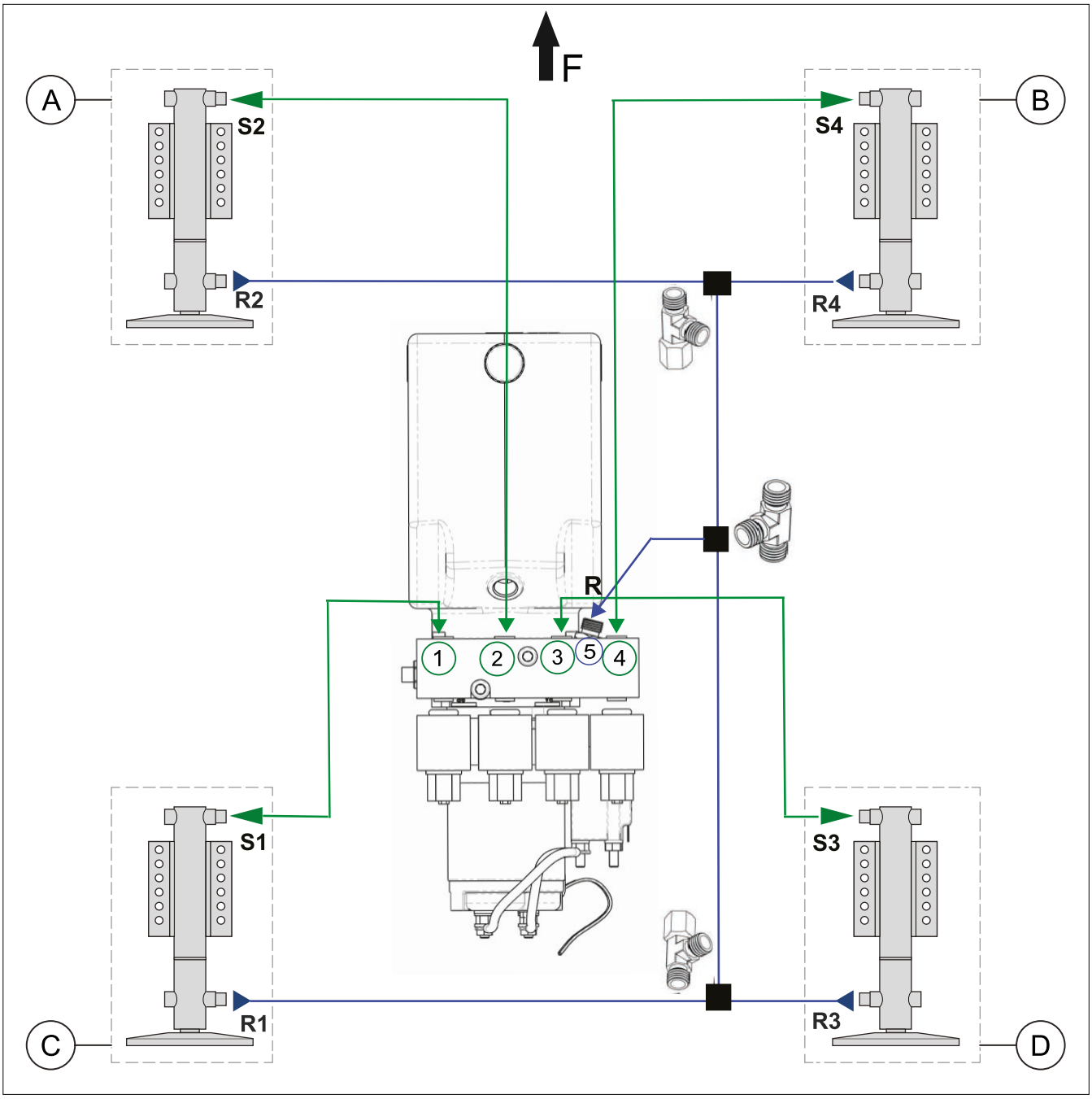


FR	front right	RL	rear left
RR	rear right	R	Return
FL	front left		

- 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.
- As shown, hydraulic lines must be laid over the electronics cover to the rear of the central unit. Then guide the lines to the respective installation positions of the support cylinders.

Hydraulic connection diagram

Schematic illustration of the hydraulic system (10 lines)



A Front left connection
B Front right connection
C Rear left connection
D Rear right connection
S Pressure connections 1, 2, 3, 4
R Return connection 5
F Driving direction

