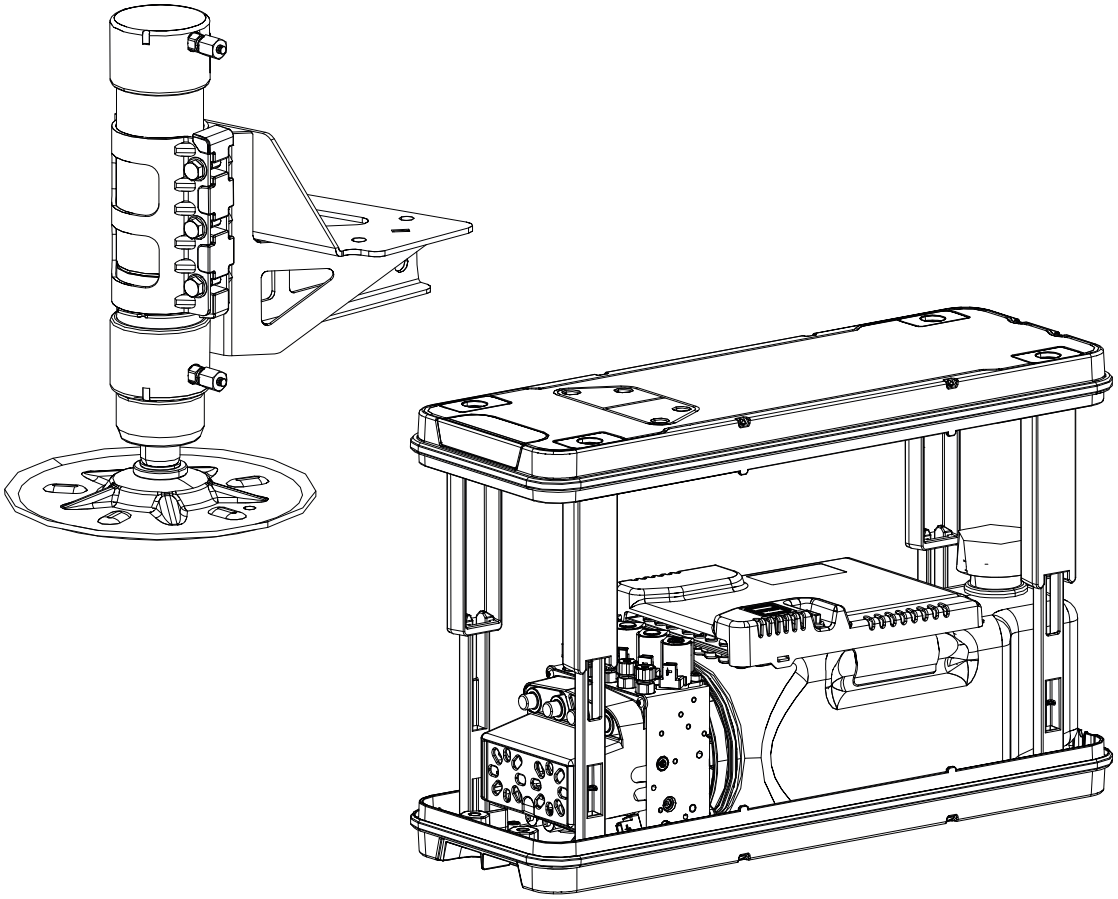
MONTERINGSANVISNINGAR

LevelM Pro

FIAT DUCATO X250 AMC / PSA X250 AMC

SV
NO
FI



© 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.

ÖVERSÄTTNING AV ORIGINALMONTERINGSANVISNINGEN

Innehållsförteckning

Om detta dokument....4
Varningsmeddelandenas risknivåer....4
Symboler....4
Säkerhetsanvisningar....5
Montering....6
Allmänna åtdragningsmoment....6
Nödvändiga verktyg och material....6
Monteringsplaceringar för nivelleringssystemet....6
Översikt monteringskomponenter....7
Montering av stödbensenhet....8
Total leveransomfattning....8
Stödbensenhet fram....9
Stödbensenhet bak....11
Montering av stödbricka fram/bak....13
Montering av stödben fram....14
Montering av stödben bak....16
Montering av centralenhet och kablar....19
Leveransomfattning....19
Monteringsalternativ: INT (interiört) och EXT (exteriört)....21
Förberedelse av centralenhetens golvplatta (EXT)....22
Förberedelse av centralenhetens täckplåt (EXT)....23
Montering av centralenheten (EXT)....25
Montering interiört (INT)....27
Förberedelse av slangarna....28
Anslutning och slangdragning....30
Anslutningar för nödpumpen på centralenheten....31
Anvisningar om dragning av hydraulslangar....32
Montering av nivåsensorn....34
Montering av vägghållaren....35
Påfyllning och avluftning av systemet....37
Förslutning av monteringslådan under golvet (EXT)....38
Installationsprogramvara....40
Översikt TCU-handkontroll (Touch Control Unit)....40
Handhavandeöversikt....41
Upprätta en anslutning för första gången....42
Att välja cylinder....42
Påfyllning och avluftning....43
Kalibrering....45
Störningar – fabriksinställningar....50

OM DETTA DOKUMENT

- Läs detta dokument innan du påbörjar monteringsarbetet. Det är en förutsättning för att arbetet med och handhavandet av produkten ska vara säkert och felfritt.
- Observera de säkerhetsanvisningar och varningsmeddelanden som finns i detta dokument och på produkten.
- Detta dokument är en permanent beståndsdel av den beskrivna produkten och måste vid försäljning överlämnas till den nya köparen.
- Bilderna i detta dokument fungerar som referens och vissa detaljer kan avvika från den faktiska produkten.

Varningsmeddelandenas risknivåer

Följande risknivåer hänvisar till potentiellt farliga situationer:

⚠ FARA!



Hänvisar till en farlig situation som kommer att leda till dödsfall eller svåra personskador om den inte undviks.

⚠ VARNING!



Hänvisar till en farlig situation som kan leda till dödsfall eller svåra personskador om den inte undviks.

⚠ OBSERVERA!



Hänvisar till en farlig situation som kan leda till lätt eller medelsvåra personskador om den inte undviks.

OBS!

Materialskador: själva produkten eller något i dess omgivning kan skadas.

Symboler



Speciella anvisningar för att öka förståelsen och förbättra användningen.

Ett enskilt arbetssteg:

▶

Numrerad åtgärdsanvisning:

1.
2.
3.

Åtgärdens resultat:

✓

SÄKERHETSANVISNINGAR

- Använd alltid en lyftplattform eller en monteringsgrop och säkra husbilen så att den inte kan röra sig.
- Samtliga arbeten som beskrivs i denna monteringsanvisning får endast genomföras av utbildad fackpersonal.
- Ändringar/ombyggnad av chassit är endast tillåtna under beaktande av monteringsdirektivet.
- Självlåsande muttrar får aldrig återanvändas (används endast en gång).
- Nivelleringssystemet får endast installeras av kompetenta specialistföretag eller E&P-servicecenter.
- Systemet arbetar med höga hydraultryck. Varje strukturell modifiering eller felaktig användning av systemet kan leda till allvarliga personskador.
- Risk för klämning! **Anslut strömförsörjningen först EFTER att monteringen har slutförts.** Det är viktigt att observera följande krav för idriftsättning (t.ex. avluftning och kalibrering) för att säkerställa att personskador utesluts.
- För att nivelleringssystemet ska fungera korrekt är det viktigt att se till att strömförsörjningen (12 V) för karossbatteriet och en fungerande signalöverföring mellan grundfordonet och systemet (tändningssignal, handbromssignal osv.) finns.
- Det integrerade systemtryckstestet (push/pull) måste utföras före den slutliga idriftsättningen.
- Händer och andra kroppsdelar får inte komma i kontakt med läckande vätskor (olja). Olja som läcker ut under högt tryck kan orsaka skador på huden.
  - Uppsök omedelbart en läkare vid kontakt!
  - Observera säkerhetsdatabladet!

MONTERING

⚠ FARA!



Att arbeta under fordonet utan lämpliga stöd- och säkerhetsanordningar är förenat med livsfara!

► Använd alltid en fordonslyft eller en smörjgrop och säkra fordonet så att det inte kan röra på sig.



Monteringsarbeten får endast genomföras av kompetenta specialistföretag eller av våra E&P- eller AL-KO-serviceverkstäder.

Allmänna åtdragningsmoment

Skruvstorlek (hållfasthetsklass)	Åtdragningsmoment*
M8 (8,8)	25 Nm
M10 (8,8)	49 Nm
M12 (8,8)	86 Nm

*Om inget annat anges

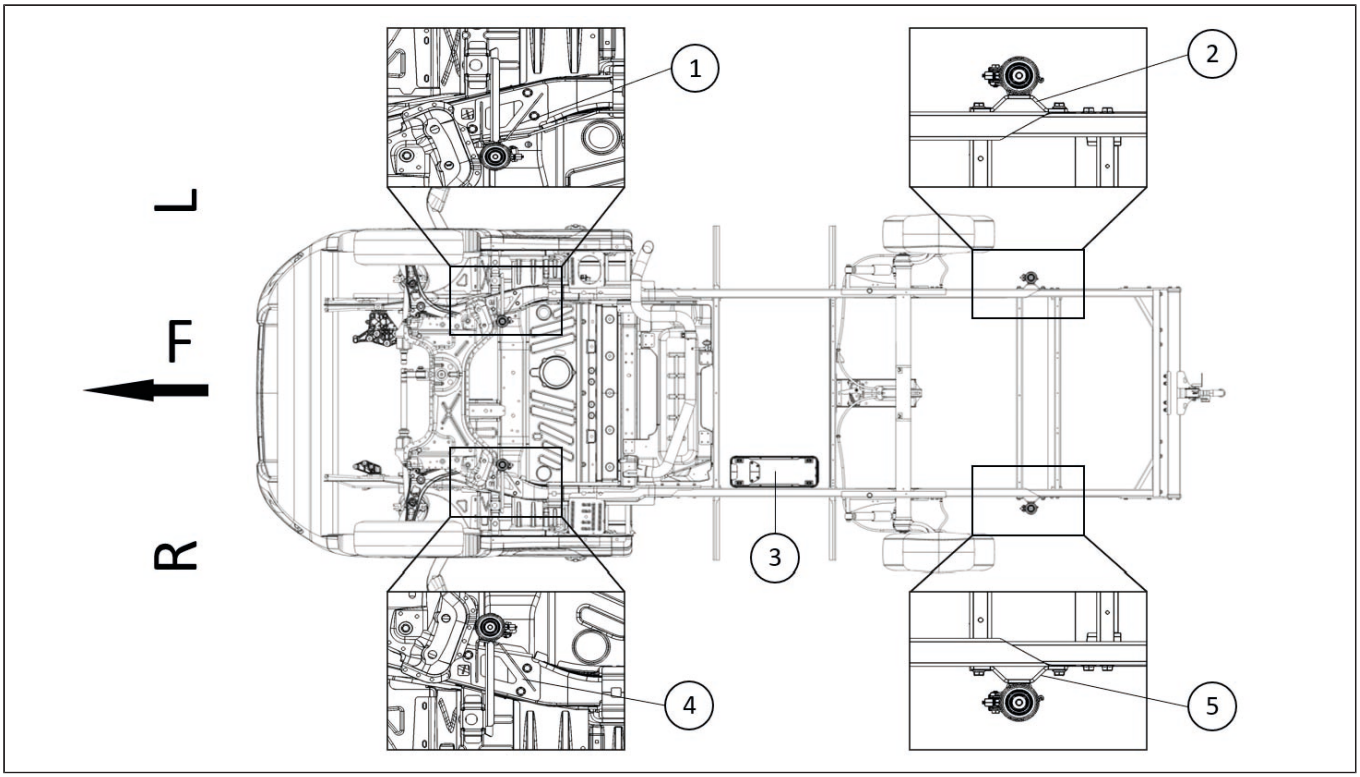
Nödvändiga verktyg och material

- Borrmaskin
- Spärrnyckelsats med förlängningar
- Verktygsspännband
- Momentnyckel
- Gänglås för skruvsäkring (t.ex. Loctite, Berner 243193)
- Stegborr
- Låsringstång
- Lim, eventuellt primer till kabelkanalen (t.ex. Sikaflex 221)
- Vattenpass för kalibrering
- Underredsskydd (tätning av fordonsgolv)
- Klämtång
- Avisoleringstång
- Varmluftspistol, fön
- Skruvtving
- Tätningsmedel

Monteringsplaceringar för nivelleringssystemet

- Centralenheten kan installeras interiört i fordonet/mellangolvet eller utanför fordonet med hjälp av en monteringslåda under golvet.
  Mått på centralenheten: 550 x 200 x 200 mm
- **Stödcylindrarnas placering fastställs för respektive fordon.**
  Fordonsanslutningar levereras selektivt, beroende på årsmodell, chassityp m.m.
- Monteringsplacering för avståndskontrollen med vägghållare kan väljas fritt interiört i fordonet. Möjliga placeringar kan vara inne i dubbelgolvet, i närheten av garaget bak, på karossdörren eller vid förarplatsen. Generellt måste ett hål med en diameter på 28 mm borras för kabelgenomföringen.

Översikt monteringskomponenter



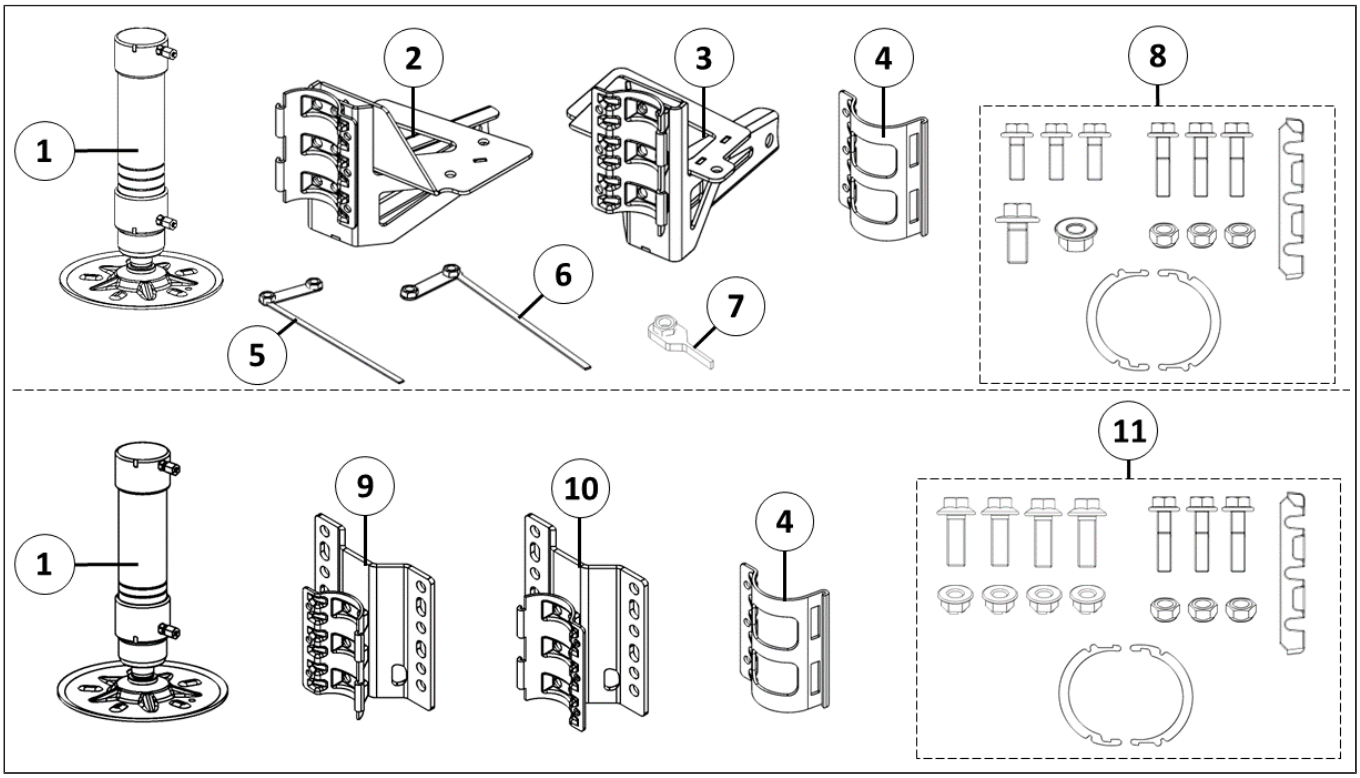
1	Stödbensanslutning vänster fram	4	Stödbensanslutning höger fram
2	Stödbensanslutning vänster bak	5	Stödbensanslutning höger bak
3	Centralenhet (låda som tillval)		

F = KÖRRIKTNING
R = HÖGER (passagerarsidan)
L = VÄNSTER (förarsidan)

Bilden visar fordonet underifrån:

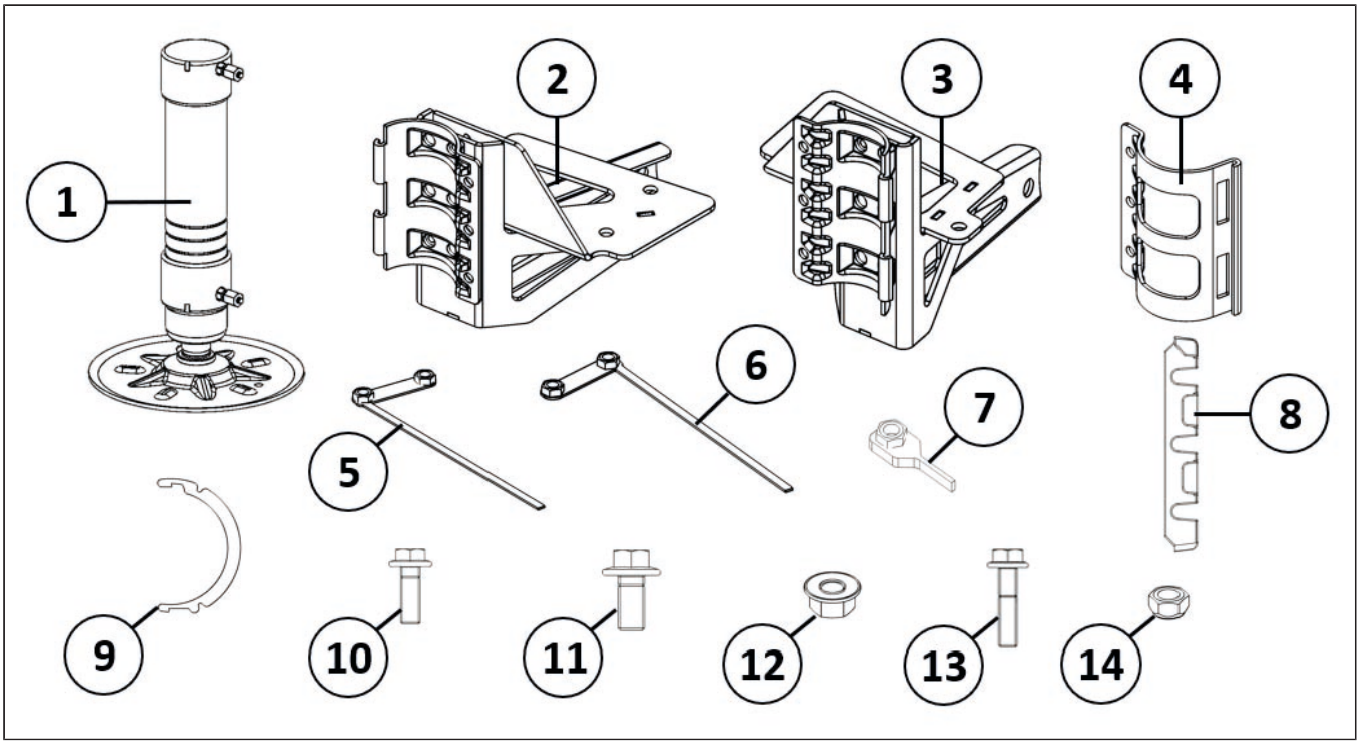
MONTERING AV STÖDBENSENHET

Total leveransomfattning



Pos.nr.	Antal och beskrivning
1	2x hydraulcylinder TC35L med stödbricka (fram) 2x hydraulcylinder TC33L med stödbricka (bak)
2	1x stödbensanslutning höger fram
3	1x stödbensanslutning vänster fram
4	4x halvskal
5	1x insats M10 höger fram
6	1x insats M10 vänster fram
7	2x Insats M10 fram
8	2x monteringsskruvsats fram med låsringar
9	1x stödbensanslutning vänster bak
10	1x stödbensanslutning höger bak
11	2x monteringsskruvsats bak med låsringar

Stödbensenhet fram



1	2x stödben (hydraulcylinder TC35L)	8	2x distansbricka klämhylsa
2	1x stödbensanslutning höger fram	9	4x låsringsklämma
3	1x stödbensanslutning vänster fram	10	6x sexkantsskruv M10 x 30 (8,8)
4	2x halvskal	11	2x sexkantsskruv M12 x 25 (8,8)
5	1x insats M10 höger fram	12	2x sexkantsmutter M12 – självlåsande
6	1x insats M10 vänster fram	13	6x sexkantsskruv M8 x 35 (8,8)
7	2x insats M10	14	6x sexkantsmutter M8 – självlåsande

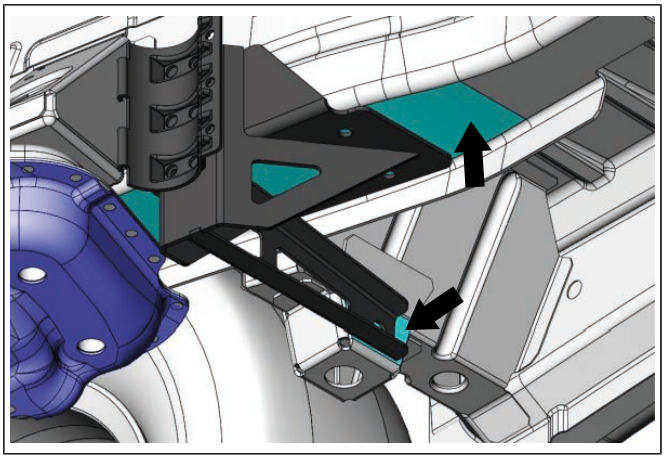
Montering av stödbensanslutning

Alla bilder i nästa kapitel visar montering på fordonets högra sida (passagerarsidan).

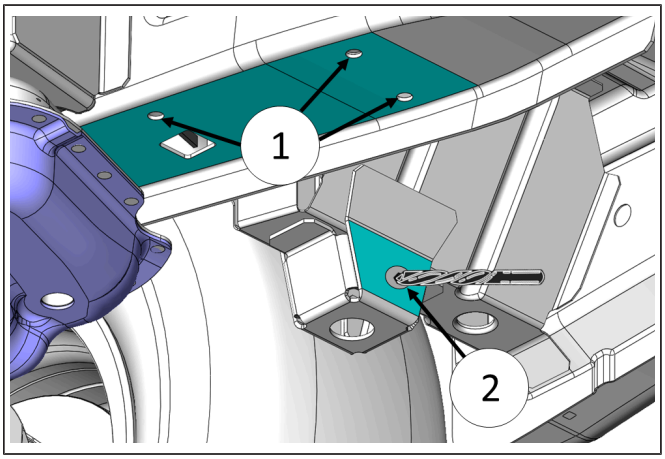
Före monteringen ska skruvarna skruvas in ett till två varv i monteringsplattan respektive motbrickan. Detta gör att skruven greppar lättare vid monteringen.

1. Ta bort underredsskyddet i kontaktytornas område och gör om skyddet noggrant igen på alla ytor/komponenter efter montering.
   Rekommendation: Använd konservering med vax.

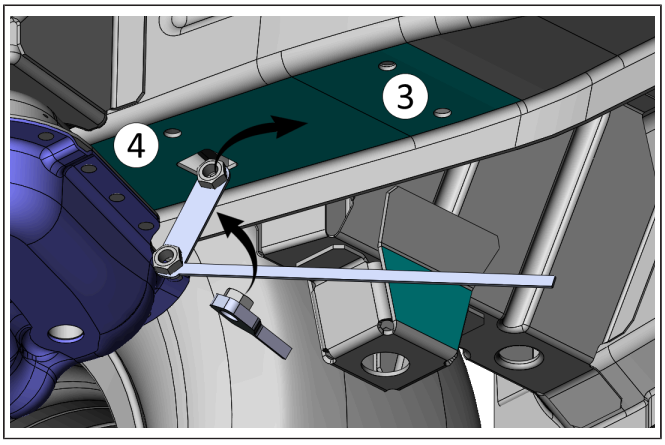
2. Placera stödbensanslutningen höger fram, i området för övergången till framaxelbalken, och se till att den ansluter ordentligt till hela anslutningsytan på fordonsramen och domkraftsfästet.



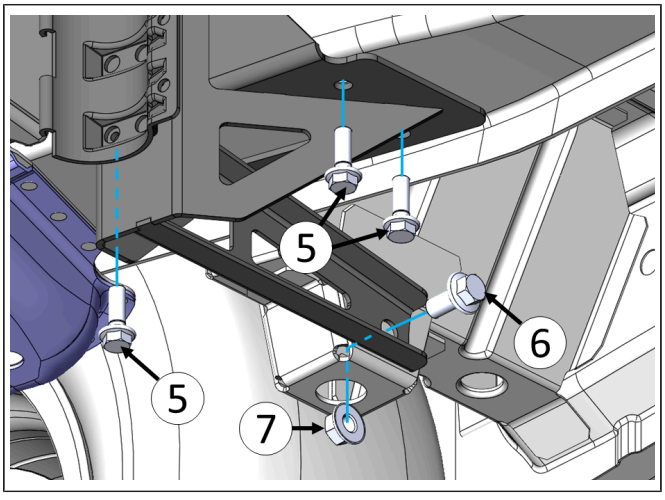
3. Markera hålen som ska borras med en lämplig penna.
4. Borra, grada och konservera hålen Ø 11 mm (1) och Ø 13,5 mm (2).



5. Sätt in insatserna för respektive hål (3) och (4) via det befintliga urtaget i fordonsramen och rikta in dem mot de borrade hålen.



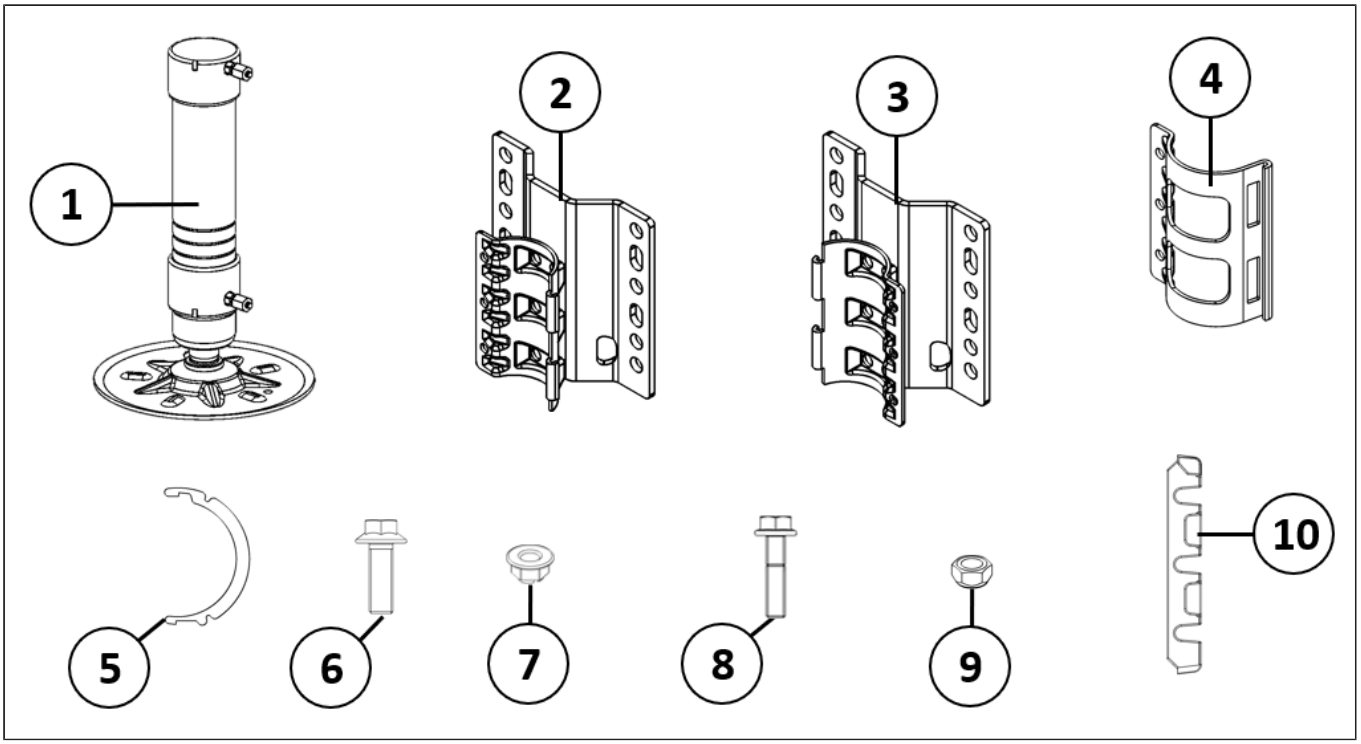
6. Skruva is skruv M10 x 30 (5) i insatserna.
7. Trä den självlåsande muttern M12 (7) igenom domkraftsfästet och fäst det med skruv M12 x 25 (6).
8. Dra åt skruvarna med respektive åtdragningsmoment:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm





När du drar åt skruvarna, se till att stödbensanslutningen ansluter ordentligt till hela anslutningsytan.

Stödbensenhet bak



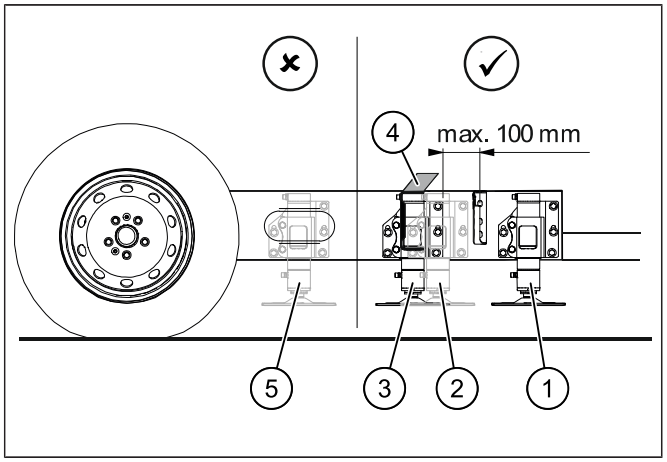
1	2x stödben (hydraulcylinder TC33L)	6	8x sexkantsskruv M12 x 1,5 x 30 (10,9)
2	1x stödbensanslutning vänster bak	7	8x sexkantsmutter M12 x 1,5 – självlåsande
3	1x stödbensanslutning höger bak	8	6x sexkantsskruv M8 x 35 (8,8)
4	2x halvskal	9	6x sexkantsmutter M8 – självlåsande
5	4x låsringsklämma	10	2x distansbricka klämhylsa

Monteringsanvisningar för stödbensenhet

Alla bilder i nästa kapitel visar montering på fordonets högra sida (passagerarsidan).

För anslutning till den bakre ramen kan följande monteringsplaceringar användas:

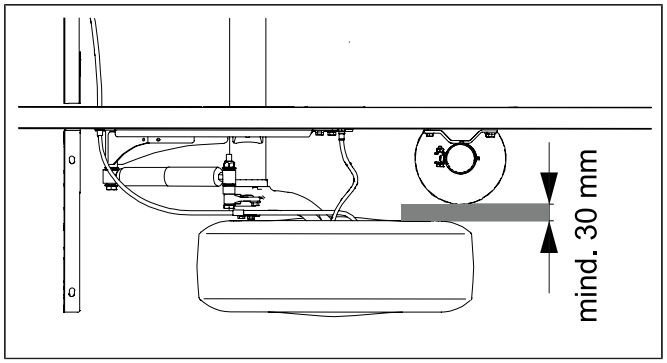
- Bakom en tvärbalk (1)
- Framför en tvärbalk (2)
- Avstånd till tvärbalk, max. 100 mm (3)
- Genom att bygga över en tvärbalk utan tvärslå (4)



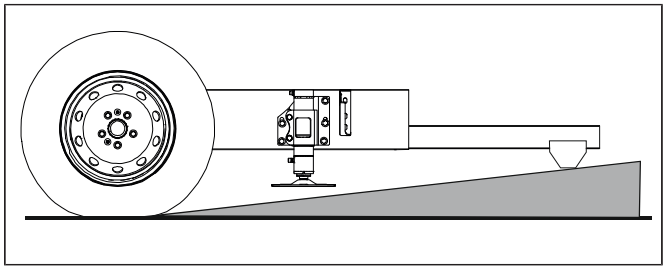
OBS!

En montering av stödbensenheten över ett lättningshål (5) utan byte av tvärbalk och brygga förr lättningshål är inte tillåtet.

Avståndet mellan hjul och ytterkanten på stödbrickan måste vara minst 30 mm.



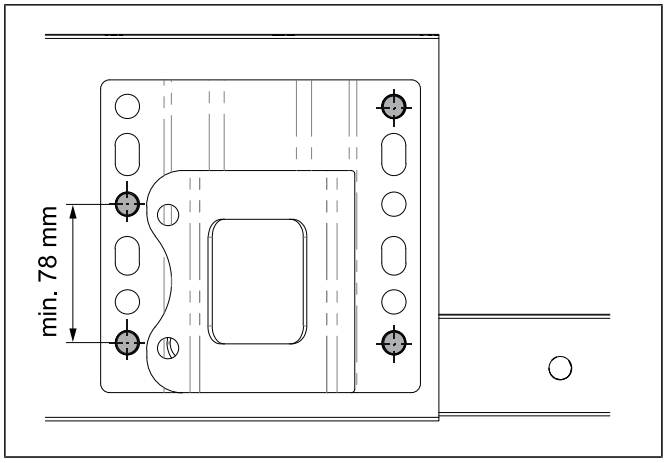
Stödbenen får inte sticka ut så långt att de hamnar i området för lutningsvinkeln (grå markering).



Lutningsvinkeln betecknar den maximala stigning i terrängen som man kan köra upp i från plan mark, utan att överhängande karossdelar resp. fasta påbyggnadsdelar vidrör marken.

Borrhål till stödanslutning

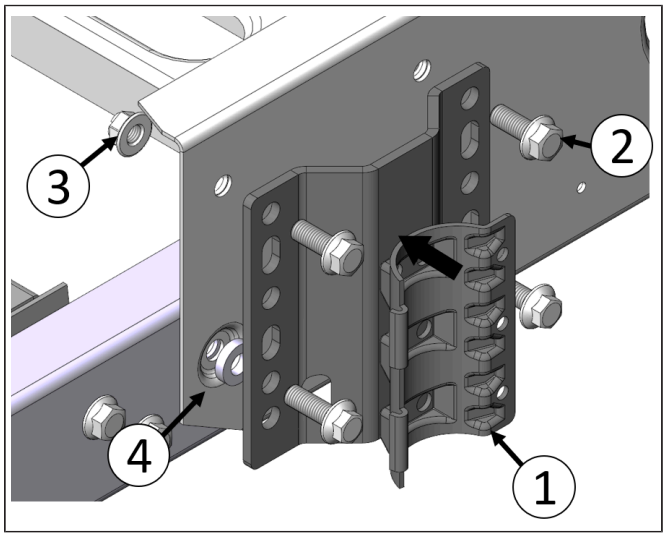
Välj hålen till stödanslutningens förskruvning så att avståndet mellan hålen är minst 78 mm.
Om det inte går att montera i de befintliga hålen, eller om det bara delvis är möjligt (t.ex. på grund av en ramförlängning), måste nya hål borras för stödanslutningarna.



1. Håll stödanslutningen mot fordonsramen och markera borrhålen.
2. Borra hål Ø 13 mm, avgrada och korrosionsskydda.

Montering av stödbensanslutning

Vid infästning av en bågformad platta, lägg in den bågformade plattans anslutningsbricka för att få en jämn anslutningsyta



▶ Skruva fast stödbensanslutningen (1) med sexkantsskruvar M12 x 1,5 x 30 (2) och sexkantsmuttrar M12 x 1,5 (3) på ramdelen.
Vid förskruvningar över en prägling med bågformad platta måste en anslutningsbricka (4) användas för att säkerställa att stödbensanslutningen ansluter till hela anslutningsytan.
Åtdragningsmoment: 120 Nm

Montering av stödbricka fram/bak

OBS!

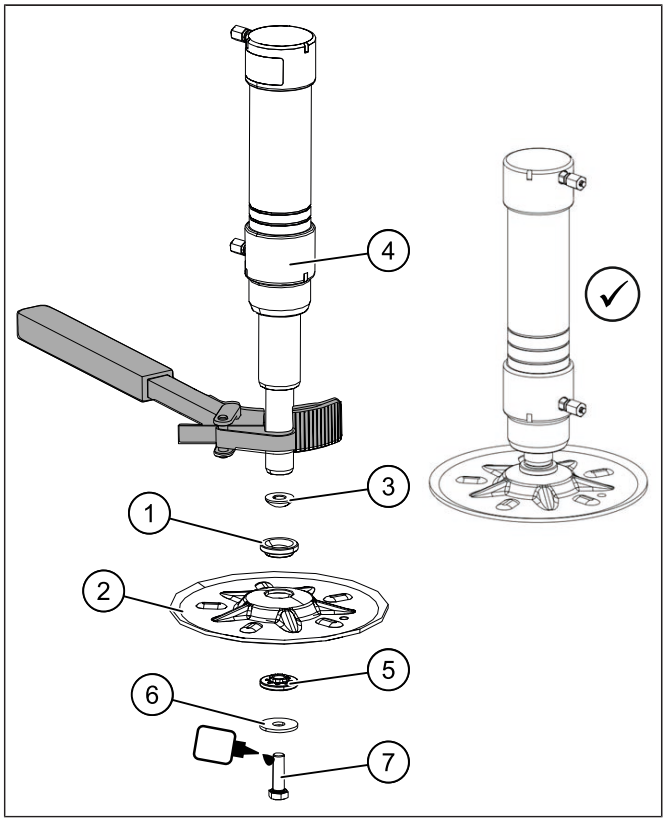
Risk för materialskador vid felaktig montering!

Hydraulcylindern kan skadas.

- ► Håll aldrig kolvstången mot den med en tång.
- ► För skonsam montering rekommenderar vi att ett verktygsspännband används för att hålla mot kolvstången.

1. Sätt in kulskålen (1) i bottenplattan (2) och tryck in (ett lätt tryck krävs för att övervinna zinkskiktets ojämnhet).
2. Sätt in kulskivan (3) i kulskålen (1) och sätt in cylindern (4).
3. Applicera gänglås (medelhållfasthet) på sexkantsskruven M12 (7). Alternativt kan du använda skruvar med mikroinkapslat gänglås.
4. Skruva in sexkantsskruven (7) tillsammans med brickan (6) och gummielementet (5) underifrån i fotplattan.
   Åtdragningsmoment: 25 Nm

När du drar åt skruven, se till att gummidelen inte komprimeras för mycket och skjuts ut över brickan.



Montering av stödben fram

OBS!

Materialskador

Hydraulikslangar kan skadas och cylinderförskruvningen på slangänden kan slitas av.

- ▶ Se till att hydraulslangarna dras korrekt utan att böjas för mycket
- ▶ Dra aldrig slangar över vassa kanter
- ▶ Använd kantskydd
- ▶ Dra slangarna tätt intill ramen
- ▶ Var noga med slangdragningen (välj den kortaste vägen)

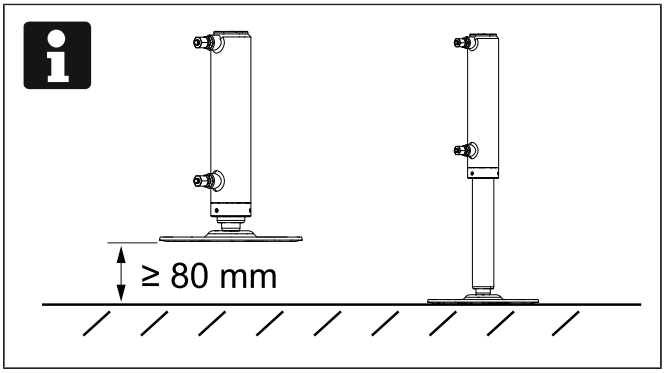
Alla bilder i nästa kapitel visar montering på fordonets högra sida (passagerarsidan).

Genom att placera låsringen i spåren på hydraulcylindrarna kan önskad monteringshöjd justeras.

OBS!

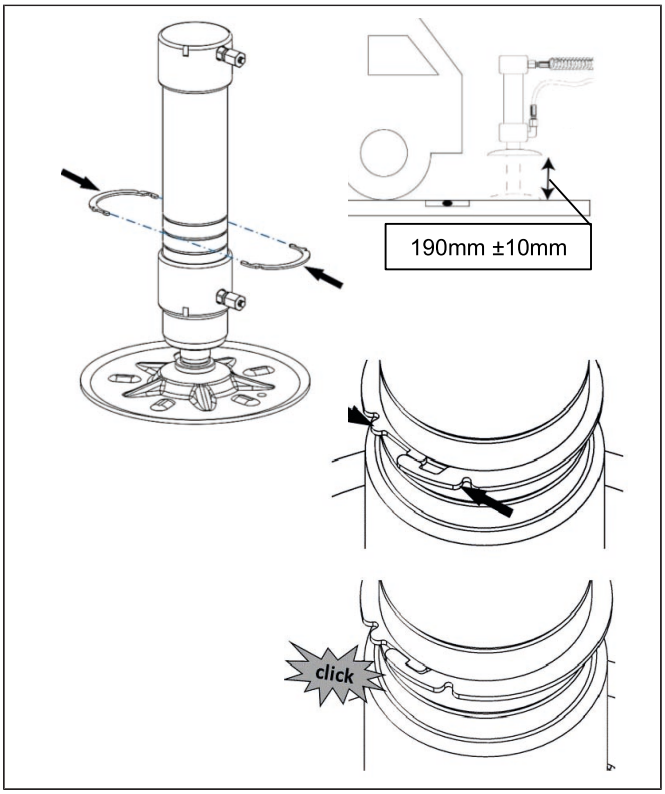
Materialskador

- ▶ Säkerställ en markfrigång vid maximalt tillåten axellast på minst 80 mm.
- ▶ Om den minsta tillåtna markfrigången inte uppnås, kontakta vår service.

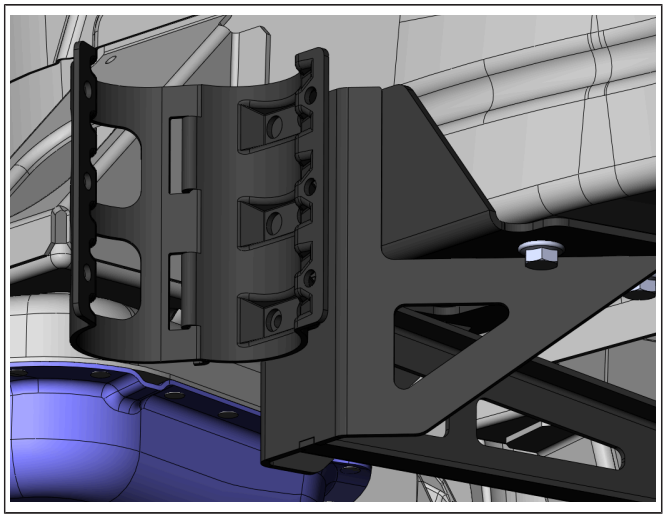


1. Markfrigång har mätts mellan närmaste hjuls uppställningspunkt och stödbrickans underkant.
2. Avsedd inställning:
   - Fiat Ducato/PSA X250 fram: 190 mm ±10 mm
   - TC35L-hydraulcylinder med klämma i mittspåret
3. Tryck ihop de två klämmorna på låsringen ordentligt i respektive spår tills tandningen (självlåsningen) klickar på plats.

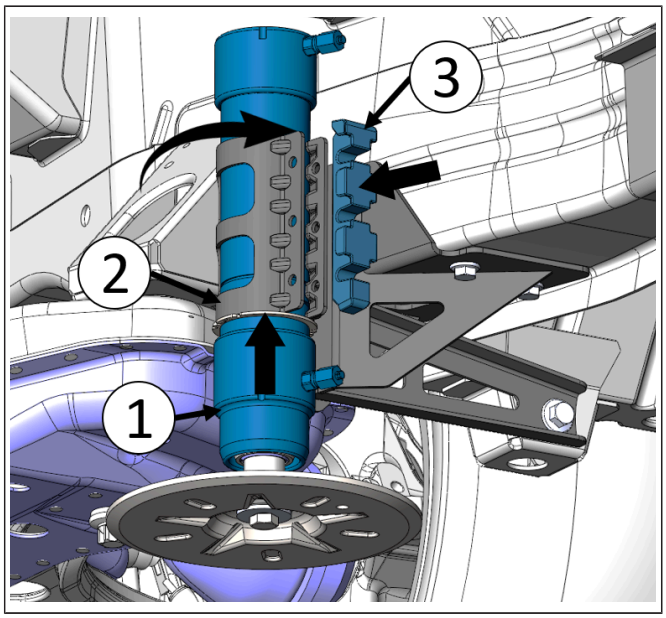
   När du sätter i låsringen, se till att låsringen är korrekt monterad och sitter stadigt.



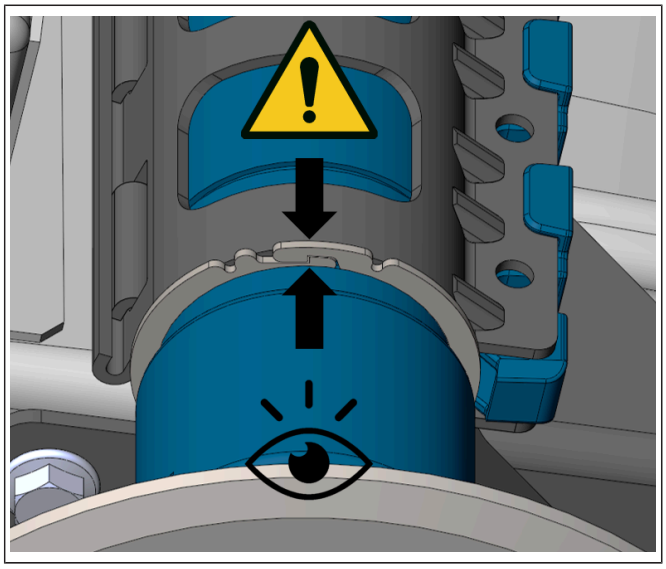
4. Haka fast klämhylsan i anslutningen vid gångjärnspunkterna.



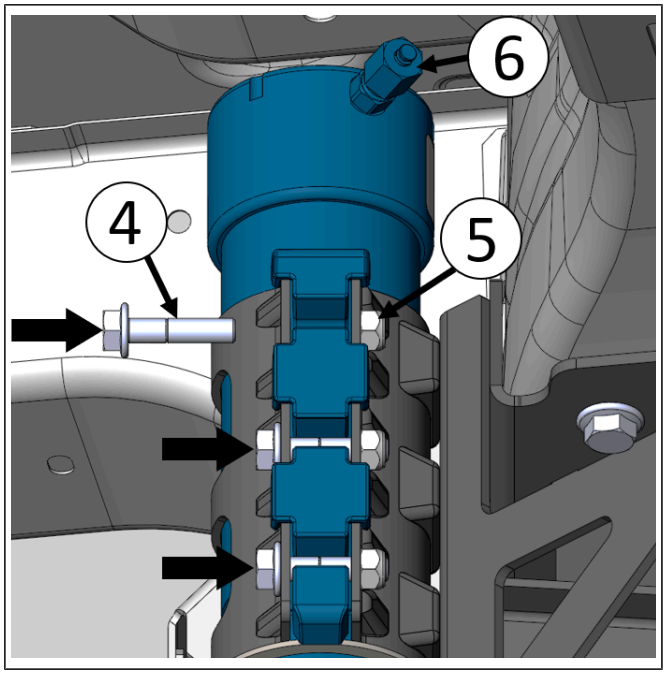
5. Skjut in stödbenet (1) uppåt i klämhylsan (2) tills låsringsklämman, eller alternativt cylinderkragen, ligger an mot klämhylsan.
6. Stäng klämhylsan (2) och säkra den med plastdistansbrickan (3). Skjut in distansen för att göra detta.



När du sätter in stödbenet, se till att krokarna på låsringen är i mitten av klämhylsan.



7. Sätt in M8 x 35-sexkantsskruvarna (4) genom klämhylsan och plastdistansbrickan, och skruva fast dem med M8-sexkantsmuttrarna (5).
   Åtdragningsmoment: **25 Nm**
8. Hydraulanslutningarna (6) måste riktas in enligt slangdragningen innan förskruvningen görs.
9. Monteringen på vänster sida av fordonet sker spegelvänt.



Montering av stödben bak

OBS!

Materialskador

Hydraulikslangar kan skadas och cylinderförskruvningen på slangänden kan slitas av.

- ▶ Se till att hydraulslangarna dras korrekt utan att böjas för mycket
- ▶ Dra aldrig slangar över vassa kanter
- ▶ Använd kantskydd
- ▶ Dra slangarna tätt intill ramen
- ▶ Var noga med slangdragningen (välj den kortaste vägen)

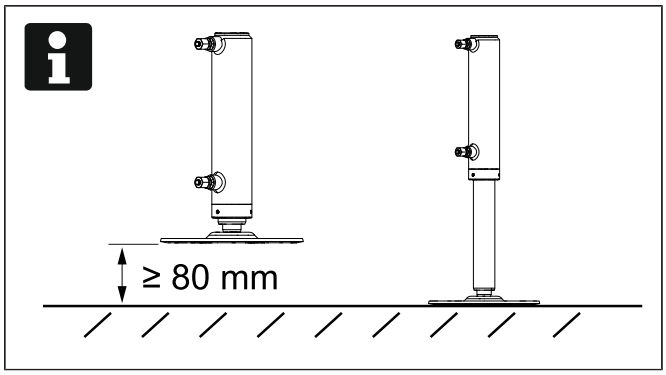
Alla bilder i nästa kapitel visar montering på fordonets högra sida (passagerarsidan).

Genom att placera låsringen i spåren på hydraulcylindrarna kan önskad monteringshöjd justeras.

OBS!

Materialskador

- ▶ Säkerställ en markfrigång vid maximalt tillåten axellast på minst 80 mm.
- ▶ Om den minsta tillåtna markfrigången inte uppnås, kontakta vår service.

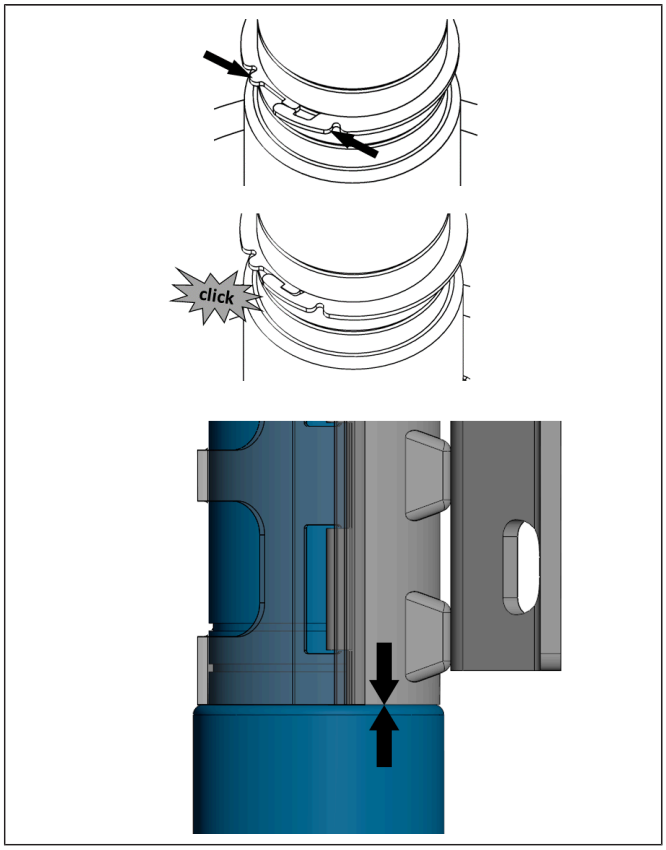


1. Markfrigång har mätts mellan närmaste hjuls uppställningspunkt och stödbrickans underkant.
2. Ställ in låsringens placering så att den markfrigången på 100–140 mm som rekommenderas av E&P upprätthålls.

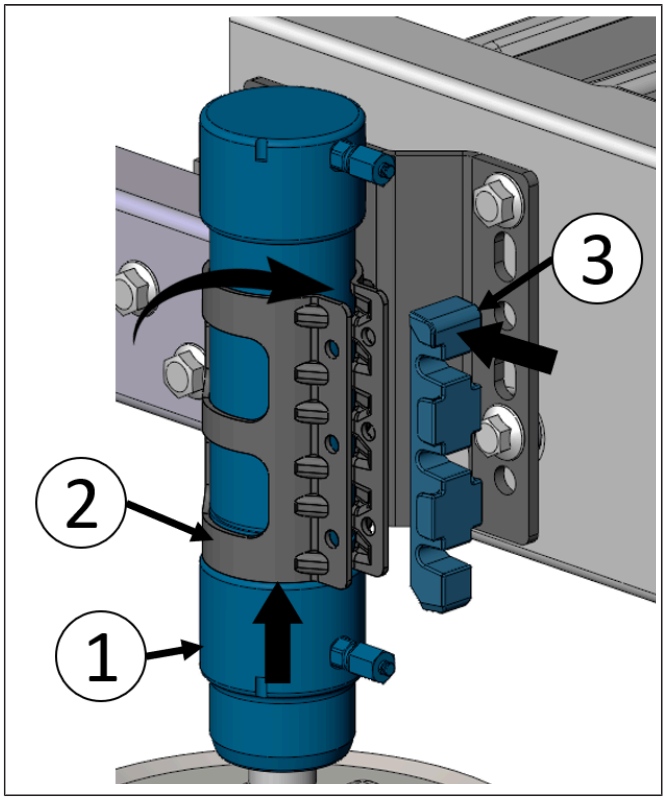
> Rörelsefrihetens inställning beror på respektive chassiversion. Chassilängder, överhäng och axellast spelar en stor roll här.

3. Tryck ihop de två klämmorna på låsringen ordentligt i respektive spår tills tandningen (självlåsningen) klickar på plats.

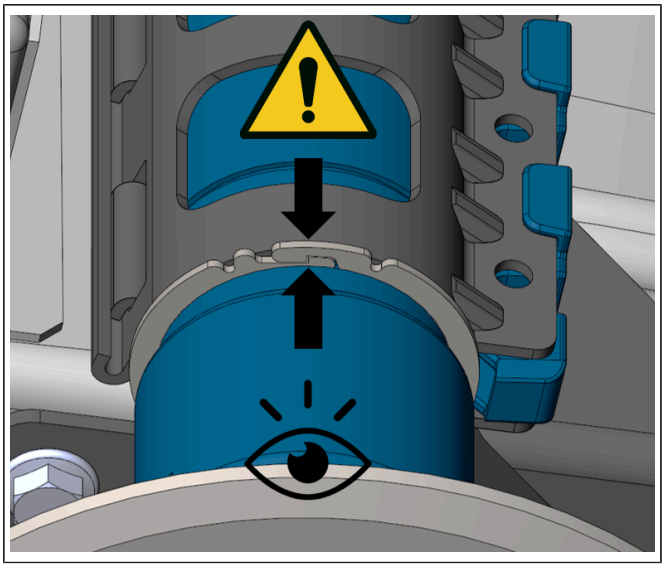
> När du sätter i låsringen, se till att låsringen är korrekt monterad och sitter stadigt.



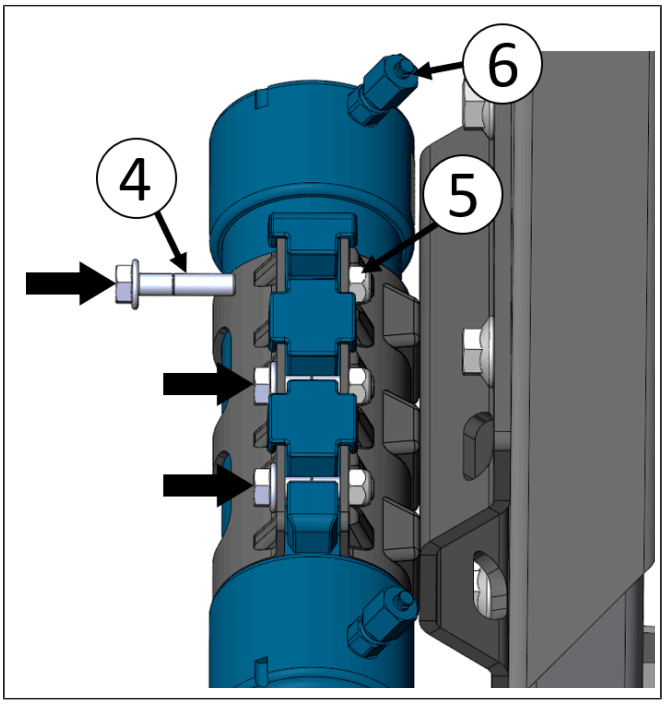
4. Haka fast klämhylsan (2) i anslutningen vid gångjärnspunkterna.
5. Skjut in stödbenet (1) uppåt i klämhylsan (2) tills låsringen, eller alternativt cylinderkragen, ligger an mot klämhylsan.
6. Stäng klämhylsan (2) och säkra den med plastdistansbrickan (3). Skjut in distansen för att göra detta.



När du sätter in stödbenet, se till att krokarna på låsringen är i mitten av klämhylsan.



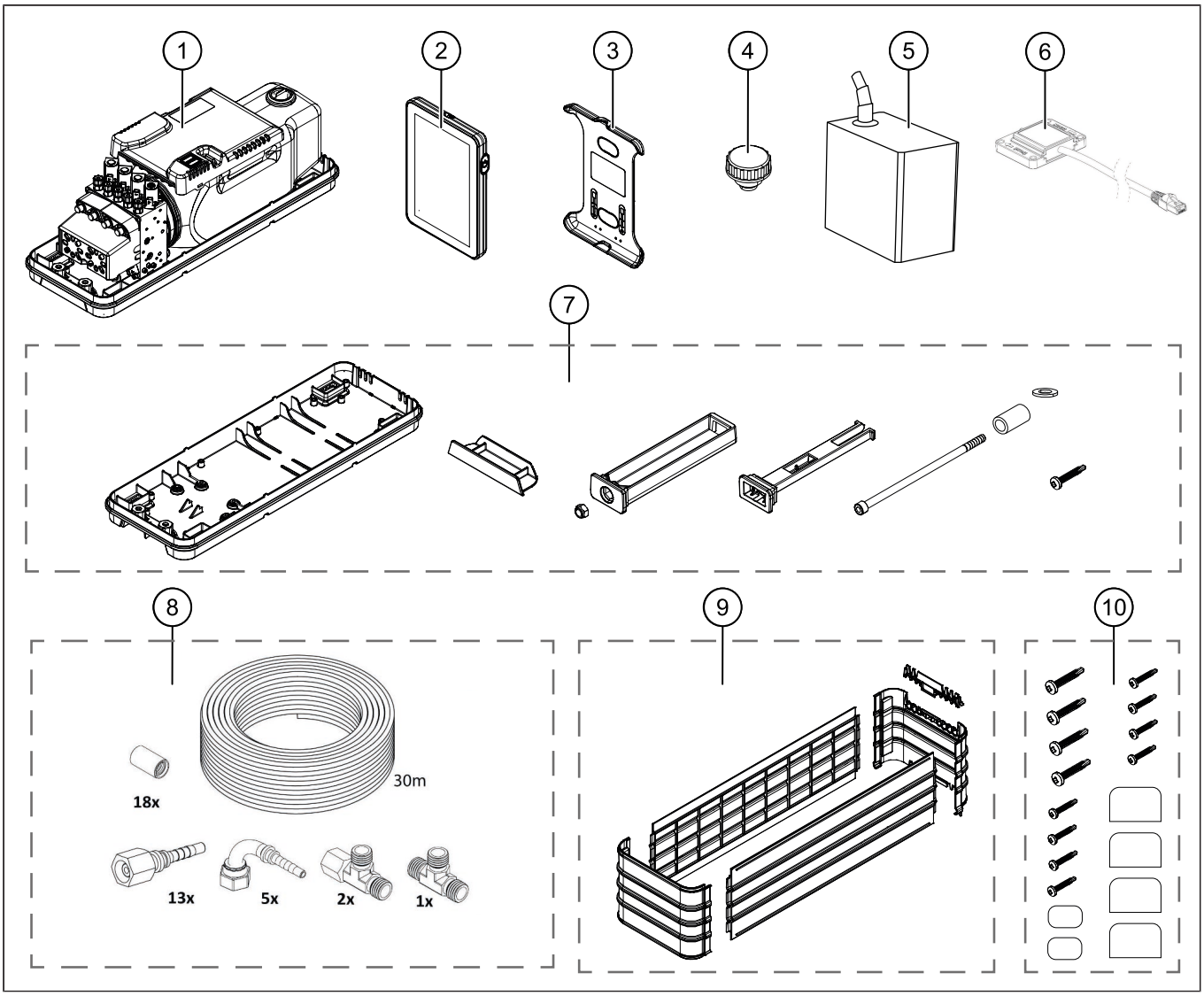
7. Sätt in M8 x 35-sexkantsskruvarna (4) genom klämhylsan och plastdistansbrickan, och skruva fast dem med M8-sexkantsmuttrarna (5).
   Åtdragningsmoment: **25 Nm**
8. Hydraulanslutningarna (6) måste riktas in enligt slangdragningen innan förskruvningen görs.
9. Monteringen på vänster sida av fordonet sker spegelvänt.



