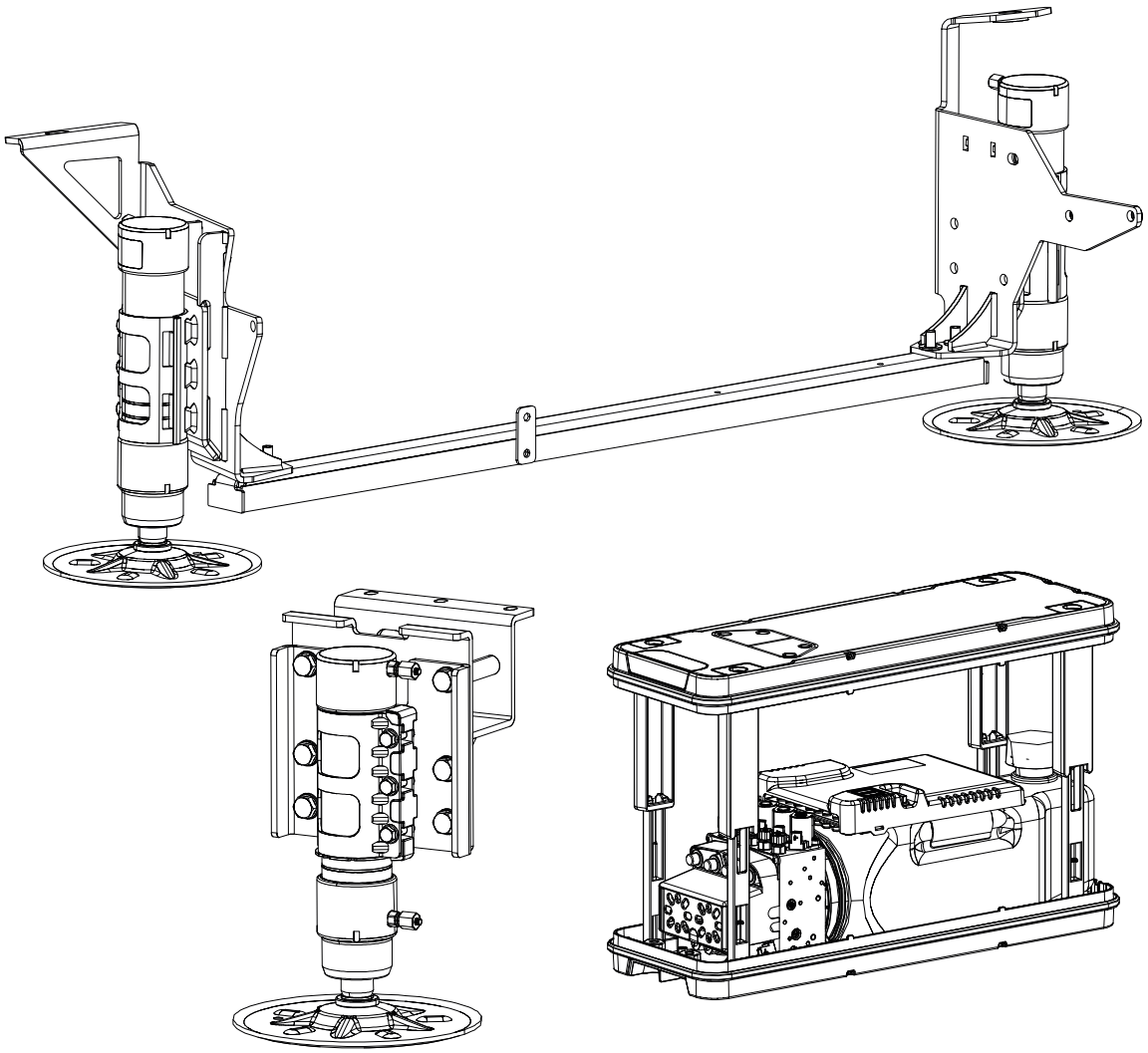
# MONTERINGSANVISNINGAR

## LevelM Pro

## MB VS30 OEM SRW FWD CHASSIS-CAB

SV
NO
FI



© 2025
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** ..... **5**
Varningsmeddelandenas risknivåer ..... 5
Symboler ..... 5
**Säkerhetsanvisningar** ..... **6**
**Montering** ..... **7**
Nödvändiga verktyg och material ..... 7
Monteringsplaceringar för nivelleringssystemet ..... 7
Översikt över monteringskomponenter ..... 8
**Montering av stödbensenhet** ..... **9**
Leveransomfattning ..... 9
Stödbensenhet fram ..... 10
Stödbensenhet bak ..... 15
Montering av stödbricka fram/bak ..... 17
Montering av stödben fram ..... 18
Montering av stödben bak ..... 21
**Montering av centralenhet och kablar** ..... **24**
Leveransomfattning ..... 24
Monteringsalternativ: INT (interiört) och EXT (exteriört) ..... 26
Förberedelse av centralenhetens golvplatta (EXT) ..... 27
Förberedelse av centralenhetens täckplåt (EXT) ..... 28
Montering av centralenheten (EXT) ..... 30
Montering interiört (INT) ..... 32
Förberedelse av slangarna ..... 33
Dragning av hydraulslangar ..... 36
Anslutningar för nödpumpen på centralenheten ..... 37
Anvisningar om dragning av hydraulslangar ..... 38
Montering av nivåsensorn ..... 40
Montering av vägghållaren ..... 41
Kabelanslutning på centralenheten ..... 42
Påfyllning och avluftning av systemet ..... 44
Förslutning av monteringslådan under golvet (EXT) ..... 45
**Installationsprogramvara** ..... **47**
Översikt TCU-handkontroll (Touch Control Unit) ..... 47
Handhavandeöversikt ..... 48
Upprätta en anslutning för första gången ..... 49
Att välja cylinder ..... 49
Påfyllning och avluftning ..... 50
Kalibrering ..... 52
Störningar – fabriksinställningar ..... 57

**MY E&P kundcenter....59**
Registrering....59
Översikt....61
Hantera produkter....62
**Registrering av LevelM Pro....63**
Uppgifter för registreringen....63
Tillvägagångssätt....64
**Aktivering av vägningsfunktionen....66**
Uppgifter för aktiveringen....66
Tillvägagångssätt....67
**Kalibrering av vågsystemet....69**
Val av enheter....69
Vägningsparametrar....70

# 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.

***OBS!***

**Materiella skador**

► När mekanisk bearbetning/justering ska utföras måste korrosionsskyddet säkerställas i enlighet med specifikationerna från basfordonets tillverkare.



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

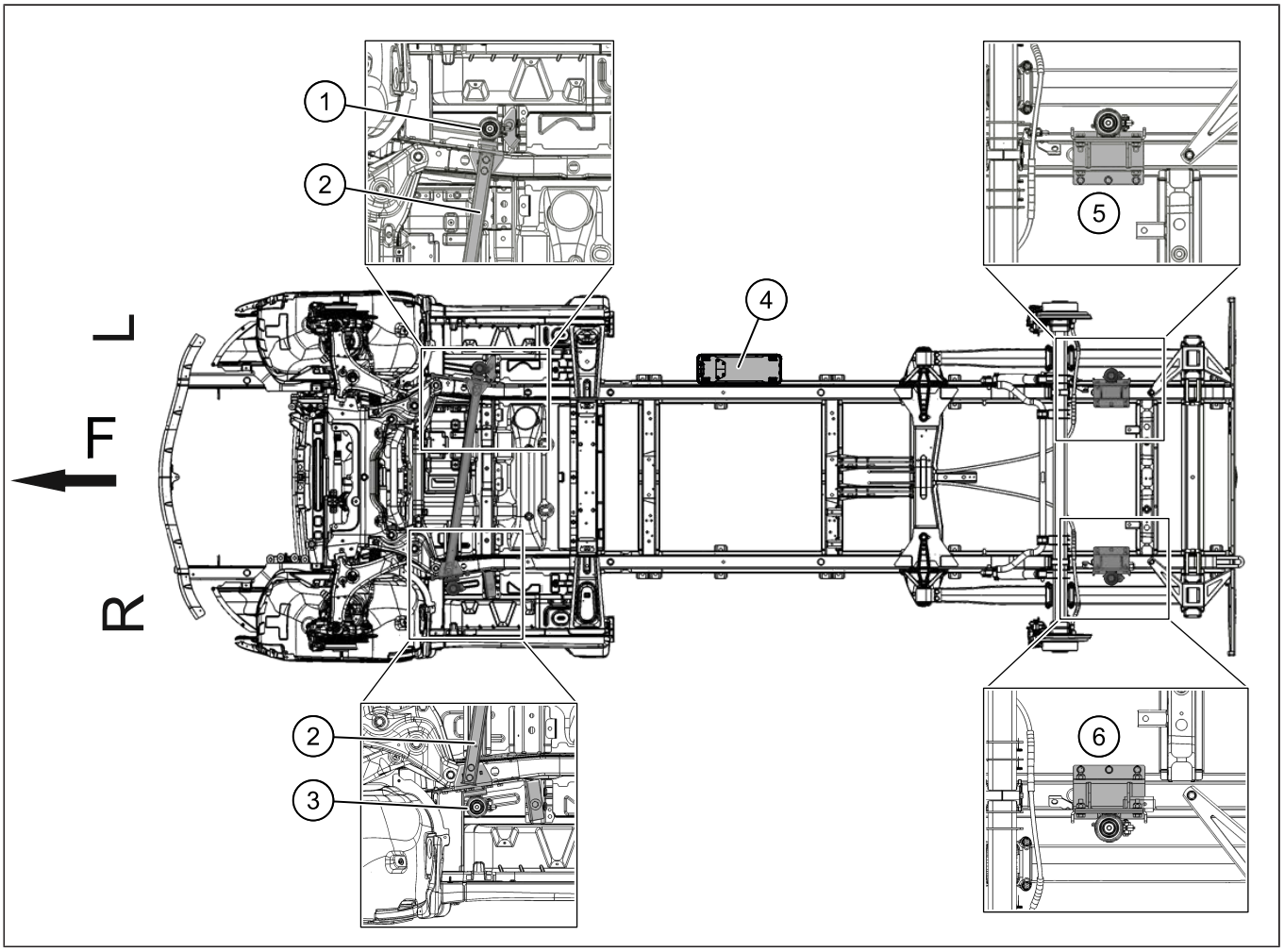
## Nödvändiga verktyg och material

- 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 exteriört utanför fordonet med hjälp av en monteringslåda under golvet.
  Mått på monteringslådan under golvet: 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 över monteringskomponenter



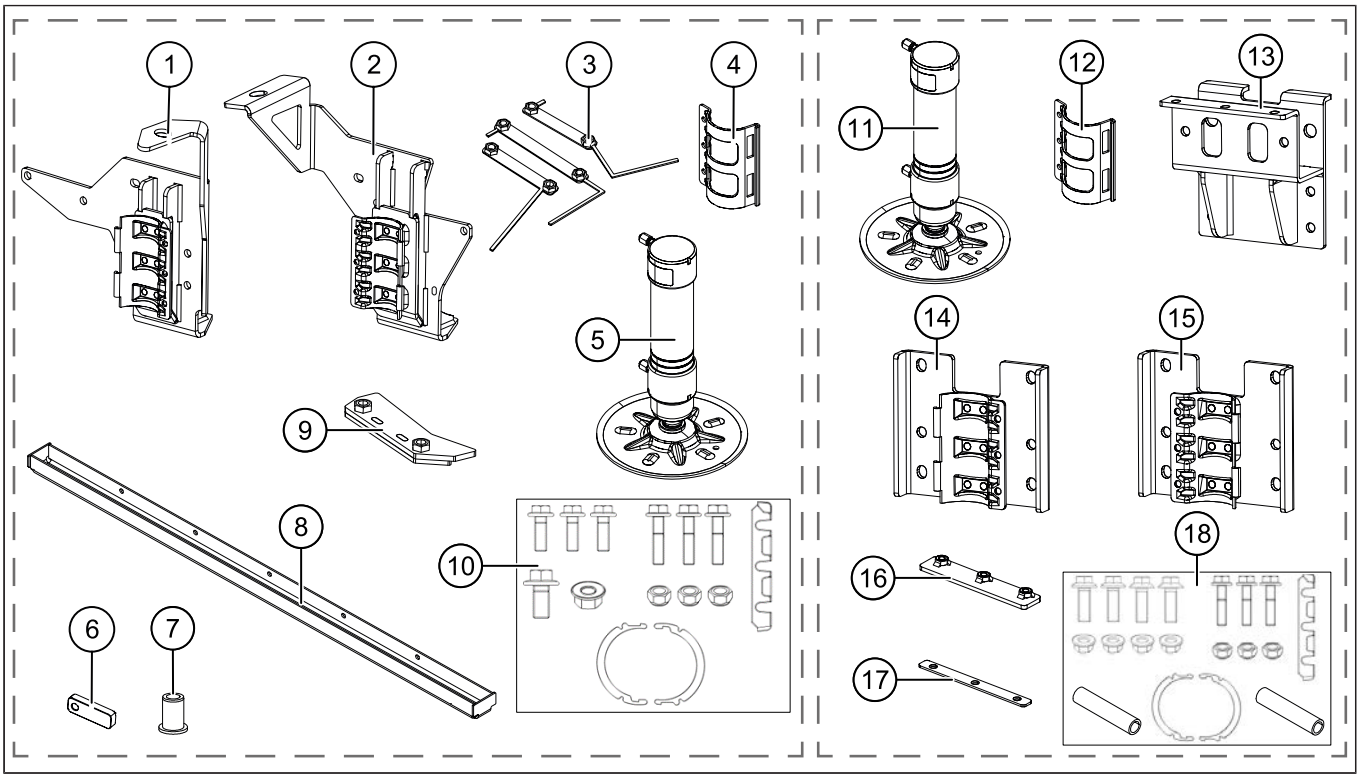

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Stödbensanslutning vänster fram | 4 | Centralenhet (låda som tillval) |
| 2 | Tvärbalk fram | 5 | Stödbensanslutning vänster bak |
| 3 | Stödbensanslutning höger fram | 6 | Stödbensanslutning höger bak |

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

Bilden visar fordonet underifrån.

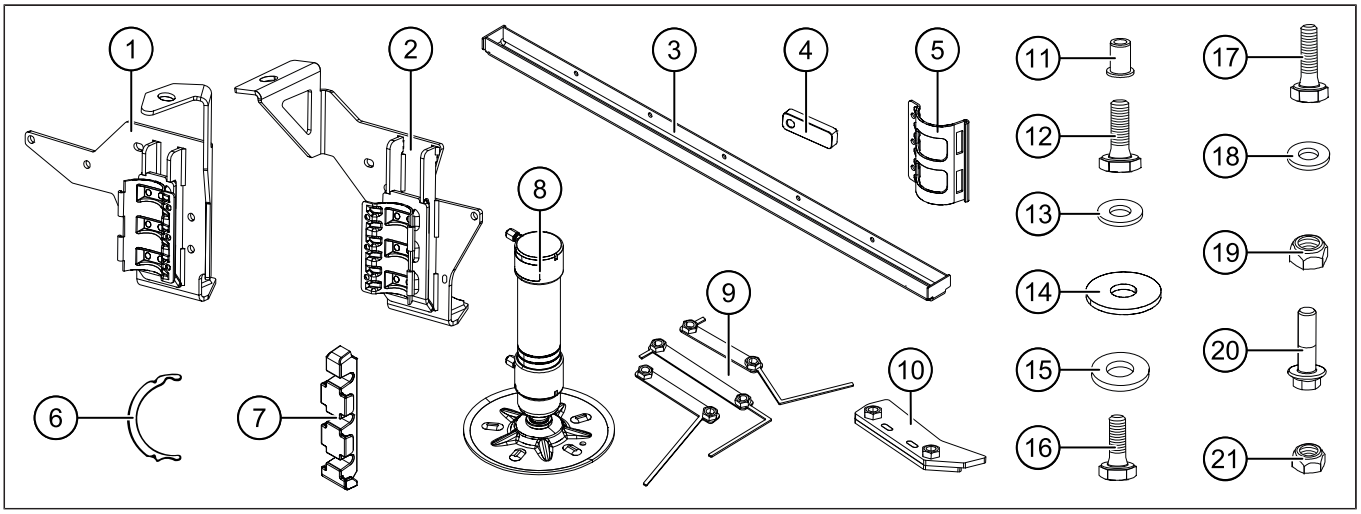
# MONTERING AV STÖDBENSENHET

## Leveransomfattning




| Pos.nr. | Antal och beskrivning |
|---|---|
| 1 | 1x stödbensanslutning vänster fram |
| 2 | 1x stödbensanslutning höger fram |
| 3 | 3x monteringsplatta |
| 4 | 2x halvskal |
| 5 | 2x hydraulikcylinder TC35L med stödbricka (fram) |
| 6 | 1x motbricka (med gängat hål M10) |
| 7 | 2x nitmutter M12 |
| 8 | 1x tvärbalk |
| 9 | 1x klämplåt |
| 10 | 2x sats med monteringsskruvar fram, med låsringar |
| 11 | 2x hydraulikcylinder TC33L med stödbricka (bak) |
| 12 | 2x halvskal |
| 13 | 2x U-fästen bak |
| 14 | 1x skruvplatta vänster bak |
| 15 | 1x skruvplatta höger bak |
| 16 | 2x klämplåt |
| 17 | 2x distansplatta |
| 18 | 2x sats med monteringsskruvar bak, med låsringar |

# Stödbensenhet fram



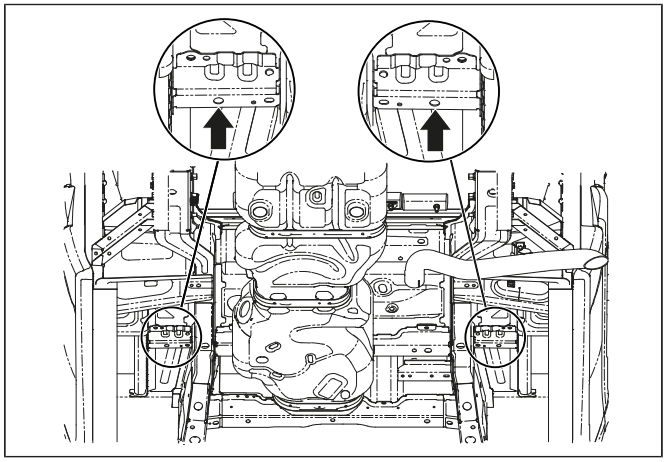

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1x stödbensanslutning vänster | 12 | 6x sexkantsskruv M12 x 30 (8.8) |
| 2 | 1x stödbensanslutning höger | 13 | 2x distansbricka D23,5 |
| 3 | 1x tvärbalk | 14 | 2x bricka A13 stor |
| 4 | 1x motbricka (med gängat hål M10) | 15 | 8x bricka A13 |
| 5 | 2x halvskal | 16 | 7x sexkantsskruv M10 x 25 (8.8) |
| 6 | 4x låsringsklämma | 17 | 2x sexkantsskruv M10 x 30 (8.8) |
| 7 | 2x distanser med klämhylsa | 18 | 9x bricka A10,5 |
| 8 | 2x stödben (hydraulikcylinder TC35L) | 19 | 4x sexkantsmutter M12, självlåsande |
| 9 | 3x monteringsplatta | 20 | 6x sexkantsskruv M8 x 35 (8.8) |
| 10 | 1x klämplåt | 21 | 6x sexkantsmutter M8, självlåsande |
| 11 | 2x nitmutter M12 | | |

## Borrhål till stödanslutning

För enklare montering rekommenderar vi en vinkelborrmaskin.

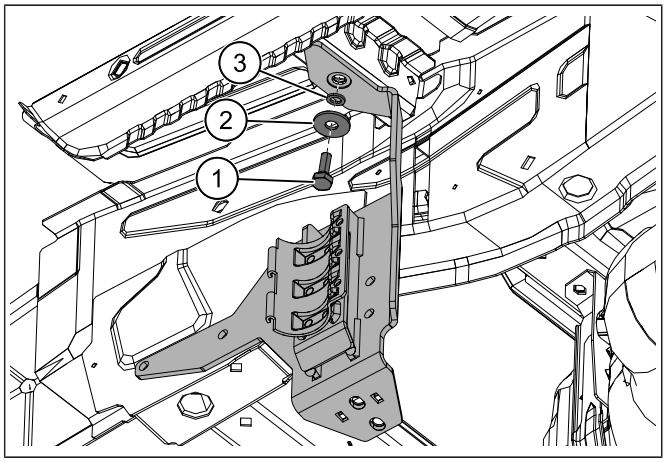
Var två personer när ni genomför följande arbetssteg!

1. Borra ut befintligt hål på originalramen till 16 mm diameter (vänster och höger sida).
2. Sätt i nitmuttrar (på vänster och höger sida).

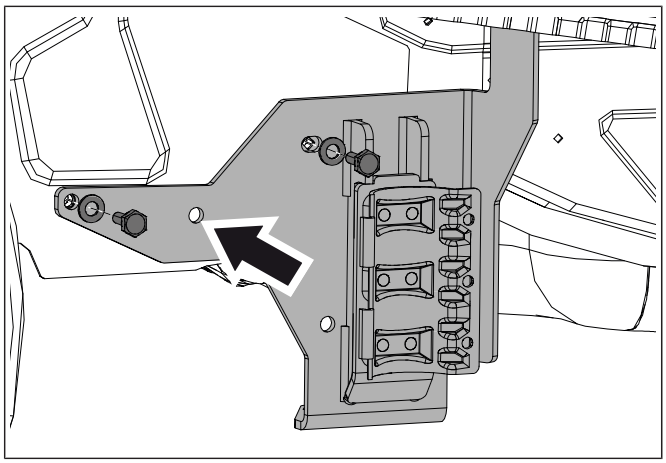


## Montera stödbensanslutning vänster

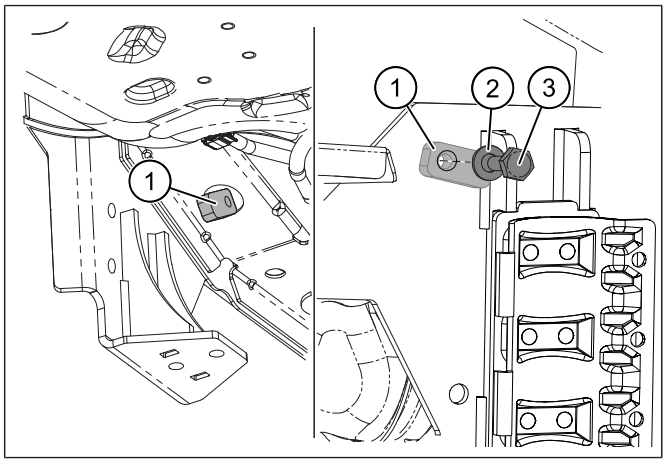
1. Placera stödbensanslutningen och skruva i sexkantsskruven M12 x 30 (1)med bricka A13 stor (2) och distansbricka D23,5 (3).
2. Dra åt sexkantsskruven för hand.



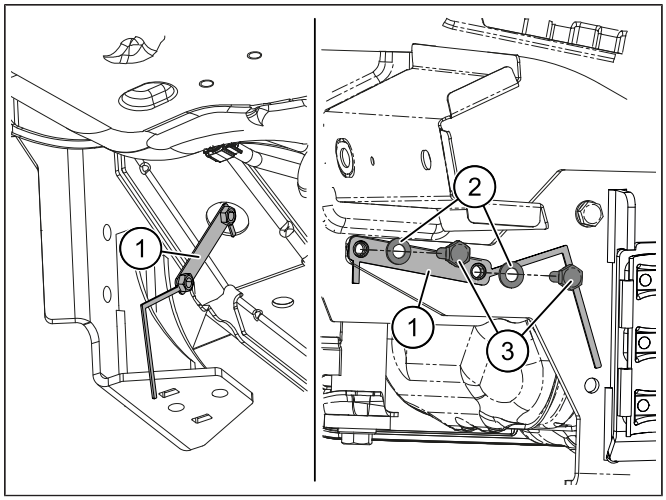

3. Justera in anslutningen genom att sätta dit två sexkantsskruvar M10 x 25 och fäst med en skruvtving.
4. Borra ett hål med Ø 11 mm, avgrada och korrosionsskydda.



5. För in motbrickan (1) vid fästet till framaxelbalken.
6. Sätt på brickan A10,5 (2) på sexkantsskruven M10 x 25 (3). Applicera gänglåsningslim (t.ex. Loctite, Berner) på skruvens gänga för att fixera motbrickan och stödbensanslutningen.



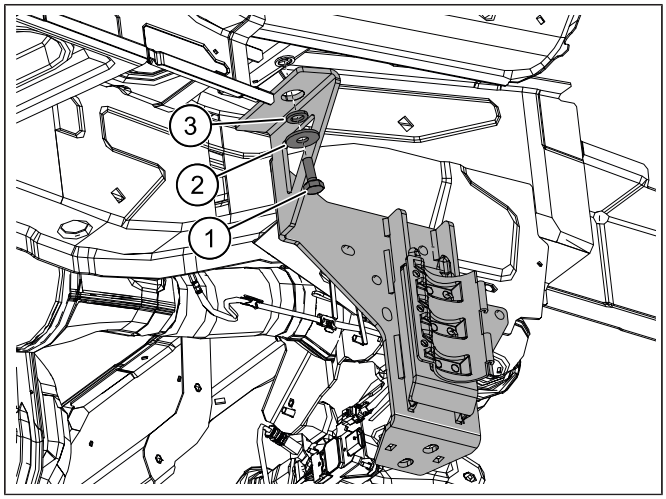
Böj monteringsplattornas införingshjälp till rätta innan de förs in.



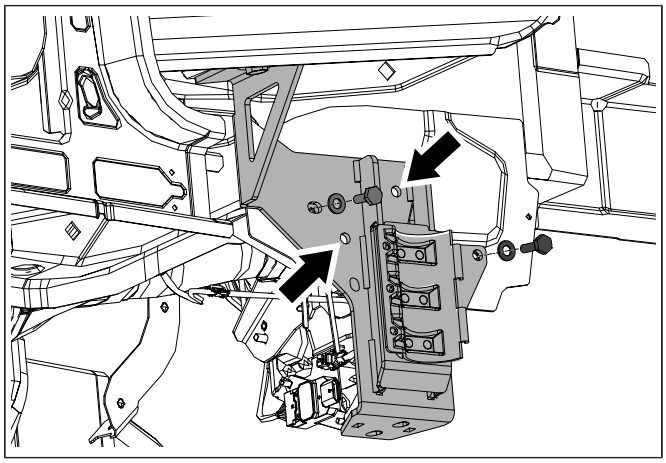

7. För in monteringsplattan (1) i öppningen på fästet till framaxelbalken.
8. Sätt brickor A10,5 (2) på sexkantsskruvarna M10 x 25 (3). Applicera gänglåsningslim (t.ex. Loctite, Berner) på skruvens gänga för att fixera monteringsplattan och stödbensanslutningen.
9. Skruva fast stödbensanslutningen ordentligt.
   Åtdragningsmoment:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm
10. Kapa av monteringsplattans införingshjälp.

## Montera stödbensanslutning höger

1. Placera stödbensanslutningen och skruva i sexkantsskruven M12 x 30 (1)med bricka A13 stor (2) och distansbricka D23,5 (3).
2. Dra åt sexkantsskruven för hand.

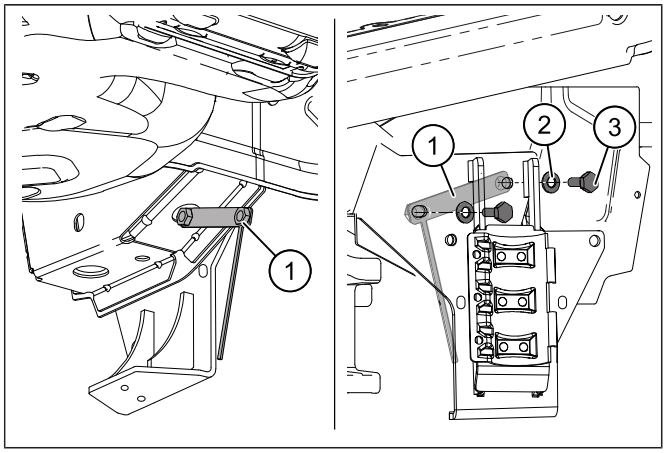



3. Justera in stödbensanslutningen genom att sätta dit två sexkantsskruvar M10 x 25 och fixera den med en skruvtving.
4. Borra hål med Ø 11 mm och avgrada och korrosionsskydda dem.

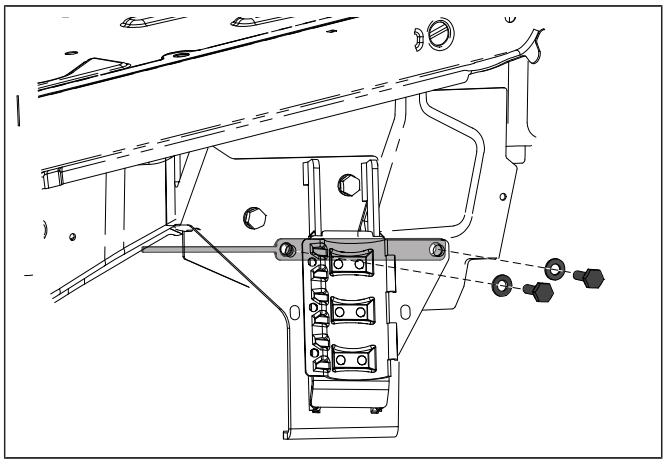


Böj monteringsplattornas införingshjälp till rätta innan de förs in.

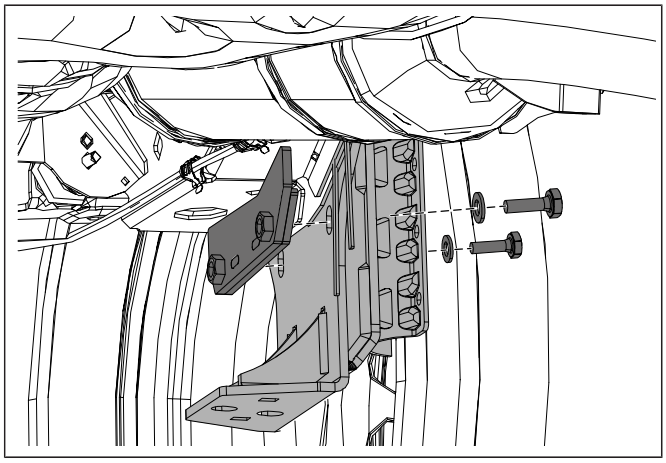
5. För in monteringsplatta ***kort*** (1) i öppningen på fästet till framaxelbalken.
6. Trä på brickorna A10,5 (2) på sexkantsskruvarna M10 x 25 (3) och applicera gänglåsningslim (t.ex. Loctite, Berner) på skruvens gänga för att fixera monteringsplattan och stödbensanslutningen.




7. För in monteringsplatta ***lång*** i öppningen på fästet till framaxelbalken.
8. Trä på brickorna A10,5 på sexkantsskruvarna M10 x 25 och applicera gänglåsningslim (t.ex. Loctite, Berner) på skruvens gänga för att fixera monteringsplatta ***lång*** och stödbensanslutningen.
9. Skruva fast stödbensanslutningen ordentligt.
   Åtdragningsmoment:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm
10. Kapa av monteringsplattans införingshjälp.

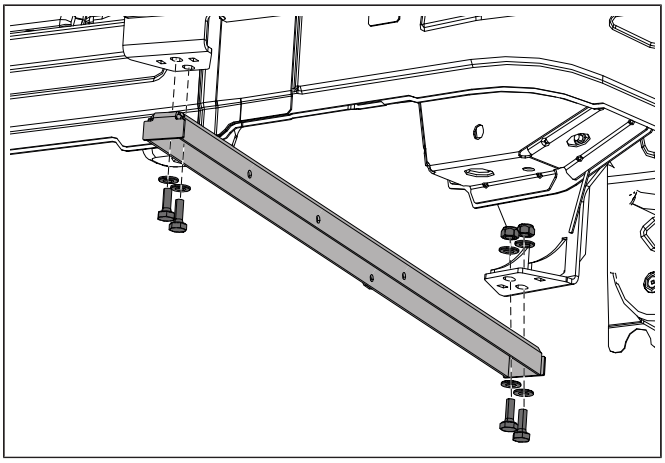


11. Sätt på brickor A10,5 på sexkantsskruvarna M10 x 30 . Applicera gänglåsningslim (t.ex. Loctite, Berner) på skruvens gänga och montera klämplattan på stödbensanslutningen.
    Åtdragningsmoment: 49 Nm

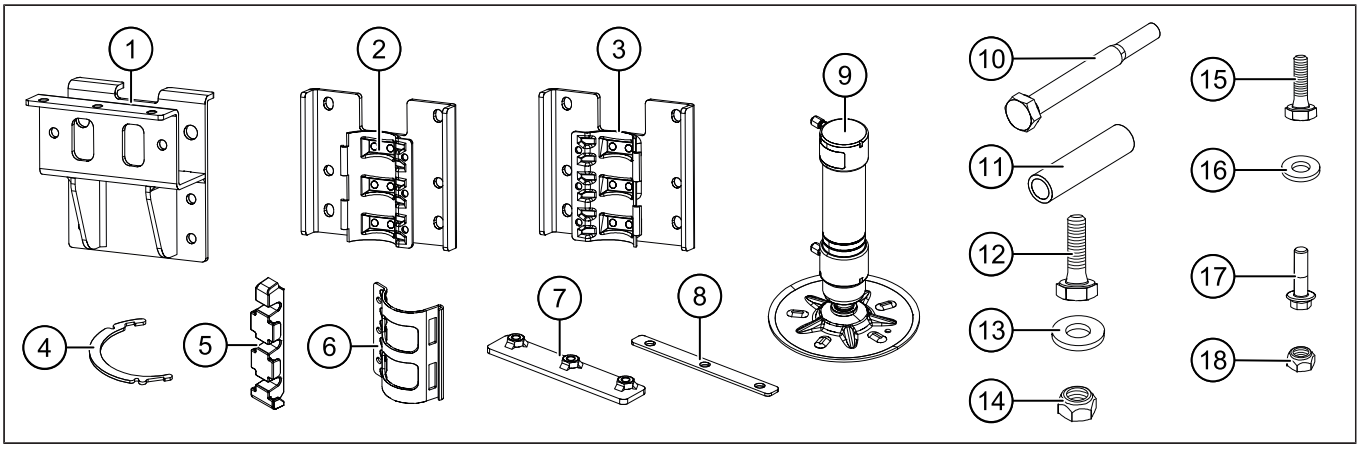


## Montering av tvärbalk

▶ Skruva fast tvärbalken med 4 sexkantsskruvar M12 x 30 8 brickor A13 och 4 sexkantsmuttrar M12. Åtdragningsmoment: 75 Nm



# Stödbensenhet bak




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2x U-fästen | 10 | 4x sexkantsskruv M12 x 110 (8,8) |
| 2 | 1x skruvplatta vänster | 11 | 4x hylsa 18 x 2,5 x 74 |
| 3 | 1x skruvplatta höger | 12 | 8x sexkantsskruv M12 x 40 (8,8) |
| 4 | 4x låsringsklämma | 13 | 24x bricka A13 |
| 5 | 2x distanser med klämhylsa | 14 | 12x sexkantsmutter M12 |
| 6 | 2x halvskal | 15 | 6x sexkantsskruv M10 x 30 (8,8) |
| 7 | 2x klämplåt | 16 | 6x bricka A10,5 |
| 8 | 2x distansplatta | 17 | 6x sexkantsskruv M8 x 35 (8,8) |
| 9 | 2x stödben (hydraulikcylinder TC33L) | 18 | 6x sexkantsmutter M8, självlåsande |

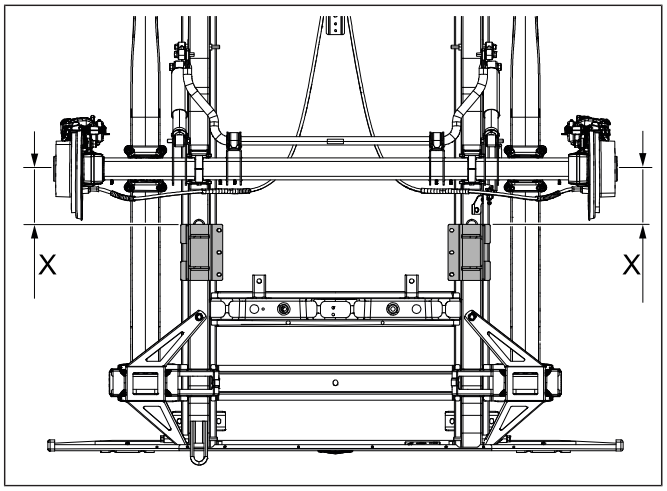
## Montering av stödbensenhet

Alla bilder i detta kapitel visar montering på fordonets högra sida (passagerarsidan).
Delar av chassit är dolda i bilderna för att ge en bättre visualisering.

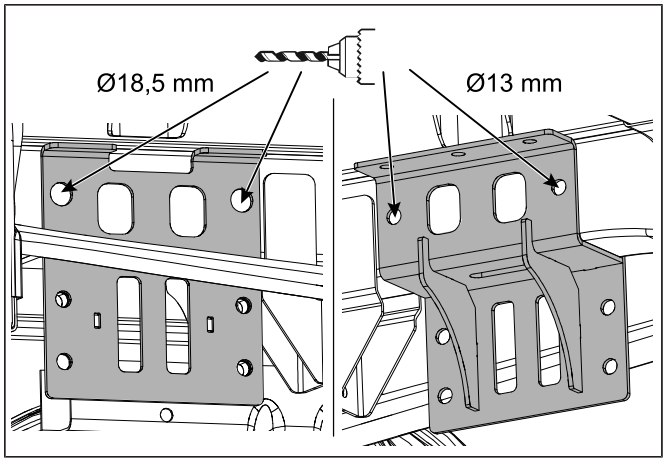
***OBS!***

Stödbensenheten måste ha samma avstånd till axelns mitt på båda sidorna.

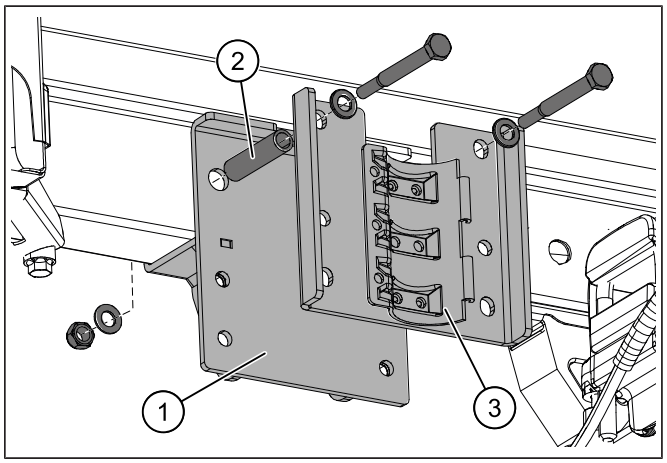
1. Placera U-fästet på ramen och fäst det med skruvtvingar.
   Avstånd till axelns mitt: X = ca. 188 mm



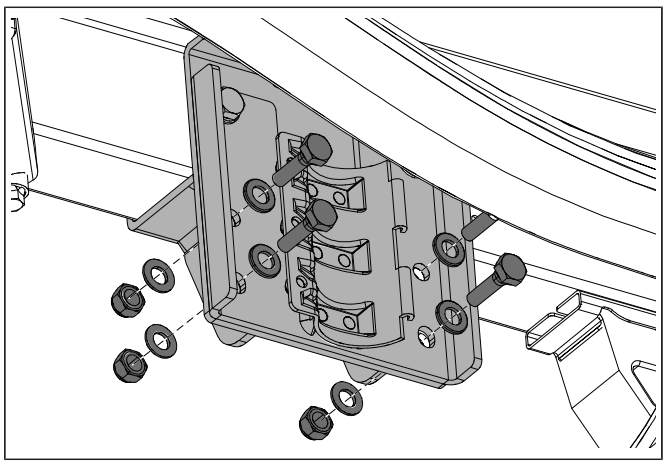
2. Borra upp ett hål på Ø13 mm i ramens insida.
3. Borra upp ett hål på Ø18,5 mm i ramens utsida.




4. Placera U-fästet (1) på chassit.
5. Sätt på brickor A13 på sexkantsskruvarna M12 x 110.
6. Placera hylsorna (2) i chassit.
7. Sätt i sexkantsskruvarna M12 x 110 genom de övre hålen på skruvplattan (3) och hylsorna.
8. Montera skruvplattan (3) med bricka A13 och sexkantsmutter M12 från insidan av chassit.

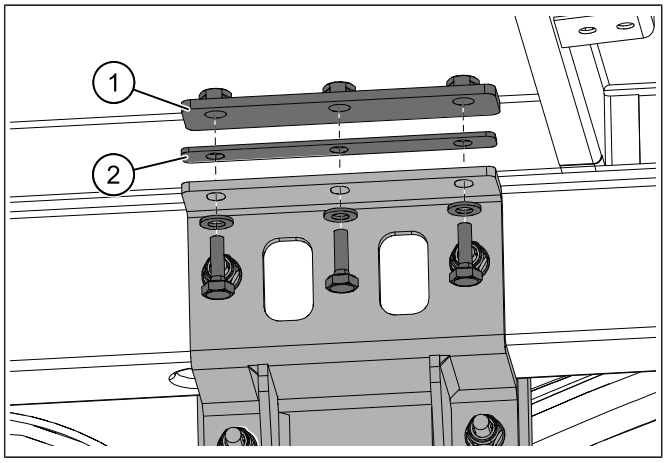



9. Fäst skruvplattan med sexkantsskruvar M12 x 40, brickor A13 och sexkantsmuttrar M12.
10. Dra åt alla skruvar ordentligt.
    Åtdragningsmoment: 75 Nm



## Montering av klämplåt

1. Sätt på brickor A10,5 på sexkantsskruvarna M10 x 30.
2. Sätt i sexkantsskruvarna underifrån genom hålen i U-fästet.
3. Placera distansplattan (2) på sexkantsskruvarna.
4. Sätt dit klämplåten (1) och skruva fast med sexkantsskruvarna.
5. Dra åt sexkantsskruvarna.
   Åtdragningsmoment: 49 Nm




# Montering av stödbricka fram/bak

***OBS!***

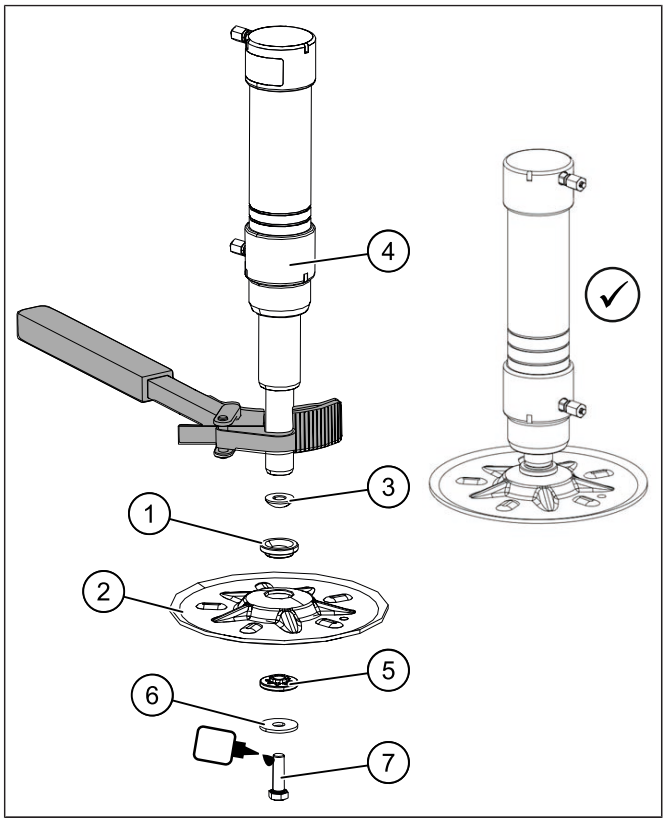
**Risk för materialskador vid felaktig montering!**

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**

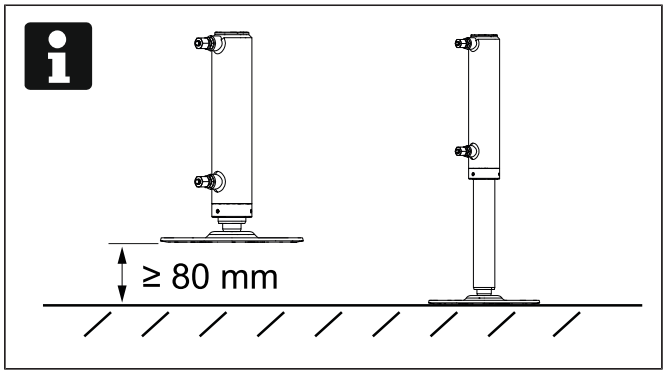
Hydraulikslangar kan skadas och cylinderförskruvningen på slangänden kan slitas av.