A Front left
Valve coil cable colour green

B Front right
Valve coil cable colour dark red/violet

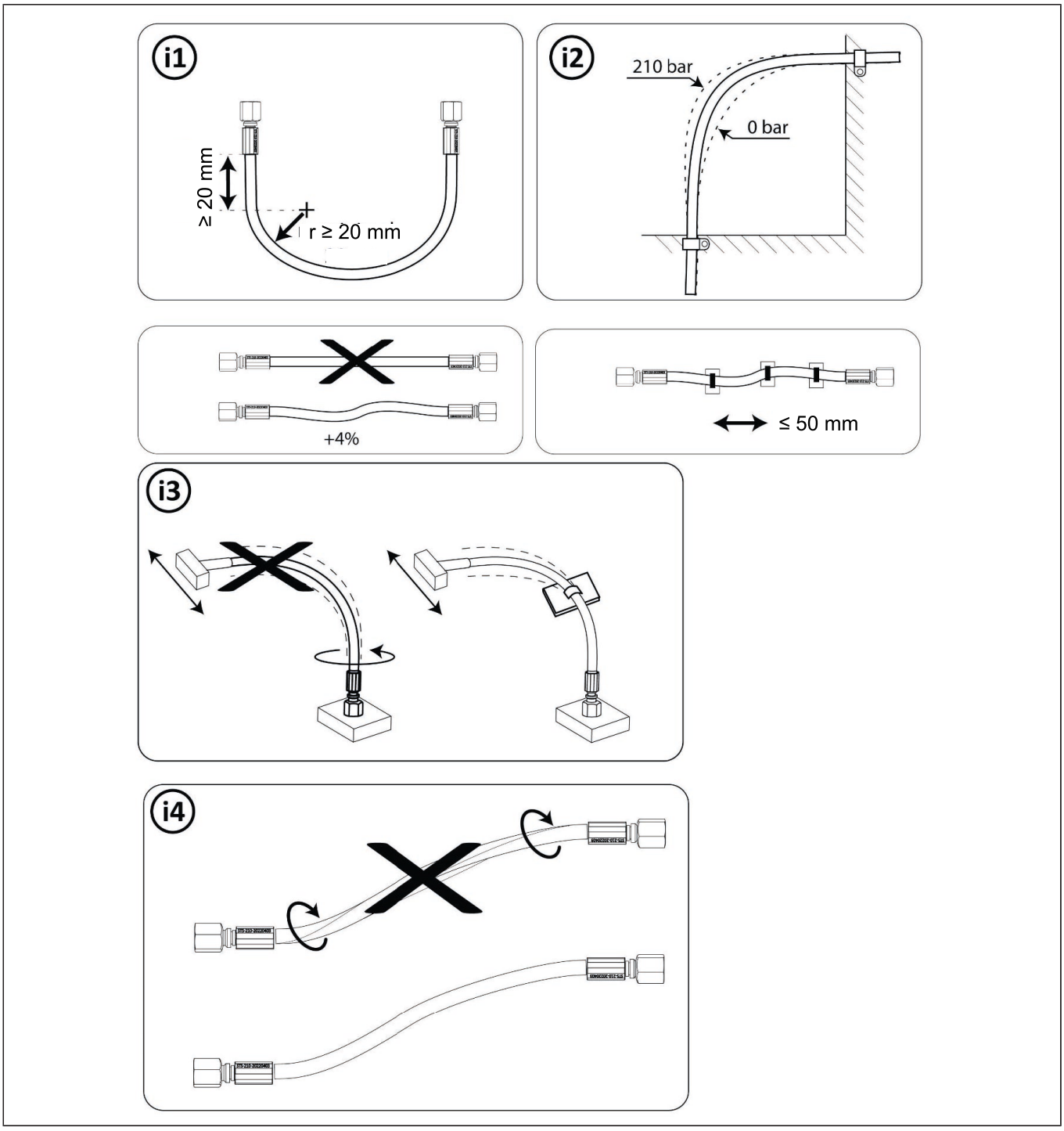
C Rear left
Valve coil cable colour blue