MONTERING AV CENTRALENHET OCH KABLAR

Leveransomfattning

Standard



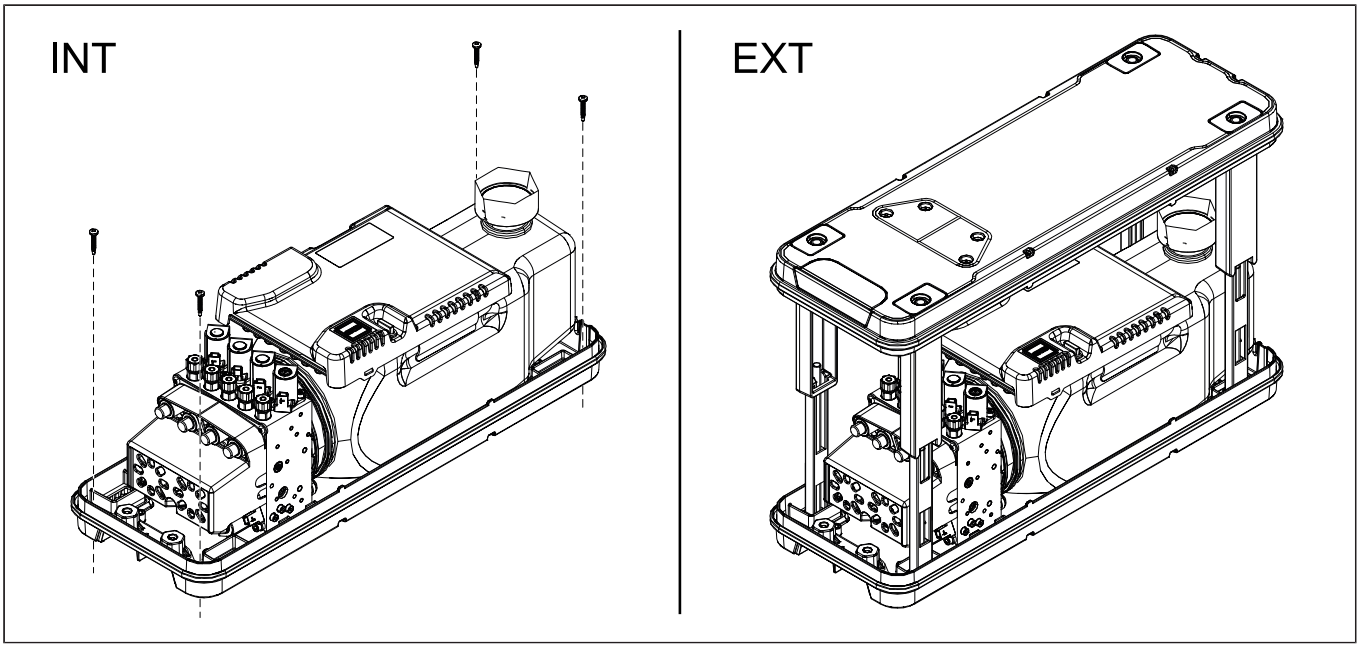
Pos.nr.	Antal och beskrivning
1	1x centralenhet (MFPU) på golvplatta
2	1x TCU-handkontroll (Touch Control Unit)
3	1x vägghållare
4	1x tanklock
5	1x hydraulolja
6	1x nivåsensor

Pos.nr.	Antal och beskrivning
7	Monteringslåda under golvet – 1x Täckplåt – 1x täckplatta – 4x styrhylsa med sexkantsmutter M8 x 1,25 – 4x styrstift med M8 x 180-insexskruvar, M8-brickor och skruvgummi (gummifot) – 16x självgängande skruvar 4,2 x 25
8	Hydraulisk slangsats – 1x slang 30 m – 1x AAA T-koppling – 2x AAI-T-koppling – 5x 90°-anslutningsnippel – 13x 0°-anslutningsnippel – 18x klämhylsa
9	4x sidoväggar och 1x kabelbrygga
10	1x monteringsskruvsats och smådelar
	1x signalkabelsats (tändning)
	1x bruksanvisning
	1x monteringsanvisning

Tillval

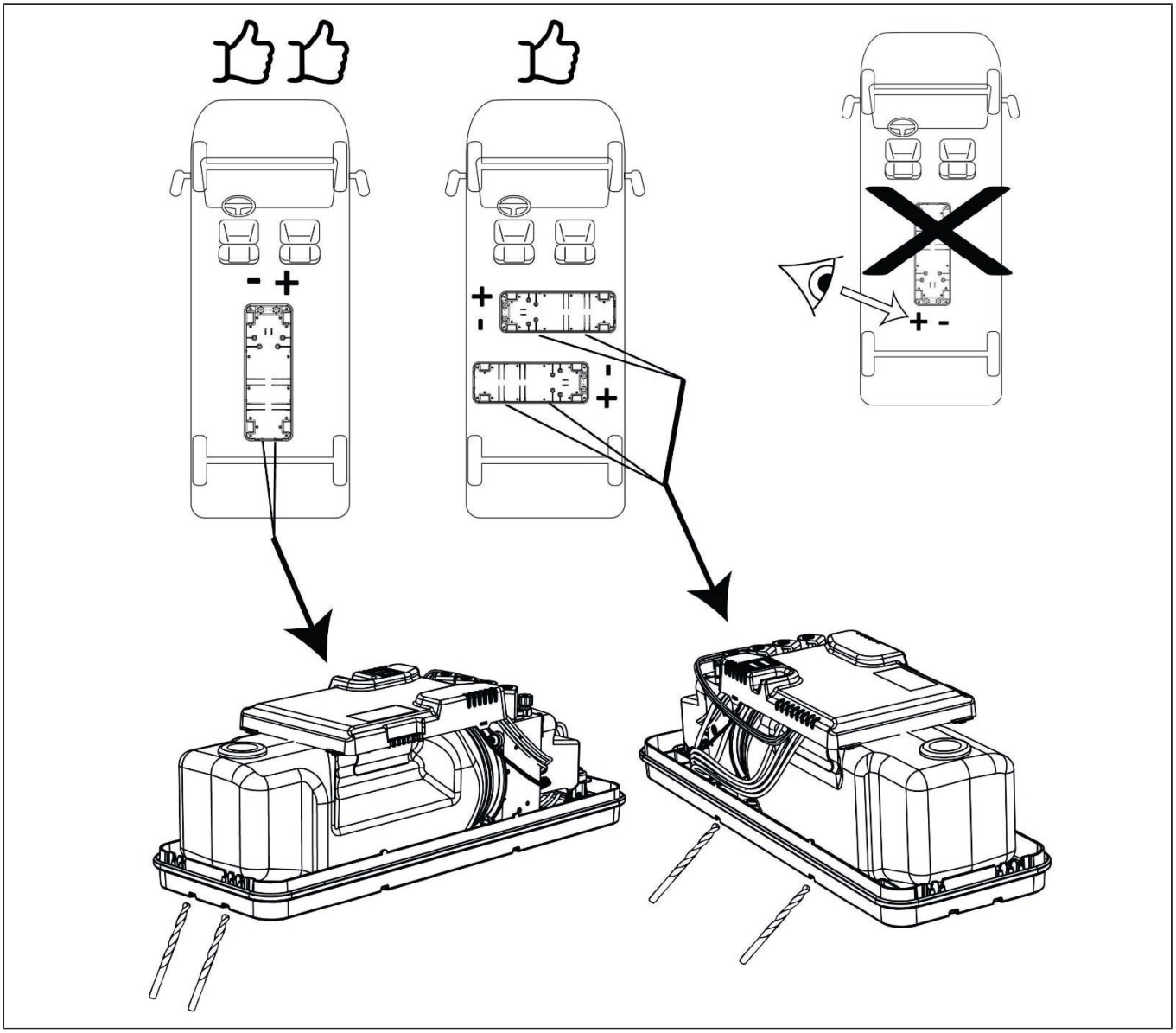
- Strömförsörjning, batteri
  - Kabel, 35 mm² röd/svart
  - Säkring
  - Säkringshållare
- Slangskyddssats
  - Tomrör
  - Värmeskyddsslang
  - Lock
- Återförsäljarsats
  - Öppen ringnyckel SW14
  - Monteringsnyckel för fotplatta

Monteringsalternativ: INT (interiört) och EXT (exteriört)



- Följande installationssteg är generellt avgränsade efter installationsplats:
  - I fordonet/mellangolvet: INT
  - Utanför fordonet: EXT
- Beroende på den valda monteringsplaceringen för centralenheten måste monteringen utföras enligt den angivna sekvensen.

Förberedelse av centralenhetens golvplatta (EXT)



För korrekt ventilation och för att undvika ansamling av fukt i golvmonteringslådan måste dess inriktning väljas på lämpligt sätt i förhållande till körriktningen.
Godkända inriktningar är:

Huvudströmförsörjning/batterikabelanslutning

– förskjuten 90°
– i förhållande till körriktningen

OBS!

Materialskador

Andra komponenter kan skadas.

▶ Borra endast upp den sida som är vänd bort från körriktningen och var uppmärksam på borrdjupet för att inte skada komponenterna bakom den.

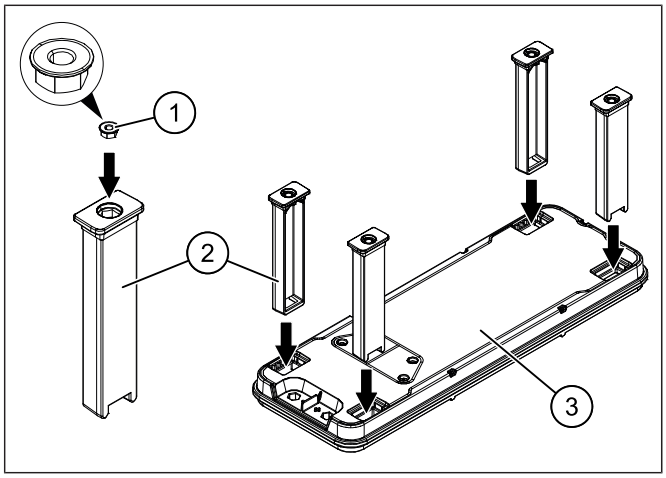
▶ Enligt den valda inriktningen ska de förmarkerade placeringarna borras i **motsatt** riktning mot körriktningen.

För borrning, använd hjälpverktyg för borrdjup (distanshylsa för borrar).



Förberedelse av centralenhetens täckplåt (EXT)

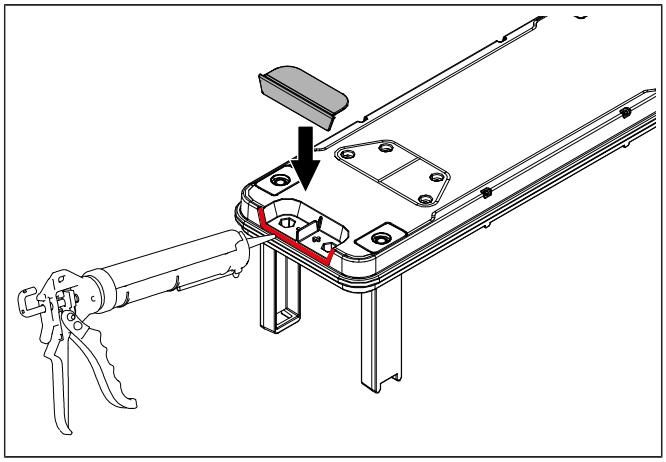
1. Tryck in sexkantsmuttrarna M8 x 1,25 (1) med ett lätt tryck i uttaget för de fyra styrbussningarna (2).
2. Sätt in fyra styrbussningar (2) i täckplåten (3) tills de snäpper på plats.



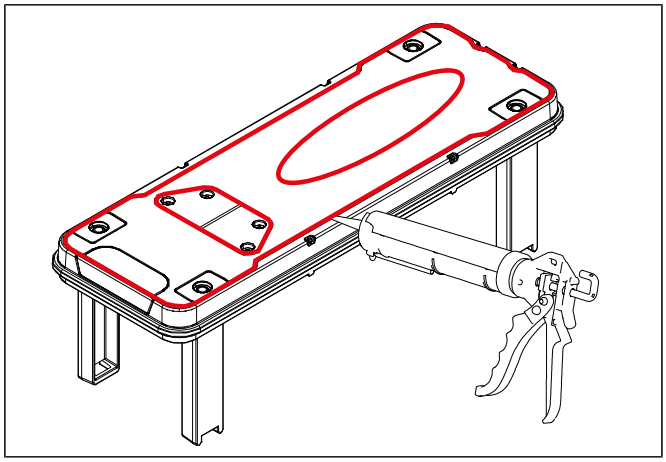
3. Slipa täckplåten före limning för att säkerställa en stark vidhäftning.
4. Rengör sedan enligt tillverkarens instruktioner och applicera primer.

Som monteringslim, använd t.ex. Sikaflex 221, Würth Limmar+Tätar eller liknande lim som är lämpliga för användning.
Observera informationen från limtillverkaren.

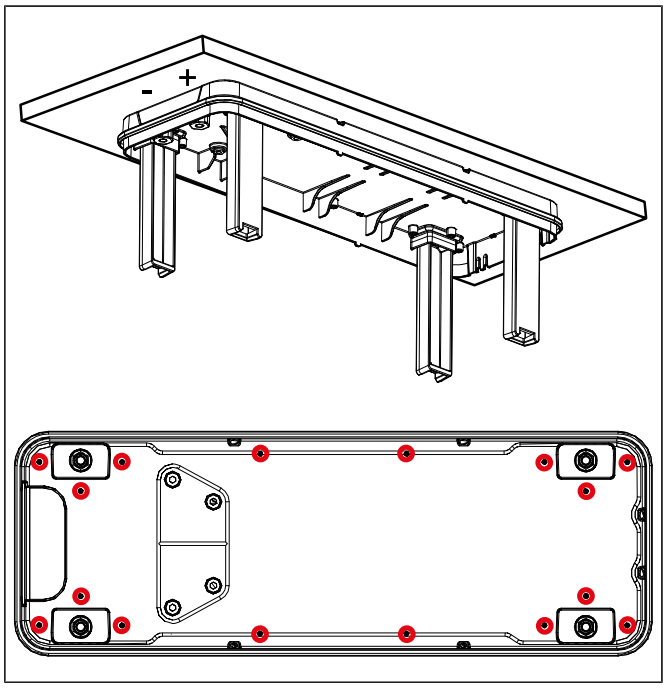
5. Applicera monteringslim på spåret i batterikontakten och sätt i täckplattan.



6. Applicera monteringslim på andra markerade ytor med hjälp av de integrerade spårbanorna.

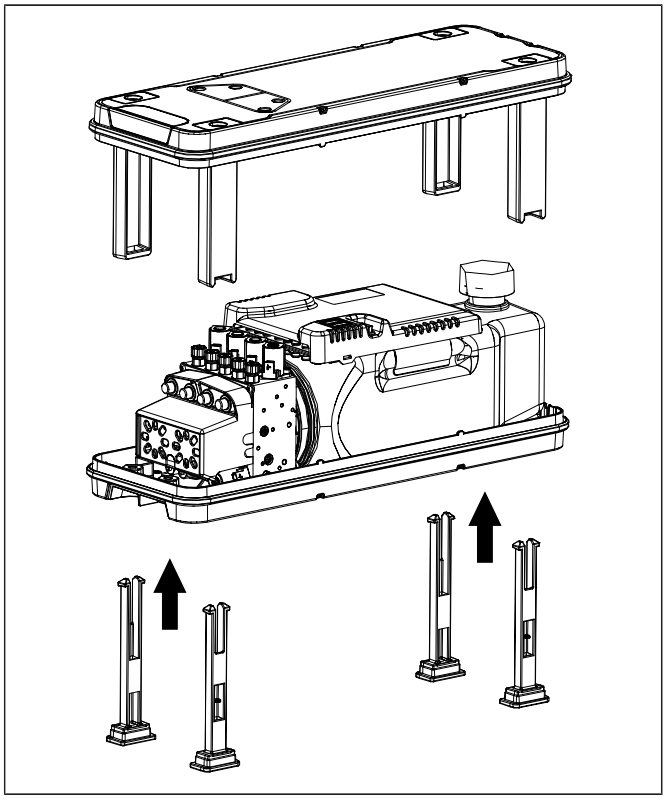


7. Placera täckplåten på fordonets golv och observera placeringsriktningen, se *"Förberedelse av centralenhetens golvplatta (EXT)", sida 22*.
8. Täckplåt med medföljande självgängande skruvar 4,2 x 25 (16x) i definierad riktning på fordonets underrede.
   I detta sammanhang bör allmänt gällande minimiavstånd till potentiella värmekällor, t.ex. min. 200 mm till avgasröret, hållas.
   Observera riktlinjerna för montering av fordonskarossen.
9. Ta bort eventuella limrester som tränger ut.

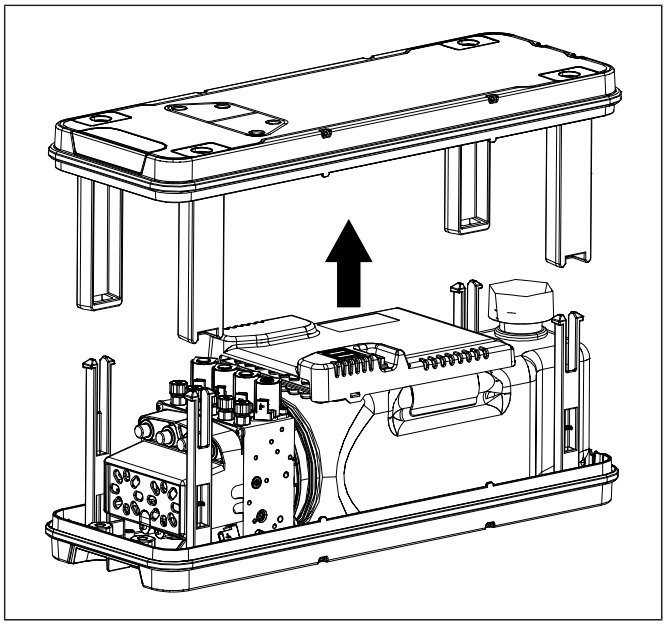


Montering av centralenheten (EXT)

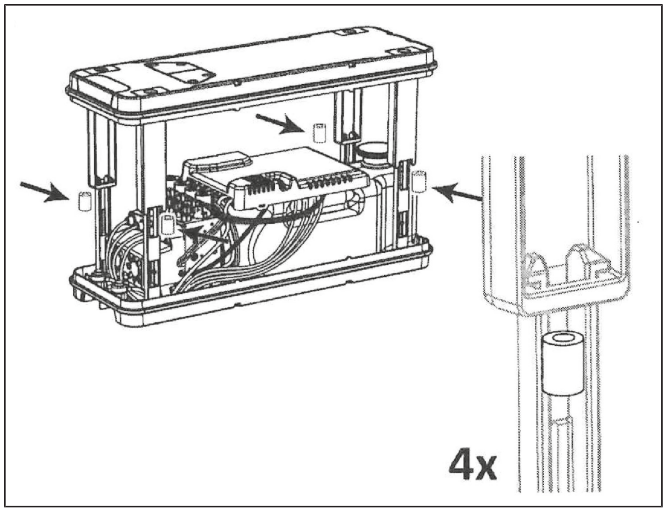
1. Sätt in fyra styrstift i golvplattan med ett lätt tryck tills de klickar på plats.



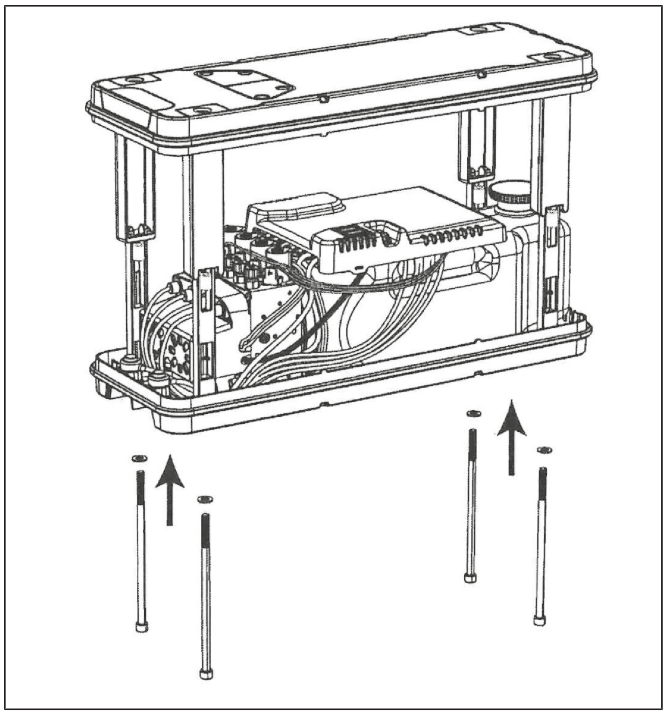
2. Anslut underlaget till täckplåten som är monterad på fordonet. Upprätta en klickanslutning.



3. Sätt in skruvgummit (gummifoten) i styrstiften.

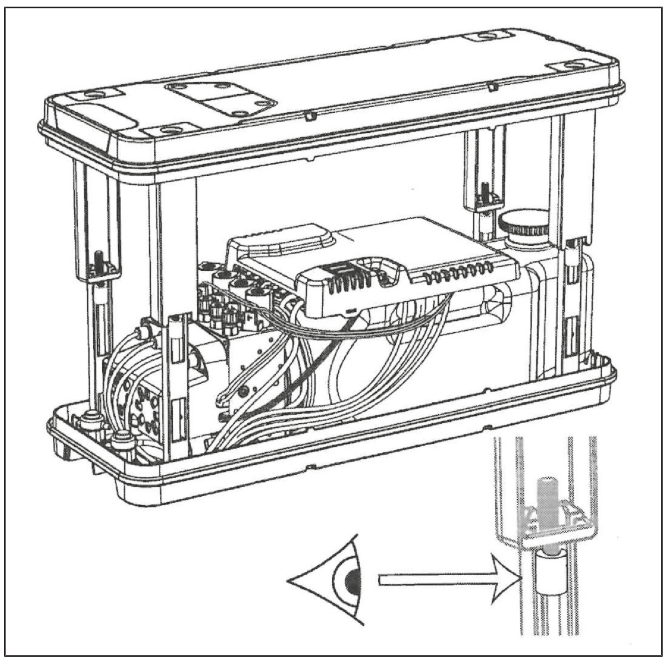


4. Sätt in skruv M8 x 180 och monteringsbrickor M8.



5. Skruva på skruvgummit (gummifoten) på skruvgängan. Detta säkrar både skruven mot oavsiktligt fall och styrstiften mot oavsiktlig öppning.

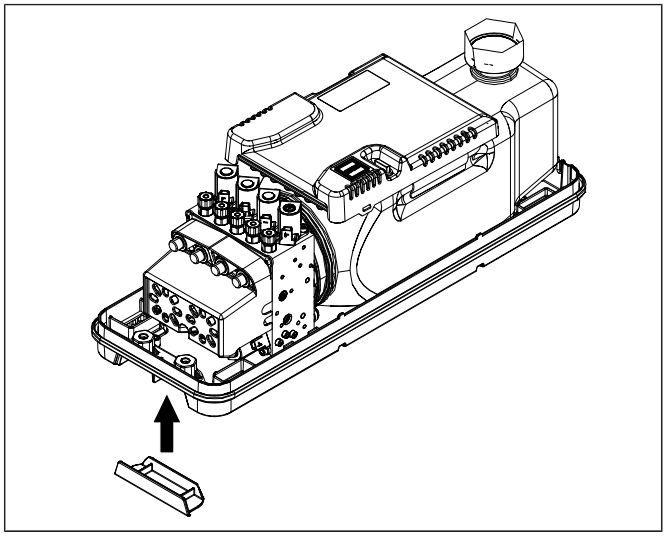
✓ Hela enheten är nu tillfälligt säkrad på fordonets underrede för nästa steg.



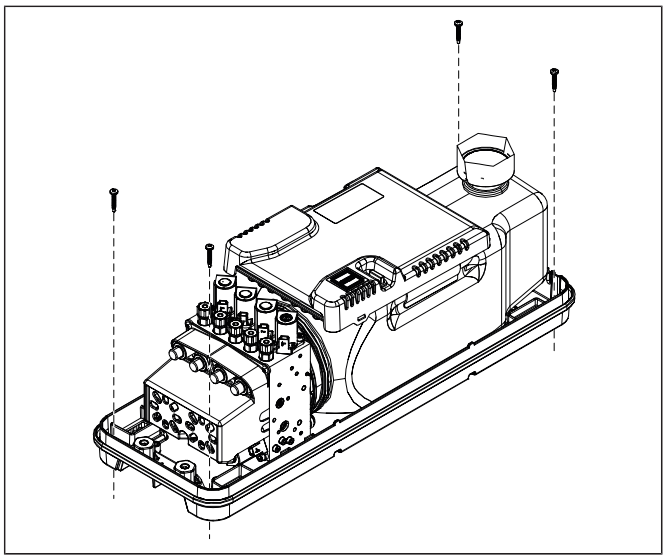
Montering interiört (INT)

Eftersom centralenheten är skyddad från väder och vind interiört i fordonet finns det ingen föredragen inriktning som vid extern montering. Du kan välja placering fritt.

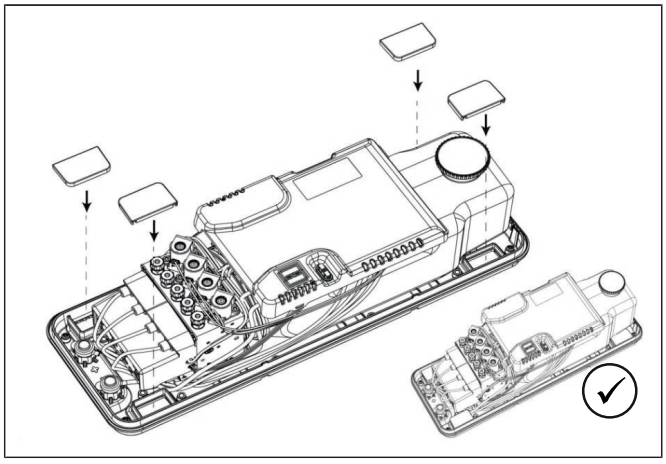
1. Välj ett ledigt installationsutrymme i det område av mellangolvet som inte ska användas till förvaring.
2. Se till att det finns tillräckligt med ledigt utrymme för matning av kablar och slangar.
   Observera minsta böjningsradier för slangarna.
3. Sätt i täckplattan för polerna. Detta förhindrar eventuell kortslutning mot fordonsgolvet.



4. Skruva fast golvplattan i fordonets golv. Observera eventuell befintlig kabeldragning i fordonsgolvet t.ex. golvvärmeelement m.m som kan skadas. Använd de medföljande skruvarna med platt huvud för montering för att förhindra skador på golvplattan.

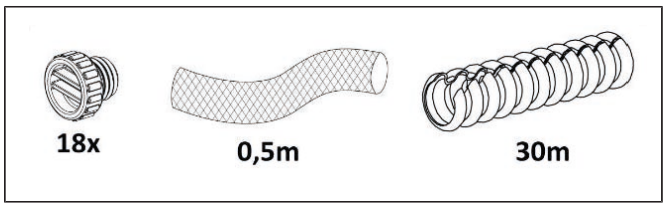


5. Sätt slutligen i täckplattorna.

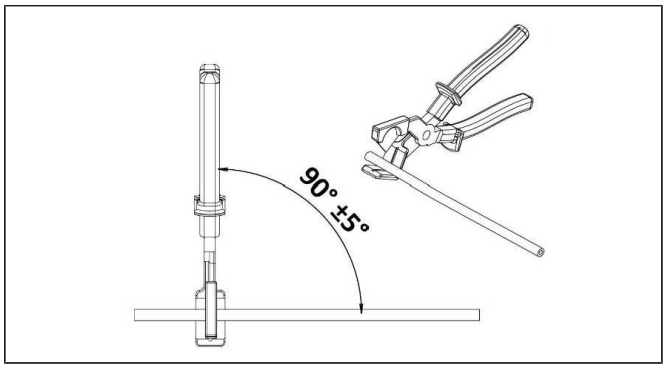


Förberedelse av slangarna

- Standardslangsatsen består av en 30 m slang, 2x AAI-T-koppling, 1x AAA-T-koppling, 5x 90°-anslutningsnippel, 13x 0°-anslutningsnippel och 18x klämhylsor.
- Vi rekommenderar även att använda den avbildade slangskyddssatsen, som kan köpas som tillval. Den består av 18 skyddspluggar, en värmebeständig täckkåpa och ett slangskyddsrör.



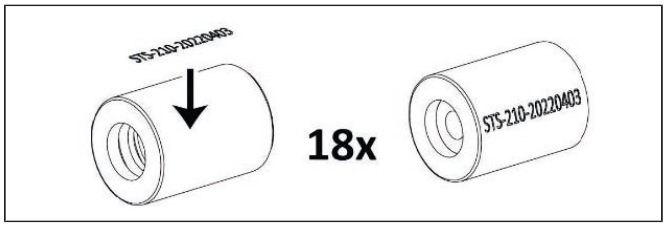
- Slanglängderna fastställs i förväg utifrån fordonsspecifika *"Anslutning och slangdragning", sida 30* läggnings-/monteringsscheman, kapas till rätt längd och förbereds för efterföljande montering på fordonet.
- För att undvika potentiell inträngning av smuts bör en lämplig slangsax användas (t.ex. Löwe 5504). Snittet måste göras i en vinkel på 90°.



- Efter att ha kapat hydraulslangarna i längd rekommenderar vi att de rengörs för att undvika kontaminering av systemet, t.ex. med s.k. rengöringsprojektiler.



- Varje hydraulslang måste vara tydligt och permanent uppmärkt med minst följande information, oavsett hydraulslangens egna märkning. En märkning är t.ex. permanent om uppgifterna stämplas in i presshylsan under pressningen:
  - Namn eller märkning från slangtillverkaren. t.ex. E&P
  - Maximalt arbetstryck för hydraulslangen (inkl. kopplingar där lägre tryckvärde gäller), i detta specifika fall är slangen med 210 bar den komponent med det lägre arbetstrycket.
  - De två sista siffrorna i tillverkningsår och tillverkningsmånad, t.ex. ”2202” för februari 2022.



Figur: Prägling: Återförsäljarens initialer, max. 210 bar – År Månad Dag

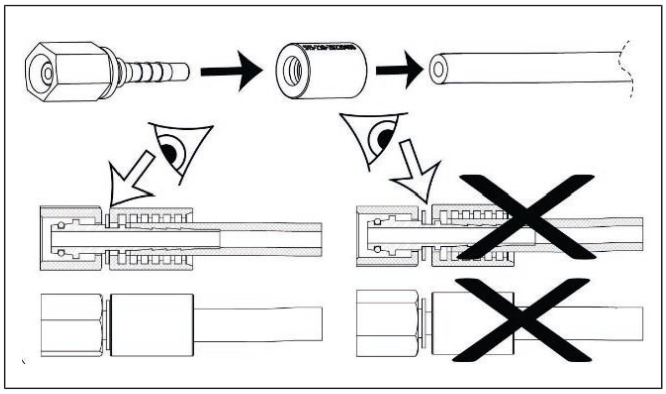
OBS!

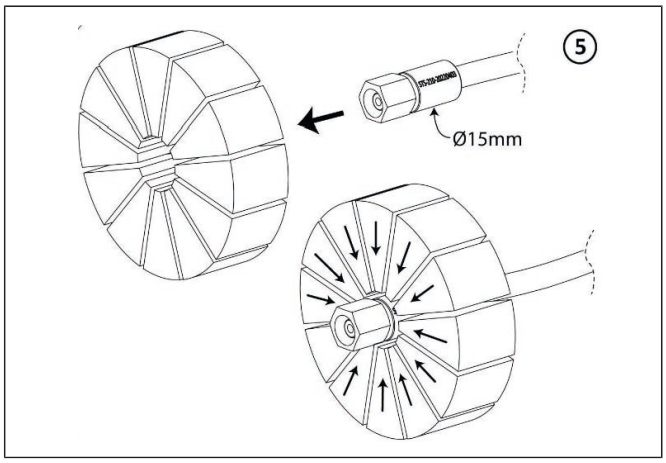
Den maximala lagringstiden för slangarna är fastställd till **4 år**.

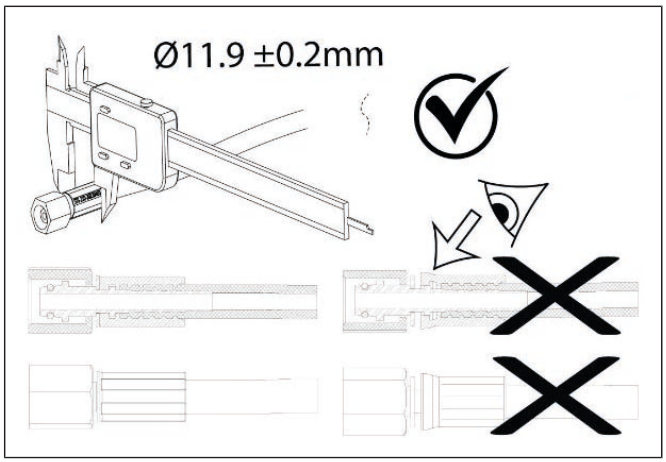
▶ Slangarna måste ålderskontrolleras före installation.

- Endast levererade kombinationer av slangkopplingar och slangar ska användas eftersom dessa är anpassade och testade mot varandra.

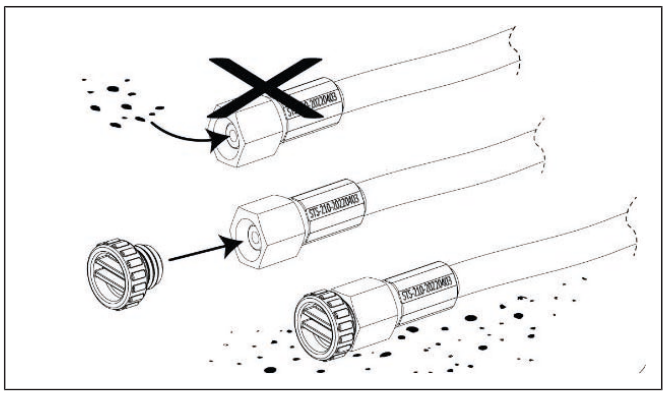
- Anslutningens korrekta passform måste kontrolleras i enlighet med detta, före pressningsprocessen. Efter att pressningsprocessen har slutförts måste ytterdiametern kontrolleras med ett slumpmässigt stickprov för att säkerställa att pressningsprocessen har lyckats.



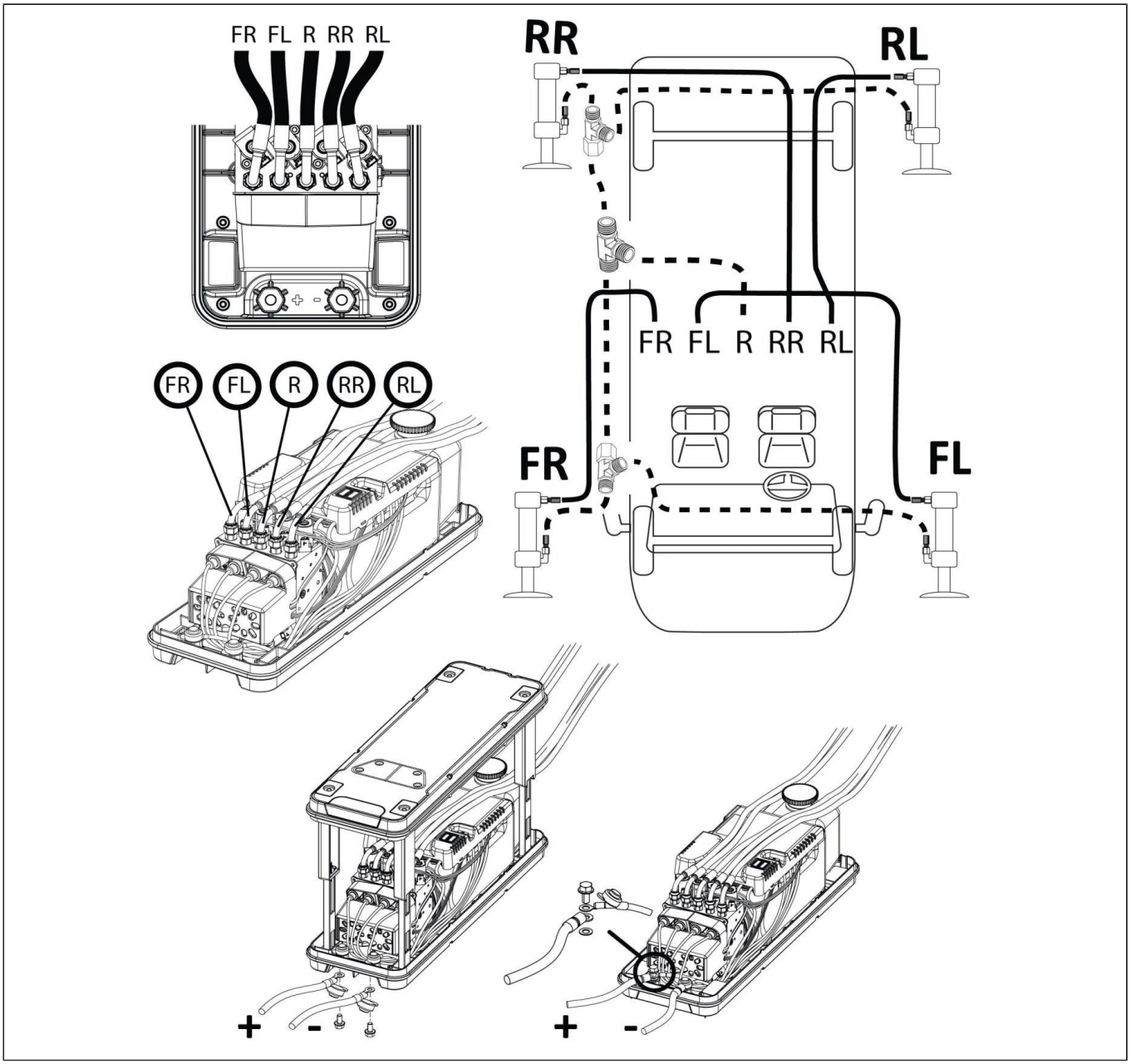




- Vi rekommenderar att stänga de öppna ändstyckena med pluggar fram till monteringstillfället för att förhindra att smuts tränger in (ingår i den valbara slangskyddssatsen).



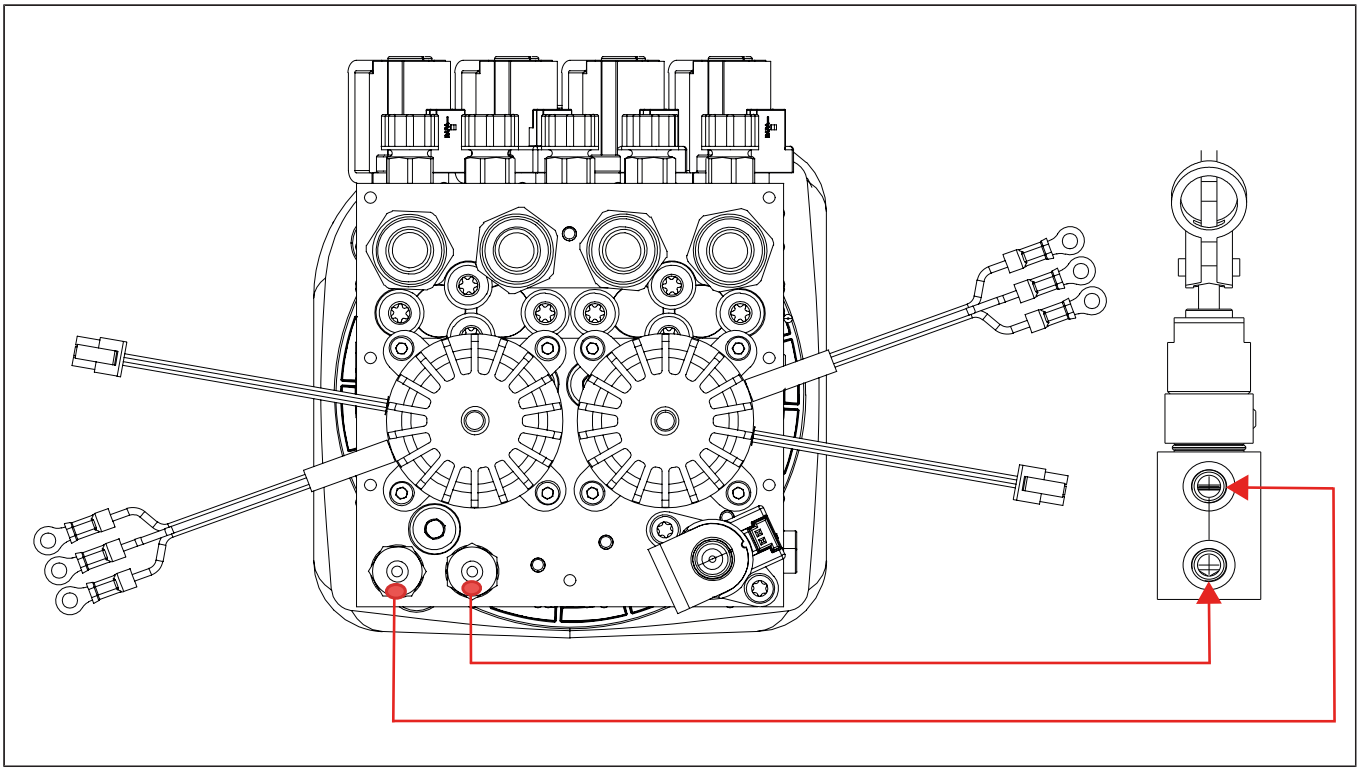
Anslutning och slangdragning



RR	Rear Right (= höger bak)	FL	Front Left (= vänster fram)
RL	Rear Left (= vänster bak)	R	Retur
FR	Front Right (= höger fram)		

- Anslutning av slangarna på centralenheten utförs enligt beskrivningen i bilden.
- Den överliggande muttern måste vridas tills den når metallhöljet, plus 90° eller 1/4 varv utöver det
- Installera batterianslutningskabeln motsvarande respektive markerad pol.
- Hydraulslangar ska dras över elektronikkåpan till baksidan av enheten enligt bilden. Dra sedan slangarna till respektive monteringsplacering på stödbenscylindrarna.

Anslutningar för nödpumpen på centralenheten



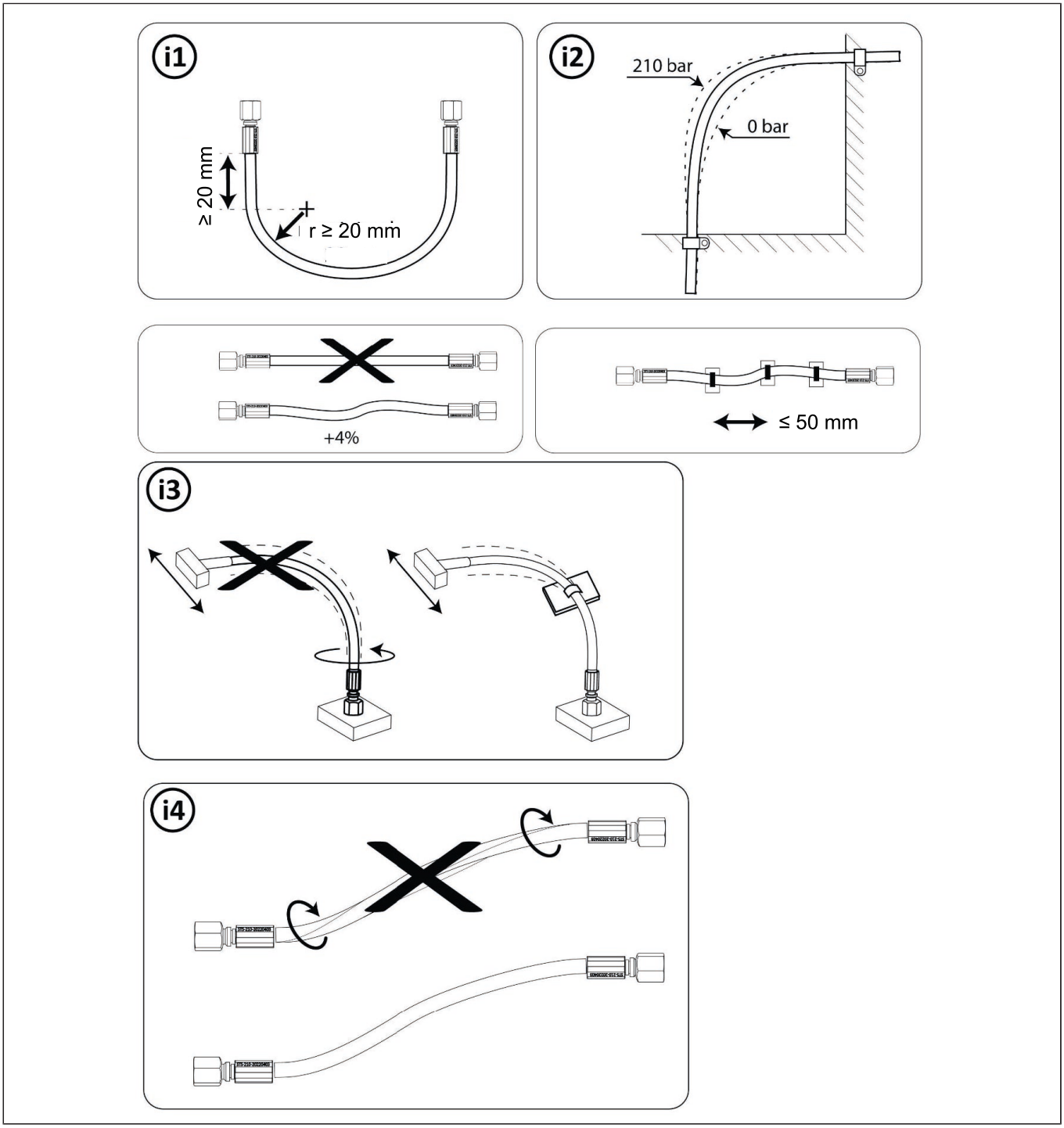
Observera följande punkter vid placering av nödpumpen:

- Korta avstånd till centralenheten (MFPU)
- Spakens rörelsefrihet (inklusive förlängningen)
- Förväntad användning

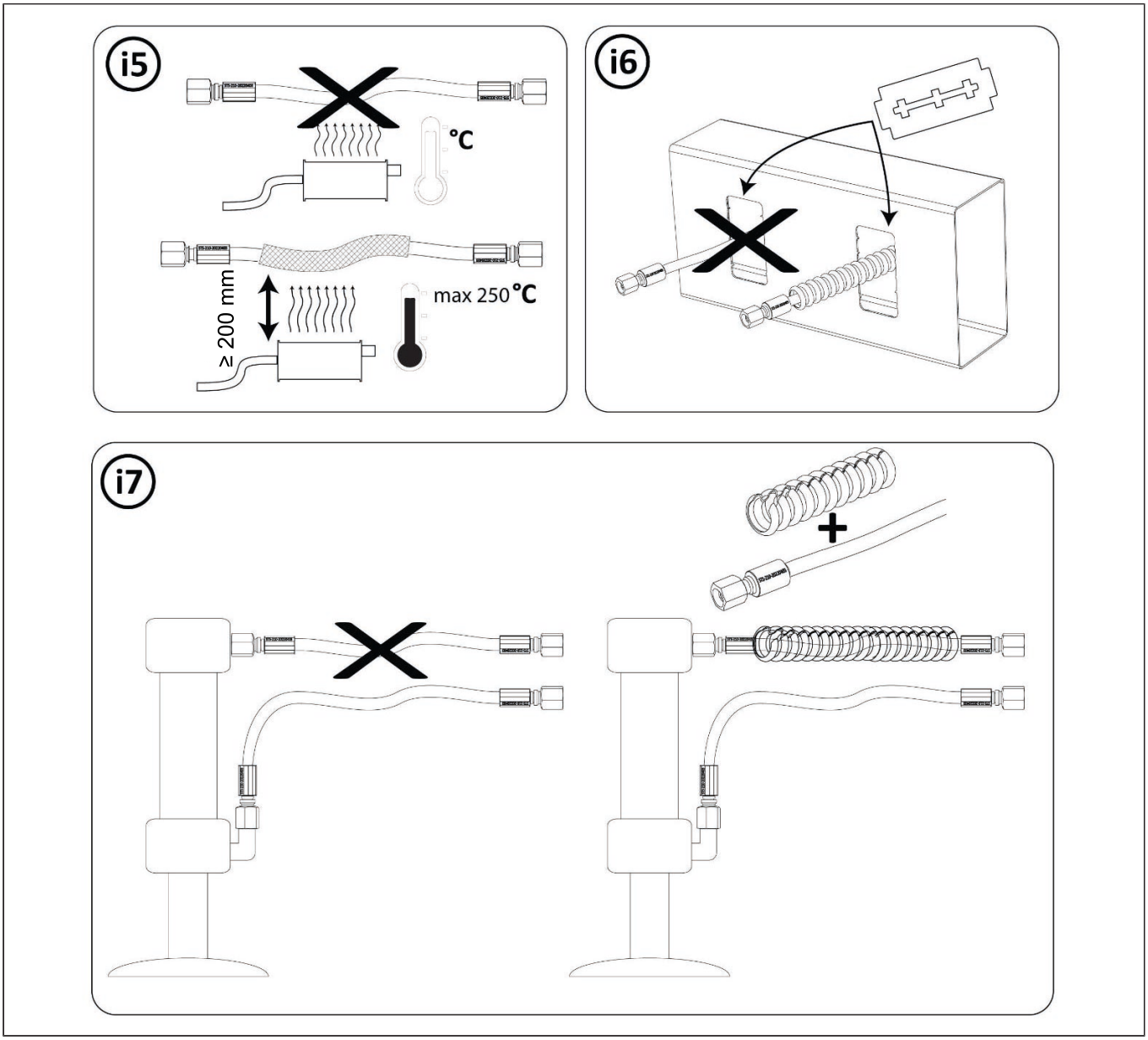
Anvisningar om dragning av hydraulslangar

Hydraulslangar är under högt tryck och måste skyddas från all skadlig påverkan:

- Observera minsta böjningsradier. Fixeringen av slangen bör utföras på ett sådant sätt att tryckrelaterade slangrörelser är möjliga. Planera in minst 4 % överskjutande del av den nödvändiga kabellängden och undvik vridning av slangen.

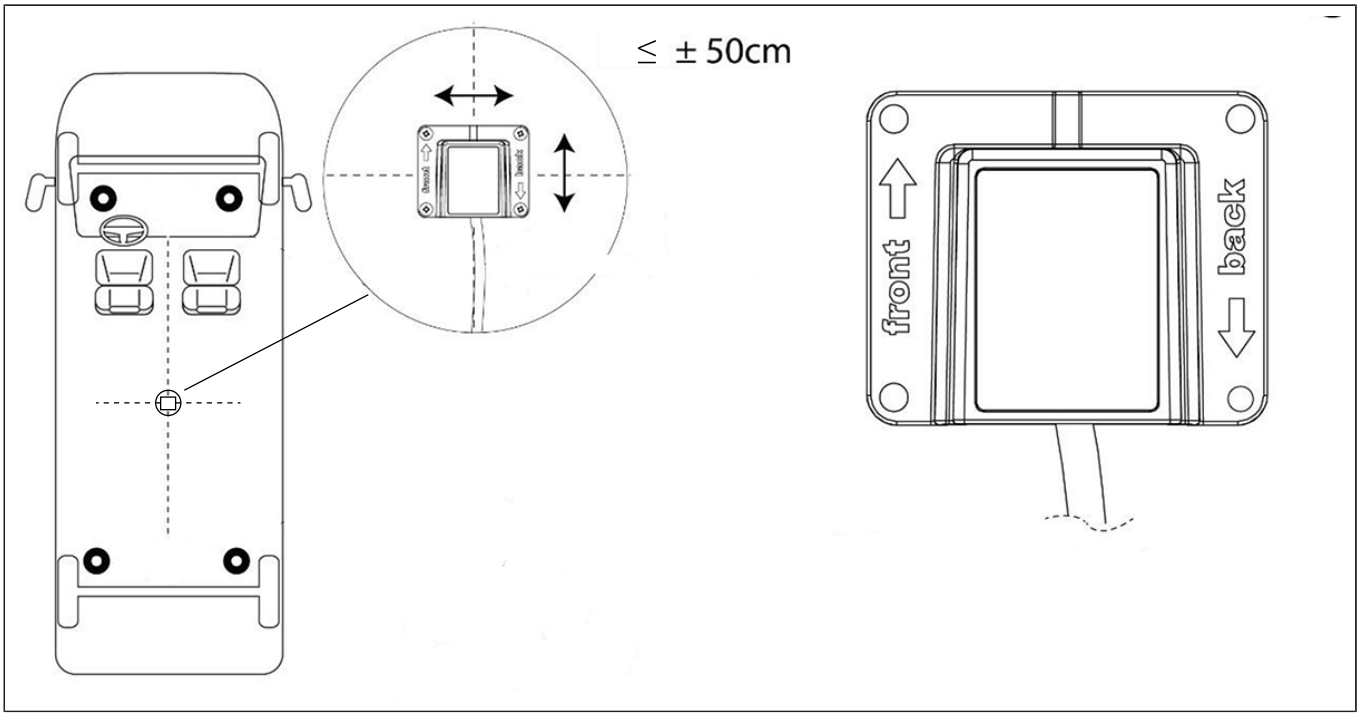


- Håll minimiavstånd till värmekällor och ta hänsyn till gällande riktlinjer för fordonskarosser. På avstånd som är mindre än 400 mm till värmekällan ska värmeskyddsslangar användas (ingår i den valbara slangskyddssatsen) eftersom de kan användas upp till en permanent temperatur på 250°C.
  Varning! Trots värmeskyddsslangen krävs ett minsta avstånd på 200 mm.
- Undvik genomföringar med vassa kanter. Tryckslangar på ovansidan av cylindern (trycksidan) måste vara försedda med kabelskyddsslangar (ingår i slangskyddssatsen) över hela längden. Bakgrund: Fordonets vikt, översatt till hydraultryck, ligger helt eller delvis på denna slang när det lyfts. Möjlig skada orsakad av t.ex. nötning måste undvikas.
- Den nedre slangen på cylindersidan bör fästas så högt som möjligt för att minska risken för skador.



Montering av nivåsensorn

Systemet innehåller en nivåsensor som övervakar hydraulkretsen och är tilldelad en motor/pumpenhet.



Montera sensorn i mitten av fordonet (i tyngdpunkten).

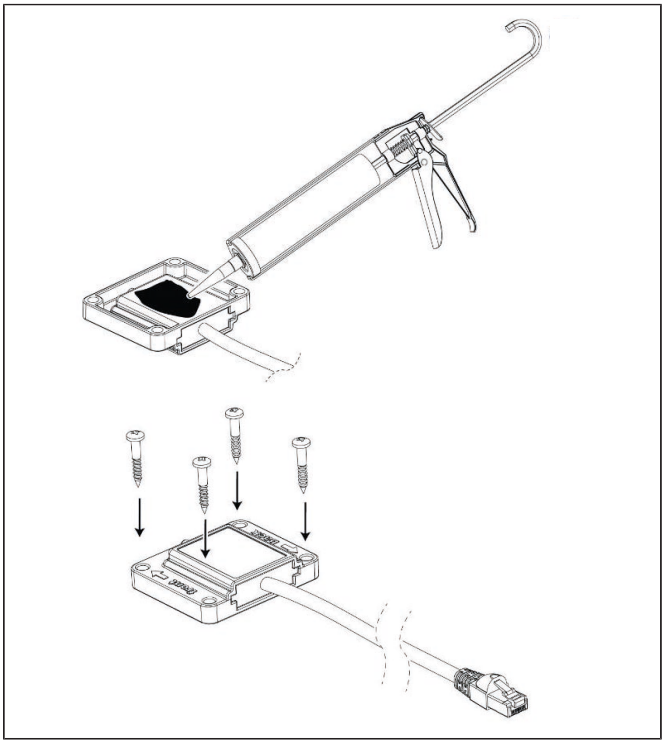
1. Fäst sensorn under fordonet enligt den riktning som anges på sensorn. Trycket ”Front” står för fordonets framdel eller körriktning.

OBS!

Materialskador

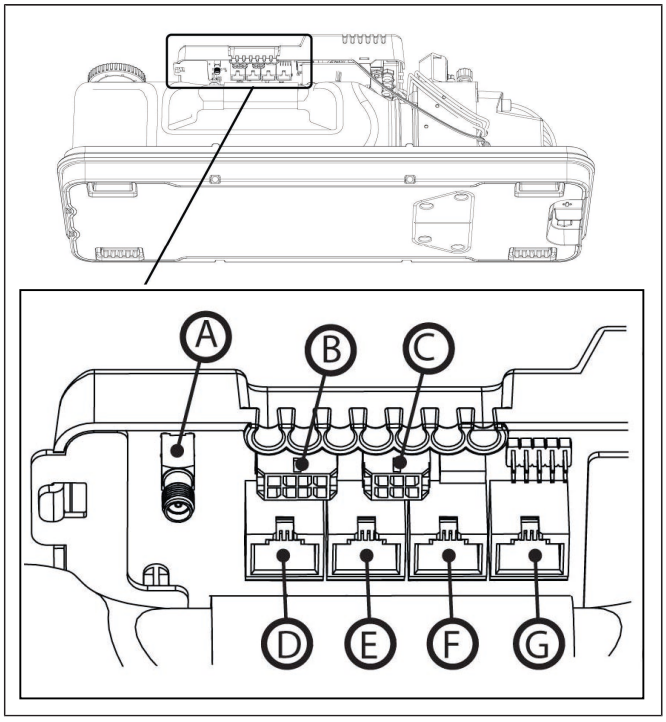
Själva sensorn är rörelsekänslig och får inte själv vibrera.

▶ Fäst sensorn med hjälp av lim (vi rekommenderar: Sikaflex 221, mångsidigt polyuretanlim och tätningsmedel) **och** medföljande skruvar.



2. Sätt i RJ45-kontakten i kortplats ”D” på elektronikens moderkort.

A = Antenn
B = Fordonsanslutning
C = luftfjädring
D = Nivåsensor
E = -
F = Vägghållare
G = (Meddelande)



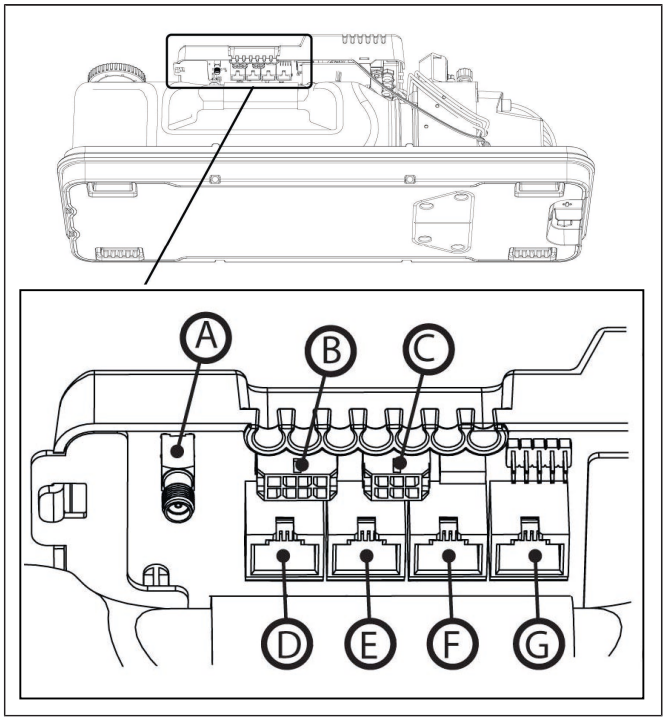
Montering av vägghållaren

Vägghållaren kan placeras och installeras fritt interiört i fordonet. Både horisontell och vertikal montering är möjlig.

Vägghållaren måste skruvas fast på ett fast underlag (golv/vägg) för att säkerställa att anslutningen mellan de fjäderbelastade kontakterna och TCU-handkontrollen fungerar korrekt.

1. Anslut RJ45-kontakten till kortplats ”F” på elektronikens moderkort.

A = Antenn
B = Fordonsanslutning
C = luftfjädring
D = Nivåsensor
E = -
F = Vägghållare
G = (Meddelande)



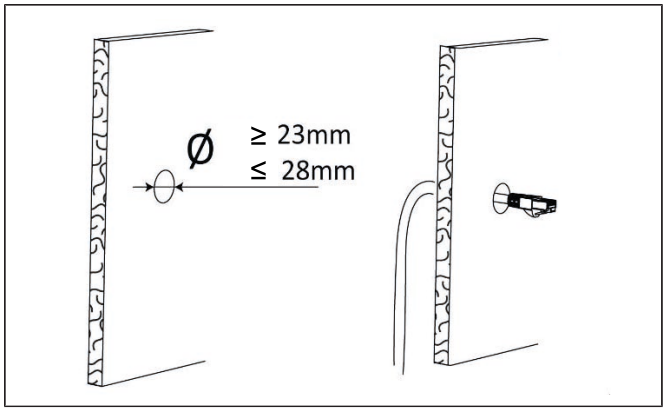
OBS!

Materialskador

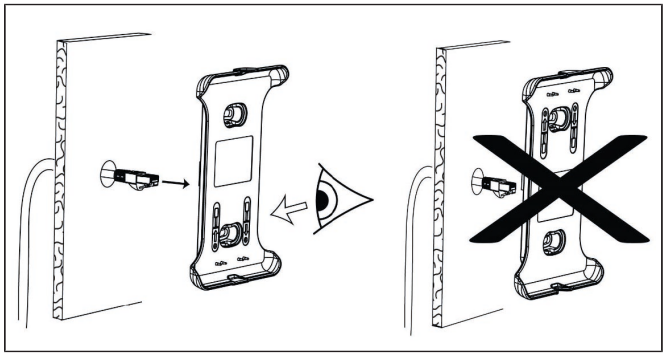
Kabeldragningar kan skadas.

▶ Innan genomföringshål för kabel borras måste underlaget undersökas med hjälp av en kabelsökare för eventuell befintlig kabeldragning.

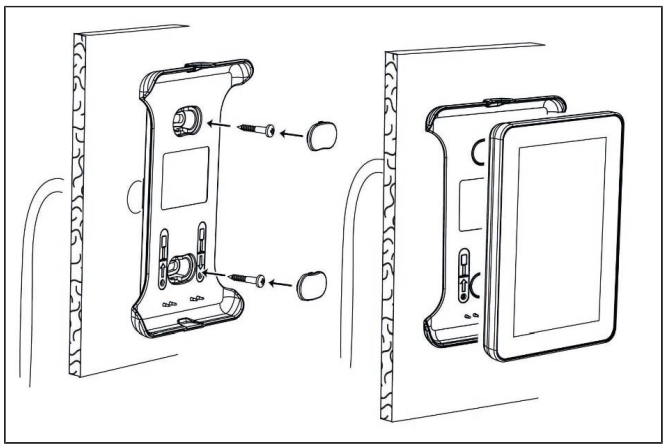
2. Borra genomföringshål för kabel. Diametern måste vara minst 23 mm och får inte överstiga 28 mm.