- ▶ 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)

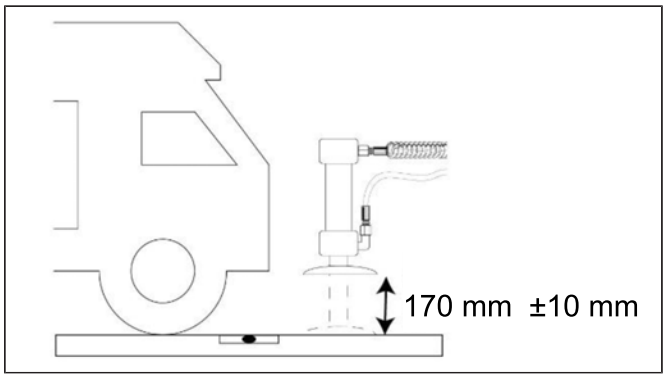
**OBS!**

**Materiella skador**

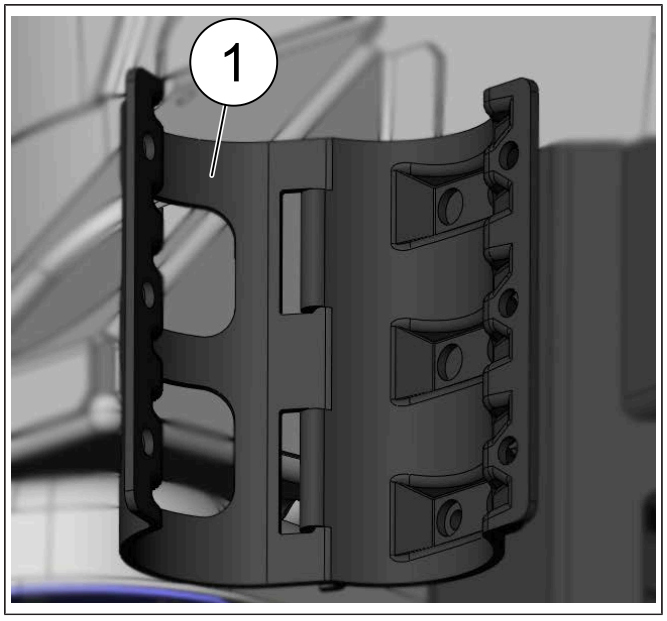
- ▶ Se till att markfrigången är minst 80 mm vid högsta tillåtna axellast.
- ▶ Kontakta vår serviceavdelning om den minsta tillåtna markfrigången inte uppnås.



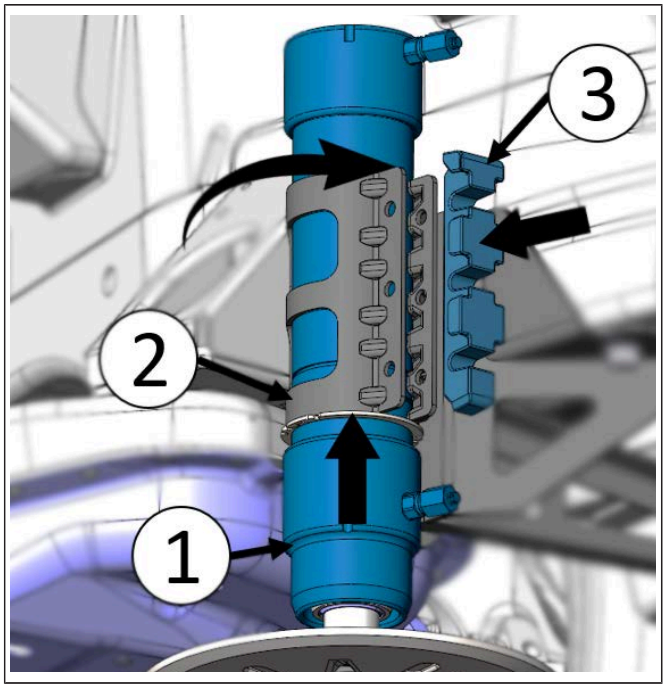

1. Ställ in markfrigången (mätt mellan närmaste hjuls markkontaktpunkt och stödbrickans underkant). Avsedd inställning:
   – MB VS30 FWD fram: 170 mm ±10 mm (beroende på hjulbas och last)

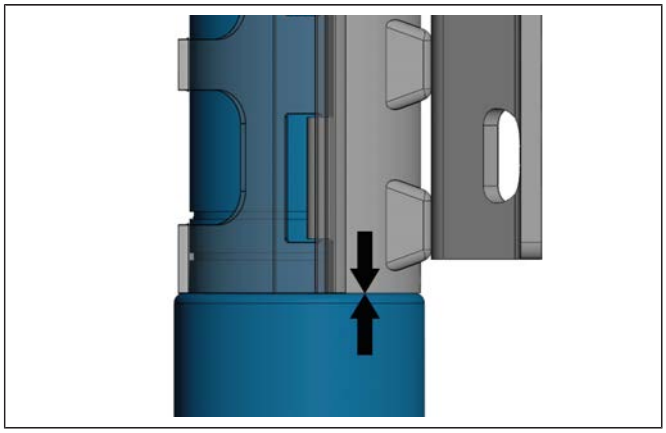



2. Haka fast klämhylsan (1) i anslutningen vid gångjärnspunkterna.



3. Skjut stödbenet (1) uppåt i klämhållaren (2) tills cylinderkragen (eller låsringen – se nästa avsnitt) ligger an helt mot klämhållaren.
4. Stäng klämhylsan (2) och säkra den med distansen av plast (3). Skjut in distansen för att göra detta.

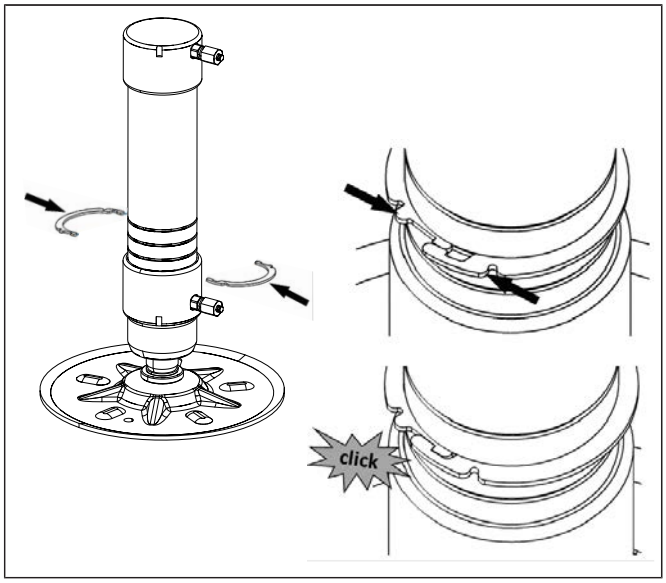


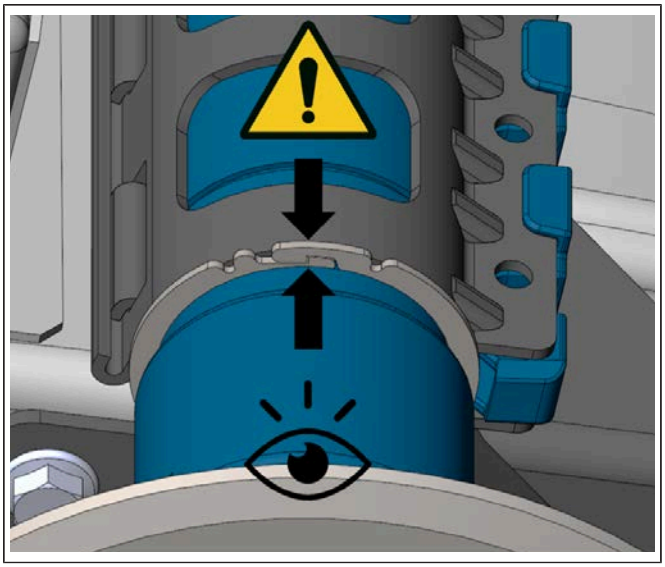
Om markfrigången avviker från standarden på grund av att ett annat chassi föreligger (med luftfjädring) kan en låsring monteras för att positionera stödbenen.

▶ Tryck ihop de båda låsringsklämmorna ordentligt i respektive spår tills tandningen klickar på plats.

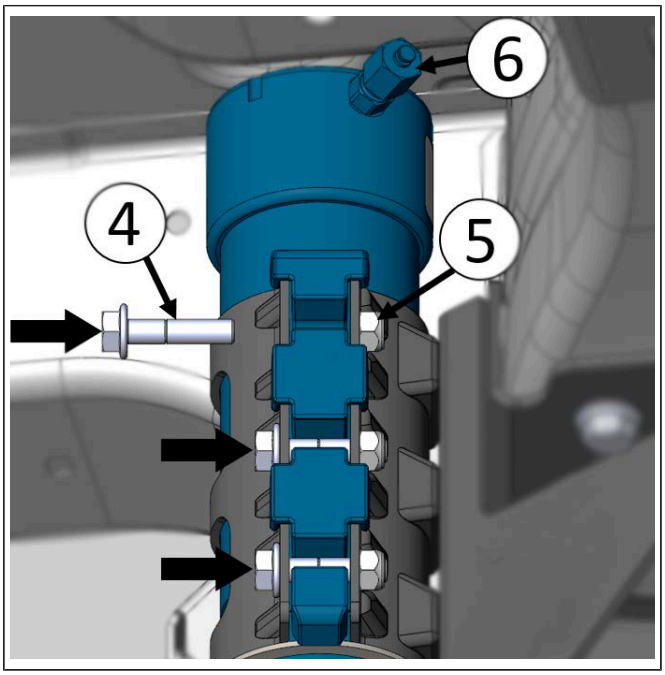
När du sätter i låsringen, se till att låsringen är korrekt monterad och sitter stadigt.



När stödbenet sätts in, se till att krokarna på låsringen sitter mitt i klämhållaren.



5. Före fastskruvningen måste hydraulanslutningarna (6) riktas in så att de passar till slangdragningen.
6. Sätt i sexkantsskruvarna M8 x 35 (4) genom klämhållarna och distansen av plast och skruva fast dem med sexkantsmuttrarna M8 (5).
   Åtdragningsmoment: 25 Nm
7. Monteringen på vänster sida av fordonet sker spegelvänt.



# Montering av stödben bak

**OBS!**

**Materialskador**

Hydraulikslangar kan skadas och cylinderförskruvningen på slangänden kan slitas av.

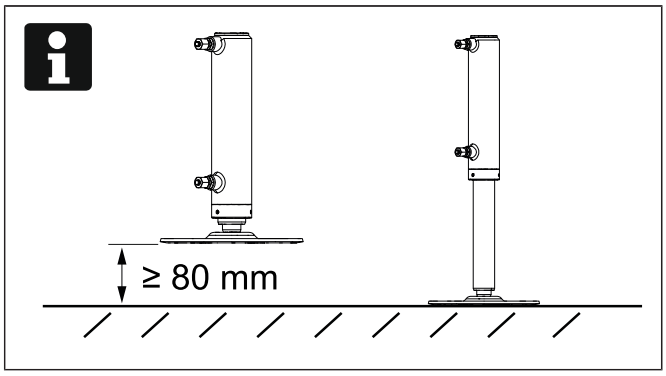
- ▶ Se till att hydraulslangarna dras korrekt utan att böjas för mycket
- ▶ Dra aldrig slangar över vassa kanter
- ▶ Använd kantskydd
- ▶ Dra slangarna tätt intill ramen
- ▶ Var noga med slangdragningen (välj den kortaste vägen)

Genom att placera låsringen i hydraulikcylinderns spår kan den önskade monteringshöjden ställas in.

**OBS!**

**Materiella skador**

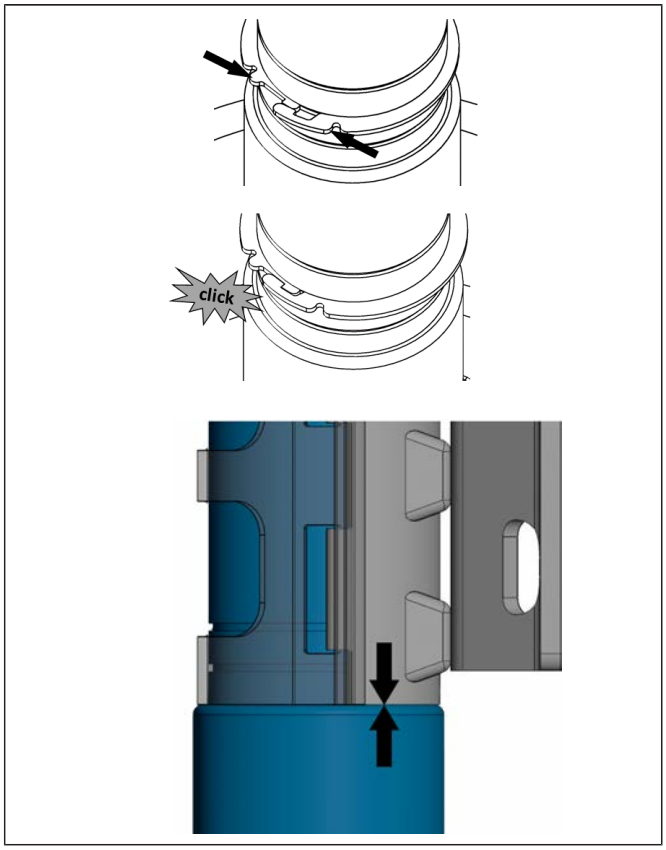
- ▶ Se till att markfrigången är minst 80 mm vid högsta tillåtna axellast.
- ▶ Kontakta vår serviceavdelning om den minsta tillåtna markfrigången inte uppnås.



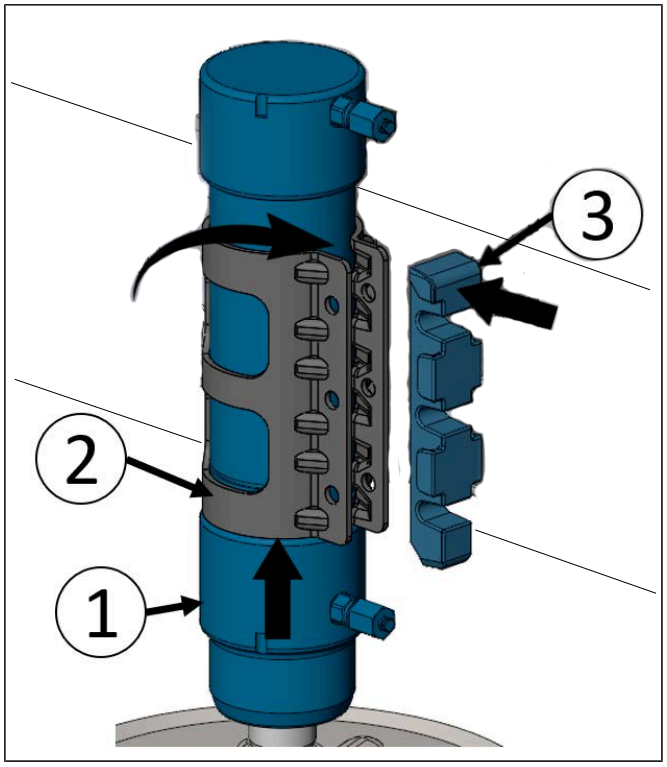

1. Ställ in markfrigången (mätt mellan närmaste hjuls markkontaktpunkt och stödbrickans underkant).
2. Justera låsringens läge så att den markfrigång på 140 mm som rekommenderas av E&Puppnås.

   Inställningen av markfrigången beror på respektive chassiversion. Chassilängd, överhäng och axellast är mycket viktiga här.
3. Tryck ihop de båda låsringsklämmorna ordentligt i respektive spår tills tandningen klickar på plats.

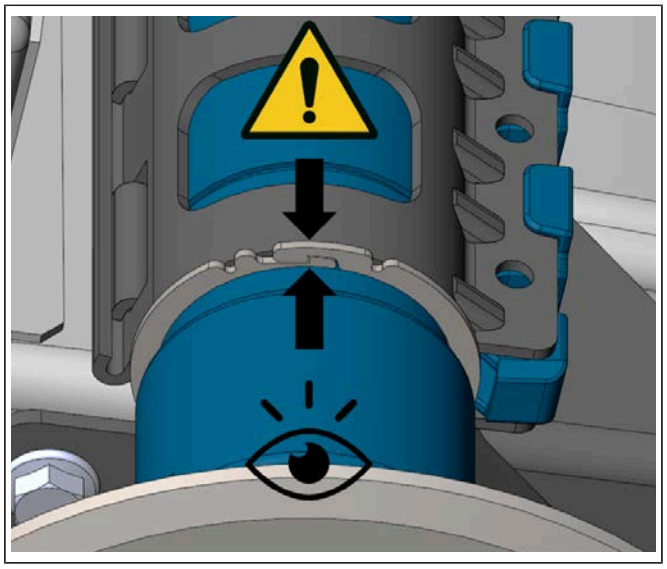
   Vid insättning av låsringen, se till att låsringen är korrekt monterad och sitter stadigt.
4. Alternativt kan höjden också ställas in genom att cylinderkragen ligger an mot klämhylsan.



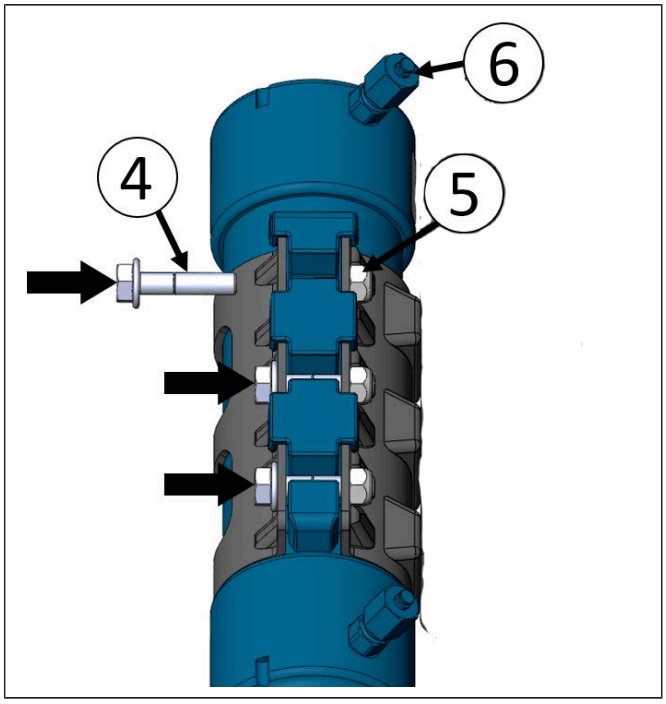
5. Haka fast klämhylsan (2) i anslutningen vid gångjärnspunkterna.
6. Skjut in stödbenet (1) uppåt i klämhylsan (2) tills låsringen, eller alternativt cylinderkragen, ligger an helt mot klämhylsan.
7. Stäng klämhylsan (2) och säkra den med plastdistansen (3). Skjut in distansen för att göra detta.




När stödbenet sätts in, se till att krokarna på låsringen sitter mitt i klämhylsan.



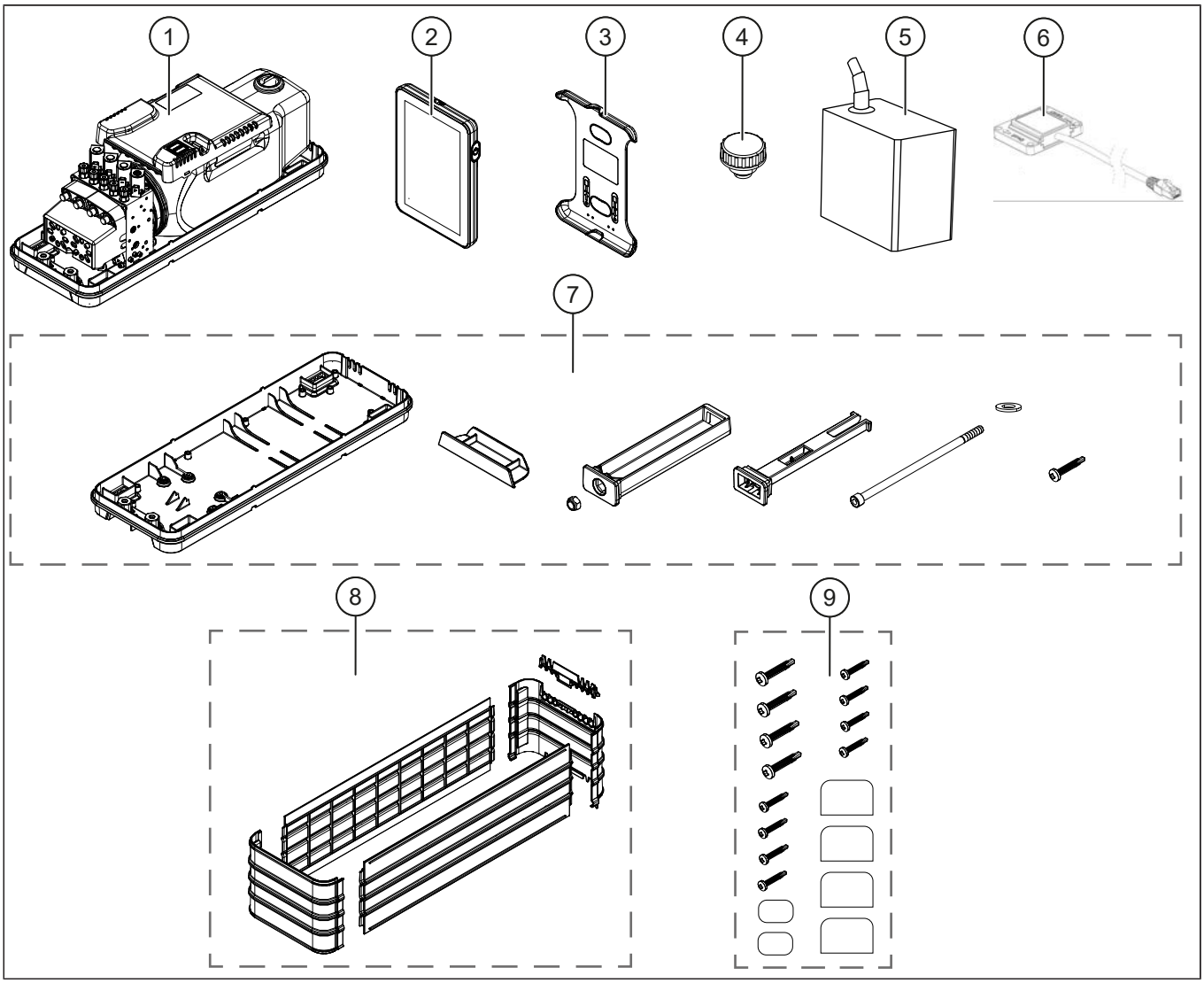
8. Hydraulanslutningarna (6) måste riktas in enligt slangdragningen innan fastskruvningen görs.
9. Sätt i sexkantsskruvarna M8 x 35 (4) genom klämhylsorna och plastdistansen, och skruva fast dem med sexkantsmuttrarna M8 (5).
   Åtdragningsmoment: 25 Nm
10. Monteringen på vänster sida av fordonet sker spegelvänt.



# MONTERING AV CENTRALENHET OCH KABLAR

## Leveransomfattning

**Standard**

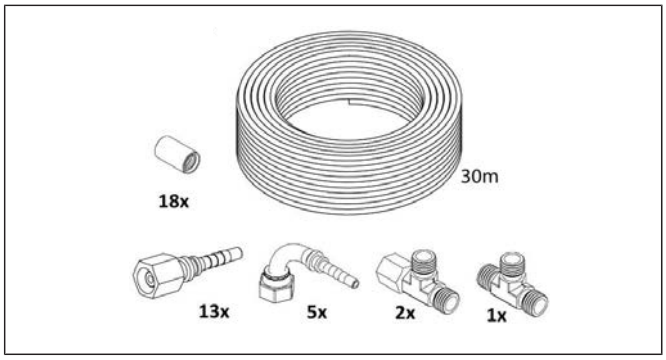



| Pos.nr. | Antal och beskrivning |
|---|---|
| 1 | 1x centralenhet (MFPU) på golvplatta |
| 2 | 1x TCU-handkontroll (Touch Control Unit) |
| 3 | 1x vägghållare |
| 4 | 1x tanklock |
| 5 | 1x hydraulolja CHF 202 1 l |
| 6 | 1x nivåsensor |
| 7 | Monteringslåda för montering under golvet (tillval)<br>– 1x Täckplåt<br>– 1x täckplatta<br>– 4x styrhylsa med sexkantsmutter M8 x 1,25<br>– 4x styrstift<br>med skruvar M8 x 180 och brickor M8<br>– 16x självgängande skruvar 4,2 x 25 |

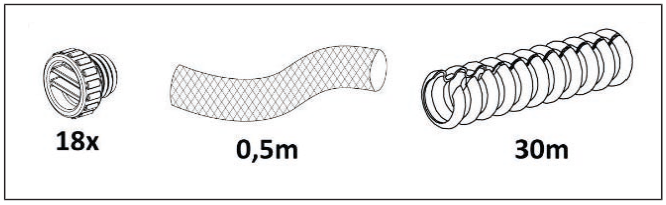
| Pos.nr. | Antal och beskrivning |
|---|---|
| 8 | 4x sidoväggar och 1x kabelbrygga |
| 9 | 1x monteringsskruvsats och smådelar |
| | 1x signalkabelsats (tändning) |
| | 1x bruksanvisning |
| | 1x monteringsanvisning |

**Tillval**

- Hydraulisk slangsats (tillvalsvarianter)
  - 1x slang 30 m
  - 1x AAA T-koppling
  - 2x AAI-T-koppling
  - 5x 90°-anslutningsnippel
  - 13x 0°-anslutningsnippel
  - 18x presshylsa

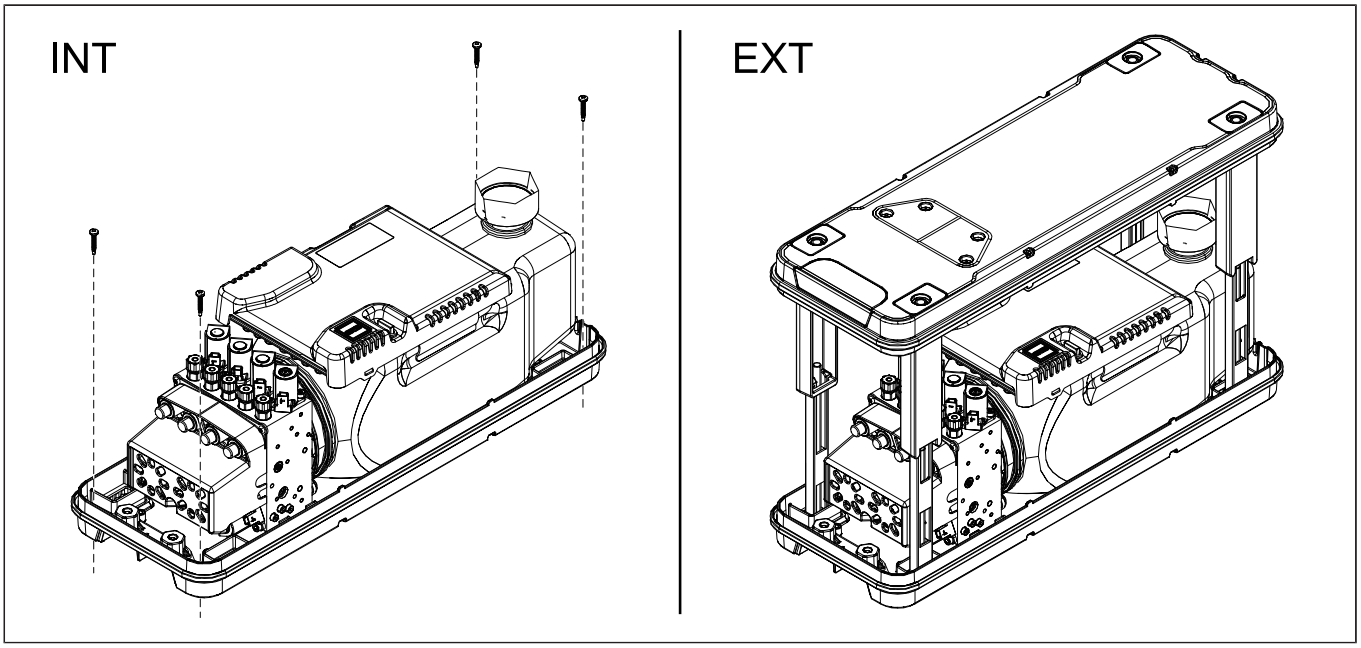



- Slangskyddssats
  - Tomrör
  - Värmeskyddsslang
  - 18x förslutningsplugg



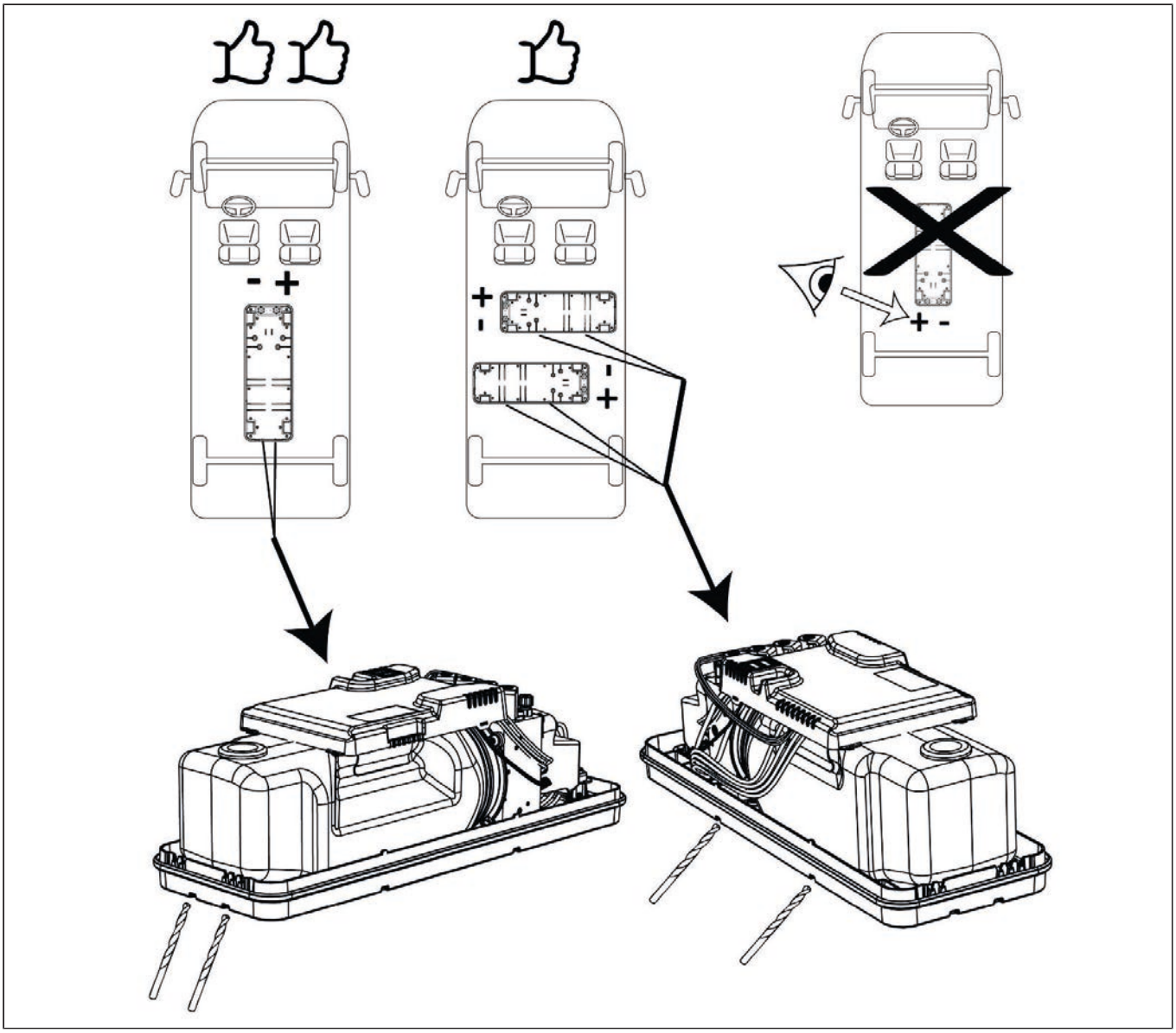

- Strömförsörjning, batteri
  - Kabel, 35 mm² röd/svart
  - Säkring
  - Säkringshållare
- Återförsäljarsats
  - Öppen ringnyckel SW14
  - Monteringsnyckel för fotplatta

## 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.

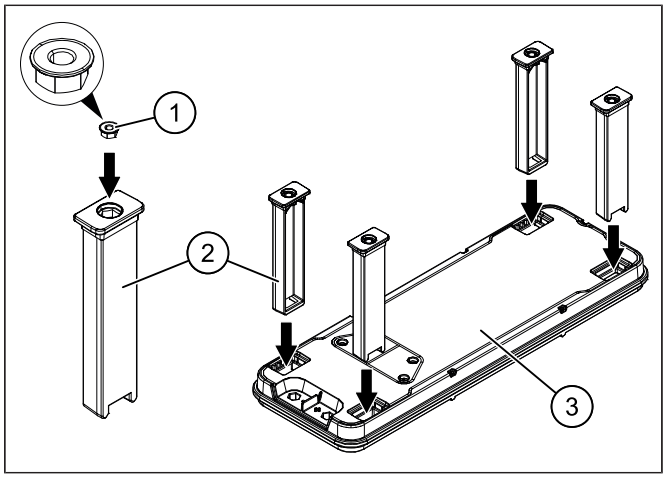
▶ Enligt den valda inriktningen ska de förmarkerade placeringarna borras i **motsatt** riktning mot körriktningen.

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



## Förberedelse av centralenhetens täckplåt (EXT)

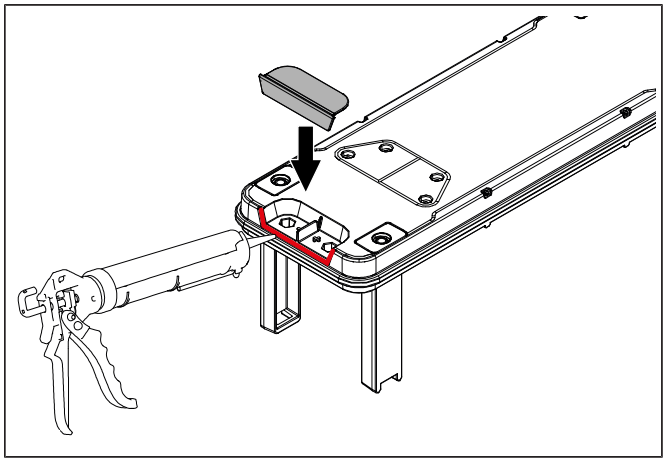
1. Tryck in sexkantsmuttrarna M8 x 1,25 (1) med ett lätt tryck i uttaget för de fyra styrbussningarna (2).
2. Sätt in fyra styrbussningar (2) i täckplåten (3) tills de snäpper på plats.



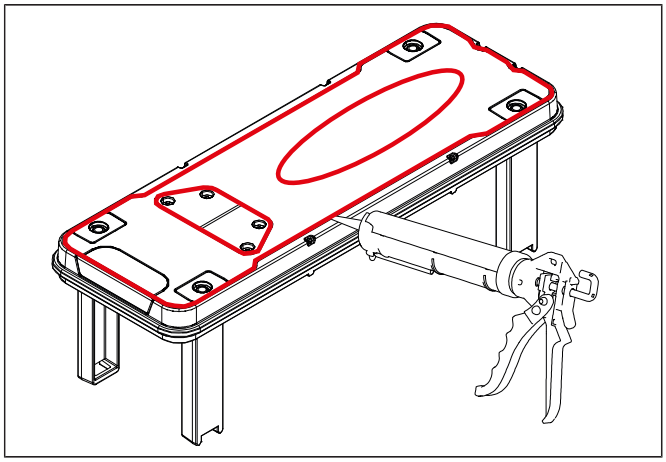

3. Slipa täckplåten före limning för att säkerställa en stark vidhäftning.
4. Rengör sedan enligt tillverkarens instruktioner och applicera primer.

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

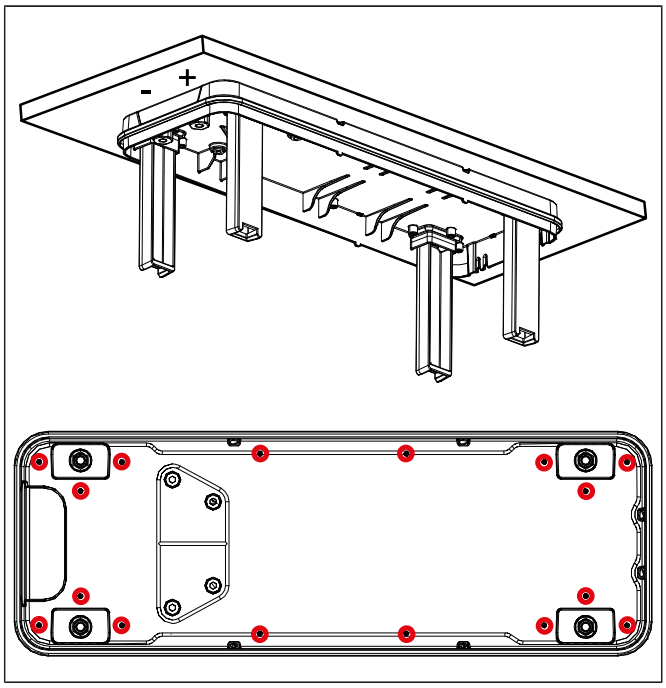
5. Applicera monteringslim på spåret i batterikontakten och sätt i täckplattan.



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

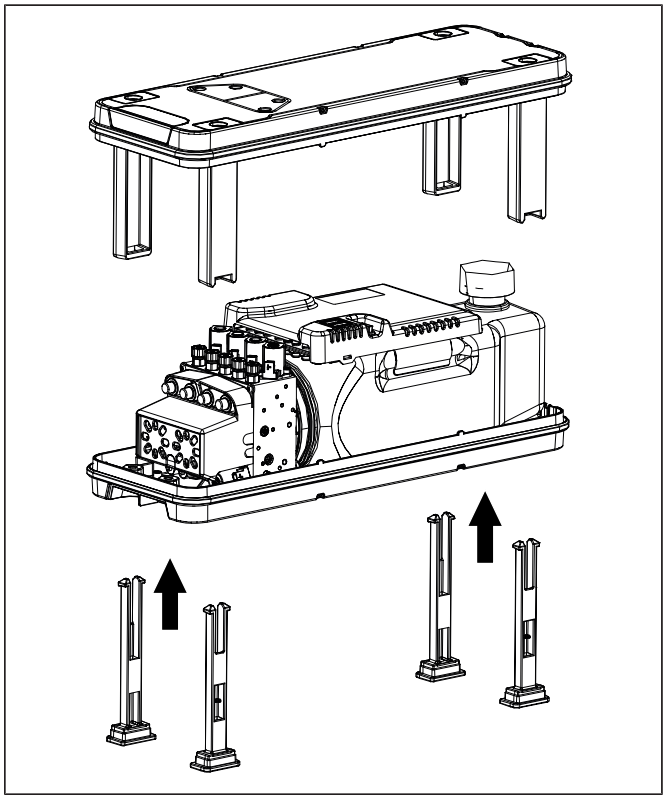


7. Placera täckplåten på fordonets golv och observera placeringsriktningen, se *"Förberedelse av centralenhetens golvplatta (EXT)", sida 27*.
8. Täckplåt med medföljande självgängande skruvar 4,2 x 25 (16x) i definierad riktning på fordonets underrede.
   I detta sammanhang bör allmänt gällande minimiavstånd 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.