D Rear right
Valve coil cable colour red

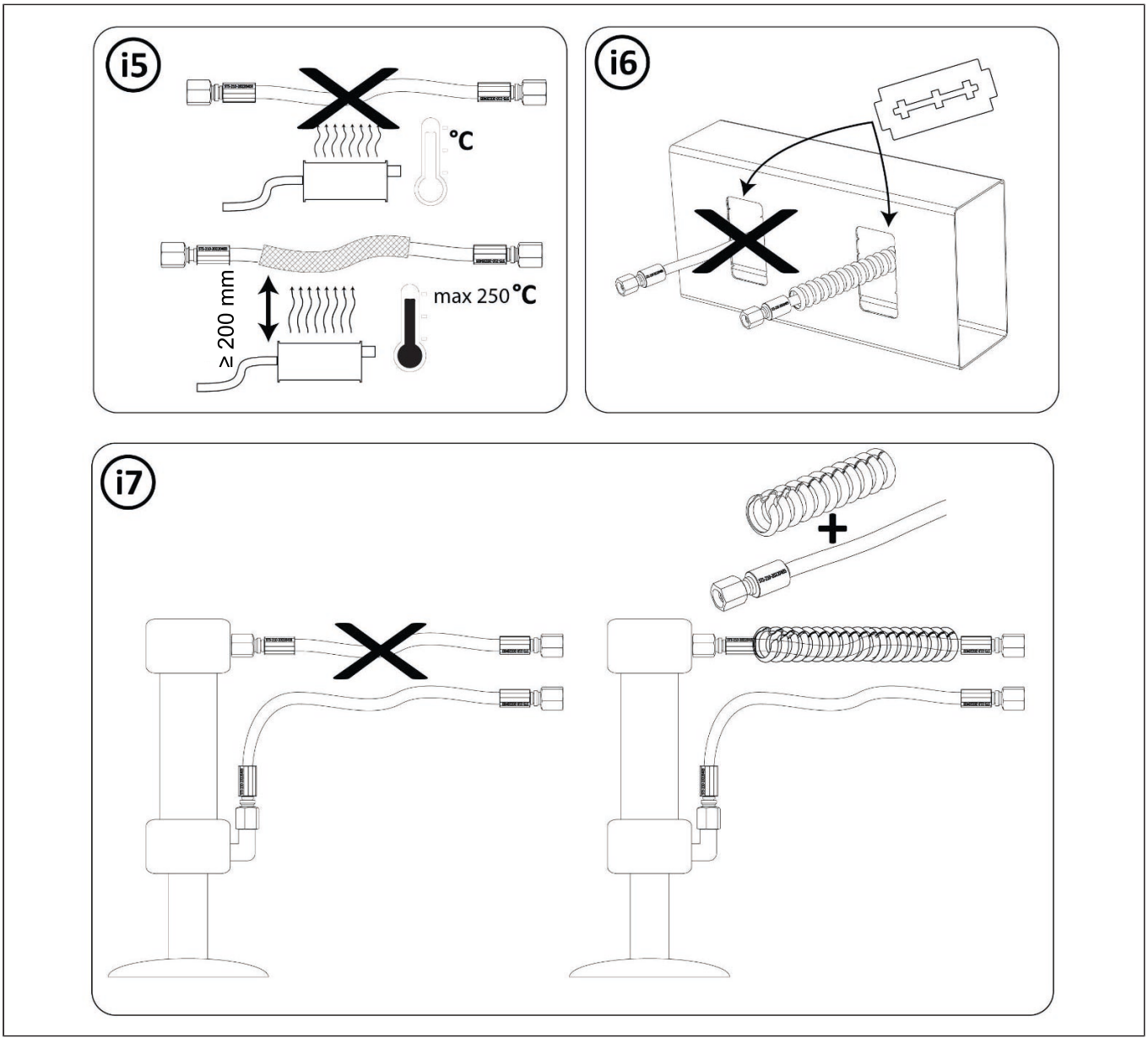
Notes on laying hydraulic hoses

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.



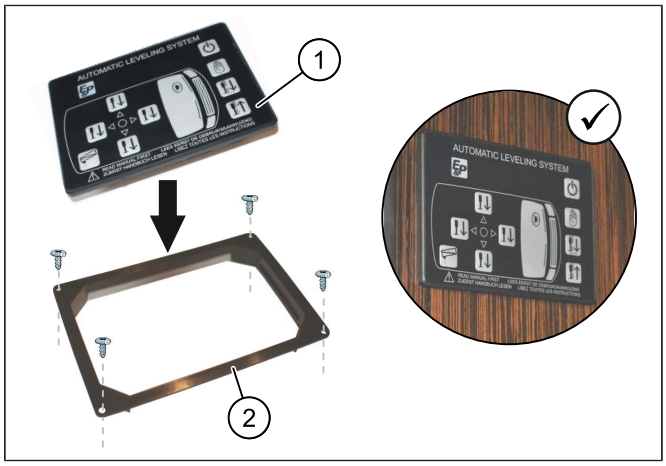
- Observe the minimum distances to heat sources, taking into account the current vehicle body guidelines. Heat protection hoses (included in the optional hose protection kit) must be used at a distance of less than 400 mm to a heat source, and they can be used up to a continuous temperature of 250°C.
  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.



Control panel installation

The control panel can be installed at various points within the vehicle, provided it can be operated from outside the vehicle.
A 12 mm hole must be drilled for the cable feed-through.

1. Screw on the frame (2) with 4 sheet metal screws (observe mounting surface and length of the screws).
2. Insert the control panel (1) into the frame.