3. Vid vertikal montering måste riktningen observeras för att TCU-handkontrollen inte ska ramla ut, dvs. kontaktdonen är alltid placerade på undersidan.



4. Dra in RJ45-kabeln och anslut den till uttaget på baksidan av vägghållaren. Skruva sedan fast vägghållaren med självgängande skruvar 3,5 × 13 ordentligt.
5. Använd täckpluggar (för utseendets skull).
6. Sätt TCU-handkontrollen på vägghållaren.



Påfyllning och avluftning av systemet

⚠ VARNING!

Risk för övertryck

Tanken kan brista och detta kan leda till personskador.

► Var noga med att sätta i det medföljande tanklocket och kassera transportpluggarna.

OBS!

Materialskador

Påfyllningsmängden kan överstiga tankens maximala påfyllningsvolym och tanken kan svämma över.

► Fyll endast på systemet när stödbenen är helt indragna.

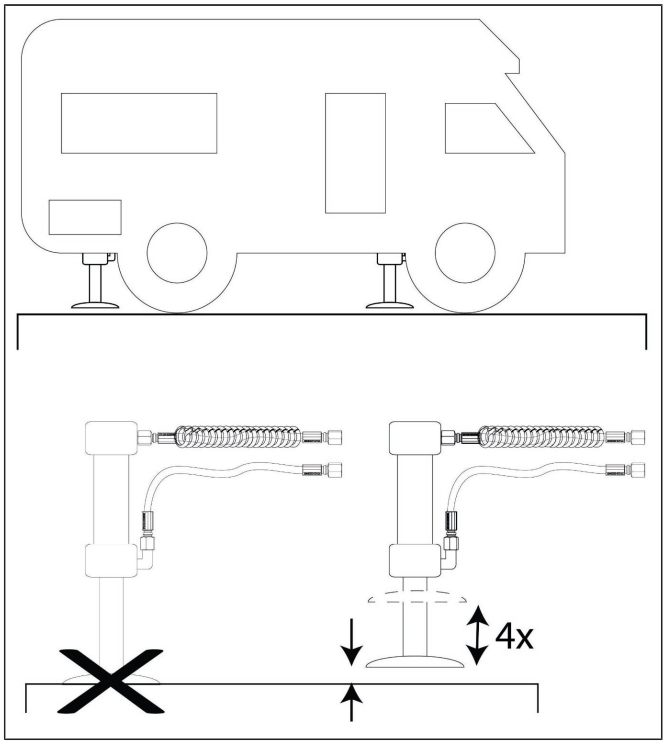
Använd endast den medföljande hydrauloljan som är anpassad till driftsförhållandena, uppfyller renhetsspecifikationerna och innehåller tillsatser för lyftanordningar.

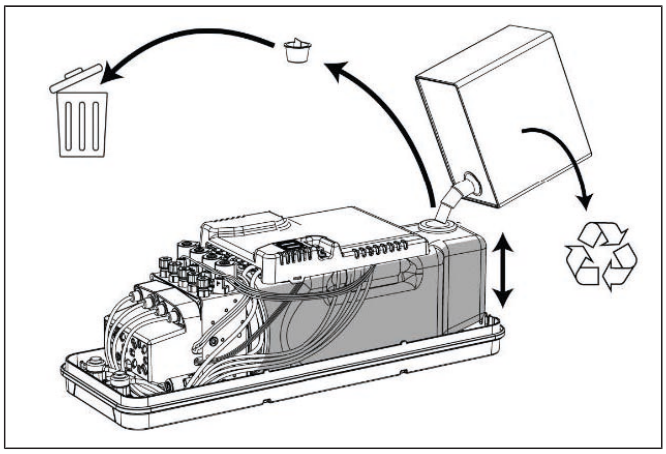
För avluftning måste cylindrarna kunna dras ut över hela slaglängden.
En kollisionsfri slaglängd måste säkerställas. För detta ändamål har det visat sig vara fördelaktigt att avlufta/fylla på fordonet i upphöjd placering på fordonslyften.

För påfyllning och avluftning av systemet, se även *"Påfyllning och avluftning", sida 43*.

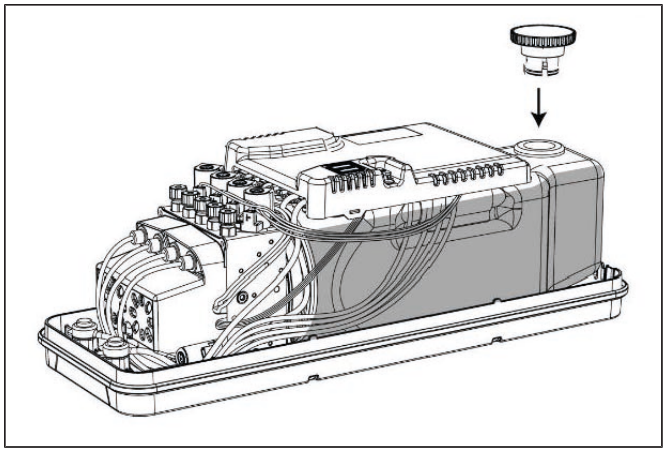
1. Ta bort och kassera transportpluggarna.
2. I manuellt läge, fäll ut och dra in cylindern helt minst fyra gånger.
3. Samtidigt, när stödbenen är helt **indragna**, fyll på centralenheten med hydrauloljan som levereras som standard.

Den nödvändiga fyllnadsnivån är fordonsspecifik och finns angiven på dekalen som är fäst på hydraultanken. Överskrid inte den maximala fyllnadsnivån 20 mm under hydraultankens överkant!



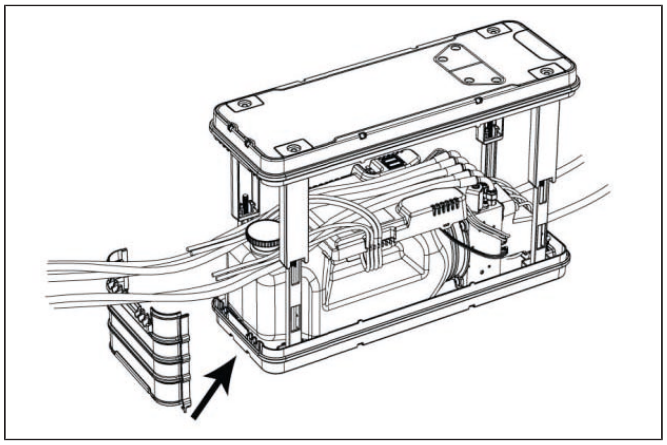


4. Skruva på det medföljande tanklocket.

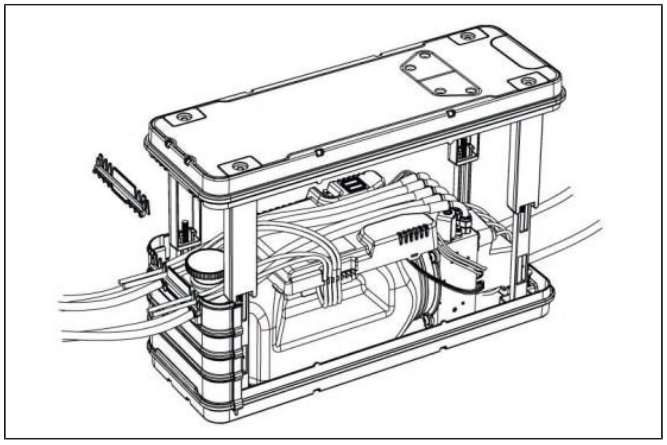


Förslutning av monteringslådan under golvet (EXT)

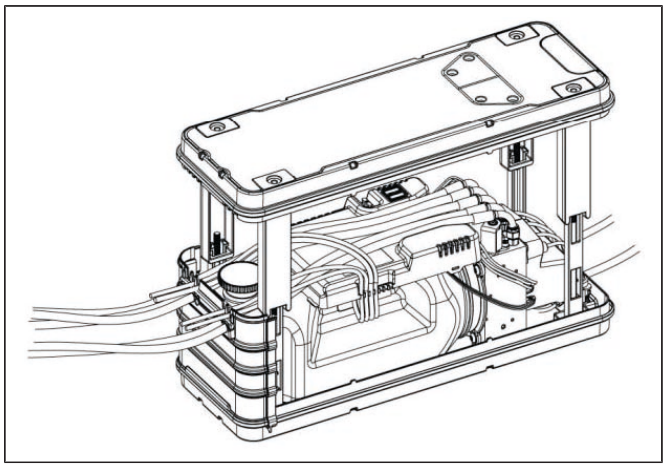
1. Sätt in den bakåtvända sidoväggen och tryck på med lätt tryck tills snäppanslutningen klickar på plats hörbart och påtagligt.
2. Sätt in hydraulslangarna i styrspåren på sidoväggen. Ordningen motsvarar den som listas under *"Anslutning och slangdragning", sida 30* Monteringsschema för ventilblock.



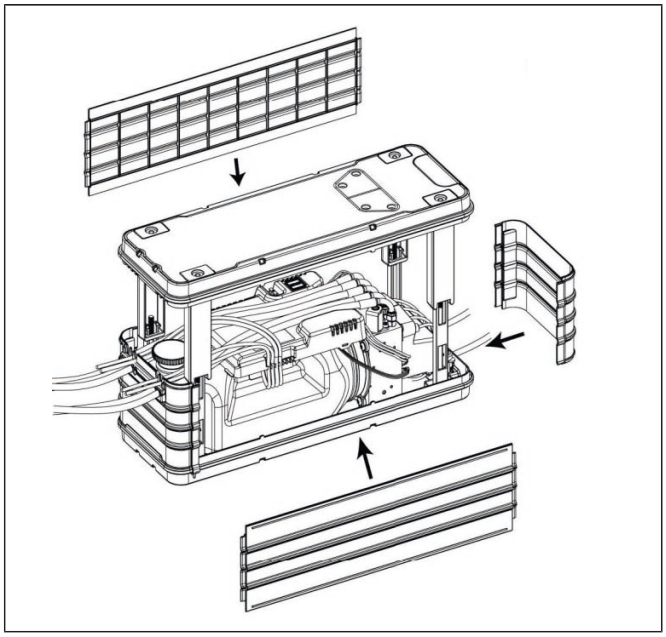
3. Sätt i kabelbryggan och tryck lätt tills snäppanslutningen klickar på plats hörbart och påtagligt.



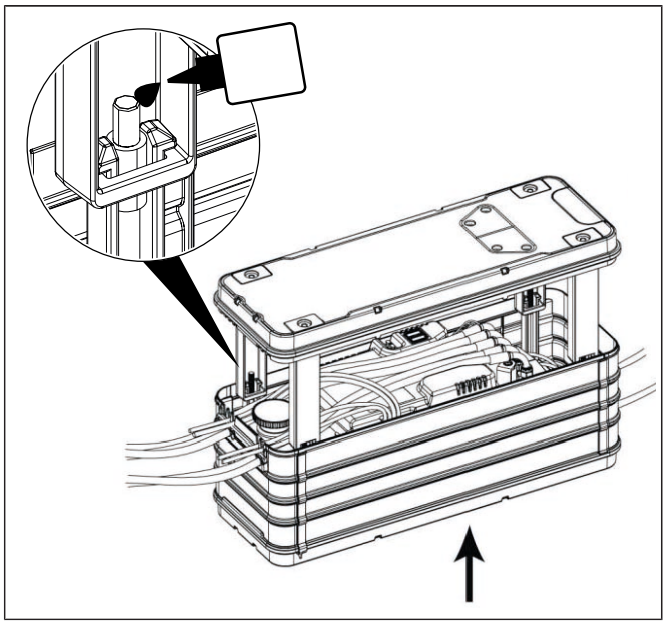
4. Sätt in sensor-, styr- och signalkablar i styrspåren.



5. Sätt i de återstående sidoväggarna och se till att de perifera fjäder-/spåranslutningarna är ordentligt insatta.



6. Applicera gänglås (t.ex. Loctite, Berner på de gängorna till de förmonterade M8 x 180-insexskruvarna.
7. Dra in och upp monteringslådan under golvet.



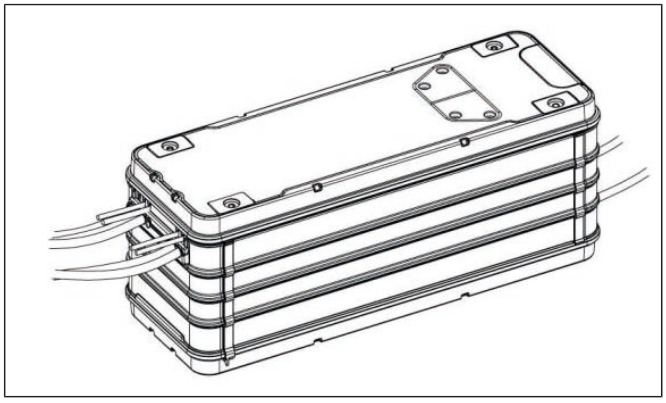
OBS!

Materialskador

Skador på plastkomponenterna

► Observera maximalt vridmoment.

8. Skruva fast monteringslådan under golvet med insexskruvar.
   Åtdragningsmoment: **Max. 10 Nm**



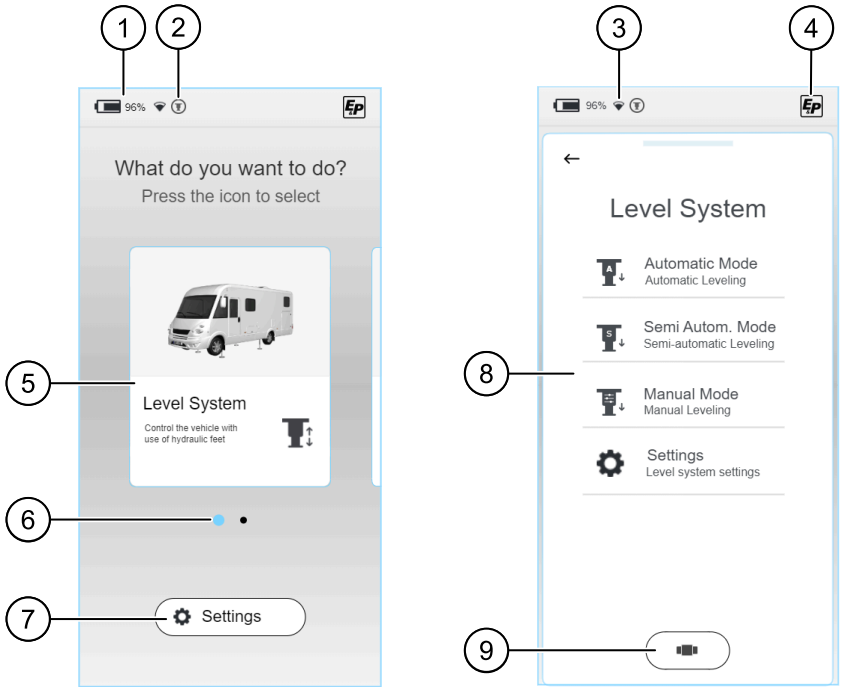
INSTALLATIONSPROGRAMVARA

Översikt TCU-handkontroll (Touch Control Unit)



1	USB-C-port	5	Installationsögla med nyckelband
2	TCU-handkontroll/Display	6	Huvudknapp PÅ/AV
3	Nöddrift: Dra in alla stödben	7	Vägghållare (MagLink)
4	Nöddrift: Automatiskt läge		

Handhavandeöversikt



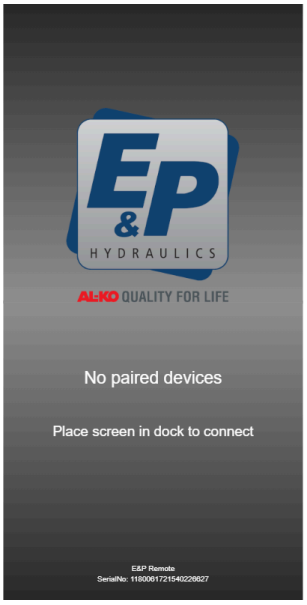
1	Batteriindikator	6	Sidoplacering
2	Stödben utfällda	7	Funktionsövergripande inställningar
3	Radioanslutningens styrka	8	Undermeny
4	E&P-logotyp	9	Hemknapp
5	Huvudmeny		

Upprätta en anslutning för första gången

Varje system har ett individuellt serienummer som måste läras in. Denna en-till-en-koppling säkerställer en stabil och säker anslutning mellan användare och enhet.
Följ stegen nedan exakt för att undvika fel i inlärningsprocessen. Om fel oavsiktligt skulle uppstå, återställ TCU-handkontrollen till fabriksinställningarna och starta om inlärningsprocessen.

1. Starta TCU-handkontrollen utanför vägghållaren, dvs i frånkopplat läge, genom att kort trycka på huvudknappen (F) som sitter på sidan.

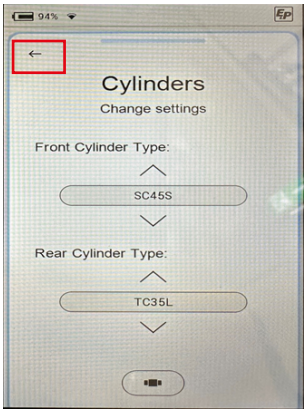
✓ Ett meddelandet visas intill med anvisning om att sätta in TCU-handkontrollen i vägghållaren.
2. Klicka in handkontrollen i vägghållaren
✓ Anslutningen mellan huvudkontrollen och TCU-handkontrollen upprättas automatiskt och sparas permanent.



Att välja cylinder

1. Under ”Settings” – "Advanced Settings” – "Dealer Level” – "Dealer option” – ”Cylinders” väljer du de främre och bakre cylindertyperna.
2. Tryck på pilen uppe till vänster för att spara ditt val.

Om du trycker på ”Hemknappen” sparas alla cylindertyper.

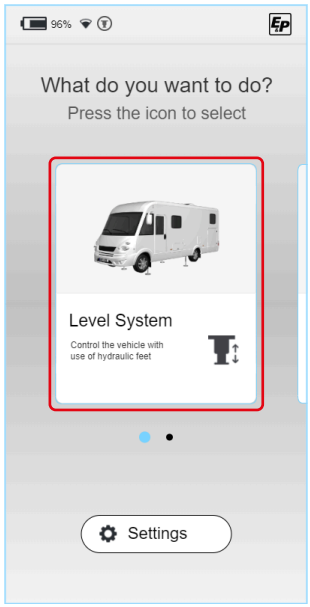


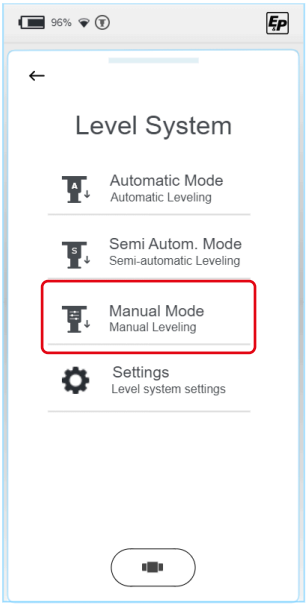
Påfyllning och avluftning

1. Starta handkontrollen genom att kort trycka på huvudknappen (F) som sitter på sidan.

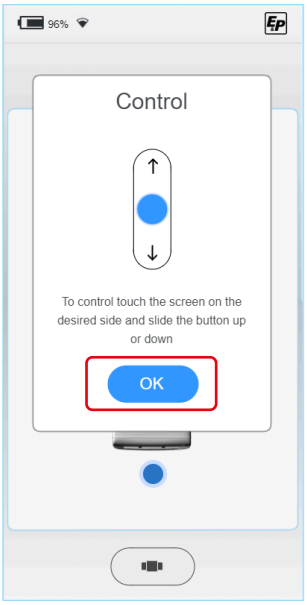
✓ Systemet startar och startskärmen visas.

2. Välj ”Level System” och välj sedan nivåläget ”Manual Mode”.
   För påfyllning och avluftning måste alltid det manuella läget väljas.

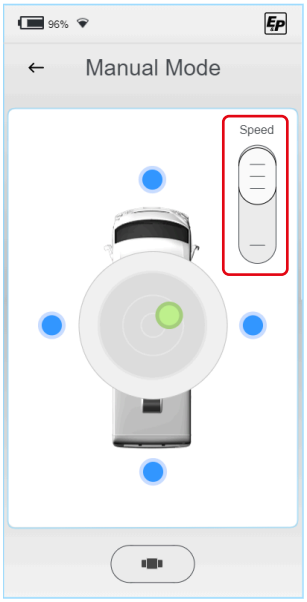




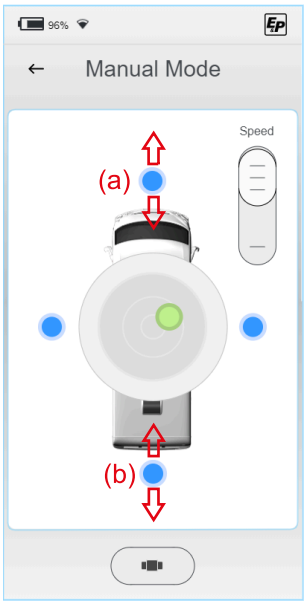
✓ Den generella användningen av systemet visas för dig på en efterföljande popup-skärm. Genom att bekräfta med ”OK” går du in i manuellt läge.



Nivelleringssystemet är utrustat med ett manuellt/halvautomatiskt läge som ger en utökad användningsfrihet. Man kan välja mellan två hastigheter: ”Fin/exakt” och ”Snabb”. Eftersom cylindrarnas rörelseväg är fri i avluftningstillståndet kan avluftning utföras i det snabba läget.



1. Genom att skjuta brytaren för Fram (a) och Bak (b) ”uppåt” fälls de båda valda cylindrarna ut.
   Utfällningsrörelsen måste utföras sekventiellt, dvs. vanligtvis fälls det främre cylinderparet ut i det första steget och sedan det bakre cylinderparet.
   Omvänt så dras de valda cylindrarna (a)/(b) in med skjutrörelse av brytaren ”nedåt”.



För att öka styrbarheten stoppas rörelsen av respektive cylinder omedelbart så snart brytaren släpps.

2. Utför ett fullständigt utfällnings- och indragningsslag.
   Så som beskrivs under *"Påfyllning och avluftning av systemet", sida 37* ska systemet endast fyllas på i indraget läge. Detta säkerställer att påfyllningsmängden inte överstiger tankens maximala påfyllningsvolym så att tanken inte svämmar över.
3. För att avlufta systemet måste utfällnings-/indragningsrörelsen upprepas fyra gånger efter full påfyllning. När du inte kan uppfatta något luftljud i tanken när systemet dras in kan du vara säker på att systemet är helt avluftat.

✓ Påfyllnings- och avluftningsprocessen är klar.

4. Återgå till huvudmenyn genom att välja ”Hemknappen”.

Kalibrering

Säkerhetsanvisningar

- Kalibreringen ska utföras på ett fast, plant och halkfritt underlag.
- Fordonet ska säkras mot oönskad rullning och parkeringsbromsen ska vara åtdragen.
- Se till att fordonets underlag är rent och fritt från lösa föremål som kan påverka cylindrarnas utfällningsrörelse eller själva fordonet under lyftrörelsen. Renlighet är säkerhet!
- Hydrauloljan i systemet är under högt tryck och är en potentiell källa till fara. Eftersom kalibreringsprocessen är den första processen där fordonet lyfts upp från marken, och ett tryck därmed byggs upp i systemet, måste alla förskruvningar kontrolleras i förväg för att se till att de är ordentligt åtdragna.
- Under kalibreringsprocessen måste ett tillräckligt säkerhetsavstånd från systemet hållas för att undvika personskador som orsakas av spontant läckage av trycksatt hydraulolja.
- Lyft inte fordonet helt. Om hjulen inte har någon markkontakt leder det till instabilitet och farliga situationer.

Hur kalibreringen fungerar

- Kontrollera att nivåsensorn är korrekt och ordentligt monterad och ansluten till rätt spår.
  Egenrörelser av sensorn, t.ex. på grund av gungande fordonsmontering, kan leda till odefinierade resultat av Level-Endposition (slutläge för nivåsensorn).
- Under kalibreringsprocessen får fordonet inte utsättas för några vibrationer, annars kommer felaktig information från nivåsensorn att lagras, vilket kommer att påverka nivelleringens kvalitet negativt. I synnerhet får inga installationsarbeten utföras och ingen får beträda fordonet under denna fas.
- Eftersom nivåsensorn arbetar på ett temperaturkompenserat sätt värms den upp till fördefinierade drifttillstånd som baseras på respektive omgivningstemperatur som sparar motsvarande positionsnivå. Under denna process visas ett varningsmeddelande i TCU-handkontrollen med anvisningen "Levelsensor calibrated” (Nivåsensor kalibrerad). Denna process måste slutföras fullständigt. Om ett oavsiktligt avbrott skulle ske, t.ex. på grund av strömavbrott, måste processen upprepas från början.

Tillvägagångssätt

OBS!

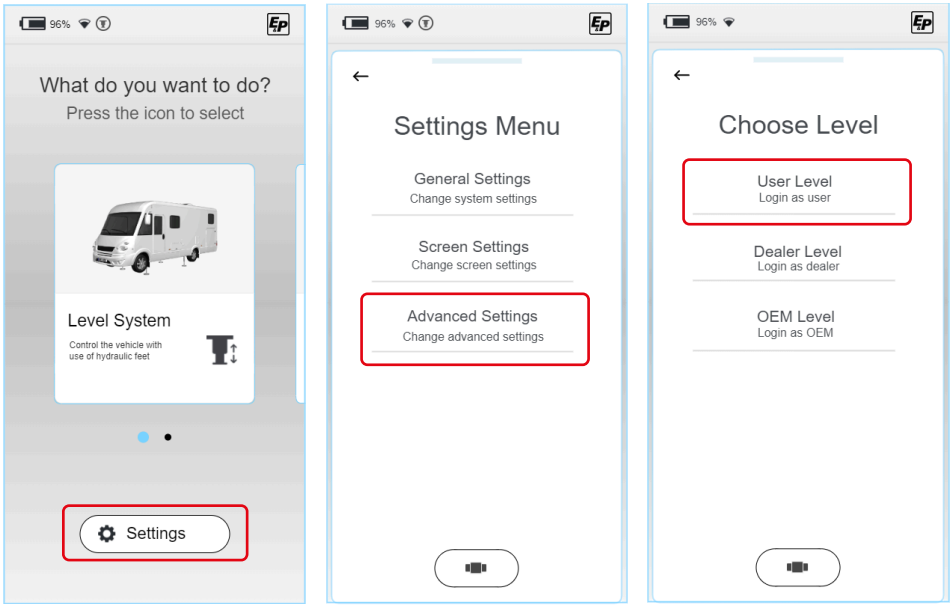
Risk för materialskador om fordonet rullar iväg

- ▶ Säkra fordonet mot att rulla i väg
- ▶ Dra åt parkeringsbromsen

1. Starta TCU-handkontrollen.

✓ Systemet startar och startskärmen visas.

2. Välj Inställningar (Settings), sedan Avancerade inställningar (Advanced Settings) och därefter Användarnivå (User Level):

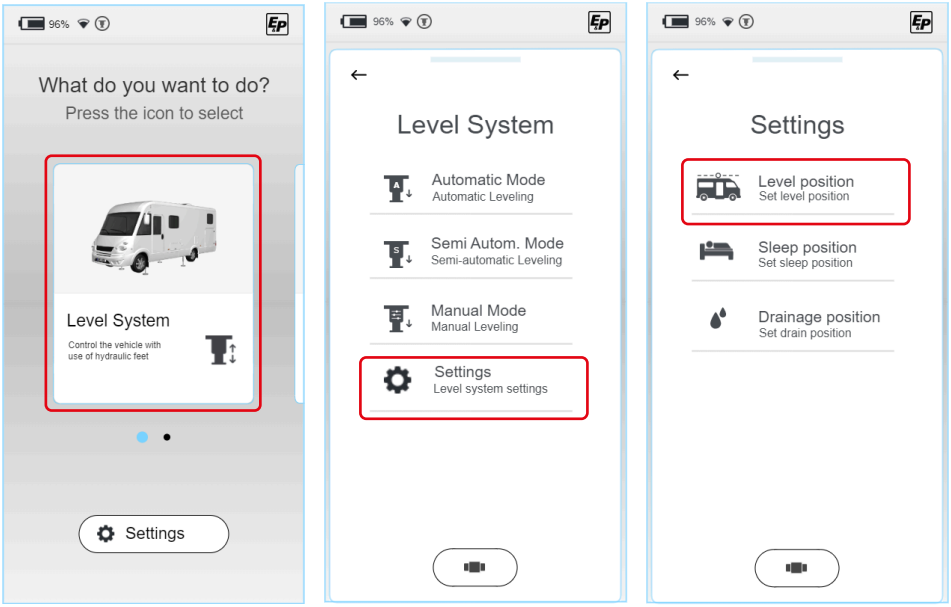


3. I följande avsnitt kommer du att bli ombedd att ange din personliga pinkod.
   USPRUNGLIG ANVÄNDAR-PINKOD: 2580.
   Eftersom kalibrering är ett funktionsrelevant moment får du en funktionsövergripande åtkomstbehörighet enligt din åtkomstnivå genom att ange pinkoden.

Registrering
Registrering krävs vid första användningen. Detta utförs av återförsäljaren eller serviceverkstaden.

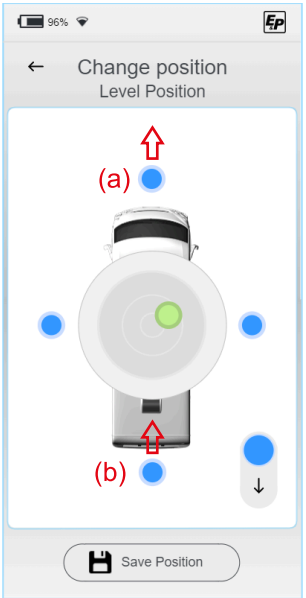
4. Välj Nivelleringssystem (Level System), välj sedan Inställningar (Settings) (detta val är inte längre grått/oklickbart efter att ha angett pinkoden i moment 2) och därunder Nivåläge (Level position).

✓ Du kommer då till en manuell driftmiljö med utökad funktionalitet.

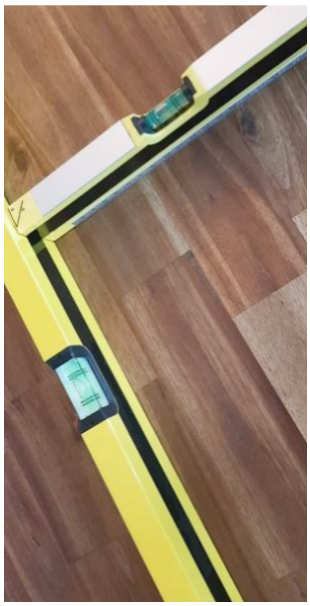


För att kalibrera systemet korrekt måste alla fyra stödbenen ha markkontakt. Se till att alla stödben har markkontakt innan du påbörjar själva kalibreringsprocessen. I manuellt läge stannar utfällningsrörelsen kort till så snart det styrda stödbensparet har fått markkontakt. Genom att trycka på styrknappen igen fortsätter förflyttningsrörelsen.

5. Fäll först ut det främre cylinderparet genom att skjuta på ”Front”-omkopplaren (a). Systemet känner automatiskt av markkontakt, stannar kort till och minskar utfällningshastigheten efter att knappen har tryckts in igen.
   Stoppa utfällningsrörelsen vid markkontakt.
6. Fäll sedan ut det bakre cylinderparet genom att skjuta på ”Bakdels”-omkopplaren (b). Systemet känner automatiskt av markkontakt, stannar kort till och minskar utfällningshastigheten efter att knappen har tryckts in igen.
   Stoppa utfällningsrörelsen vid markkontakt.



7. Placera två vattenpass på fordonsgolvet (inuti) tvärs över färdriktningen och i färdriktningen. Dessa fungerar som en referensjämförelse.
8. Fortsätt att fälla ut fordonets stödben tills bubblan på båda vattenpassen är exakt i mitten mellan kantmärkena. Om du har råkat höja hela fordonet för högt är detta inte viktigt för den senare nivelleringsprocessen, och endast vinkelinformation och ingen höjdinformation kommer att sparas.



Men om du har nått slutet av cylinderlängden utan att kunna rikta in fordonet horisontellt måste du först kontrollera cylinderns korrekta läge.
Se till att cylindern är inställd på angiven höjd (riktlinjen är 160–190 mm markfrigång) och att fordonet står på ett plant underlag.
Dra in alla cylindrar helt och upprepa moment 3–6.

9. Spara det uppnådda läget genom att välja knappen Spara läge (Save position) och bekräfta igen. ”Är du säker?” -> Ja (Yes).



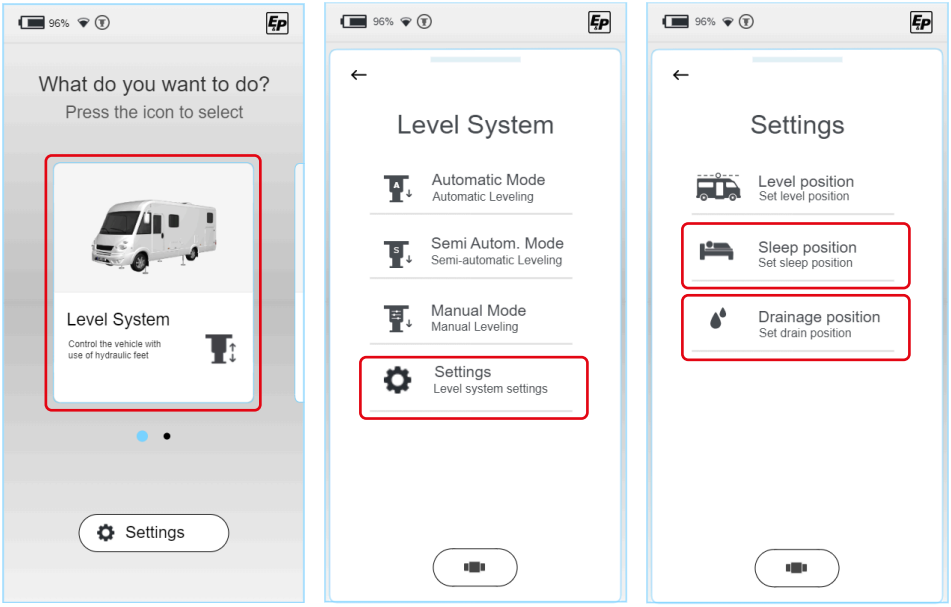


✓ Som beskrivits ovan kommer systemet sedan automatiskt att spara XY-parametrarna vid olika temperaturer och värmer nivåsensorn för detta ändamål. Den nivånoggrannhet som kan uppnås ökas många gånger genom denna process. Vänta tills systemet återrapporterar slutförandet.

✓ Systemet är nu kalibrerat.

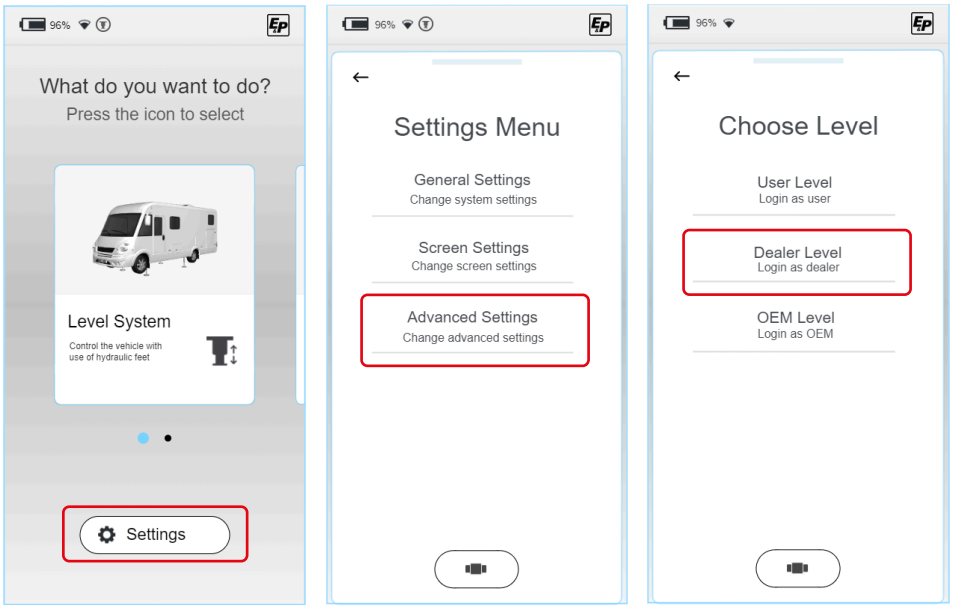
10. Lämna inställningsläget och kontrollera att detta fungerar korrekt i automatiskt läge.
11. Kontrollera markfrigången och den fria lutningsvinkeln för det fullastade fordonet innan du ger dig av. Om markfrigången och/eller lutningsvinkeln inte kan upprätthållas måste korrigerande åtgärder vidtas.
    Dessa kan vara:
    - Installation av hjälpluftsfjädring eller justering av befintlig fjädring
    - Korrigering av pendelarmsvinkeln på torsionsfjäderaxlarna

Kalibreringen är analog i underlägena Sovläge (Sleep position) och Tömning (Drainage position) och måste här utföras igen:



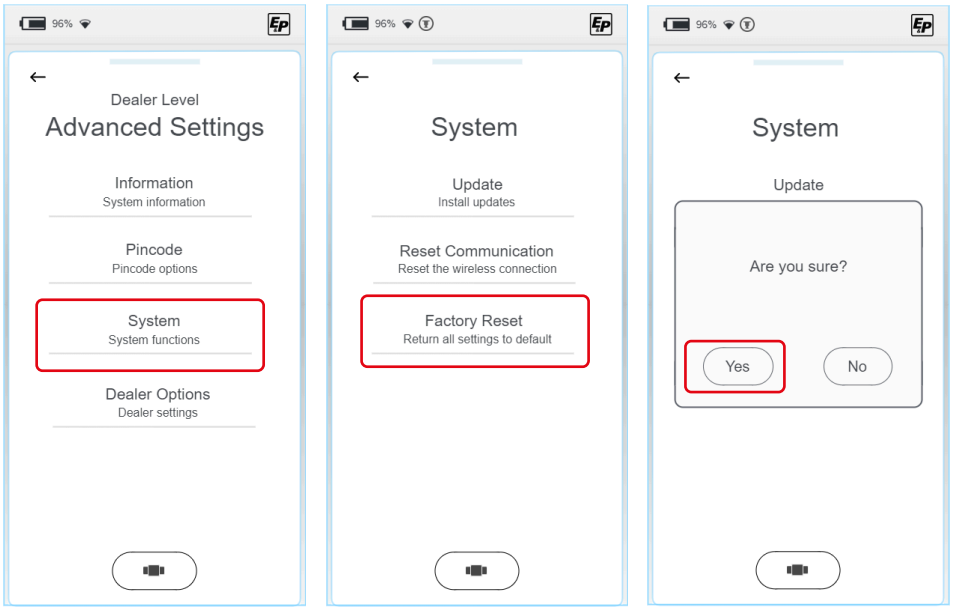
Störningar – fabriksinställningar

1. Välj ”Settings” (Inställningar) och sedan ”Advanced Settings” (Avancerade inställningar) och ange din **PINCODE** på ”Dealer Level” (Återförsäljarnivå) för att få utökade åtkomsträttigheter för alla funktioner.



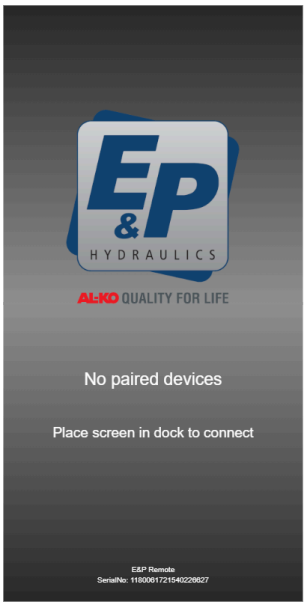
2. Välj ”System” och sedan ”Factory Reset” för att återställa anslutningen mellan TCU-handkontrollen och huvudenheten till de förinställda fabriksinställningarna.
3. I följande display kommer du att bli ombedd att bekräfta din inmatning.

✓ Återställningsprocessen startar.



✓ När återställningsprocessen är klar raderas alla inställningar, inklusive systemparningen med moderkortet/styrenheten.
Detta följs av en grå skärm med anvisningstext.

4. Klicka in TCU-handkontrollen i vägghållaren för att upprätta en systemkoppling. Denna process krävs en gång efter återställningsprocessen.



ORIGINAL MONTERINGSVEILEDNING

Innholdsfortegnelse

Til denne dokumentasjonen..... 53
Farenivå i advarsler..... 53
Symboler..... 53
Sikkerhetsanvisninger..... 54
Montering..... 55
Tiltrekkingsmoment generelt..... 55
Nødvendig verktøy og materialer..... 55
Monteringsposisjoner nivåsystem..... 55
Oversikt over monteringskomponenter..... 56
Montering av støttebensenhet..... 57
Totalt leveringsomfang..... 57
Fremre støttebensenhet..... 58
Bakre støttebensenhet..... 60
Montering av støttebensplater foran/bak..... 62
Montering støtter foran..... 63
Montering av støtter bak..... 65
Montering av sentralenhet og kabler..... 68
Leveransens omfang..... 68
Monteringsalternativer - INT (innendørs) og EXT (utendørs)..... 70
Klargjøring av sentralenhetens bunnplate (EXT)..... 71
Klargjøring av dekkplaten til sentralenheten (EXT)..... 72
Montering av sentralenheten (EXT)..... 74
Installasjon i kjøretøyets interiør (INT)..... 76
Klargjøring av slangeledninger..... 77
Tilkobling og slange/rørlegging..... 79
Tilkoblinger for nødpumpe på sentralenhet..... 80
Instruksjoner for legging av hydraulikkslanger..... 81
Montering av nivåsensor..... 83
Montering av veggbrakett..... 84
Fylling og lufting av systemet..... 86
Lukking av gulvmonteringsboksen (EXT)..... 87
Installasjonsprogramvare..... 89
Oversikt over manuell betjening av TCU (Touch Control Unit)..... 89
Oversikt over driftsstruktur..... 90
Etablere en forbindelse for første gang..... 91
Velg sylinder..... 91
Fylling og lufting..... 92
Kalibrering..... 94
Feilsøking - fabrikkinnstillinger..... 99

TIL DENNE DOKUMENTASJONEN

- Les denne dokumentasjonen før installasjonsarbeid. Dette er en forutsetning for sikkert arbeid og feilfri håndtering.
- Følg sikkerhetsanvisningene og advarslene i denne dokumentasjonen og på produktet.
- Denne veiledningen er en permanent del av det beskrevne produktet, og må overleveres til kjøperen ved salg.
- Bildene i dette dokumentet er kun ment som illustrasjoner, og detaljer kan avvike fra det faktiske produktet.

Farenivå i advarsler

Følgende farenivåer varsler deg om potensielt farlige situasjoner:

⚠ FARE!



Indikerer en farlig situasjon som vil føre til død eller alvorlig fysisk skade hvis den ikke unngås.

⚠ ADVARSEL!



Indikerer en farlig situasjon som kan føre til død eller alvorlig fysisk skade hvis den ikke unngås.

⚠ FORSIKTIG!



Indikerer en farlig situasjon som kan føre til lette eller middels alvorlige fysiske skader hvis den ikke unngås.

LES DETTE!

Materielle skader: Produktet eller omgivelsene kan bli skadet.

Symboler



Spesiell informasjon for bedre forståelighet og håndtering.

Enkelt handlingstrinn:

▶

Nummerert handlingsanvisning:

1.
2.
3.

Handlingsresultat:

✓

SIKKERHETSANVISNINGER

- Bruk alltid en løfteplattform eller en monteringsgrop, og sikre bobilen så den ikke beveger seg av seg selv.
- Alle arbeidene som er beskrevet i denne monteringsveiledningen, må bare utføres av opplært fagpersonale.
- Endringer / endringer på chassiset er kun tillatt i samsvar med installasjonsinstruksene.
- Bruk selvlåsende mutrer bare én gang.
- Nivåsystemet må kun installeres av kompetente spesialfirmaer eller E&P-servicesentre.
- Systemet fungerer med høye hydrauliske trykk. Enhver strukturell modifikasjon eller misbruk av systemet kan føre til alvorlige skader.
- Fare for klem/klemning! **Koble til strømforsyningen først ETTER at installasjonen** er fullført. Sørg for å følge følgende instruksjoner for igangkjøring (f.eks. lufting og kalibrering) for å sikre at ingen skader oppstår.
- For at nivåsystemet skal fungere korrekt, må riktig spenningsforsyning (12 V) fra kroppsbatteriet og funksjonaliteten til signaloverføringen mellom basiskjøretøyet og systemet (tenningssignal, håndbremssignal osv.) kontrolleres.
- Den integrerte systemtrykktesten (push/pull) må utføres før endelig igangkjøring.
- Hender og andre kroppsdeler må ikke komme i kontakt med væsker (olje) som kommer ut. Olje som trenger ut under høyt trykk kan føre til skader på huden.
  - Oppsøk lege straks ved kontakt!
  - Vær oppmerksom på sikkerhetsdatabladet!

MONTERING

⚠ FARE!



Arbeid under kjøretøyet uten egnede støtte- og sikkerhetstiltak er livsfarlig

▶ Bruk alltid en løfteplattform eller en smøregrav, og sikre kjøretøyet så det ikke beveger seg av seg selv



Monteringsarbeidet skal kun utføres av autoriserte bedrifter eller våre AL-KO servicesentre.

Tiltrekkingsmoment generelt

Skruestørrelse (styrkeklasse)	Tiltrekkingsmoment*
M8 (8,8)	25 Nm
M10 (8,8)	49 Nm
M12 (8,8)	86 Nm

*Med mindre annet er spesifisert

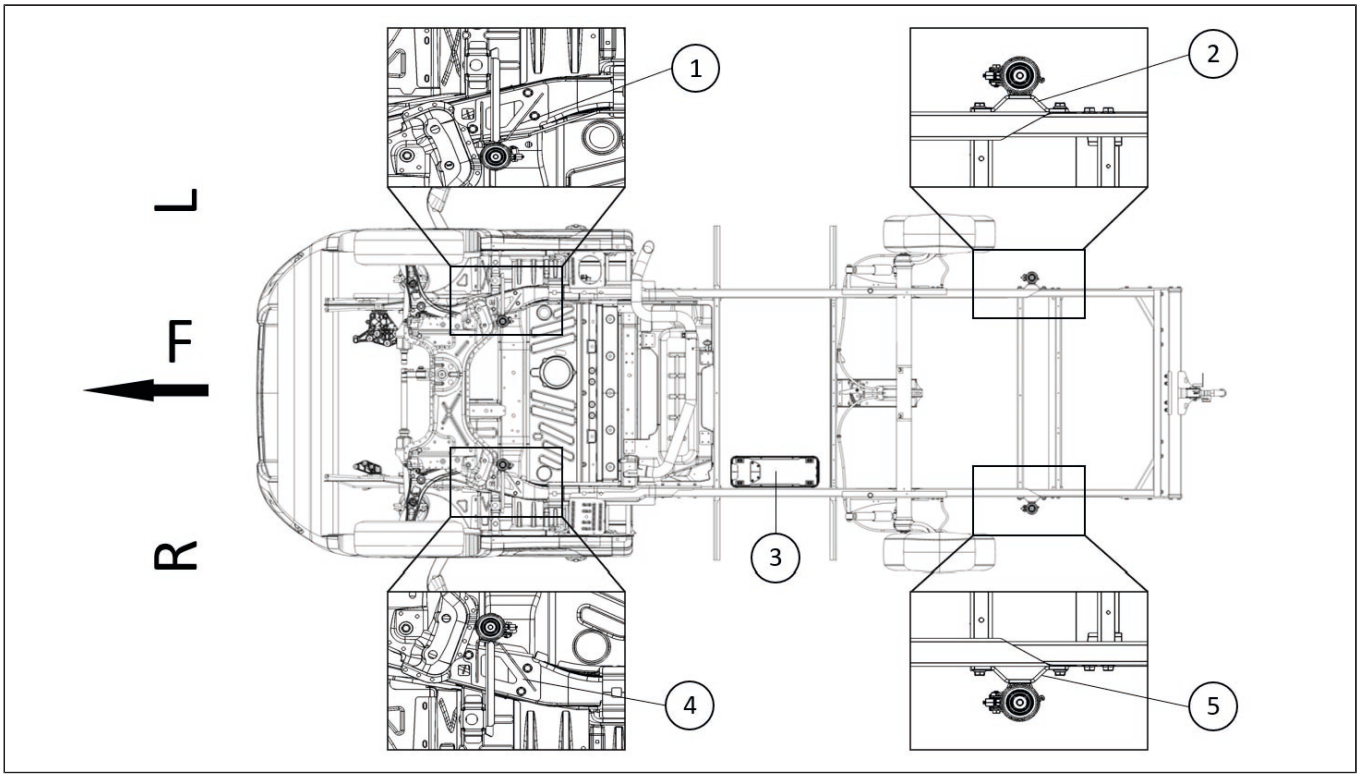
Nødvendig verktøy og materialer

- Boremaskin
- Skralleboks med forlengelser
- Verktøystrammebånd
- Momentnøkkel
- Metall-lim til skruesikring (f.eks. Loctite, Berner 243193)
- Trinnbor
- Sikringsring
- Fugemasse, ev. primer for kabelkanal (f.eks. Sikaflex 221)
- Vater for kalibrering
- Hulvoks (forsegling av kjøretøygulv)
- Klemtang
- Avisoleringstang
- Varmluftpistol, føner
- Skruetvinge
- Tetningsmiddel

Monteringsposisjoner nivåsystem

- Sentralenheten kan installeres i kjøretøyet/gulvet eller utenfor kjøretøyet ved hjelp av en gulvmonteringsboks. Dimensjoner sentralenhet: 550 x 200 x 200 mm.
- **Posisjonen til støttesylindrene fastsettes individuelt for hvert kjøretøy.** Kjøretøykoblinger leveres valgt avhengig av årsmodell, chassistype osv.
- Monteringsposisjonen til avstandskontrollen med veggbrakett kan velges fritt i kjøretøyet. Mulige posisjoner kan være innenfor dobbeltgulvet, nær den bakre garasjen, karosseridøren eller i området rundt førersetet. I utgangspunktet skal det bores et hull med en diameter på 28 mm for kabelinnføringen.

Oversikt over monteringskomponenter



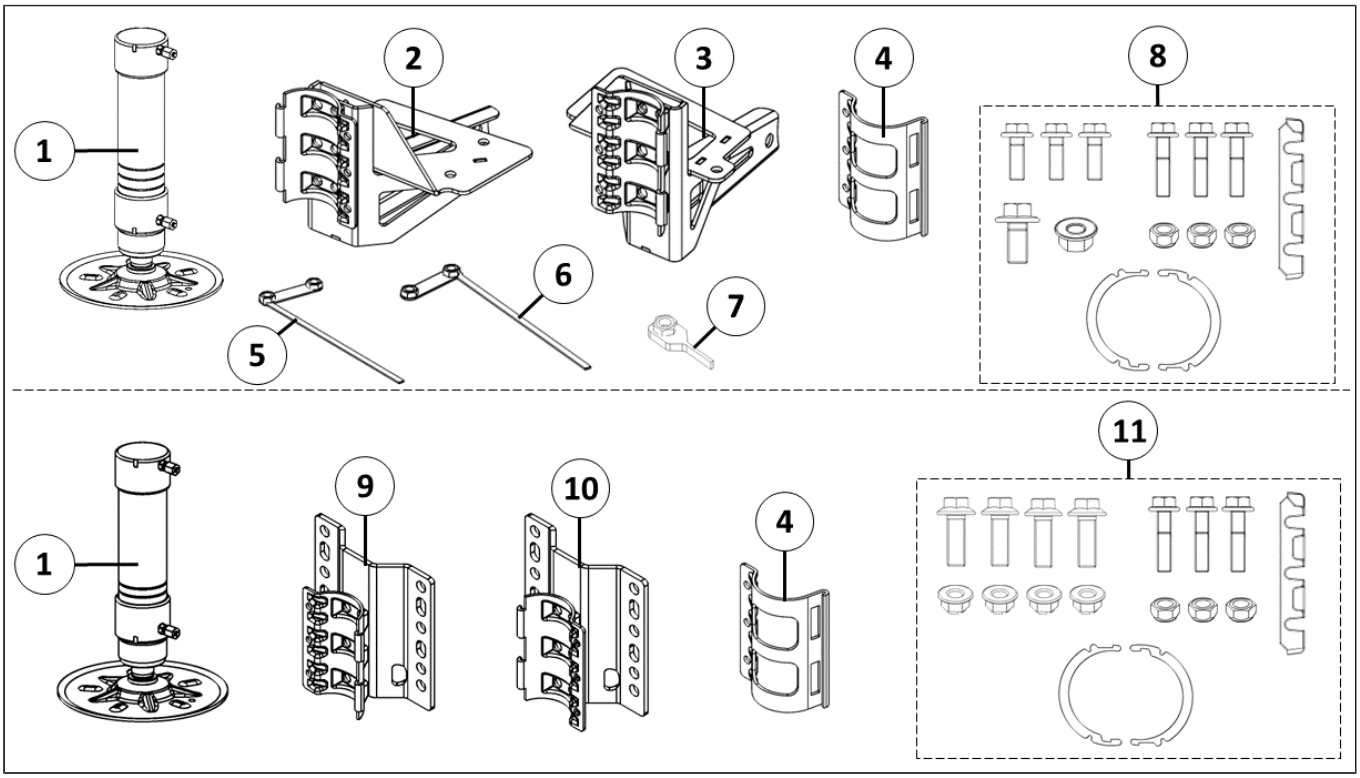
1	Støttefeste foran til venstre	4	Støttefeste foran til høyre
2	Støttefeste bak til venstre	5	Støttefeste bak til høyre
3	Sentralenhet (boks valgfritt)		

F = KJØRERETNING
R = HØYRE (passasjerside)
L = VENSTRE (førerside)

Bildet viser kjøretøyet nedenifra:

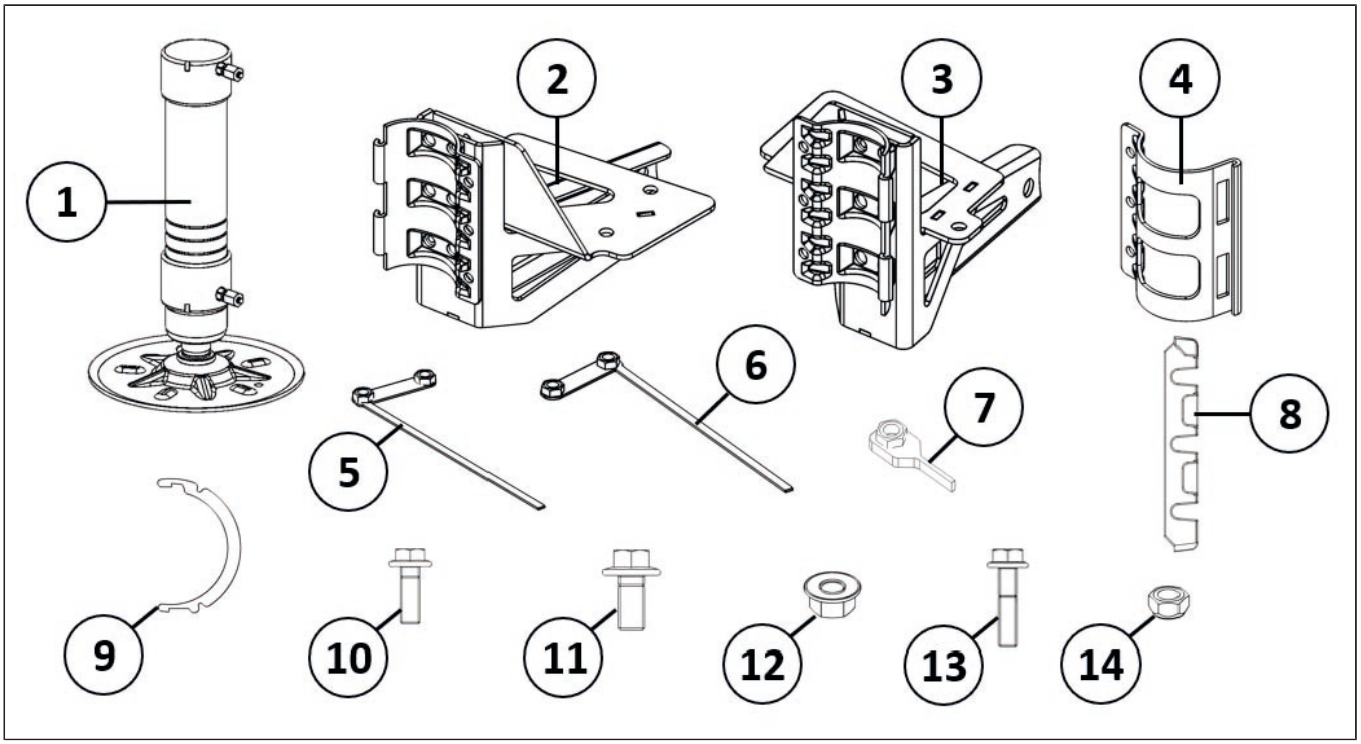
MONTERING AV STØTTEBENSENHET

Totalt leveringsomfang



Pos.-nr.	Antall og beskrivelse
1	2x hydraulisk sylinder TC35L med støttebensplater (foran) 2x hydraulisk sylinder TC33L med støttebensplater (bak)
2	1x støttefeste foran til høyre
3	1x støttefeste foran til venstre
4	4x halve skjell
5	1x innsats M10 høyre foran
6	1x innsats M10 venstre foran
7	2x innsatser M10 foran
8	2x monteringsskruesett med sikringsringer
9	1x støttefeste bak til venstre
10	1x støttefeste bak til høyre
11	2x monteringsskruesett med sikringsringer

Fremre støttebensenhet



1	2x støtte (hydraulisk sylinder TC35L)	8	2x avstandsstykke klemmeskall
2	1x støttefeste høyre	9	4x sikringsringsklips
3	1x støttefeste venstre	10	6x sekskantskruer M10 x 30 (8.8)
4	2x halvskall	11	2x sekskantskruer M12 x 25 (8.8)
5	1x innsats M10 høyre foran	12	2x sekskantmuttere M12 - låsetann
6	1x innsats M10 venstre foran	13	6x sekskantskruer M8 x 35 (8.8)
7	2x innsatser M10	14	6x sekskantmuttere M8 - selvlåsende

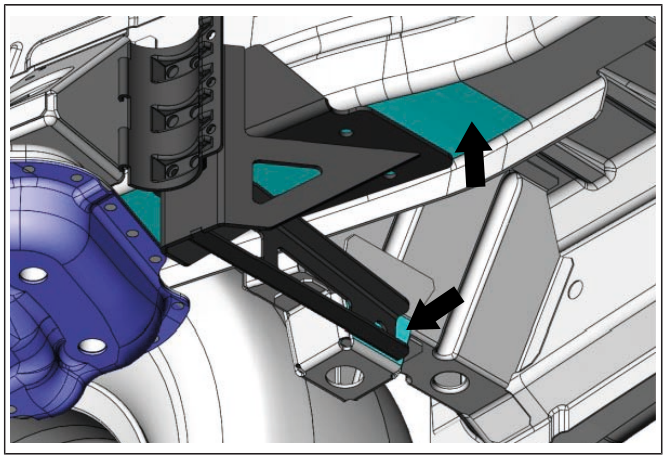
Montering støttefeste

Alle illustrasjonene i de neste kapitlene viser monteringen på høyre side av kjøretøyet (passasjersiden).

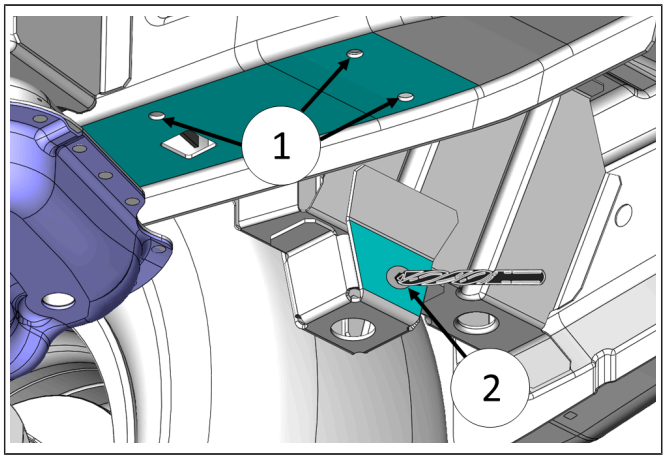
Før skruene monteres, skru inn en til to gjengeganger i monteringsplaten el. bakplaten. Da griper skruen lettere ved montering.

1. Fjern understellsbeskyttelse i området på installasjonsflatene, og smør alle områder/komponenter igjen grundig etter montering.
   Anbefaling: Bruk vokskonservering.

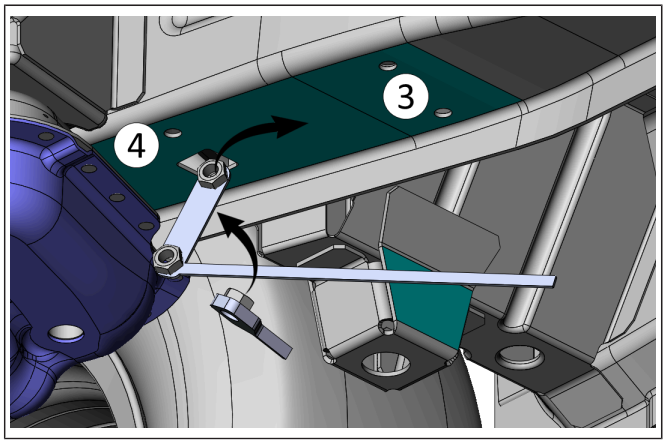
2. Plasser støttekoblingen foran til høyre, i området for overgangen til forakselstøtten, på kjøretøyrammen og jekkholderen over hele overflaten.