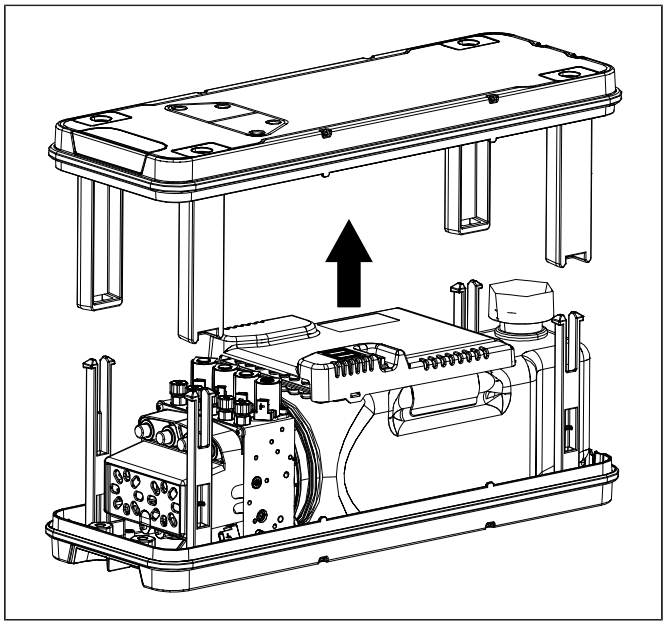


# Montering av centralenheten (EXT)

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

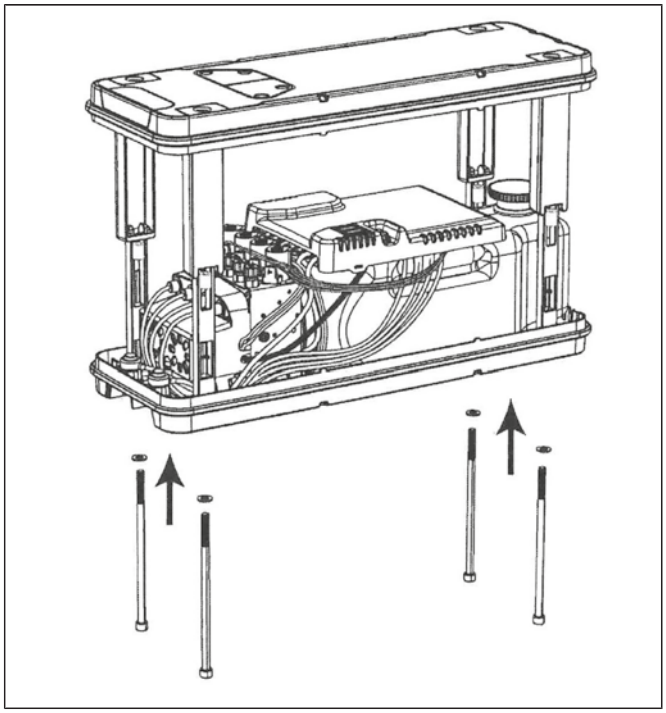


2. Anslut underlaget till täckplåten som är monterad på fordonet. Upprätta en klickanslutning.



3. Sätt i skruvarna M8 x 180 och monteringsbrickorna M8. Detta säkrar styrstiften mot oavsiktlig öppning.

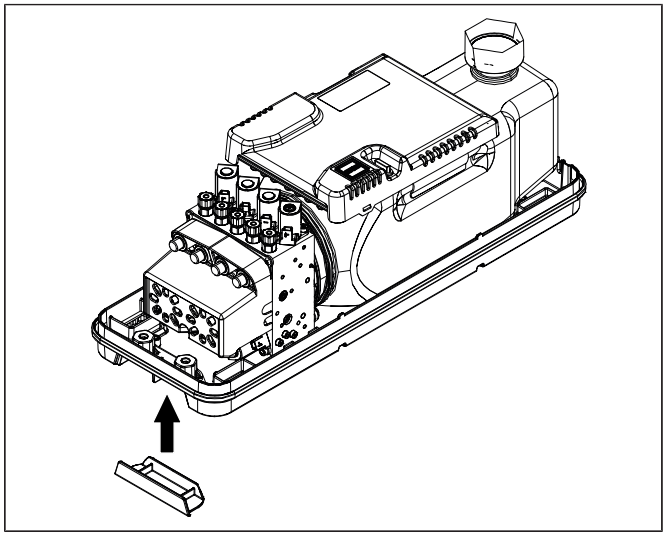
✓ Hela enheten är nu tillfälligt fastsatt på fordonets underrede under de följande stegen.



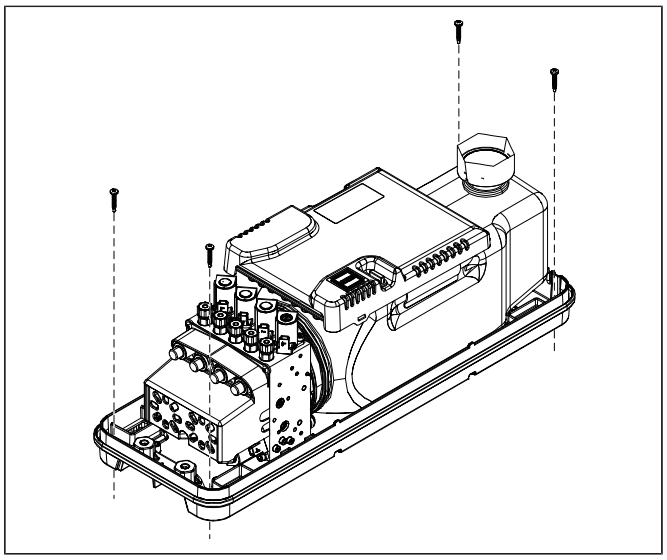
# Montering interiört (INT)

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.

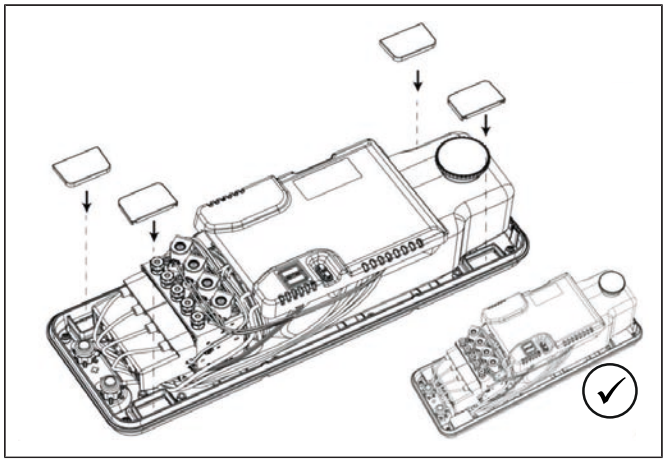
1. Välj ett ledigt installationsutrymme i det område av mellangolvet som inte ska användas till förvaring.
2. Se till att det finns tillräckligt med ledigt utrymme för matning av kablar och slangar.
   Observera minsta böjningsradier för slangarna.
3. Sätt i täckplattan för polerna. Detta förhindrar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



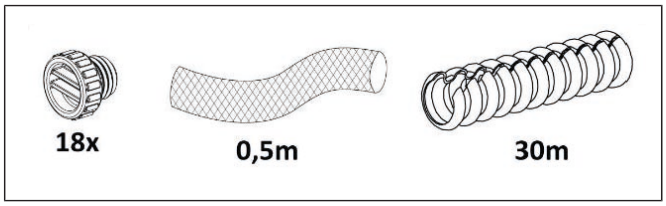
5. Sätt slutligen i täckplattorna.



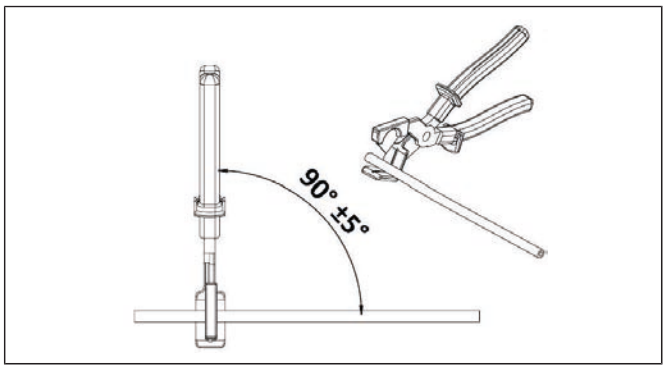
# Förberedelse av slangarna

Tillverkning av slangledningar/slangpressning får endast utföras av personal med motsvarande behörighet.

- 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.



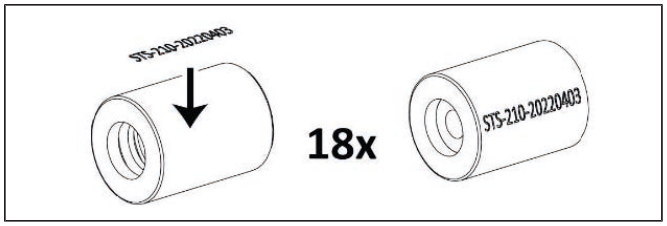

- Slanglängderna fastställs i förväg utifrån fordonsspecifika *"Dragning av hydraulslangar ", sida 36* läggnings-/monteringsscheman, kapas till rätt längd och förbereds för efterföljande montering på fordonet.
- För att undvika potentiell inträngning av smuts bör en lämplig slangsax användas (t.ex. Löwe 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*

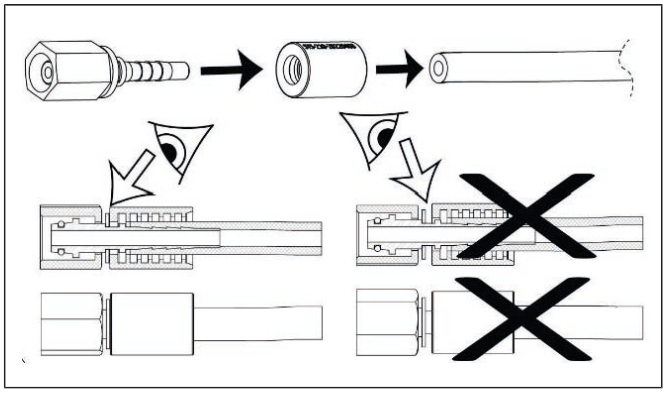
**OBS!**

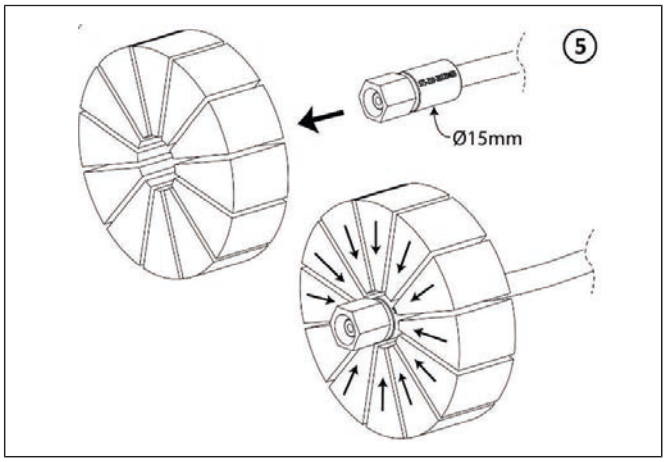
Den maximala lagringstiden för slangarna är fastställd till **4 år**.

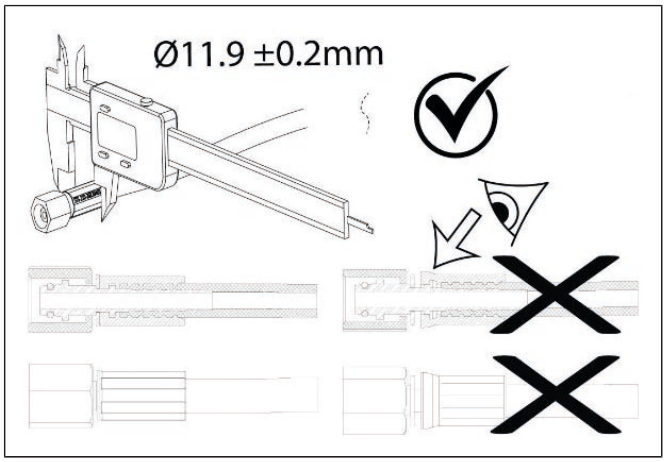
► Slangarna måste ålderskontrolleras före installation.

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

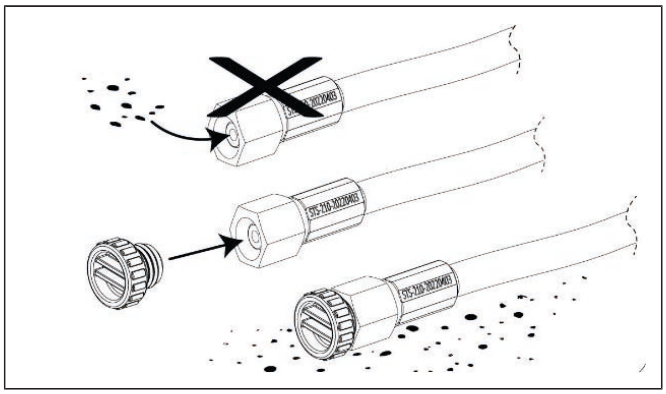
- Anslutningens korrekta passform måste kontrolleras i enlighet med detta, före pressningsprocessen. Efter att pressningsprocessen har slutförts måste ytterdiametern kontrolleras med ett slumpmässigt stickprov för att säkerställa att pressningsprocessen har lyckats.



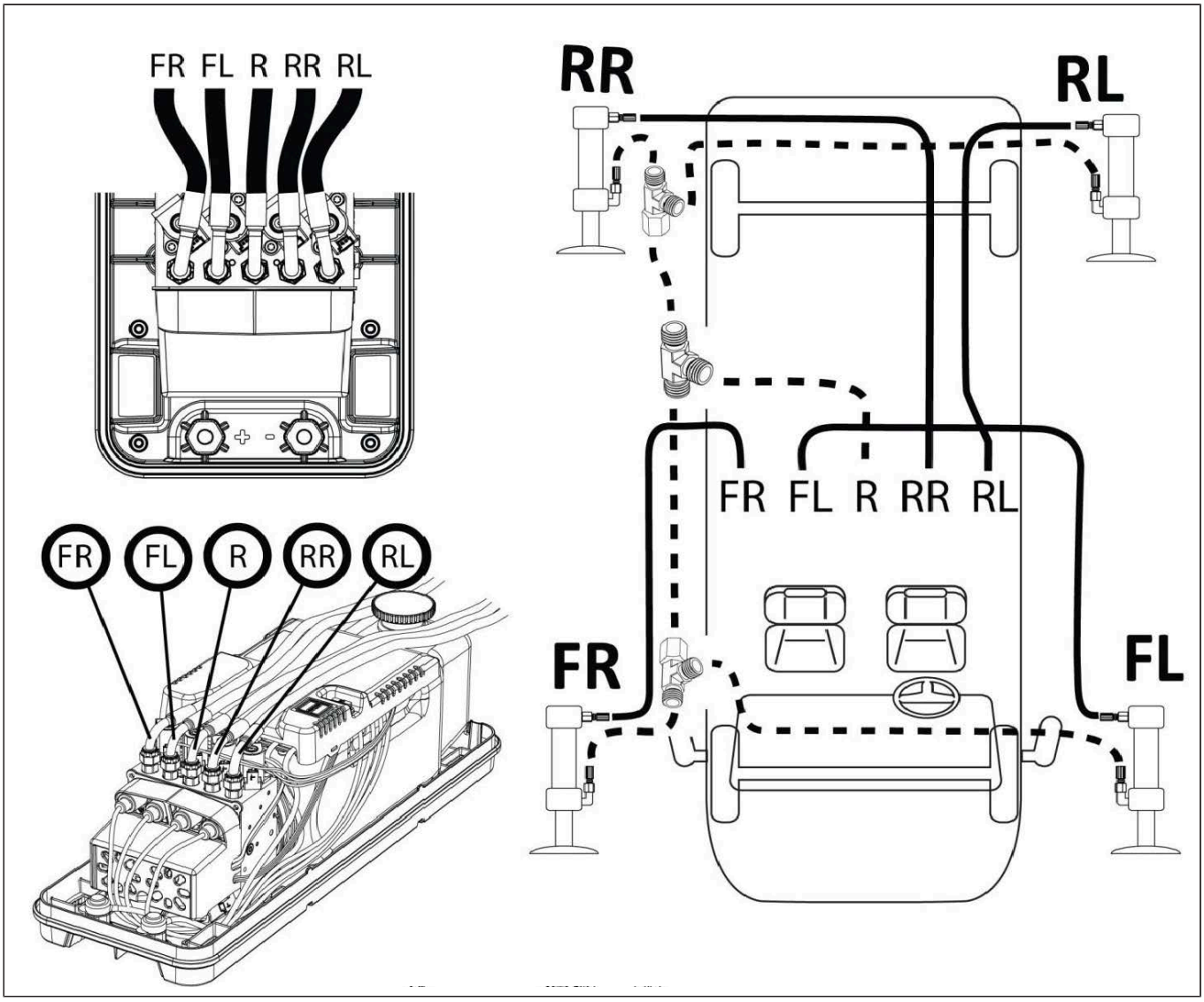



- Vi rekommenderar att stänga de öppna ändstyckena med pluggar fram till monteringstillfället för att förhindra att smuts tränger in (ingår i den valbara slangskyddssatsen).



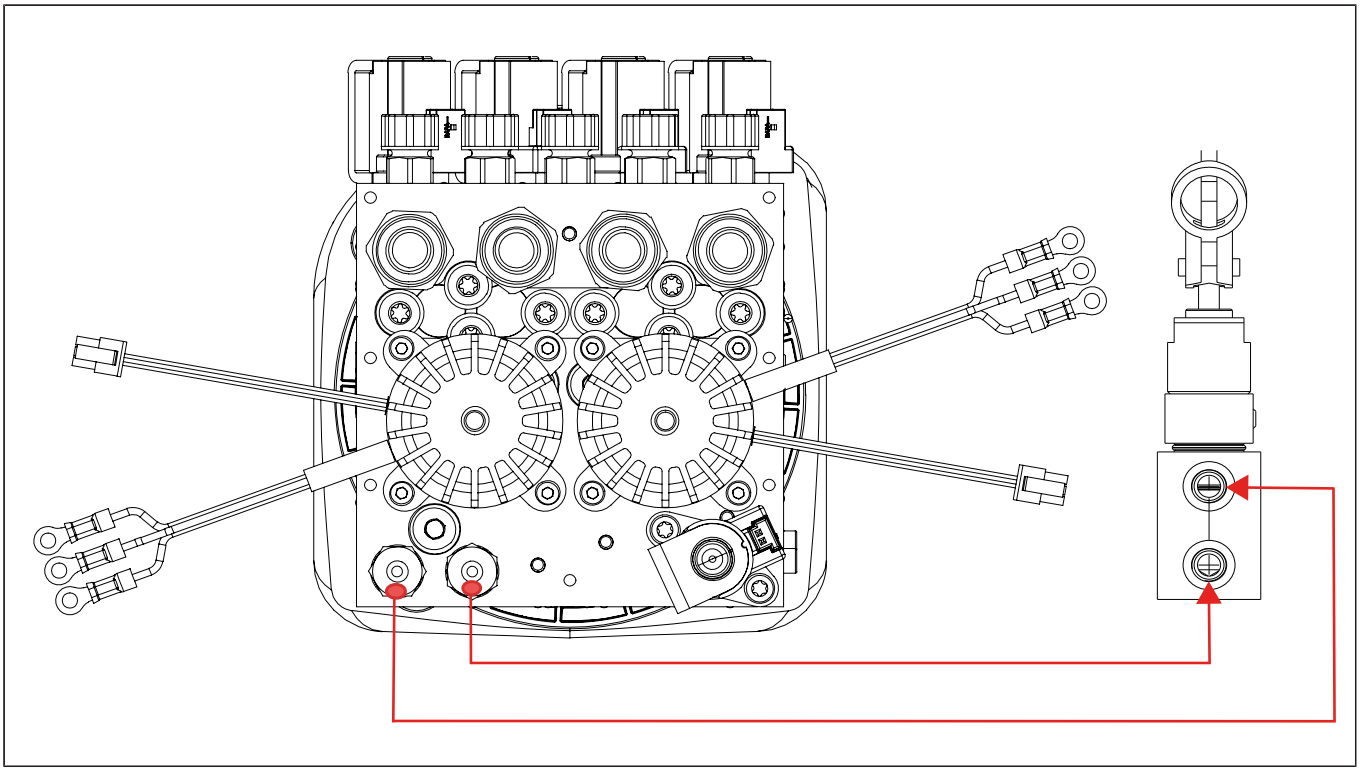
## Dragning av hydraulslangar




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

- Anslutningen av hydraulslangarna på centralenheten ska göras enligt beskrivningen på bilden.
- Den överliggande muttern måste vridas tills den når metallhöljet, plus 90° eller 1/4 varv utöver det
- Hydraulslangarna ska dras över elektronikkåpan mot baksidan av enheten som på bilden. Dra sedan slangarna till stödbenens respektive monteringsposition.

# Anslutningar för nödpumpen på centralenheten



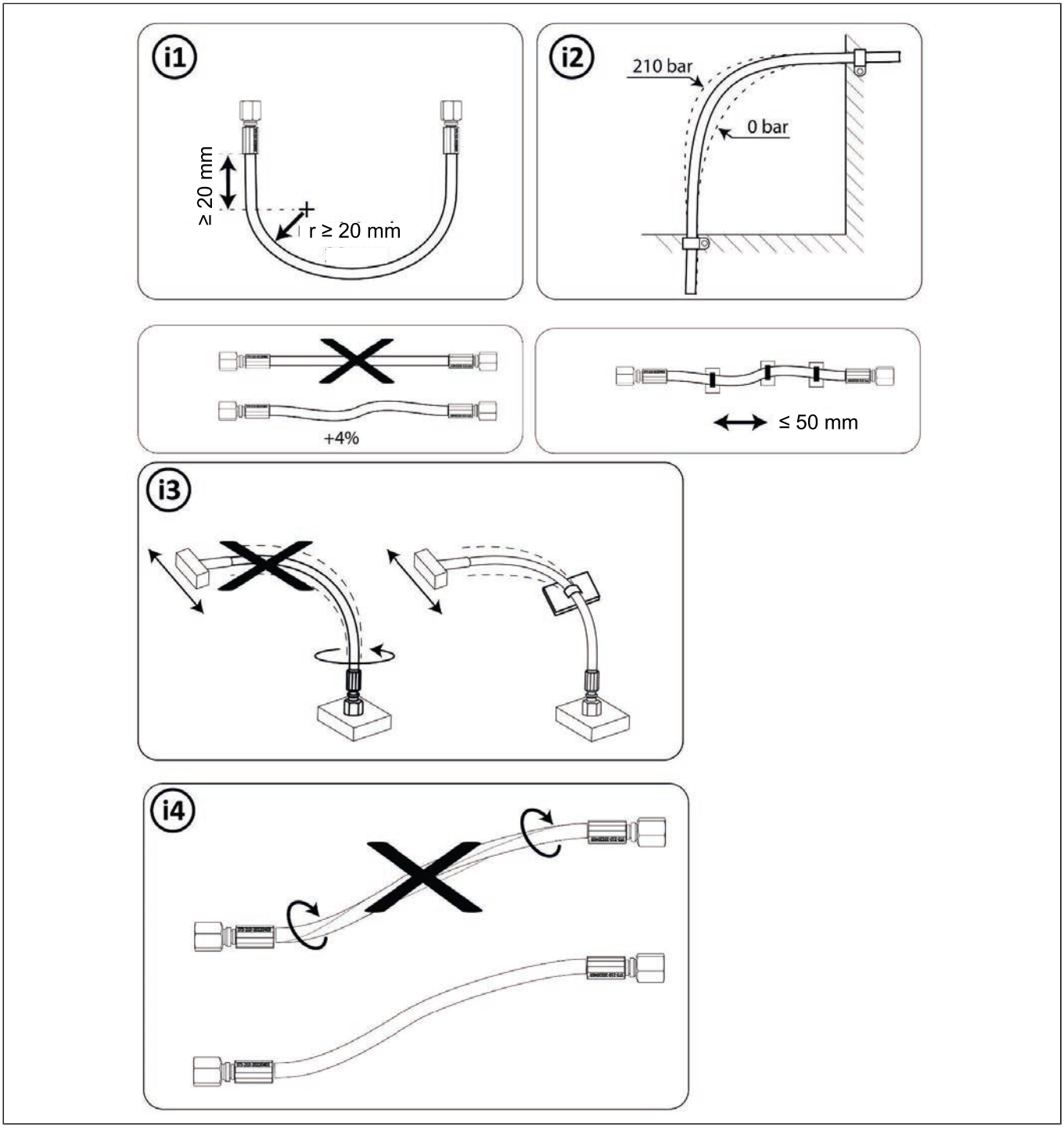
Observera följande punkter vid placering av nödpumpen:

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

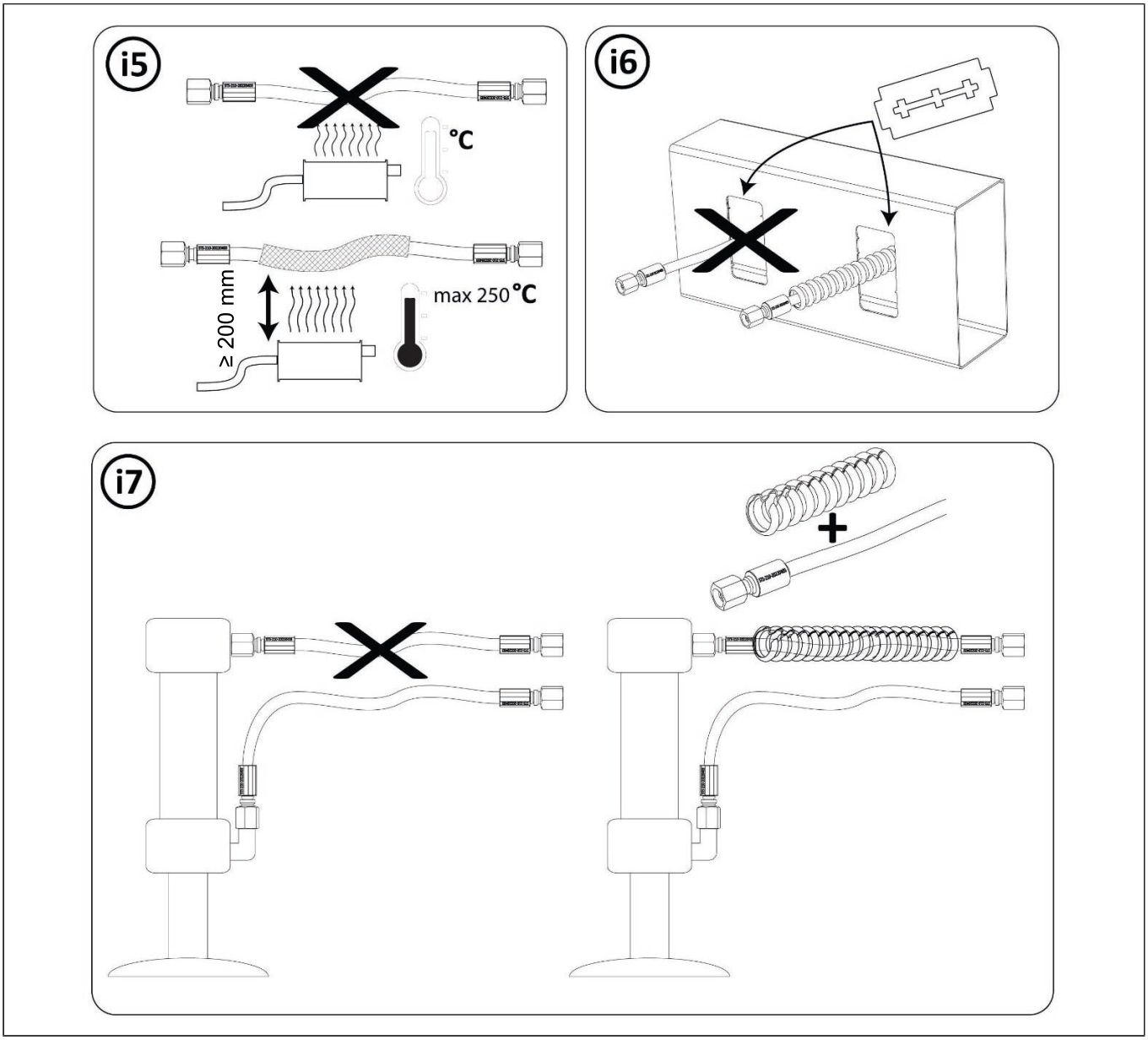
# Anvisningar om dragning av hydraulslangar

**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.

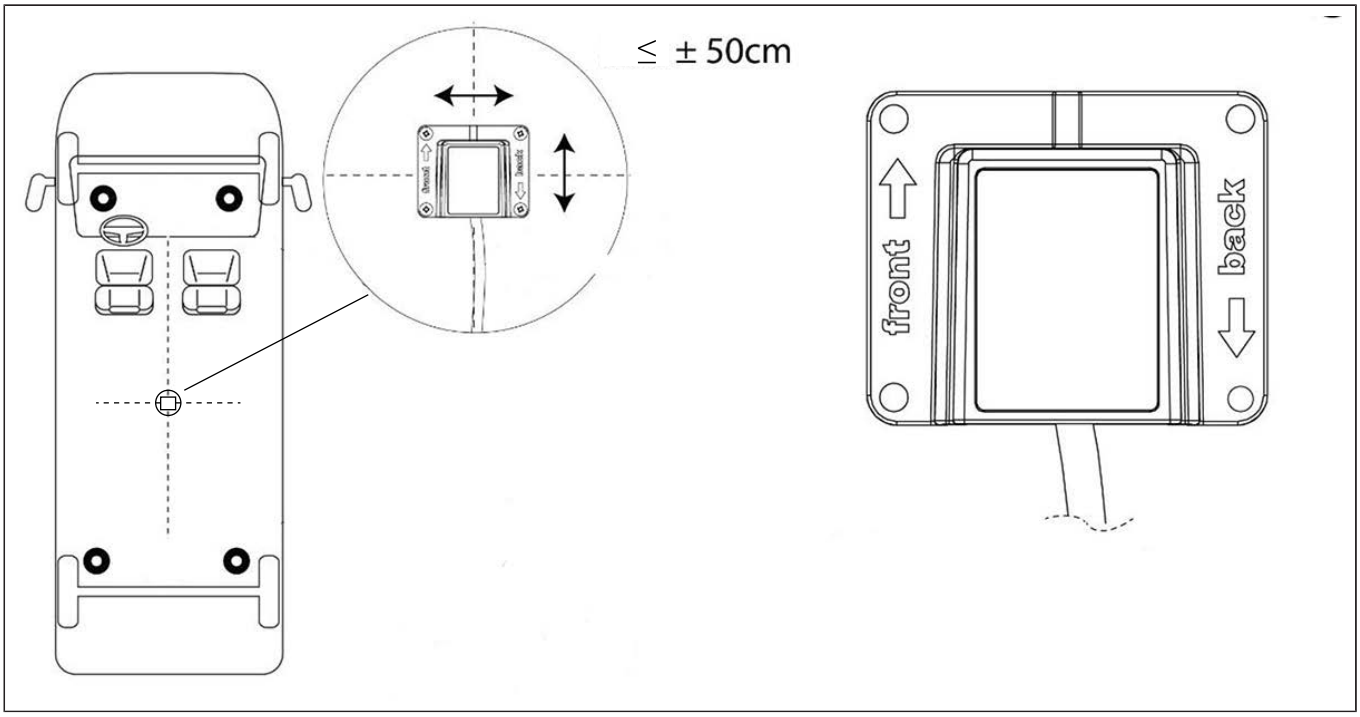


- Håll minimiavstånd till värmekällor och ta hänsyn till gällande riktlinjer för fordonskarosser. På avstånd som är mindre än 400 mm till värmekällan ska värmeskyddsslangar användas (ingår i den valbara slangskyddssatsen) eftersom de kan användas upp till en permanent temperatur på 250°C.
  **Varning!** 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).

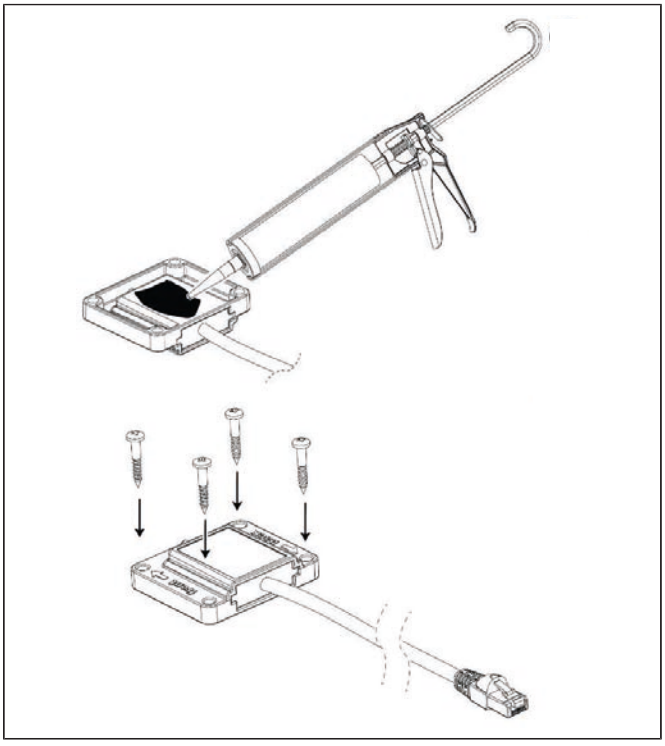
1. Montera sensorn under fordonet enligt den riktning som anges på sensorn (den blå kabeln måste peka mot fordonets baksida).
   Textmarkeringen ”front” syftar på fordonets front/körriktningen.

***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.



# 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.

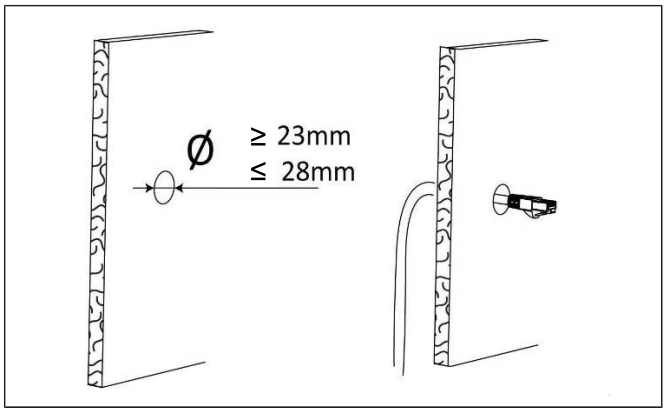
***OBS!***

**Materialskador**

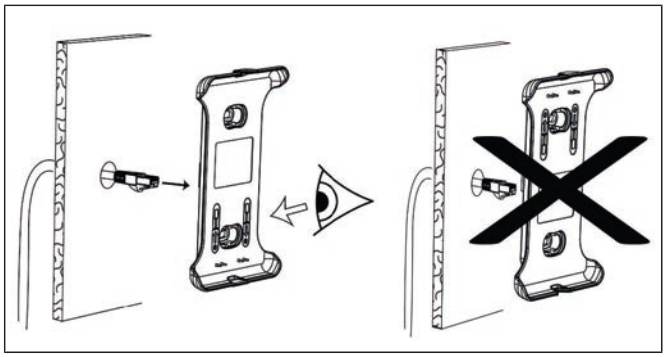
Kabeldragningar kan skadas.

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

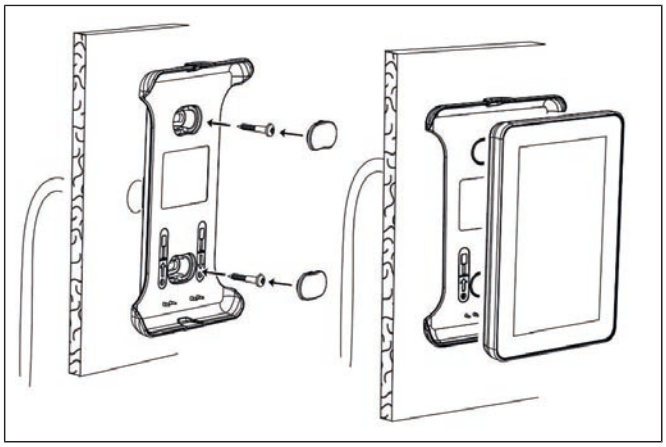
1. Borra genomföringshål för kabel. Diametern måste vara minst 23 mm och får inte överstiga 28 mm.




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



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



# Kabelanslutning på centralenheten

## Kontaktschema

A = Antenn (”antenna”)

B = Fordonsanslutning (”car connection”)

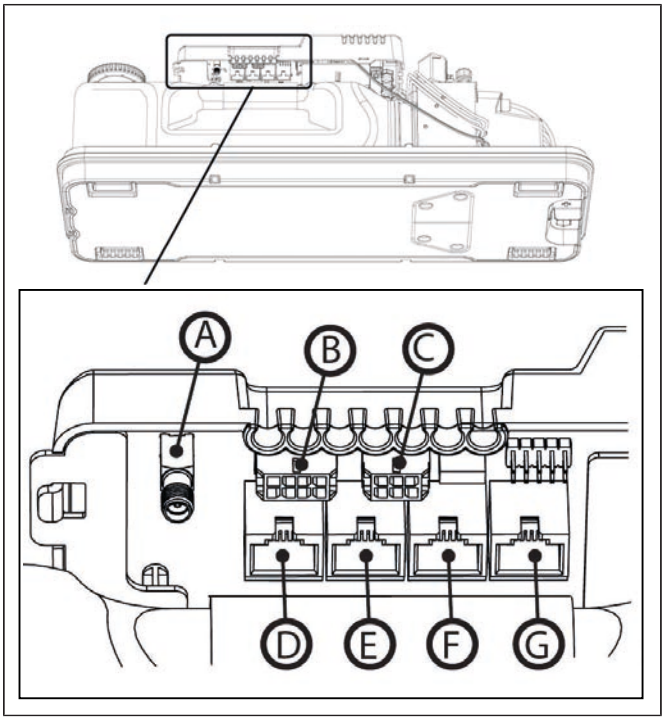
C = Luftfjädring (”air suspension”)

D = Nivåsensor (”level sensor”)

E = förblir tom

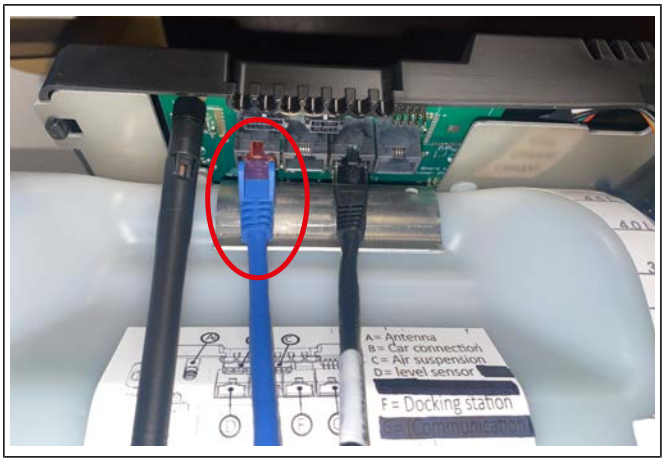
F = Hållare för handkontroll (”docking station”)

G = Anslutning för pc eller laptop (”communication”)

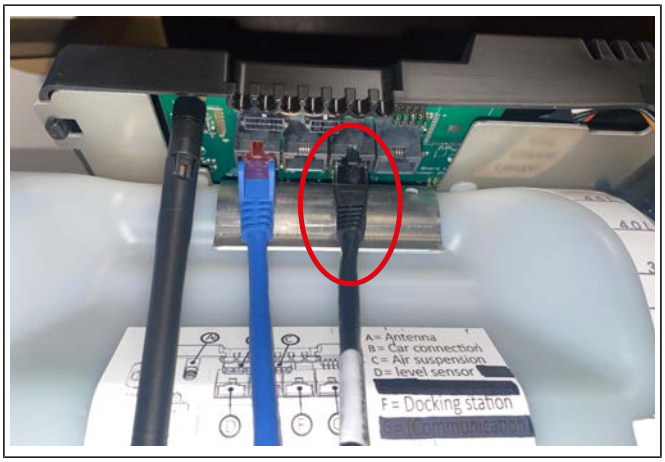



## Tillvägagångssätt

1. Sätt i den blå kabeln till nivåsensorn i kontakten ”**D = level sensor**” till elektronik-moderkortet på centralenheten.



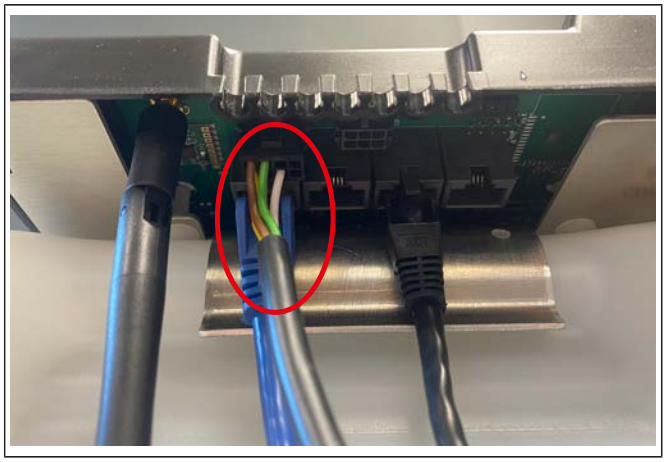

2. Sätt i den svarta kabeln till vägghållaren i kontakten ”**F = docking station**”.



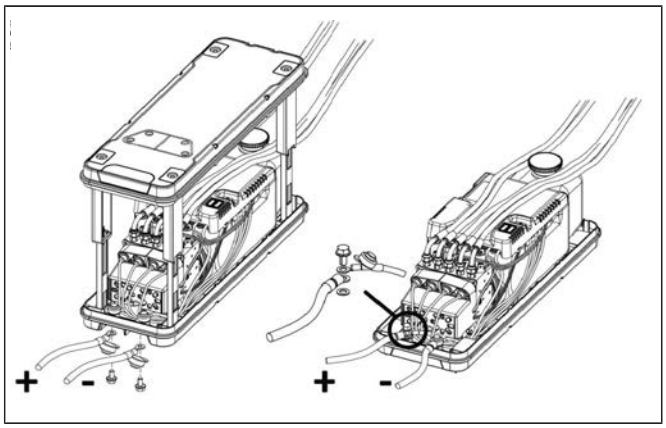
**OBS!**

Följ monteringsanvisningarna från dragfordonets tillverkare!