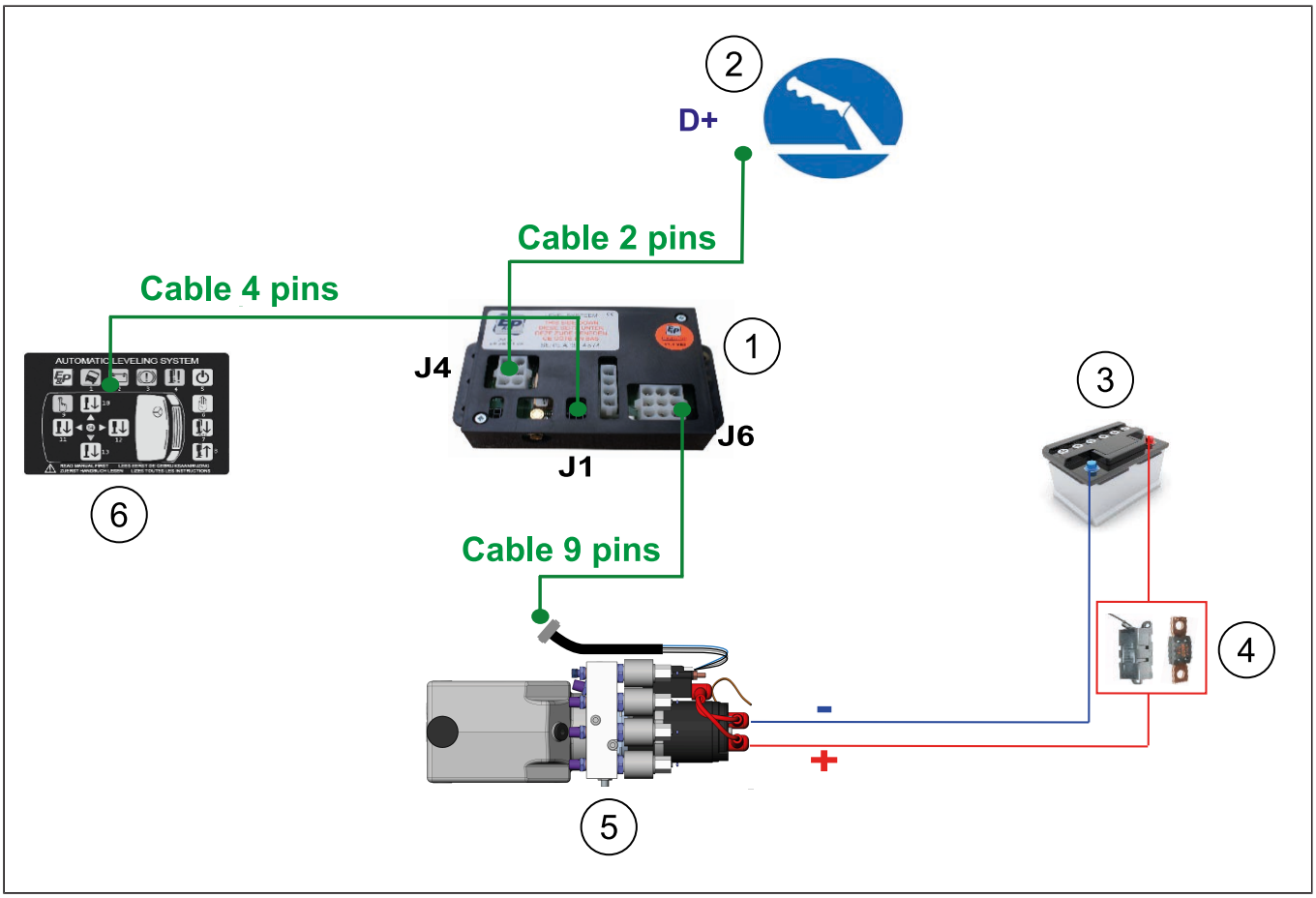
Electrical connections

NOTICE!

Material damage

► The central unit must be connected to the vehicle battery as the last step.

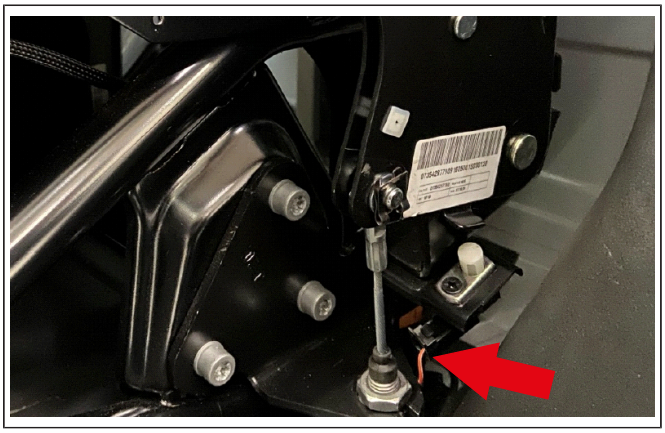
Overview

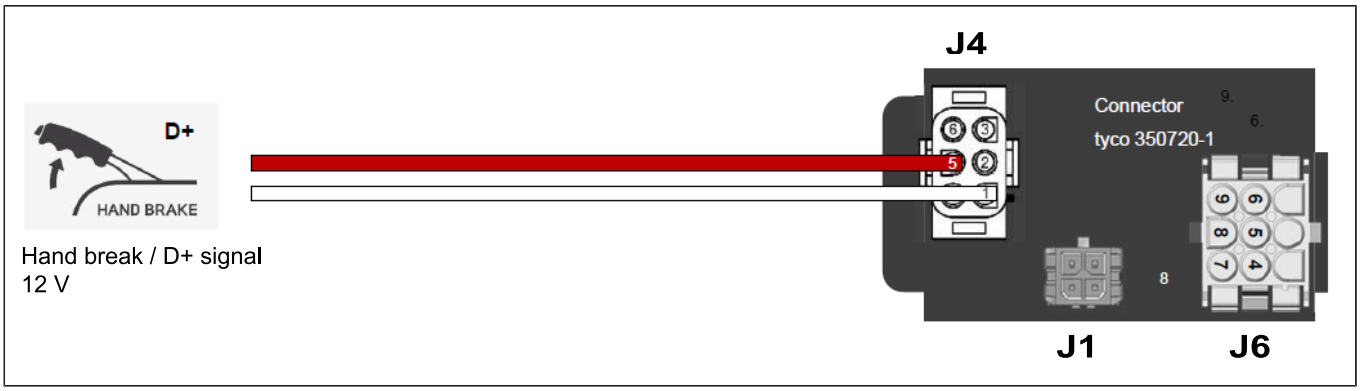


1	Control unit	4	Fuse
2	Handbrake	5	Central unit
3	Vehicle battery	6	Control panel

Handbrake

The connection is made to the released handbrake.