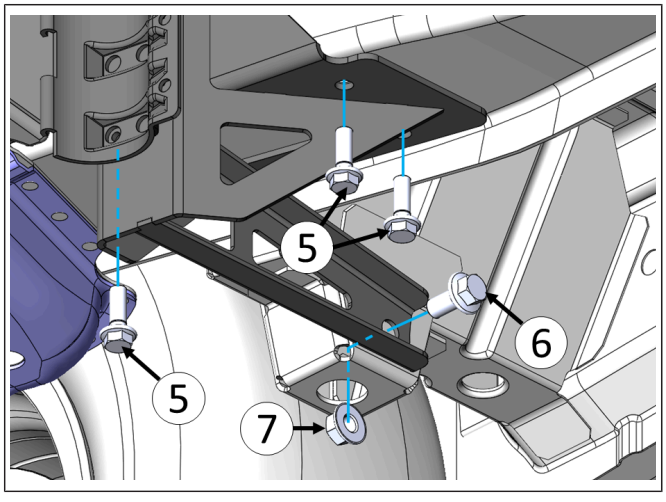
3. Merk av hullene som skal bores med en passende penn.
4. Bor, avgrad og bevar hull Ø 11 mm (1) og Ø 13,5 mm (2).



5. Sett innsatsene for de respektive hullene (3) og (4) over den eksisterende fordypningen i kjøretøyrammen og juster dem med hullene.

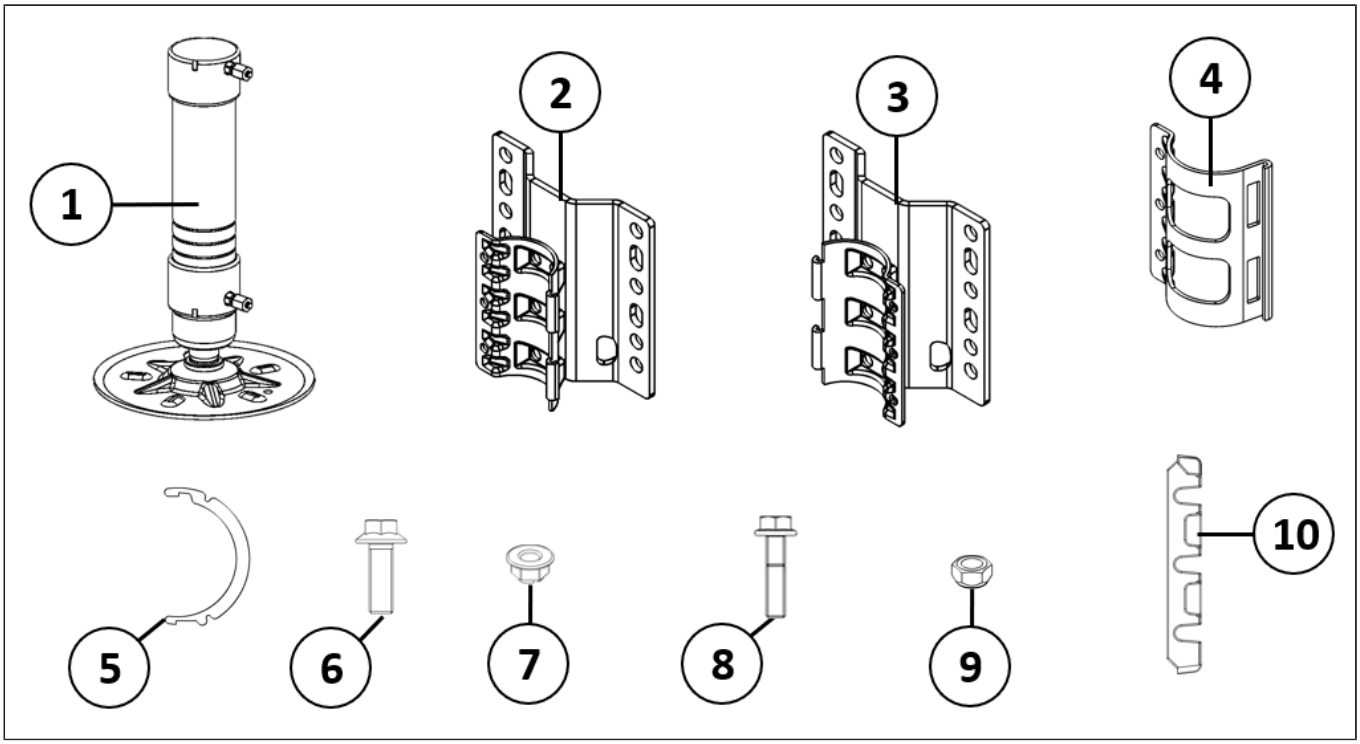


6. Skru skruene M10 x 30 (5) inn i innsatsene.
7. Tre M12-låsemutteren (7) gjennom jekkholderen og skru den med M12 x 25-skruen (6) .
8. Trekk til skruene med det respektive tiltrekkingsmomentet:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm



Når skruene trekkes til, sørg for at støtteforbindelsen er i full kontakt med kontaktflatene.

Bakre støttebensenhet



1	2x støtte (hydraulisk sylinder TC33L)	6	8x sekskantskruer M12 x 1,5 x 30 (10.9)
2	1x støttefeste venstre bak	7	8x sekskantmuttere M12 x 1,5 - selvlåsende
3	1x støttefeste høyre bak	8	6x sekskantskruer M8 x 35 (8.8)
4	2x halvskall	9	6x sekskantmuttere M8 - selvlåsende
5	4x sikringsringsklips	10	2x avstandsstykke klemmeskall

Monteringsinstruksjoner for støttebensenhet

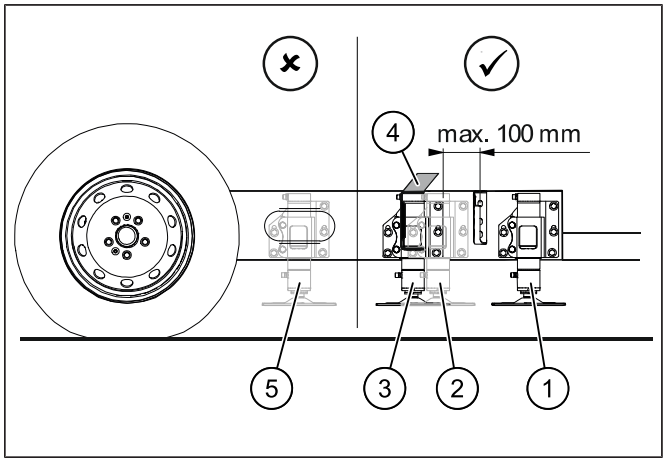
Alle illustrasjonene i de neste kapitlene viser monteringen på høyre side av kjøretøyet (passasjersiden).

Ved tilkobling til bakrammen er følgende monteringsposisjoner tillatt:

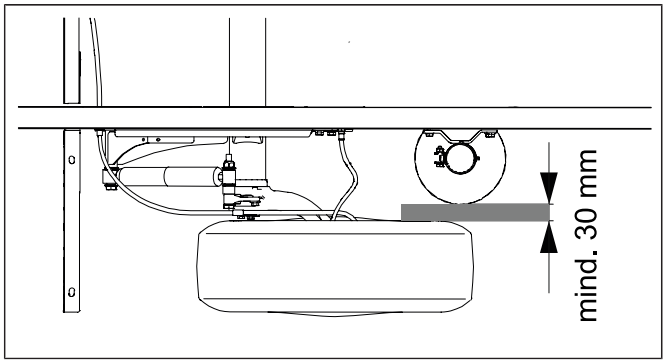
- Bak en tverrdrager (1)
- Foran en tverrdrager (2)
- Avstand til tverrdrager maks. 100 mm (3)
- Ved overbygg av en tverrdrager uten utligger (4)

LES DETTE!

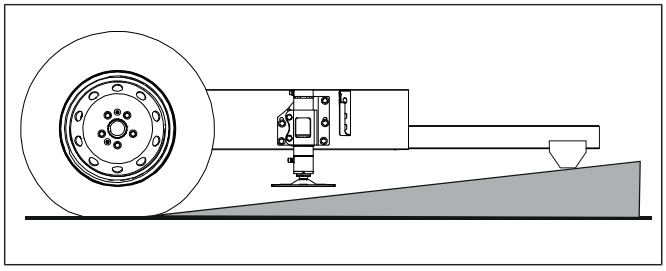
Montering av støttebensenheten over en lett perforering (5) uten å erstatte tverrbjelken og lett perforert bro er ikke tillatt.



Avstanden mellom hjulet og ytterkanten av støttebensplaten skal være minst 30 mm.



Støtten må ikke strekke seg inn i hellingsvinkelen (grå markering).

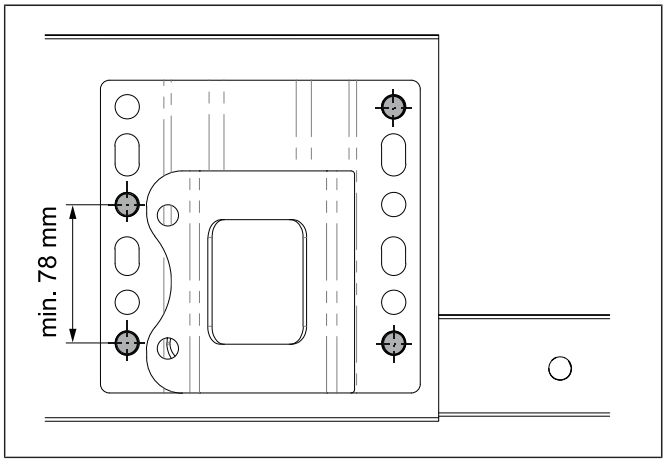


Hellingsvinkelen viser til den maksimale stigningen man kan kjøre inn i fra flatt underlag uten at overhengende karosserideler eller faste utstyrsdeler berører bakken.

Hull støttefeste

Velg hullene til skrueforbindelsen for støttefestet slik at de minst har en avstand på 78 mm fra hverandre.

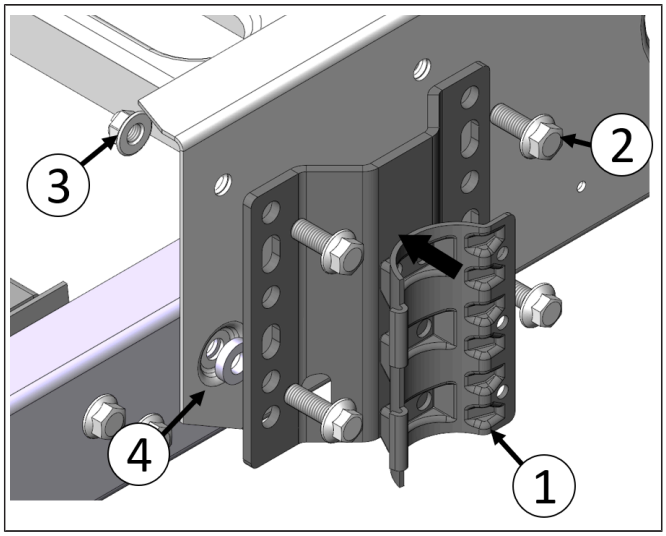
Hvis montering på de eksisterende hullene ikke er mulig eller bare delvis (f.eks. pga. rammeforlengelse), må du lage nye hull for støttefestene.



1. Hold støttefeste mot kjøretøyrammen, og tegn på hull.
2. Bor, avgrad og konserver hull Ø 13 mm.

Montering støttefeste

Når den er festet til en nokke, setter du inn en tilkoblingsskive på nokken å få en flat tilkoblingsflate.



▶ Skru støtteforbindelsen (1) til rammedelen med sekskantskruer M12 x 1,5 x 30 (2) og sekskantmuttere M12 x 1,5 (3).
For skruforbindelser over en skjærekamstempling skal det benyttes en forbindelsesskive (4) for å sikre at støtteforbindelsen er i full kontakt.
Tiltrekkingsmoment: 120 Nm

Montering av støttebensplater foran/bak

LES DETTE!

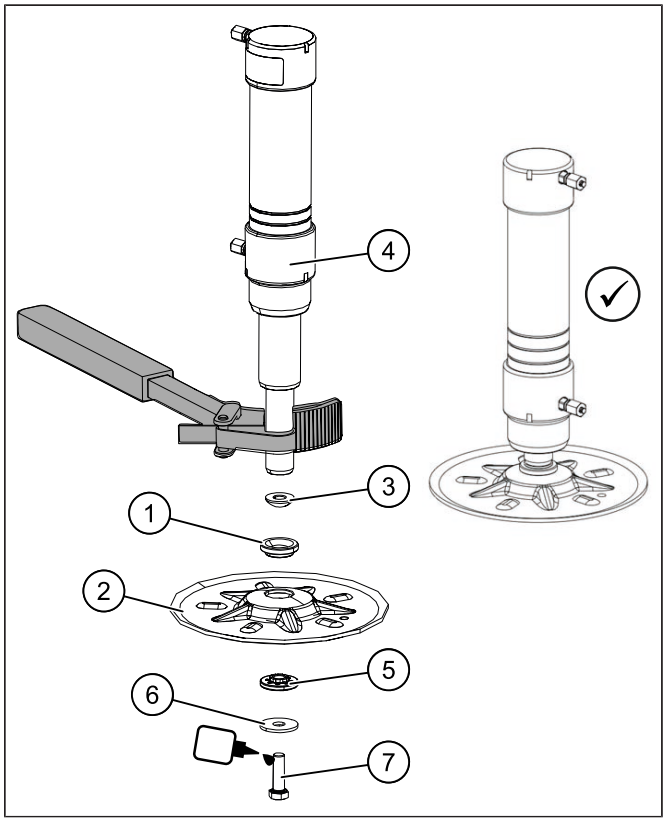
Materialskader på grunn av uforskriftsmessig montering

Den hydrauliske sylinderen kan bli skadet.

- ▶ Ikke hold stempelstangen med en tang.
- ▶ For skånsom montering anbefaler vi å bruke et verktøystrammebånd for å holde stempelstangen på plass.

1. Sett det sfæriske skallet (1) inn i bunnplaten (2) og trykk det inn (lett trykk kreves for å overvinne ruheten til sinklaget).
2. Sett den sfæriske skiven (3) inn i det sfæriske skallet (1) og plasser sylinderen (4).
3. Påfør skruelåsing (middels styrke) på M12 sekskantskruen (7). Bruk eventuelt skruer med mikroinnkapslet skruelåsing.
4. Skru sekskantskruen (7) sammen med skiven (6) og gummielementet (5) nedenfra i bunnplaten.
   Tiltrekkingsmoment: 25 Nm

Når du strammer skruen, må du passe på at gummielementet ikke presses for mye sammen og forskyves utover underlagsskiven.



Montering støtter foran

LES DETTE!

Materielle skader

Hydraulikkslangene kan bli skadet, og sylinderskrueforbindelsen på slangeenden kan ryke av.

- ▶ Pass på at hydraulikkslangene er rene og uten knekk
- ▶ Ikke før slanger og kabler over skarpe kanter
- ▶ Bruk kantbeskyttelse
- ▶ Før slangene tett på rammen
- ▶ Vær oppmerksom på slangeføring (velg den korteste veien)

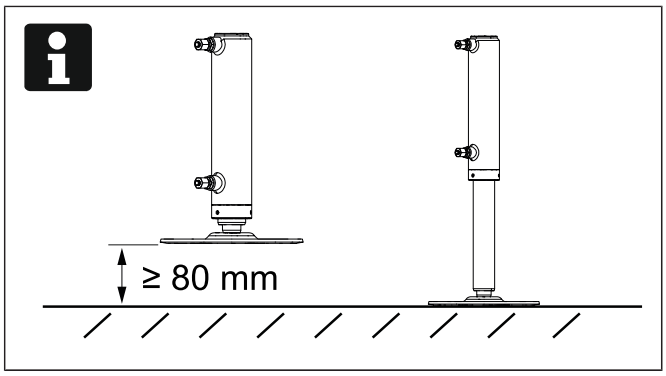
Alle illustrasjonene i de neste kapitlene viser monteringen på høyre side av kjøretøyet (passasjersiden).

Ved å plassere sikringsringen i sporene på de hydrauliske sylindrene kan ønsket monteringshøyde justeres.

LES DETTE!

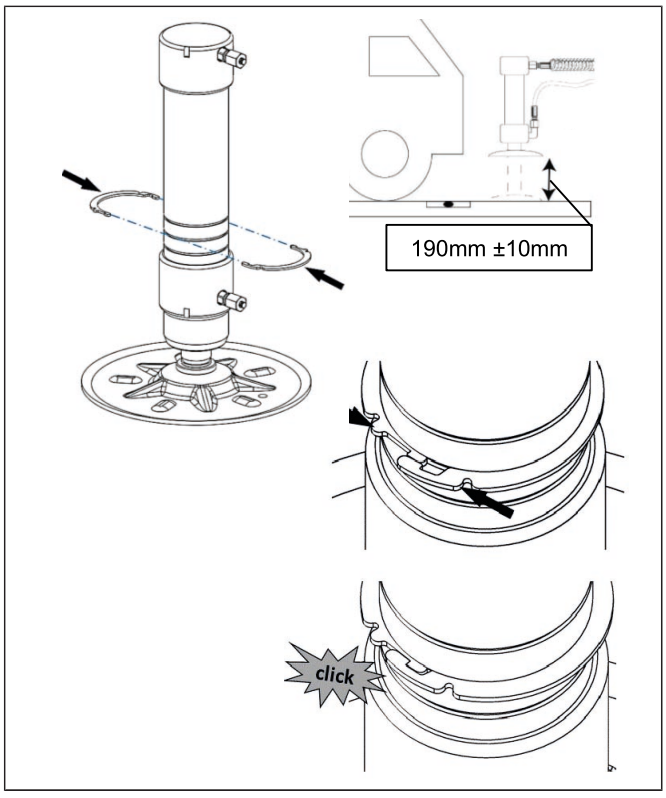
Materielle skader

- ▶ Sørg for bakkeklaring med maksimalt tillatt akseltrykk på minst 80 mm .
- ▶ Hvis minimum bakkeklaring ikke nås, kan du kontakte vår kundeservice.

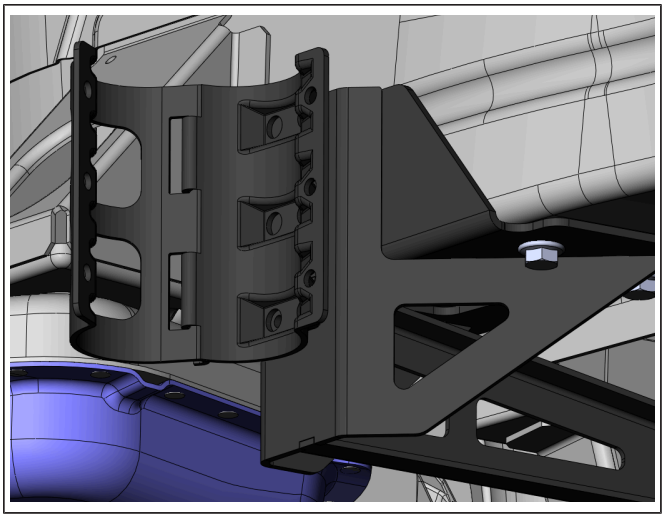


1. Still inn bakkeklaringen, målt mellom kontaktpunktet til det nærmeste hjulet til underkanten av støttebensplaten.
2. Tiltenkt innstilling:
   - – Fiat Ducato/PSA X250 foran: 190 mm ±10 mm
   - – Sylinder TC35L med klips i midtspor
3. Trykk de to klipsene til sikringsringen godt sammen i det respektive sporet til tennene klikker på plass.

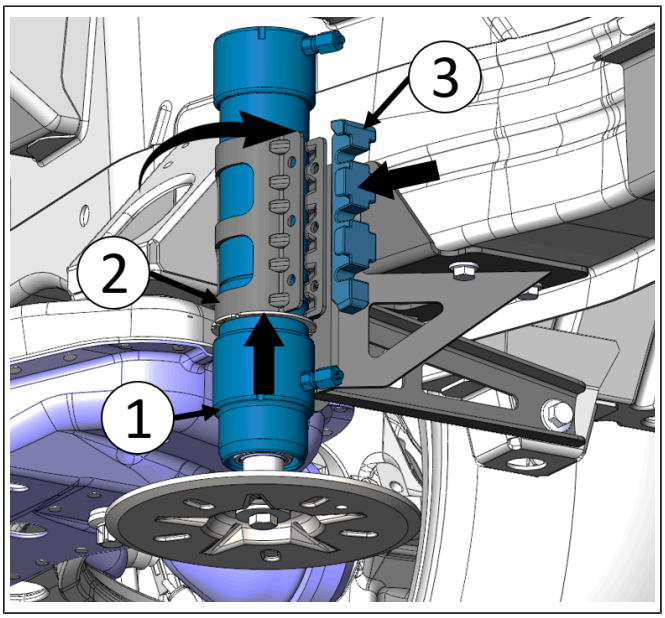
Når du setter inn sikringsringen, sørg for at sikringsringen er riktig installert og at den sitter godt.



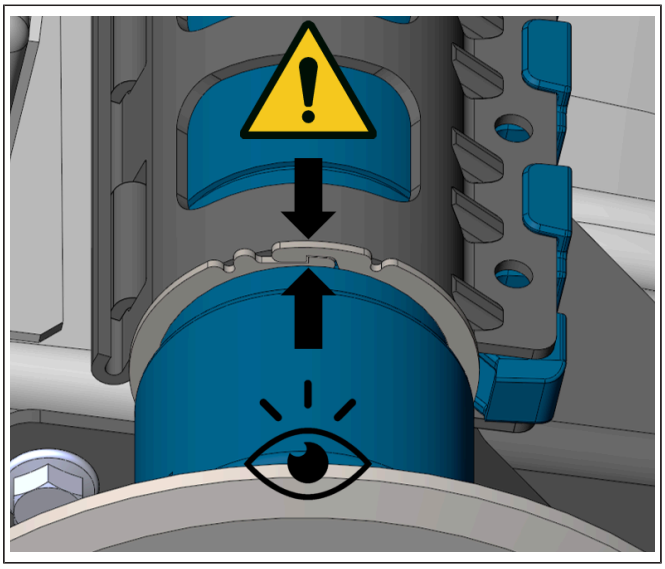
4. Hekt klemmeskallet inn i koblingen ved hengselpunktene.



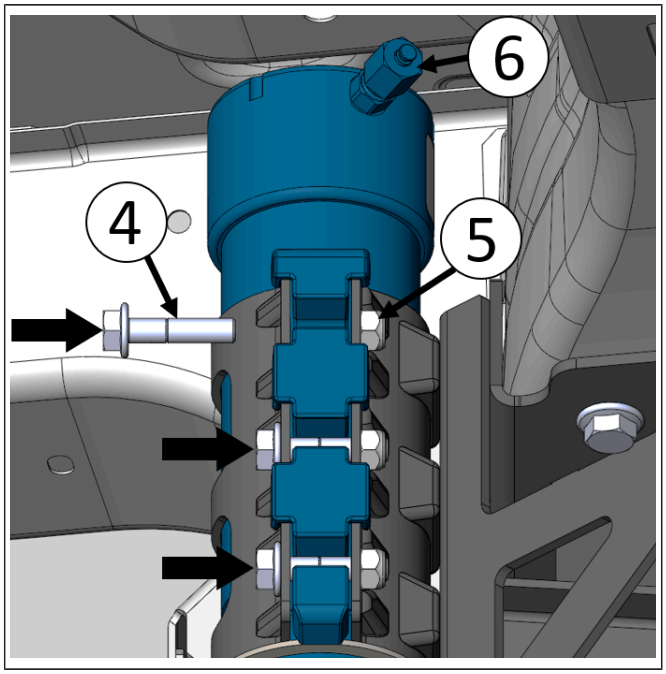
5. Skyv løftestøtten (1) oppover i klemmen (2) til sikkerhetsklemmen eller eventuelt sylinderkragen hviler flatt mot klemmen.
6. Lukk klemmeskallet (2) og fest det med plastavstandsstykket (3). For å gjøre dette, sett inn avstandsstykket.



Når du setter inn løftestøtten, sørg for at krokene på sikringsringen er sentrert i klemmen.



7. Sett M8 x 35 sekskantskruene (4) gjennom klemmene og plastavstandsstykket og skru dem sammen med M8-sekskantmutrene (5).
   Tiltrekkingsmoment: **25 Nm**
8. De hydrauliske koblingene (6) må justeres i henhold til slangeføringen før skruing.
9. Installasjonen på venstre side av kjøretøyet er et speilbilde.



Montering av støtter bak

LES DETTE!

Materielle skader

Hydraulikkslangene kan bli skadet, og sylinderskrueforbindelsen på slangeenden kan ryke av.

- ▶ Pass på at hydraulikkslangene er rene og uten knekk
- ▶ Ikke før slanger og kabler over skarpe kanter
- ▶ Bruk kantbeskyttelse
- ▶ Før slangene tett på rammen
- ▶ Vær oppmerksom på slangeføring (velg den korteste veien)

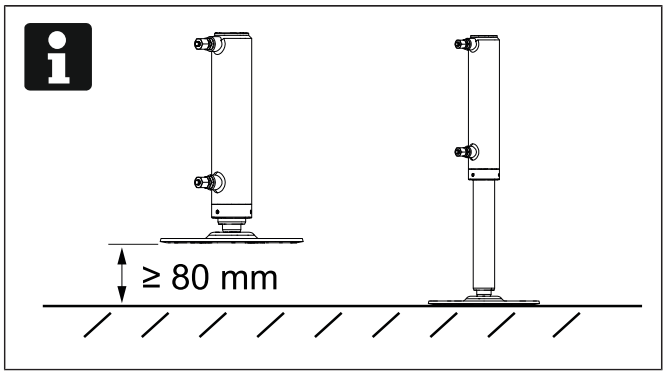
Alle illustrasjonene i de neste kapitlene viser monteringen på høyre side av kjøretøyet (passasjersiden).

Ved å plassere sikringsringen i sporene på de hydrauliske sylindrene kan ønsket monteringshøyde justeres.

LES DETTE!

Materielle skader

- ▶ Sørg for bakkeklaring med maksimalt tillatt akseltrykk på minst 80 mm .
- ▶ Hvis minimum bakkeklaring ikke nås, kan du kontakte vår kundeservice.

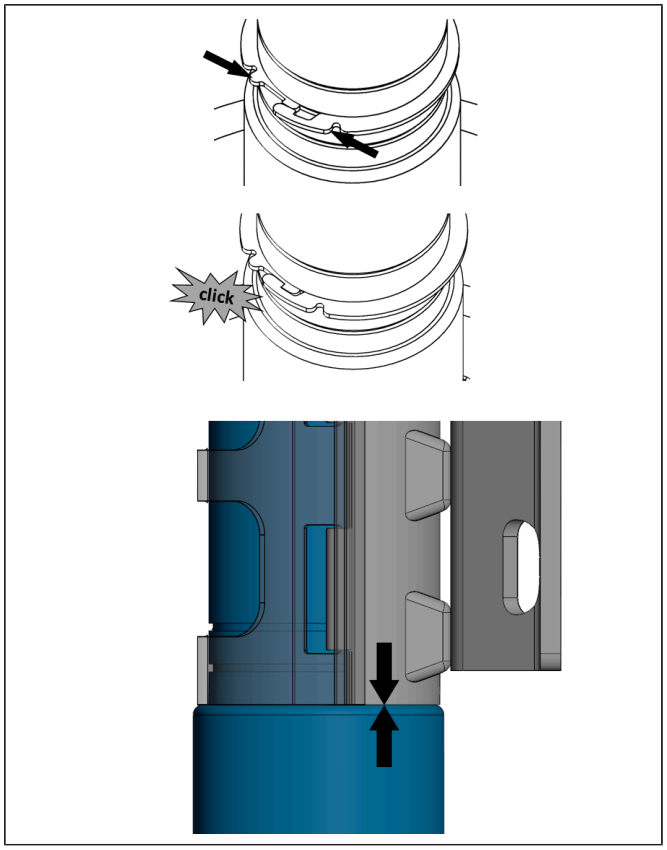


1. Still inn bakkeklaringen, målt mellom kontaktpunktet til det nærmeste hjulet til underkanten av støttebensplaten.
2. Plasser sikringsringen slik at den anbefalte bakkeklaringen fra AL-KO på 100 - 140 mm blir overholdt.

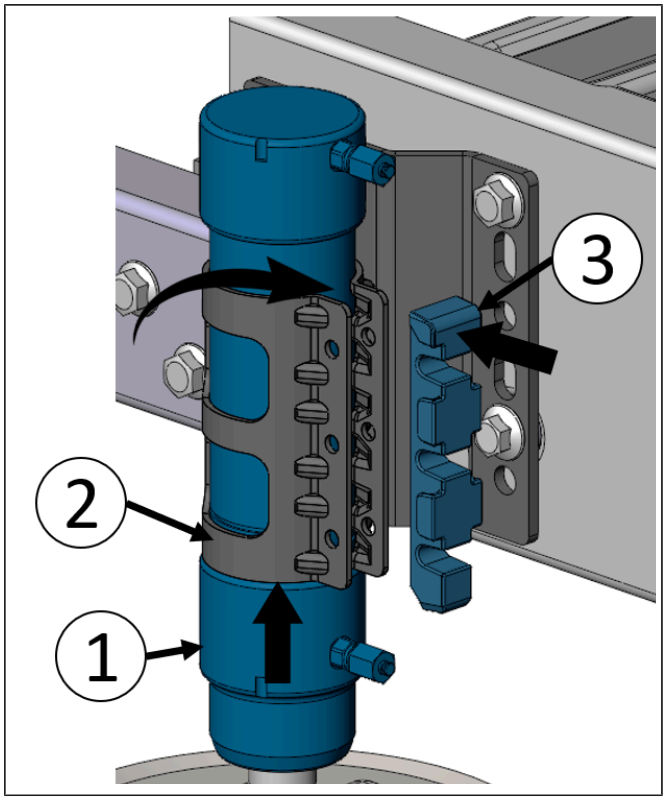
   Innstillingen av klaringene avhenger av den respektive chassisversjonen. Her spiller chassislengder, overheng og akselast en stor rolle.

3. Trykk de to klipsene til sikringsringen godt sammen i det respektive sporet til tennene klikker på plass.

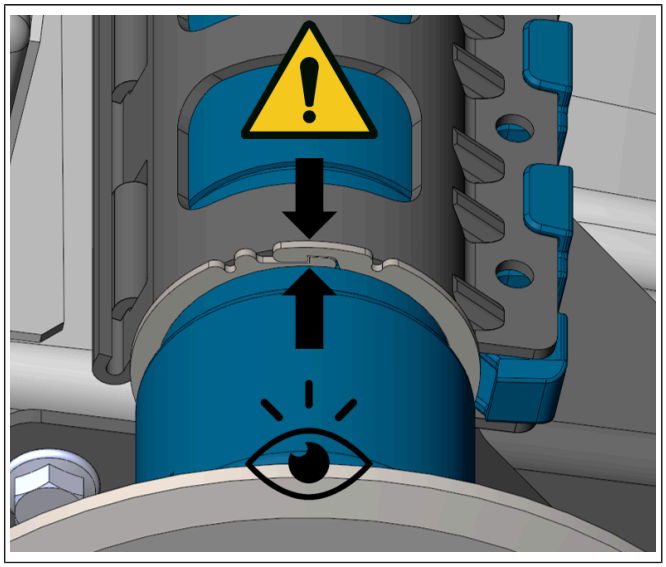
   Når du setter inn sikringsringen, sørg for at sikringsringen er riktig installert og at den sitter godt.



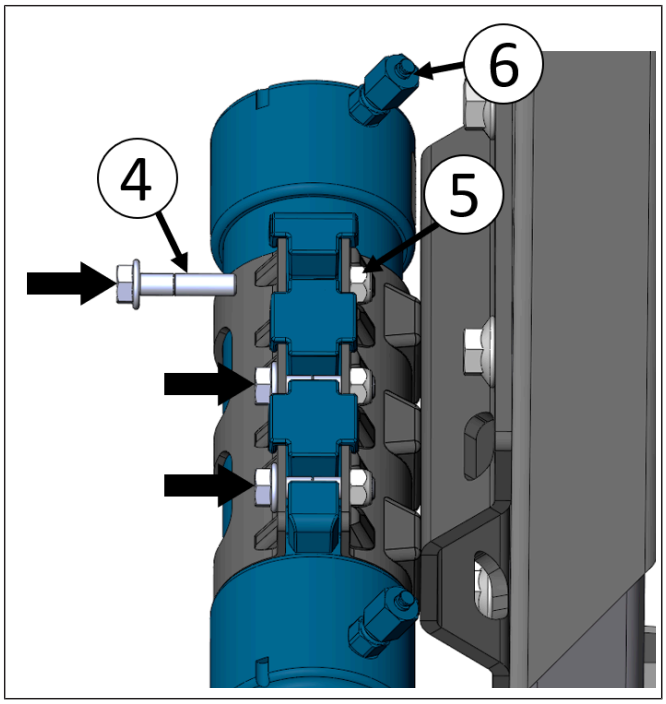
4. Hekt klemmeskallet (2) inn i koblingen ved hengselpunktene.
5. Skyv løftestøtten (1) oppover i klemmeskallet (2) til sikringsringen eller eventuelt sylinderkragen ligger flatt mot klemmeskallet.
6. Lukk klemmeskallet (2) og fest det med plastavstandsstykket (3). For å gjøre dette, sett inn avstandsstykket.



Når du setter inn løftestøtten, sørg for at krokene på sikringsringen er sentrert i klemmen.



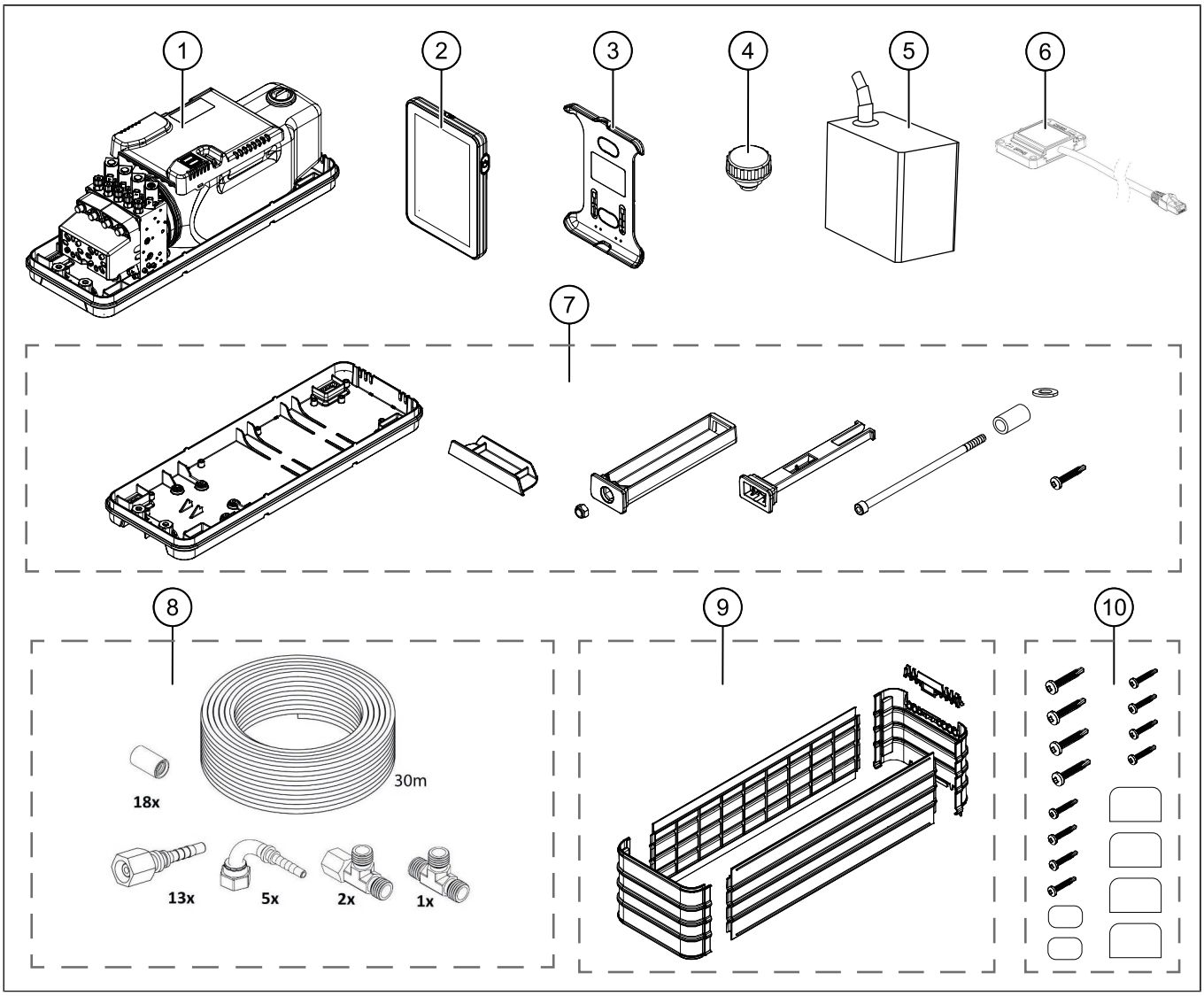
7. Sett M8 x 35 sekskantskruene (4) gjennom klemmene og plastavstandsstykket og skru dem sammen med M8-sekskantmutrene (5).
   Tiltrekkingsmoment: **25 Nm**
8. De hydrauliske koblingene (6) må justeres i henhold til slangeføringen før skruing.
9. Installasjonen på venstre side av kjøretøyet er et speilbilde.



MONTERING AV SENTRALENHET OG KABLER

Leveransens omfang

Standard



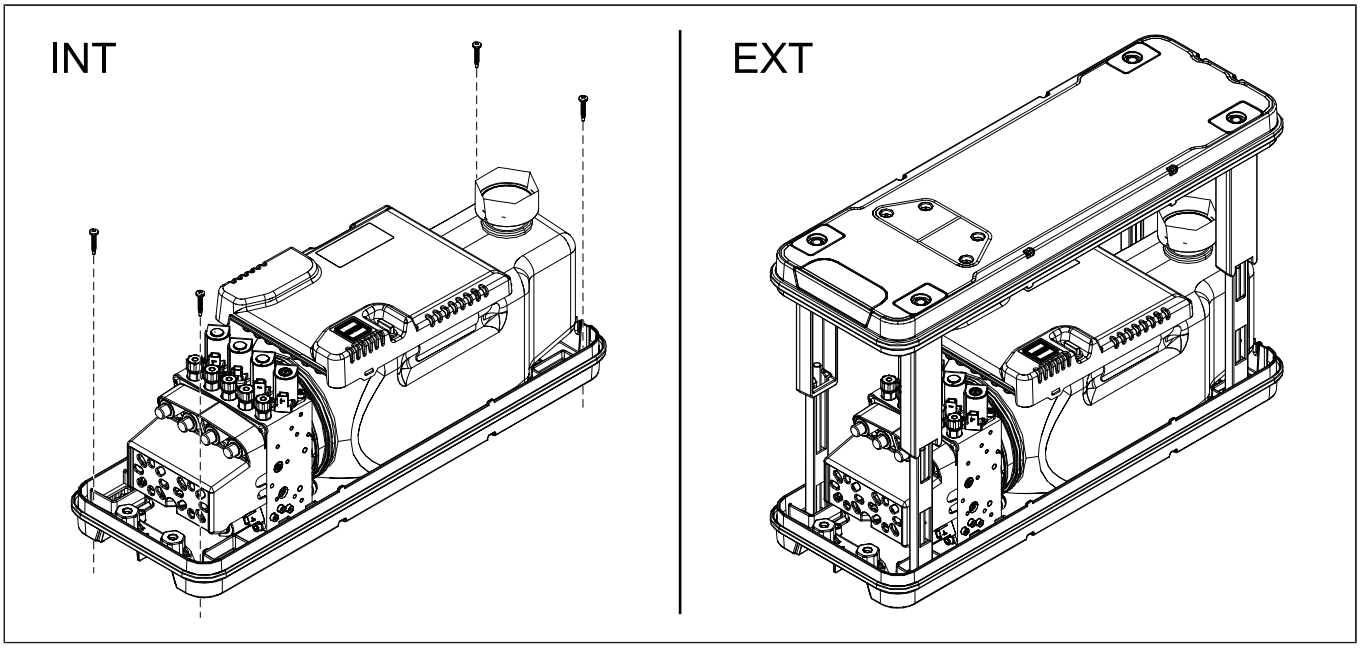
Pos.-nr.	Antall og beskrivelse
1	1x sentralenhet (MFPU) på bunnplate
2	1x manuell betjening (TCU)
3	1x veggfeste
4	1x tanklokk
5	1x hydraulikkolje
6	1x nivåsensor

Pos.-nr.	Antall og beskrivelse
7	Monteringsboks under gulv – 1x dekkplate – 1x dekkplate – 4x styrebøssinger med sekskantmuttere M8 x 1,25 – 4x styrepinner med sylinderskruer M8 x 180, skiver M8 og skruetapbeskyttelse (gummigjennomføring) – 16x metallskruer 4,2 x 25
8	Hydraulikkslangesett – 1x slange 30 m – 1x AAA T-stykke – 2x AAI-t-skjorter – 5x 90° tilkoblingsnipler – 13x 0° tilkoblingsnipler – 18x pressermer
9	4x sidevegger og 1x kabelbro
10	1x monteringsskruesett og små deler
	1x signalkabelsett (tenning)
	1x bruksanvisning
	1x monteringsveiledning

Valgfritt

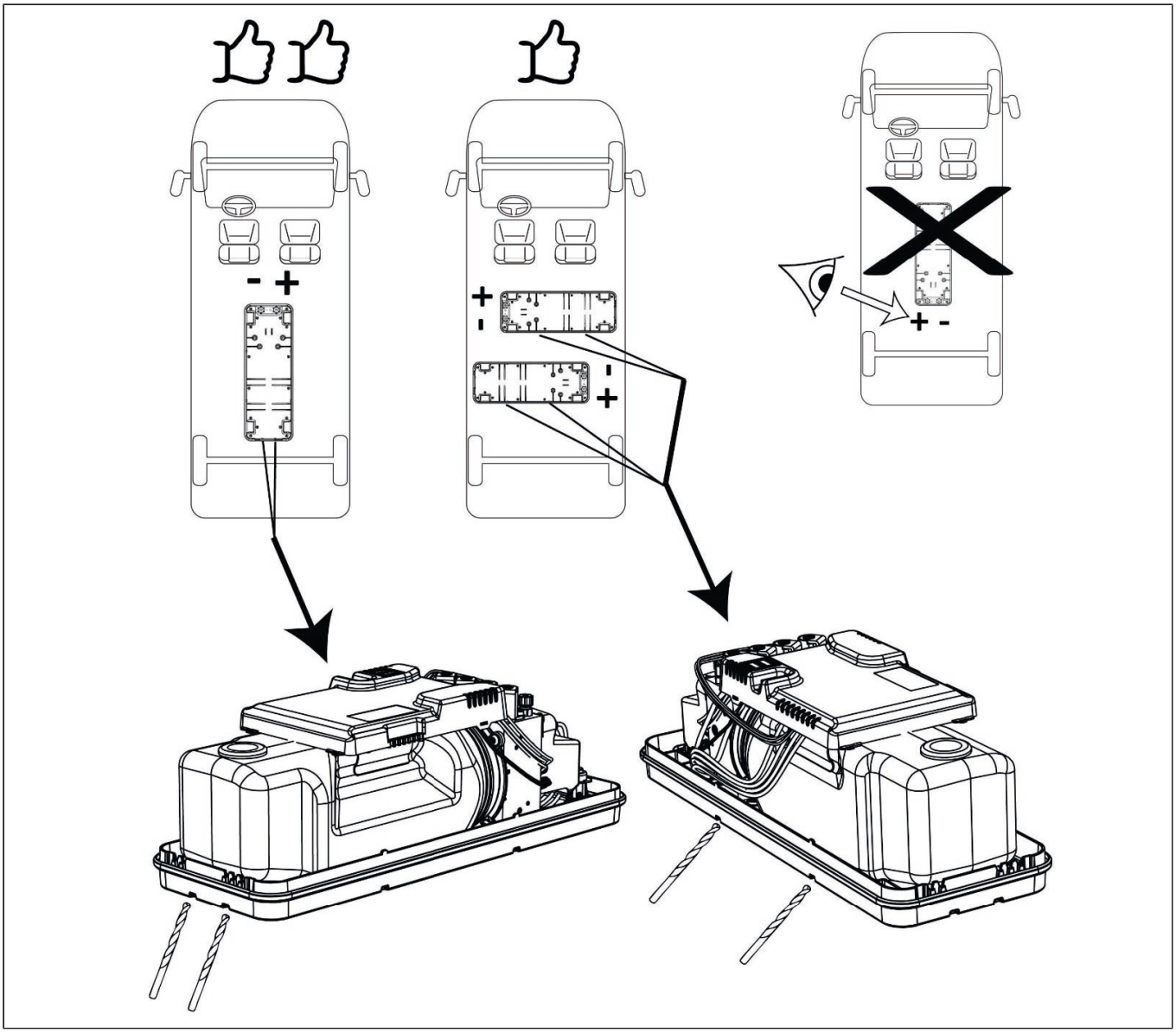
- Strømforsyningsbatteri
  - Kabel 35 mm² rød/svart
  - Sikring
  - Sikringsholder
- Slangebeskyttelsessett
  - Tomrør
  - Varmebeskyttelsesslange
  - Caps
- Forhandlersett
  - Åpen ringnøkkel SW14
  - Monteringsnøkkel for fotplate

Monteringsalternativer - INT (innendørs) og EXT (utendørs)



- Installasjonstrinnene som er oppført nedenfor er generelt atskilt i henhold til installasjonsstedet:
  - i kjøretøyet/gulvet: INT
  - utenfor kjøretøyet: EXT
- Avhengig av den valgte installasjonsposisjonen til sentralenheten, må installasjonen utføres i henhold til sekvensen som er oppført.

Klargjøring av sentralenhetens bunnplate (EXT)



For riktig lufting og for å unngå opphopning av fuktighet i gulvmonteringsboksen, må dens orientering velges hensiktsmessig i forhold til kjøreretningen.
Godkjente orienteringer er:

Hovedstrømforsyning/batterikabeltilkobling

– i kjøreretningen
– 90° forskyvning fra kjøreretningen

LES DETTE!

Materielle skader

Andre komponenter kan bli skadet.

► Bor kun ut den siden som vender bort fra kjøreretningen og vær oppmerksom på boredybden for ikke å skade komponentene bak.

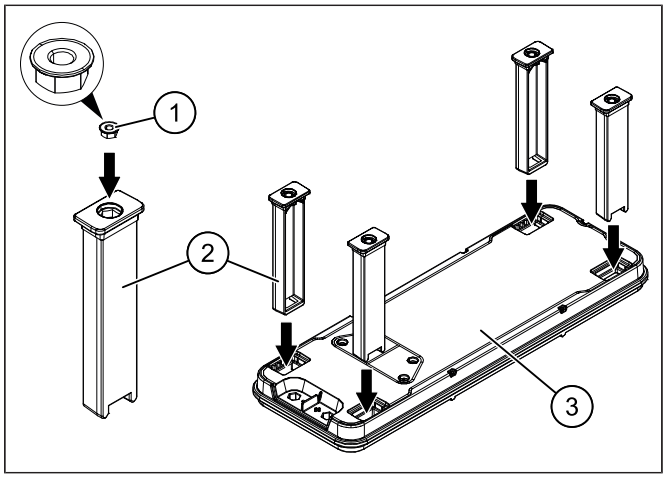
▶ Avhengig av valgt orientering må de forhåndsmerkede posisjonene bores diagonalt **motsatt** kjøreretningen.

Ved boring, bruk verktøy for boredybde (avstandshylse for bor).



Klargjøring av dekkplaten til sentralenheten (EXT)

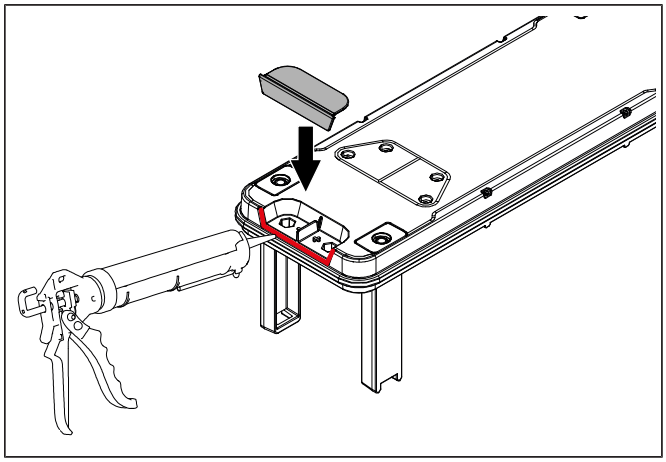
1. Trykk sekskantmutrene M8 x 1,25 (1) inn i holderen til de fire styrebøsningene (2) med lett trykk.
2. Skyv fire styreforinger (2) inn i dekkplaten (3) til du kjenner at de klikker på plass.



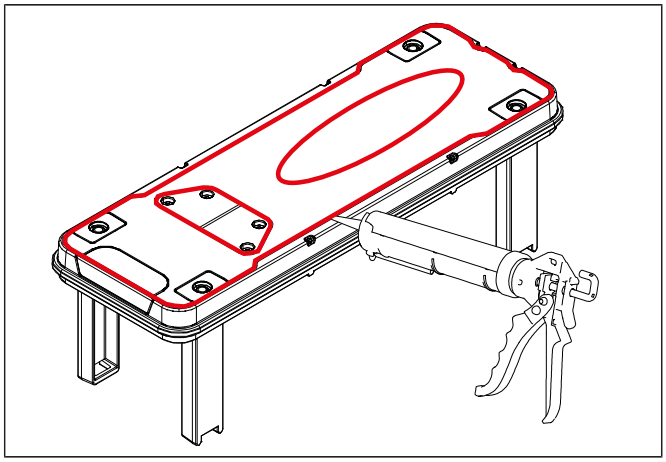
3. Slip dekkplaten før liming for å sikre en fast limbinding.
4. Rengjør deretter i henhold til produsentens anvisninger og påfør primer.

Som monteringslim kan du f.eks. bruke «Sikaflex 221», «Würth Klebt+Dichtet» eller liknende lim som er egnet for bruk.
Følg instruksjonene fra limprodusenten.

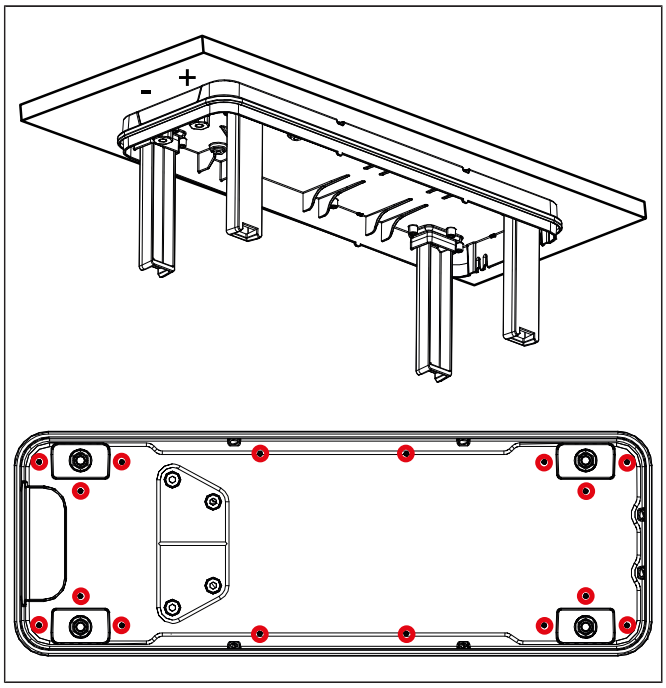
5. Påfør monteringslim i sporet på batteriforbindelsen og sett inn dekkplaten.



6. Påfør monteringslim på andre markerte områder ved hjelp av de integrerte sporene.

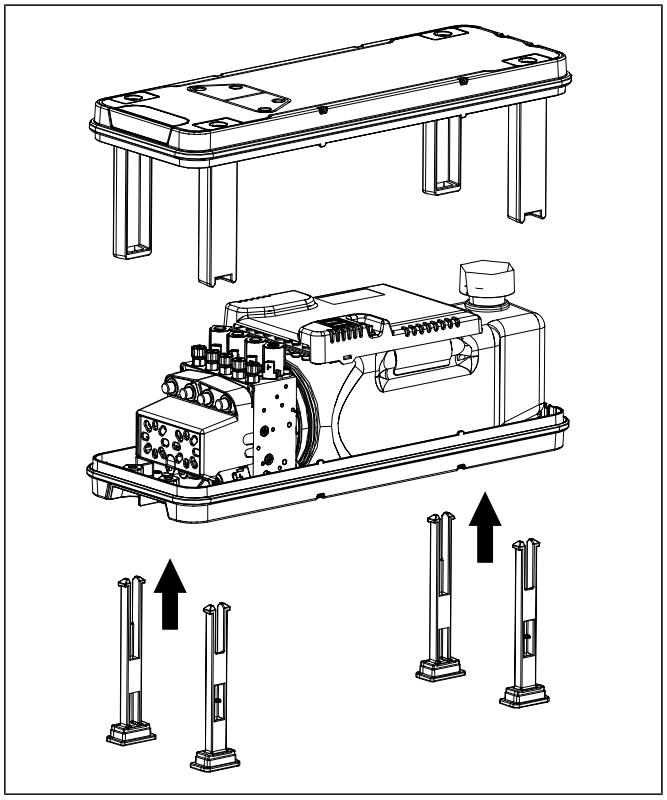


7. Plasser dekkplaten på kjøretøyets gulv.
   Vær oppmerksom på posisjoneringsretningen, se *"Klargjøring av sentralenhetens bunnplate (EXT)", side 71*.
8. Skru dekkplaten til kjøretøyets understell i en definert retning ved å bruke de vedlagte metallskruene 4,2 x 25 (16x).
   Generelt gjeldende minimumsavstander til potensielle varmekilder, f.eks. min. 200 mm til eksosanlegget skal opprettholdes.
   Følg retningslinjene for kjøretøyets karosseri.
9. Fjern eventuelle limrester som tyter ut eller søles oppå.

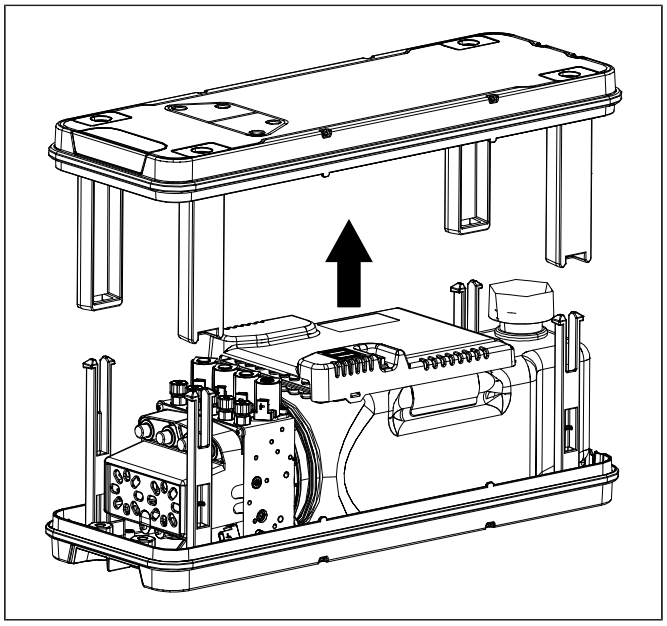


Montering av sentralenheten (EXT)

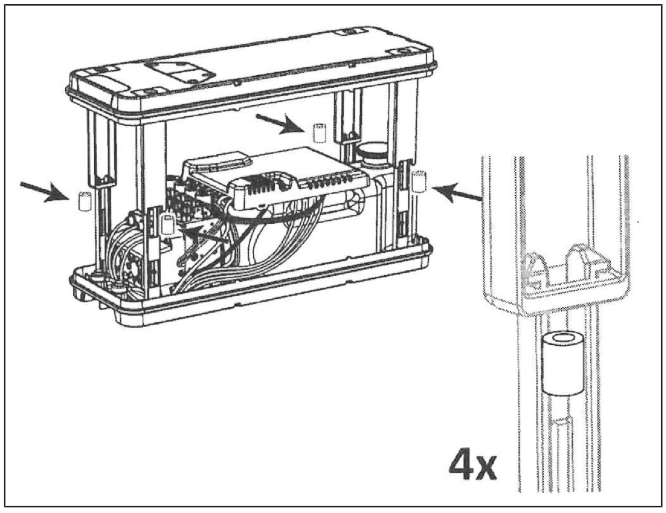
1. Skyv fire styrestifter inn i bunnplaten med lett trykk til du kjenner at de klikker på plass.



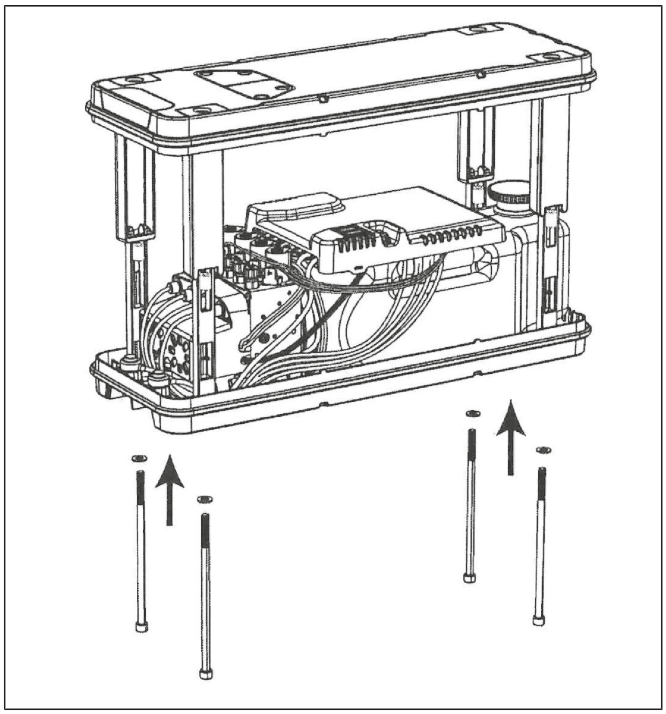
2. Koble baseenheten til dekkplaten som er montert på kjøretøyet. Etabler en klikkforbindelse.



3. Sett skruetapbeskyttelsen (gummigjennomføring) inn i føringsdorene.

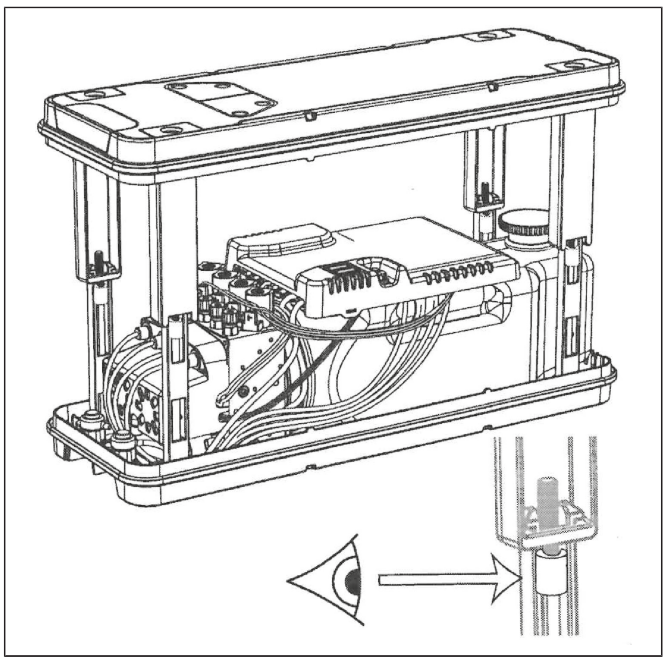


4. Sett inn M8 x 180 skruer og M8-monteringsskiver.



5. Skyv skruetapbeskyttelsen (gummigjennomføringen) på skrugjengen. Dette sikrer både skruen mot utilsiktet fall og styrepinnene mot utilsiktet åpning.

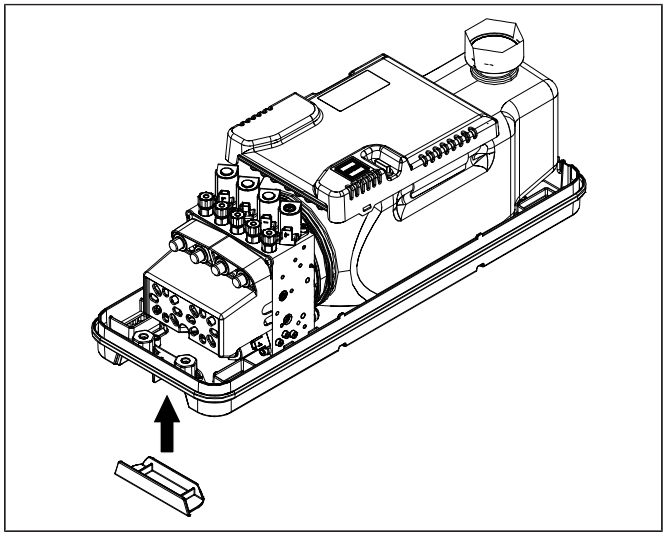
✓ Hele enheten er nå midlertidig festet til kjøretøyets understell for videre trinn.



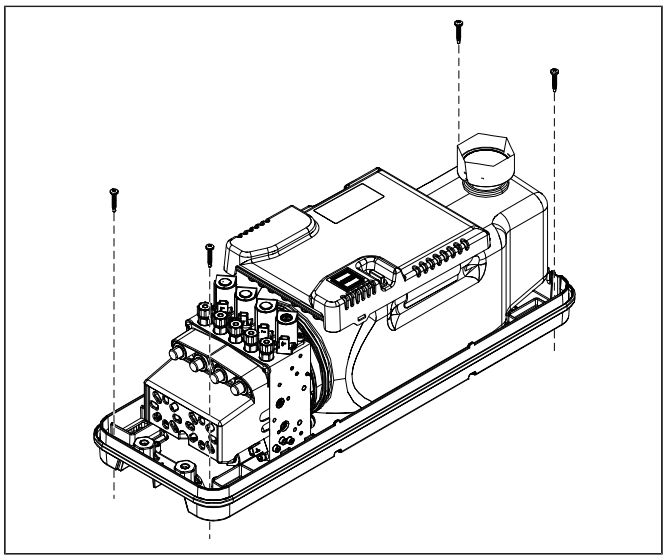
Installasjon i kjøretøyets interiør (INT)

Siden sentralenheten er beskyttet mot vær og vind inne, er det ingen foretrukket orientering som ved utvendig montering. Du kan velge stilling fritt.