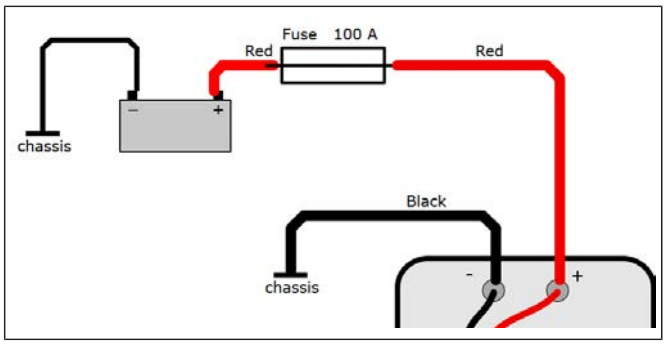
3. Sätt i fordonsanslutningskabeln (8-polig) i kontakten ”**B = car connection**”.
4. På fordonssidan ansluter du kabeln enligt etiketten enligt följande:
   – Brun: fordonsjord
   – Vit: fordonets tändning (klämma 15)



5. Anslut först batterikablarna till centralenheten (+/- är märkta).




6. Anslut sedan batterikablarna (med säkringshållare) till karosstillverkarens batteri.



# 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.

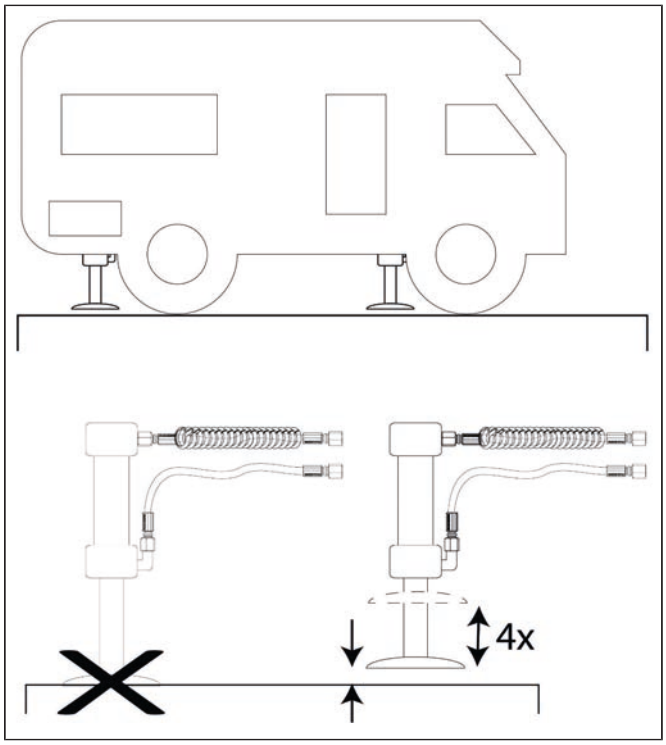
Använd endast den medföljande hydrauloljan som är anpassad till driftsförhållandena, uppfyller renhetsspecifikationerna och innehåller tillsatser för lyftanordningar.

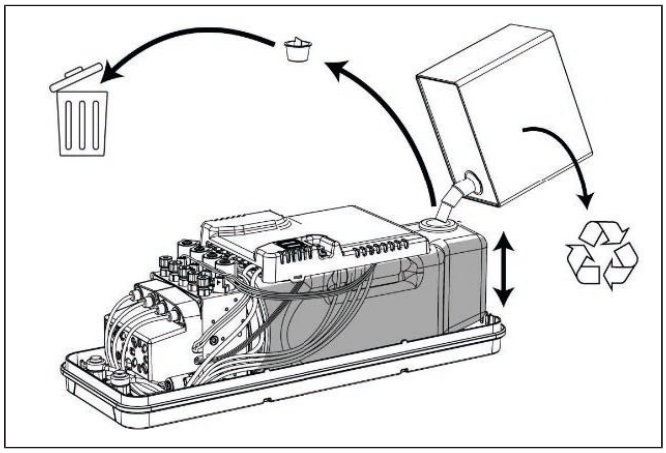
För avluftning måste cylindrarna kunna dras ut över hela slaglängden.
En kollisionsfri slaglängd måste säkerställas. För detta ändamål har det visat sig vara fördelaktigt att avlufta/fylla på fordonet i upphöjd placering på fordonslyften.

För påfyllning och avluftning av systemet, se även *"Påfyllning och avluftning", sida 50*.

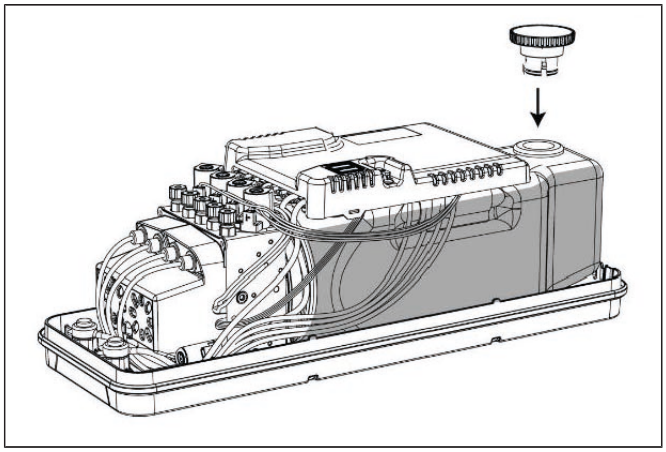
1. Ta bort och kassera transportpluggarna.
2. I manuellt läge, fäll ut och dra in cylindern helt minst fyra gånger.
3. Samtidigt, när stödbenen är helt **indragna**, fyll på centralenheten med hydrauloljan som levereras som standard.

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!



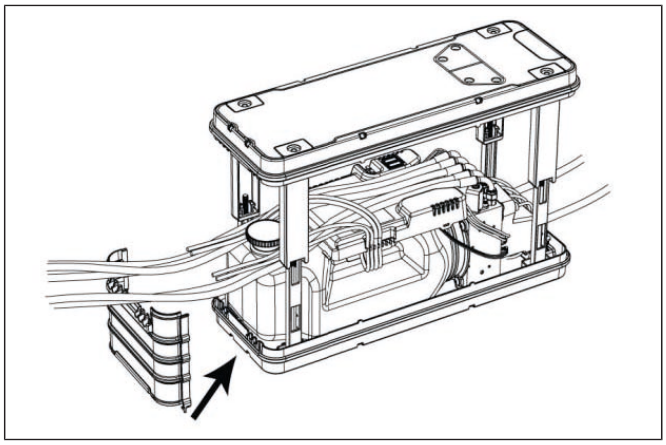



4. Skruva på det medföljande tanklocket.

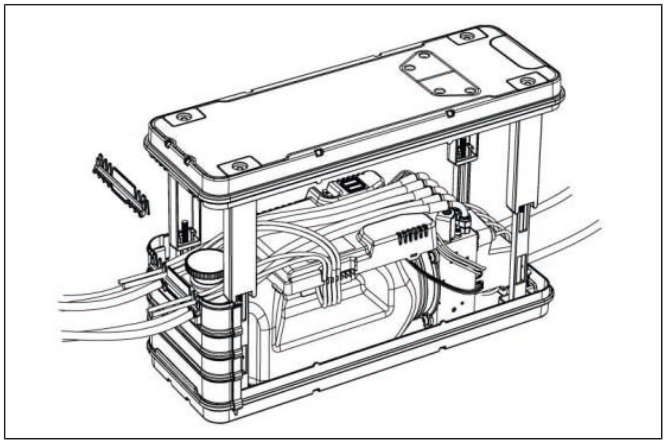


## Förslutning av monteringslådan under golvet (EXT)

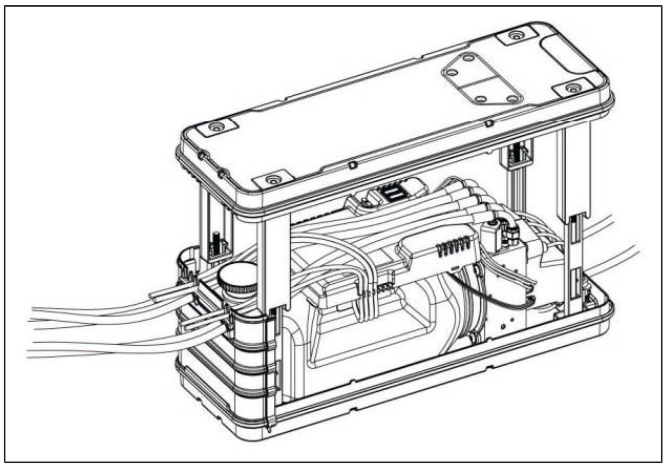
1. Sätt in den bakåtvända sidoväggen och tryck på med lätt tryck tills snäppanslutningen klickar på plats hörbart och påtagligt.
2. Sätt in hydraulslangarna i styrspåren på sidoväggen. Ordningen motsvarar den som listas under *"Dragning av hydraulslangar ", sida 36* Monteringsschema för ventilblock.



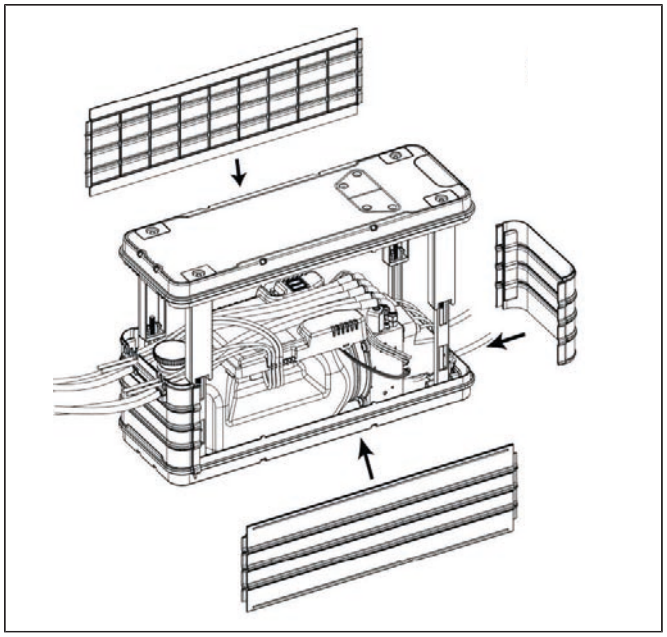
3. Sätt i kabelbryggan och tryck lätt tills snäppanslutningen klickar på plats hörbart och påtagligt.



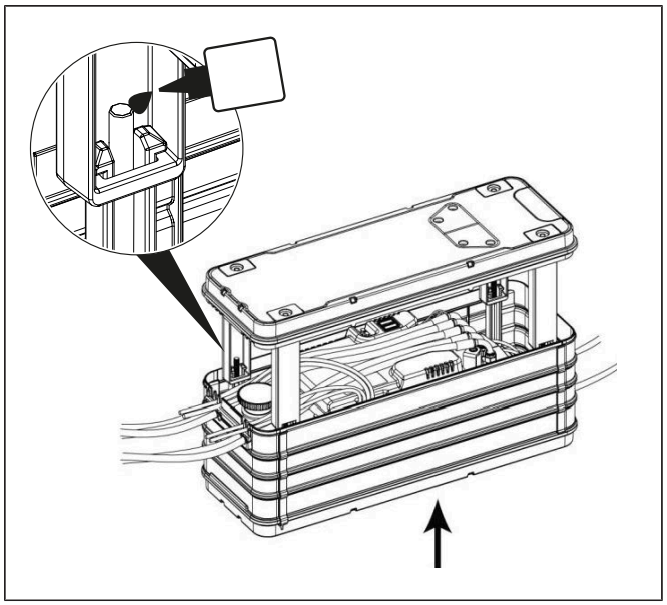
4. Sätt in sensor-, styr- och signalkablar i styrspåren.



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.

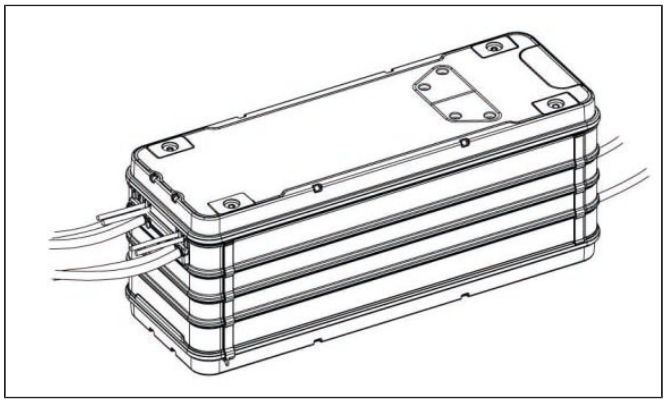


***OBS!***

**Materialskador**

Skador på plastkomponenterna

► Observera maximalt vridmoment.



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

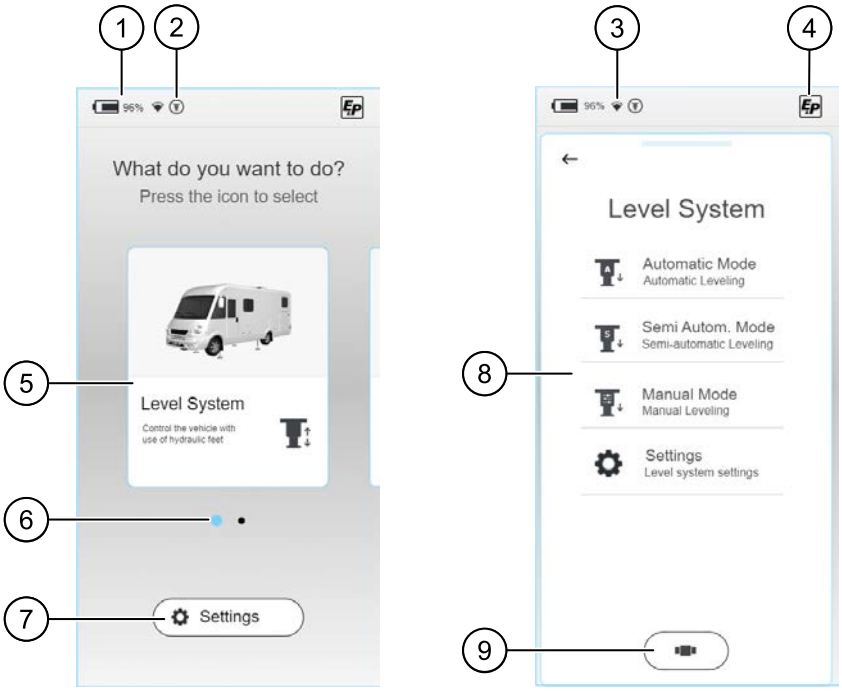
# INSTALLATIONSPROGRAMVARA

## 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



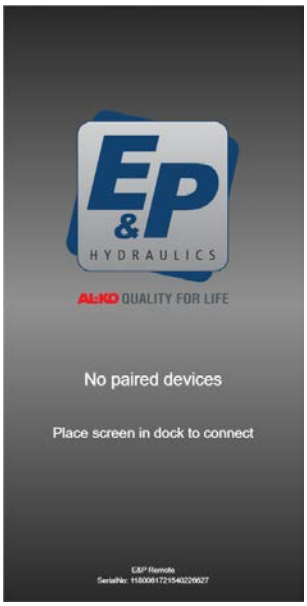

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Batteriindikator | 6 | Sidoplacering |
| 2 | Stödben utfällda | 7 | Funktionsövergripande inställningar |
| 3 | Status för radioanslutning | 8 | Undermeny |
| 4 | E&P-logotyp | 9 | Hemknapp |
| 5 | Huvudmeny | | |

## 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.

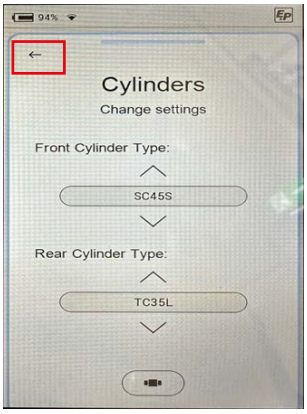
✓ Ett meddelandet visas intill med anvisning om att sätta in TCU-handkontrollen i vägghållaren.
2. Klicka in handkontrollen i vägghållaren
✓ Anslutningen mellan huvudkontrollen och TCU-handkontrollen upprättas automatiskt och sparas permanent.




## 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.

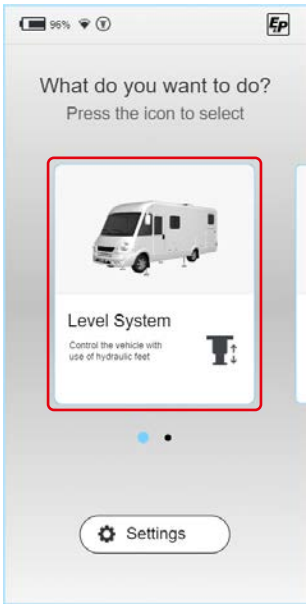


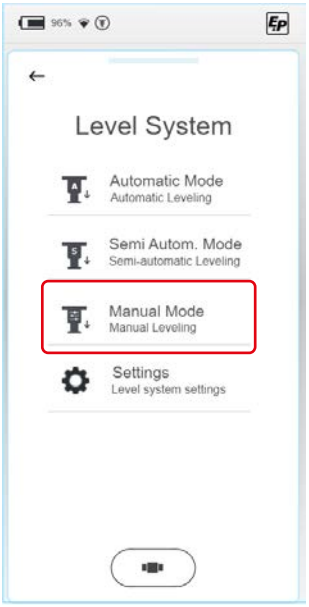
# Påfyllning och avluftning

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

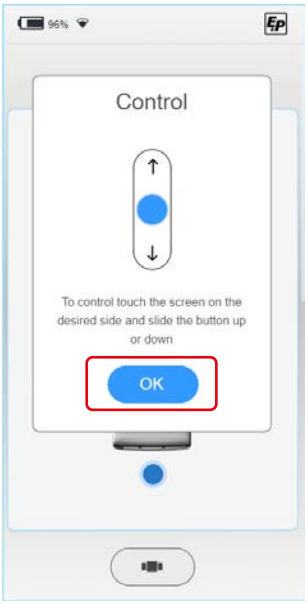
✓ Systemet startar och startskärmen visas.

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



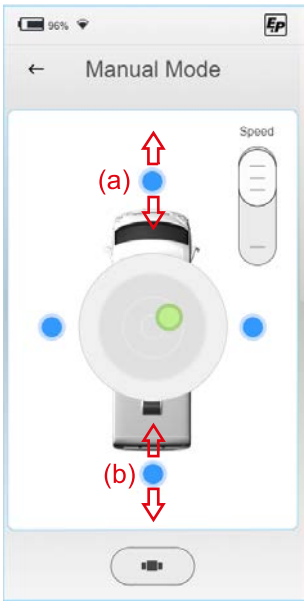

✓ Den generella användningen av systemet visas för dig på en efterföljande popup-skärm. Genom att bekräfta med ”OK” går du in i manuellt läge.



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 44* 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!**

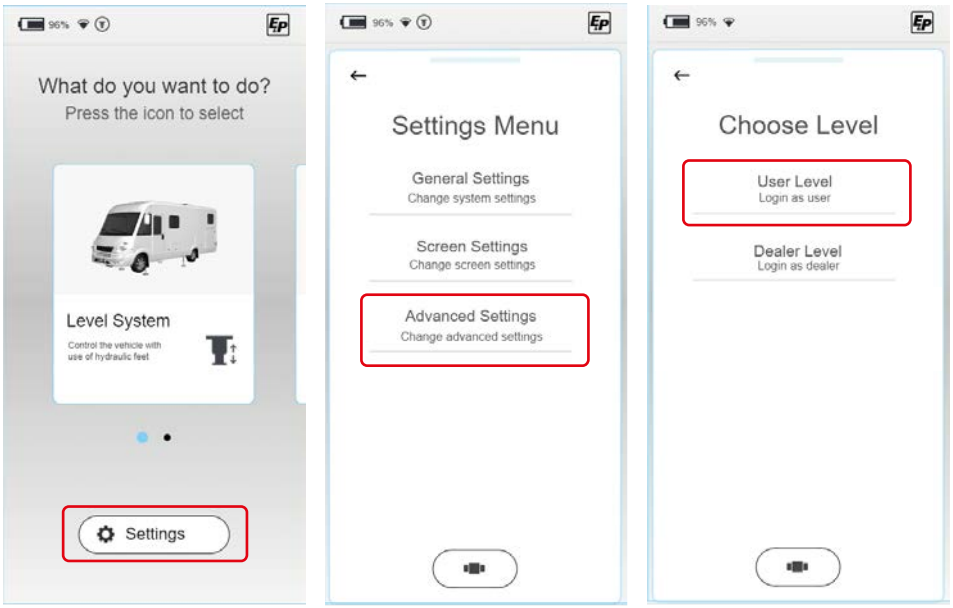
**Materiella skador**

► Säkra fordonet mot att rulla i väg

1. Starta TCU-handkontrollen.

✓ Systemet startar och startskärmen visas.

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

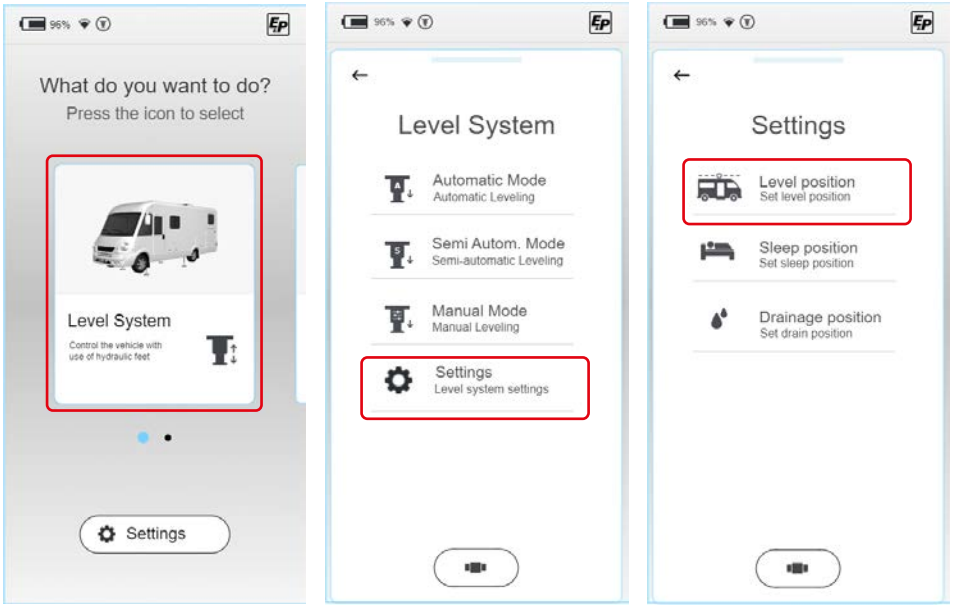



3. I följande avsnitt kommer du att bli ombedd att ange din personliga pinkod.
**USPRUNGLIG ANVÄNDAR-PINKOD: 2580**.
Eftersom kalibrering är ett funktionsrelevant moment får du en funktionsövergripande åtkomstbehörighet enligt din åtkomstnivå genom att ange pinkoden.

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

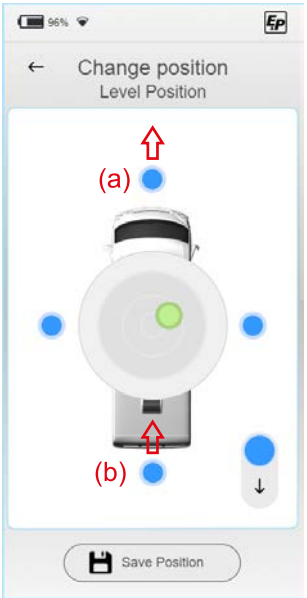
4. Gå nu tillbaka till startskärmen och välj ”Level System” och klicka sedan på ”Settings” (inte längre gråmarkerat efter att du angav pinkoden i steg 2) och ”Level position”.

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

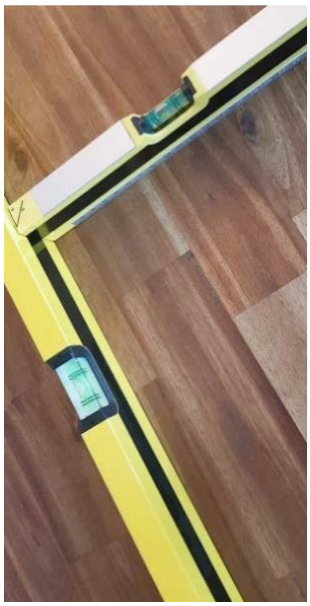



För att kalibrera systemet korrekt måste alla fyra stödbenen ha markkontakt. Se till att alla stödben har markkontakt innan du påbörjar själva kalibreringsprocessen. I manuellt läge stannar utfällningsrörelsen kort till så snart det styrda stödbensparet har fått markkontakt. Genom att trycka på styrknappen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



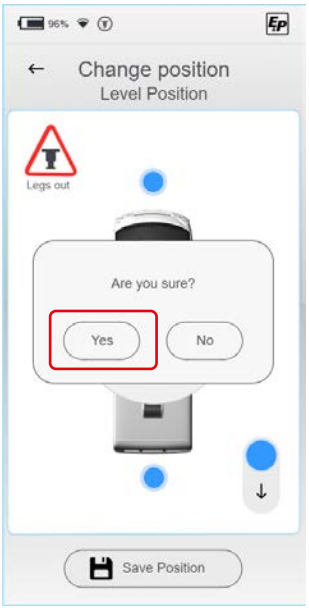
7. Placera två vattenpass på fordonsgolvet (inuti) tvärs över färdriktningen och i färdriktningen. Dessa fungerar som en referensjämförelse.
8. Fortsätt att fälla ut fordonets stödben tills bubblan på båda vattenpassen är exakt i mitten mellan kantmärkena. Om du har råkat höja hela fordonet för högt 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 monterad på angiven höjd och att fordonet står på ett plant underlag.
Dra in alla cylindrar helt och upprepa stegen 5–8.

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



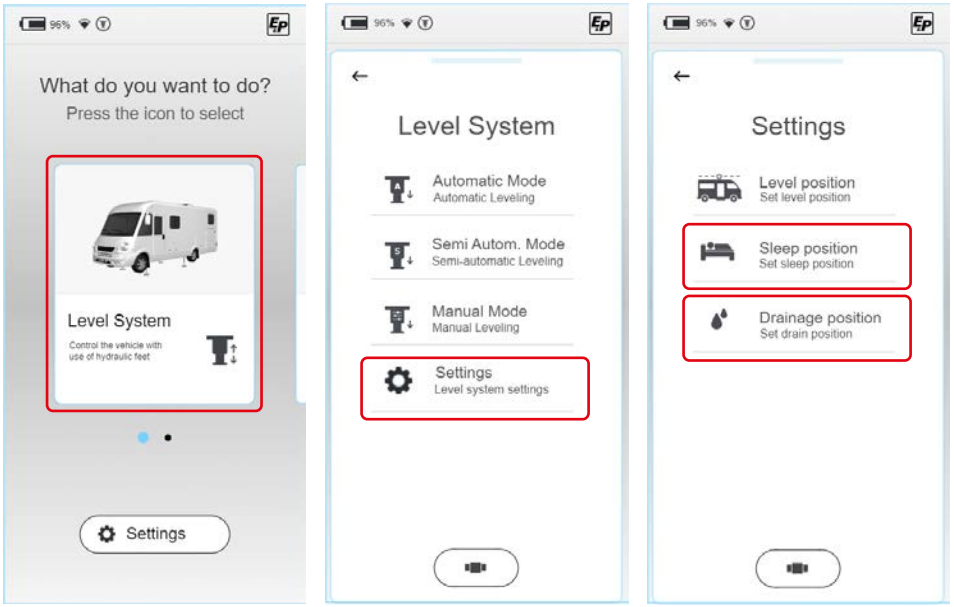




✓ Som beskrivits ovan kommer systemet sedan automatiskt att spara XY-parametrarna vid olika temperaturer och värmer nivåsensorn för detta ändamål. Den nivånoggrannhet som kan uppnås ökas många gånger genom denna process. Vänta tills systemet återrapporterar slutförandet.

✓ Systemet är nu kalibrerat.

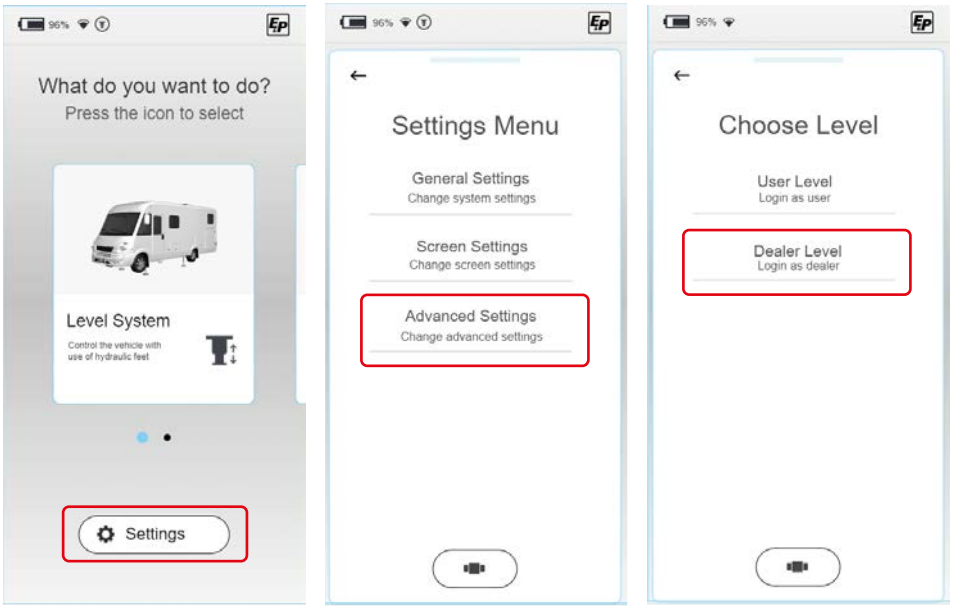
10. Lämna inställningsläget och kontrollera att detta fungerar korrekt i automatiskt läge.
11. Kontrollera markfrigången och den fria lutningsvinkeln för det fullastade fordonet innan du ger dig av. Om markfrigången och/eller lutningsvinkeln inte kan upprätthållas måste korrigerande åtgärder vidtas.
    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:



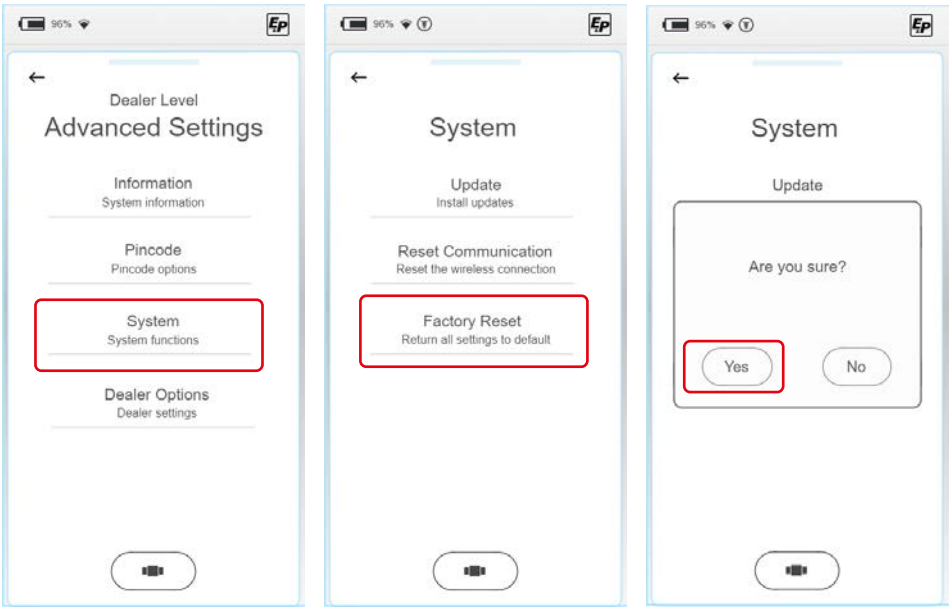
# Störningar – fabriksinställningar

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.



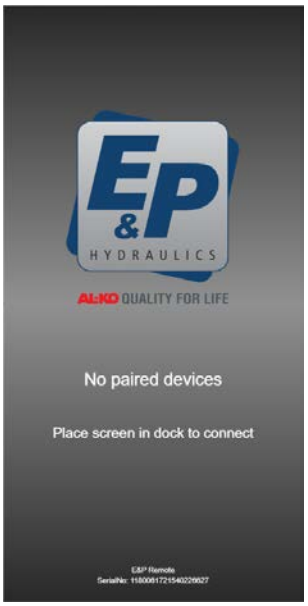

2. Välj ”System” och sedan ”Factory Reset” för att återställa anslutningen mellan TCU-handkontrollen och huvudenheten till de förinställda fabriksinställningarna.
3. I följande display kommer du att bli ombedd att bekräfta din inmatning.

✓ 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 system-koppling. Denna process krävs en gång efter återställningsprocessen.



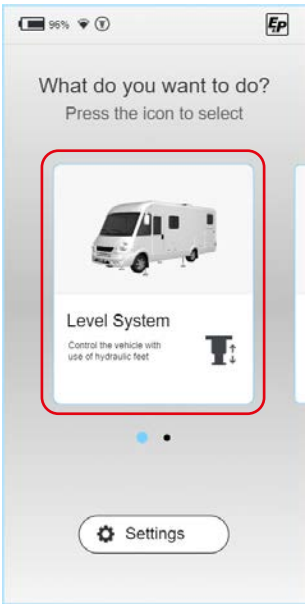
# MY E&P KUNDCENTER

## Registrering

- ▶ För att komma till MY E&P-kundcenter, gå till följande webbsida: *https://www.ep-hydraulics.com/en/my-ep*
- ▶ Eller skanna QR-koden som visas på TCU-handkontrollen till LevelM Pro:

**För registrering av LevelM Pro System**

- ▶ Välj ”Level System” i huvudmenyn.



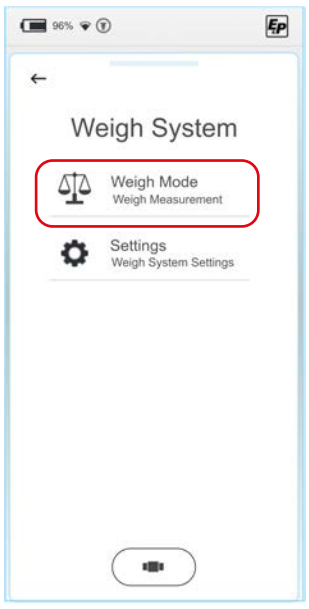




**För aktivering av vägningsfunktionen**

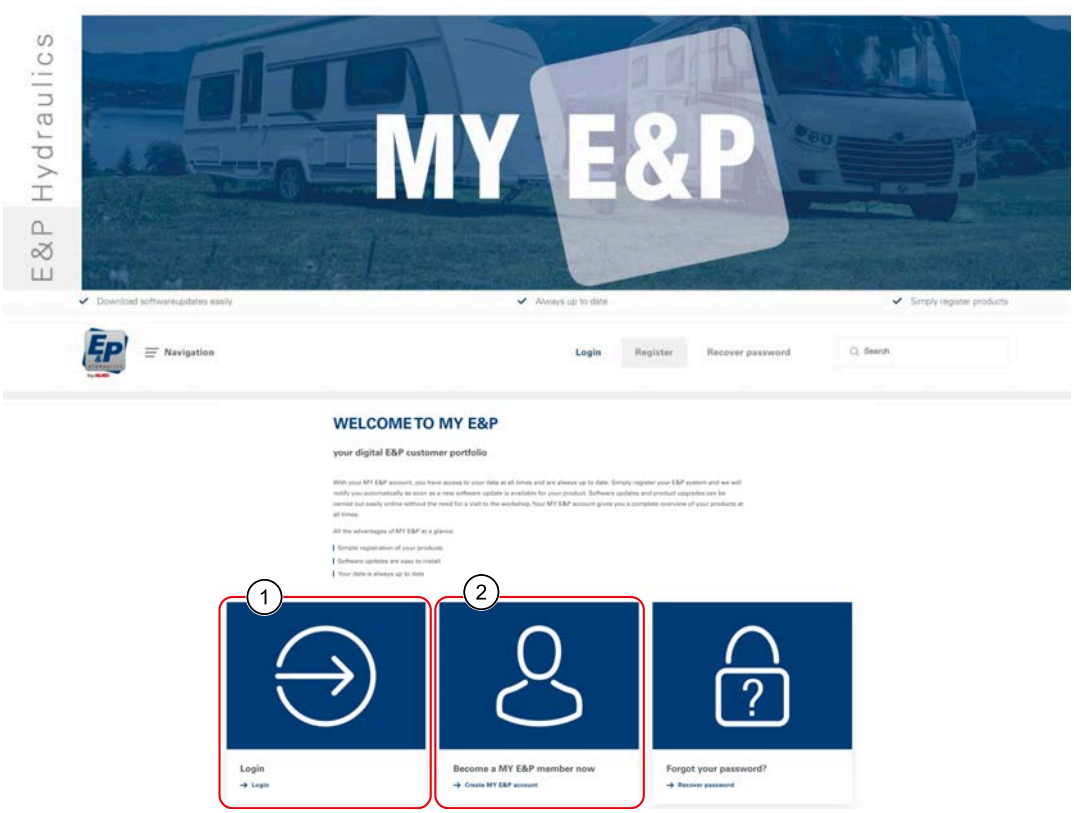
- ▶ I huvudmenyn väljer du ”Weigh System” och sedan ”Weigh mode”.






Kundcentret kan användas med en smartphone, surfplatta eller PC.

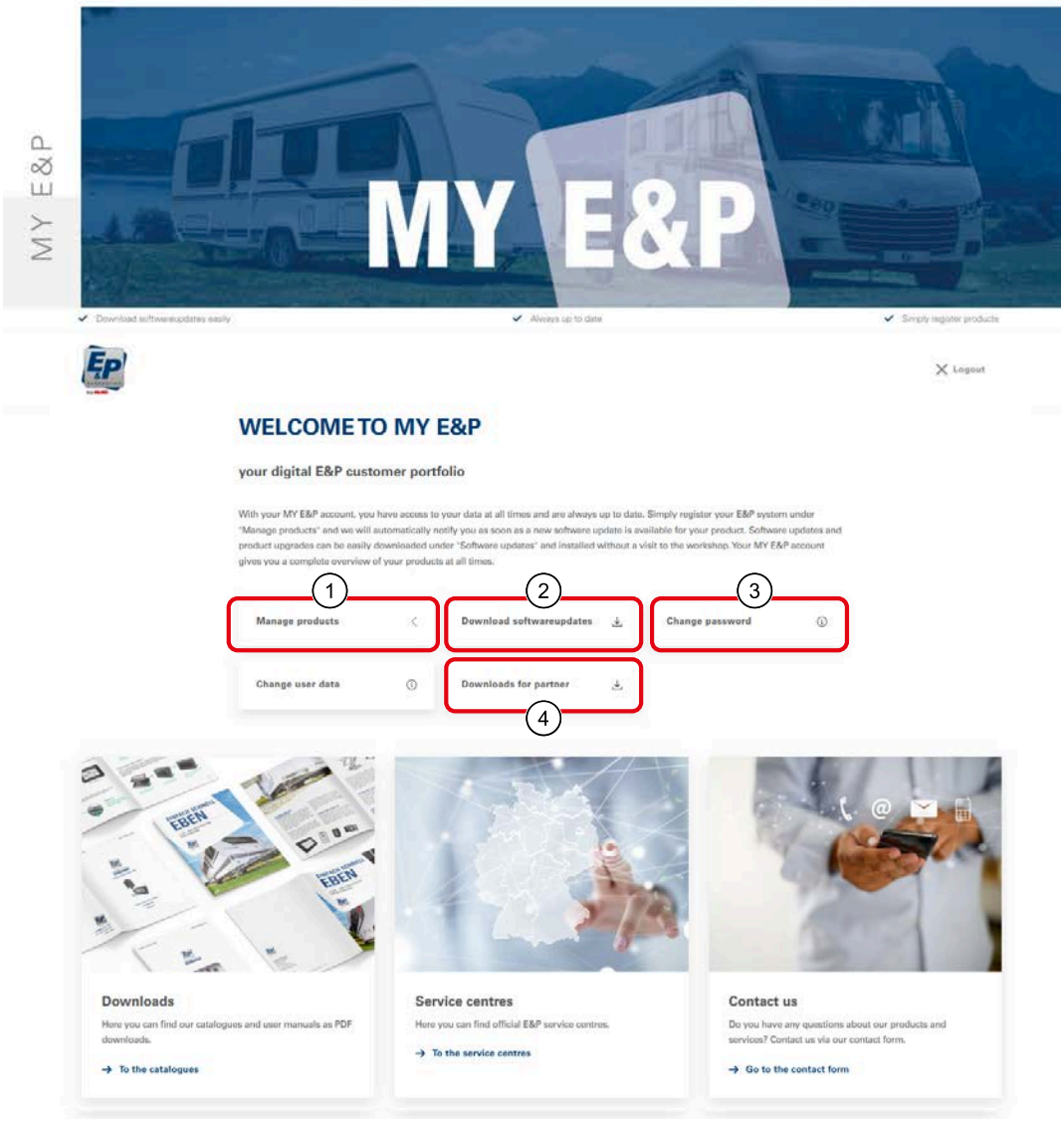



- ► Välj ”Login” (1) om du redan har ett konto och logga in med din e-postadress och ditt lösenord.
- ► Välj ”Become a MY E&P member now” (2) för att skapa ett nytt konto (skriv in din e-postadress och välj ett lösenord).
  Ett e-postmeddelande kommer att skickas för att slutföra registreringen, följ instruktionerna.

# Översikt

När du har loggat in kan du gå till följande områden:

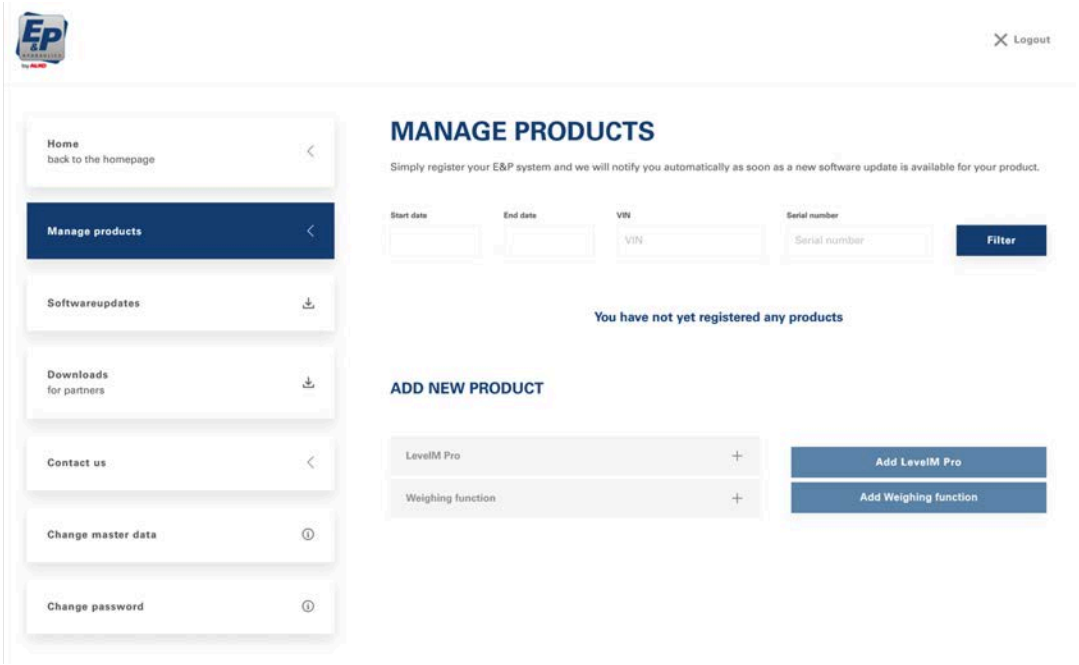
- Hantera produkter (1)
- Ladda ner uppdateringar (2)
- Ändra lösenord (3)
- Nedladdningar för partners (4)



# Hantera produkter

I undermenyn ”Manage product” kan du göra följande

- se alla registrerade produkter
- radera uppgifter om de blev felskrivna under registreringsprocessen
- starta en ny registrering eller aktivering.