Hand break / D+ signal
12 V

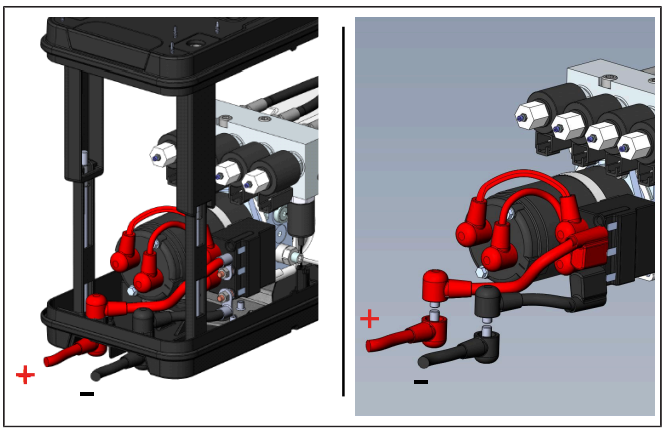
red cable: Terminal 15 /iS1

white cable: Handbrake (ground contact, -12 V)

1. Connect cable from connector J4, pin 5 (red cable) with flat contact for tapping ignition plus to terminal 15 via connections 2, 4, 6, 8 as required.
2. Connect the cable from connector J4, pin 1 (white cable) to the handbrake earth.

Battery connection

▶ Install the battery connection cable accordingly on the designated poles.



Left: External mounting with box
Right: Internal mounting

Filling and bleeding the system

NOTICE!

Material damage

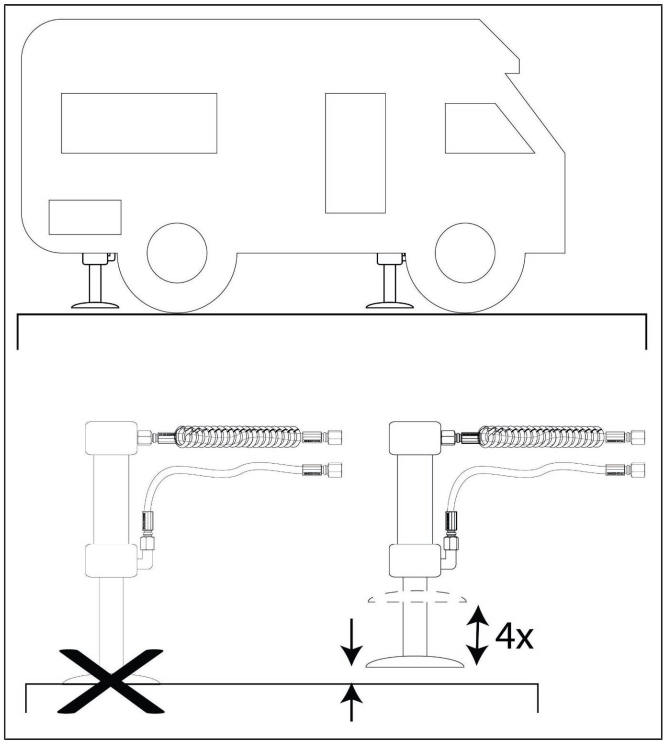
The filling quantity may exceed the maximum filling volume of the tank and cause the tank to overflow.

► 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.

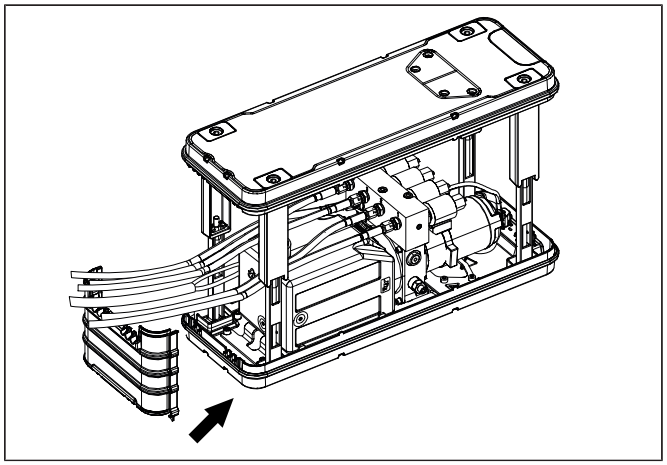
For bleeding, the cylinders must be able to be extended over the entire lifting length.
Collision-free lifting must be ensured; for this purpose, it has proven advantageous to bleed/fill the vehicle when raised on the vehicle hydraulic ramp.

For instructions, see chapter *"Filling and bleeding", page 137*.