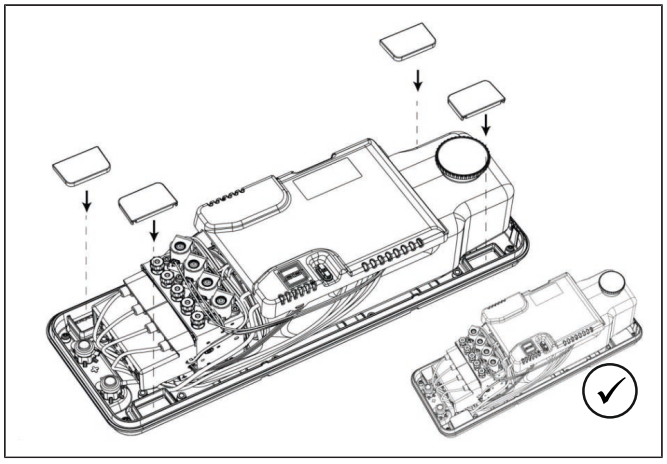
1. Velg en ledig installasjonsplass i området av mellomgulvet som ikke skal brukes til lagringsformål.
2. Sørg for at det er nok ledig plass for tilførsel av ledninger og slanger.
   Minimum bøyeradius for slangene må overholdes.
3. Sett inn stangdekkplate. Dette forhindrer kortslutning til kjøretøygulvet.



4. Skru bunnplaten til kjøretøygulvet. Sjekk mulig kabelføring i kjøretøygulvet , f.eks. Vær oppmerksom på gulvvarmeelementer osv. som kan bli skadet. Bruk de flate skruene som følger med for montering for å unngå skade på bunnplaten.

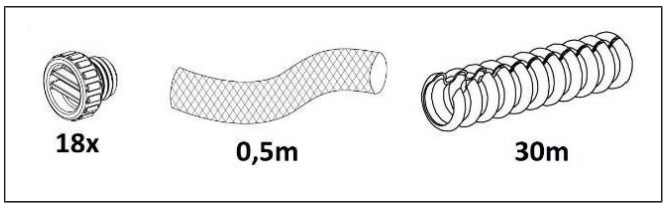


5. Sett til slutt dekkplatene inn.

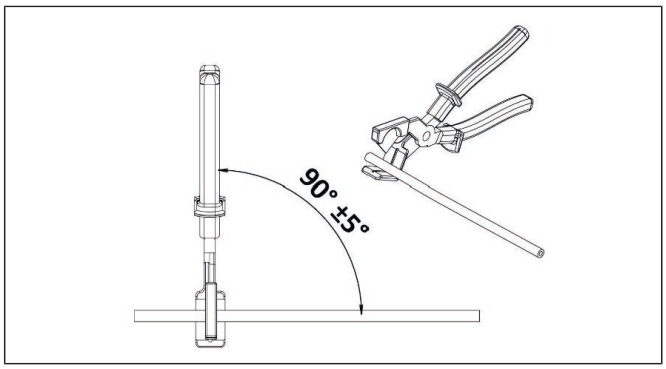


Klargjøring av slangeledninger

- Standard slangesettet består av en 30 m slange, 2x AAI T-stykker, et AAA T-stykke, 5x 90° koblingsnipler, 13x 0° koblingsnipler og 18x pressermer.
- Det anbefales også å bruke det avbildede slangebeskyttelsessettet, som kan kjøpes som ekstrautstyr. Denne består av 18 smussplugger, et varmebestandig deksel og et slangebeskyttelsesrør.



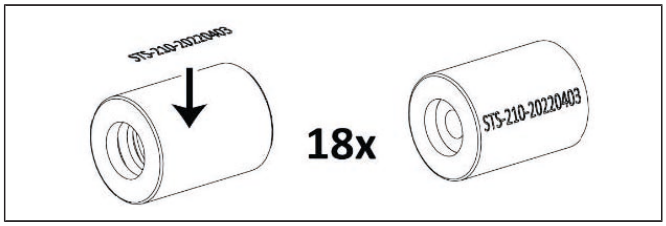
- Slangelengdene er spesifikke for hvert kjøretøy på forhånd basert på nedenfor *"Tilkobling og slange/rørlegging", side 79* målt, kuttet til lengde og klargjort for etterfølgende montering på kjøretøyet ved hjelp av legge-/monteringsdiagrammene som følger med.
- For å unngå potensiell forurensning bør egnede slangekuttere brukes (f.eks. Löwe 5504). Kuttet må gjøres i en vinkel på 90°.



- Etter å ha kuttet hydraulikkslangene til lengde, anbefales det å rengjøre dem for å unngå forurensning av systemet, f.eks. med såkalte renseprosjektiler.



- Hver hydraulikkslange skal være tydelig og permanent merket med minst følgende informasjon, uavhengig av hydraulikkslangemerkingen. En merking er permanent, for eksempel hvis informasjonen stemples inn i pressekontakten under pressing:
  - Navn på eller identifikasjon for produsenten av kabelen, f.eks. E&P
  - Maksimalt driftstrykk på hydraulikkslangen (inkludert koblinger; i dette spesifikke tilfellet gjelder slangen med 210 bar komponenten med lavere arbeidstrykk).
  - De to siste sifrene i produksjonsåret og måneden, f.eks. ”2202” for februar 2022.



Figur: Preging: Forhandlerinitialer - maks. 210 bar - år måned dag

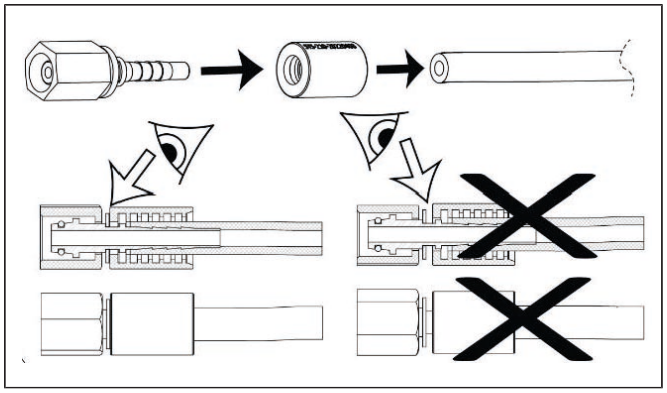
LES DETTE!

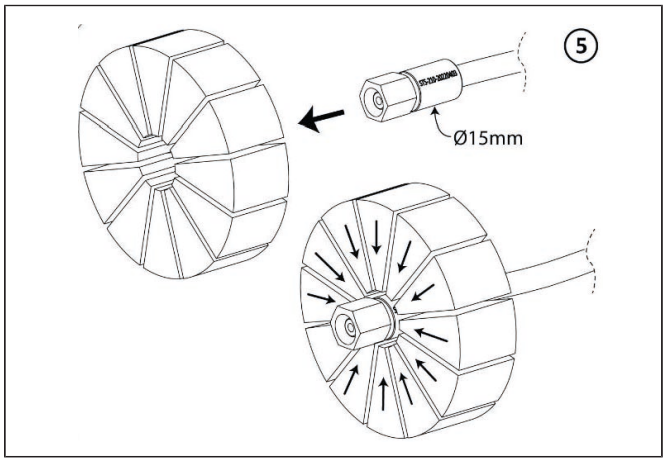
Maksimal lagringstid for slangene er satt til **4 år** .

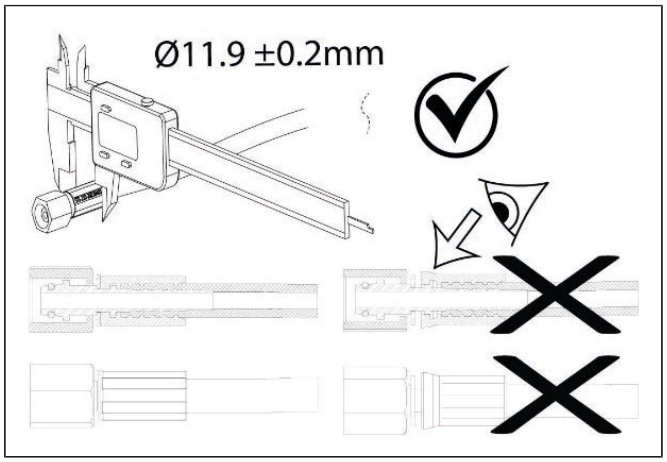
► Slangene må kontrolleres for alder før legging.

- Det skal kun benyttes kombinasjoner av slangekoblinger og slanger som leveres, da disse er koordinert og testet.

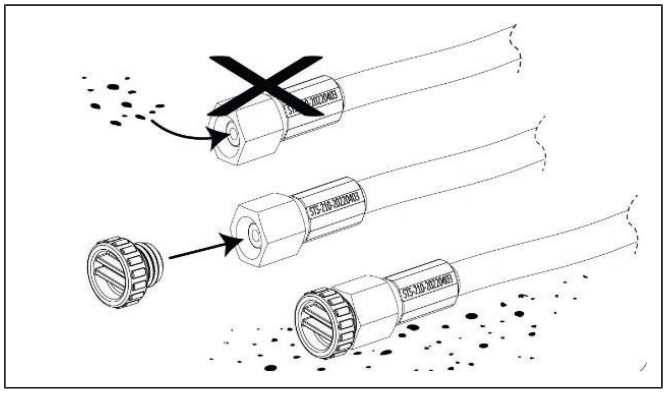
- Riktig passform av koblingen må kontrolleres før presseprosessen. Etter at presseprosessen er fullført, må den utvendige diameteren kontrolleres tilfeldig for å sikre at presseprosessen var vellykket.



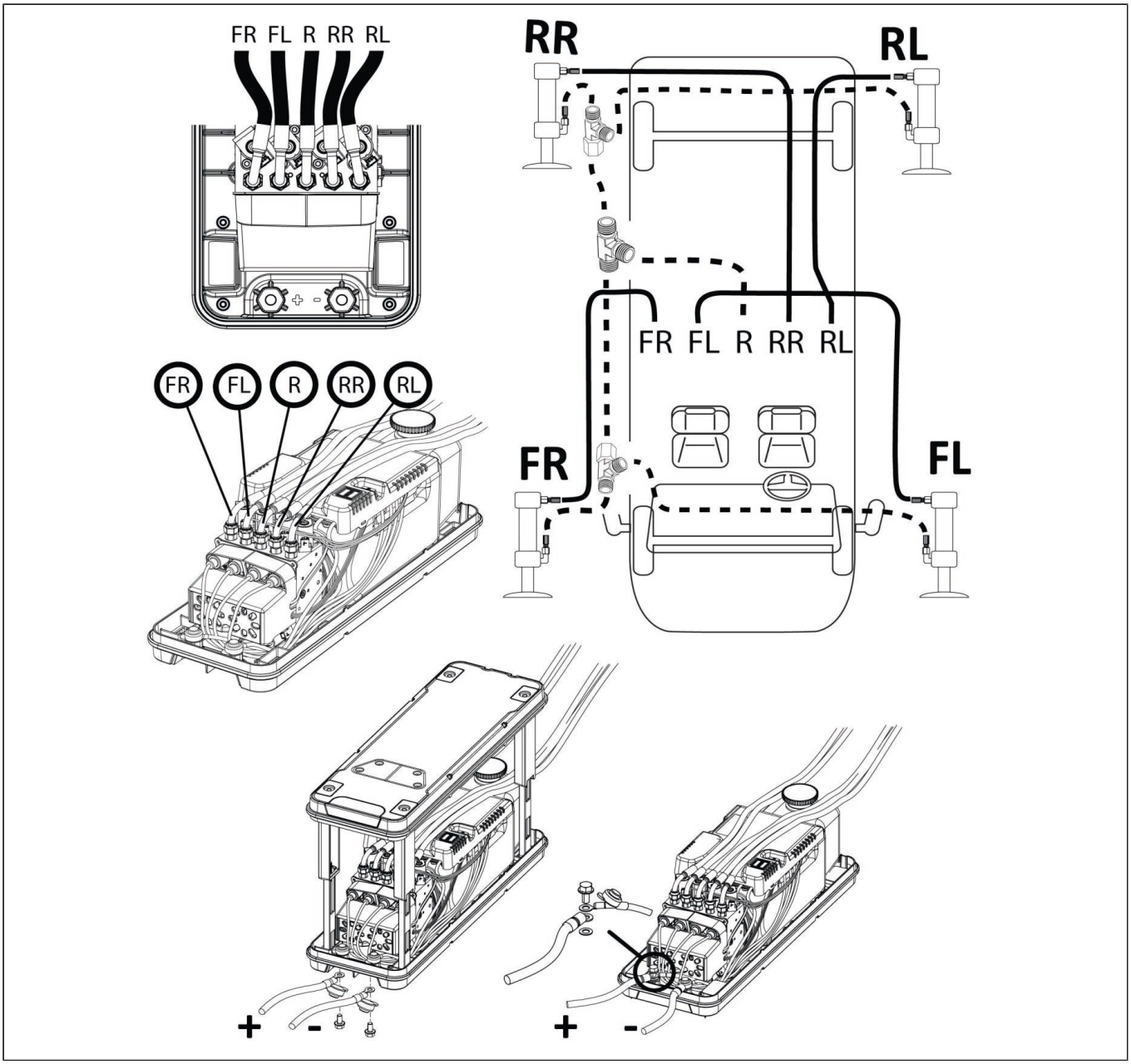




- Det anbefales å lukke de åpne endestykkene med plugger frem til monteringstidspunktet for å hindre at smuss kommer inn (inkludert i det valgfrie slangebeskyttelsessettet).



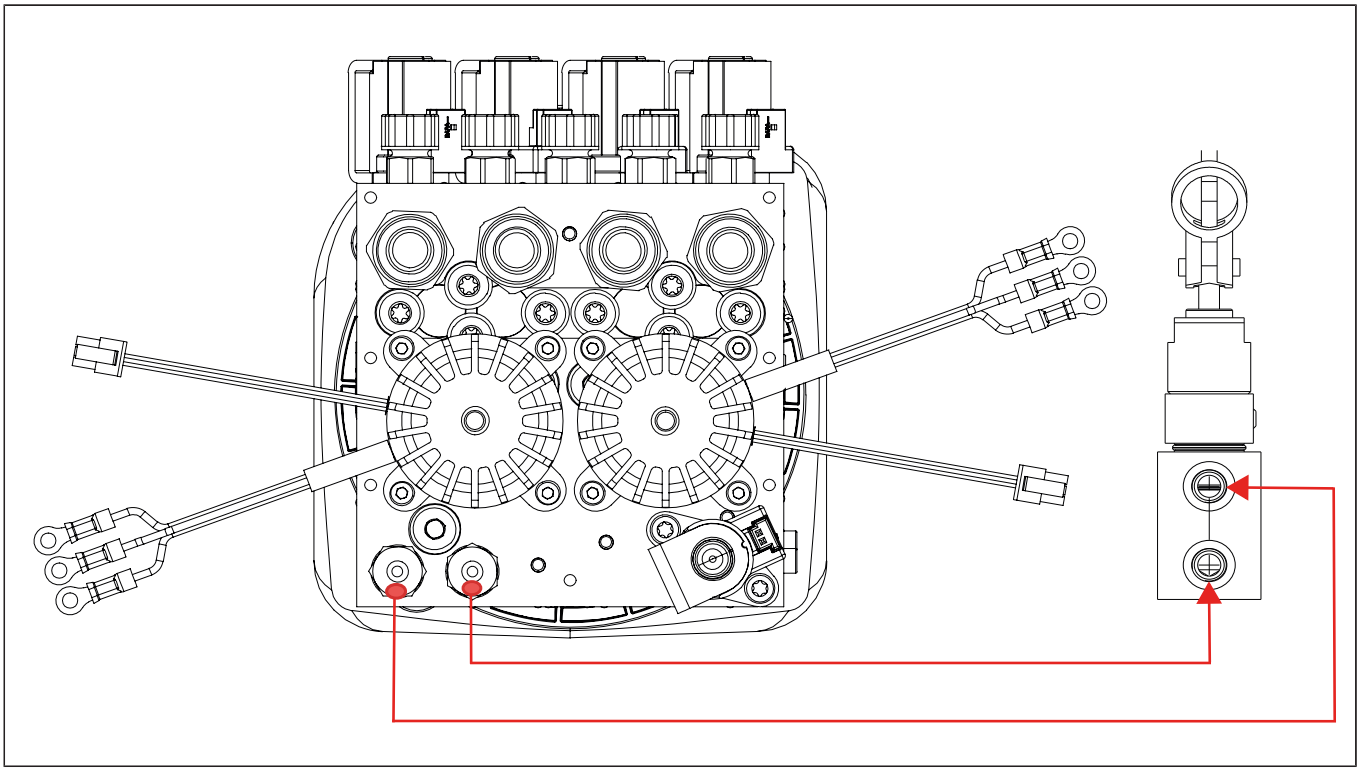
Tilkobling og slange/rørlegging



RR	rear right (= høyre bak)	FL	front left (= venstre foran)
RL	rear left (= venstre bak)	R	Spole
FR	front right (= høyre foran)		

- Slangeledningene kobles til sentralenheten som beskrevet i illustrasjonen.
- Unionsmutre må strammes til metallkontakten er nådd pluss 90°, hhv. ¼ omdreining utover det
- Installer batteritilkoblingskabelen tilsvarende på de merkede polene.
- Hydraulikkledninger må føres over elektronikkdekselet til baksiden av enheten som vist. Trekk deretter kablene i henhold til de respektive monteringsposisjonene til støttesylindrene.

Tilkoblinger for nødpumpe på sentralenhet



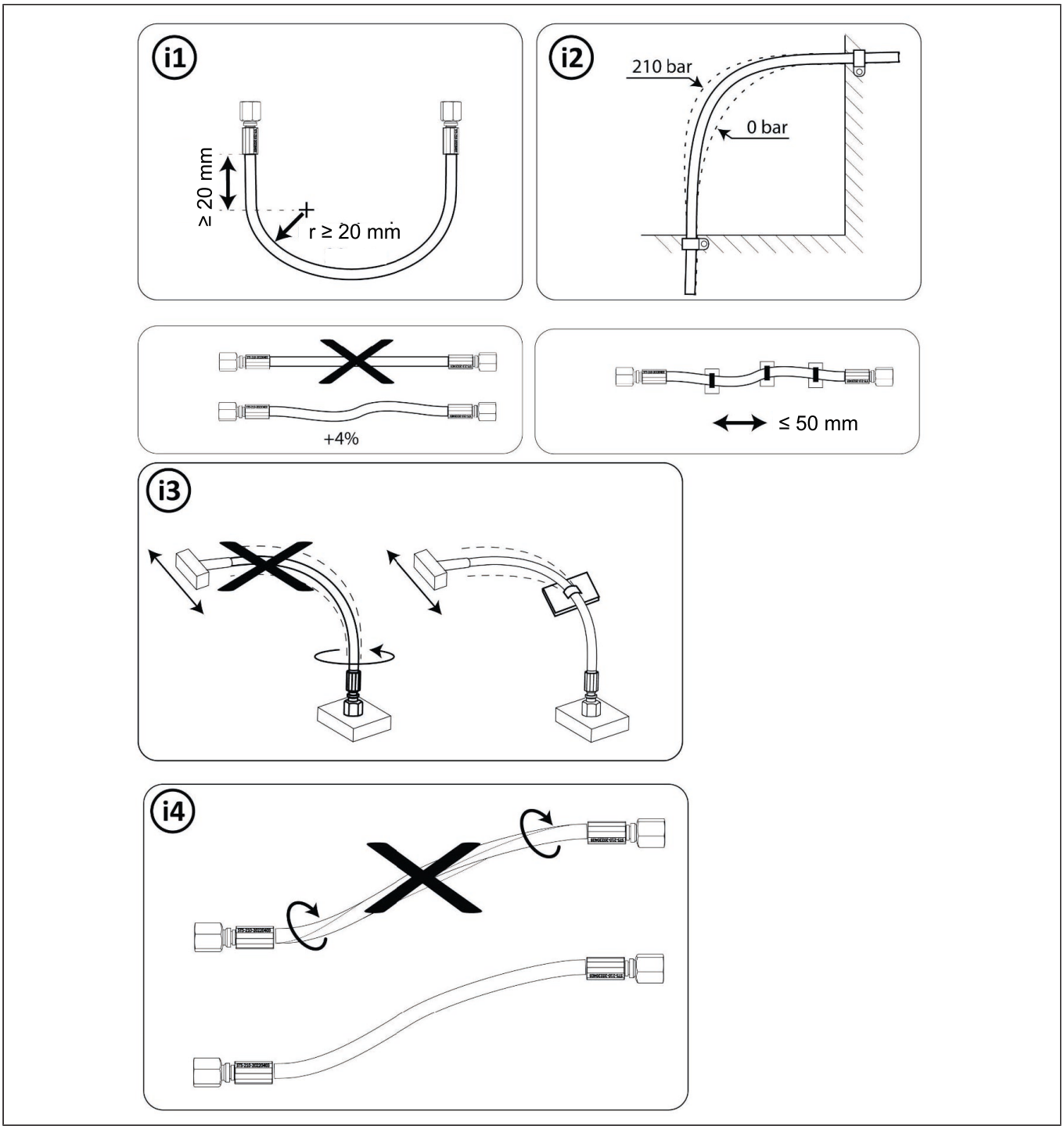
Ved plassering av nøddriftspumpen må følgende punkter tas i betraktning:

- Korte avstander til sentralenheten (MFPU)
- Bevegelsesfrihet for spaken (inkludert forlengelsen)
- Rimelig betjening

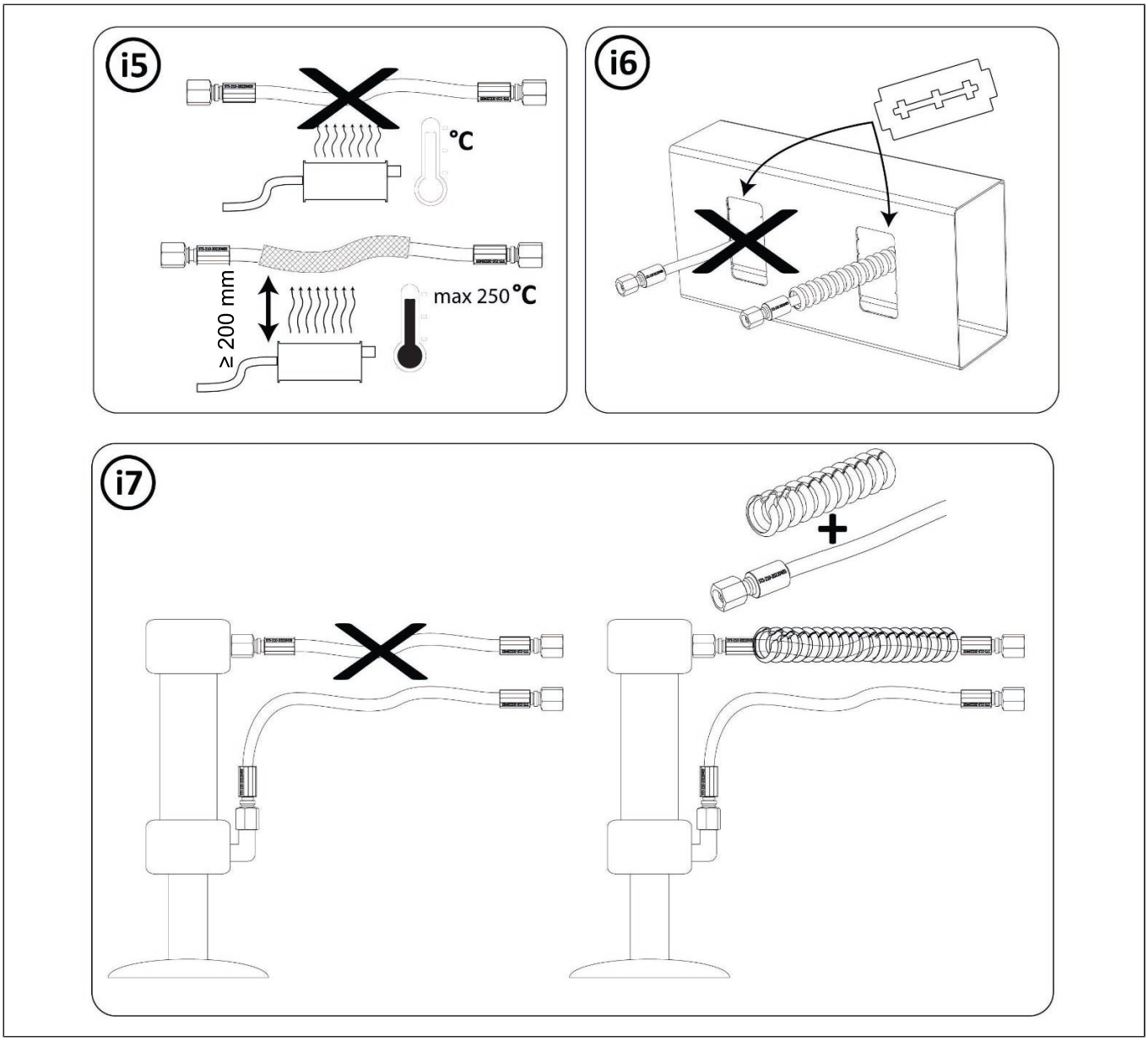
Instruksjoner for legging av hydraulikkslanger

Hydraulikkslanger er under høyt trykk og må beskyttes mot alle skadelige påvirkninger:

- Minimum bøyeradius må overholdes. Ledningen bør festes på en slik måte at trykkrelaterte bevegelser av ledningen er mulig; Planlegg for overlengder på minst 4 % av nødvendig kabellengde og unngå å vri kabelen.

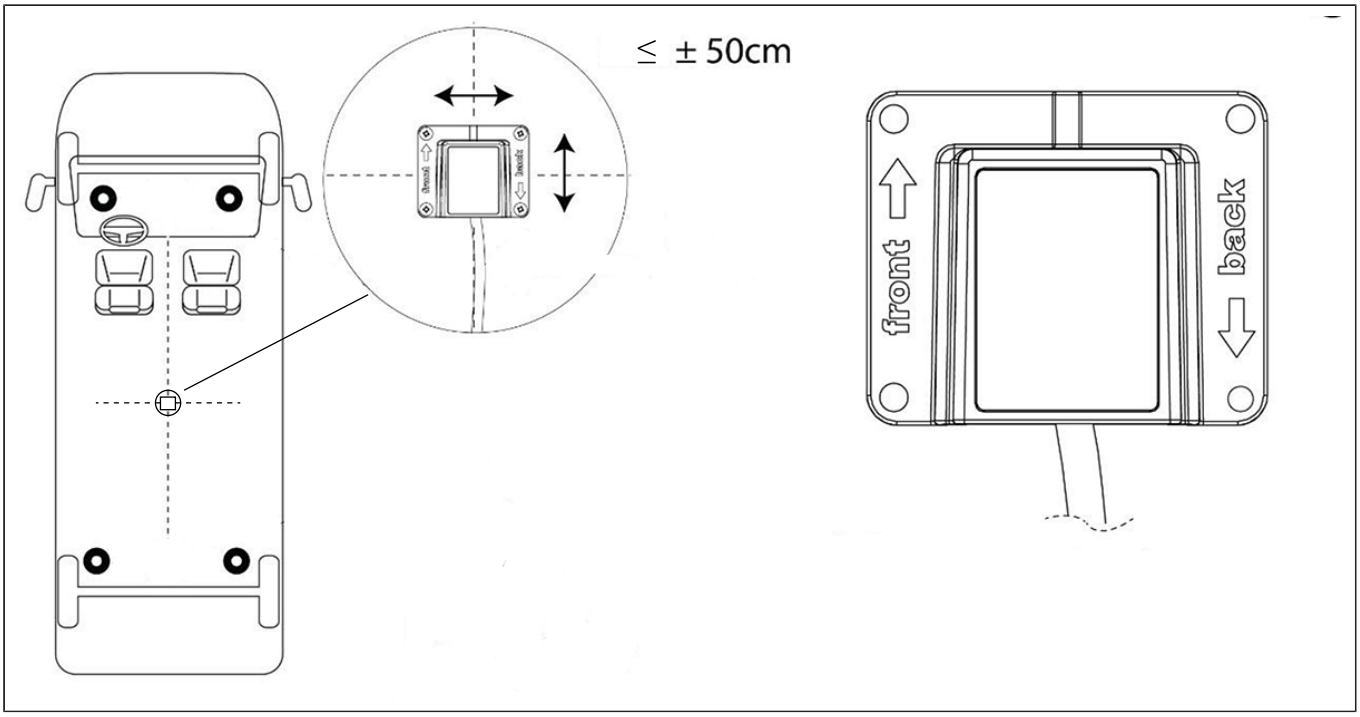


- Opprettholdminimumsavstander fra varmekilder, med hensyn til gjeldende retningslinjer for kjøretøyets karosseri. I en avstand på mindre enn 400 mm fra varmekilden skal det brukes varmebeskyttelsesslanger (inkludert i det valgfrie slangebeskyttelsessettet), som kan brukes opp til en permanent temperatur på 250 °C .
  OBS! Til tross for varmebeskyttelsesslangen må en minimumsavstand på 200 mm opprettholdes.
- Unngå skarpkantede foringer. Trykkledninger på toppen av sylinderen (trykksiden) skal være utstyrt med kabelbeskyttelsesslanger (inkludert i slangebeskyttelsessettet) over hele lengden. Bakgrunn: Vekten til kjøretøyet, oversatt til hydraulisk trykk, ligger helt eller delvis på denne slangeledningen når den er hevet. Mulige skader på grunn av f.eks. Slitasje må unngås.
- Den nedre slangeledningen på sylindersiden bør festes så høyt som mulig for å redusere sannsynligheten for skade.



Montering av nivåsensor

Systemet inneholder en nivåsensor som overvåker den hydrauliske kretsen og er tilordnet en motor/pumpeenhet.



Monter sensoren i midten av kjøretøyet (i tyngdepunktet).

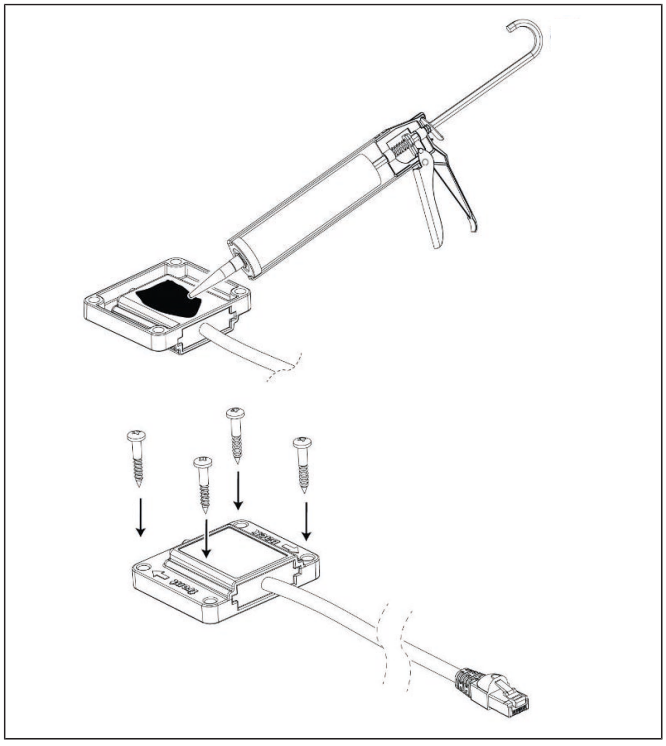
1. Fest sensoren under kjøretøyet i henhold til retningen angitt på sensoren. Påtrykket ”Front” står for fronten av kjøretøyet eller kjøreretningen.

LES DETTE!

Materielle skader

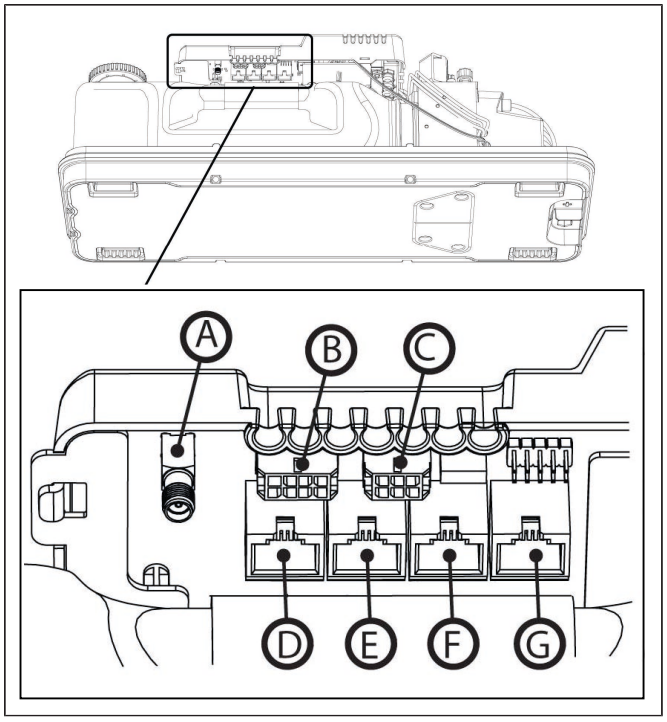
Selve sensoren er bevegelsesfølsom og må ikke vibrere selv.

- ► Sensor som bruker lim (anbefalt: Sikaflex 221 polyuretan-lim- og fugemasse til flere formål) **og** medfølgende skruer.



2. Sett RJ45-kontakten inn i spor ”D” på elektronikkhovedkortet.

A = antenne
B = kjøretøytilkobling
C = luftfjæring
D = nivåsensor
E = -
F = veggfeste
G = (kommunikasjon)



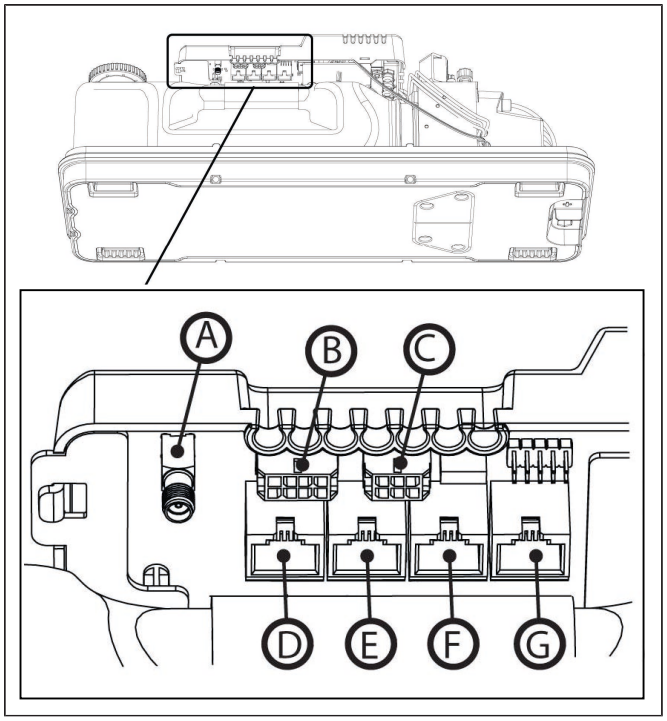
Montering av veggbrakett

Veggfestet kan fritt plasseres og installeres i det indre av kjøretøyet, både horisontal og vertikal montering er mulig.

Veggbraketten må skrus fast på en solid overflate (gulv/vegg) for å sikre at forbindelsen mellom de fjærbelastede koblingene og TCU-håndkontrollen fungerer som den skal.

1. Sett RJ45-kontakten inn i spor ”F” på elektronikkhovedkortet.

A = antenne
B = kjøretøytilkobling
C = luftfjæring
D = nivåsensor
E = -
F = veggfeste
G = (kommunikasjon)



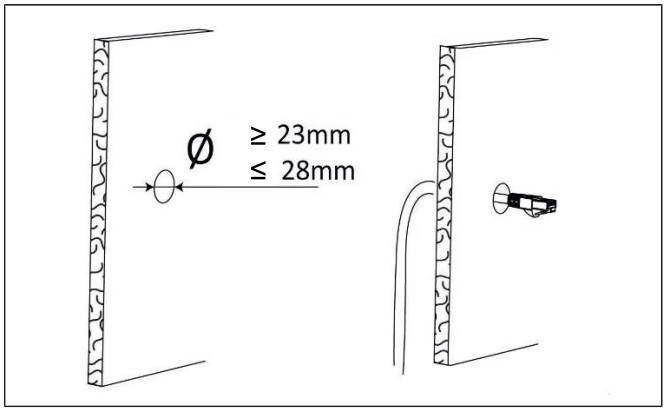
LES DETTE!

Materielle skader

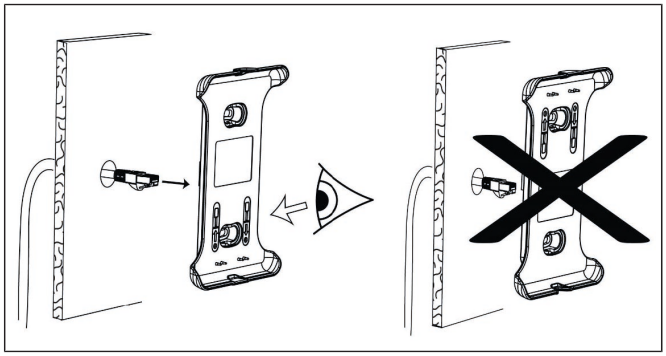
Linje-/kabelføringer kan bli skadet.

► Før gjennomføring av kabelgjennomføring skal undergrunnen undersøkes for mulige eksisterende ledninger/kabeltraséer ved bruk av linjesøker.

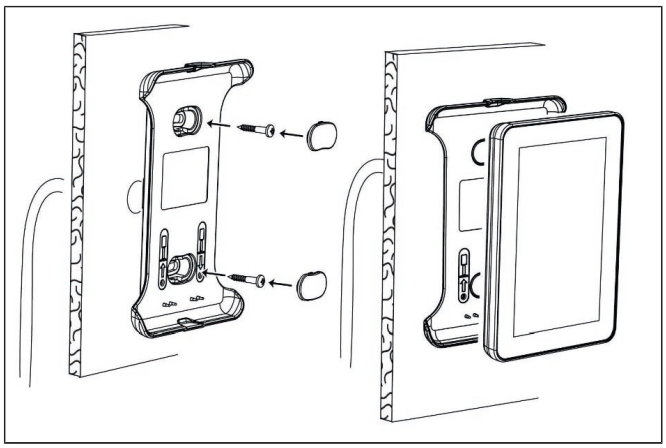
2. Bor kabel gjennom hullet. Diameteren må være minst 23 mm og maksimalt 28 mm .



3. Ved vertikal montering må orienteringen tas i betraktning for å hindre at den manuelle TCU-styringen faller ut, dvs. koblinger er alltid på undersiden.



4. Trekk inn RJ45-kabelen og plugg den inn i kontakten på baksiden av veggbraketten. Skru deretter veggbraketten godt fast med metallskruer 3,5 x 13 .
5. ilBruk dekkplugger (til optikk).
6. Plasser håndkontrollen på veggbraketten.



Fylling og lufting av systemet

⚠ ADVARSEL!

Fare på grunn av overtrykk

Tanken kan sprekke og forårsake skader.

► Pass på å sette inn tanklokket som følger med og kast transportpluggen.

LES DETTE!

Materielle skader

Fyllingsmengden kan overstige tankens maksimale fyllevolum og tanken kan renne over.

► Fyll systemet kun når støttene er helt tilbaketrukket.

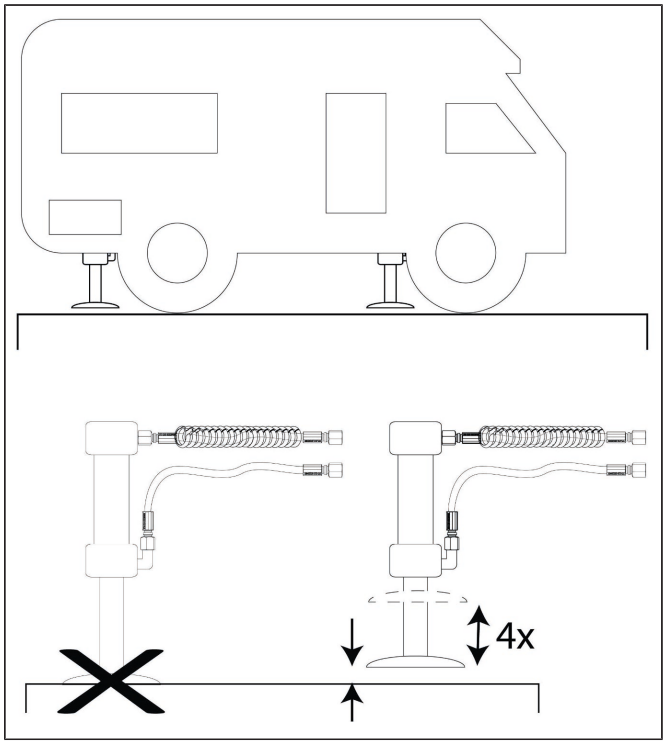
Bruk kun den medfølgende hydraulikkoljen, denne er tilpasset driftsforholdene, oppfyller renhetskravene og inneholder tilsetningsstoffer for løfteapplikasjoner.

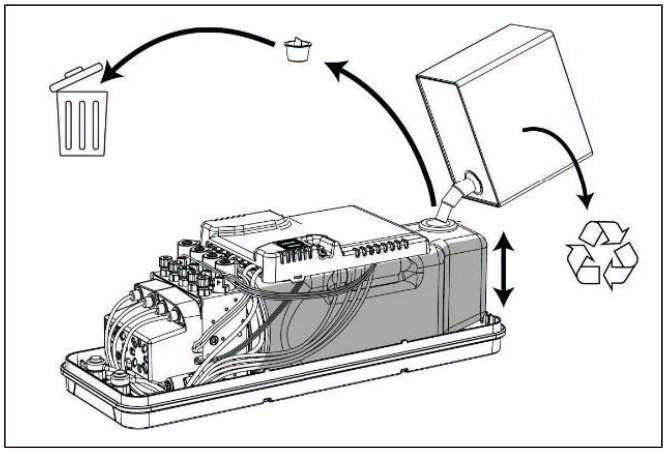
For utlufting skal sylindrene kunne forlenges over hele slaglengden.
Et kollisjonsfritt slag må sikres; for dette formålet har det vist seg å være fordelaktig å lufte/fylle kjøretøyet i hevet stilling på kjøretøyets løfteplattform.

For fylling og lufting av systemet, se også *"Fylling og lufting", side 92*.

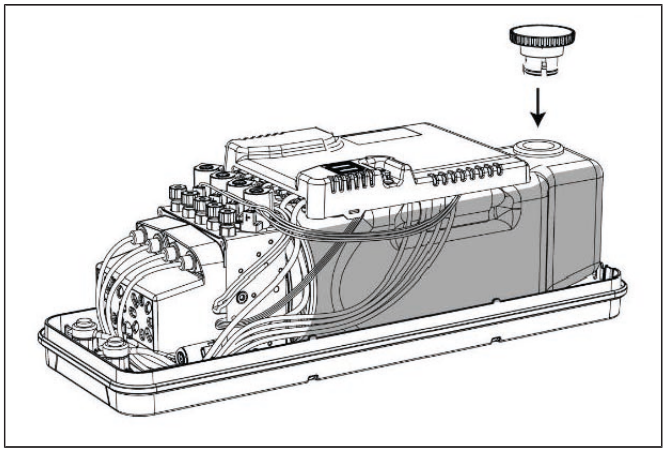
1. Fjern og kast transportpluggene.
2. Trekk ut og trekk sylinderen helt inn minst 4 ganger i manuell modus.
3. Samtidig, når støttene er helt **beveget**, fyll på sentralenheten med den regelmessig tilførte hydraulikkoljen.

Det nødvendige påfyllingsnivået er kjøretøyspesifikk og finnes på klistremerket som er festet til hydraulikktanken. Ikke overskrid den maksimale påfyllingshøyden på 20 mm under overkanten av hydraulikktanken!



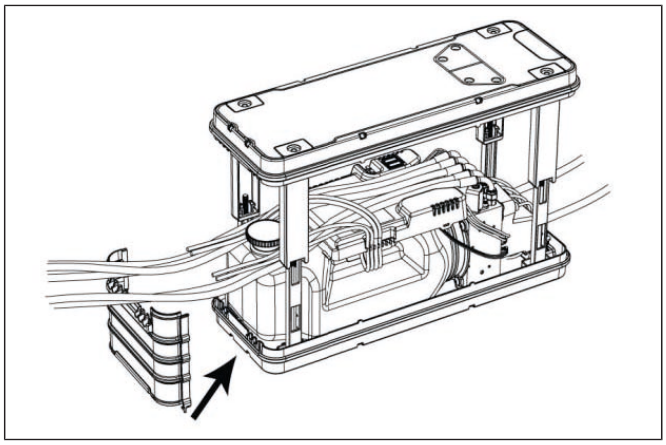


4. Skru på tanklokket som følger med.

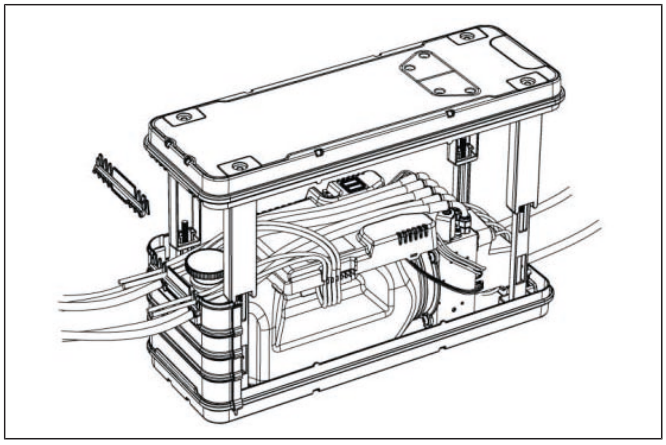


Lukking av gulvmonteringsboksen (EXT)

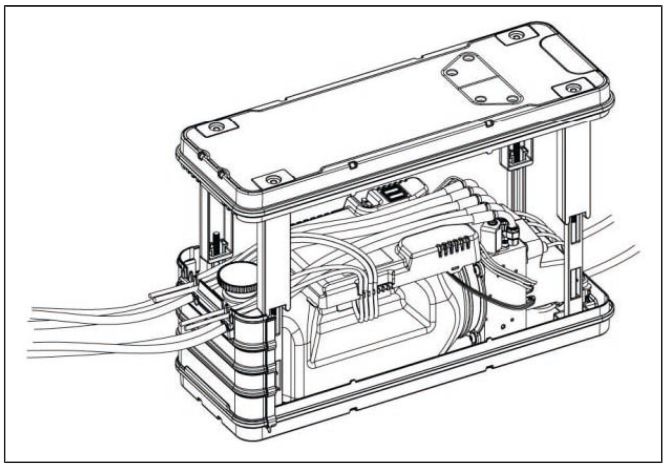
1. Sett inn den bakovervendte sideveggen og trykk den med lett trykk til du kan høre og kjenne snapkoblingen gå i inngrep.
2. Sett hydraulikkslangene inn i styresporene i sideveggen. Rekkefølgen tilsvarer det nedenfor *"Tilkobling og slange/rørlegging", side 79* angitte ventilblokkmonteringsdiagrammet.



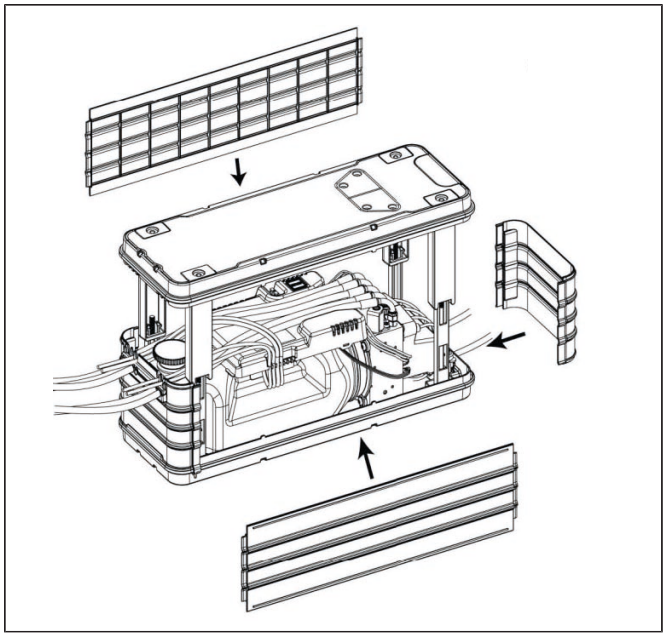
3. Sett inn kabelbroen og trykk den med lett trykk til du kan høre og kjenne snapkoblingen gå i inngrep.



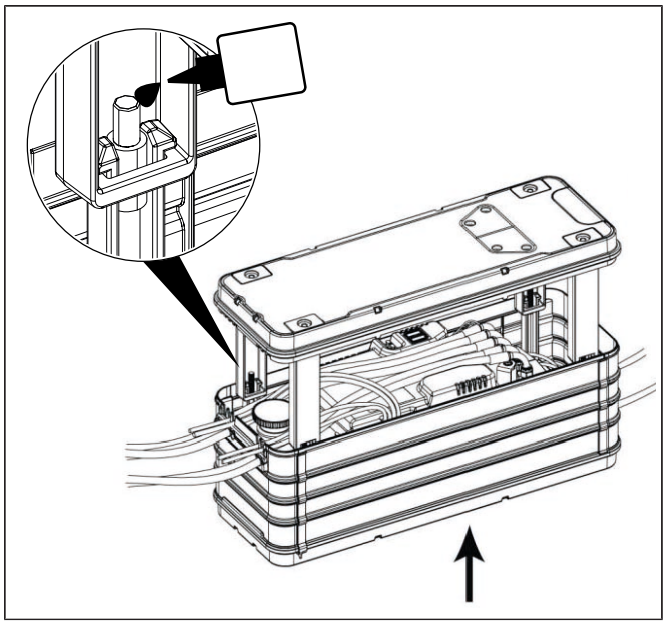
4. Før sensor-, kontroll- og signalkabler inn i styresporene.



5. Sett inn de resterende sideveggene og sørg for at de rundtgående fjær-/sporforbindelsene er satt helt inn.



6. Påfør gjengelåsemiddel (f.eks. Loctite, Berner på gjengeendene av de forhåndsmonterte M8 x 180 sylinderskruene.
7. Trekk gulvmonteringsboksen oppover.

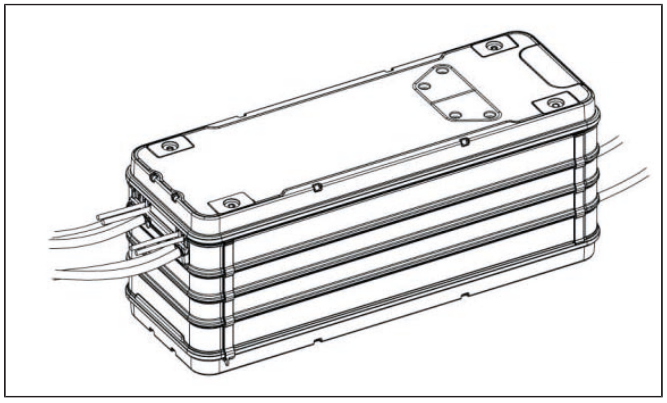


LES DETTE!

Materielle skader

Skader på plastkomponentene

► Vær oppmerksom på maksimalt dreiemoment.



8. Skru sammen gulvmonteringsboksen med sylinderskruer.
   Tiltrekkingsmoment: **maks. 10 Nm**

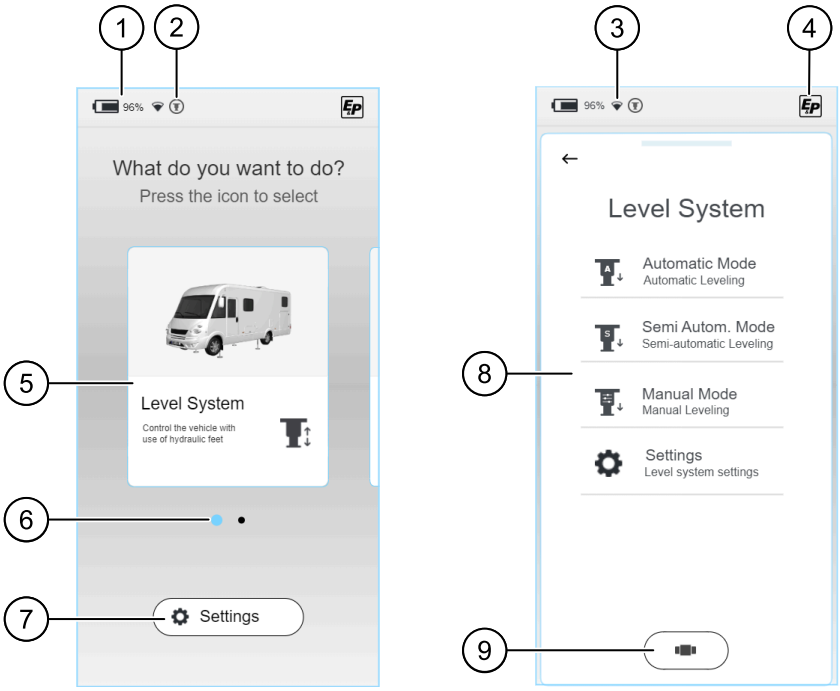
INSTALLASJONSPROGRAMVARE

Oversikt over manuell betjening av TCU (Touch Control Unit)



1	USB-C-port	5	Snor med monteringsøye
2	TCU-håndkontroll / display	6	Hovedknapp På/Av
3	Nødbetjening: Kjør inn alle støtter	7	Mag Link veggbrakett
4	Nødbetjening: Automatisk modus		

Oversikt over driftsstruktur



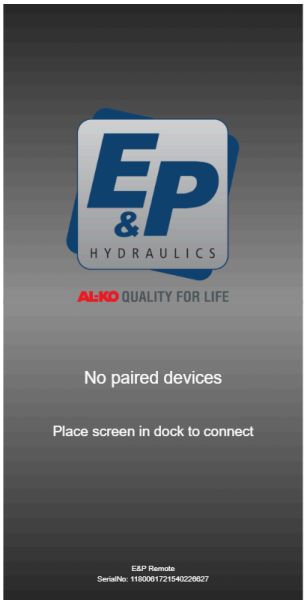
1	Batteriindikator	6	Sideposisjon
2	Støtter utvidet	7	Tverrfunksjonelle innstillinger
3	Styrken til radioforbindelsen	8	Undermeny
4	E&P-logo	9	Hjem-knapp
5	Hovedmeny		

Etablere en forbindelse for første gang

Hvert system har et individuelt serienummer og innlæring må skje individuelt. Denne 1:1-koblingen sikrer en stabil og sikker forbindelse mellom bruker og enhet.
Følg trinnene nedenfor nøyaktig for å unngå feil i innlæringsprosessen. Hvis feil fortsatt oppstår utilsiktet, tilbakestill TCU til fabrikkinnstillingene og start læringsprosessen på nytt.

1. Start den manuelle styringen (TCU) utenfor veggfestet, dvs. i frakoblet modus, ved å kort bekrefte hovedknappen F på siden.

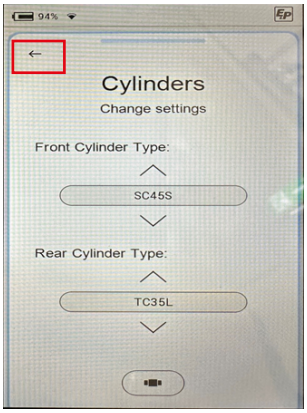
✓ Meldingen vist nedenfor vises med instruksjonen om å sette inn den manuelle TCU-kontrollen i veggbraketten.
2. Klikk håndkontrollen inn i veggfestet
✓ Forbindelsen mellom hovedkontrolleren og håndkontrollen opprettes automatisk og lagres permanent.



Velg sylinder

1. Under ”Innstillinger” - ”Avanserte innstillinger” - ”Forhandlernivå” - ”Forhandleralternativ” - ”Sylindere” velger du sylindertypene foran og bak.
2. Trykk på pil øverst til venstre for å lagre valget.

Hvis ”Hjem-knappen” trykkes på, lagres eventuelle sylindertyper.

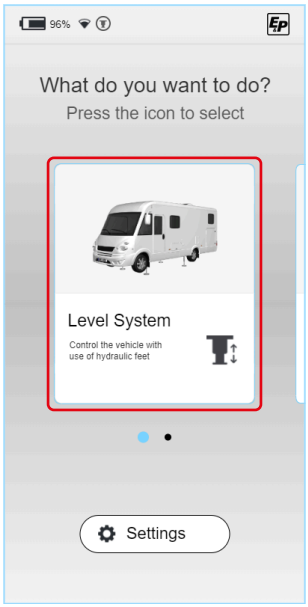


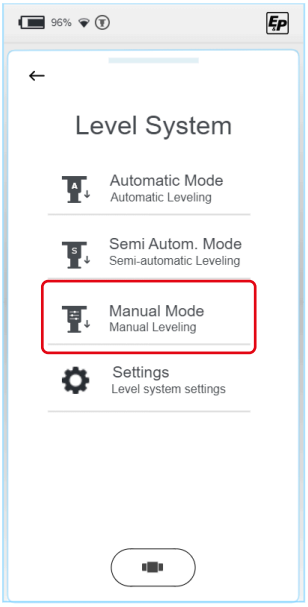
Fylling og lufting

1. Start den manuelle kontrollen (TCU) ved å kort bekrefte hovedknappen (F) på siden.

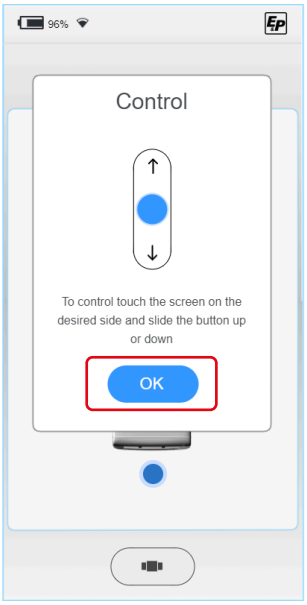
✓ Systemet starter og startskjermen vises.

2. Velg ”Nivåsystem” og deretter nivåmodusen ”Manuell modus”.
   Manuell modus må alltid velges for fylling og lufting.

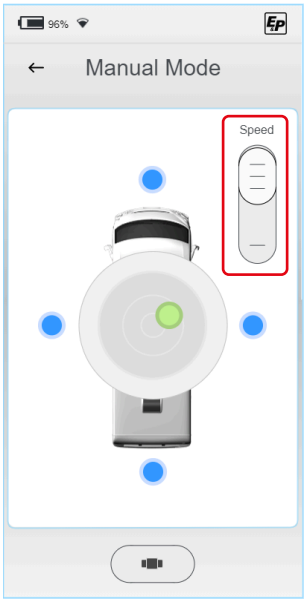




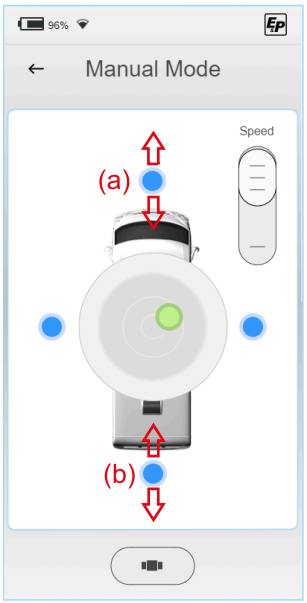
✓ I det påfølgende skjermbildet blir den generelle betjeningen av systemet forklart for deg ved hjelp av en popup-skjerm. Ved å bekrefte med ”OK” går du inn i manuell modus.



Nivåsystemet er utstyrt med manuell/halvautomatisk modus, som gir en utvidet frihetsgrad i drift. Det er to tilgjengelige hastigheter ”fin/presis” og ”rask”. Siden sylindrenes slag-/vandringsbane er fri i luftingstilstand, kan lufting skje i ”rask” modus.



1. Ved å skyve bryterne foran (a) og bakre (b) ”oppover”, utvides de to tilordnede sylindrene.
   Forlengelsesbevegelsen må utføres sekvensielt, dvs. at det fremre sylinderparet vanligvis forlenges i første trinn og deretter det bakre sylinderparet.
   Motsatt trekkes de tilordnede sylindrene tilbake ”nedover” ved å skyve den respektive bryteren (a)/(b).



For å øke kontrollerbarheten stopper bevegelsen til den respektive sylinderen umiddelbart så snart bryteren slippes.

2. Utfør et fullstendig forlengelses- og tilbaketrekningsslag.
   Som nedenfor *"Fylling og lufting av systemet", side 86* beskrevet, kan systemet bare fylles når det er trukket tilbake. Dette sikrer at påfyllingsmengden ikke overstiger tankens maksimale fyllevolum og at tanken renner over.
3. For å lufte systemet, gjenta forlengelses-/tilbaketrekk-bevegelsen 4 ganger etter at det er helt fylt. Hvis du ikke hører luftstøy i tanken når systemet kjører inn, sikrer dette at systemet er fullstendig luftet.

✓ Fylle- og luftingsprosessen er fullført.

4. Gå tilbake til hovedmenyen ved å velge startskjermknappen.

Kalibrering

Sikkerhetsanvisninger

- Kalibreringen skal utføres på en fast, jevn og sklisikker overflate.
- Kjøretøyet skal sikres mot uønsket rulling og parkeringsbremsen skal være trukket til.
- Sørg for at kjøretøyets overflate er ren og fri for løse gjenstander som kan påvirke forlengelsesbevegelsen til sylindrene eller selve kjøretøyet under løftebevegelsen. Renslighet er sikkerhet!
- Hydraulikkoljen i systemet er under høyt trykk og representerer en potensiell kilde til fare. Siden kalibreringsprosessen er den første prosessen der kjøretøyet løftes opp fra bakken og det bygges opp trykk i systemet, må alle skruforbindelser kontrolleres på forhånd for å sikre at de er tette.
- Under kalibreringsprosessen må en tilstrekkelig sikkerhetsavstand fra systemet opprettholdes for å unngå skader forårsaket av spontan utslipp av trykksatt hydraulikkolje.
- Ikke løft kjøretøyet helt fritt. Hvis hjulene ikke har bakkekontakt, kan det føre til ustabile og farlige situasjoner.