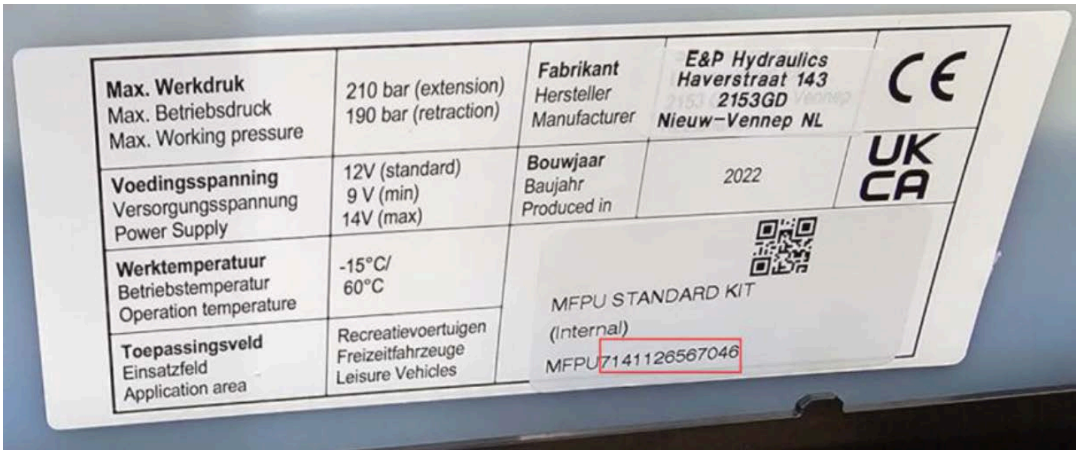


# REGISTRERING AV LEVELM PRO

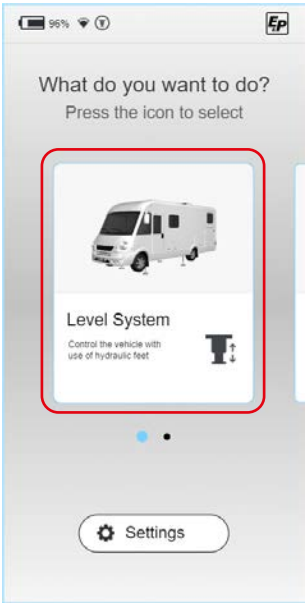
## Uppgifter för registreringen

Vid registrering av ett nytt LevelM Pro-system måste följande uppgifter anges:

- MFPU-numret (10 eller 13 siffror, se dekalen på centralenhetens tank)



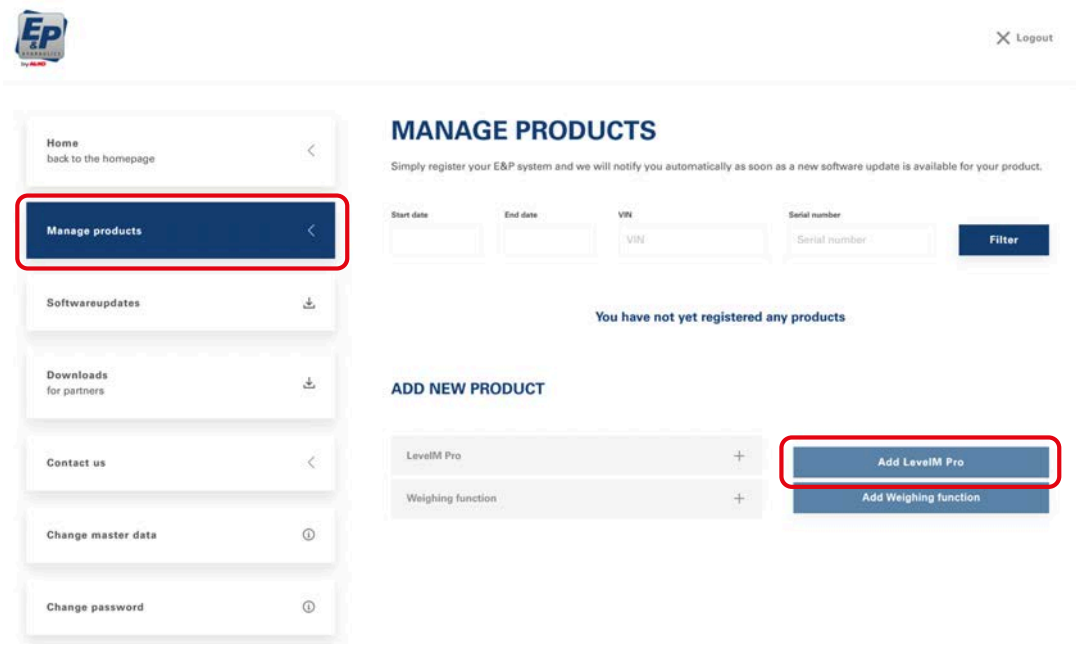

- VIN (17 tecken, finns i fordonets registreringsbevis)
- Produkt (välj via rullgardinsmenyn)
- Systemets serienummer (10 siffror, kan läsas av på TCU-handkontrollen)
  För att göra detta, välj ”Level System” i huvudmenyn; serienumret visas längst ner i fönstret ”Registration”.



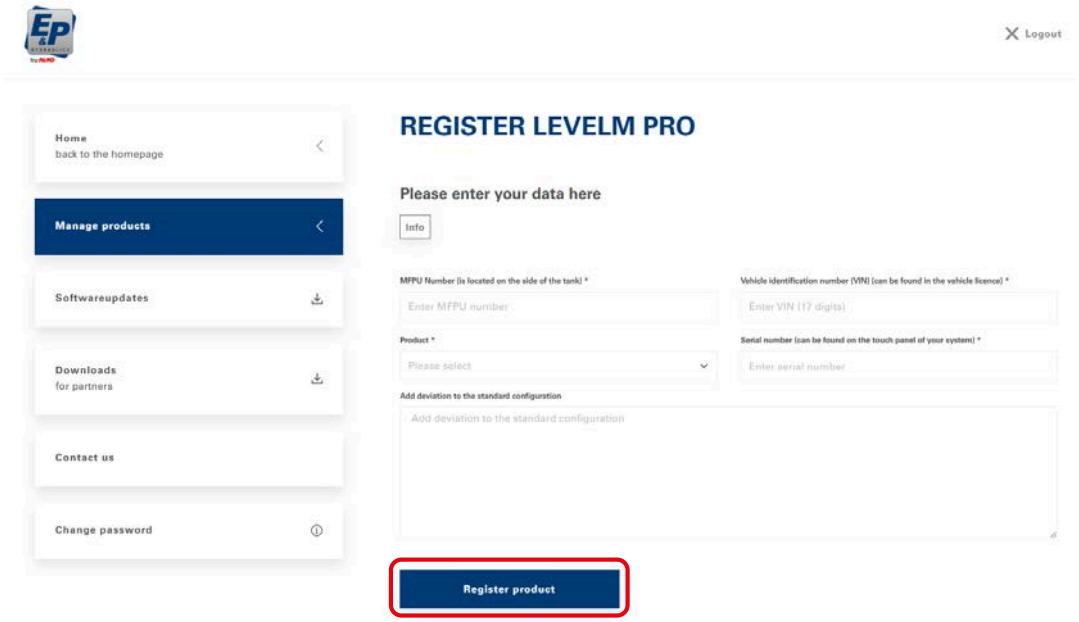



## Tillvägagångssätt

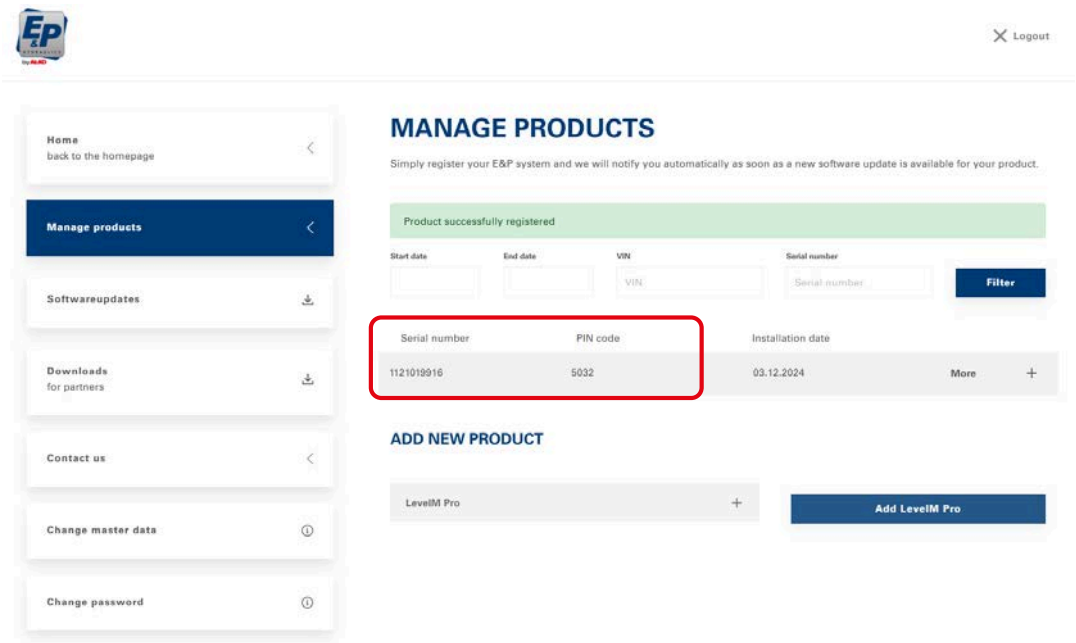
1. Registrera dig i MY E&P-kundcenter, gå till kapitel *"MY E&P kundcenter", sida 59 ff.* och följ instruktionerna där.
2. Gå till undermenyn ”Manage products” och klicka på ”Add LevelM Pro”.



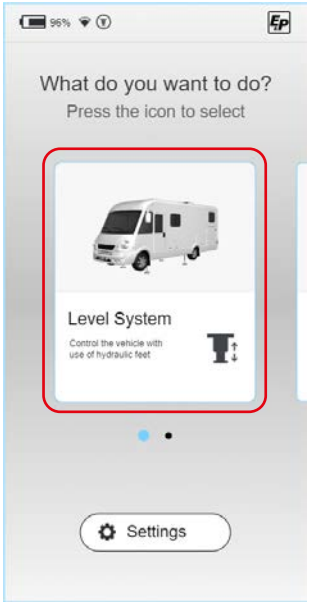

3. Alla fyra uppgifterna (se *sida 63*) måste anges i respektive fält.
4. Klicka på ”Register product”.



✓ Menyn ”Manage product” visas. Serienumret för den just registrerade produkten och den 4-siffriga pinkoden visas här.

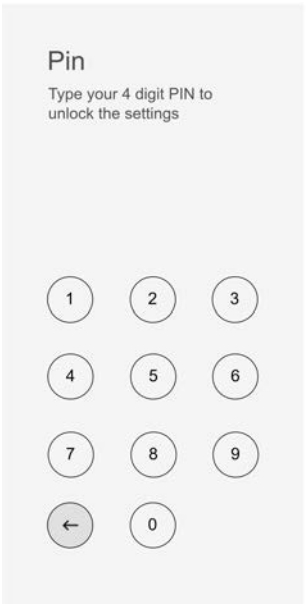



5. Välj ”Level System” i huvudmenyn på TCU-handkontrollen.
6. Klicka på ”Register”.
7. Ange den 4-siffriga pinkoden med tangentbordet.










Om felmeddelandet ”Unlock code incorrect” visas på TCU-handkontrollen:

► Sätt i handkontrollen i vägghållaren och tryck på knappen ”Home” för att gå tillbaka till huvudmenyn. Upprepa sedan steg 5–7 (se till att du anger rätt pinkod).

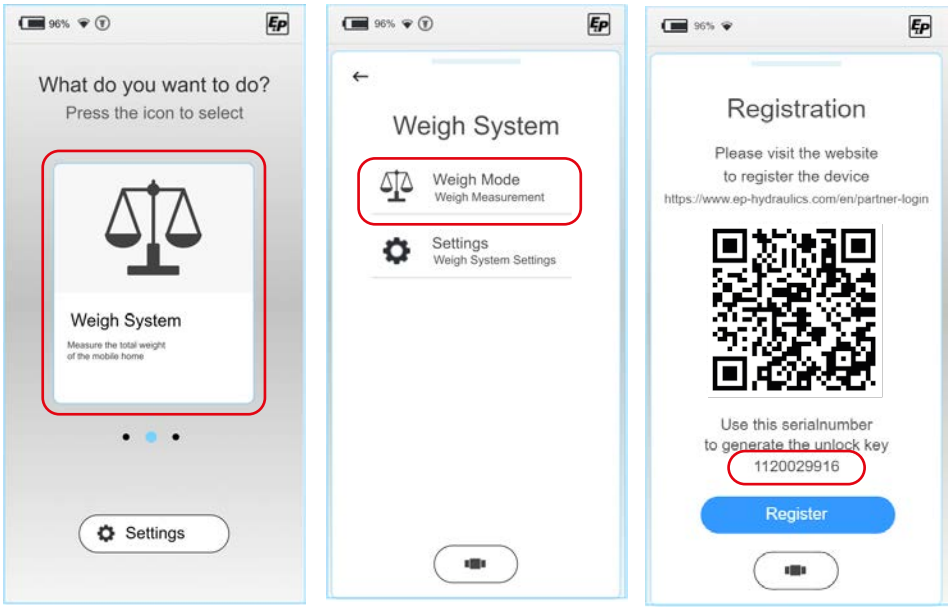
✓ Registreringen av LevelM Pro-systemet är klar.

# AKTIVERING AV VÄGNINGSFUNKTIONEN

## Uppgifter för aktiveringen

För att aktivera vägningsfunktionen måste följande uppgifter anges:

- Systemets serienummer (10 siffror, kan läsas av på TCU-handkontrollen)
  För att göra detta, välj "Weigh System" i huvudmenyn; serienumret visas längst ner i fönstret "Registration".



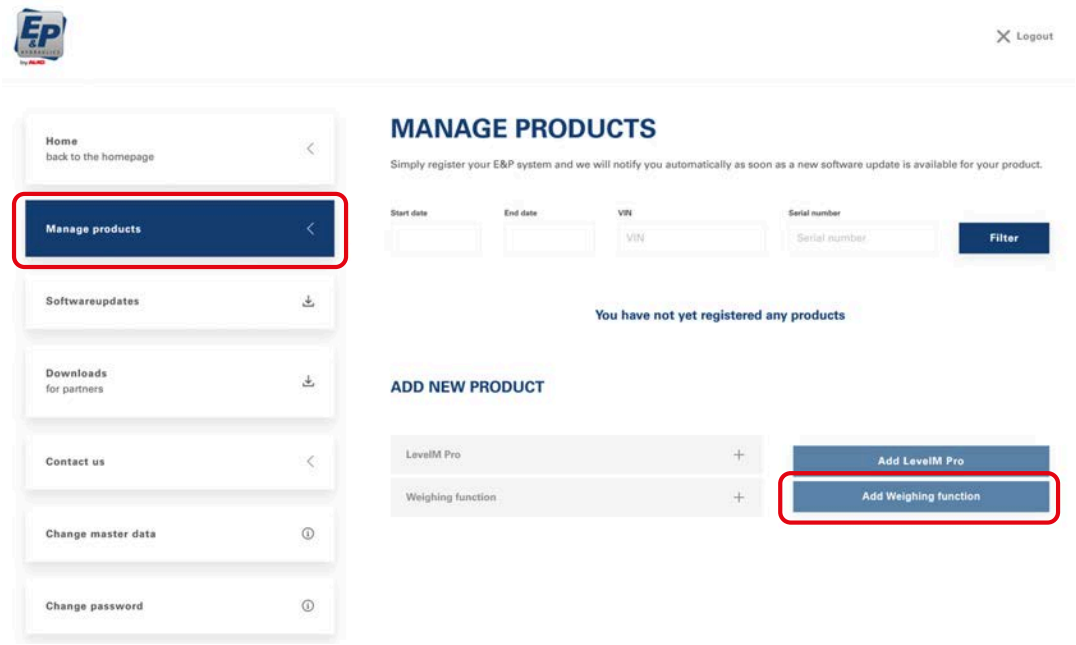

- Verifikationsnummer (9 siffror, finns på kortet)



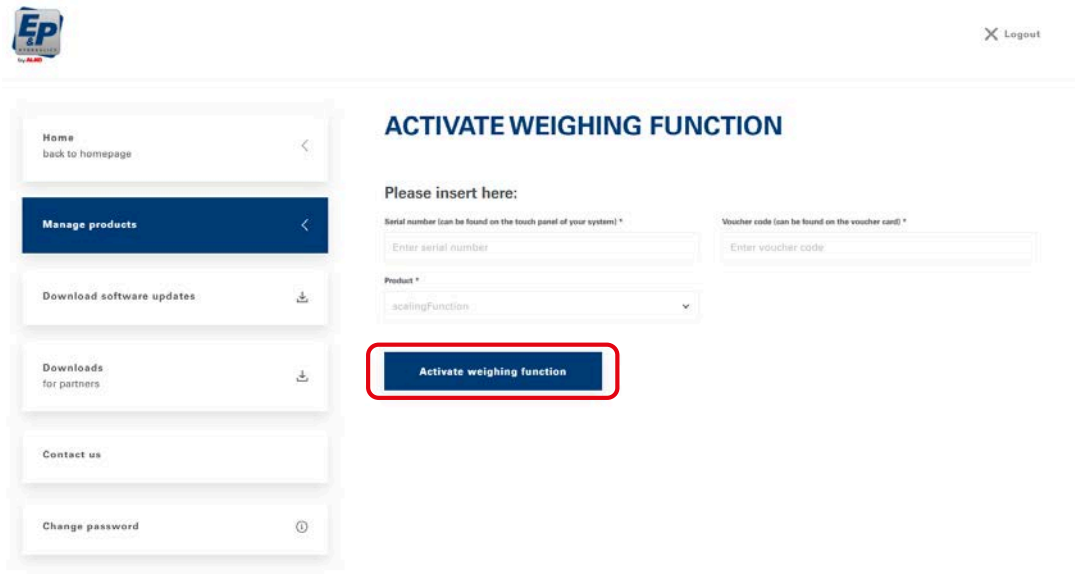

- Produkt (välj via rullgardinsmenyn)

## Tillvägagångssätt

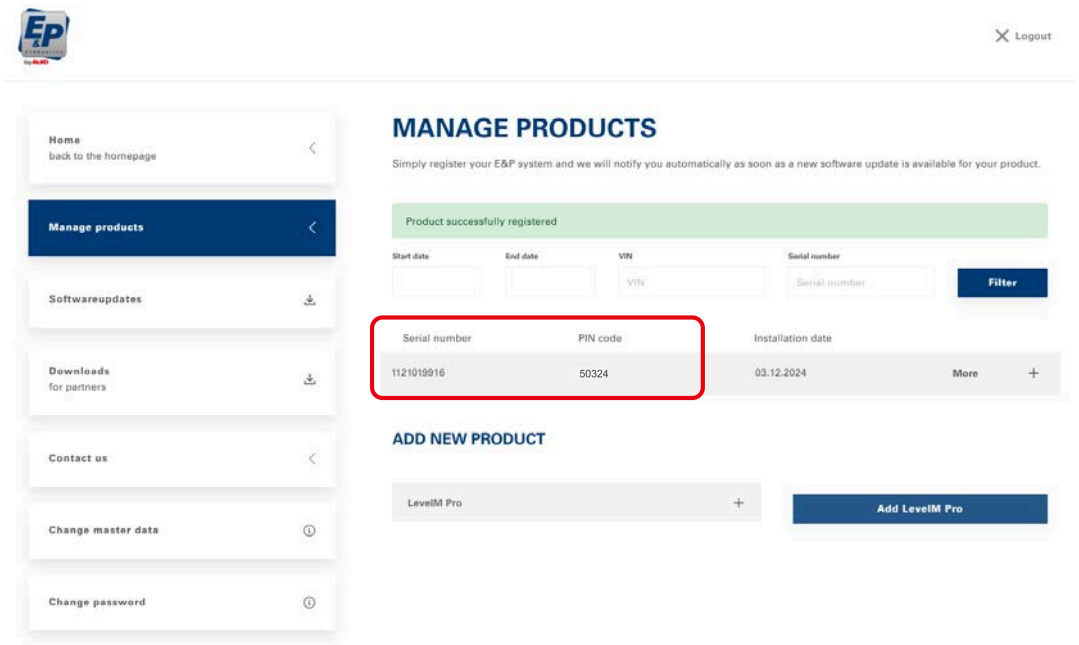
1. Registrera dig i MY E&P-kundcenter, gå till kapitel *"MY E&P kundcenter", sida 59 ff.* och följ instruktionerna där.
2. Gå till undermenyn ”Manage products” och klicka på ”Add Weighing function”.



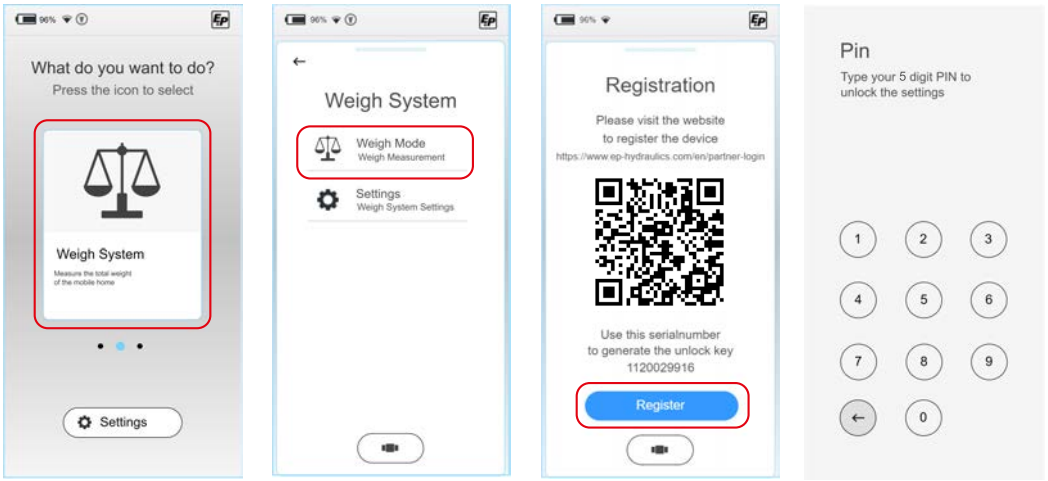

3. Alla tre uppgifterna (se *sida 66*) måste anges i respektive fält.
4. Klicka på ”Activate weighing function”.



✓ Menyn ”Manage product” öppnas direkt och serienumret på produkten som just har aktiverats och den 5-siffriga pinkoden visas.




5. Välj "Weigh System" i huvudmenyn på TCU-handkontrollen.
6. Klicka på ”Register”.
7. Ange den 5-siffriga pinkoden med tangentbordet.




Om felmeddelandet ”Unlock code incorrect” visas på TCU-handkontrollen:

► Sätt i handkontrollen i vägghållaren och tryck på knappen ”Home” för att gå tillbaka till huvudmenyn. Upprepa sedan steg 5–7 (se till att du anger rätt pinkod).

✓ Aktiveringen av vägningsfunktionär klar.

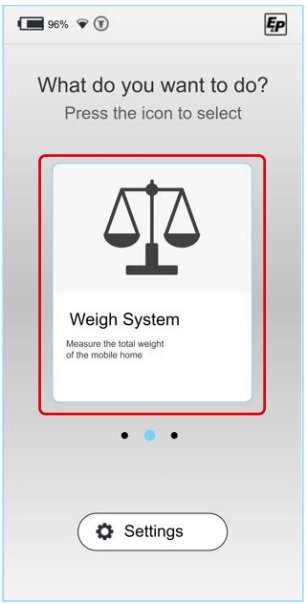
# KALIBRERING AV VÅGSYSTEMET

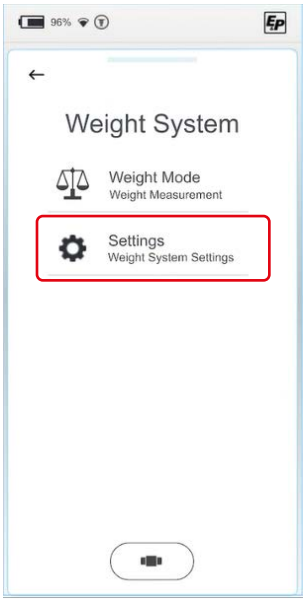
## Val av enheter

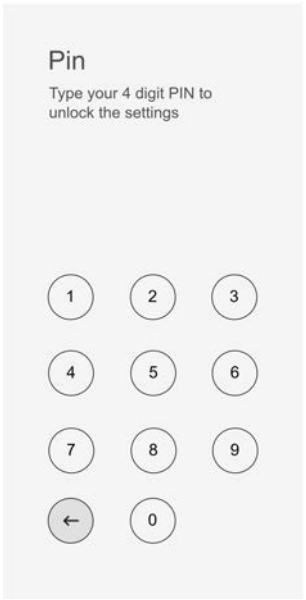
1. Starta handkontrollen (TCU)

✓ Systemet startas och startskärmen visas.

2. Välj ”Weigh System” och sedan undermenyn ”Settings”.
3. Ange din personliga PIN-kod.
   Initial User Pin code: **2580**

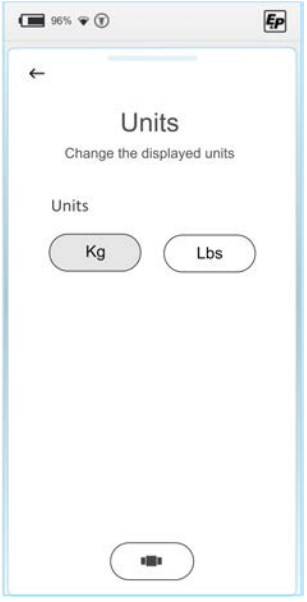



I undermenyn ”Units” kan du välja mellan viktenheterna kilogram (kg) och pund (lbs).



# Vägningsparametrar

För att kalibrera vägningssystemet måste information om de installerade stödbenen anges:

- Vilken stödbenscylinder är monterad fram och bak på fordonet?
- Sitter stödbenscylindrarna framför eller bakom bakhjulet?

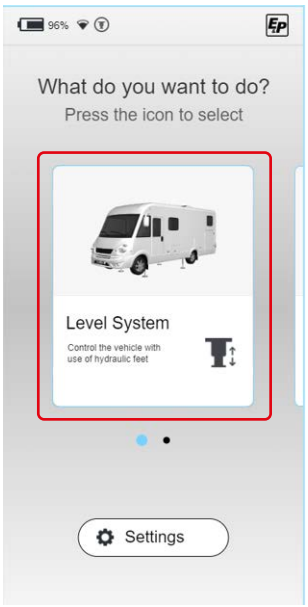
Dessutom måste följande mått/avstånd mätas och anges:

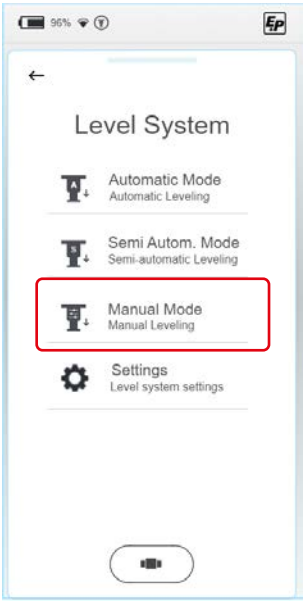
- Hjulbasen (”W”)
- Avståndet mellan stödbenen och hjulens respektive mittaxlar (”F” och ”R”)

### Förberedelser

För att mäta ”F” och ”R” måste cylindrarna stå på marken.

1. För att göra detta, använd funktionen ”Manual Mode” i menyn ”Level System”. Mer detaljerad information om hur man gör finns i bruksanvisningen tillLevelM Pro.

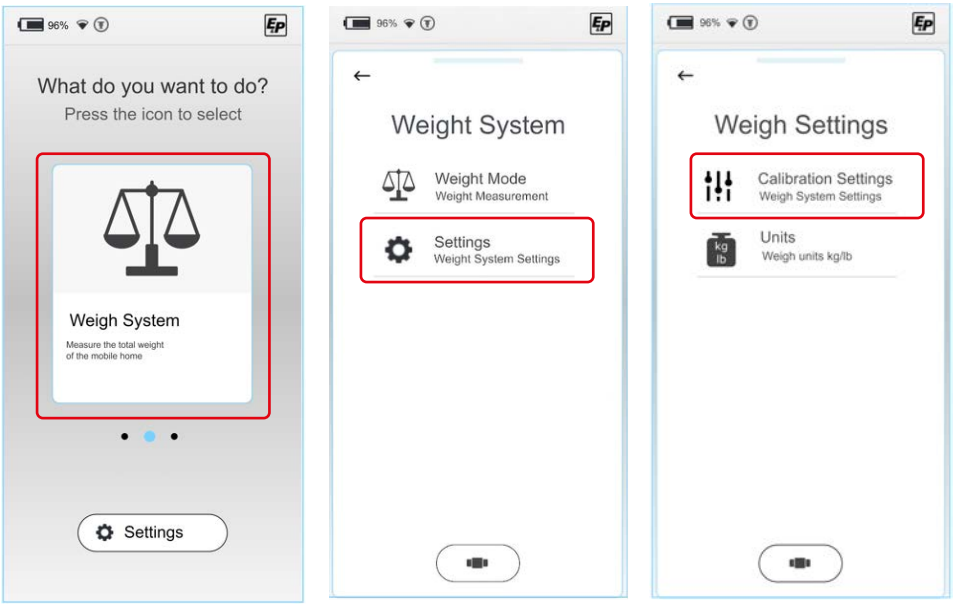


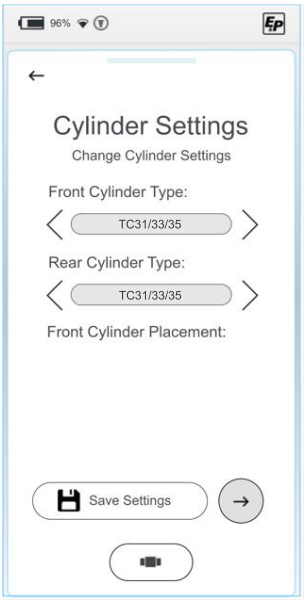

2. Fäll ut stödbenen manuellt i ”Manual Mode” tills de rör vid marken. Fordonets däck ska vara kvar på marken.

### Tillvägagångssätt

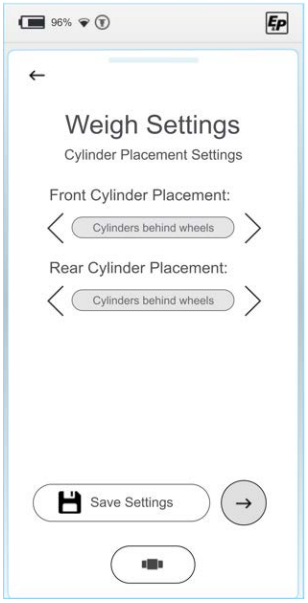
1. Välj ”Weigh System” i huvudmenyn, sedan ”Settings” och slutligen ”Calibration Setting”.



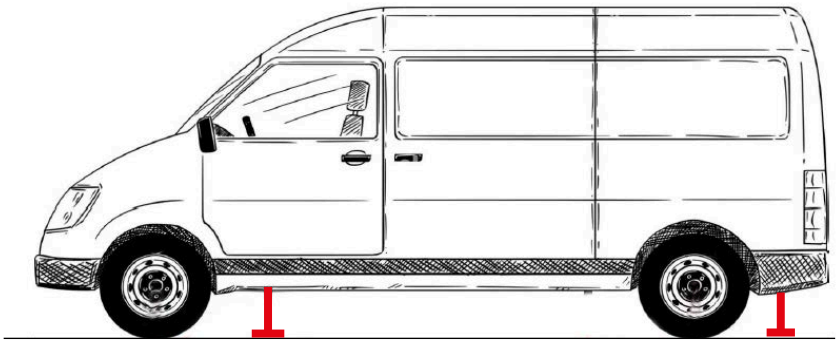

2. Välj stödbenstypen, t.ex. Teleskop-cylinder.
3. Spara genom att trycka på ”Save settings” och tryck på pilen som pekar åt höger.



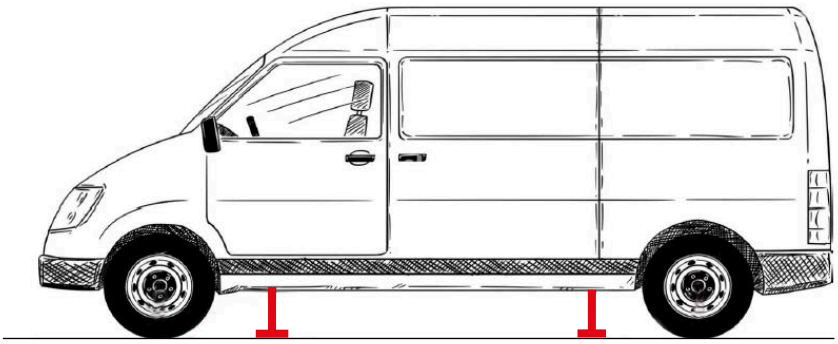
4. Välj positionen för de främre och bakre stödbenen.
5. Spara genom att trycka på ”Save settings” och tryck på pilen som pekar åt höger.




**1**



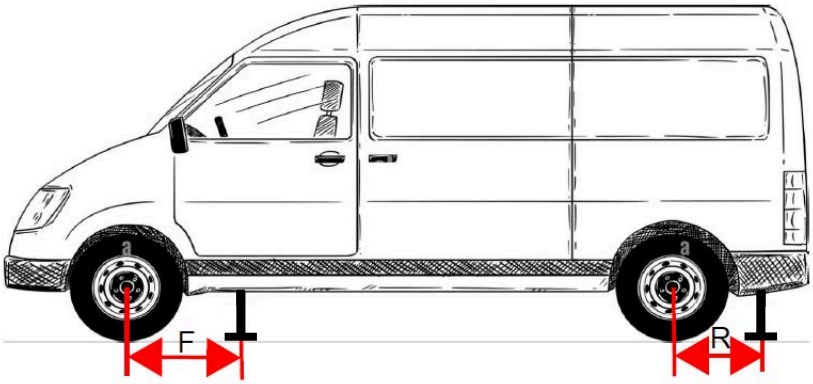
**2**

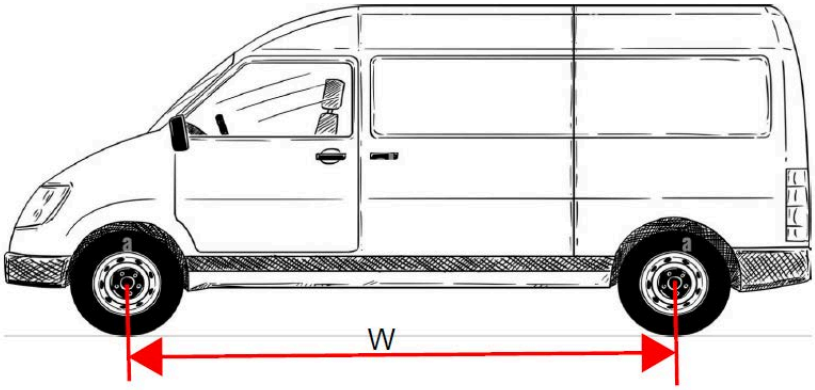


6. Se till att stödbenen står på marken.

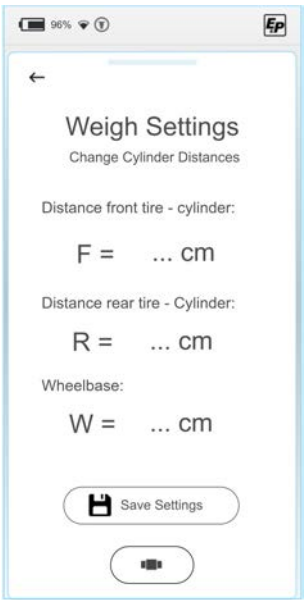
Den följande mätningen utförs med en lämplig anordning från mitten av hjulet till mitten av stödbenen. För att hjälpa till med mätningen finns ytterligare information i MY E&P kundcenter under ”Downloads for Partners”.

7. Mät från mitten av hjulet till mitten av de främre stödbenen (”F”).
8. Mät från mitten av hjulet till mitten av de bakre stödbenen (”R”).
9. Mät hjulbasen (”W”) genom att mäta avståndet från mitten av framhjulet till mitten av bakhjulet.




10. Ange de uppmätta värdena:
    För att göra detta, tryck på respektive fält så att ett inmatningsfönster öppnas där värdena (i cm) kan anges.
11. Spara genom att trycka på ”Save settings”.



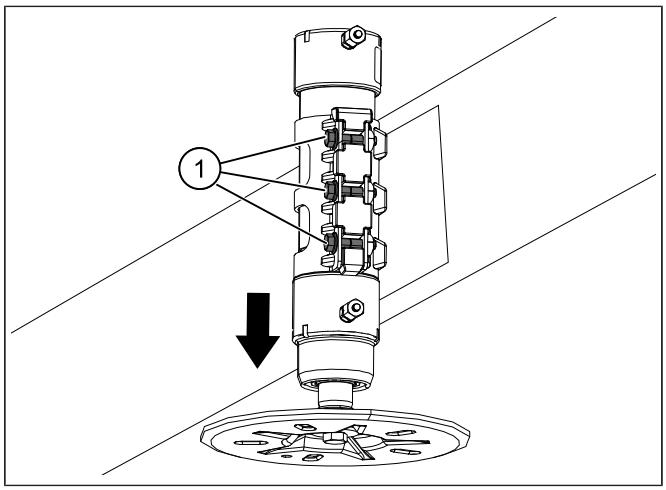
12. Testa vägningsfunktionen genom att utföra en vägning med den.
    Tillvägagångssättet beskrivs i bruksanvisningen till LevelM Pro.

Under testet måste man kontrollera att hjulen inte har markkontakt.
Samtliga hjul måste lyftas upp helt från marken av stödbenen, så att de inte har någon markkontakt längre.

**Justera stödbenens position**

Om ett hjul fortfarande har markkontakt efter att cylindern har nått sitt ändläge måste stödbenets position justeras.

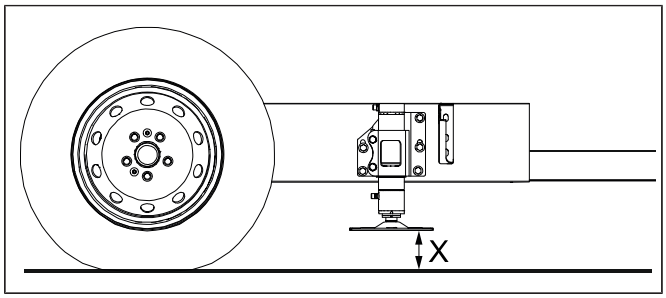
1. Lossa klämhylsans skruvar (1).
2. Flytta stödbenet något nedåt och fäst det med låsringen i det befintliga spåret.




***OBS!***

**Materiella skador**

► Markfrigången när axeln är belastad med högsta tillåtna vikt (max. axeltryck) får inte vara mindre än 80 mm.




3. Ett mått på minst 140 mm rekommenderas för avståndet X mellan stödbenets platta och marken, med hänsyn tagen till nedfjädringen.
4. Flytta låsringen till motsvarande spår resp. position. Låsringen måste ligga an mot klämhylsan!
5. Dra åt skruvarna till klämhylsan.
   Åtdragningsmoment: 25 Nm

✓ Kalibreringen av vägningssystemet är klar.

# ORIGINAL MONTERINGSVEILEDNING

## Innholdsfortegnelse

**Til denne dokumentasjonen..... 77**
Farenivå i advarsler..... 77
Symboler..... 77
**Sikkerhetsanvisninger..... 78**
**Montering..... 79**
Nødvendig verktøy og materialer..... 79
Monteringsposisjoner nivåsystem..... 79
Oversikt over monteringskomponenter..... 80
**Montering av støttebensenhet..... 81**
Totalt leveringsomfang..... 81
Fremre støttebensenhet..... 82
Bakre støttebensenhet..... 87
Montering av støttebensplater foran/bak..... 89
Montering av støtteben foran..... 90
Montering av støtteben bak..... 93
**Montering av sentralenhet og kabler..... 96**
Leveransens omfang..... 96
Monteringsalternativer - INT (innendørs) og EXT (utendørs)..... 98
Klargjøring av sentralenhetens bunnplate (EXT)..... 99
Klargjøring av dekkplaten til sentralenheten (EXT)..... 100
Montering av sentralenheten (EXT)..... 102
Installasjon i kjøretøyets interiør (INT)..... 104
Klargjøring av slangeledninger..... 105
Legging av hydraulikkslanger..... 108
Tilkoblinger for nødpumpe på sentralenhet..... 109
Instruksjoner for legging av hydraulikkslanger..... 110
Montering av nivåsensor..... 112
Montering av veggbrakett..... 113
Kabeltilkobling på sentralenheten..... 114
Fylling og lufting av systemet..... 116
Lukking av gulvmonteringsboksen (EXT)..... 117
**Installasjonsprogramvare..... 119**
Oversikt over manuell betjening av TCU (Touch Control Unit)..... 119
Oversikt over driftsstruktur..... 120
Etablere en forbindelse for første gang..... 121
Velg sylinder..... 121
Fylling og lufting..... 122
Kalibrering..... 124
Feilsøking - fabrikkinnstillinger..... 129

**MY E&P kundeportal** ..... **131**
Registrering ..... 131
Oversikt ..... 133
Administrer produkter ..... 134
**Registrering LevelM Pro** ..... **135**
Data for registrering ..... 135
Fremgangsmåte ..... 136
**Aktivering av veiefunksjonen** ..... **138**
Data for aktivering ..... 138
Fremgangsmåte ..... 139
**Kalibrering av veiesystemet** ..... **141**
Velg enhetene ..... 141
Veieparametere ..... 142

# 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

***LES DETTE!***

**Materielle skader**

▶ Hvis det er nødvendig med mekanisk bearbeiding/justering, må korrosjonsbeskyttelse sikres i samsvar med spesifikasjonene fra produsenten av basiskjøretøyet.