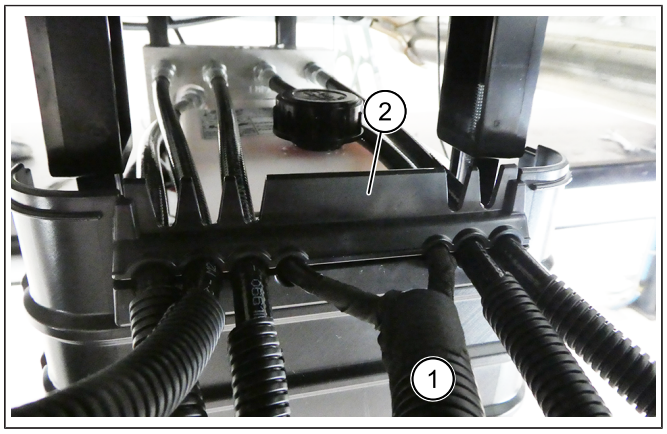


Closing the underfloor installation box (EXT)

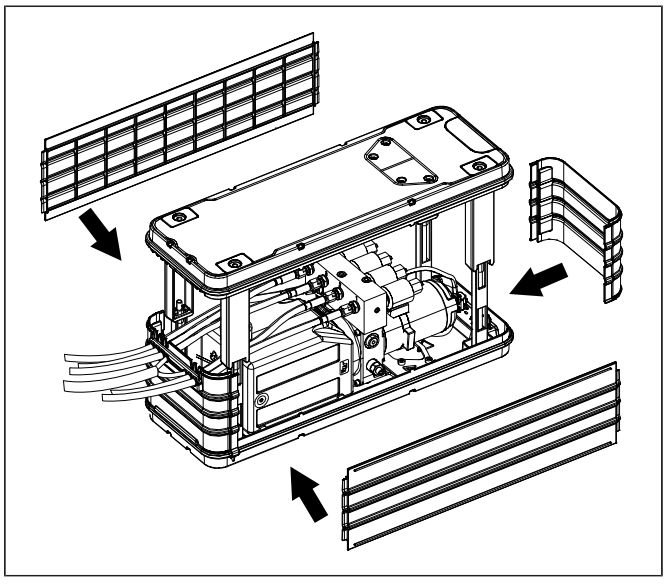
1. Insert the rear-facing side panel and press on it with light pressure until you feel and hear the snap connection engage.



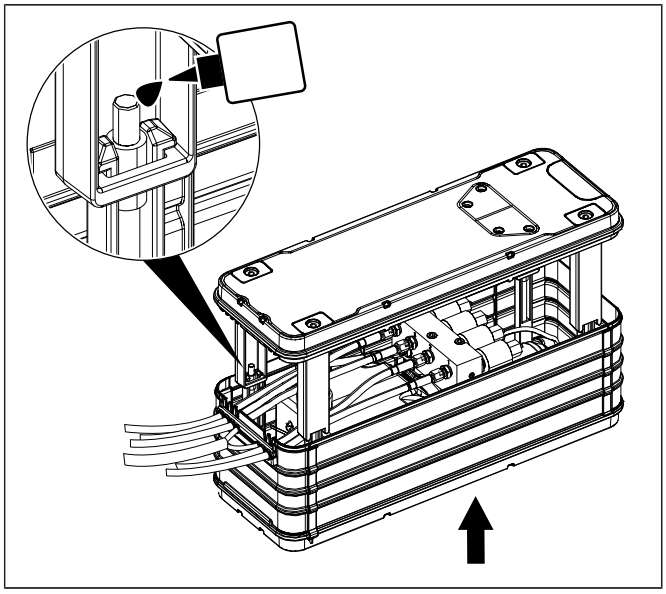
2. Insert the hose lines and cables from the control unit (1) into the guide grooves in the side panel as shown.
3. Insert the cable bridge (2) and press on it with light pressure until you feel and hear the snap connection engage.



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



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



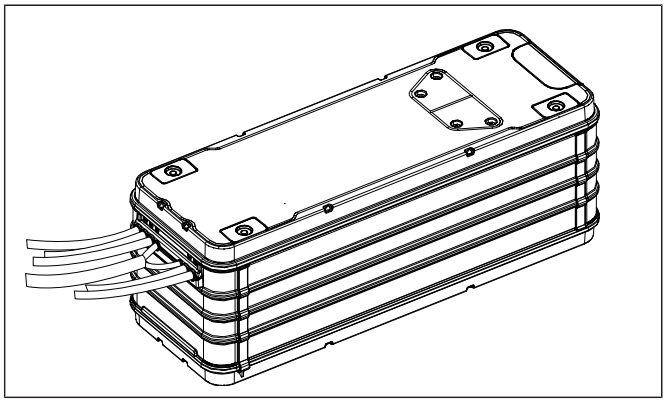
NOTICE!

Material damage

Damage to plastic components

► Observe the maximum torque.