Hvordan kalibrering fungerer

- Kontroller at nivåsensoren er riktig/tett montert og koblet til riktige spor.
  Sensorens egne bevegelser , f.eks. på grunn av svingende kjøretøymontering føre til udefinerte resultater av nivåendeposisjon.
- Under kalibreringsprosessen må kjøretøyet ikke utsettes for vibrasjoner, ellers vil feil informasjon fra nivåsensoren lagres, noe som vil ha negativ innvirkning på kvaliteten på nivåresultatet. Spesielt må det ikke utføres monteringsarbeid eller kjøretøyet kan gå inn i denne fasen.
- Siden nivåsensoren fungerer temperaturkompensert, varmes den opp til forhåndsdefinerte driftstilstander basert på den respektive omgivelsestemperaturen og det tilhørende posisjonsnivået lagres. Under denne prosessen vises en advarselsmelding som sier ”Nivåsensor kalibrert” i den manuelle TCU-kontrollen. Denne prosessen må fullføres fullstendig; skulle det skje utilsiktet hvis det f.eks. oppstår avbrudd på grunn av tap av strømforsyning, må prosessen gjentas fullstendig.

Fremgangsmåte

LES DETTE!

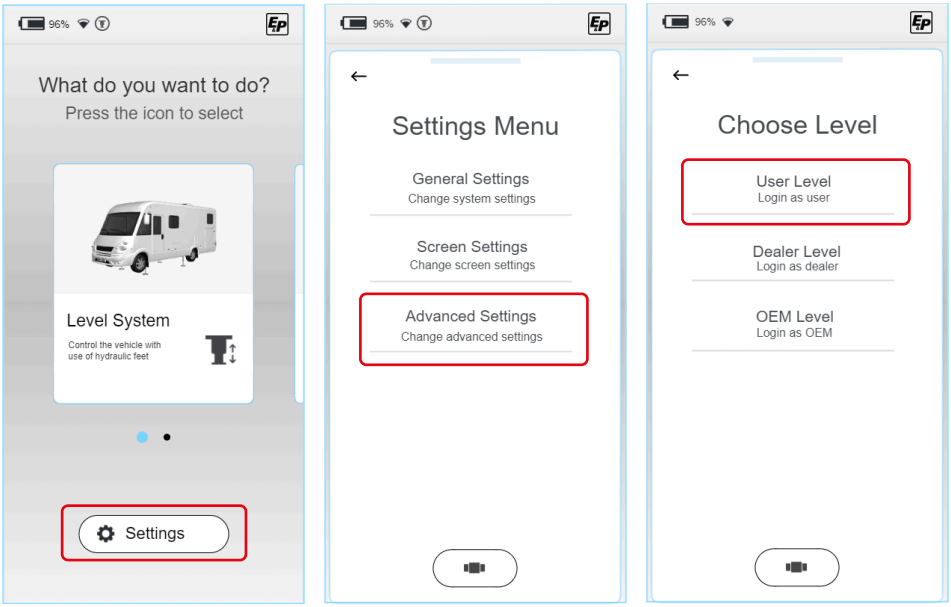
Materielle skader på grunn av bortrulling av kjøretøyet

- ► Sikre kjøretøyet mot å rulle bort
- ► Bruk parkeringsbremsen

1. Start håndkontrollen (TCU).

✓ Systemet starter, og startskjermen vises.

2. Velg "Settings" (innstillinger) og deretter "Advanced Settings" (avanserte innstillinger) og "User Level" (brukernivå):

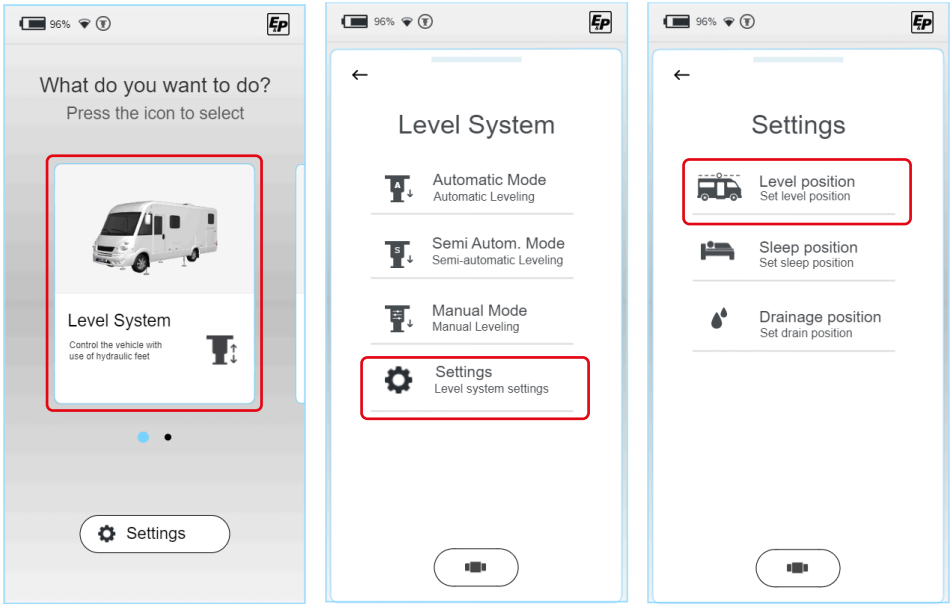


3. I den følgende delen blir du bedt om å oppgi din personlige PIN-kode.
   FØRSTE USER PIN (bruker-PIN): 2580.
   Ettersom kalibrering er et funksjonsrelevant trinn, vil du få tverrfunksjonell tilgangsautorisasjon i henhold til tilgangsnivået ditt når du taster inn PIN-koden.

Registrering
Registrering er påkrevd for førstegangsbruk. Dette utføres av forhandleren eller serviceverkstedet.

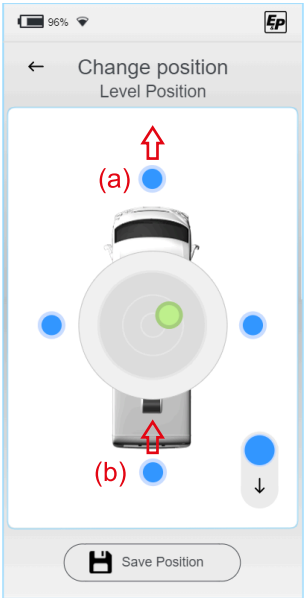
4. Velg "Level System" (nivelleringssystem) i hovedmenyen, og klikk deretter på "Settings" (innstillinger) (ikke lenger gråtonet etter at du har tastet inn PIN-koden i trinn 2) og "Level position" (niveller stilling).

✓ Deretter kommer du til et manuelt driftsmiljø med utvidet funksjonalitet.

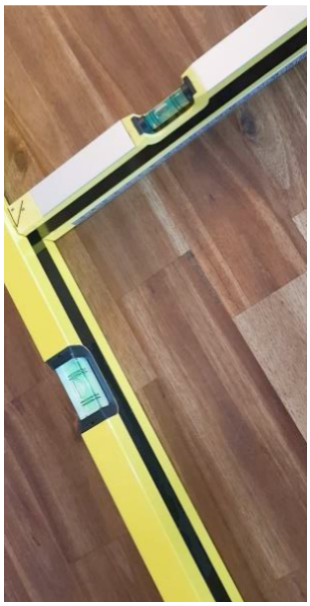


For å kalibrere systemet riktig må alle fire støttene være i kontakt med bakken. Sørg for at alle støtter er i kontakt med bakken før du starter selve kalibreringsprosessen. I manuell modus stopper utkjørings-bevegelsen kort så snart det styrte støtteparet har fått kontakt med bakken. Trykk på styreknappen igjen for å fortsette bevegelsen.

5. Først kjører du ut det fremre sylinderparet ved å skyve bryteren "Front" (a). Systemet registrerer automatisk bakkekontakt, stopper kort og reduserer utkjøringshastigheten når det aktiveres igjen.
   Stopp utkjøringsbevegelsen ved kontakt med bakken.
6. Kjør deretter ut det bakre sylinderparet ved å skyve bryteren "Heck" (bakre) (b). Systemet registrerer automatisk bakkekontakt, stopper kort og reduserer utkjøringshastigheten når det aktiveres igjen.
   Stopp utkjøringsbevegelsen ved kontakt med bakken.



7. Plasser to vatre på kjøretøyets gulv (på innsiden), vinkelrett på kjøreretningen og i kjøreretningen. Disse fungerer som en referansesammenligning.
8. Kjøretøyets støtter forlenges ytterligere til begge vatrene er nøyaktig sentrert mellom kantgrensene. Hvis du har hevet kjøretøyet for langt, er dette ikke avgjørende for den påfølgende nivelleringsprosessen; det er vinkelinformasjon og ikke høydeinformasjon som lagres.



Hvis du har nådd enden av en sylinders slaglengde uten at kjøretøyet er i vater, må du først kontrollere at sylinderen er i riktig posisjon.
Sørg for at sylinderen er montert i angitt høyde (veiledende verdi 160-190 mm bakkeklaring) og at kjøretøyet står på et plant underlag.
Kjør alle sylindrene helt inn, og gjenta trinn 3-6.

9. Lagre posisjonen du har nådd ved å velge knappen "Save position" (lagre posisjon) og bekrefte "Are you sure? (er du sikker) > Ja" på nytt.



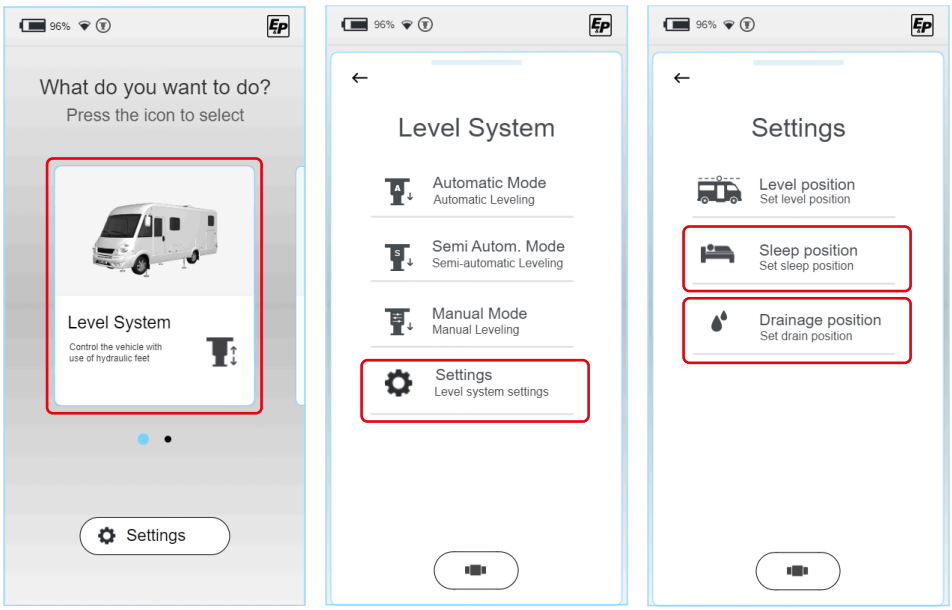


✓ Som beskrevet ovenfor vil systemet deretter automatisk lagre XY-parametrene ved forskjellige temperaturer og varme opp nivelleringssensoren for dette formålet. Den oppnåelige nivelleringsnøyaktigheten økes mange ganger ved hjelp av denne prosessen, så vent til systemet melder tilbake at arbeidet er fullført.

✓ Systemet er nå kalibrert.

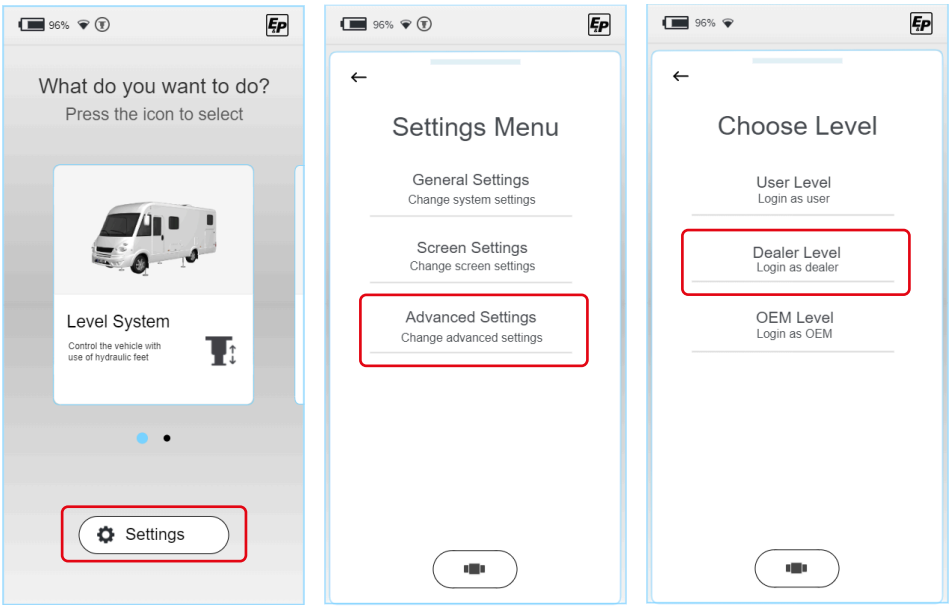
10. Gå ut av innstillingsmodus og kontroller at funksjonen er riktig i automatisk modus.
11. Kontroller bakkeklaringen og den frie helningsvinkelen til det fullastede kjøretøyet før du kjører av gårde. Hvis bakkeklaringen og/eller hellingsvinkelen ikke kan opprettholdes, må det iverksettes korrigerende tiltak.
    Disse kan være:
    - Montering av ekstra luftfjæring eller justering av eksisterende fjæring
    - Korrigering av vippearmens posisjon for torsjonsfjæraksler

Kalibreringen er strukturert på samme måte i undermodusene "Schlafposition” (sovestilling) og "Drainage” (drenering), og må utføres på nytt her:



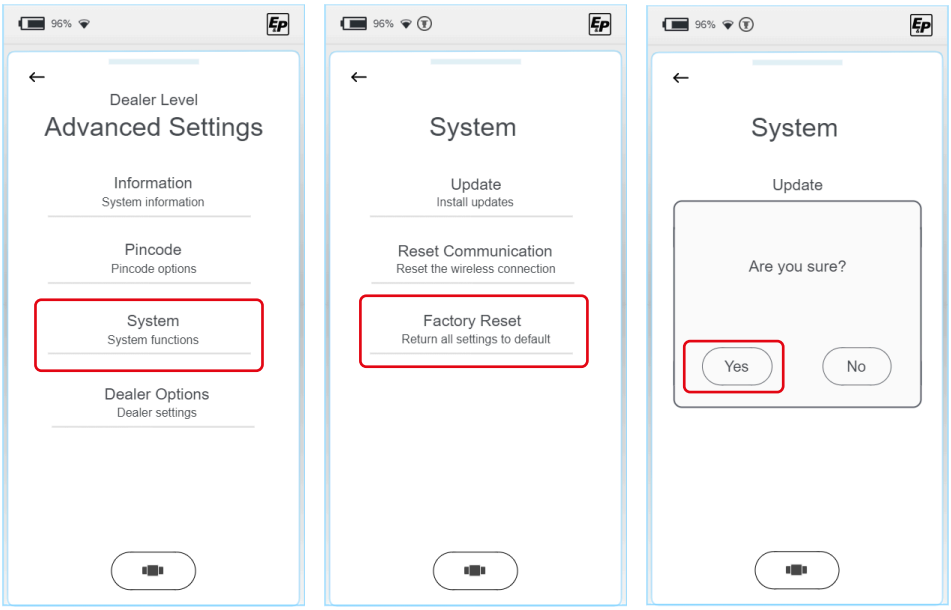
Feilsøking - fabrikkinnstillinger

1. Velg ”Innstillinger” og deretter ”Avanserte innstillinger” og skriv inn **PINKODE** i ”Forhandlernivå” for å motta utvidede tilgangsrettigheter på tvers av funksjoner.



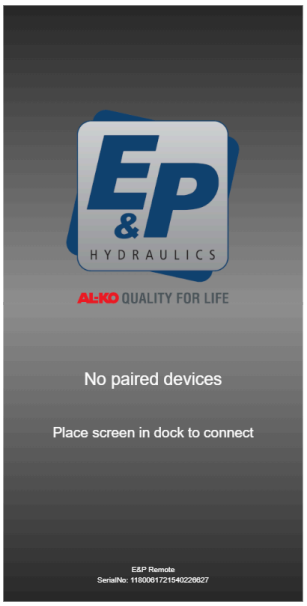
2. Velg ”System” og deretter ”Factory Reset” for å tilbakestille forbindelsen mellom den manuelle TCU-kontrollen og hovedenheten til de forhåndsinnstilte fabrikkinnstillingene.
3. I det følgende displayet vil du bli bedt om å bekrefte inntastingen.

✓ Tilbakestillingsprosessen starter.



✓ Når tilbakestillingsprosessen er fullført, slettes alle innstillinger, inkludert systemparingen med hovedkortet/kontrolleren.
En grå skjerm følger med informasjonstekst.

4. Klikk håndkontrollen inn i veggfestet for å etablere en systemkobling. Denne operasjonen er nødvendig én gang etter tilbakestillingsprosessen.



ALKUPERÄISEN ASENNUSOHJEEN KÄÄNNÖS

Sisällysluettelo

Tietoa tästä asiakirjasta..... 102
Riskitasot ja varoitusohjeet..... 102
Symbolit..... 102
Turvallisuusohjeet..... 103
Asennus..... 104
Yleiset kiristysmomentit..... 104
Tarvittavat työkalut ja materiaalit..... 104
Tasausjärjestelmän asennusasennot..... 104
Asennusosien yleiskatsaus..... 105
Nurkkatukien asennus..... 106
Toimituksen kokonaislaajuus..... 106
Nurkkatuki edessä..... 107
Nurkkatuki takana..... 109
Asennustukilevy edessä/takana..... 111
Nurkkatukien asennus eteen..... 112
Tukien asennus taakse..... 114
Keskuskoneikon ja kaapeleiden asentaminen..... 117
Toimitussisältö..... 117
Asennusvaihtoehdot - INT (sisätilat) ja EXT (ulkona)..... 119
Keskuskoneikon pohjalevyn (EXT) valmistelu..... 120
Keskuskoneikon peitelevyn (EXT) valmistelu..... 121
Keskuskoneikon asennus (EXT)..... 123
Ajoneuvon sisäasennus (INT)..... 125
Letkulinjojen valmistelu..... 126
Liitäntä ja letkujen/johtojen reititys..... 128
Keskuskoneikon hätäpumpun liitännät..... 129
Huomautuksia hydrauliletkujen reitityksestä..... 130
Tasoanturin asentaminen..... 132
Seinäkiinnikkeen asentaminen..... 133
Järjestelmän täyttäminen ja ilmaaminen..... 135
Lattian alla sijaitsevan asennusrasian (EXT) sulkeminen..... 136
Asennusohjelmisto..... 138
Yleiskatsaus TCU-käsiohjaimeen (Touch Control Unit)..... 138
Yleiskatsaus toimintarakenteeseen..... 139
Yhteyden muodostaminen ensimmäistä kertaa..... 140
Valitse sylinteri..... 140
Täyttäminen ja ilmaaminen..... 141
Kalibrointi..... 143
Häiriöiden poisto - tehdasasetukset..... 148

TIETOA TÄSTÄ ASIAKIRJASTA

- Lue tämä käyttöohje ennen asentamista. Se on laitteen turvallisen työskentelyn ja häiriöttömän käytön edellytys.
- Noudata tässä käyttöohjeessa ja tuotteessa olevia turvallisuusohjeita ja varoituksia.
- Tämä käyttöohje on tuotteen pysyvä osa, ja se on annettava laitteen ostajalle.
- Tämän asiakirjan kuvat ovat viitteellisiä ja saattavat poiketa varsinaisen tuotteen yksityiskohdista.

Riskitasot ja varoitusohjeet

Seuraavat vaaratasot varoittavat mahdollisista vaaratilanteista:

⚠ VAARA!



Merkitsee vaarallista tilannetta, jossa seurauksena on kuolema tai vakava fyysinen loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.

⚠ VAROITUS!



Merkitsee vaarallista tilannetta, jossa voi seurauksena olla kuolema tai vakava fyysinen loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.

⚠ HUOMIO!



Merkitsee vaarallista tilannetta, jossa voi syntyä lieviä tai kohtalaisia fyysisiä vammoja, ellei niitä vältetä.

HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot: Tuote tai ympäristö voivat vahingoittua.

Symbolit



Lisätietoja laitteesta ja sen käytöstä.

Yksittäinen toimintavaihe:

▶

Numeroitu toimintaohje:

1.
2.
3.

Toiminnan tulos:

✓

TURVALLISUUSOHJEET

- Käytä aina nostinta tai monttua ja varmista, ettei ajoneuvo lähde itsestään liikkeelle.
- Kaikki tässä huolto-ohjeessa kuvatut työt on annettava koulutetun, ammattitaitoisen henkilökunnan suoritettavaksi.
- Alustan muutokset ovat sallittuja vain noudattamalla asennnusohjeita.
- Asenna itselukittuva mutteri vain yhden kerran.
- Tasausjärjestelmän saavat asentaa vain pätevät asiantuntijayritykset tai E&P-huollot.
- Järjestelmä toimii korkeilla hydraulipaineilla. Järjestelmän rakenteellinen muuttaminen tai väärinkäyttö voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Puristumisvaara! **Kytke virtalähde VASTA, KUN asennus on valmis.** On tärkeää noudattaa seuraavia käyttöönottovaatimuksia (esim. ilmaus ja kalibrointi), jotta voidaan varmistaa vammojen poissulkeminen.
- Varmistaaksesi, että tasausjärjestelmä toimii oikein, tarkista, että korin akusta tuleva jännitesyöttö (12 V) on oikea ja että perusajoneuvon ja järjestelmän välinen signaalinsiirto (sytytyssignaali, käsijarrusignaali jne.) toimii oikein.
- Integroidun järjestelmän painekoe (työntö/veto) on suoritettava ennen lopullista käyttöönottoa.
- Kädet ja muut kehonosat eivät saa joutua kosketuksiin purkautuvien nesteiden (hydrauliikkaöljyn) kanssa. Suurella paineella suihkuava hydrauliöljy saattaa aiheuttaa ihovammoja.
  - Jos öljyä joutuu iholle, hakeudu heti lääkärin hoitoon!
  - Kiinnitä huomiota käyttöturvallisuustiedotteeseen!

ASENNUS

⚠ VAARA!



Työskentely ajoneuvon alla ilman asianmukaisia tuenta- ja turvatoimia on hengenvaarallista

► Käytä aina nostolavaa tai monttua ja varmista, ettei ajoneuvo lähde itsestään liikkeelle.



Laitteen saavat asentaa vain pätevät huoltokorjaamot tai E&P- ja AL-KO -huoltomme..

Yleiset kiristysmomentit

Ruuvin koko (lujuusluokka)	Kiristysmomentti:
M8 (8.8)	25 Nm
M10 (8.8)	49 Nm
M12 (8.8)	86 Nm

*Ellei toisin mainita

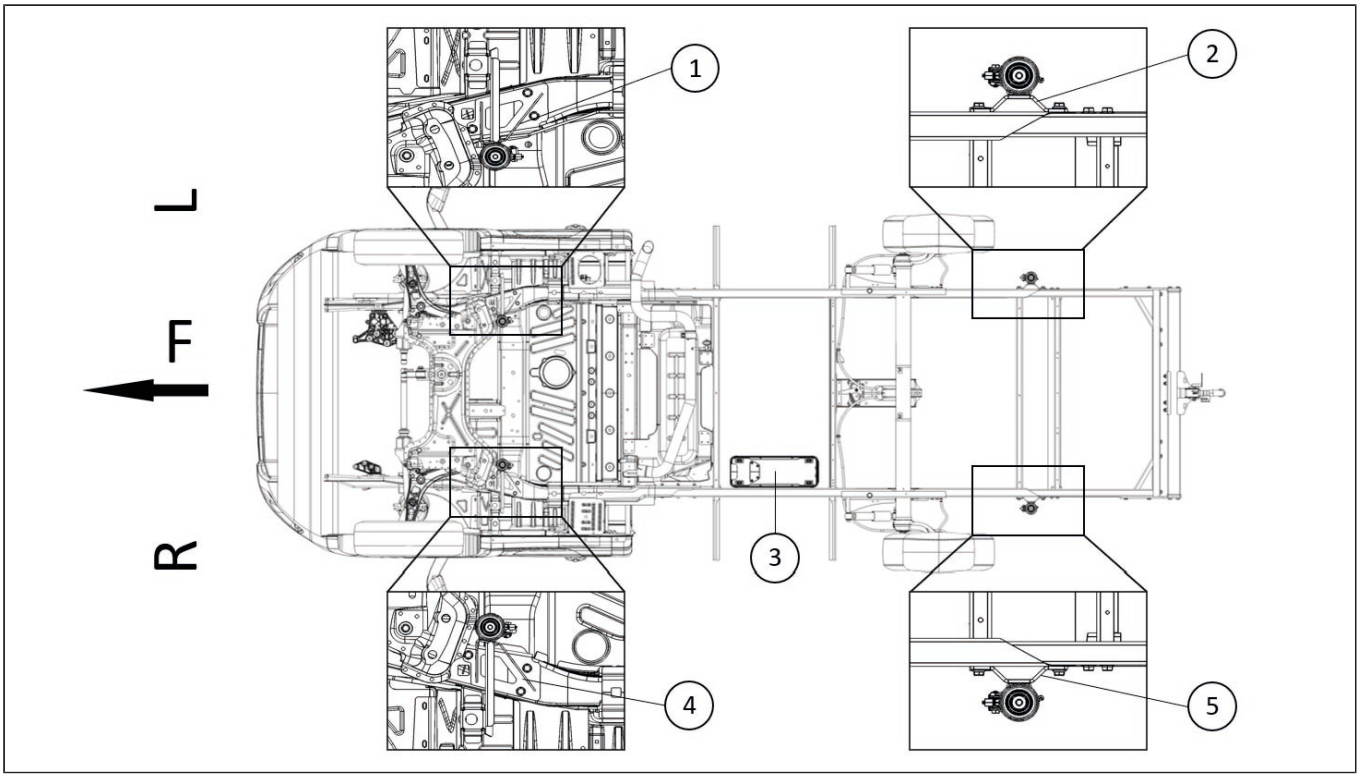
Tarvittavat työkalut ja materiaalit

- Porakone
- Räikkäsarja jatkovarsineen
- Kiristyspantatyökalu
- Momenttiavain
- Metalliliimaa ruuvilukitteeksi (esim. Loctite, Berner 243193)
- Porraspora
- Lukkorengaspihdit
- Liima, tarvittaessa pohjusteeksi kaapelikanavaan (esim. Sikaflex 221)
- Vesivaaka kalibrointia varten
- Ontelovaha (ajoneuvon lattian eristys)
- Puristuspihdit
- Kuorimapihdit
- Kuumailmapistooli, puhallin
- Ruuvipuristin
- Tiiviste

Tasausjärjestelmän asennusasennot

- Keskuskoneikko voidaan asentaa ajoneuvoon/välipohjaan tai ajoneuvon ulkopuolelle lattian alla sijaitsevan asennusrasian avulla.
  Keskuskoneikon mitat: 550 x 200 x 200 mm.
- **Tukisylinterien sijainti määritetään kullekin ajoneuvolle erikseen.**
  Ajoneuvoliitännät toimitetaan valittuna mallivuoden, alustan tyypin jne. mukaan.
- Seinäkiinnikkeellisen etäisyyssäätimen asennuskohta voidaan valita vapaasti ajoneuvon sisällä. Mahdolliset kohdat voivat olla kaksoispohjan sisällä, lähellä takatallia, korin ovea tai kuljettajan istuimen alueella. Kaapelin läpivientiä varten on aina porattava reikä, jonka halkaisija on 28 mm.

Asennusosien yleiskatsaus



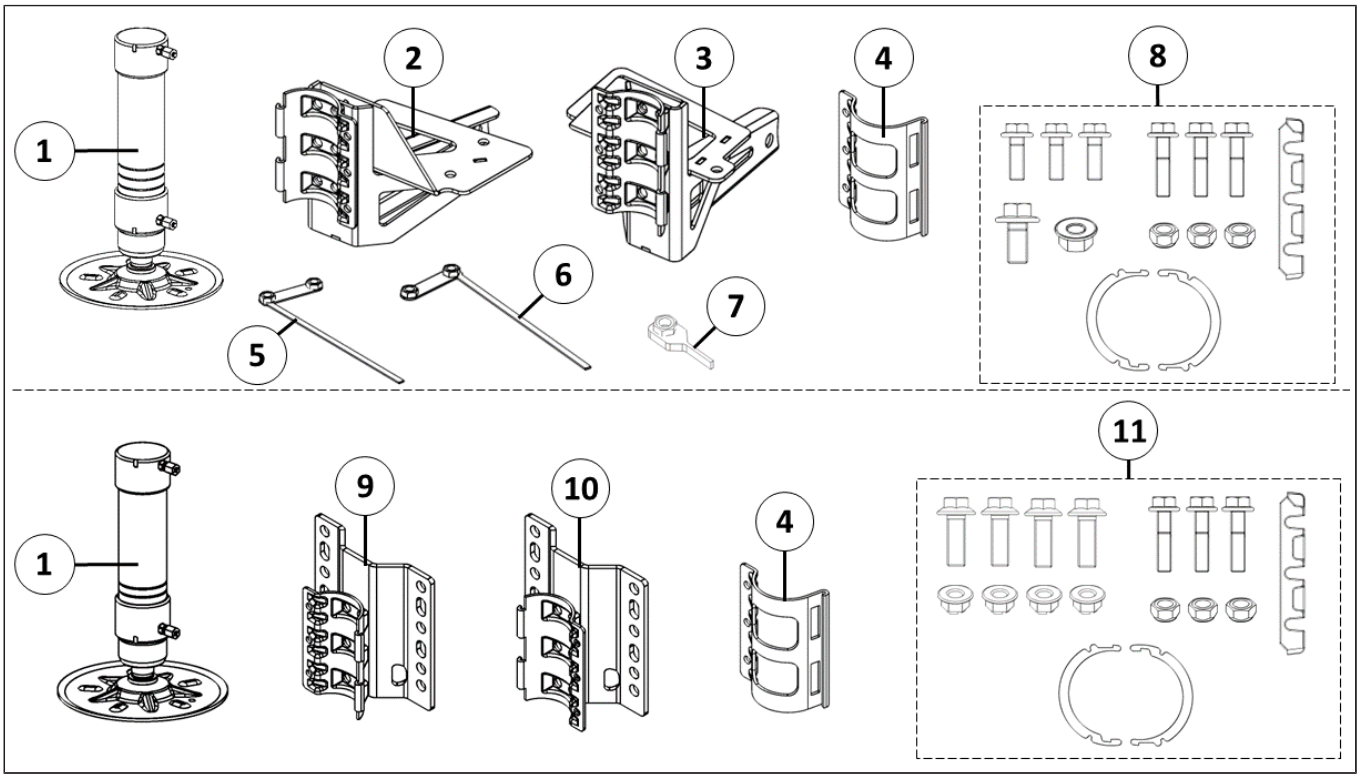
1	Nurkkatuen vasemmanpuoleinen etukannatin	4	Nurkkatuen oikeanpuoleinen etukannatin
2	Nurkkatuen takakannatin	5	Nurkkatuen oikeanpuoleinen takakannatin
3	Keskuskoneikko (laatikko valinnainen)		

F = AJOSUUNTA
R = OIKEA (Matkustajan puoli)
L = VASEN (Kuljettajan puoli)

Kuvassa näkyy ajoneuvo ylhäältä:

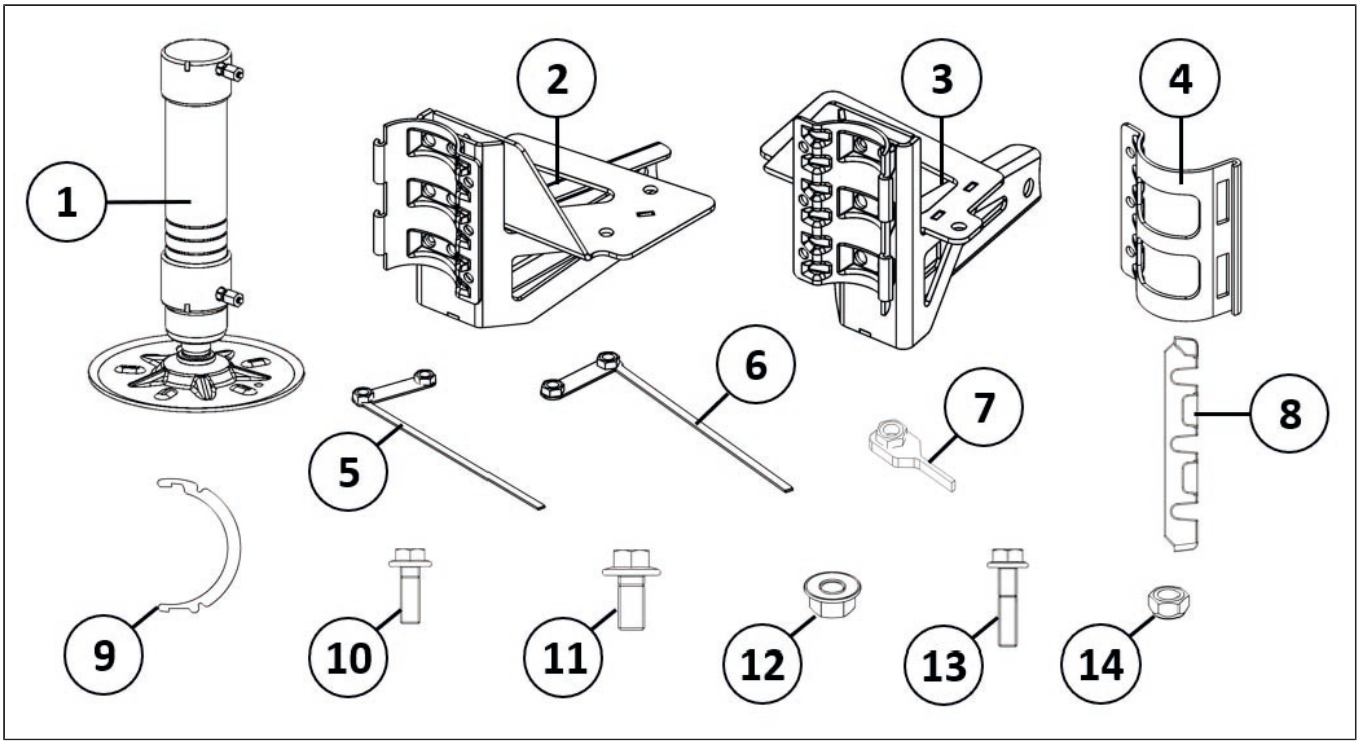
NURKKATUKIEN ASENNUS

Toimituksen kokonaislaajuus



Kohdan nro.	Määrä ja kuvaus
1	2 TC35L-hydraulisylinteriä ja tukilautanen (edessä) 2 TC33L-hydraulisylinteriä ja tukilautanen (takana)
2	1 nurkkatuen etukannatin, oikea
3	1 nurkkatuen etukannatin, vasen
4	4 puolikuorta
5	1 M10-sisäke oikealla edessä
6	1 M10-sisäke vasemmalla edessä
7	2 M10-sisäkettä edessä
8	2 pulttisarjaa edessä lukkorenkaiden kera
9	1 nurkkatuen takakannatin, vasen
10	1 oikeanpuoleinen nurkkatuen takakannatin
11	2 pulttisarjaa takana lukkorenkaiden kera

Nurkkatuki edessä



1	2 nurkkatukea (TC35L-hydraulisylinteri)	8	2 välikappaleen kiristysrengasta
2	1 nurkkatuen etukannatin, oikea	9	4 lukkorengaspidikettä
3	1 nurkkatuen vasemmanpuoleinen kannatin edessä	10	6 kuusiokantaruuvia M10 x 30 (8.8)
4	2 puolikuorta	11	2 kuusiokantaruuvia M12 x 25 (8.8)
5	1 M10-sisäke oikealla edessä	12	2 kuusiomutteria M12 – lukitushammas
6	1 M10-sisäke vasemmalla edessä	13	6 kuusiokantaruuvia M8 x 35 (8.8)
7	2 M10-sisäkettä	14	6 kuusiomutteria M8 – itselukittuva

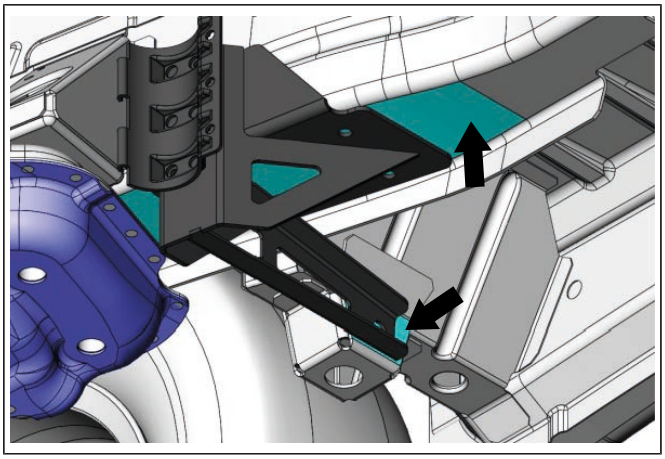
Nurkkatuen kannattimen asentaminen

Kaikki seuraavien lukujen kuvat osoittavat asennuksen ajoneuvon oikealle puolelle (matkustajan puolelle).

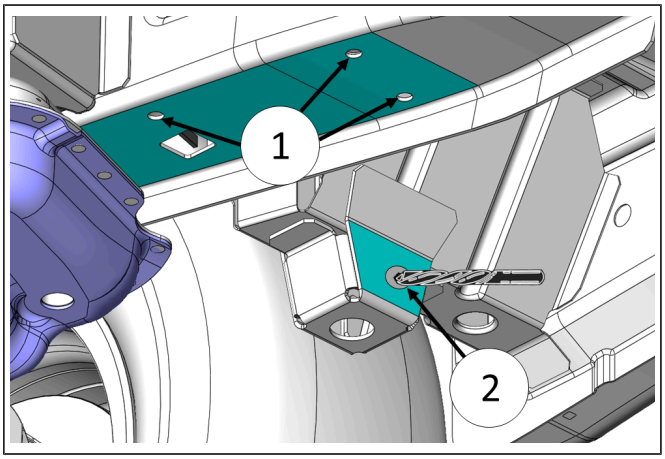
Kierrä ruuvit ennen kiinnitystä yhdestä kahteen kierrosta asennuslevyyn tai vastalevyyn. Se helpottaa ruuvin tarttumista asennuksen aikana.

1. Poista alustansuojaus asennuspintojen alueelta ja säilytä kaikki alueet/komponentit huolellisesti uudelleen kokoonpanon jälkeen.
   Suositus: Käytä vahasuojausta.

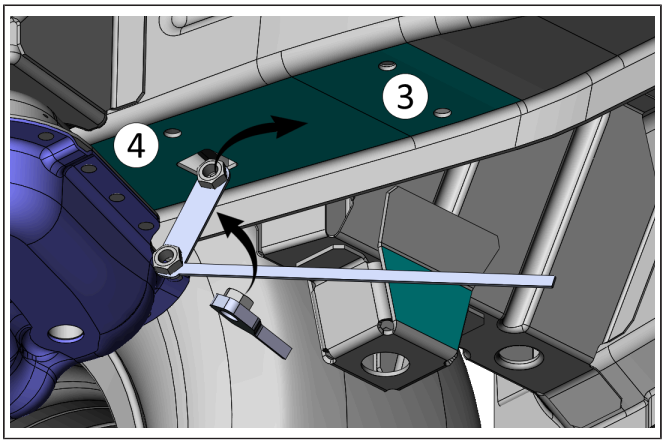
2. Aseta nurkkatuen kannatin oikealla etuosassa, etuakselin kannattimen siirtymäalueella, ajoneuvon runkoon ja nostokappaleeseen täysin paikalleen.



3. Merkitse porattavat reiät sopivalla kynällä.
4. Poraa Ø 11 mm:n (1) ja Ø 13,5 mm:n (2) reiät, poista purseet ja käsittele suoja-aineella.



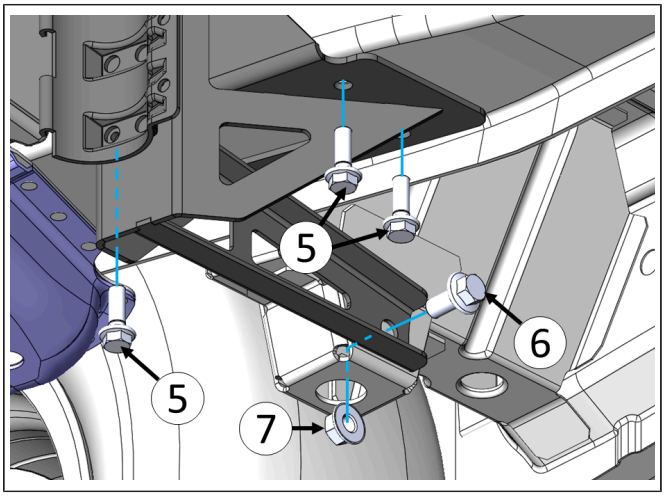
5. Aseta vastaaviin reikiin (3) ja (4) tarkoitetut sisäkkeet ajoneuvon rungossa sijaitsevan syvennyksen kautta ja kohdista ne reikiin.



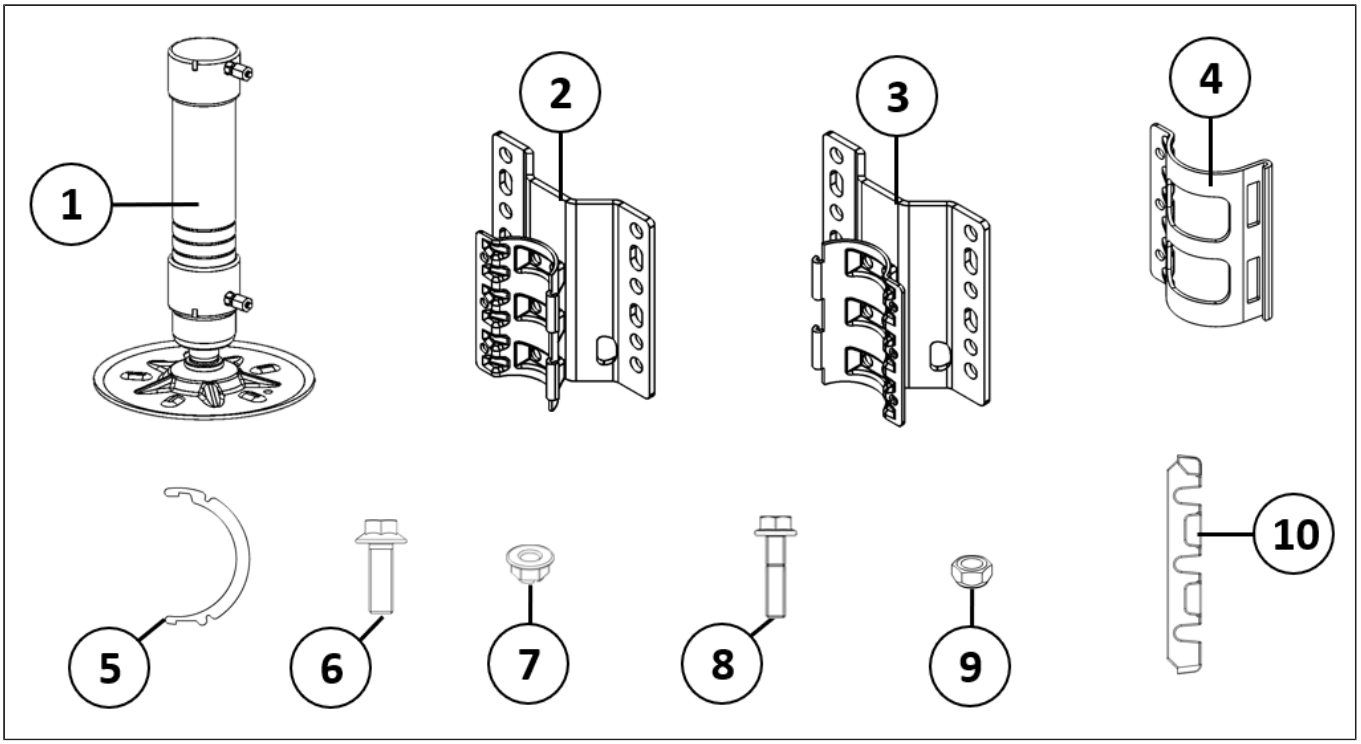
6. Kierrä ruuvit M10 x 30 (5) sisäkkeisiin.
7. Kierrä lukkomutteri M12 (7) nostokappaleen läpi ja kiinnitä se ruuvailla M12 x 25 (6).
8. Kiristä ruuvit vastaavalla kiristysmomentilla:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm



Kun kiristät ruuveja, varmista, että nurkkatuen kannatin on kiinnitetty koko kosketuspinnalle.



Nurkkatuki takana



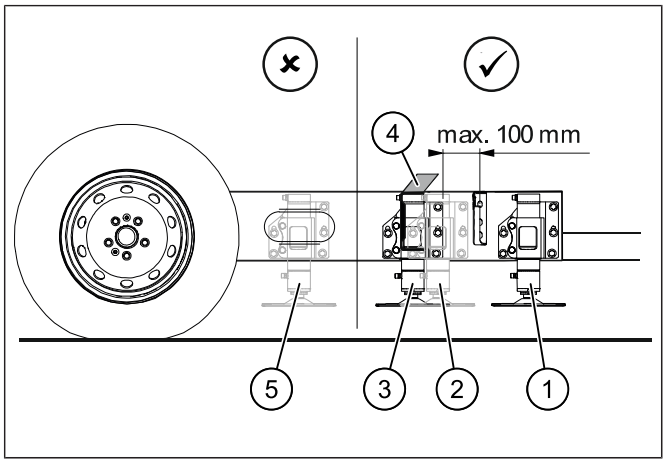
1	2 nurkkatukea (TC33L-hydraulisylinteri)	6	8 kuusiokantaruuvia M12 x 1,5 x 30 (10.9)
2	1 nurkkatuen vasemmanpuoleinen kannatin takana	7	8 kuusiomutteria M12 x 1.5 – itselukittuva
3	1 nurkkatuen oikeanpuoleinen kannatin takana	8	6 kuusiokantaruuvia M8 x 35 (8.8)
4	2 puolikuorta	9	6 kuusiomutteria M8 – itselukittuva
5	4 lukkorengaspidikettä	10	2 välikappaleen kiristysrengasta

Nurkkatukiyksikön asennusvaatimukset

Kaikki seuraavien lukujen kuvat osoittavat asennuksen ajoneuvon oikealle puolelle (matkustajan puolelle).

Seuraavat asennussijainnit ovat sallittuja takarungon liitäntää varten:

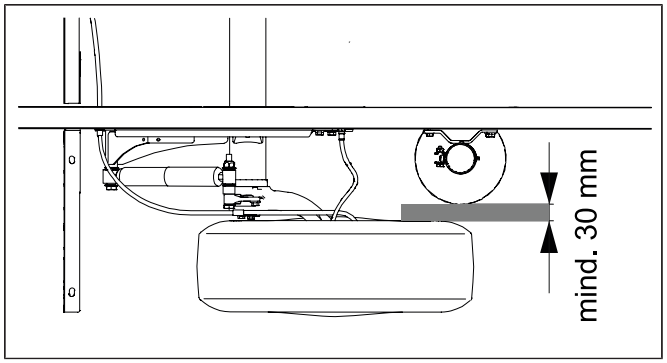
- Poikkipalkin takana (1)
- Poikkipalkin edessä (2)
- Etäisyys poikkipalkkiin enintään 100 mm (3)
- Poikkipalkin päälle rakentamalla ilman kannatinta (4)



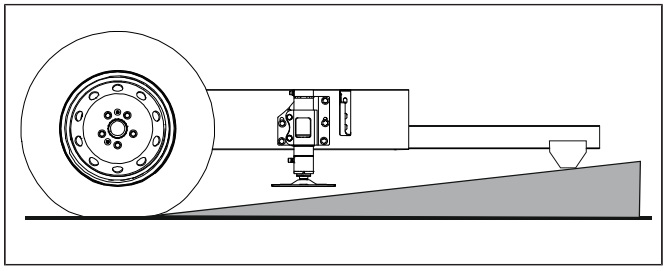
HUOMAUTUS!

Nurkkatukiyksikön asentaminen kevyen rei'itysrakenteen (5) päälle ilman poikkitankoa ja kevyen rei'itysrakenteen siltaa ei ole sallittua.

Pyörän ja tukilevyn ulkoreunan välisen etäisyyden on oltava vähintään 30 mm.



Nurkkatuki ei saa ulottua ylityskulman alueelle (harmaa merkintä).

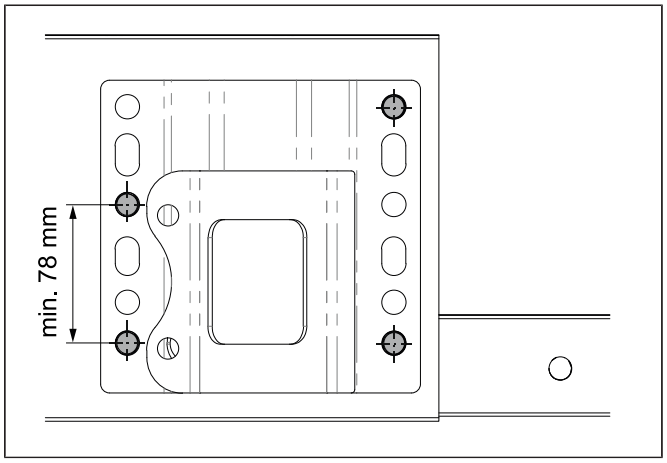


Ylityskulma tarkoittaa tasopintaan nähden suurinta mahdollista nousua, joka voidaan ajaa niin, etteivät korin ylitys tai kiinteät lisärakenteet kosketa maata.

Nurkkatuen kannattimen reiät

Valitse reiät tukiliitännän ruuviliitokselle siten, että ne ovat vähintään 78 mm:n etäisyydellä toisistaan.

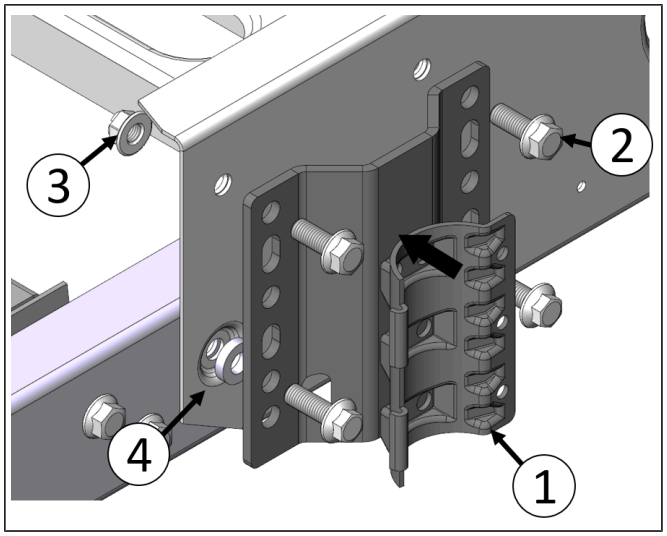
Jos asentamiseen ei voida käyttää valmiita reikiä osittain tai ollenkaan (esim. rungon pidennyksen vuoksi), nurkkatukien kannattimia varten on porattava uusia reikiä.



1. Pitele nurkkatuen kannatinta ajoneuvon runkoa vasten ja merkitse reikien paikat.
2. Poraa Ø 13 mm:n reiät, poista purseet ja käsittele suoja-aineella.

Nurkkatuen kannattimen asentaminen

Kun kiinnität leikkuunokkaan, aseta leikkuunokan aluslevy tasaisen liitäntäpinnan saamiseksi



▶ Ruuvaa nurkkatukiliitos (1) runko-osaan kuusiokantaruuveilla M12 x 1,5 x 30 (2) ja kuusiomuttereilla M12 x 1,5 (3).
Jos ruuviliitokset tehdään kohokuvioinnin yli, on käytettävä liitoslevyä (4), jotta varmistetaan nurkkatuen kannattimen kiinnittyminen koko pintaan.
Kiristysmomentti: 120 Nm

Asennustukilevy edessä/takana

HUOMAUTUS!

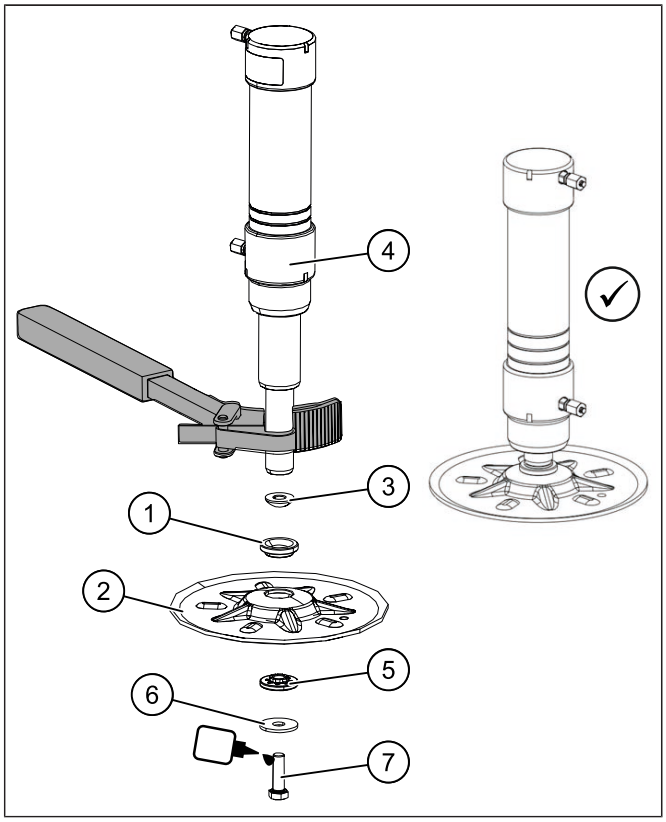
Virheellinen asentaminen aiheuttaa materiaalivaurioita

Hydraulisylinteri voi vaurioitua.

- ► Älä pidä männänvartta kiinni pihdeillä.
- ► Hellävaraista asennusta varten suosittelemme työkaluhihnaa männänvarren puristamiseksi.

1. Aseta kuulamalja (1) pohjalevyyn (2) ja paina sisään (kevyt paine tarvitaan sinkkikerroksen karheuden voittamiseksi).
2. Työnnä pallomainen aluslevy (3) kuulamaljaan (1) ja aseta sylinteri (4).
3. Levitä kierrelukitetta (keskivahvaa) M12-kuusiokantaruuviin (7). Valinnaisesti voit käyttää ruuveja, joissa on mikrokapseloitu kierrelukite.
4. Kierrä kuusiokantaruuvi (7) yhdessä aluslevyn (6) ja kumiosan (5) kanssa pohjalevyyn alhaalta.
   Kiristysmomentti: 25 Nm

Kun kiristät ruuvia, varmista, että kumielementti ei puristu liikaa eikä se siirry aluslevyn ulkopuolelle.



Nurkkatukien asennus eteen

HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

Hydrauliikkaletkut voivat vaurioitua ja letkun päässä oleva sylinterin ruuvikiinnitys voi repeytyä irti.

- ▶ Huolehdi että hydrauliikkaletkujen reititys on puhdas ja etteivät letkut joudu mutkalle
- ▶ Letkuja ei saa vetää terävien reunojen yli
- ▶ Käytä reunasuojia
- ▶ Kuljeta letkut lähellä runkoa
- ▶ Kiinnitä huomiota letkun reititykseen (valitse lyhin reitti)

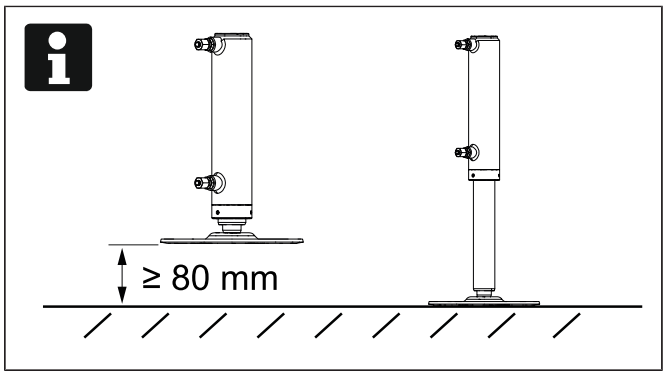
Kaikki seuraavien lukujen kuvat osoittavat asennuksen ajoneuvon oikealle puolelle (matkustajan puolelle).

Sijoittamalla lukkorengas hydraulisylinterien uriin haluttua asennuskorkeutta voidaan säätää.

HUOMAUTUS!

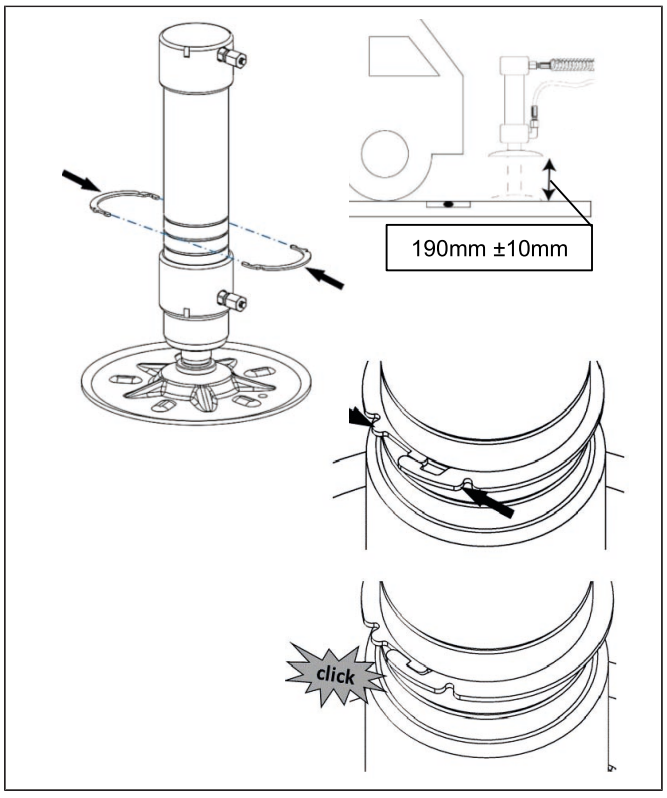
Aineellisten vahinkojen vaara

- ▶ Varmista, että maavara on suurimmalla sallitulla akselipainolla vähintään 80 mm.
- ▶ Jos vähimmäismaavaraa ei saavuteta, ota yhteyttä huoltoomme.

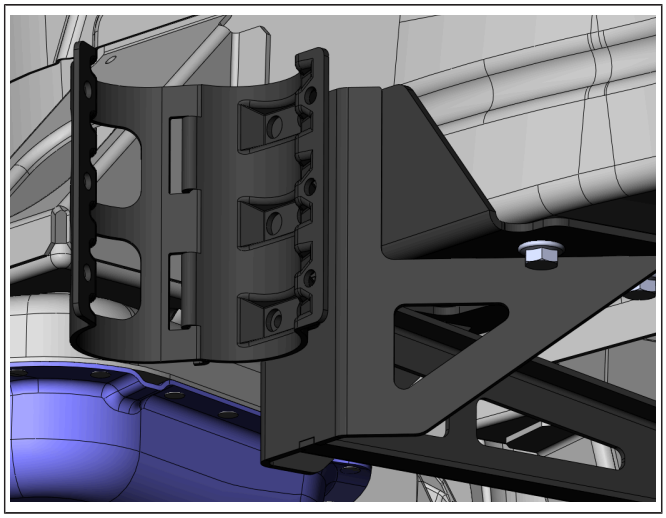


1. Aseta maavara, joka mitataan lähimmän pyörän kosketuspisteen ja tukilautasen alareunan välillä.
2. Tarkoitettu asetus:
   - Fiat Ducato/PSA X250 edessä: 190 mm ±10 mm
   - Sylinteri TC35L pidikkeellä keskiurassa
3. Paina lukkorenkaan kahta pidikettä tiukasti yhteen vastaavassa urassa, kunnes hammastus napsahtaa paikalleen.

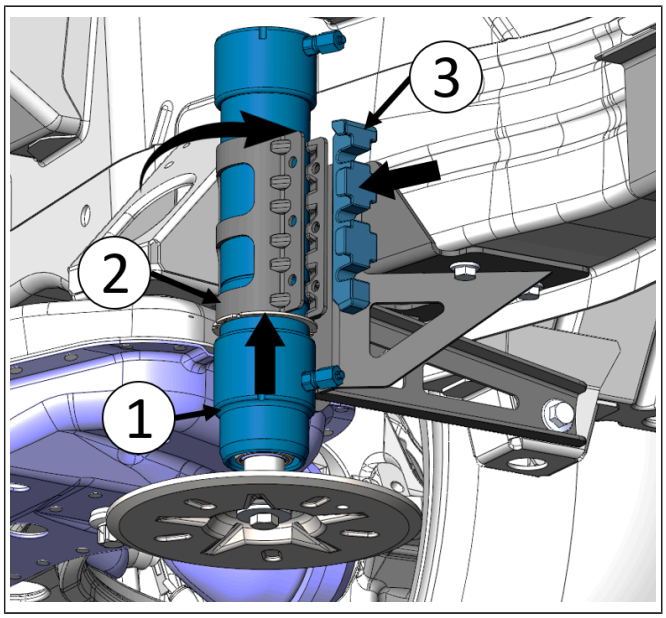
Kun asetat lukkorenkaan, varmista, että se on oikein asennettu ja tukevasti paikallaan.



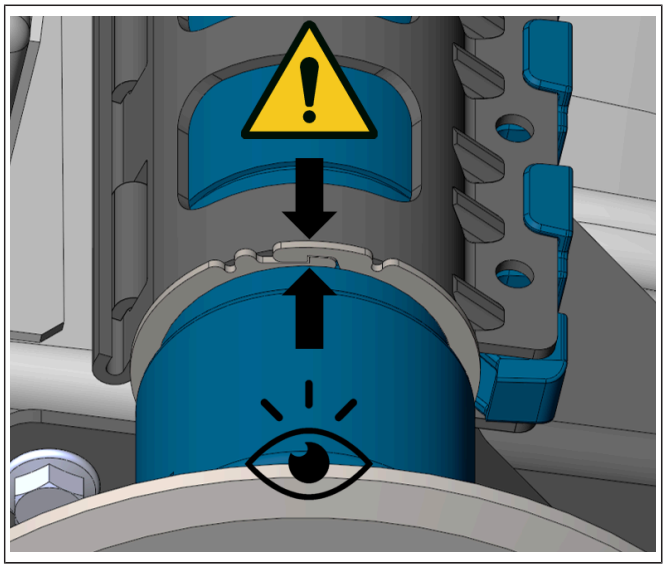
4. Kiinnitä kiristysrengas kannattimien saranapisteisiin.