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

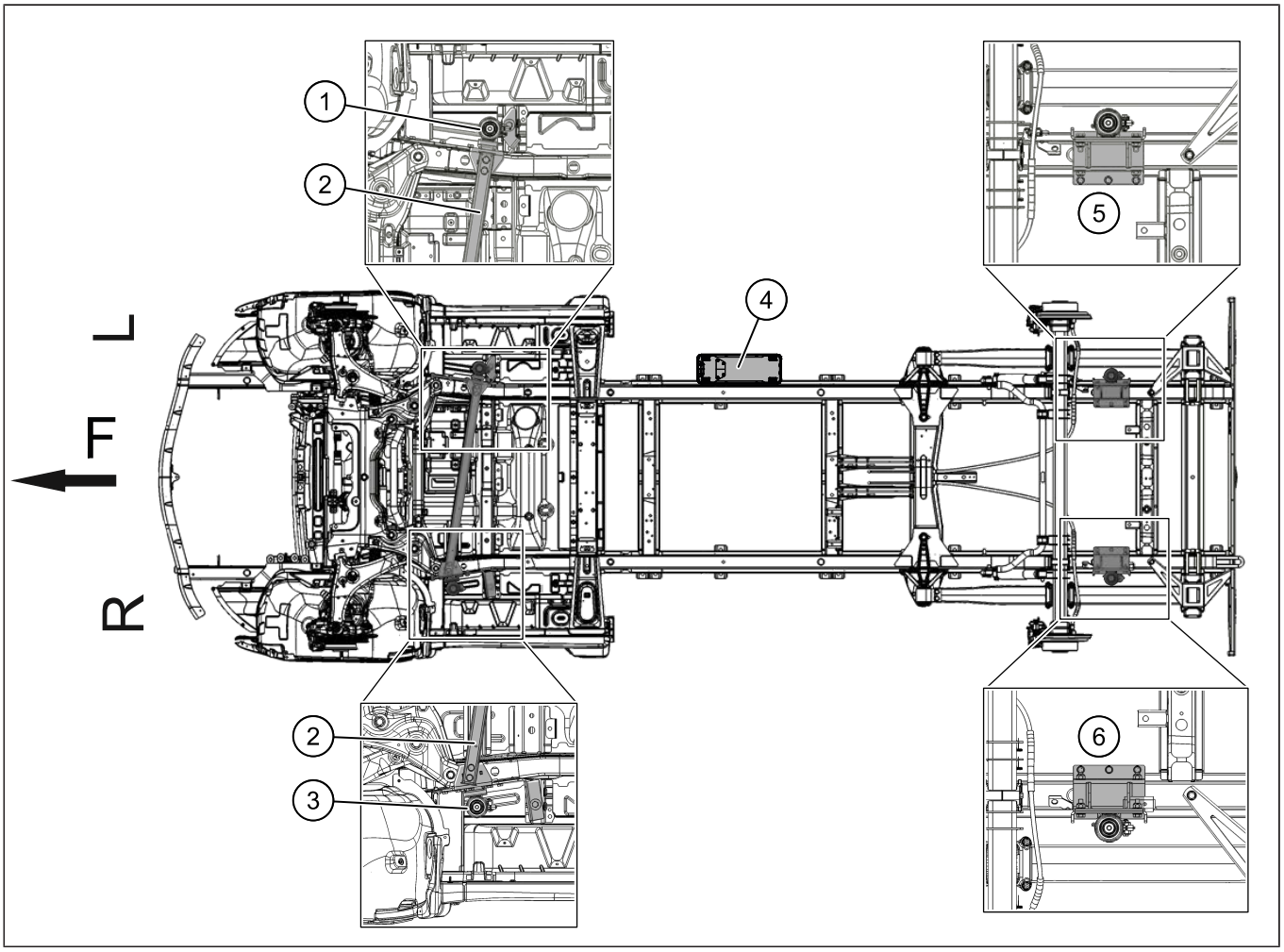
## Nødvendig verktøy og materialer

- 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 monteringsboks under gulv: 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



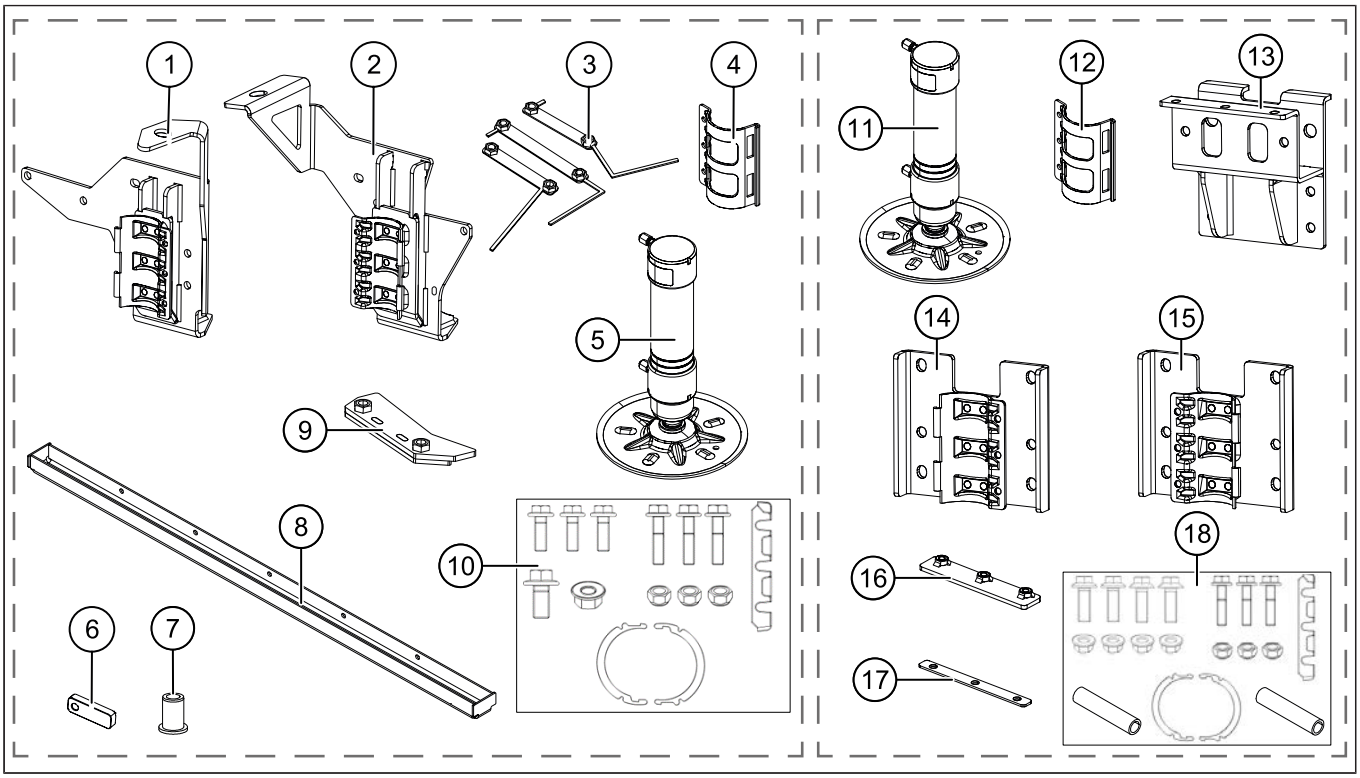

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Støttefeste foran til venstre | 4 | Sentralenhet (boks valgfritt) |
| 2 | Tverrbjelke foran | 5 | Støttefeste bak til venstre |
| 3 | Støttefeste foran til høyre | 6 | Støttefeste bak til høyre |

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

Bildet viser kjøretøyet nedenifra:

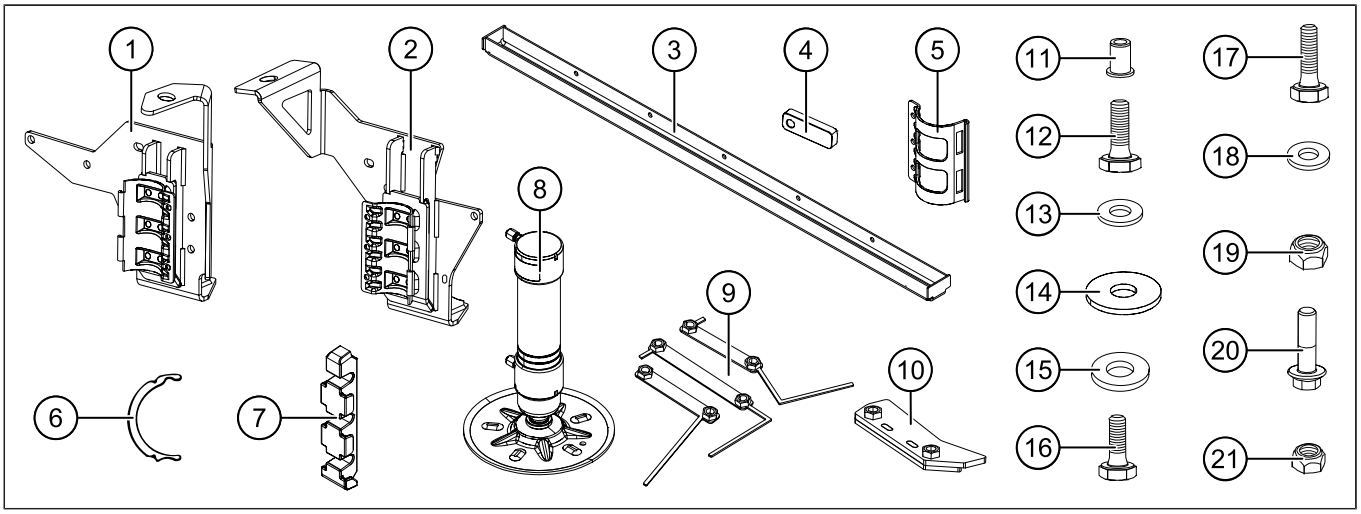
# MONTERING AV STØTTEBENSENHET

## Totalt leveringsomfang




| Pos.-nr. | Antall og beskrivelse |
|---|---|
| 1 | 1x støttefeste foran til venstre |
| 2 | 1x støttefeste foran til høyre |
| 3 | 3x monteringsplater |
| 4 | 2x halvskall |
| 5 | 2x hydraulisk sylinder TC35L med støttebensplater (foran) |
| 6 | 1x bakplate (med gjengeboring M10) |
| 7 | 2x flensmuttere M12 |
| 8 | 1x tverrbjelke |
| 9 | 1x klemplater |
| 10 | 2x monteringsskruesett foran med sikringsringer |
| 11 | 2x hydraulisk sylinder TC33L med støttebensplater (bak) |
| 12 | 2x halvskall |
| 13 | 2x bakre U-holder |
| 14 | 1x monteringsplate bak venstre |
| 15 | 1x monteringsplate bak høyre |
| 16 | 2x klemplater |
| 17 | 2x avstandsplater |
| 18 | 2x monteringsskruesett bak med sikringsringer |

# Fremre støttebensenhet



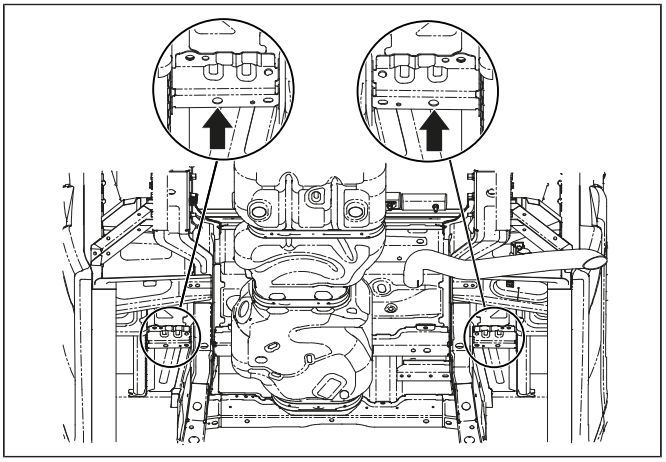

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1x støttefeste venstre | 12 | 6x sekskantskruer M12 x 30 (8,8) |
| 2 | 1x støttefeste høyre | 13 | 2 x avstandsskive D23.5 |
| 3 | 1x tverrbjelke | 14 | 2 x underlagsskiver, A13 stor |
| 4 | 1x bakplate (med gjengeboring M10) | 15 | 8x underlagsskiver A13 |
| 5 | 2x halvskall | 16 | 7x sekskantskrue M10 x 25 (8,8) |
| 6 | 4x sikringsringsklips | 17 | 2x sekskantskruer M10 x 30 (8,8) |
| 7 | 2x avstandsstykke klemmeskall | 18 | 9x underlagsskiver A10,5 |
| 8 | 2x støtte (hydraulisk sylinder TC35L) | 19 | 4x sekskantmuttere M12 – selvlåsende |
| 9 | 3x monteringsplater | 20 | 6x sekskantskruer M8 x 35 (8,8) |
| 10 | 1x klemplater | 21 | 6x sekskantmuttere M8 - selvlåsende |
| 11 | 2x flensmuttere M12 | | |

## Hull støttefeste

For lettere montering anbefaler vi en vinkelbormaskin.

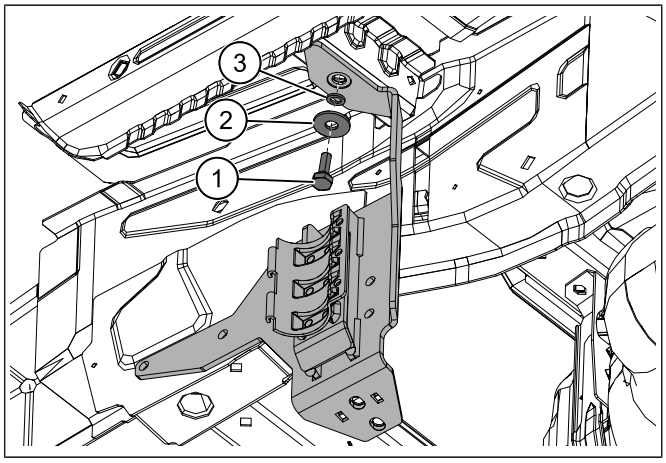
Utfør disse arbeidstrinnene med to personer!

1. Bor ut eksisterende hull på originalrammen til 16 mm diameter (venstre og høyre side).
2. Sett på flensmutter (venstre og høyre side).

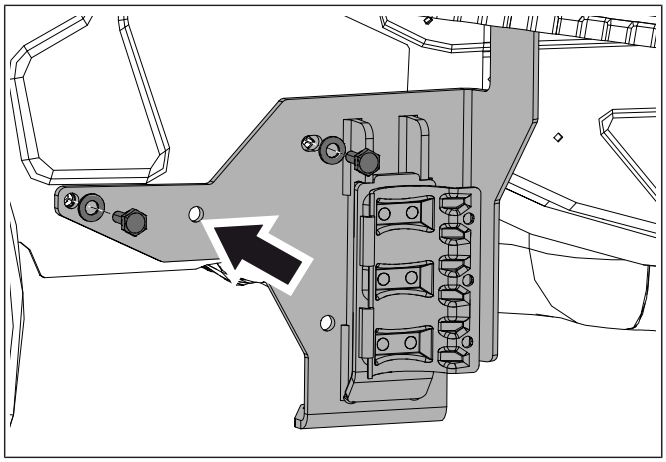


## Montering støttefeste venstre

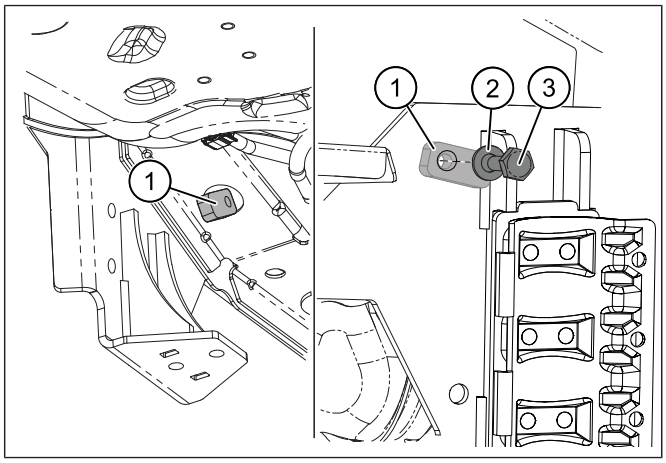
1. Skru inn støttefestet og sekskantskruen M12 x 30 (1) med underlagsskive A13 stor (2) og avstandsskive D23,5 (3).
2. Stram sekskantskruen for hånd.



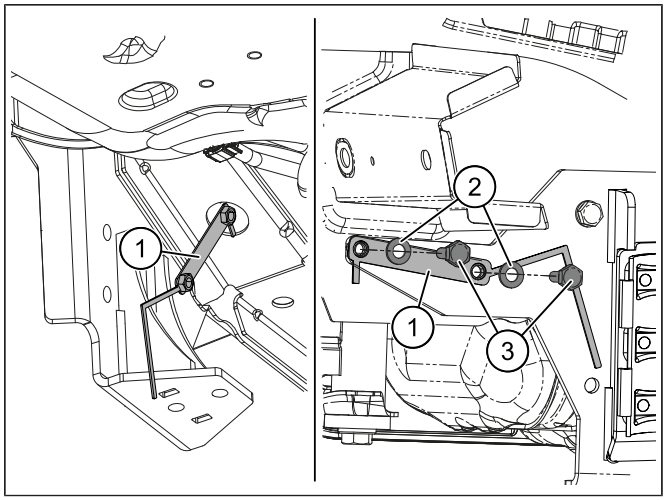

3. Sett festet med to sekskantskruer M10 x 25, og fest det med en skruetvinge.
4. Bor, avgrad og konserver hull Ø 11 mm.



5. Før bakplaten (1) inn på festet til forakselbjelken.
6. Skru underlagsskive A10,5 (2) på sekskantskrue M10 x 25 (3). Påfør gjengelåsemiddel (f.eks. Loctite, Berner) på gjengen til skruen, og fest bakplaten og støttefestet med det.

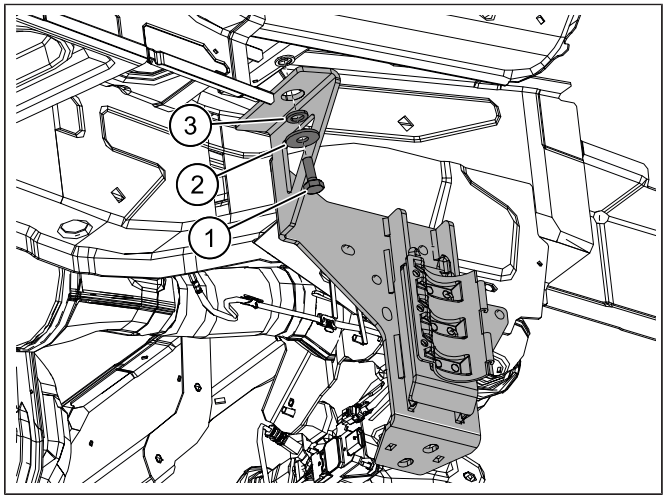


Bøy til plasseringshjelpemiddelet for monteringsplatene.

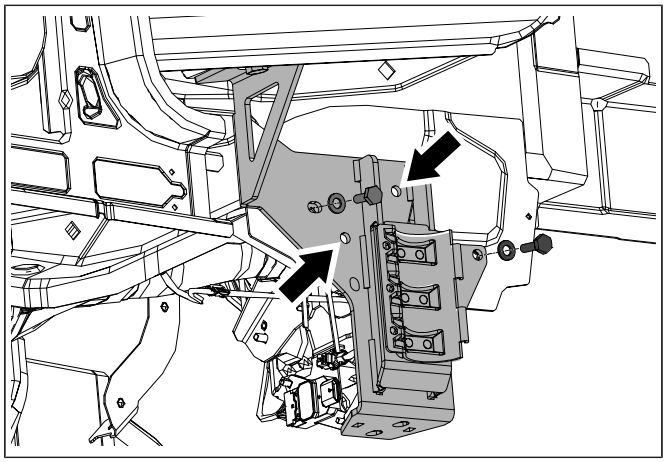



7. Før monteringsplaten (1) inn i utsparingen på festet til forakselbjelken.
8. Skru underlagsskivene A10,5 (2) på sekskantskrueneM10 x 25 (3). Påfør gjengelåsemiddel (f.eks. Loctite, Berner) på gjengen til skruen og fest monteringsplaten og støttefestet med det.
9. Skru fast støttefestet.
   Tiltrekkingsmoment:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm
10. Fjern plasseringshjelpemiddelet for monteringsplaten.

## Montering støttefeste høyre

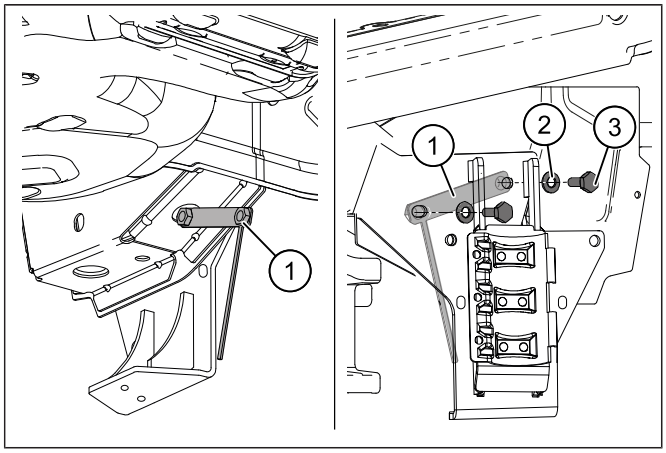



1. Skru inn støttefestet og sekskantskruen M12 x 30 (1) med underlagsskive A13 stor (2) og avstandsskive D23,5 (3).
2. Stram sekskantskruen for hånd.

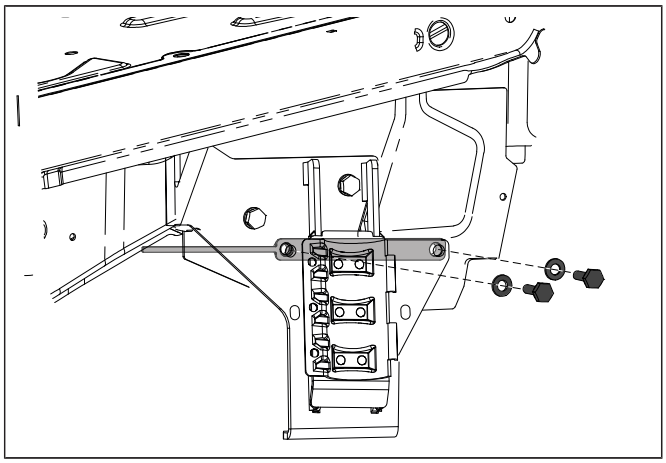


3. Sett fast støttefestet med to sekskantskruer M10 x 25, og fest det med en skruetvinge.
4. Bor, avgrad og konserver hull Ø 11 mm.

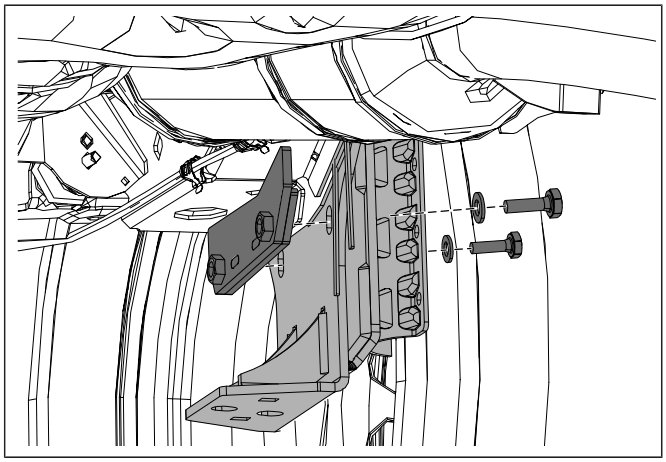
Bøy til plasseringshjelpemiddelet for monteringsplatene.




5. Monteringsplate ***kort*** (1) i utsparingen på festet til forakselbjelken.
6. Tre underlagsskiver A10,5 (2) på sekskantskruer M10 x 25 (3) , og påfør gjengelåsemiddel (f.eks. Loctite, Berner) på gjengen til skruen og fest monteringsplaten og støttefestet med det.



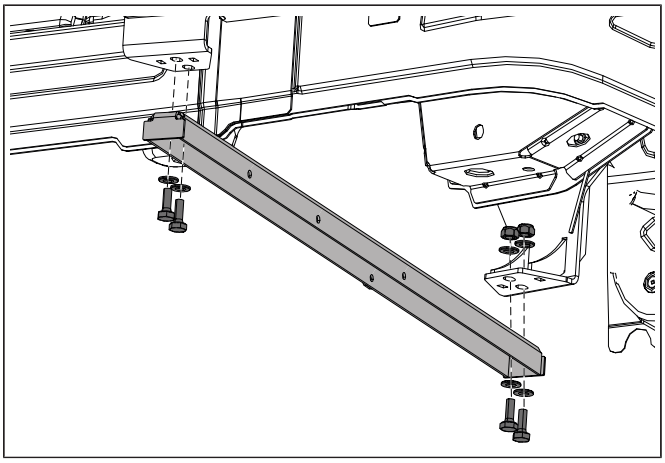
7. Monteringsplate ***den lange monteringsplaten*** inn i utsparingen på festet til forakselbjelken.
8. Tre underlagsskiver A10,5 på sekskantskruer M10 x 25 , og påfør gjengelåsemiddel (f.eks. Loctite, Berner) på gjengene til skruen, og med dette festes ***den lange monteringsplaten*** og støttefestet.
9. Skru fast støttefestet.
   Tiltrekkingsmoment:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm
10. Fjern plasseringshjelpemiddelet for monteringsplaten.



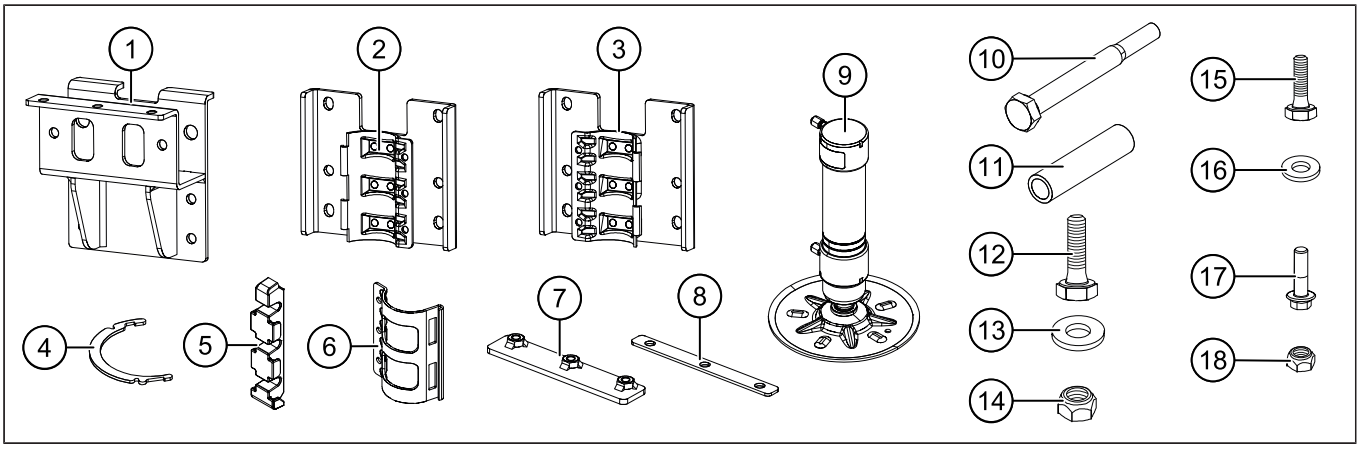
11. Skru underlagsskivene A10,5 på sekskantskrueneM10 x 30). Påfør skruelim (f.eks. Loctite, Berner) på gjengene på skruen, og bruk det til å montere klemplaten på støtteforbindelsen.
    Tiltrekkingsmoment: 49 Nm

## Montering tverrbjelke

- ▶ Skru til tverrbjelken med 4 sekskantskruer M12x30, 8 underlagsskiver A13 og 4 sekskantmuttere M12. Tiltrekkingsmoment: 75 Nm



# Bakre støttebensenhet




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2x U-holder | 10 | 4x sekskantskruer M12 x 110 (8,8) |
| 2 | 1x monteringsplate til venstre | 11 | 4x hylser 18 x 2,5 x 74 |
| 3 | 1x skrueplate til høyre | 12 | 8x sekskantskruer M12 x 40 (8.8) |
| 4 | 4x sikringsringsringer | 13 | 24x underlagsskiver A13 |
| 5 | 2x avstandsstykke klemmeskall | 14 | 12x sekskantmuttere M12 |
| 6 | 2x halvskall | 15 | 6x sekskantskruer M10 x 30 (8,8) |
| 7 | 2x klemplater | 16 | 6x underlagsskiver A10,5 |
| 8 | 2x avstandsplater | 17 | 6x sekskantskruer M8 x 35 (8,8) |
| 9 | 2x støtteben (hydraulikksylinder TC33L) | 18 | 6x sekskantmuttere M8 - selvlåsende |

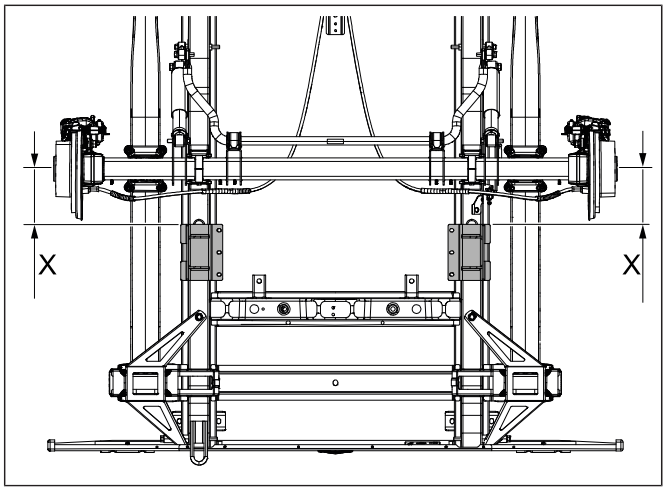
## Monter støttebensenheten

Alle illustrasjonene i de neste kapitlene viser monteringen på høyre side av kjøretøyet (passasjersiden). I illustrasjonene er deler av chassiset skjult for å få en bedre presentasjon.

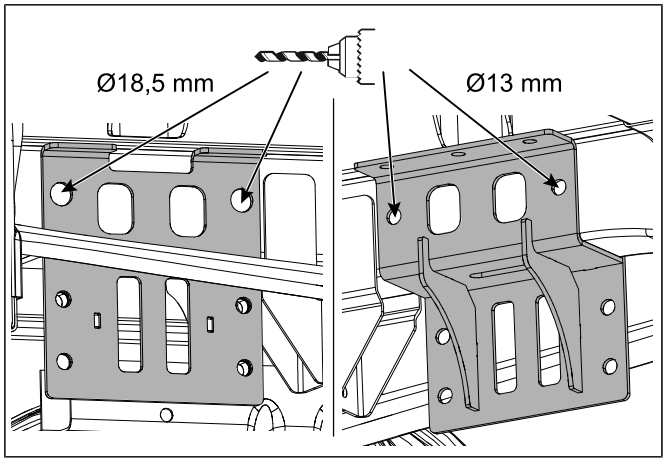
***LES DETTE!***

Støttebensenheten må ha den samme avstanden til midt på akselen på begge sider.

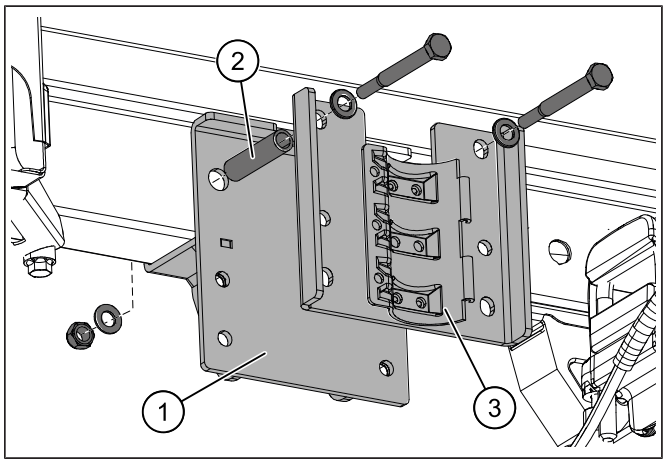
1. Plasser U-holderen på rammen, og fest den med skruetvinger.
   Avstand til midt på akselen: X = ca. 188 mm



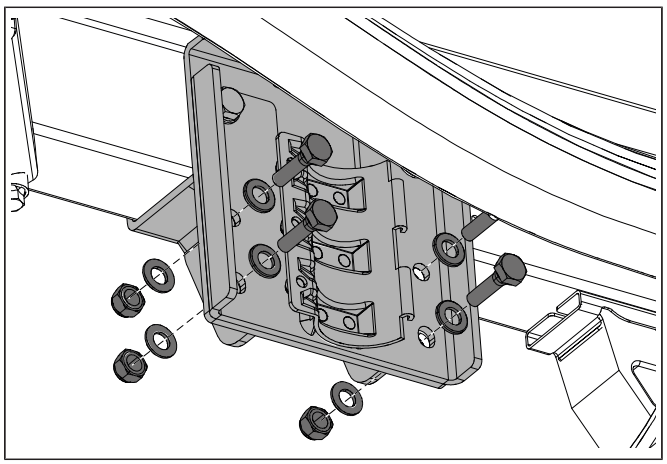
2. Bor opp rammen på innsiden med Ø13 mm.
3. Bor opp rammen på utsiden med Ø18,5 mm.




4. Plasser U-holderen (1) på chassiset.
5. Sett skiver A13 på sekskantskrue M12 x 110.
6. Plasser hylsene (2) i chassiset.
7. Sett inn sekskantskruer M12 x 110 gjennom de øvre hullene på monteringsplaten (3) og hylsene.
8. Sett inn monteringsplaten (3) med underlagsskive A13 og M12 fra innsiden av chassiset.

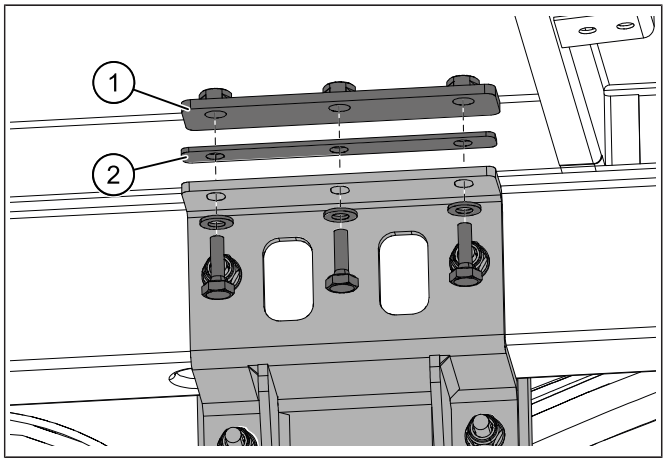



9. Fest monteringsplaten med sekskantskruene M12 x 40, underlagsskiver A13 og sekskantmuttere M12.
10. Stram alle skruene godt.
    Tiltrekkingsmoment: 75 Nm



## Monter klemplaten

1. Tre skiver A 10,5 på sekskantskruer M10 x 30.
2. Stikk sekskantskruene nedenfra gjennom hullene på U-holderen.
3. Plasser avstandsplaten (2) på sekskantskruene.
4. Sett på klemplaten (1), og skru inn sekskantskruene.
5. Stram sekskantskruene.
   Tiltrekkingsmoment: 49 Nm




# Montering av støttebensplater foran/bak

***LES DETTE!***

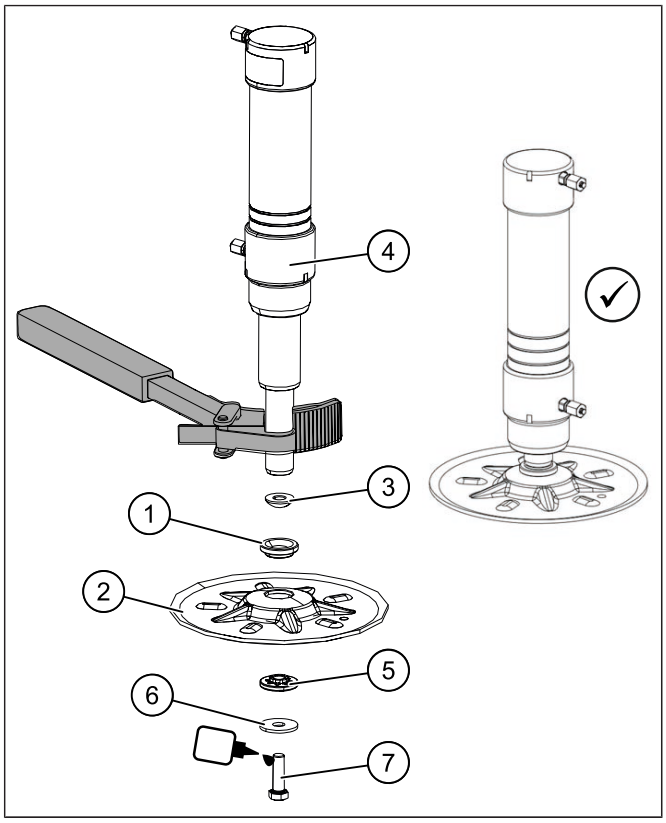
**Materialskader på grunn av uforskriftsmessig montering**

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 av støtteben foran

**LES DETTE!**

**Materielle skader**

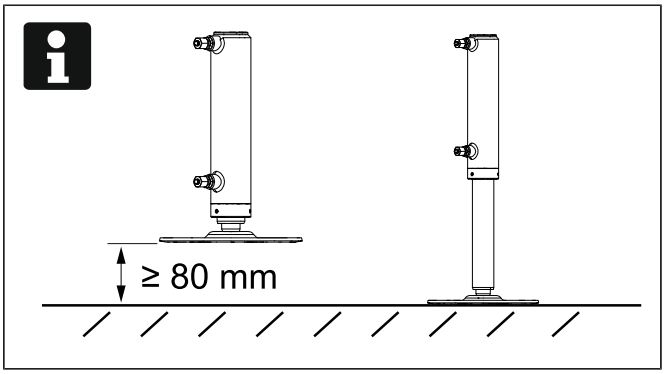
Hydraulikkslangene kan bli skadet, og sylinderskrueforbindelsen på slangeenden kan ryke av.

- ▶ 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)

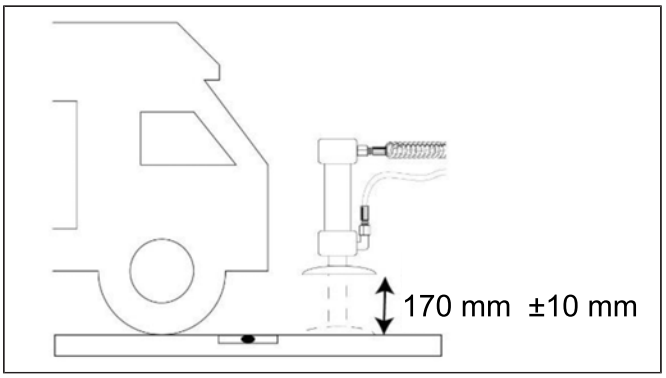
**LES DETTE!**

**Materielle skader**

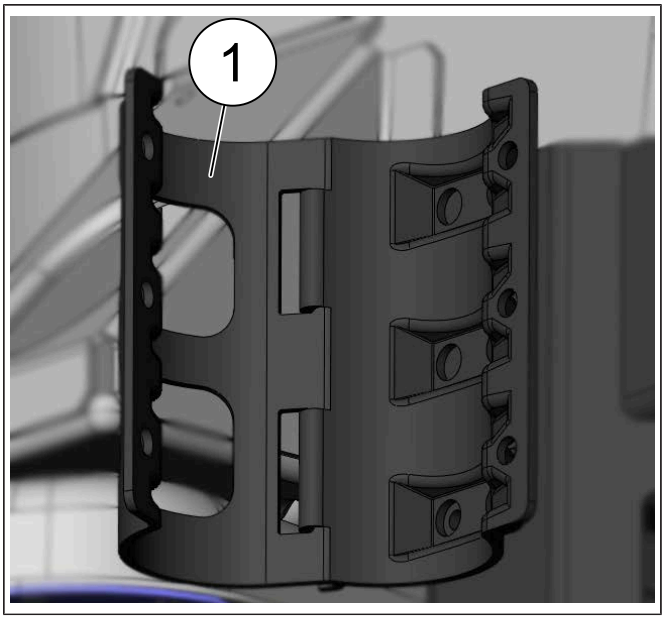
- ▶ Sørg for bakkeklaring med maksimalt tillatt akseltrykk på minst 80 mm .
- ▶ Hvis minimum bakkeklaring ikke nås, kan du kontakte vår kundeservice.



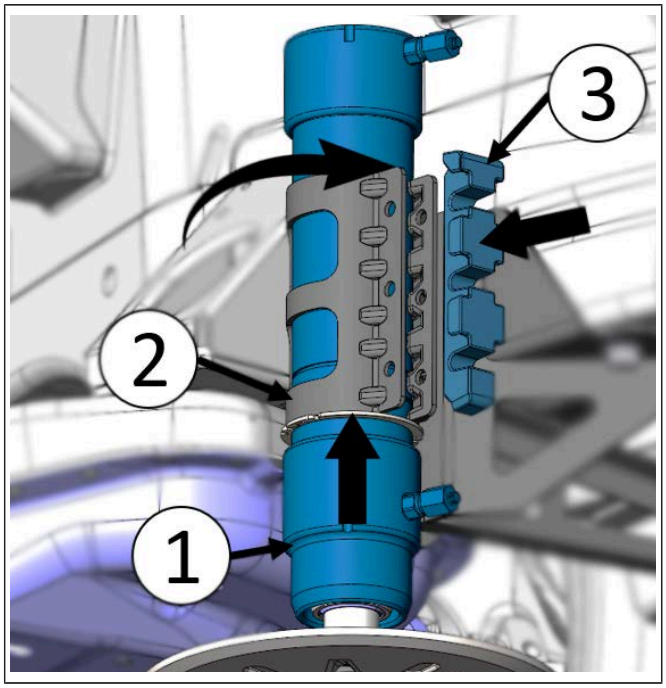

1. Still inn bakkeklaringen, målt mellom kontaktpunktet til det nærmeste hjulet til underkanten av støttebensplaten.
   Tiltenkt innstilling:
   – MB VS30 FWD foran: 170 mm ±10 mm (avhengig av akselavstand og last)

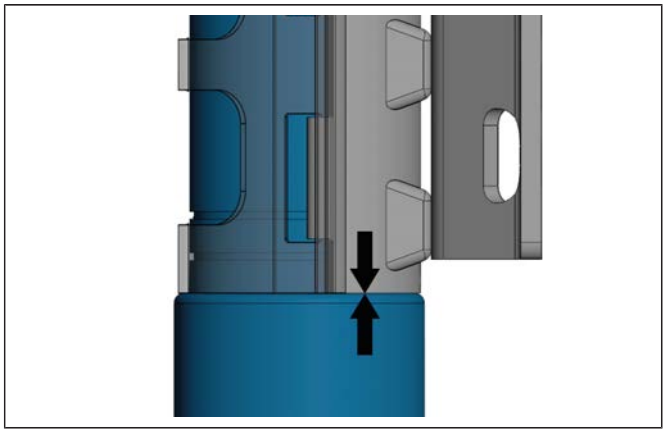



2. Hekt klemmeskallet (1) inn i festet ved hengselpunktene.

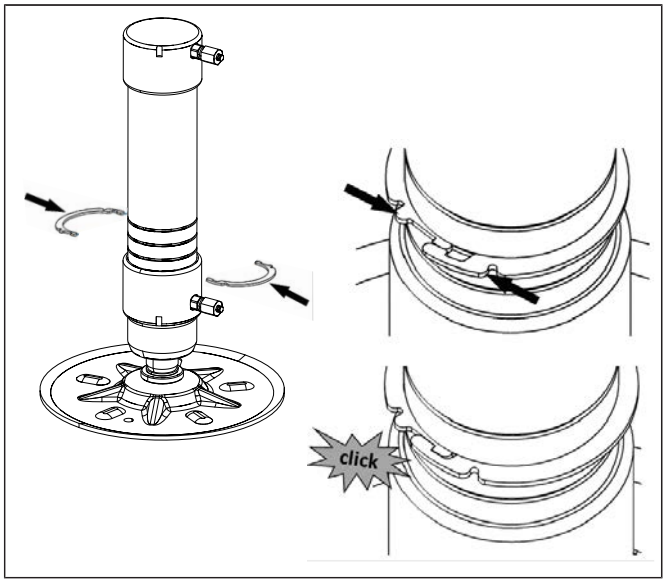


3. Skyv løftestøtten (1) oppover i klemmen (2) til sylinderkragen (eller sikringsringen - se neste avsnitt) er i full kontakt med klemmen.
4. Lukk klemmeskallet (2) og fest det med plastavstandsstykket (3). For å gjøre dette, sett inn avstandsstykket.