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

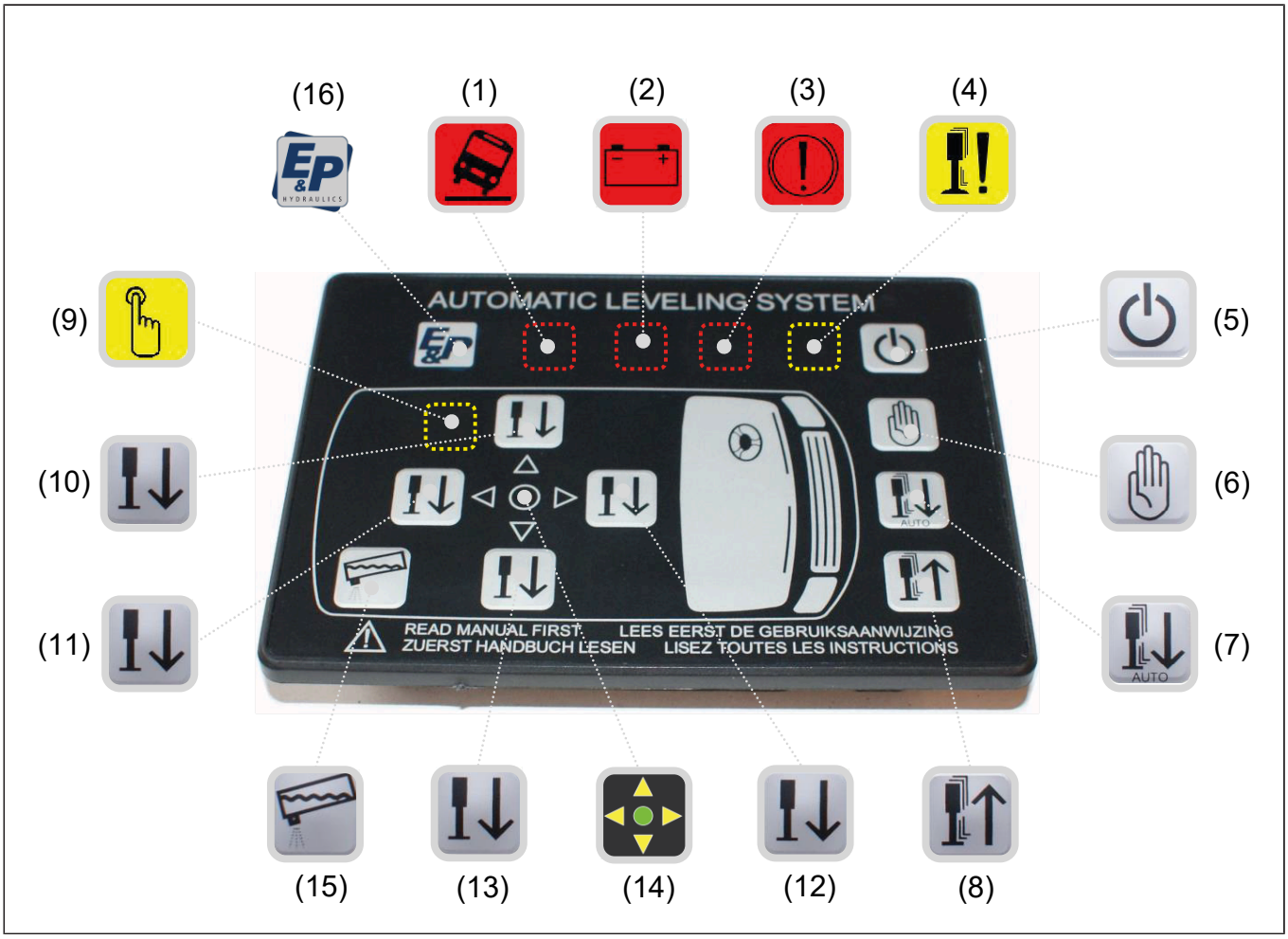


Closing the plastic box for control unit (EXT)

► Guide the cables through the openings (1) and close the plastic box with cover (2) and sheet metal screws ST 3.5 x 13.