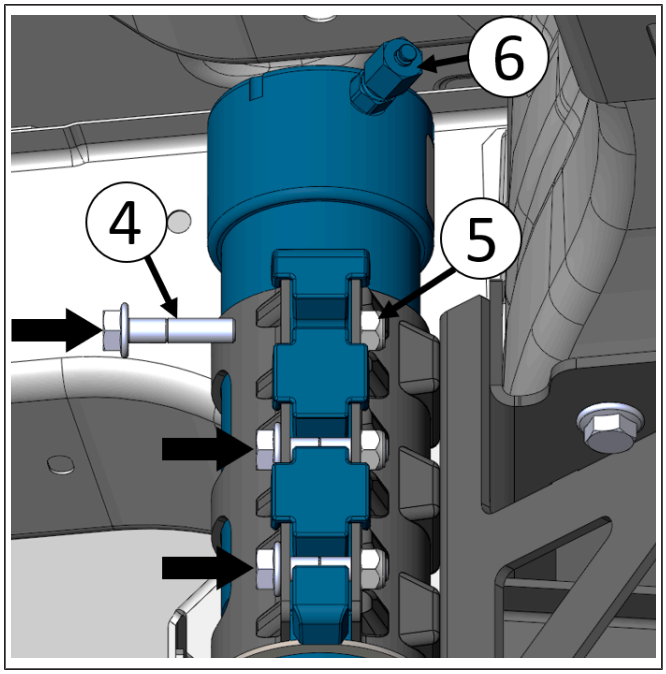
5. Työnnä kiristysrenkaassa (2) olevaa nostotukea (1) ylöspäin, kunnes lukituspidike tai valinnaisesti sylinterin kaulus koskettaa kiristysrengasta.
6. Sulje kiristysrengas (2) ja kiinnitä se muovisella välikappaleella (3). Aseta välikappale tätä tarkoitusta varten.



Kun asetat nurkkatukea, varmista, että lukkorenkaan koukut ovat kiristysrenkaan keskellä.



7. Työnnä kuusiokantaruuvit (4) M8 x 35 kiristysrenkaiden ja muovisen välikappaleen läpi ja ruuvaa ne yhteen M8-kuusiomuttereilla (5).
   Kiristysmomentti: **25 Nm**
8. Hydrauliliitännät (6) on kohdistettava letkun reitityksen mukaan ennen ruuvaamista.
9. Asennus ajoneuvon vasemmalle puolelle on peilikuva.



Tukien asennus taakse

HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

Hydrauliikkaletkut voivat vaurioitua ja letkun päässä oleva sylinterin ruuvikiinnitys voi repeytyä irti.

- ▶ Huolehdi että hydrauliikkaletkujen reititys on puhdas ja etteivät letkut joudu mutkalle
- ▶ Letkuja ei saa vetää terävien reunojen yli
- ▶ Käytä reunasuojia
- ▶ Kuljeta letkut lähellä runkoa
- ▶ Kiinnitä huomiota letkun reititykseen (valitse lyhin reitti)

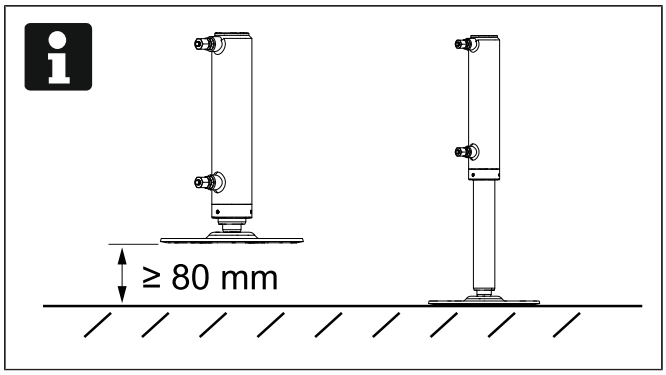
Kaikki seuraavien lukujen kuvat osoittavat asennuksen ajoneuvon oikealle puolelle (matkustajan puolelle).

Sijoittamalla lukkorengas hydraulisylinterien uriin haluttua asennuskorkeutta voidaan säätää.

HUOMAUTUS!

Aineellisten vahinkojen vaara

- ▶ Varmista, että maavara on suurimmalla sallitulla akselipainolla vähintään 80 mm.
- ▶ Jos vähimmäismaavaraa ei saavuteta, ota yhteyttä huoltoomme.

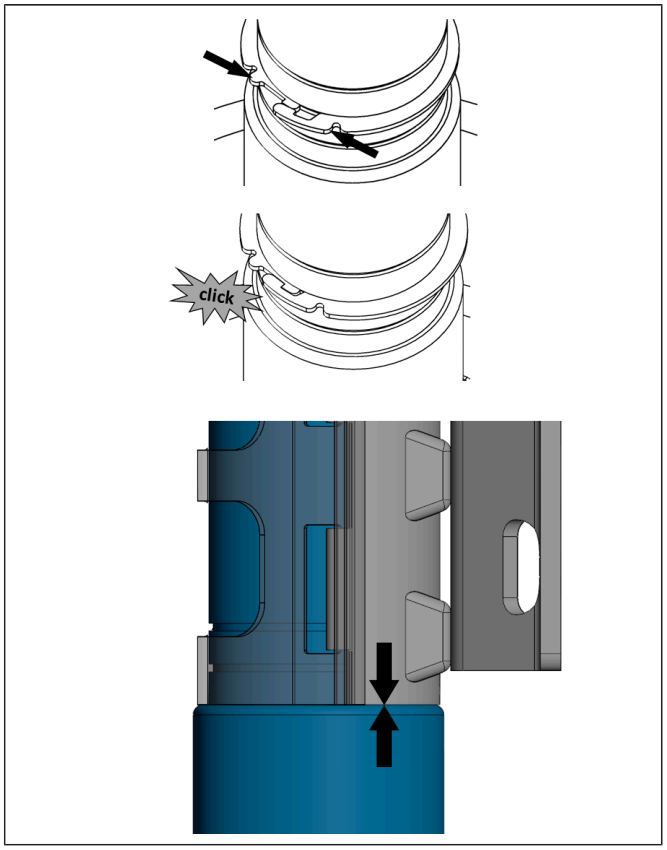


1. Aseta maavara, joka mitataan lähimmän pyörän kosketuspisteen ja tukilautasen alareunan välillä.
2. Säädä lukkorenkaan asento niin, että E&P:n suosittelema maavara 100–140 mm on taattu.

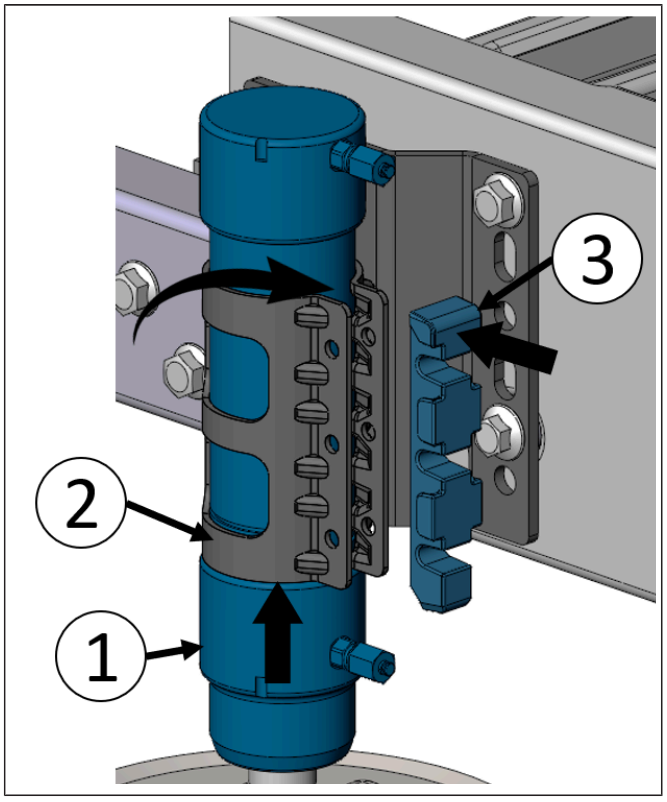
   Välysten asetus riippuu kulloisestakin alustaversiosta. Alustan pituudet, ylitykset ja akselipainot ovat tässä tärkeässä roolissa.

3. Paina lukkorenkaan kahta pidikettä tiukasti yhteen vastaavassa urassa, kunnes hammastus napsahtaa paikalleen.

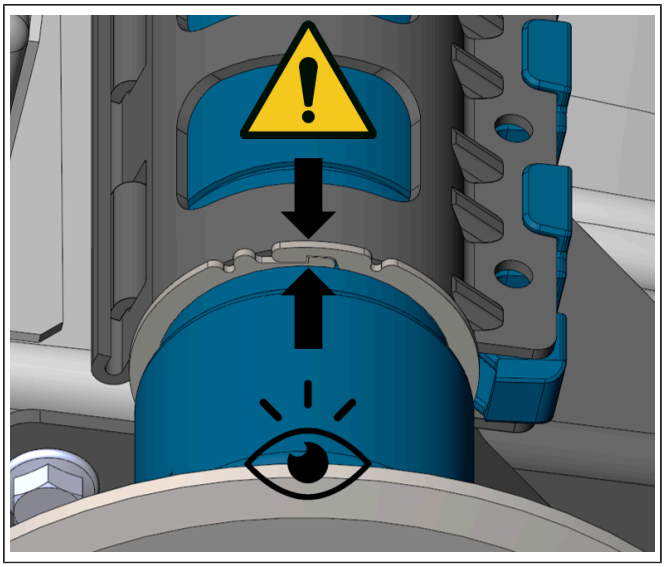
   Kun asetat lukkorenkaan, varmista, että se on oikein asennettu ja tukevasti paikallaan.



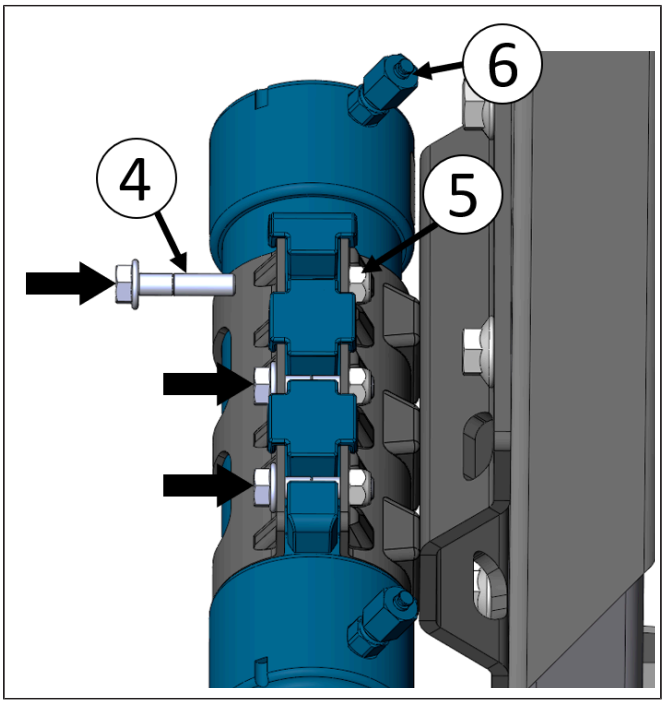
4. Kiinnitä kiristysrengas (2) kannattimien saranapisteisiin.
5. Työnnä kiristysrenkaassa (2) olevaa nostotukea (1) ylöspäin, kunnes lukkorengas tai valinnaisesti sylinterin kaulus koskettaa kiristysrengasta.
6. Sulje kiristysrengas (2) ja kiinnitä se muovisella välikappaleella (3). Aseta välikappale tätä tarkoitusta varten.



Kun asetat nurkkatukea, varmista, että lukkorenkaan koukut ovat kiristysrenkaan keskellä.



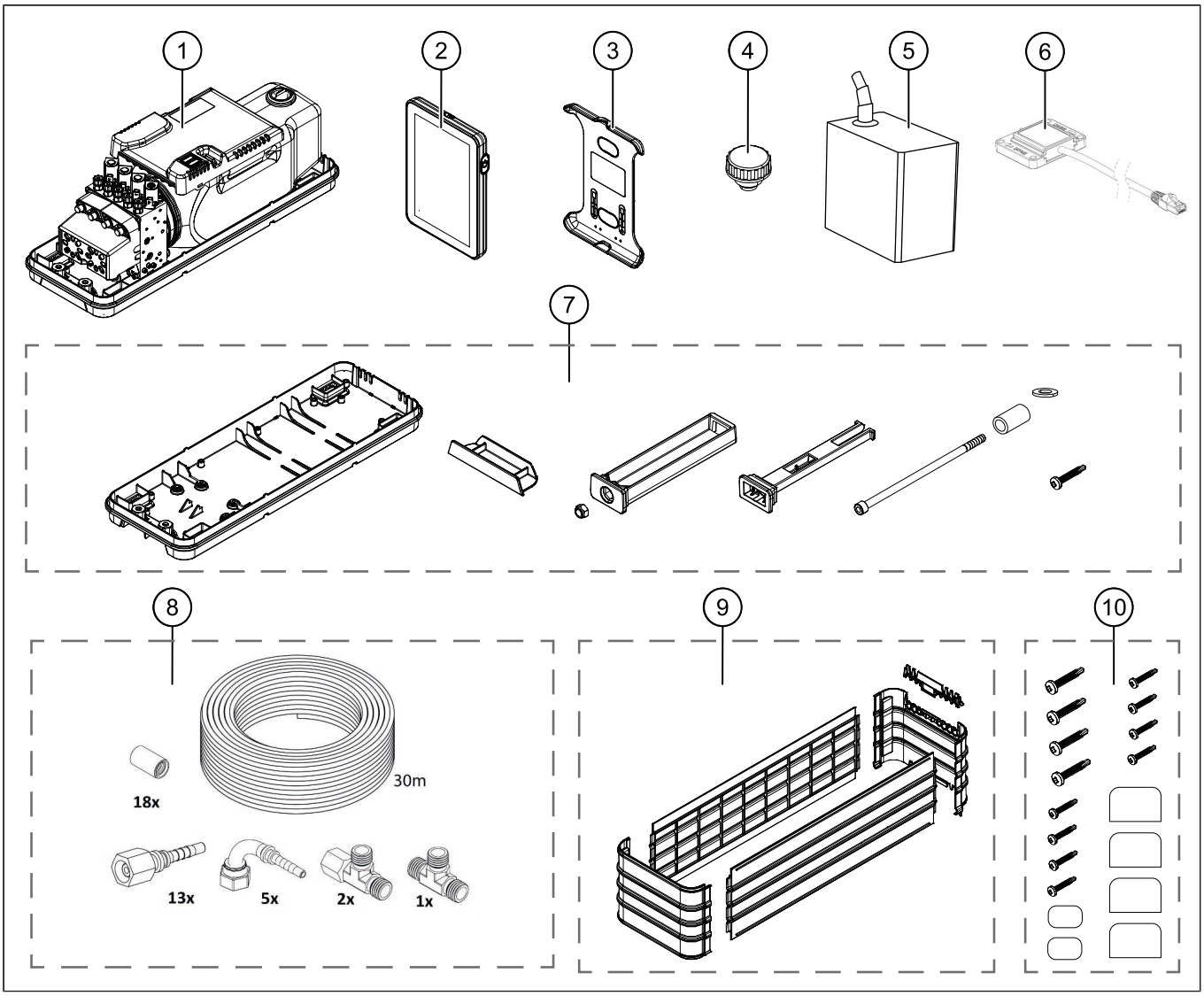
7. Työnnä kuusiokantaruuvit (4) M8 x 35 kiristysrenkaiden ja muovisen välikappaleen läpi ja ruuvaa ne yhteen M8-kuusiomuttereilla (5).
   Kiristysmomentti: **25 Nm**
8. Hydrauliliitännät (6) on kohdistettava letkun reitityksen mukaan ennen ruuvaamista.
9. Asennus ajoneuvon vasemmalle puolelle on peilikuva.



KESKUSKONEIKON JA KAAPELEIDEN ASENTAMINEN

Toimitussisältö

Standard



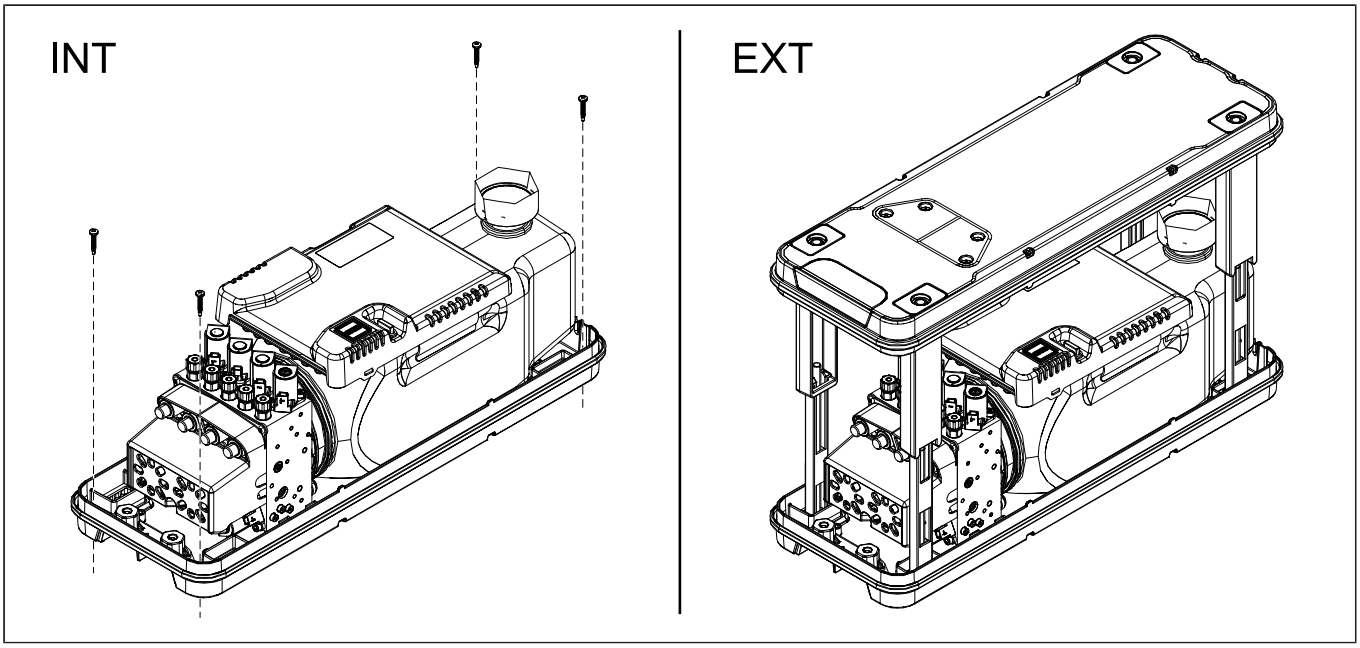
Kohdan nro.	Määrä ja kuvaus
1	1 keskuskoneikko (MFPU) pohjalevyllä
2	1 kauko-ohjain (TCU)
3	1 seinäkiinnike
4	1 säiliön korkki
5	1 hydrauliöljy
6	1 tasoanturi

Kohdan nro.	Määrä ja kuvaus
7	Lattian alla sijaitseva asennusrasia – 1 peitelevy – 1 suojalevy – 4 ohjausholkkia ja kuusiomutterit M8 x 1,25 – 4 ohjauskaraa ja M8 x 180 lieriöruuveilla, M8-aluslevyillä ja ruuvinvarmistimella (kumiholkki) – 16 kierteittävää ruuvia 4,2 x 25
8	Hydrauliletkuasennussarja – 1 letku 30 m – 1 AAA-T-kappale – 2 AAI-T-kappaletta – 5 90° liitäntänippaa – 13 0° liitäntänippaa – 18 puristusholkkia
9	4 sivuseinää ja 1 kaapelisuoja
10	1 pulttisarja ja pienet osat
	1 signaalikaapelisarja (sytytys)
	1 käyttöohje
	1 asennusohje

Valinnainen

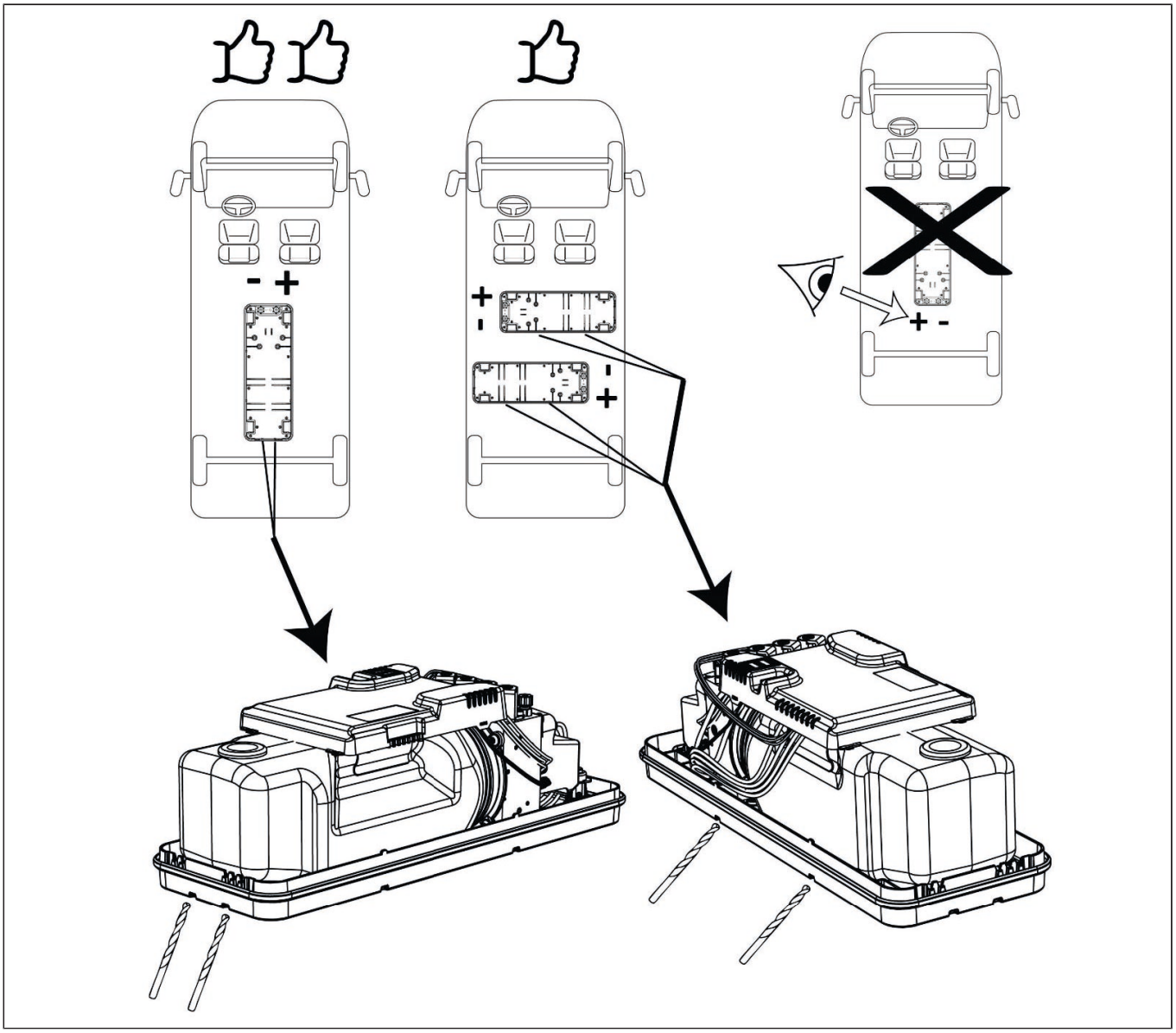
- Virtalähde akku
  - Kaapeli 35 mm² punainen/musta
  - Sulake
  - Sulakepidin
- Letkun suojasarja
  - Asennusputki
  - Lämpösuojaletku
  - Tiivistekorkit
- Jälleenmyyjän paketti
  - Avoin rengasavain SW14
  - Pohjalevyn asennusavain

Asennusvaihtoehdot - INT (sisätilat) ja EXT (ulkona)



- Seuraavat asennusvaiheet on yleensä erotettu asennuskohdan mukaan:
  - Ajoneuvossa/välipohjassa: INT
  - Ajoneuvon ulkopuolella: EXT
- Keskuskoneikon valitusta asennuskohdasta riippuen kokoonpano on suoritettava luetellun järjestyksen mukaisesti.

Keskuskoneikon pohjalevyn (EXT) valmistelu



Oikean ilmanvaihdon varmistamiseksi ja kosteuden kertymisen välttämiseksi lattian alla sijaitsevaan asennusrasiaan sen suunta on valittava asianmukaisesti suhteessa ajosuuntaan.
Hyväksytyt suunnat ovat:

Päävirtalähteen/akkukaapelin liitin

– ajosuuntaan
– 90° siirtymä ajosuuntaan nähden

HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

Muut komponentit voivat vaurioitua.

▶ Poraa vain ajosuunnasta poispäin oleva sivu ja kiinnitä huomiota poraussyvyyteen, jotta sen takana olevat komponentit eivät vahingoitu.

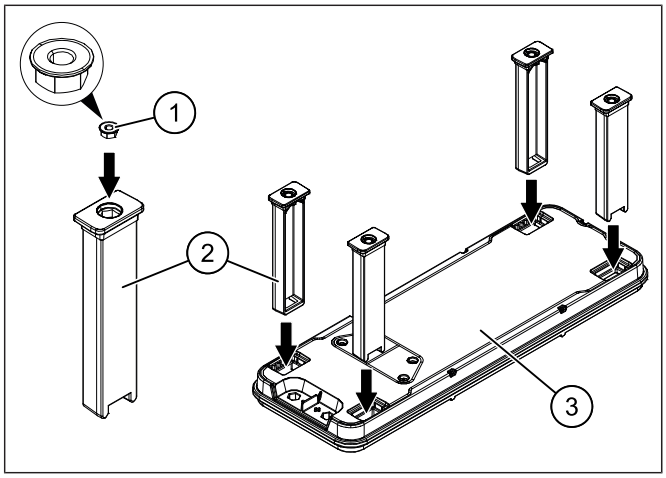
▶ Valitunsuunnan mukaan ennalta merkityt kohdat on porattava kulmassa **ajosuuntaa vastaan**.

Käytä porauksessa poraussyvyyden apuvälinettä (poranterän väliholkki).



Keskuskoneikon peitelevyn (EXT) valmistelu

1. Paina kuusiomutterit M8 x 1,25 (1) neljään ohjausholkkiin (2) kevyesti painamalla.
2. Aseta neljä ohjausholkkia (2) peitelevyyn (3), kunnes ne napsahtavat paikoilleen.

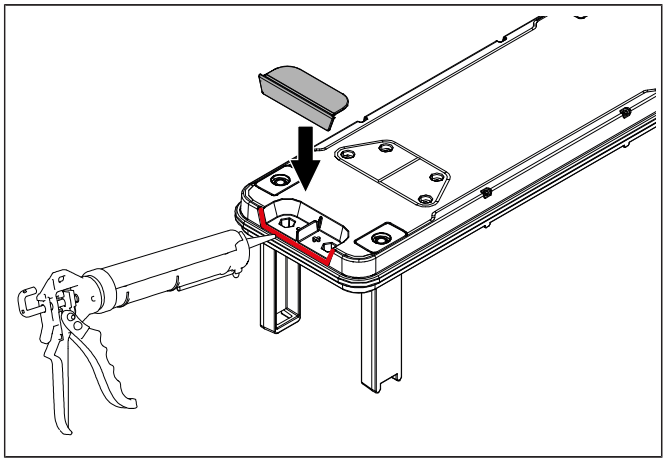


3. Hio peitelevy ennen liimaamista varmistaaksesi tukevan liimasidoksen.
4. Puhdista sitten valmistajan ohjeiden mukaisesti ja levitä pohjamaali.

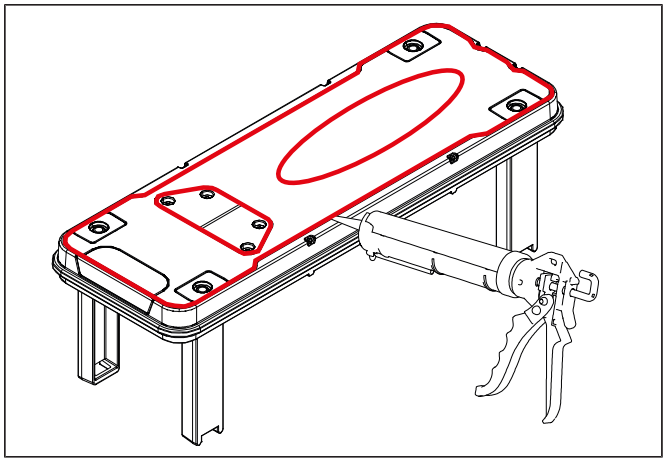
Asennusliimana, esim. Käytä ”Sikaflex 221”, ”Würth Klebt+Dichtet” tai vastaavia liimoja, jotka soveltuvat käytettäväksi.

Noudata liiman valmistajan antamia tietoja.

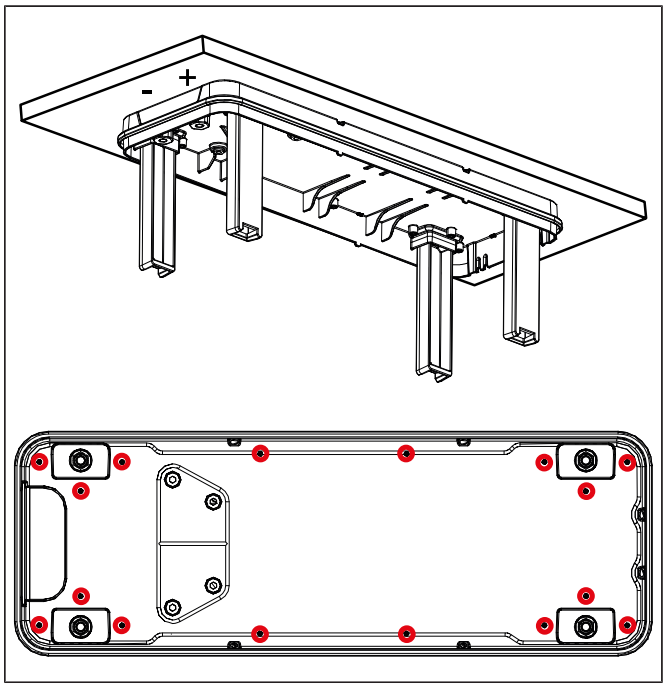
5. Levitä kiinnitysliima akkuliittimen uraan ja aseta peitelevy paikalleen.



6. Levitä asennusliimaa muille merkityille pinnoille käyttämällä integroituja uralevyjä.

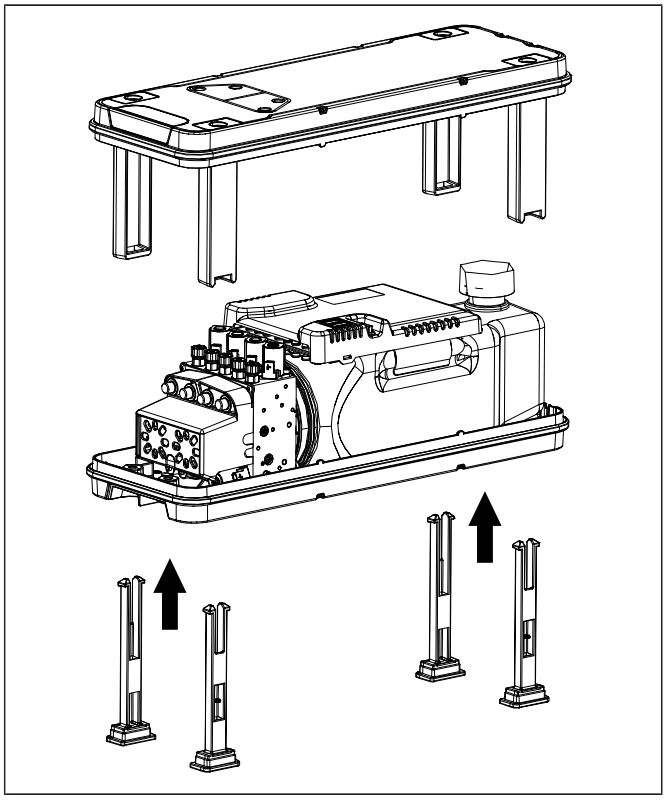


7. Aseta peitelevy ajoneuvon lattialle.
   Kiinnitä huomiota sijoitussuuntaan, katso *"Keskuskoneikon pohjalevyn (EXT) valmistelu", sivu 120*.
8. Ruuvaa peitelevy mukana toimitetuilla kierteittävillä ruuveilla 4,2 x 25 (16) määritellyssä suunnassa ajoneuvon alustaan nähden.
   Tässä yhteydessä yleisesti voimassa olevia vähimmäisetäisyyksiä mahdollisiin lämmönlähteisiin, esim. min. 200 mm pakoputkesta, on noudatettava.
   Noudata Ajoneuvojen korirakennedirektiiviä.
9. Poista kaikki liimajäämät.

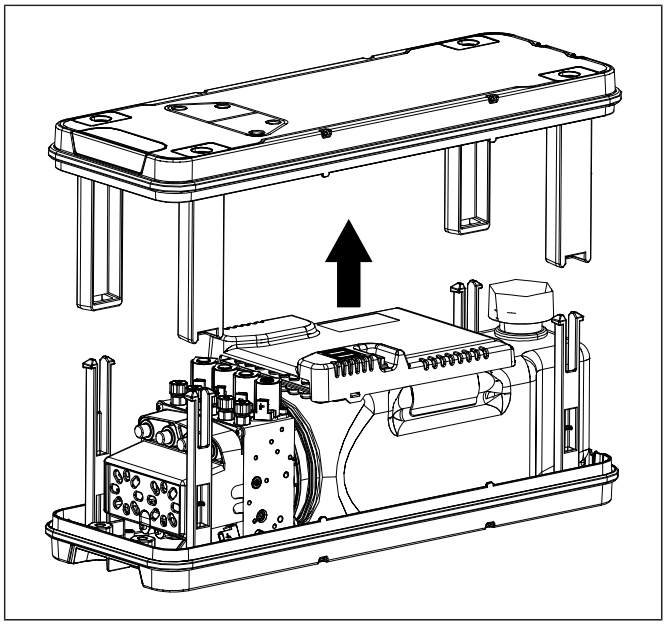


Keskuskoneikon asennus (EXT)

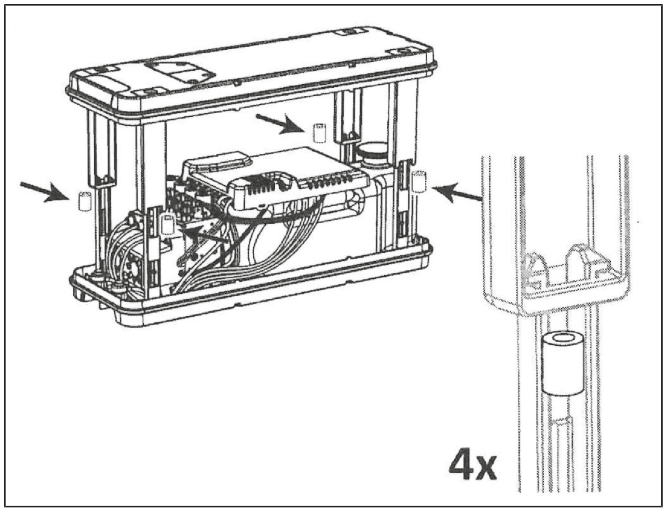
1. Aseta neljä ohjauskaraa pohjalevyyn kevyellä paineella, kunnes ne napsahtavat paikalleen.



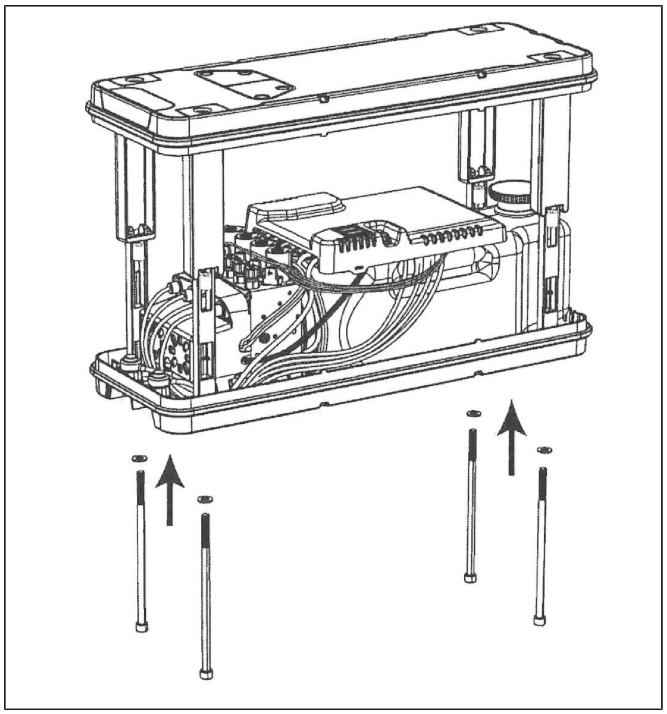
2. Liitä pohjayksikkö ajoneuvoon asennettuun peitelevyyn. Muodosta napsautusyhteys.



3. Aseta ruuvisuoja (kumiholkki) ohjauskaroihin.

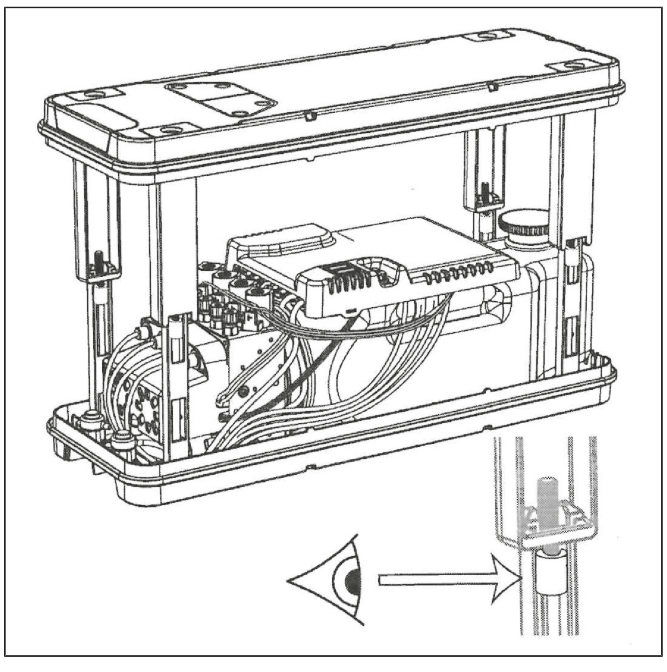


4. Aseta ruuvit M8 x 180 ja M8-kiinnitysaluslevyt paikoilleen.



5. Liu'uta ruuvisuoja (kumiholkki) ruuvin kierteeseen. Tämä varmistaa sekä ruuvin tahattomalta putoamiselta että ohjauskarat tahattomalta avautumiselta.

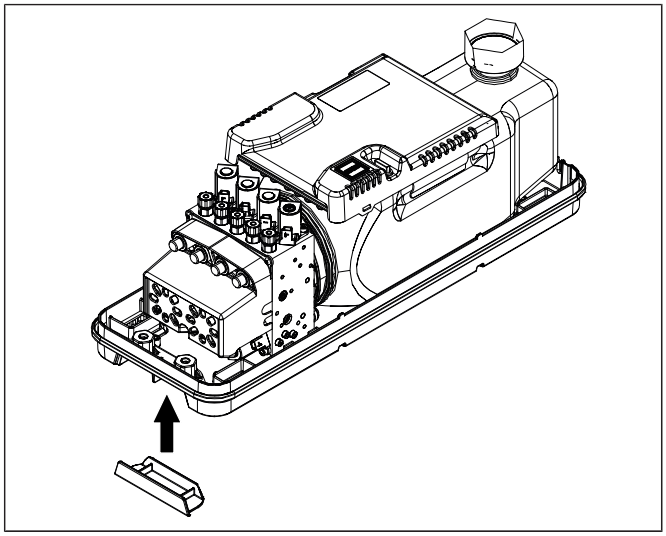
✓ Koko yksikkö on nyt väliaikaisesti kiinnitetty ajoneuvon alustaan seuraavia vaiheita varten.



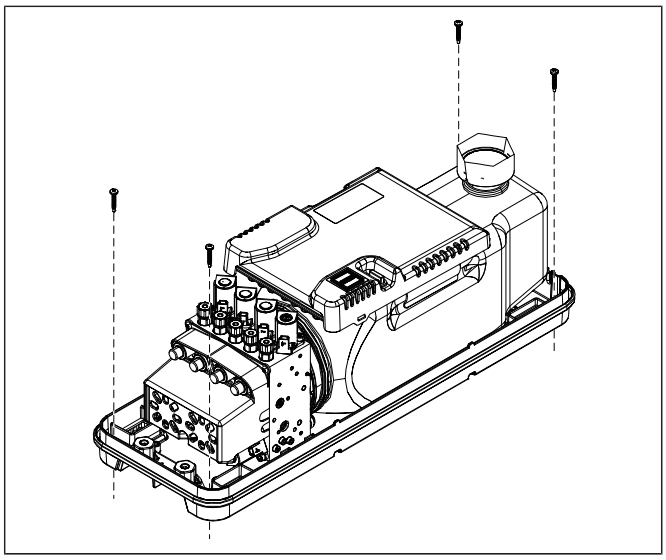
Ajoneuvon sisäasennus (INT)

Koska keskuskoneikko on suojattu säältä sisätiloissa, ei ole olemassa ensisijaista suuntaa kuten ulkoisessa asennuksessa. Voit valita sijainnin vapaasti.

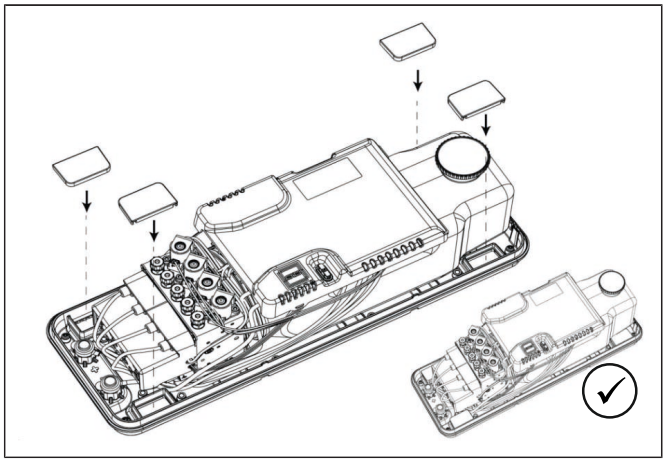
1. Valitse välipohjan alueelta vapaa asennustila, jota ei käytetä säilytystarkoituksiin.
2. Varmista, että putkien ja letkujen syöttöä varten on riittävästi vapaata tilaa.
   Letkujen minimaalisia taivutussäteitä on noudatettava.
3. Aseta napojen peitelevy paikalleen. Tämä estää mahdolliset oikosulut ajoneuvon lattiaan.



4. Ruuvaa pohjalevy ajoneuvon lattiaan. Kiinnitä huomiota ajoneuvon lattiassa mahdollisesti kulkeviin kaapeleihin, esim. lattialämmityselementteihin, jotka voivat vaurioitua. Käytä asennukseen mukana toimitettuja litteäkärkisiä ruuveja, jotta pohjalevy ei vaurioidu.

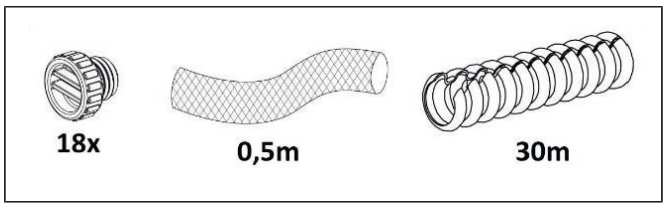


5. Aseta lopuksi peitelevyt.

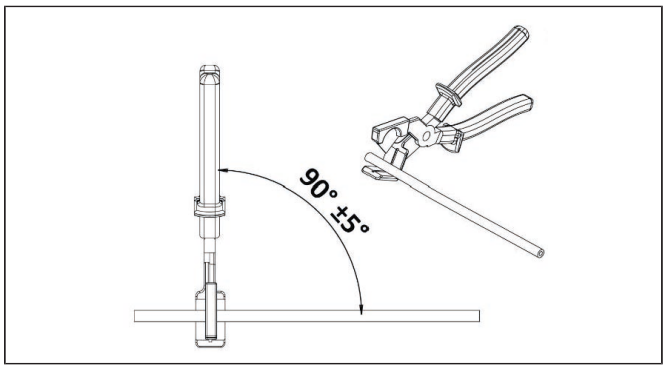


Letkulinjojen valmistelu

- Vakioletkusarja sisältää 30 m letkun, 2 AAI-T-kappaletta, 1 AAI-T-kappaleen, 5 90° liitäntänippaa, 13 0° liitäntänippaa ja 18 puristusholkkia.
- Suosittelemme myös kuvassa näkyvän letkusuojasarjan käyttöä, joka on saatavana lisävarusteena. Se koostuu 18 likatulpasta, lämmönkestävästä suojuksesta ja letkunsuojaputkesta.



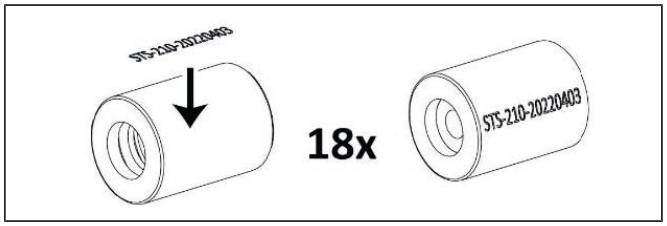
- Letkujen pituudet on mitattava ja leikattava etukäteen ajoneuvokohtaisesti *"Liitäntä ja letkujen/johtojen reititys", sivu 128* alla olevan asennus-/kokoonpanokaavion mukaisesti, ja ne on valmisteltava ajoneuvoon asennusta varten.
- Lian mahdollisen pääsyn välttämiseksi on käytettävä sopivaa letkuleikkuria (esim. Löwe 5504). Viilto on tehtävä 90° kulmassa.



- Kun hydrauliletkut on leikattu pituuteen, on suositeltavaa puhdistaa ne järjestelmän saastumisen välttämiseksi, esim. niin sanotuilla puhdistusammuksilla.



- Jokaiseen hydrauliletkulinjaan on hydrauliletkun merkinnästä riippumatta merkittävä selvästi ja pysyvästi vähintään seuraavat tiedot. Merkintä on pysyvä esimerkiksi, jos tiedot leimataan puristushylsyyn puristamisen aikana:
  - letkun valmistajan nimi tai tunniste, esim. E&P
  - Hydrauliletkulinjan suurin käyttöpaine (mukaan lukien liittimet; sovelletaan alempaa painearvoa), tässä nimenomaisessa tapauksessa 210 baarin letkun on komponentti, jonka käyttöpaine on matalampi.
  - Valmistusvuoden ja kaksi viimeistä numeroa ja valmistuskuukausi esim. ”2202” helmikuussa 2022.



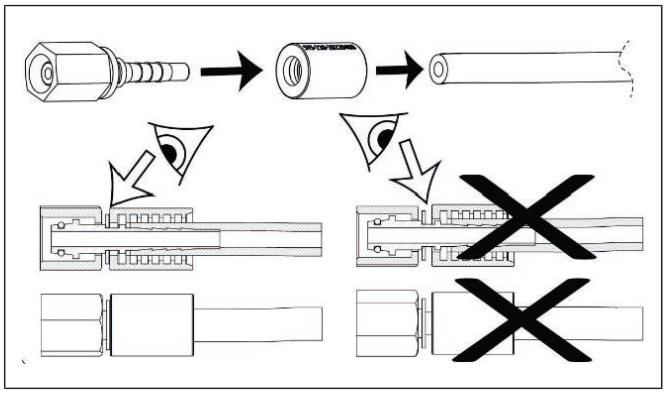
Kuva: Kohokuviointi: Jälleenmyyjän alkukirjaimet - maks. 210 baaria - Vuosi Kuukausi Päivä

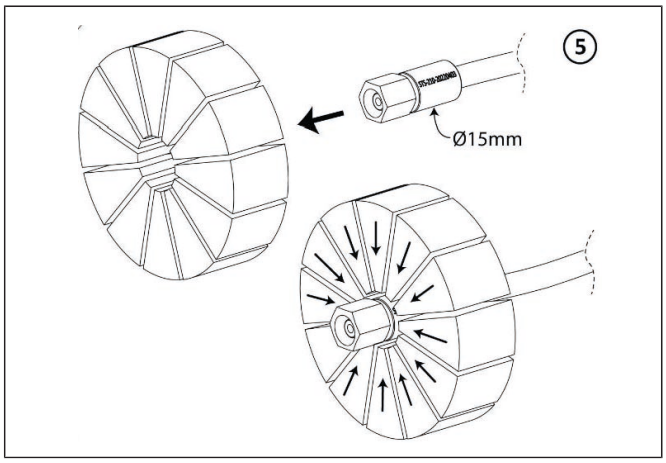
HUOMAUTUS!

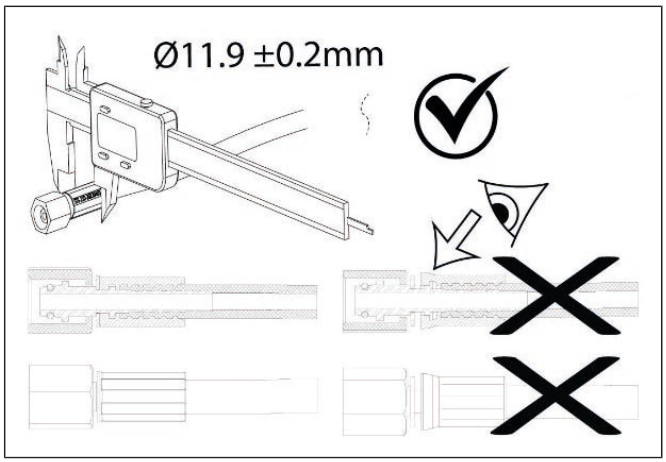
Letkujen enimmäisvarastointiajaksi on asetettu **4 vuotta**.

▶ Letkujen ikä on tarkistettava ennen asennusta.

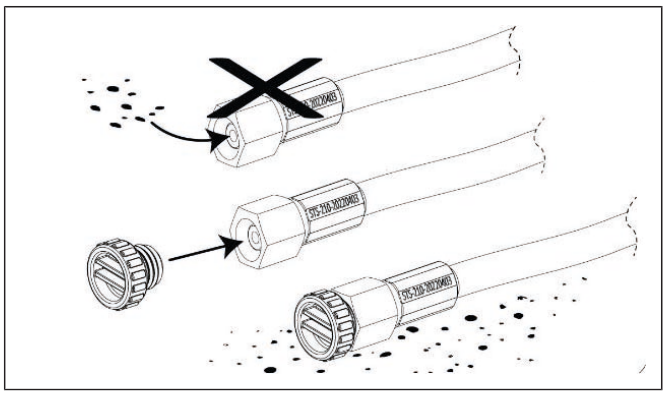
- Vain mukana toimitettuja letkuliitosten ja letkujen yhdistelmiä saa käyttää, koska ne sovitetaan ja testataan toisiinsa nähden.
- Liitännän oikea sovitus on tarkistettava vastaavasti ennen puristusprosessia. Kun puristusprosessi on saatu päätökseen, ulkohalkaisija on tarkistettava satunnaisesti puristusprosessin onnistumisen varmistamiseksi.



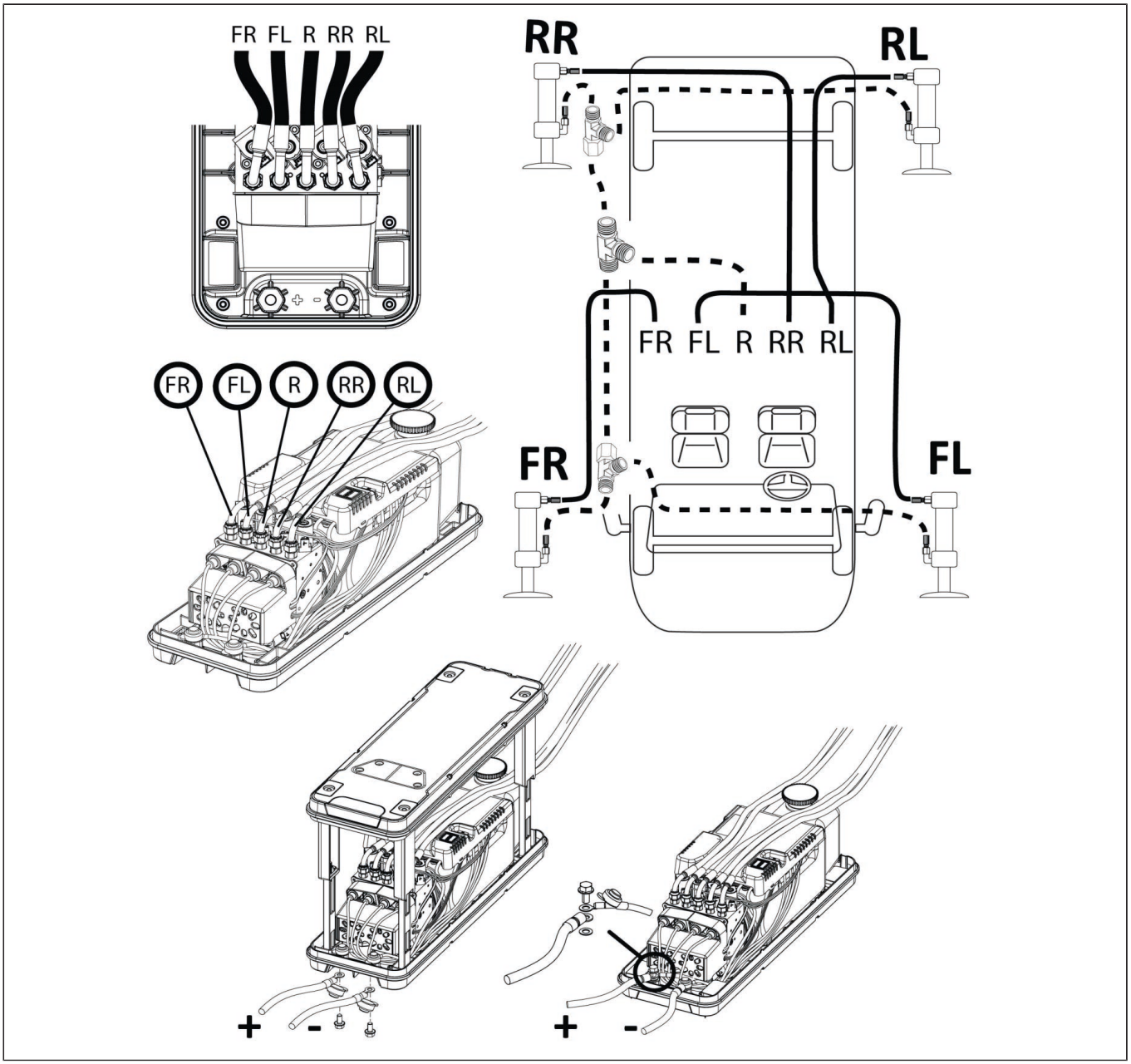




- On suositeltavaa sulkea avoimet kappaleet tulpilla asennushetkeen asti lian pääsyn estämiseksi (sisältyy valinnaiseen letkunsuojasarjaan).



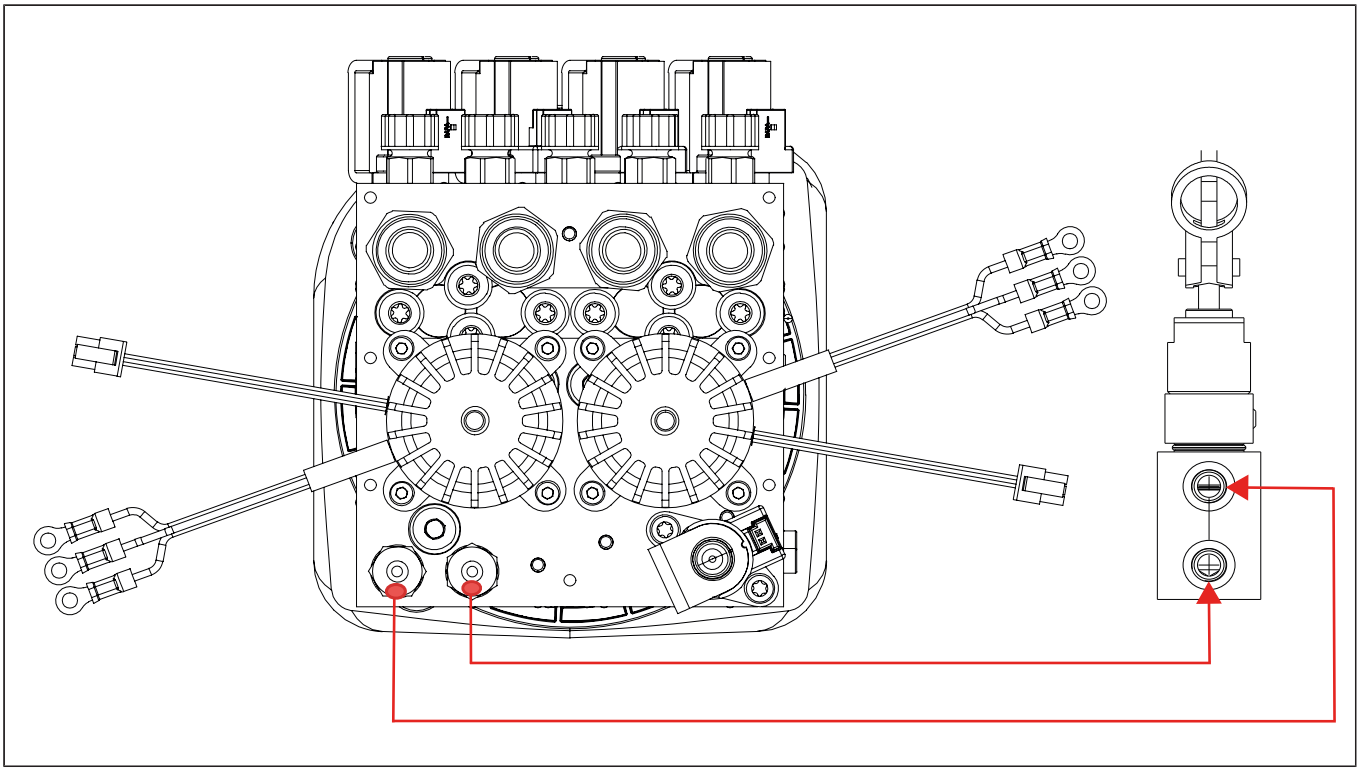
Liitäntä ja letkujen/johtojen reititys



RR	rear right (= takana oikealla)	FL	front left (= edessä vasemmalla)
RL	rear left (= takana vasemmalla)	R	Paluu
FR	front right (= edessä oikealla)		

- Letkulinjojen kytkentä keskuskoneikkoon suoritetaan kuvassa kuvatulla tavalla.
- Kiristysmutteria on käännettävä, kunnes metallilaitteisto on saavutettu, plus 90° tai 1/4 kierrosta sen yli
- Asenna akkuliitäntäkaapeli vastaavasti merkittyihin napoihin.
- Hydrauliletkut on johdettava sähkökotelon yli koneikon takaosaan kuvan osoittamalla tavalla. Johda sitten letkut tukisylinterien vastaaviin asennuskohtiin.