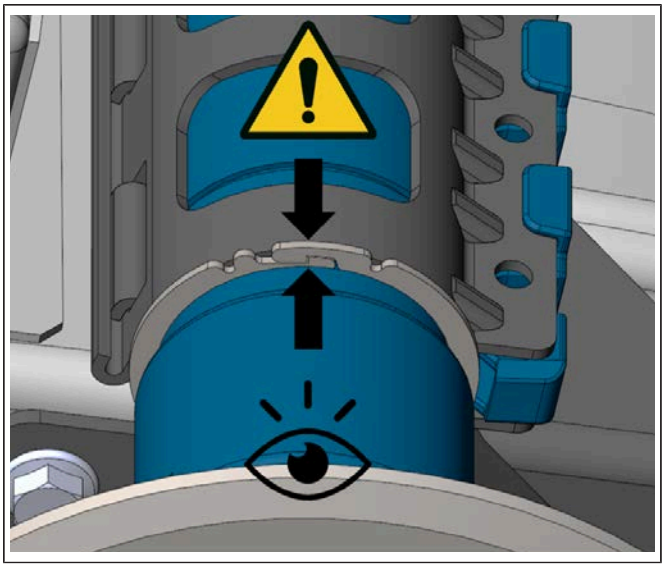
Hvis bakkeklaringen avviker fra standarden på grunn av et annet understell (luftfjæring), kan det også monteres en sikringsring for posisjonering av støttene.



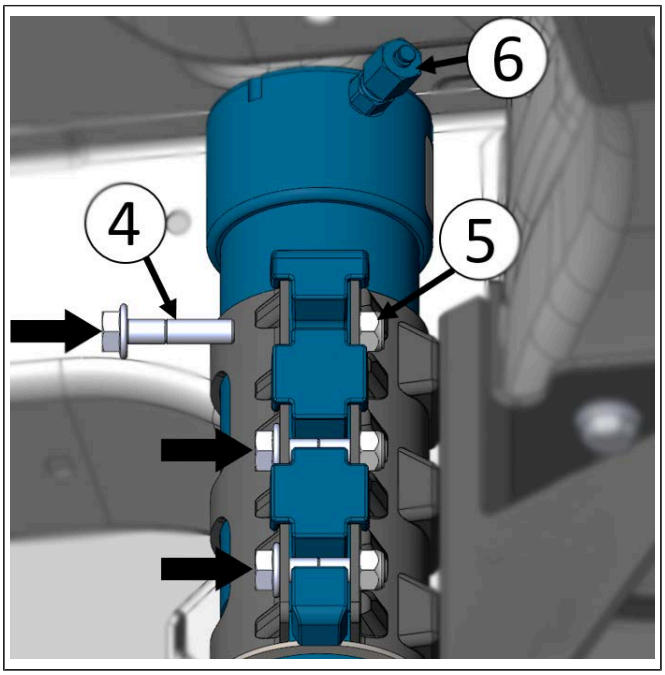

▶ Trykk de to klipsene til sikringsringen godt sammen i det respektive sporet til tennene klikker på plass.

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

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



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



# Montering av støtteben bak

**LES DETTE!**

**Materielle skader**

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

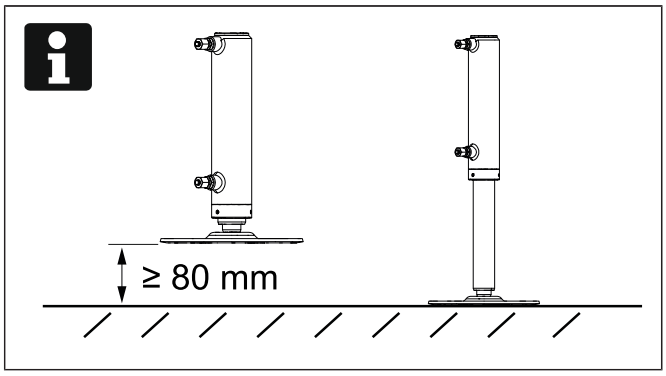
- ▶ Pass på at hydraulikkslangene er rene og uten knekk
- ▶ Ikke før slanger og kabler over skarpe kanter
- ▶ Bruk kantbeskyttelse
- ▶ Før slangene tett på rammen
- ▶ Vær oppmerksom på slangeføring (velg den korteste veien)

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

**LES DETTE!**

**Materielle skader**

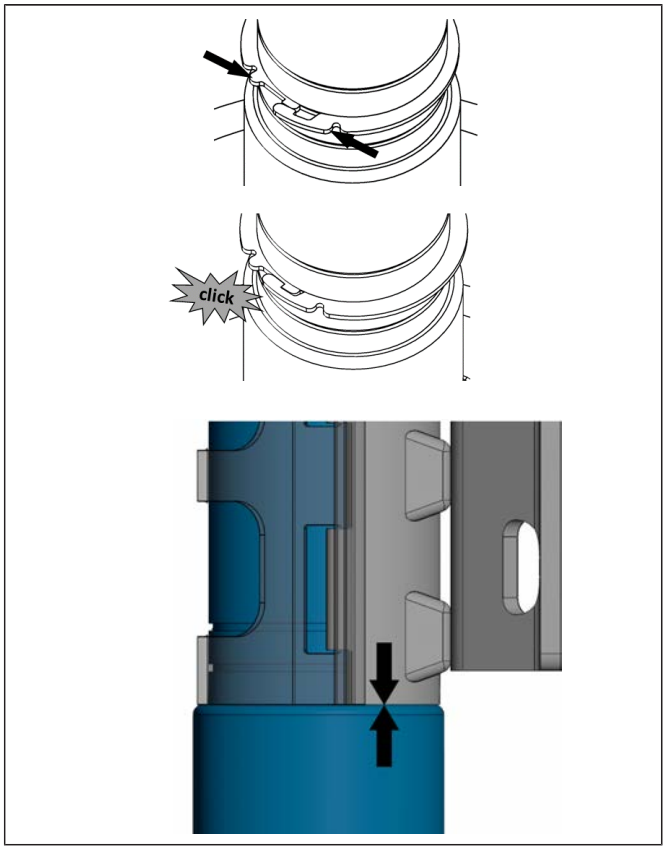
- ▶ Sørg for bakkeklaring med maksimalt tillatt akseltrykk på minst 80 mm .
- ▶ Hvis minimum bakkeklaring ikke nås, kan du kontakte vår kundeservice.



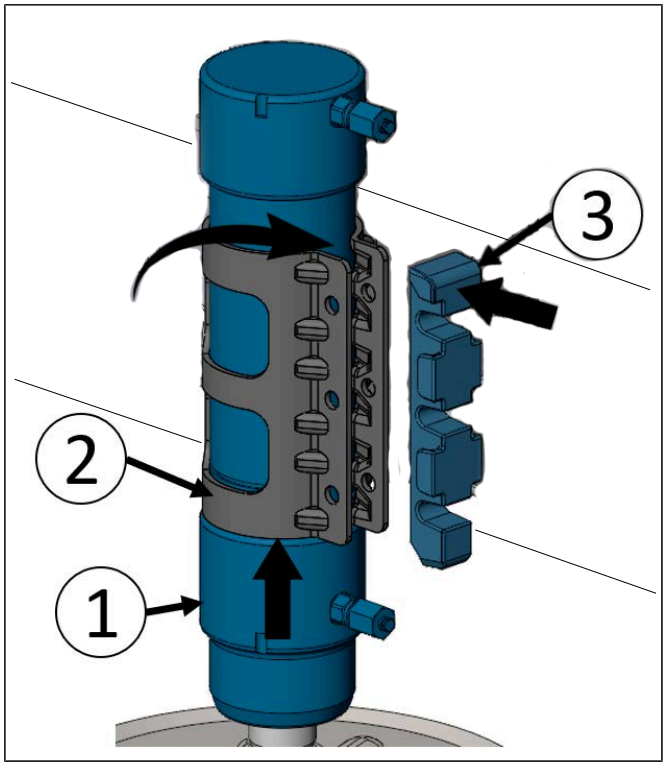

1. Still inn bakkeklaringen, målt mellom kontaktpunktet til det nærmeste hjulet til underkanten av støttebensplaten.
2. Plasser sikringsringen slik at den anbefalte bakkeklaringen fra E&P på 140 mm blir overholdt.

   Innstillingen av klaringene avhenger av den respektive chassisversjonen. Her spiller chassislengder, overheng og akselllast en stor rolle.
3. Trykk de to klipsene til sikringsringen godt sammen i det respektive sporet til tennene klikker på plass.

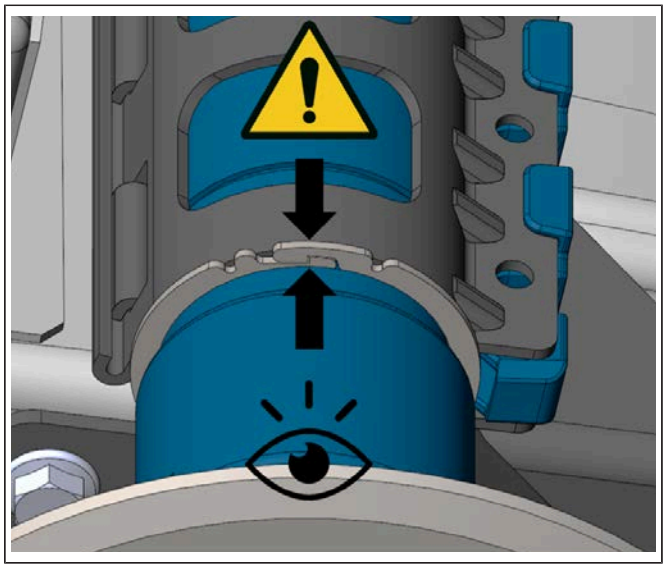
   Når du setter inn sikringsringen, sørg for at sikringsringen er riktig installert og at den sitter godt.
4. Alternativt kan høyden også justeres ved å plassere sylinderkragen på klemmen.



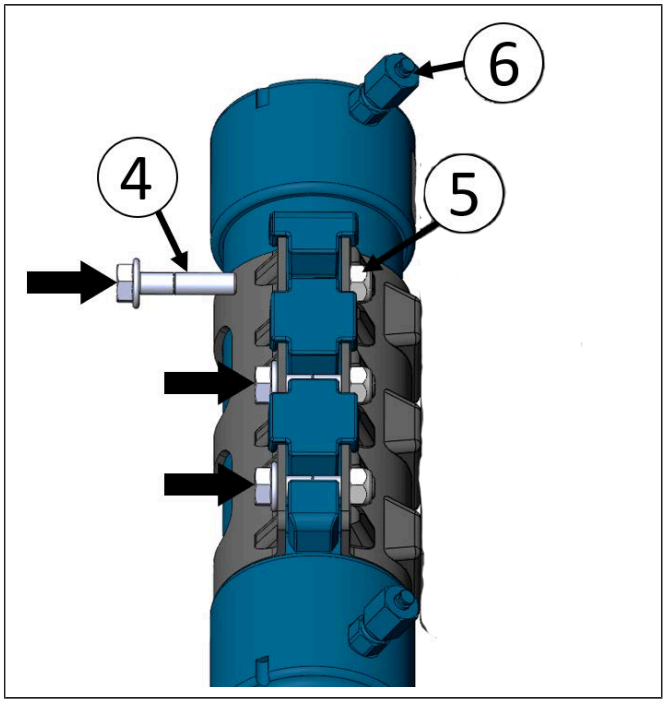
5. Hekt klemmeskallet (2) inn i koblingen ved hengselpunktene.
6. Skyv løftestøtten (1) oppover i klemmeskallet (2) til sikringsringen eller eventuelt sylinderkragen ligger flatt mot klemmeskallet.
7. Lukk klemmeskallet (2) og fest det med plastavstandsstykket (3). For å gjøre dette, sett inn avstandsstykket.




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



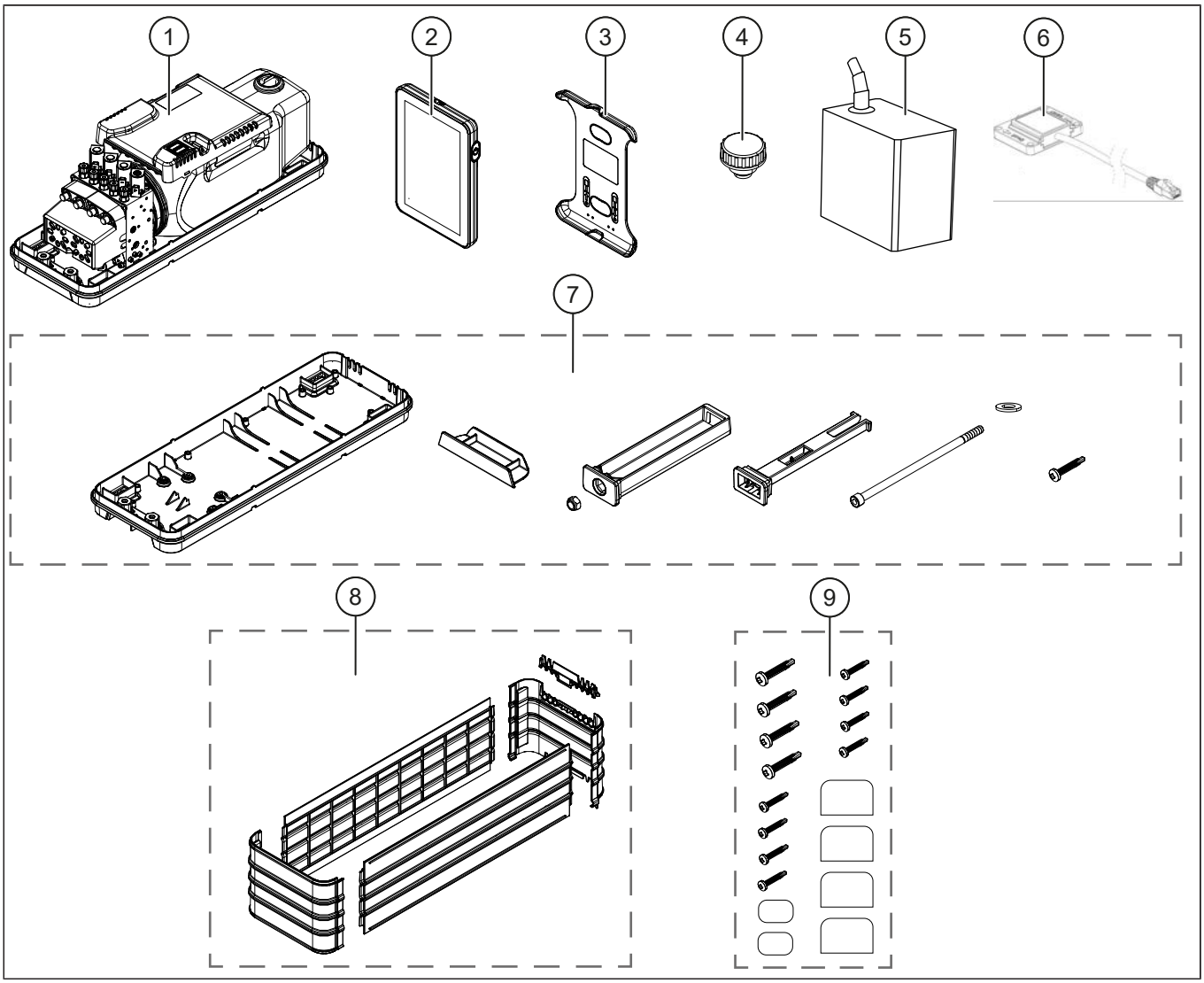
8. De hydrauliske koblingene (6) må justeres i henhold til slangeføringen før skruing.
9. Sett M8 x 35 sekskantskruene (4) gjennom klemmene og plastavstandsstykket og skru dem sammen med M8-sekskantmutrene (5).
   Tiltrekkingsmoment: 25 Nm
10. Installasjonen på venstre side av kjøretøyet er et speilbilde.



# MONTERING AV SENTRALENHET OG KABLER

## Leveransens omfang

**Standard**

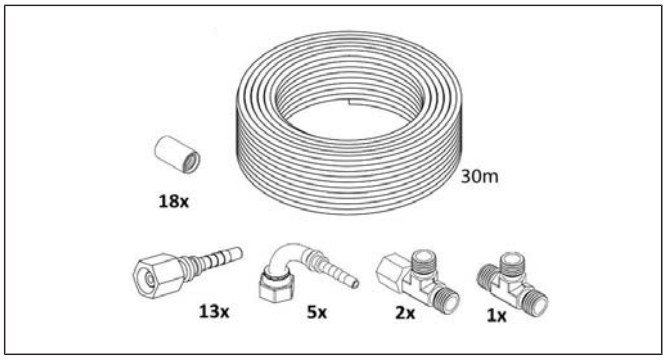



| Pos.-nr. | Antall og beskrivelse |
|---|---|
| 1 | 1x sentralenhet (MFPU) på bunnplate |
| 2 | 1x manuell betjening (TCU) |
| 3 | 1x veggfeste |
| 4 | 1x tanklokk |
| 5 | 1x hydraulikkolje CHF 202 1L |
| 6 | 1x nivåsensor |
| 7 | Monteringsboks under gulv (ekstrautstyr)<br>– 1x dekkplate<br>– 1x dekkplate<br>– 4x styrebøssinger med sekskantmuttere M8 x 1,25<br>– 4x styrepinner<br>med sylinderskruer M8 x 180 og skiver M8<br>– 16x metallskruer 4,2 x 25 |

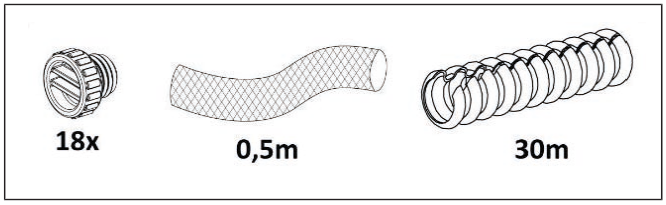
| Pos.-nr. | Antall og beskrivelse |
|---|---|
| 8 | 4x sidevegger og 1x kabelbro |
| 9 | 1x monteringsskruesett og små deler |
| | 1x signalkabelsett (tenning) |
| | 1x bruksanvisning |
| | 1x monteringsveiledning |

**Valgfritt**

- Hydraulisk slangesett (valgfrie varianter)
  - 1x slange 30 m
  - 1x AAA T-stykke
  - 2x AAI-t-stykker
  - 5x 90° tilkoblingsnipler
  - 13x 0° tilkoblingsnipler
  - 18x pressermer

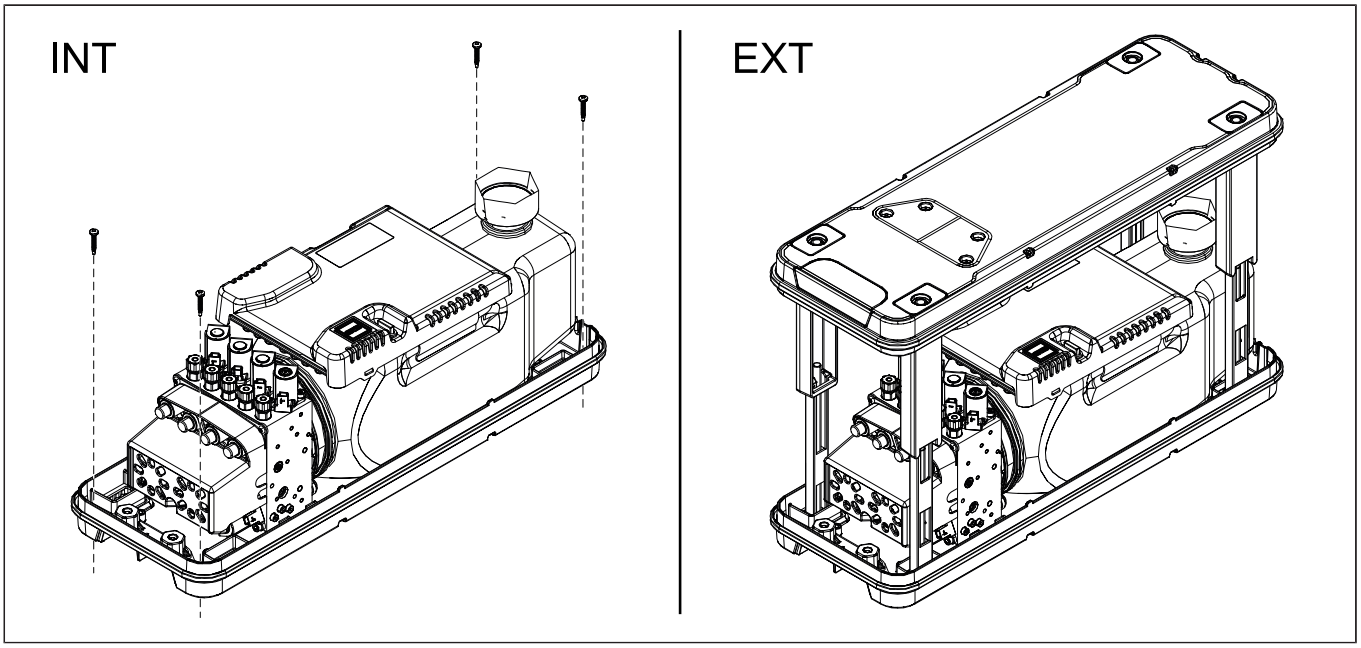



- Slangebeskyttelsessett
  - Tomrør
  - Varmebeskyttelsesslange
  - 18x tetningshetter



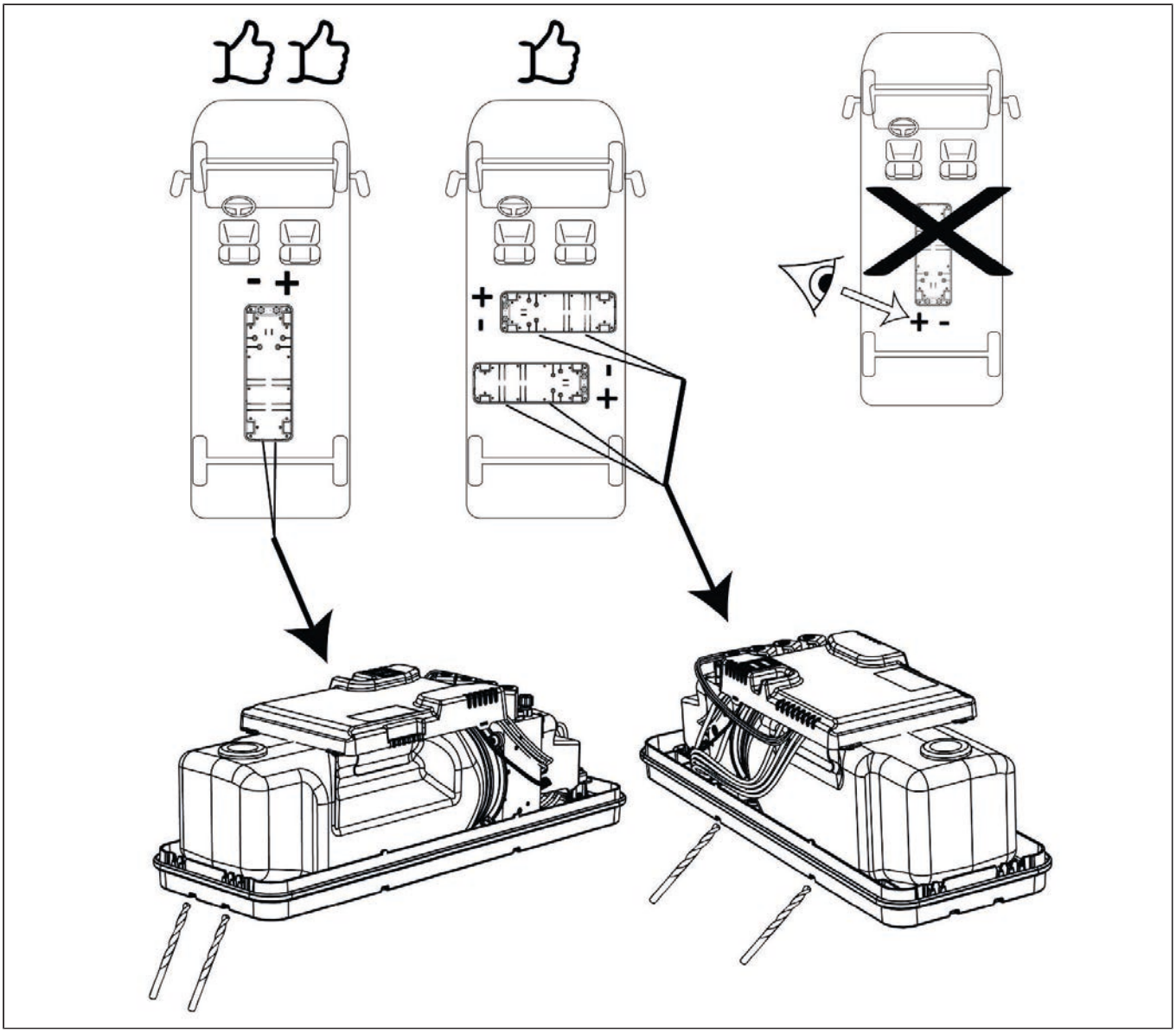

- Strømforsyningsbatteri
  - Kabel 35 mm² rød/svart
  - Sikring
  - Sikringsholder
- Forhandlersett
  - Åpen ringnøkkel SW14
  - Monteringsnøkkel for fotplate

## 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.

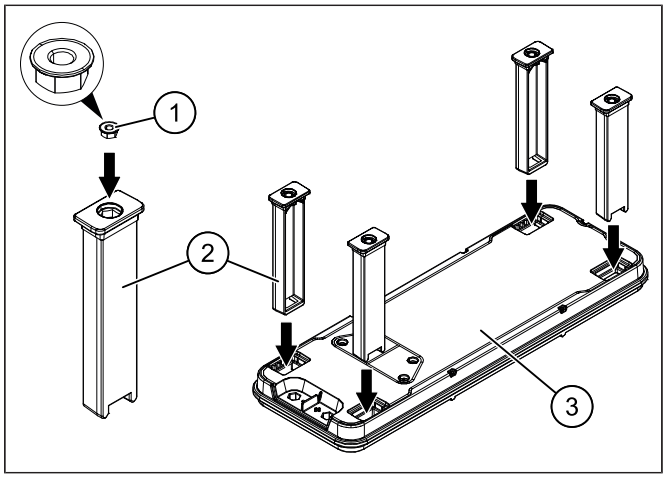
▶ Avhengig av valgt orientering må de forhåndsmerkede posisjonene bores diagonalt **motsatt** kjøreretningen.

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



## Klargjøring av dekkplaten til sentralenheten (EXT)

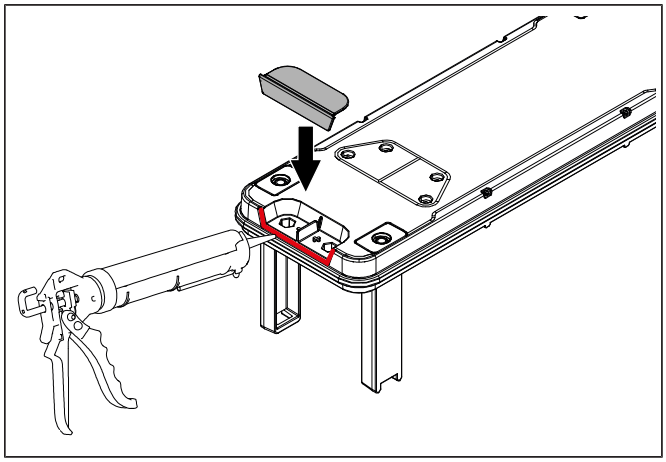
1. Trykk sekskantmutrene M8 x 1,25 (1) inn i holderen til de fire styrebøsningene (2) med lett trykk.
2. Skyv fire styreforinger (2) inn i dekkplaten (3) til du kjenner at de klikker på plass.



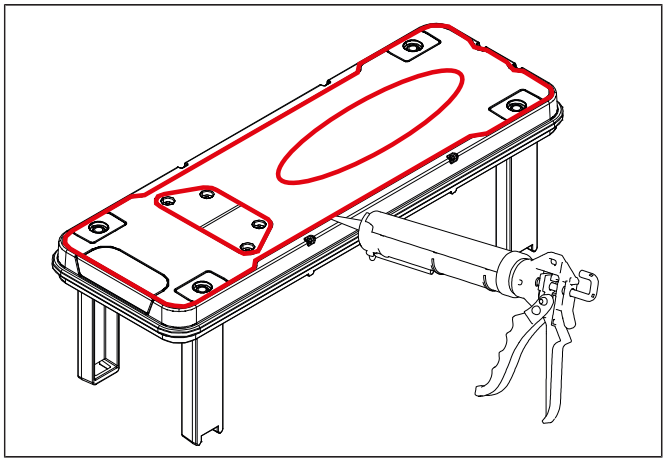

3. Slip dekkplaten før liming for å sikre en fast limbinding.
4. Rengjør deretter i henhold til produsentens anvisninger og påfør primer.

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

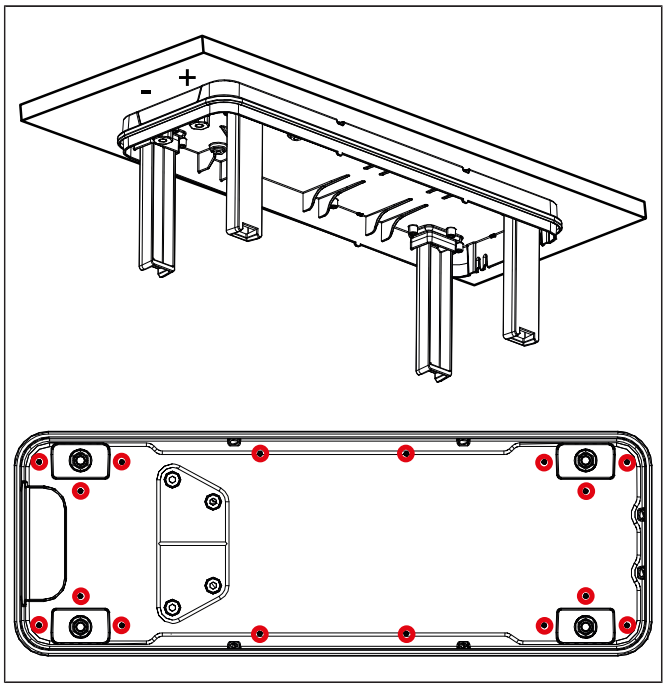
5. Påfør monteringslim i sporet på batteriforbindelsen og sett inn dekkplaten.



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

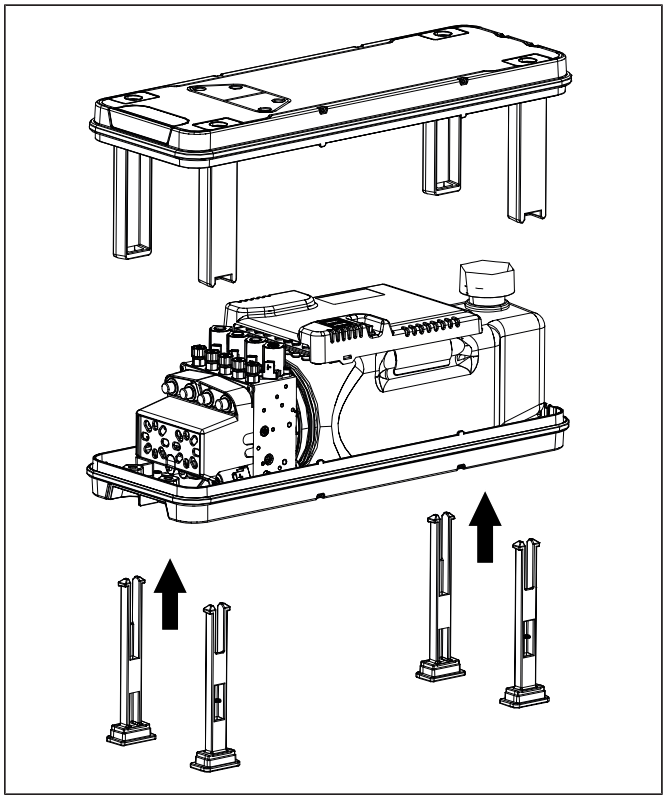


7. Plasser dekkplaten på kjøretøyets gulv.
   Vær oppmerksom på posisjoneringsretningen, se *"Klargjøring av sentralenhetens bunnplate (EXT)", side 99*.
8. Skru dekkplaten til kjøretøyets understell i en definert retning ved å bruke de vedlagte metallskruene 4,2 x 25 (16x).
   Generelt gjeldende minimumsavstander 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.

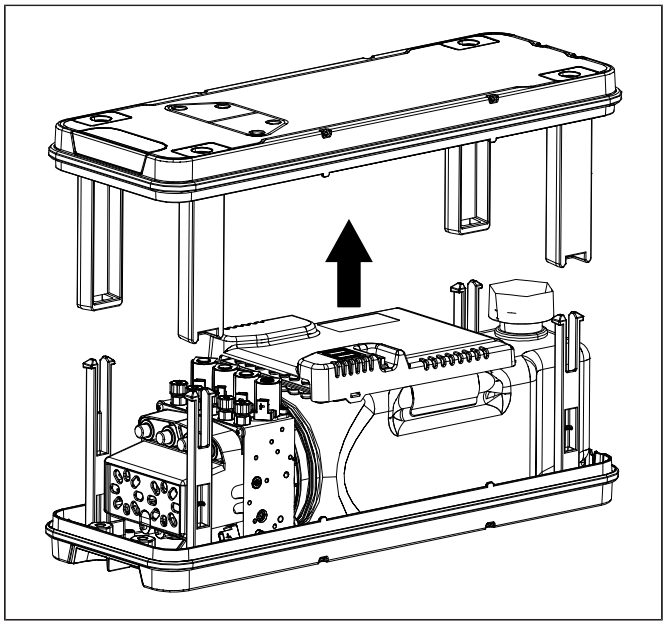


# Montering av sentralenheten (EXT)

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

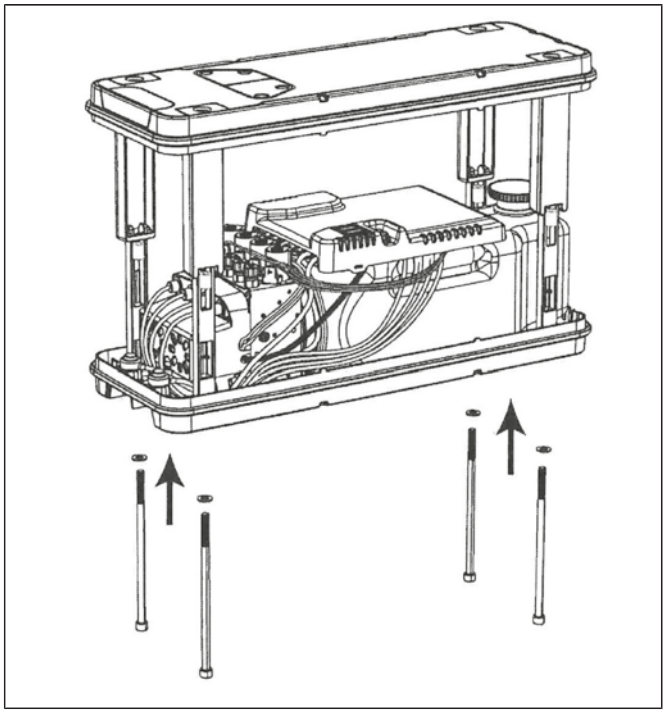


2. Koble baseenheten til dekkplaten som er montert på kjøretøyet. Etabler en klikkforbindelse.



3. Sett inn M8 x 180 skruer og M8 monteringsskiver. Dette sikrer styrepinnene mot utilsiktet åpning.

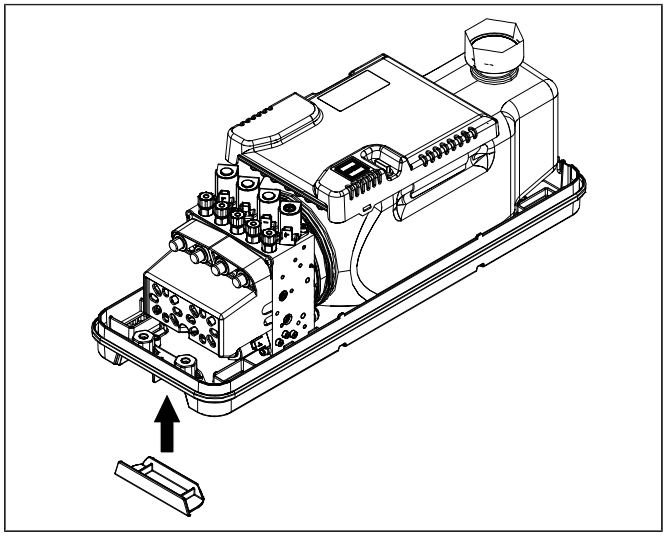
✓ Hele enheten er nå midlertidig festet til kjøretøyets understell for videre trinn.



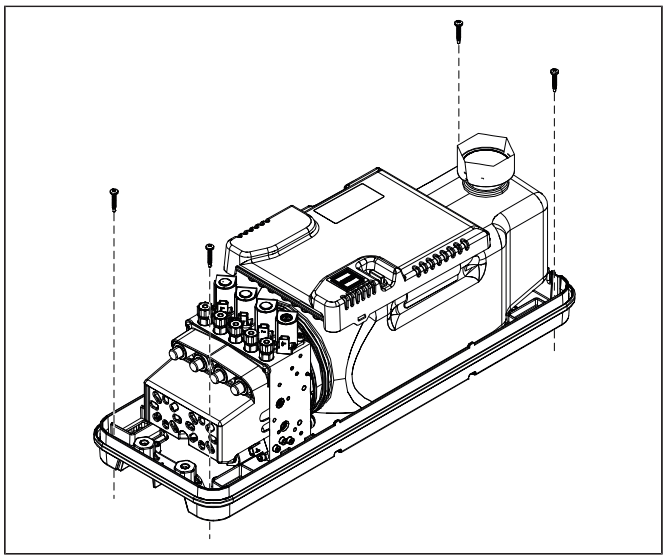
# Installasjon i kjøretøyets interiør (INT)

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

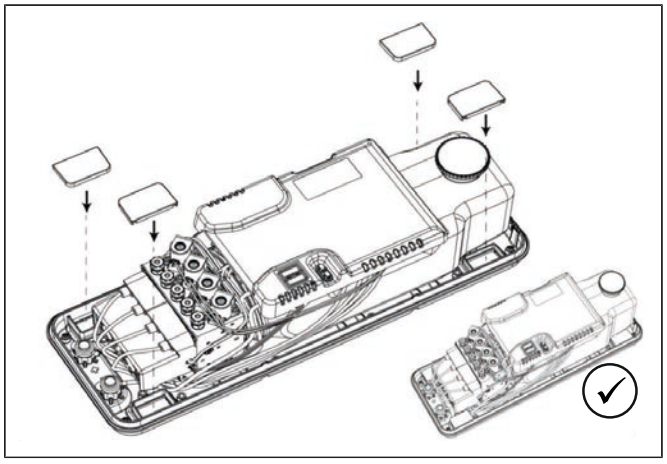
1. Velg en ledig installasjonsplass i området av mellomgulvet som ikke skal brukes til lagringsformål.
2. Sørg for at det er nok ledig plass for tilførsel av ledninger og slanger.
   Minimum bøyeradius for slangene må overholdes.
3. Sett inn stangdekkplate. Dette forhindrer kortslutning til kjøretøygulvet.



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.



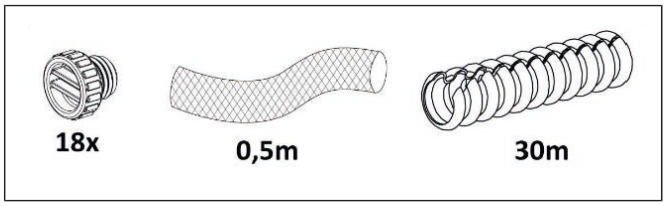
5. Sett til slutt dekkplatene inn.



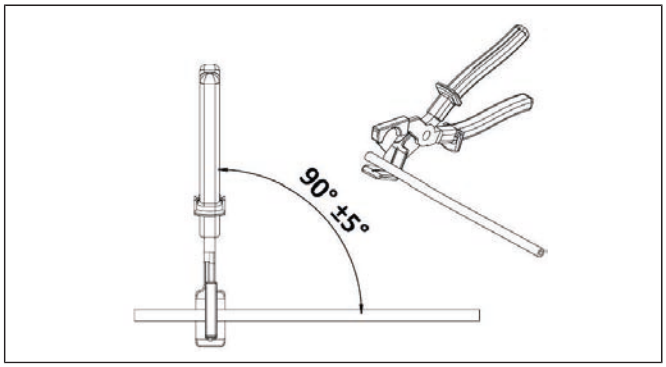
# Klargjøring av slangeledninger

Produksjon av slangeledninger/pressing av slanger må kun utføres av autorisert fagpersonell.

- 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.