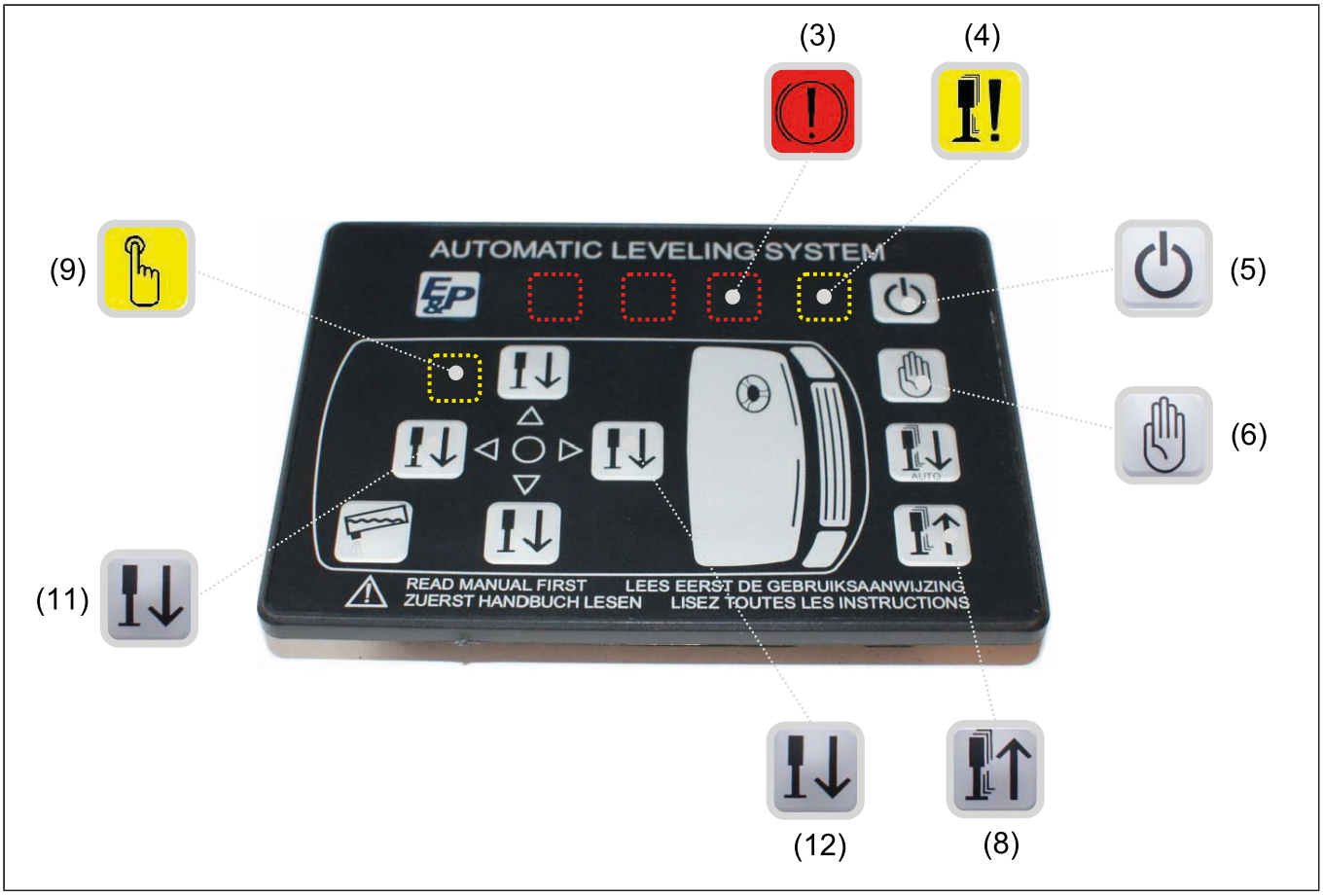


Overview of control panel



1	LED: Too steep an incline	9	LED: Manual levelling
2	LED: Battery voltage too low	10	Switch: Left support pair
3	LED: Applying the handbrake	11	Switch: Rear support pair
4	LED: Cylinder not (quite) retracted	12	Switch: Front support pair
5	Switch: Levelling system ON/OFF	13	Switch: Right support pair
6	Switch: Manual levelling ON/OFF	14	LED: Zero point reached
7	Switch: Automatic levelling	15	Switch: Empty tank
8	Switch: Retract supports	16	LED: E&P logo

Filling and bleeding



3	LED: Applying the handbrake	8	Switch: Retract all supports
4	LED: Cylinder not (quite) retracted	9	LED: Manual levelling
5	Switch: Levelling system ON/OFF	11	Switch: Rear support pair
6	Switch: Manual levelling ON / OFF	12	Switch: Front support pair

1. Start the system by pressing the button (5).
2. Press the button (6) to enter manual mode.
3. Press the buttons (11) and (12) one after the other until the supports are extended at the rear and front.
4. Hold down the (8) button until all supports are retracted.
5. Now top up the missing hydraulic oil (only when the supports are **retracted**).
   Pay attention to the maximum filling quantity.

   The required fill level depends on the vehicle and is indicated by a mark in the tank. Do not exceed the maximum filling level of 20 mm below the top edge of the hydraulic fluid tank!

6. To bleed the system, repeat the extension/retraction movement **4x** after it has been fully filled.
   If you cannot hear any air noises from the cylinder area when retracting the cylinders, you can be sure that the system is sufficiently bled.
7. Check that all cylinders are retracted and the tank's breather cap is correctly mounted.
8. Switch off the system by pressing the button (5).

✓ The system is now sufficiently bled and filled with hydraulic oil.

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.

Setting and saving the zero point (calibration)

After successful installation, the levelling system must be calibrated.

The zero point* must be saved for automatic and manual levelling. If it has not been (fully) calibrated or saved, you will not be able to level the vehicle.

* The zero point is the level that the levelling system approaches in automatic mode.

Start: Manual levelling

Before the zero point is saved, the vehicle must **first be manually levelled** in the scales.



Place a spirit level in the vehicle for assistance.

Saving zero point

1. Press the ‘ON / OFF’ switch (5) **1x** to switch the levelling system **OFF**.
2. Press the ‘ON / OFF’ switch (5) **1x** to switch the levelling system **ON** again.
3. Press the ‘FRONT SUPPORT PAIR’ switch (12) **5x**.
4. Press the ‘REAR SUPPORT PAIR’ switch (11) **5x**.

✓ Now all LEDs light up on the control panel (the software is in zero mode).

5. Press the ‘RETRACT ALL SUPPORTS’ button (8) **3x**.

✓ The zero point is now saved.

6. Press the ‘ON / OFF’ switch (5) **1x** to switch the levelling system **OFF**.

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