Keskuskoneikon hätäpumpun liitännät



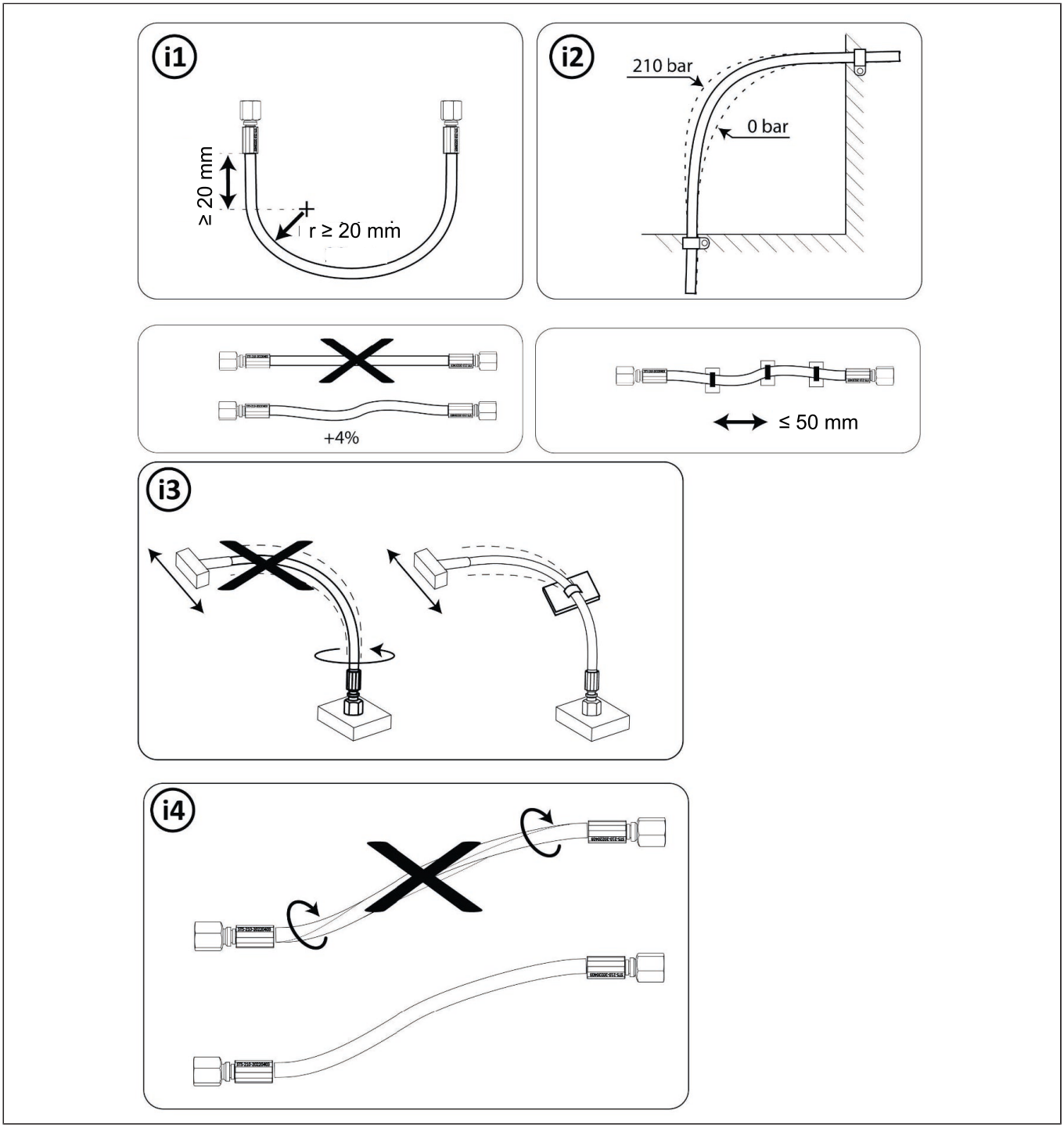
Hätäkäyttöpumppua sijoitettaessa on noudatettava seuraavia seikkoja:

- Lyhyet etäisyydet keskuskoneikkoon (MFPU)
- Vivun liikkumisvapaus (mukaan lukien jatke)
- Kohtuullinen toiminta

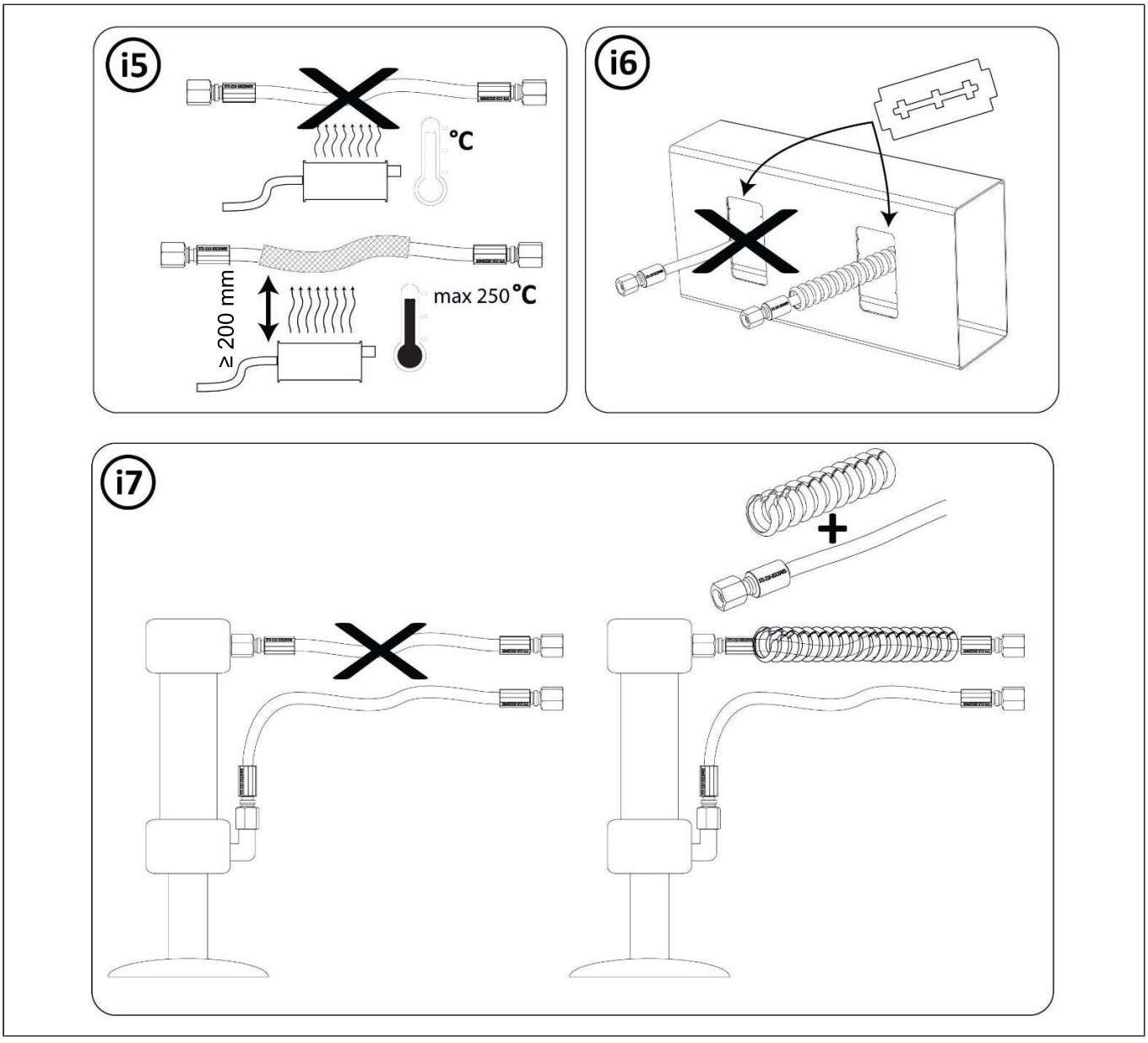
Huomautuksia hydrauliletkujen reitityksestä

Hydrauliletkut ovat korkean paineen alaisena ja ne on suojattava kaikilta haitallisilta vaikutuksilta:

- Minimaalisia taivutussäteitä on noudatettava. Letkun kiinnitys on suoritettava siten, että letkun paineeseen liittyvät liikkeet ovat mahdollisia. Varaa ylipituutta vähintään 4 % tarvittavasta letkun pituudesta ja vältä kaapelin kiertymistä.

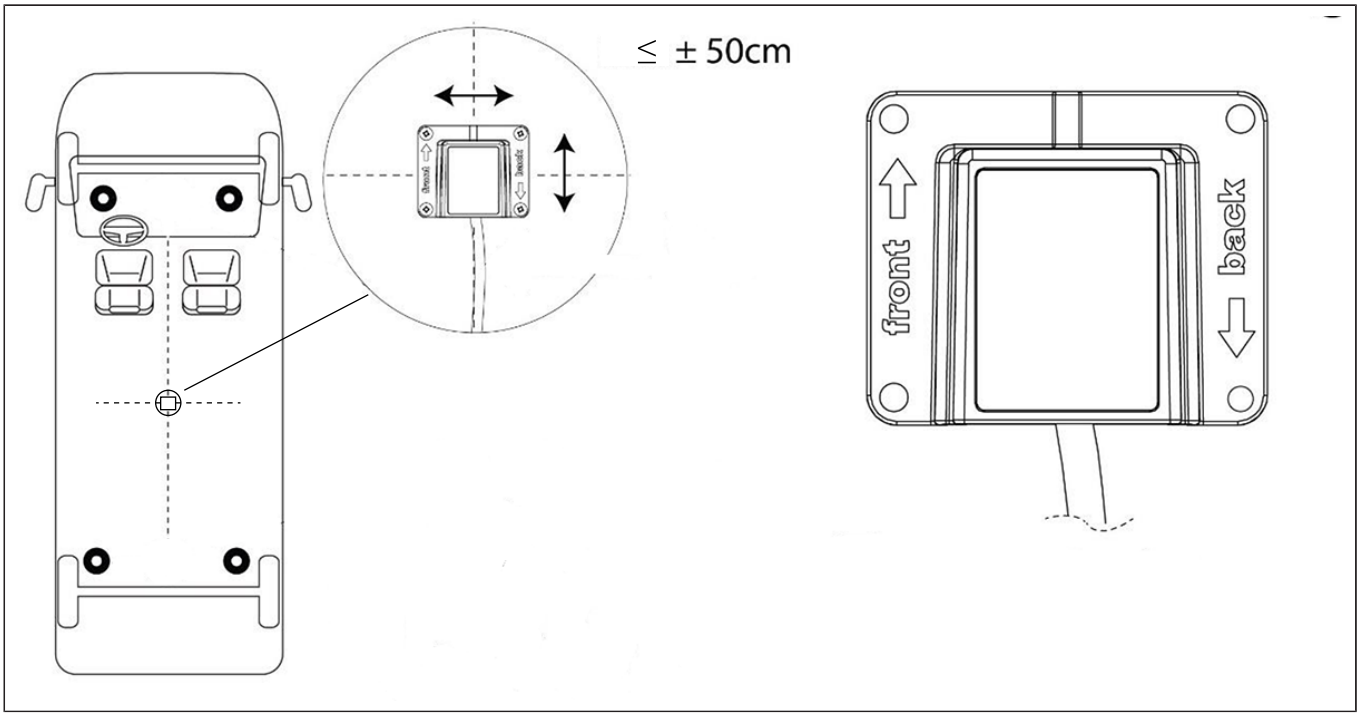


- Noudata vähimmäisetäisyyksiä lämmönlähteisiin ottaen huomioon voimassa olevat ajoneuvon koria koskevat ohjeet. Lämpösuojaletkuja (sisältyvät lisävarusteena saatavaan letkusuojapakkaukseen), joita voidaan käyttää 250 °C:n pysyvään lämpötilaan asti, on käytettävä alle 400 mm:n etäisyydellä lämmönlähteestä.
  Tärkeää! Säilytä lämpösuojaletkusta huolimatta vähimmäisetäisyys 200 mm.
- Vältä teräväreunaisia läpisyötteitä. Sylinterin yläosassa sijaitsevat paineletkut (painepuoli) on varustettava kaapelinsuojaletkuilla (sisältyvät letkunsuojasarjaan) koko pituudelta. Tausta: Ajoneuvon painovoima muunnetaan hydrauliseksi paineeksi, kun se nostetaan osittain tai kokonaan tällä letkulinjalla. Vältä mahdollisia vahinkoja, jotka aiheutuvat esim. hankauksesta.
- Sylinteripuolella sijaitseva alempi letkulinja on kiinnitettävä mahdollisimman korkealle vaurioiden todennäköisyyden vähentämiseksi.



Tasoanturin asentaminen

Järjestelmä sisältää tasoanturin, joka valvoo hydraulipiiriä ja joka on määritetty moottorille/pumppuyksikölle.



Asenna anturi ajoneuvon keskelle (painopisteeseen).

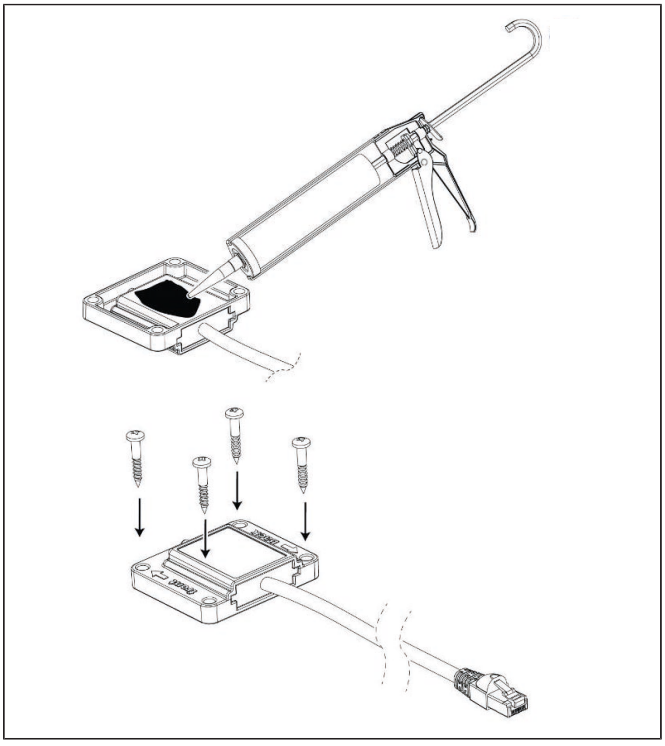
1. Kiinnitä anturi ajoneuvon alle anturissa ilmoitetun suunnan mukaisesti. Merkintä ”Front” tarkoittaa ajoneuvon etuosaa tai ajosuuntaa.

HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

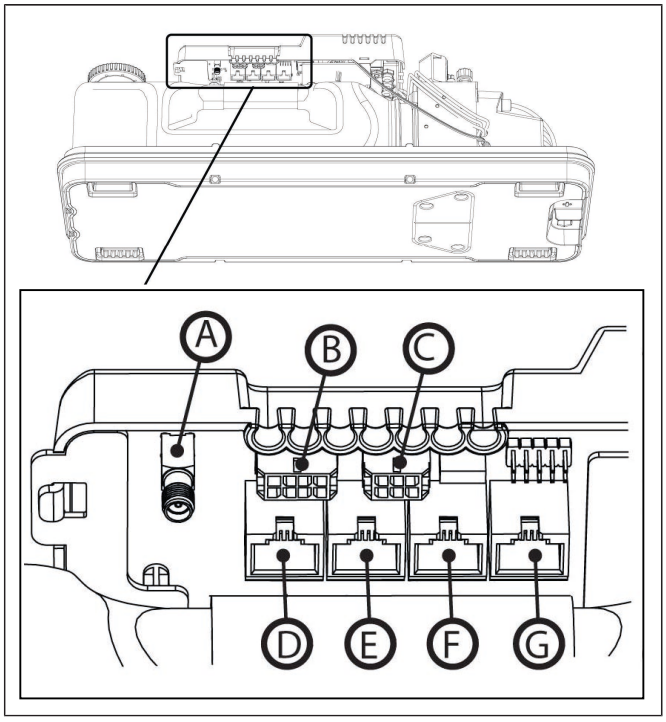
Itse anturi on liikeherkkä eikä saa värähdellä.

► Anturi kiinnitetään liimalla (suositus: Sikaflex 221 monikäyttöinen polyuretaaniliima ja tiiviste) **ja** mukana toimitetuilla ruuveilla.



2. Kytke RJ45-liitin elektroniikan emolevyn paikkaan ”D”.

A = Antenni
B = Ajoneuvon liitäntä
C = Ilmajousitus
D = Tasoanturi
E = -
F = Seinäkiinnike
G = (Tiedonanto)



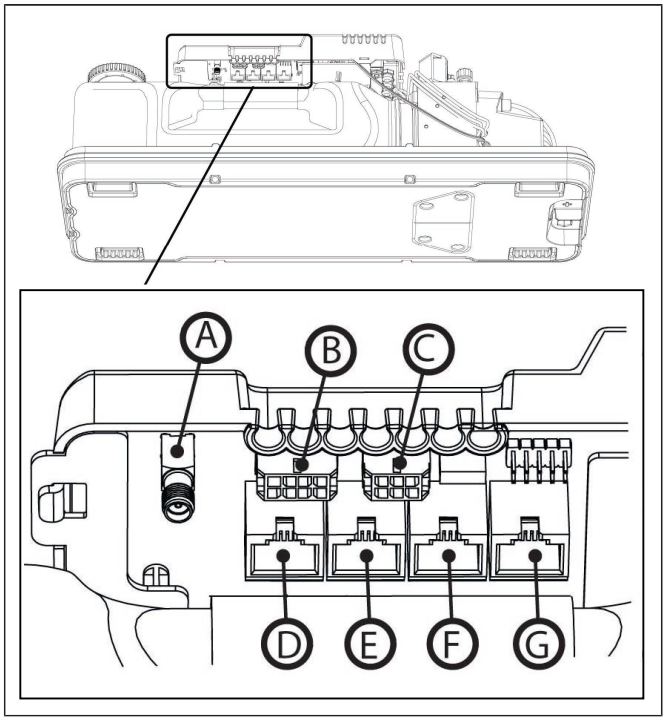
Seinäkiinnikkeen asentaminen

Seinäkiinnike voidaan sijoittaa ja asentaa vapaasti ajoneuvon sisätilaan. Sekä vaaka- että pystysuora asennus on mahdollista.

Seinäkiinnike on ruuvattava kiinteälle pinnalle (lattia/seinä) sen varmistamiseksi, että jousikuormitteisten liittimien ja TCU-käsiohjaimen välinen liitäntä toimii oikein.

1. Kytke RJ45-liitin elektroniikan emolevyn paikkaan ”F”.

A = Antenni
B = Ajoneuvon liitäntä
C = Ilmajousitus
D = Tasoanturi
E = -
F = Seinäkiinnike
G = (Tiedonanto)



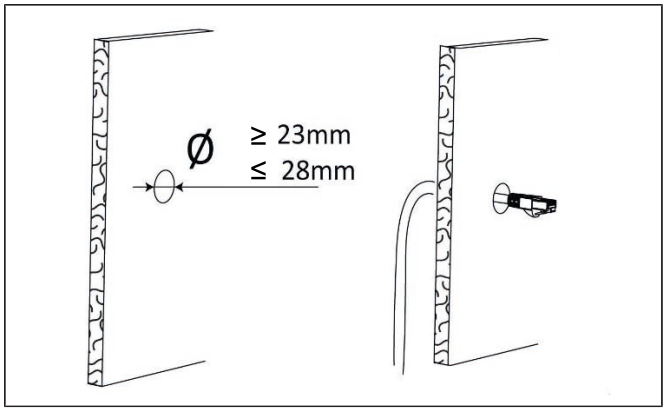
HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

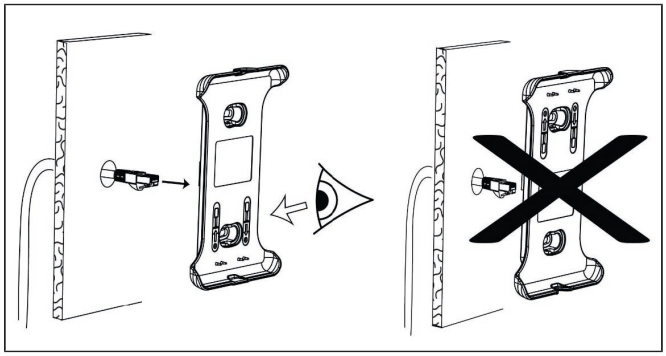
Johto-/kaapelireititykset voivat vaurioitua.

► Ennen kaapelin läpivientireiän poraamista pohja on tutkittava kaapelinetsimellä mahdollisen olemassa olevan johto-/kaapelireitityksen varalta.

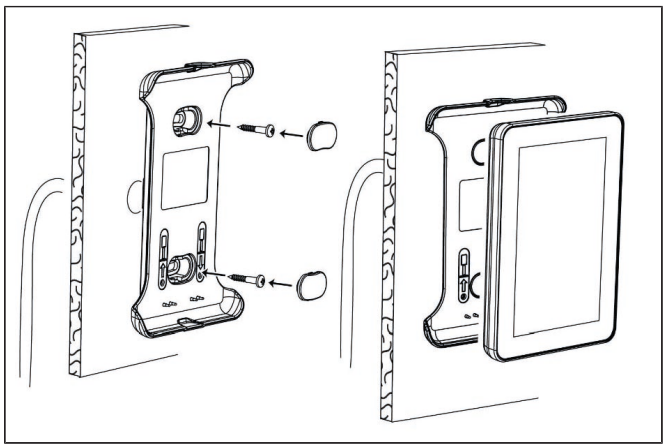
2. Poraa kaapelin läpivientireikä. Halkaisijan on oltava vähintään 23 mm ja enintään 28 mm.



3. Pystysuunnassa asennettaessa on tarkkailtava suuntausta, jotta TCU-käsiohjain ei putoa, eli liittimet sijaitsevat aina alapuolella.



4. Vedä RJ45-kaapeli sisään ja kytke se seinäkiinnikkeen takana sijaitsevaan pistorasiaan. Ruuvaa seinäkiinnike itsekierteittävillä ruuveilla 3,5 x 13 tiukasti kiinni.
5. Käytä peitetulppia (optiikkaa varten).
6. Aseta käsiohjain seinäkiinnikkeeseen.



Järjestelmän täyttäminen ja ilmaaminen

⚠ VAROITUS!

Ylipaineen aiheuttama vaara

Säiliö voi räjähtää ja aiheuttaa vammoja.

► Varmista, että asetat mukana toimitetun polttoainekorkin paikalleen ja hävität kuljetustulpan.

HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

Täyttömäärä voi ylittää säiliön enimmäistäyttötilavuuden ja säiliö voi vuotaa yli.

► Täytä järjestelmä vain, kun tuet on vedetty kokonaan sisään.

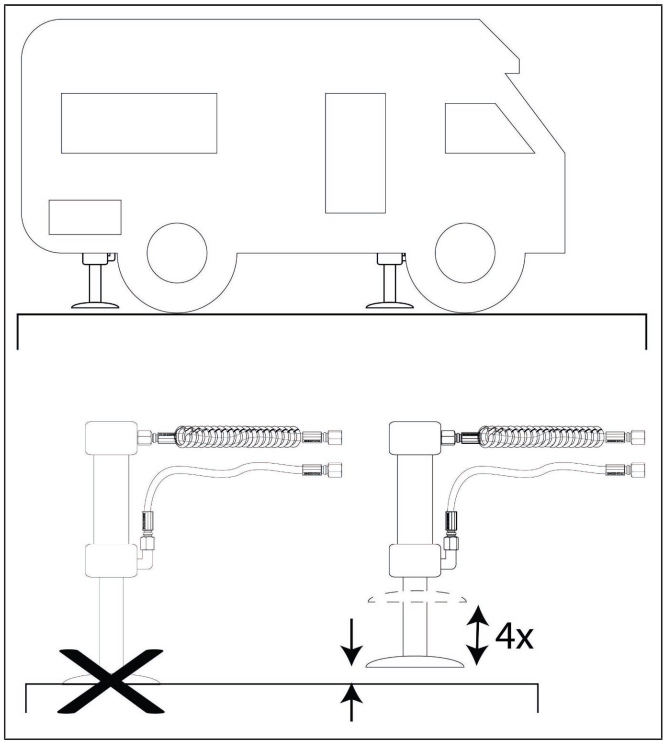
Käytä vain mukana toimitettua hydrauliöljyä, joka on mukautettu käyttöolosuhteisiin, täyttää puhtausvaatimukset ja sisältää nostosovelluksiin tarkoitettuja lisäaineita.

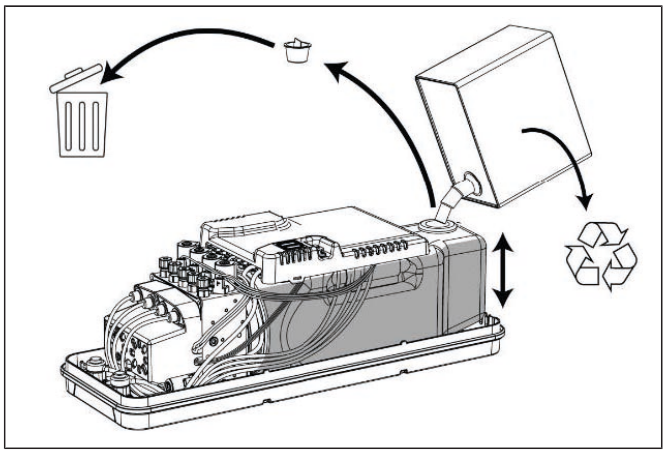
Ilmausta varten sylinterit on voitava nostaa koko pituudelta.
On varmistettava, ettei nosto aiheuta törmäyksiä. Tätä tarkoitusta varten on osoittautunut hyödylliseksi suorittaa ilmaus/täyttö kohotetussa asennossa.

Katso myös järjestelmän täyttämisestä ja ilmaamisesta *"Täyttäminen ja ilmaaminen", sivu 141*.

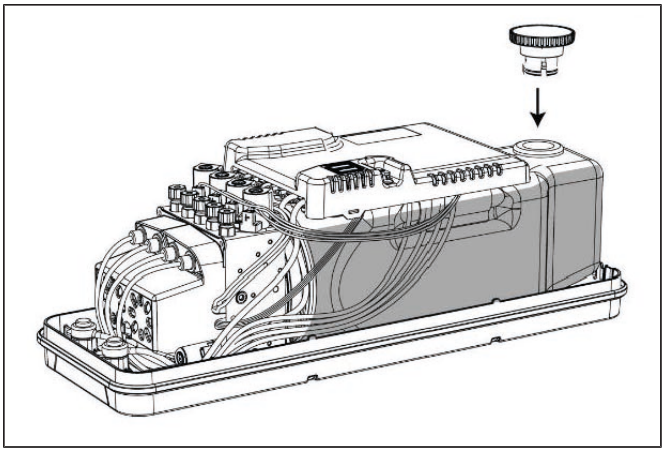
1. Irrota ja hävitä kuljetustulppa.
2. Laske ja nosta sylinteri kokonaan manuaalisessa tilassa vähintään 4 kertaa.
3. Täytä samalla keskuskoneikkoon vakiovarusteena toimitettua hydrauliöljyä, kun nurkkatuet on vedetty täysin **sisään**.

Vaadittu täyttöaste on ajoneuvokohtainen ja löytyy hydraulisäiliöön kiinnitetystä tarrasta. Älä ylitä enimmäistäyttökorkeutta 20 mm hydraulisäiliön yläreunan alapuolella!



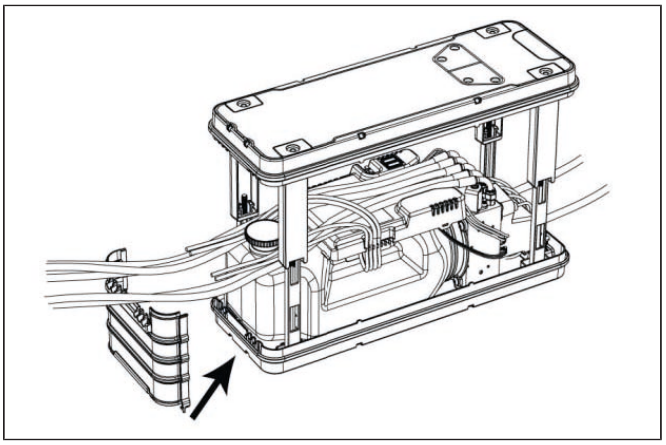


4. Kierrä mukana toimitettu polttoainekorkki kiinni.

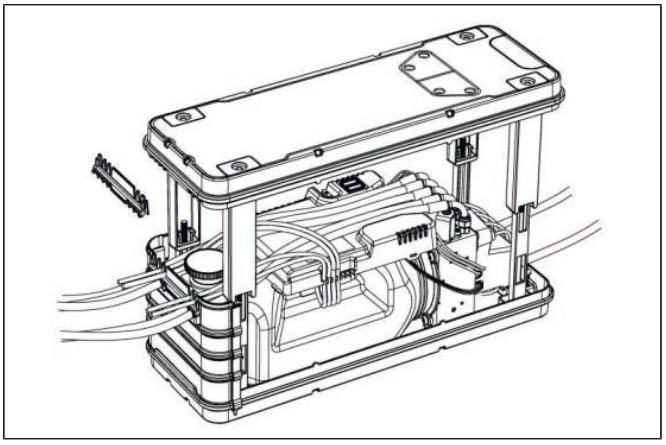


Lattian alla sijaitsevan asennusrasian (EXT) sulkeminen

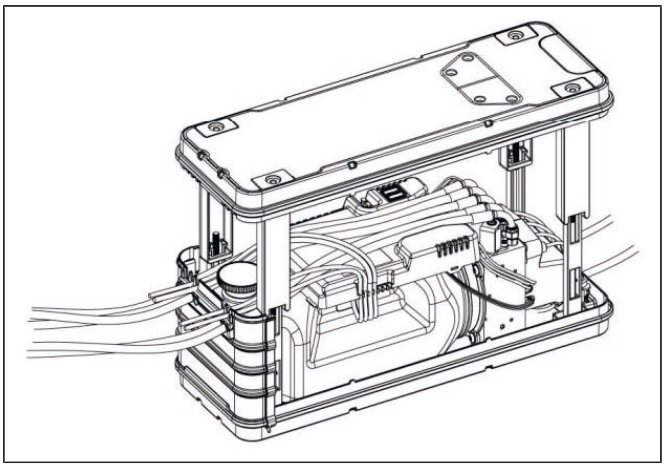
1. Aseta taaksepäin suunnattu sivuseinä paikalleen ja paina kevyellä paineella, kunnes napsautettava liitäntä napsahtaa paikalleen kuuluvasti ja tuntuvasti.
2. Aseta hydrauliletkulinjat sivuseinän ohjausuriin. Järjestys vastaa alla olevaa *"Liitäntä ja letkujen/johtojen reititys", sivu 128* venttiililohkojen kokoonpanokaaviota.



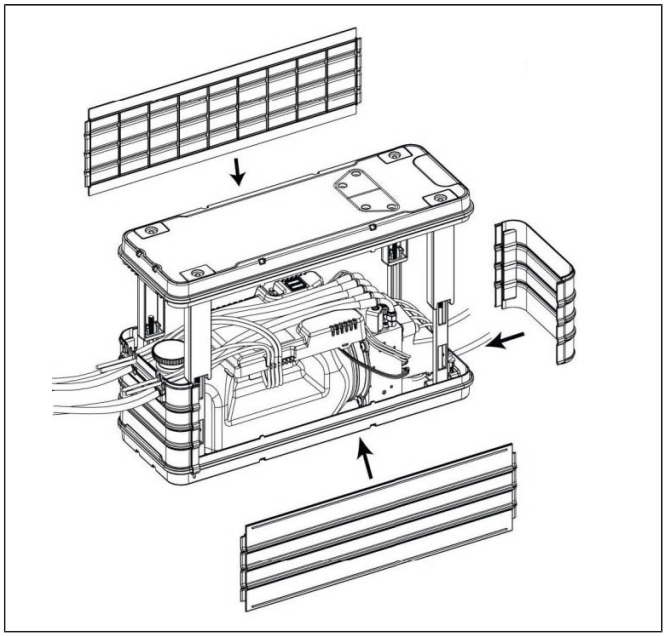
3. Aseta kaapelisuojus paikalleen ja paina kevyellä paineella, kunnes napsautettava liitäntä napsahtaa paikalleen kuuluvasti ja tuntuvasti.



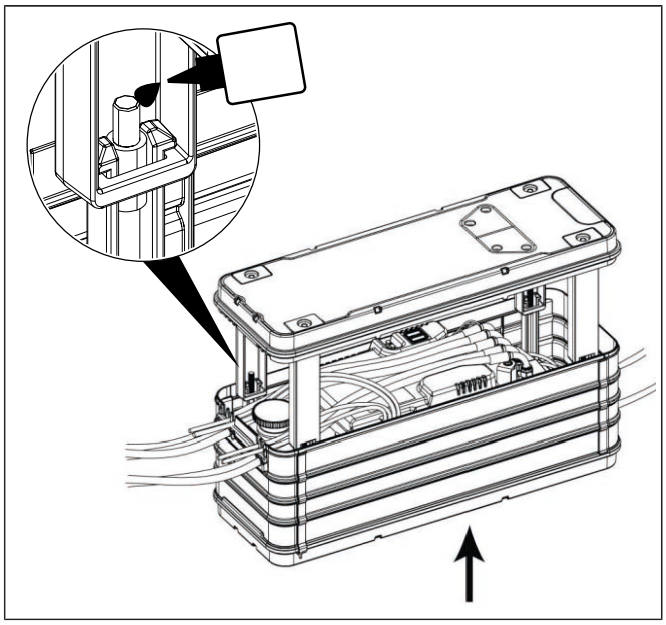
4. Aseta anturi-, ohjaus- ja signaalikaapelit ohjainuriin.



5. Aseta loput sivuseinät paikalleen ja varmista, että jousi-/uraliitokset ovat kunnolla paikoillaan.



6. Levitä ruuvilukitetta (esim. Loctite, Berner esiasennettujen lieriöruuvien M8 x 180 kierteytettyihin päihin.
7. Vedä lattian alla sijaitsevaa asennusrasiaa ylöspäin.

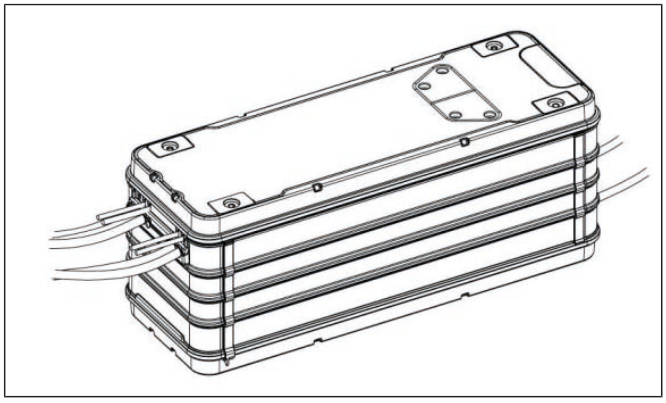


HUOMAUTUS!

Aineelliset vahingot

Muoviosien vaurioituminen

► Noudata suurinta vääntömomenttia.



8. Ruuvaa lattian alla sijaitseva asennusrasia lieriöruuveilla.
   Kiristysmomentti: **maks. 10 Nm**

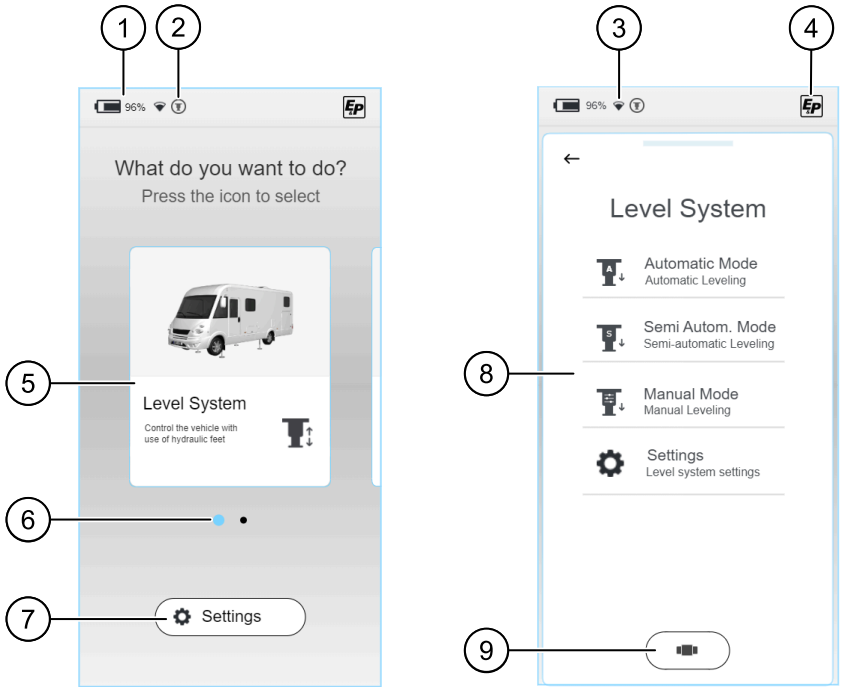
ASENNUSOHJELMISTO

Yleiskatsaus TCU-käsiohjaimeen (Touch Control Unit)



1	USB-C-portti	5	Avainnauhan kiinnityslenkki
2	TCU-käsiohjain / näyttö	6	Virtapainike
3	Hätäkäyttö: vedä kaikki nurkkatuet sisään	7	Mag Link -seinäkiinnike
4	Hätäkäyttö: Automaattinen tila		

Yleiskatsaus toimintarakenteeseen



1	Akun merkkivalo	6	Sivuasento
2	Nurkkatukien lasku	7	Monitoiminnalliset asetukset
3	Radioyhteyden vahvuus	8	Alivalikko
4	E&P-logo	9	Kotipainike
5	Päävalikko		

Yhteyden muodostaminen ensimmäistä kertaa

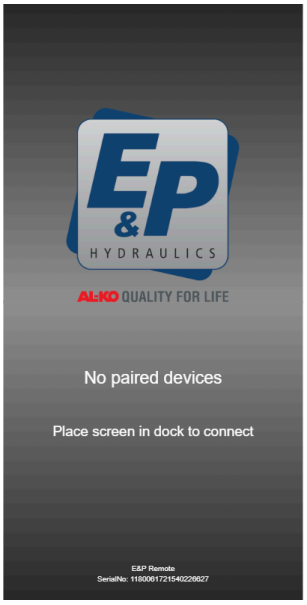
Jokaisella järjestelmällä on yksilöllinen sarjanumero, ja se on opetettava erikseen. Tämä 1:1-kytkentä varmistaa vakaan ja turvallisen yhteyden käyttäjän ja laitteen välillä.
Noudata alla olevia vaiheita tarkasti, jotta vältät virheet opetusprosessissa. Jos virheitä kuitenkin ilmenee tahattomasti, palauta TCU tehdasasetuksiin ja käynnistä opetusprosessi uudelleen.

1. Käynnistä käsiohjain (TCU) seinäkiinnikkeen ulkopuolella eli irrotetussa tilassa painamalla lyhyesti sivulla sijaitsevaa F-pääpainiketta.

✓ Näkyviin tulee viereinen viesti, jossa on huomautus TCU-käsiohjaimen asettamisesta seinäkiinnikkeeseen.

2. Napsauta käsiohjain seinäkiinnikkeeseen

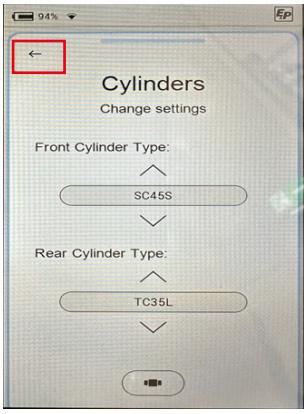
✓ Pääohjaimen ja käsiohjaimen välinen yhteys muodostetaan automaattisesti ja tallennetaan pysyvästi.



Valitse sylinteri

1. Valitse kohdasta ”Settings” – ”Advanced Settings” – ”Dealer Level” – ”Dealer option” – ”Cylinders” etu- ja takasylinterityypit.
2. Tallenna valinta painamalla vasemmassa yläkulmassa sijaitsevaa nuolta.

Jos ”kotipainiketta” painetaan, kaikki sylinterityypit tallennetaan.

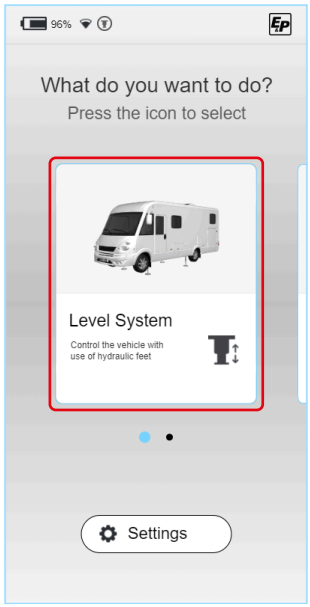


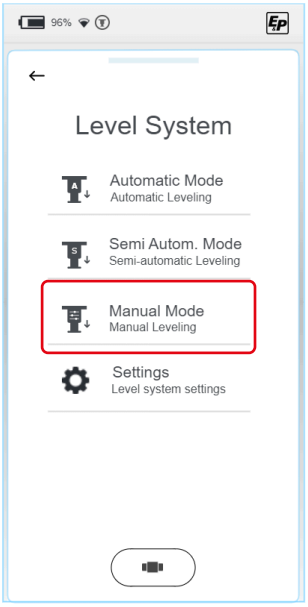
Täyttäminen ja ilmaaminen

1. Käynnistä käsiohjain (TCU) painamalla lyhyesti sivulla sijaitsevaa F-pääpainiketta.

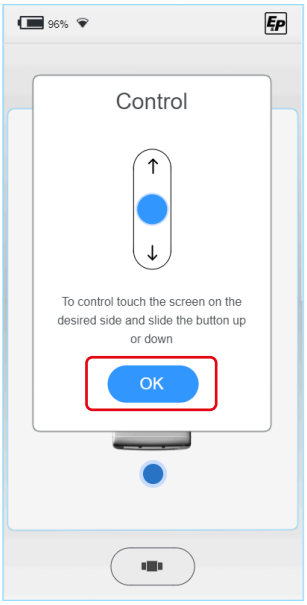
✓ Järjestelmä käynnistyy ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

2. Valitse ”Level System” ja sen jälkeen tasotila ”Manual Mode”.
   Täyttöä ja ilmausta varten on aina valittava manuaalinen tila.

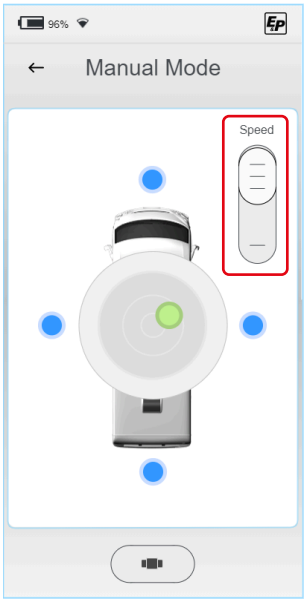




✓ Seuraavassa näytössä selitetään järjestelmän yleinen toiminta ponnahdusikkunan avulla. Vahvistamalla ”OK” siirryt manuaaliseen tilaan.

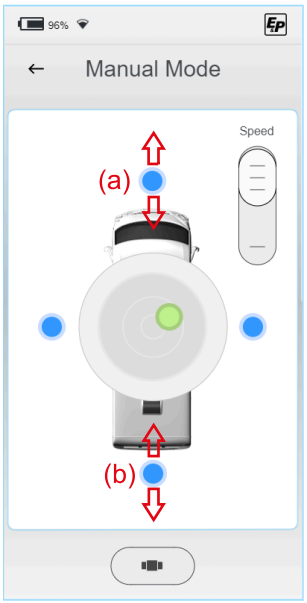


Tasausjärjestelmässä on manuaalinen/puoliautomaattinen tila, joka mahdollistaa laajemman toimintavapauden. Saatavilla on kaksi nopeutta: ”hieno/tarkka” ja ”nopea”. Koska sylinterien nostaminen/laskeminen on vapaata ilmaustilassa, ilmaus voidaan suorittaa ”nopeassa" tilassa.



1. Liu'uttamalla kytkimiä Etu (a) ja Taka (b) ”ylöspäin”, molemmat määritellyt sylinterit lasketaan.
   Laskemisliike on suoritettava peräkkäin, eli yleensä ensimmäisessä vaiheessa lasketaan etusylinteriparia ja sen jälkeen takasylinteriparia.
   Sitä vastoin määritetyt sylinterit nostetaan ylös liu'uttamalla vastaavaa kytkintä (a) / (b) ”alaspäin”.

Hallittavuuden lisäämiseksi vastaavien sylinterien liike pysähtyy heti, kun kytkin vapautetaan.



2. Suorita täydellinen lasku- ja nostoliike.
   Kuten alla on kuvattu, *"Järjestelmän täyttäminen ja ilmaaminen", sivu 135* järjestelmä täytetään vain ylös nostettaessa. Näin varmistetaan, ettei täyttömäärä ylitä säiliön enimmäistäyttömäärää eikä säiliö vuoda yli.
3. Järjestelmän ilmaamiseksi lasku-/nostoliike on toistettava 4 kertaa täyden täytön jälkeen. Jos et havaitse ilmamelua säiliössä, kun järjestelmä nostetaan, on varmistettava, että järjestelmä on täysin ilmattu.

✓ Täyttö- ja ilmausprosessi on suoritettu.

4. Palaa päävalikkoon valitsemalla kotipainike.

Kalibrointi

Turvallisuusohjeet

- Kalibrointi on suoritettava kiinteällä, tasaisella ja liukumattomalla alustalla.
- Ajoneuvo on varmistettava tahatonta vierimistä vastaan, ja seisontajarru on kytkettävä päälle.
- Varmista, että ajoneuvon pinta on puhdas ja että siinä ei ole irtonaisia esineitä, jotka voisivat vaikuttaa sylinterien tai itse ajoneuvon ulosvetoliikkeeseen nostoliikkeen aikana. Puhtaus on turvallisuutta!
- Järjestelmän hydrauliöljy on korkean paineen alaisena ja mahdollinen vaaran lähde. Koska kalibrointiprosessi on ensimmäinen prosessi, jossa ajoneuvoa nostetaan maasta ja siten järjestelmään muodostuu painetta, kaikkien ruuviliitosten tiiviys on tarkistettava etukäteen.
- Kalibroinnin aikana on pidettävä riittävä turvaetäisyys järjestelmästä, jotta vältytään paineistetun hydrauliöljyn spontaanista vuotamisesta aiheutuvilta vammoilta.
- Älä nosta ajoneuvoa täysin vapaaksi. Jos pyörät menettävät kosketuksen maahan, tämä voi johtaa epävakaaseen ja vaaralliseen tilanteeseen.

Miten kalibrointi toimii

- Tarkista, että tasoanturi on asennettu oikein/tukevasti ja liitetty oikeisiin kohtiin.
  Anturin luonnolliset liikkeet, jotka johtuvat esimerkiksi ajoneuvon tärinästä, johtavat epätarkkoihin tuloksiin tason pääteasennosta.
- Ajoneuvo ei saa altistua tärinälle kalibrointiprosessin aikana, sillä muutoin tasoanturin virheelliset tiedot tallentuvat, mikä vaikuttaa kielteisesti tasotuloksen laatuun. Erityisesti tässä vaiheessa ei saa suorittaa kokoonpanotöitä eikä ajoneuvoon saa mennä sisään.
- Koska tasoanturi on lämpötilakompensoitu, se lämmitetään ennalta määritettyihin toimintatiloihin ympäristön lämpötilan perusteella ja vastaava asentotaso tallennetaan. Tämän prosessin aikana TCU:n käsiohjaimessa näkyy varoitusviesti ”Tasoanturi kalibroitu”. Prosessi on saatettava loppuun kokonaisuudessaan. Jos prosessiin tulee tahattomia keskeytyksiä, esimerkiksi virransyötön katkeamisen vuoksi, prosessi on toistettava kokonaisuudessaan.

Menettely

HUOMAUTUS!

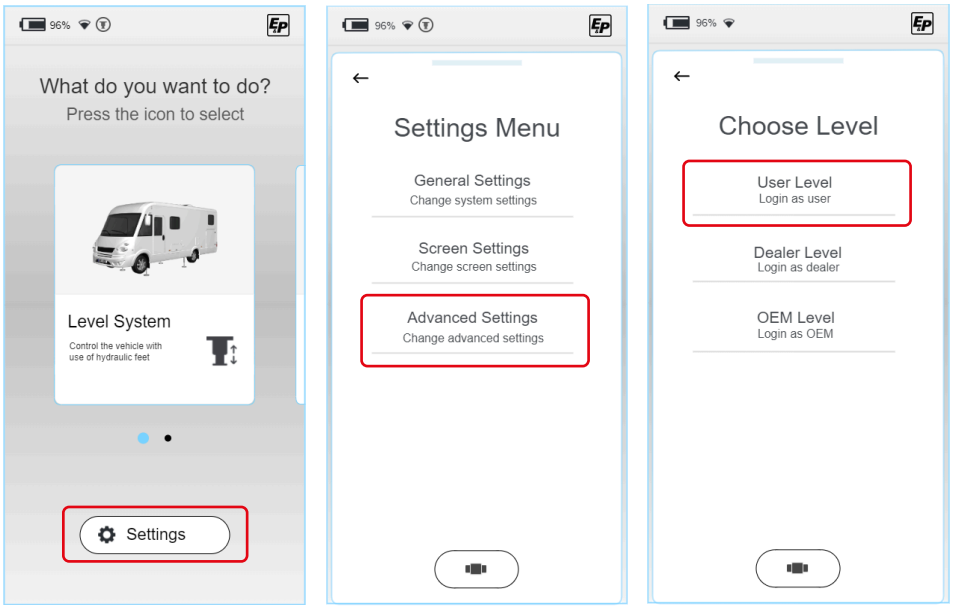
Ajoneuvon liikkeelle lähtemisen aiheuttamat aineelliset vahingot

- ▶ Estä ajoneuvon liikkeelle lähteminen
- ▶ Kytke seisontajarru päälle

1. Käynnistä käsiohjain (TCU).

✓ Järjestelmä käynnistyy ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

2. Valitse ”Settings” ja sitten "Advanced Settings” ja ”User Level”-asetusvalikko:

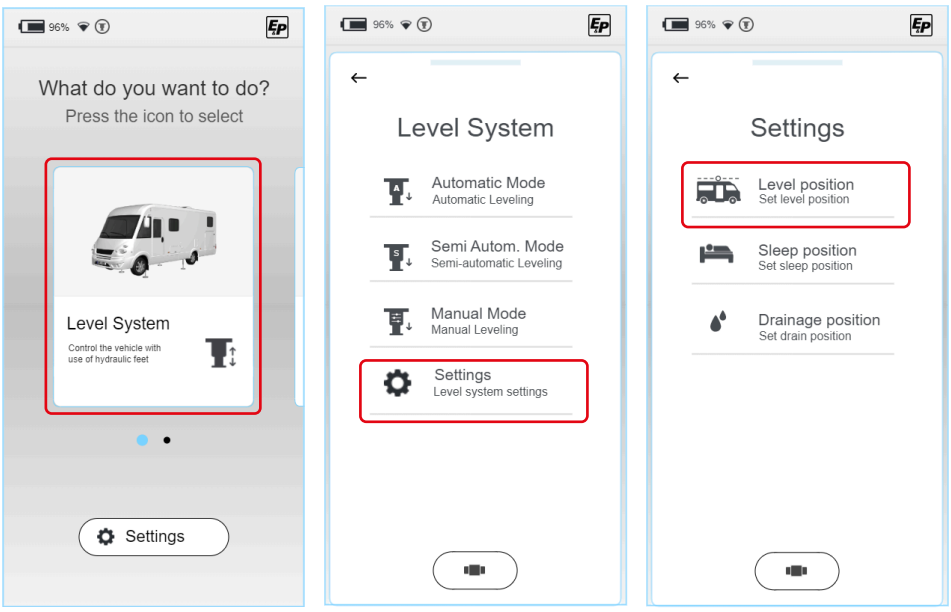


3. Seuraavassa kohdassa sinua pyydetään syöttämään henkilökohtainen PIN-koodisi.
   ALKUPERÄINEN KÄYTTÄJÄN PIN-KOODI: 2580 .
   Koska kalibrointi on toimintokohtainen vaihe, saat eri toimintojen väliset käyttöoikeudet käyttöoikeustasosi mukaisesti, kun annat pin-koodin.

Rekisteröinti
Rekisteröityminen on välttämätöntä ensimmäistä kertaa käytettäessä. Tämän suorittaa jälleenmyyjä tai huoltokorjaamo.

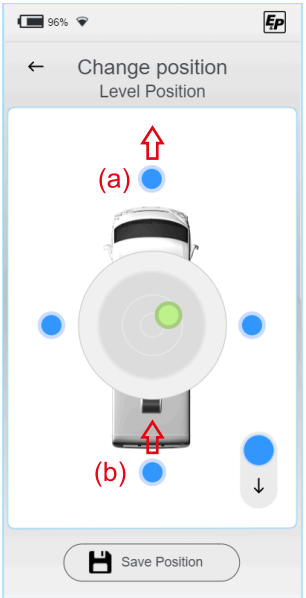
4. Valitse päävalikosta ”Level System” ja napsauta sitten ”Settings” (ei enää harmaana sen jälkeen, kun olet syöttänyt pin-koodin vaiheessa 2) ja ”Level Position”.

✓ Tämän jälkeen siirryt manuaaliseen käyttöympäristöön, jossa on enemmän toimintoja.

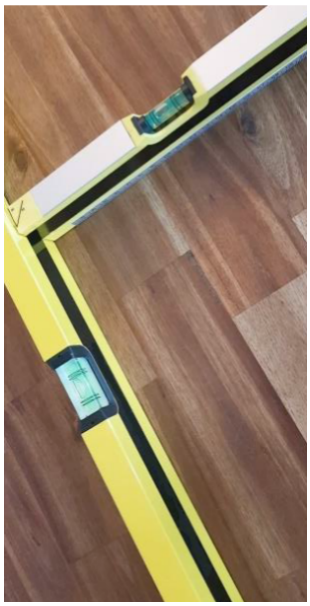


Jotta järjestelmä voidaan kalibroida oikein, kaikkien neljän nurkkatuen on oltava kosketuksissa maahan. Varmista, että kaikki nurkkatuet ovat kosketuksissa maahan ennen varsinaisen kalibrointiprosessin aloittamista. Manuaalisessa tilassa laskuliike pysähtyy hetkeksi heti, kun ohjattu nurkkatukipari on saanut kosketuksen maahan. Jatka liikettä painamalla ohjauspainiketta uudelleen.

5. Laske ensin etusylinteriparia liu'uttamalla kytkintä ”Front” (a). Järjestelmä havaitsee automaattisesti maakosketuksen, pysähtyy hetkeksi ja vähentää nopeutta, kun se aktivoidaan uudelleen.
   Pysäytä laskuliike, kun tuet koskettavat maata.
6. Laske sitten takimmaista sylinteriparia liu'uttamalla kytkintä ”Takimmainen” (b). Järjestelmä havaitsee automaattisesti maakosketuksen, pysähtyy hetkeksi ja vähentää nopeutta, kun se aktivoidaan uudelleen.
   Pysäytä laskuliike, kun tuet koskettavat maata.



7. Aseta kaksi vesivaakaa ajoneuvon lattialle (sisäpuolelle) kohtisuoraan ajosuuntaan nähden ja ajosuuntaan nähden. Nämä toimivat vertailukohtana.
8. Laske ajoneuvon nurkkatukia edelleen, kunnes molemmat vesivaa'at ovat täsmälleen reunaviivojen välissä. Jos olet nostanut ajoneuvoa liian korkealle, tämä ei ole ratkaisevaa myöhemmän tasausprosessin kannalta; kulmatiedot, ei korkeustiedot, tallennetaan.



Jos sylinterin iskun loppu on kuitenkin saavutettu ilman, että ajoneuvo on tasattu, tarkista ensin, että sylinteri on oikeassa asennossa.
Varmista, että sylinteri on asennettu määritellylle korkeudelle (ohjearvo 160-190 mm maavara) ja että ajoneuvo on tasaisella pinnalla.
Vedä kaikki sylinterit kokonaan sisään ja toista vaiheet 3-6.

9. Tallenna asema, johon olet siirtänyt sylinterit, valitsemalla "Save position" -painike ja vahvistamalla "Are you sure?. > Yes" uudelleen.





✓ Kuten edellä on kuvattu, järjestelmä tallentaa sitten automaattisesti XY-parametrit eri lämpötiloissa ja lämmittää tasoanturin tätä tarkoitusta varten. Saavutettava tasotarkkuus kasvaa moninkertaiseksi tämän prosessin avulla, joten odota, kunnes järjestelmä ilmoittaa valmistumisesta.

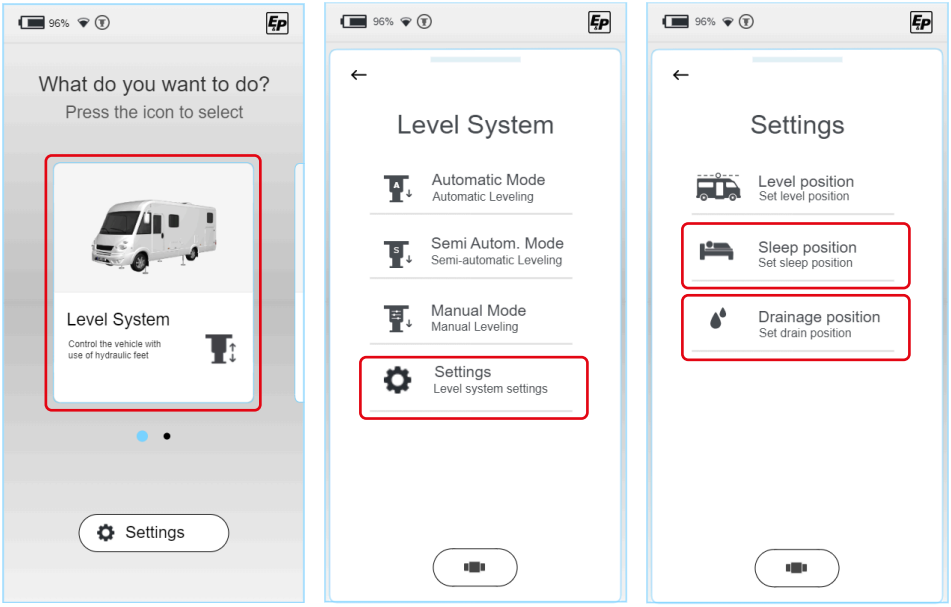
✓ Järjestelmä on nyt kalibroitu.

10. Poistu asetustilasta ja tarkista oikea toiminto automaattitilassa.
11. Tarkista täysin kuormatun ajoneuvon maavara ja vapaan kaltevuuden kulma ennen liikkeellelähtöä. Jos maavaraa ja/tai kaltevuuskulmaa ei voida säilyttää, on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin.

    Näitä voivat olla:

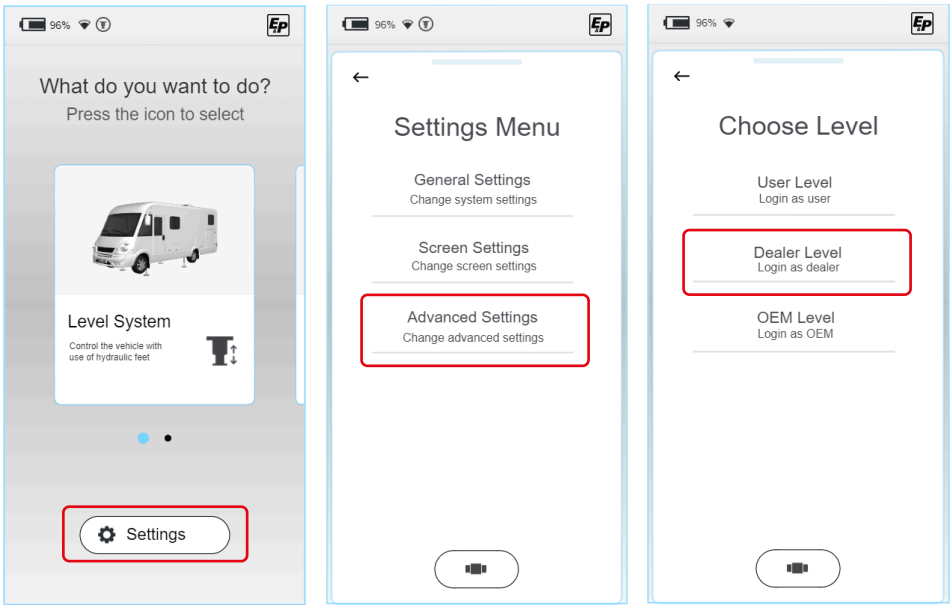
    - Lisäilmajousituksen asentaminen tai olemassa olevan jousituksen säätäminen.
    - Vääntösauva-akselien keinuvivun asennon korjaaminen

Kalibrointi rakentuu samalla tavalla ”Lepoasento”- ja ”Tyhjennys”-alitiloissa, ja se on suoritettava tällöin uudelleen:



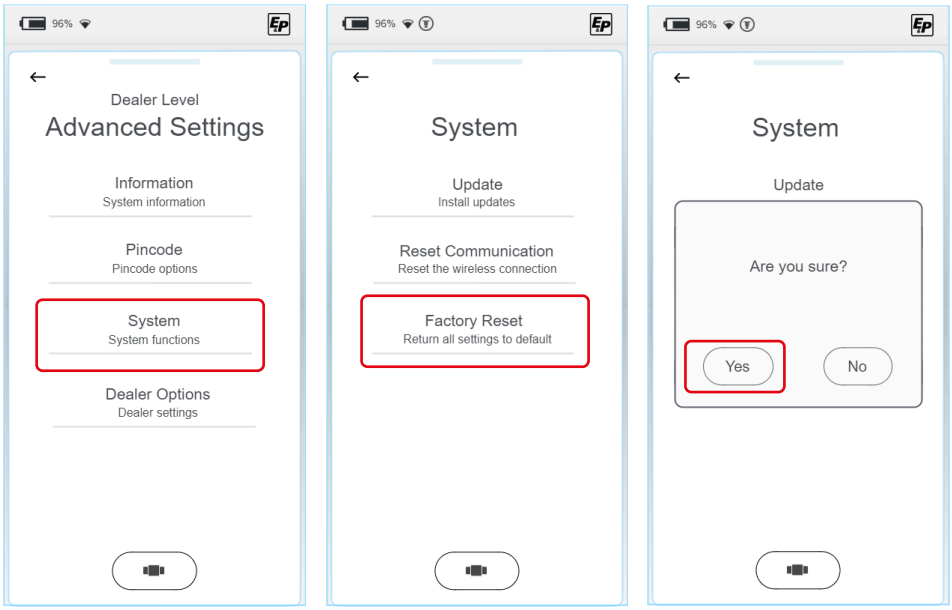
Häiriöiden poisto - tehdasasetukset

1. Valitse ”Settings” ja ”Advanced Settings”. Anna **PIN-KOODI** ”Dealer Levelillä”, saadaksesi monialaiset laajemmat käyttöoikeudet.



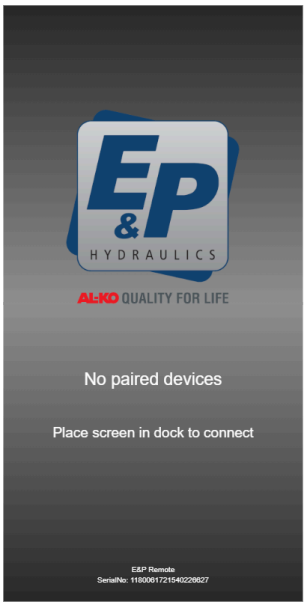
2. Valitse ”System” ja ”Factory Reset” palauttaaksesi TCU-käsiohjaimen ja pääyksikön välisen yhteyden tehdasasetuksiin.
3. Sinua pyydetään vahvistamaan syötteesi seuraavassa näytössä.

✓ Nollausprosessi alkaa.



✓ Kun nollausprosessi on suoritettu, kaikki asetukset poistetaan, mukaan lukien järjestelmäkytkentä emolevyn/ohjaimen kanssa.
Näyttöön tulee harmaa näyttö, jossa on informaatioteksti.

4. Napsauta käsiohjain seinäkiinnikkeeseen järjestelmän kytkemistä varten. Tämä toimenpide on suoritettava kerran nollausprosessin jälkeen.



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