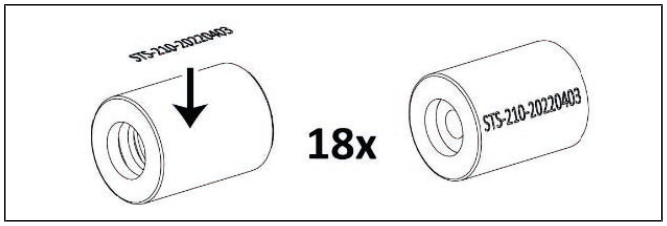

- Slangelengdene er spesifikke for hvert kjøretøy på forhånd basert på nedenfor *"Legging av hydraulikkslanger ", side 108* målt, kuttet til lengde og klargjort for etterfølgende montering på kjøretøyet ved hjelp av legge-/monteringsdiagrammene som følger med.
- For å unngå potensiell forurensning bør 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*

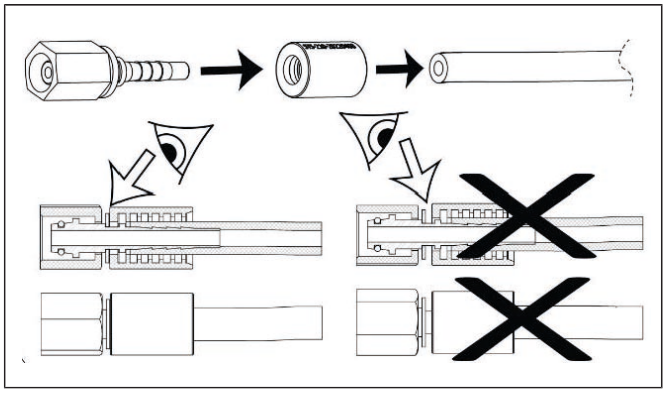
***LES DETTE!***

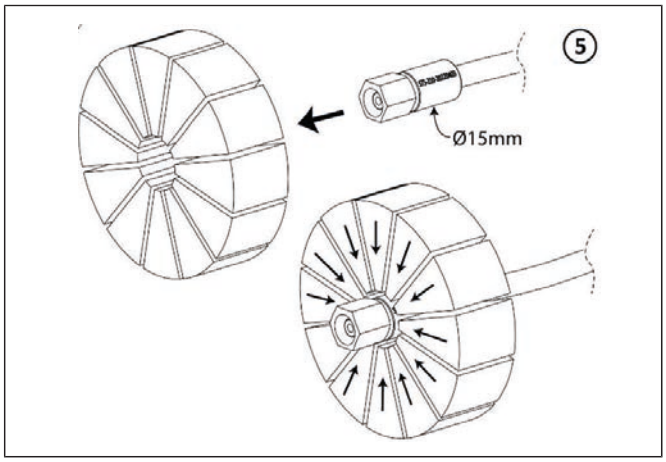
Maksimal lagringstid for slangene er satt til **4 år** .

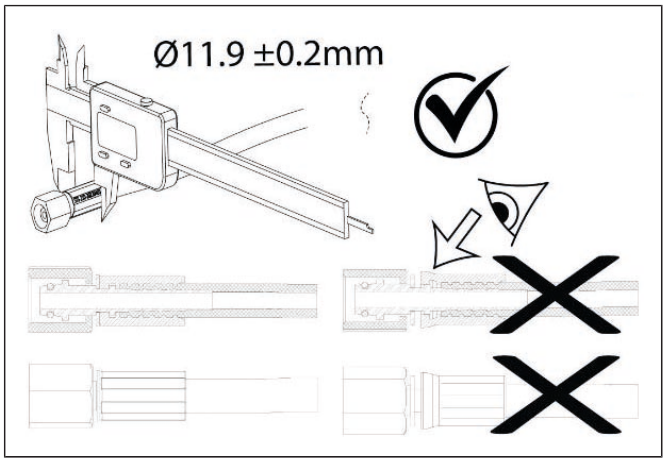
► Slangene må kontrolleres for alder før legging.

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

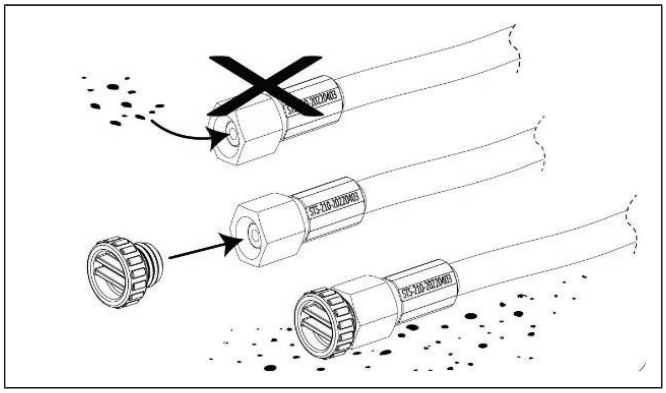
- Riktig passform av koblingen må kontrolleres før presseprosessen. Etter at presseprosessen er fullført, må den utvendige diameteren kontrolleres tilfeldig for å sikre at presseprosessen var vellykket.



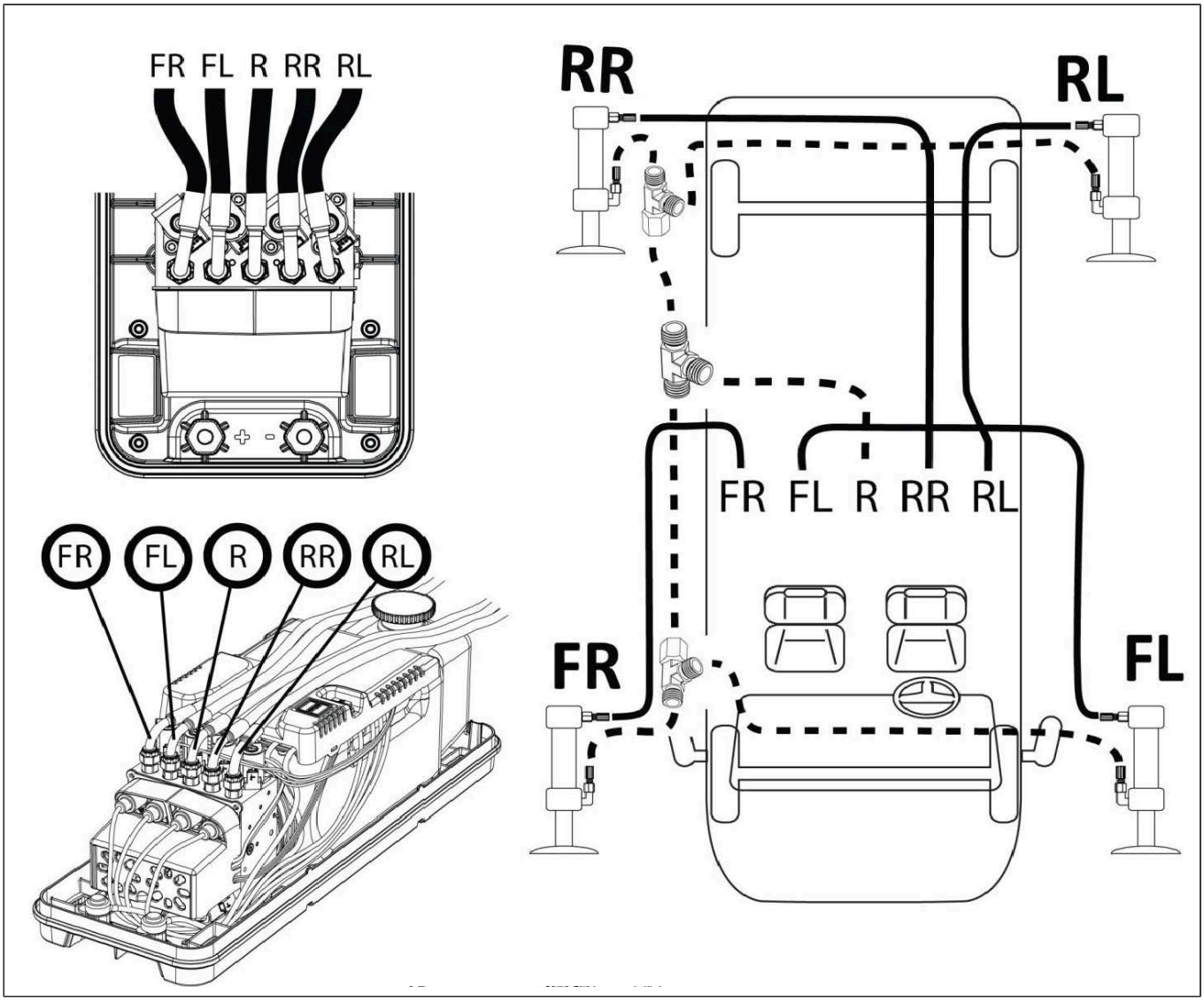



- Det anbefales å lukke de åpne endestykkene med plugger frem til monteringstidspunktet for å hindre at smuss kommer inn (inkludert i det valgfrie slangebeskyttelsessettet).



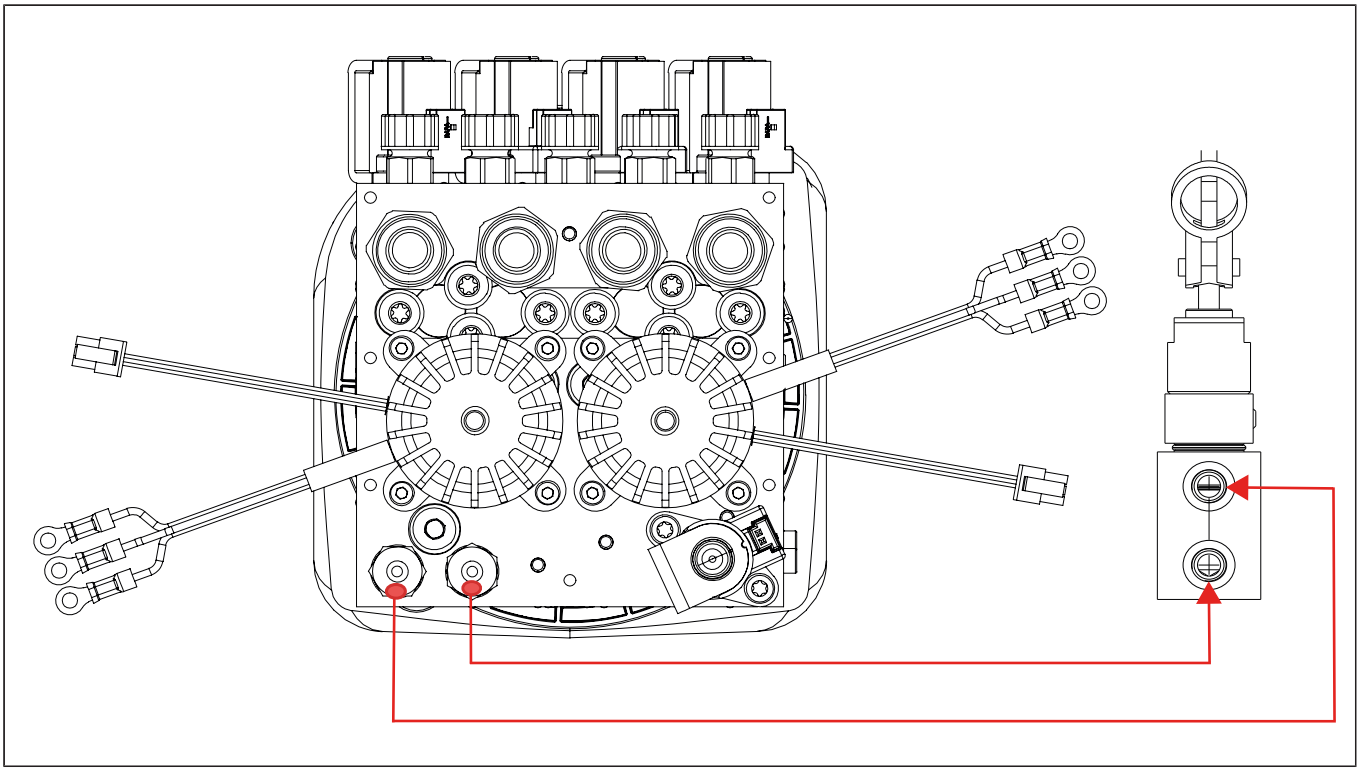
## Legging av hydraulikkslanger




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

- Tilkobling av hydraulikkslangene til sentralenheten skjer som beskrevet i illustrasjonen.
- Unionsmutre må strammes til metallkontakten er nådd pluss 90°, hhv. ¼ omdreining utover det
- Hydraulikkledninger må føres over elektronikkdekselet til baksiden av enheten som vist. Før deretter slangene til de respektive monteringsposisjonene på støttene.

# Tilkoblinger for nødpumpe på sentralenhet



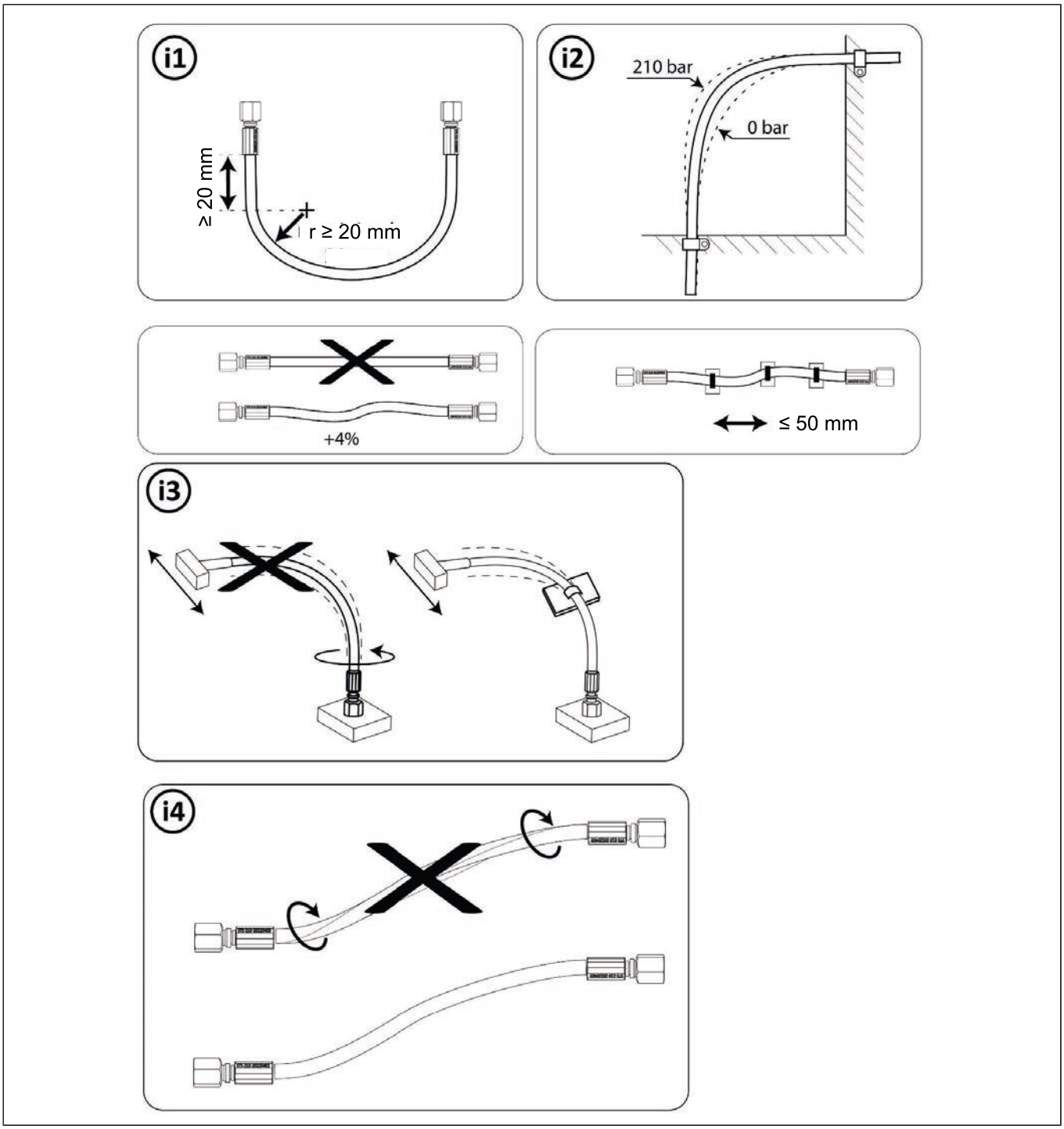
Ved plassering av nøddriftspumpen må følgende punkter tas i betraktning:

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

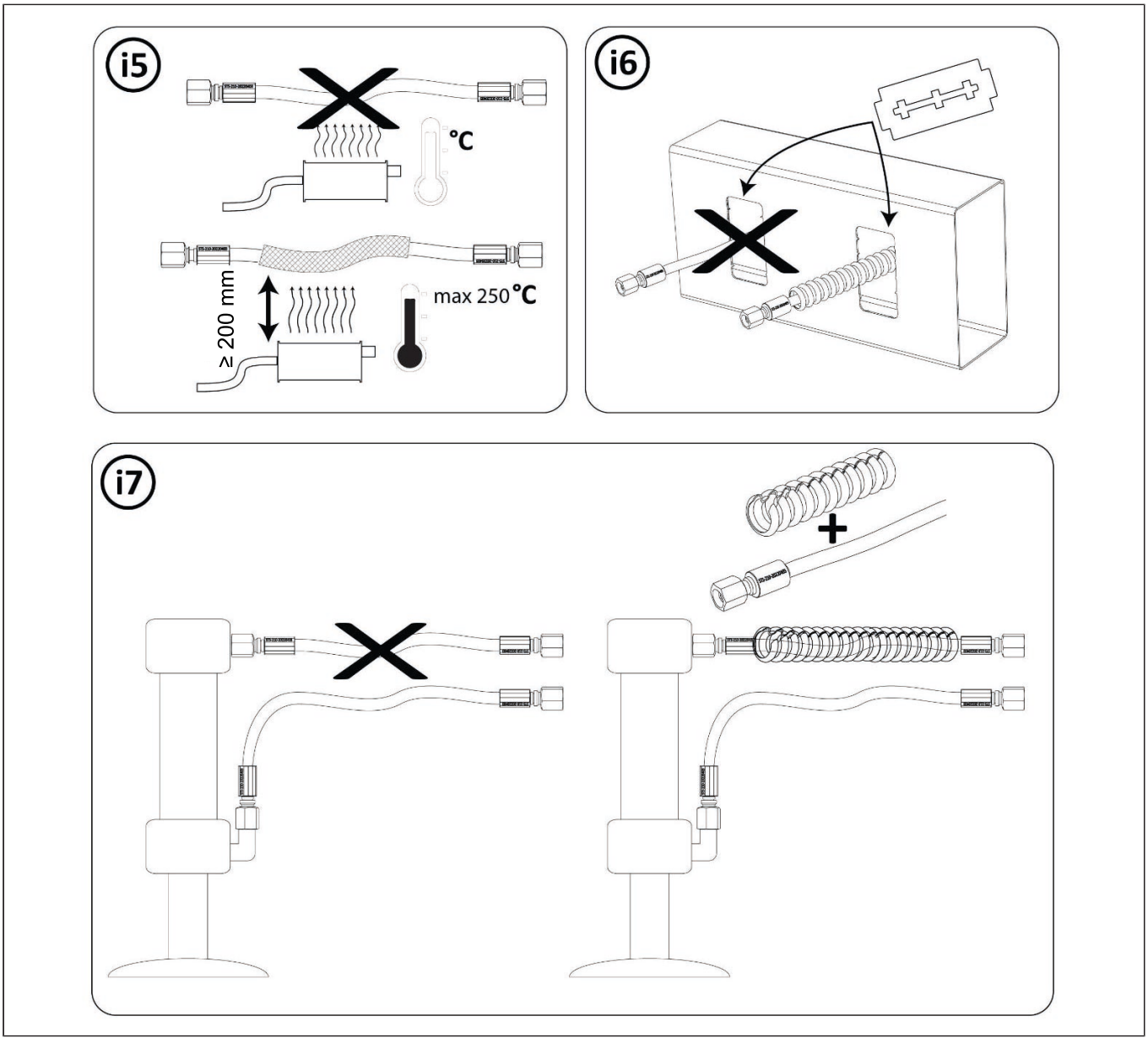
# Instruksjoner for legging av hydraulikkslanger

**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.

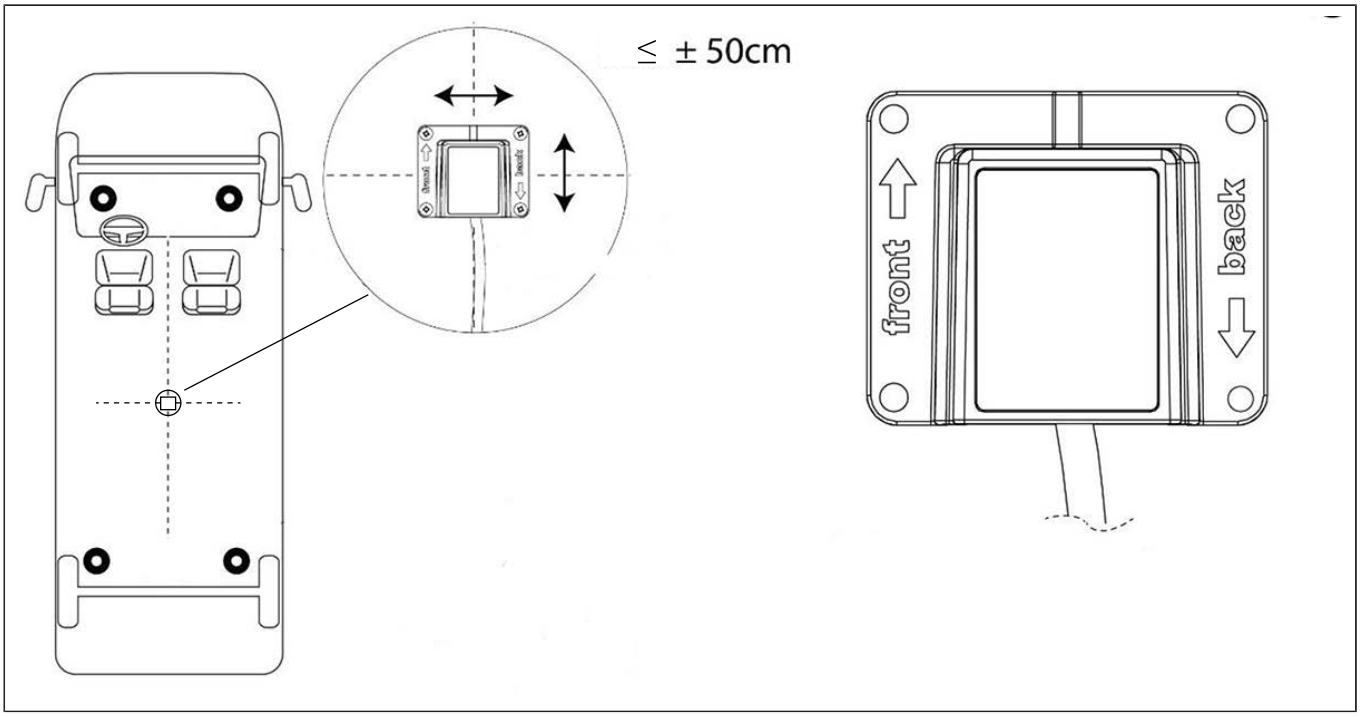


- Opprettholde minimumsavstander fra varmekilder, med hensyn til gjeldende retningslinjer for kjøretøyets karosseri. I en avstand på mindre enn 400 mm fra varmekilden skal det brukes varmebeskyttelsesslanger (inkludert i det valgfrie slangebeskyttelsessettet), som kan brukes opp til en permanent temperatur 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).

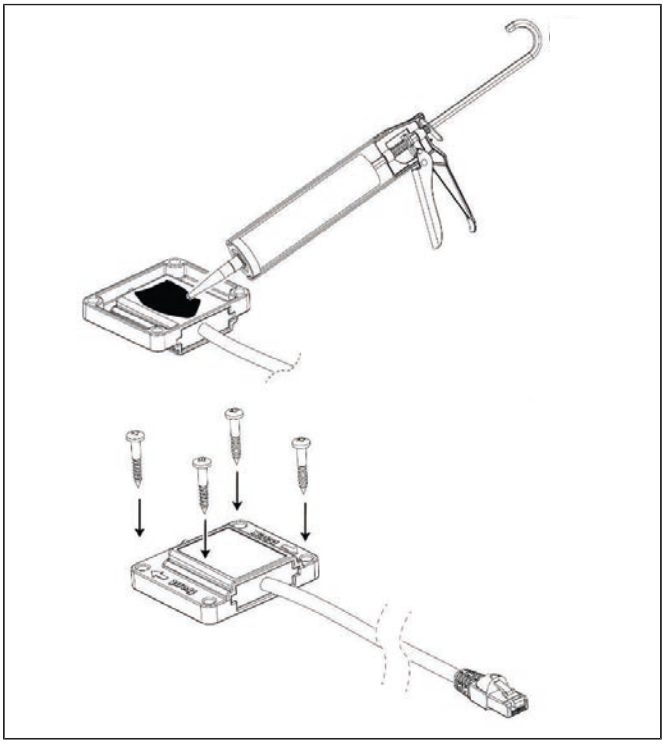
1. Fest sensoren under kjøretøyet i henhold til retningen som er angitt på sensoren (den blå kabelen må peke mot baksiden av kjøretøyet).
   Påtrykket ”Front” står for fronten av kjøretøyet eller kjøreretningen.

***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.



# 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.

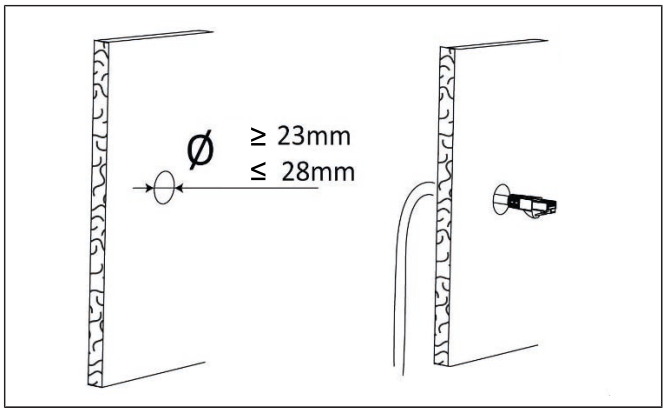
***LES DETTE!***

**Materielle skader**

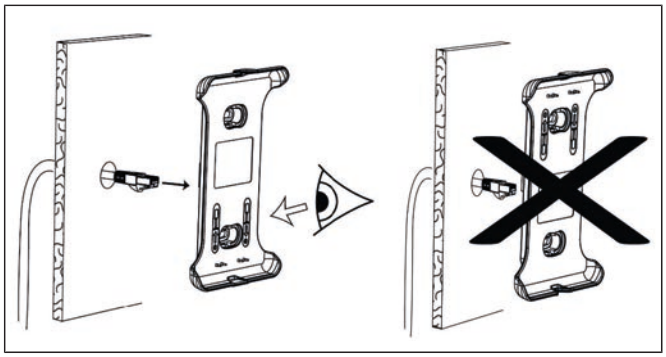
Linje-/kabelføringer kan bli skadet.

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

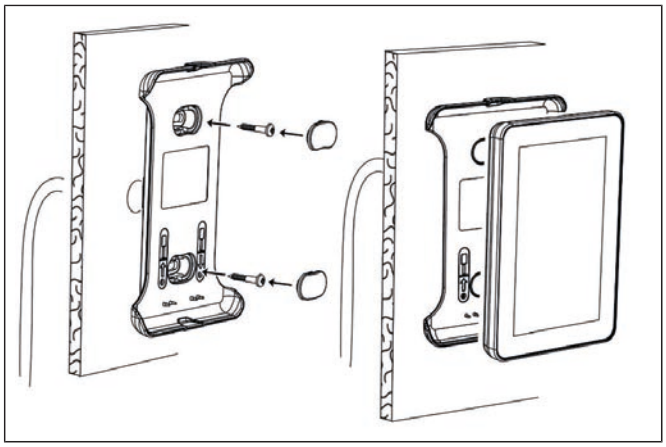
1. Bor kabel gjennom hullet. Diameteren må være minst 23 mm og maksimalt 28 mm .




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



3. 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 .
4. ilBruk dekkplugger (til optikk).
5. Plasser håndkontrollen på veggbraketten.



# Kabeltilkobling på sentralenheten

## Tilordning av pinner

A = Antenne (”Antenna”)

B = Tilkobling av kjøretøy (”Tilkobling til bil”)

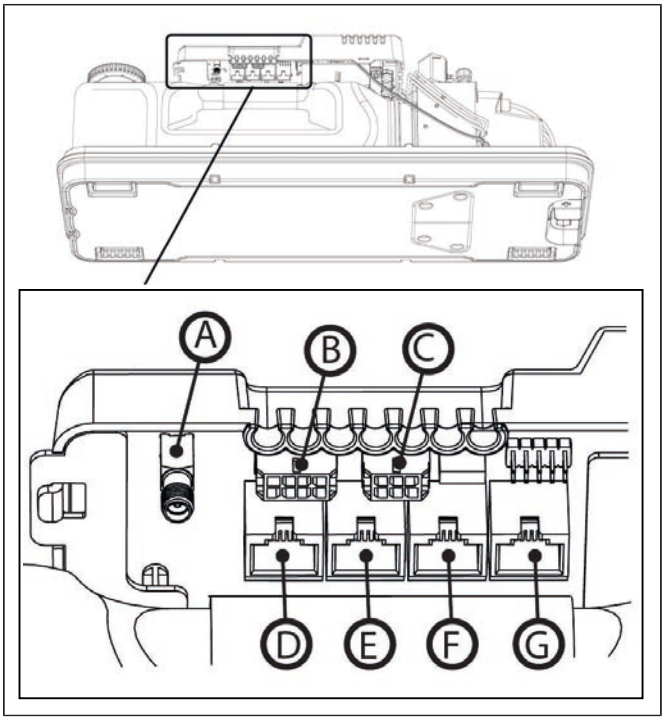
C = Luftfjæring (”Air suspension”)

D = Nivåsensor (”Level sensor”)

E = forblir tom

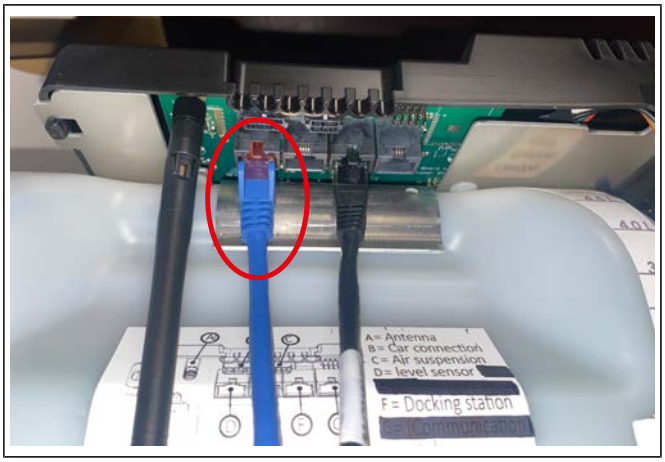
F = Veggbrakett for manuell betjening (”Docking station”)

G = Tilkobling til PC eller bærbar PC (”Communication”)

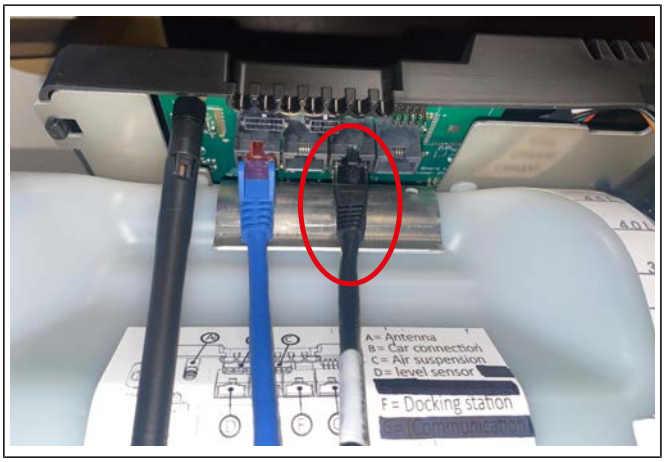



## Fremgangsmåte

1. Sett blå kabel til nivåsensoren på plass ”**D = Nivåsensor**” på elektronikkens hovedkort på sentralenheten.



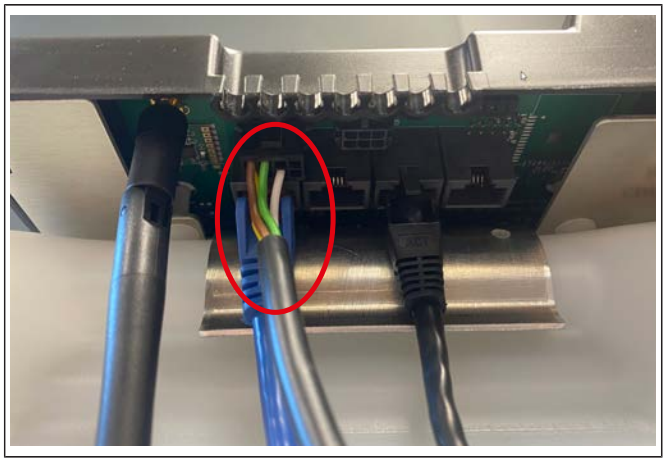

2. Svart kabel til veggbraketten på plass ”**F = Docking station**”.



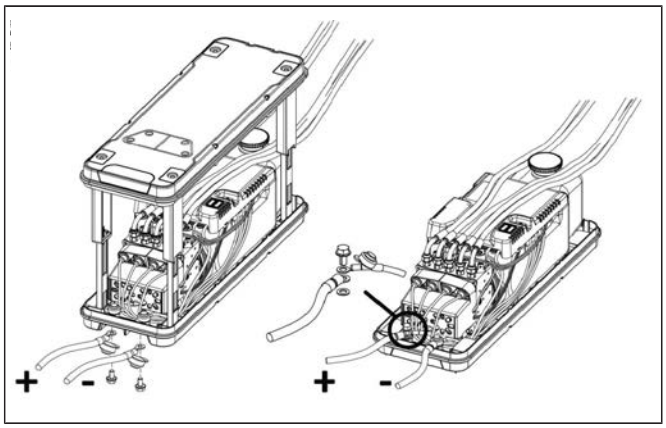
**LES DETTE!**

Følg monteringsanvisningene fra produsenten av basiskjøretøyet!

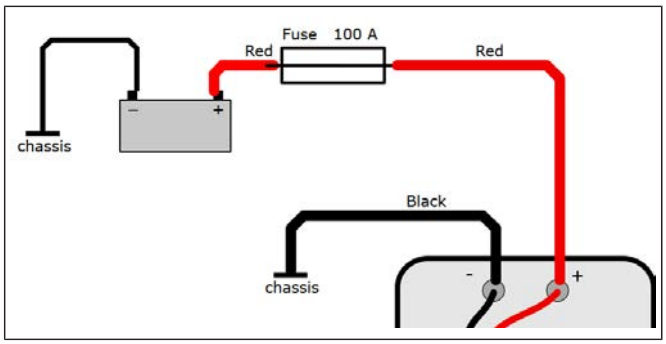
3. Tilkoblingskabel for kjøretøy (8-polet) på plass ”**B = Car connection**”.
4. Koble til signalkabelen på kjøretøysiden i henhold til etiketten på følgende måte:
   – Brun: Kjøretøyets jord
   – Hvit: Tenning av kjøretøyet (klemme 15)



5. Koble først batterikabelen til sentralenheten (merket med +/-).




6. Koble deretter batterikabelen (med sikringsholder) til karosseriprodusentens batteri.



# 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.

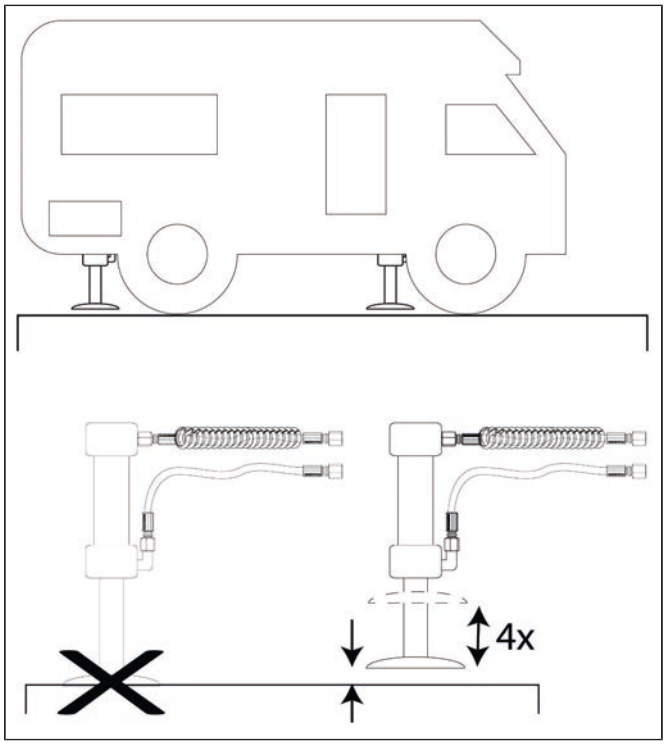
Bruk kun den medfølgende hydraulikkoljen, denne er tilpasset driftsforholdene, oppfyller renhetskravene og inneholder tilsetningsstoffer for løfteapplikasjoner.

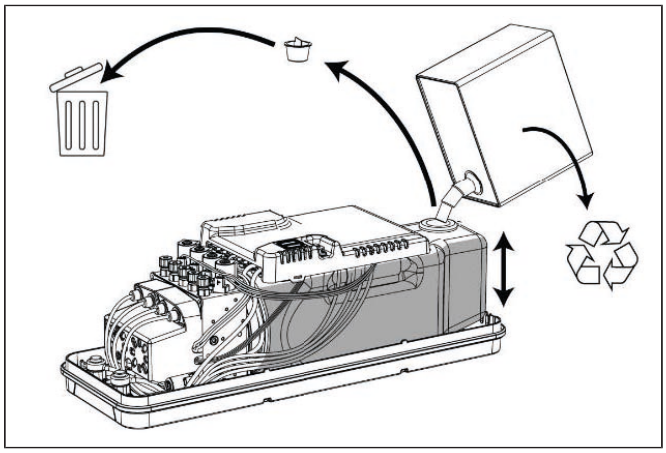
For utlufting skal sylindrene kunne forlenges over hele slaglengden.
Et kollisjonsfritt slag må sikres; for dette formålet har det vist seg å være fordelaktig å lufte/fylle kjøretøyet i hevet stilling på kjøretøyets løfteplattform.

For fylling og lufting av systemet, se også *"Fylling og lufting", side 122*.

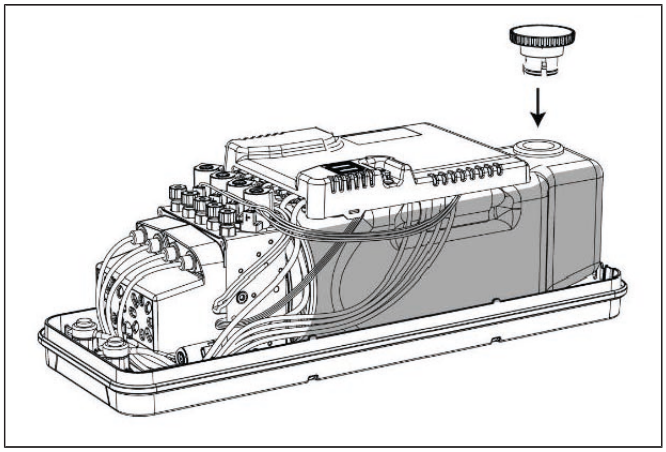
1. Fjern og kast transportpluggene.
2. Trekk ut og trekk sylinderen helt inn minst 4 ganger i manuell modus.
3. Samtidig, når støttene er helt **beveget**, fyll på sentralenheten med den regelmessig tilførte hydraulikkoljen.

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!



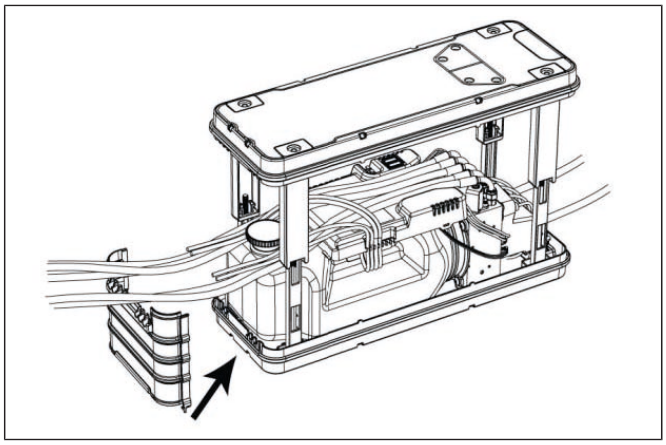



4. Skru på tanklokket som følger med.

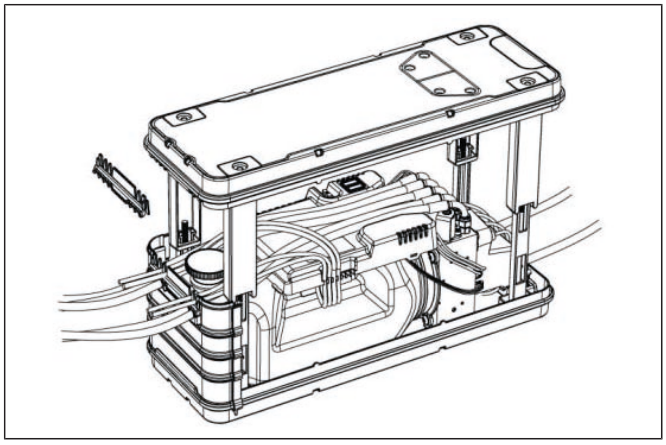


## Lukking av gulvmonteringsboksen (EXT)

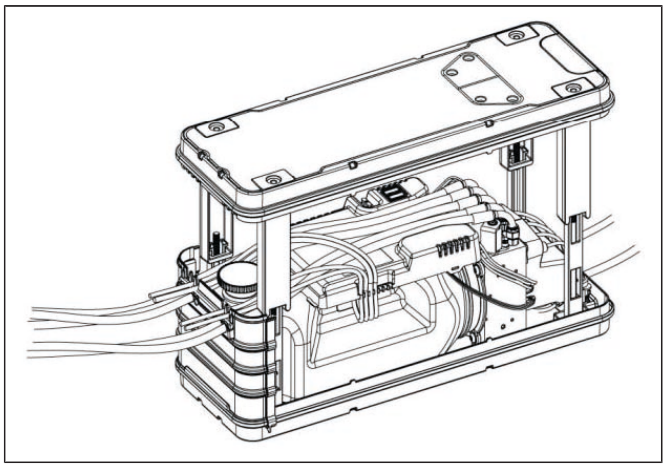
1. Sett inn den bakovervendte sideveggen og trykk den med lett trykk til du kan høre og kjenne snapkoblingen gå i inngrep.
2. Sett hydraulikkslangene inn i styresporene i sideveggen. Rekkefølgen tilsvarer det nedenfor *"Legging av hydraulikkslanger ", side 108* angitte ventilblokkmonteringsdiagrammet.



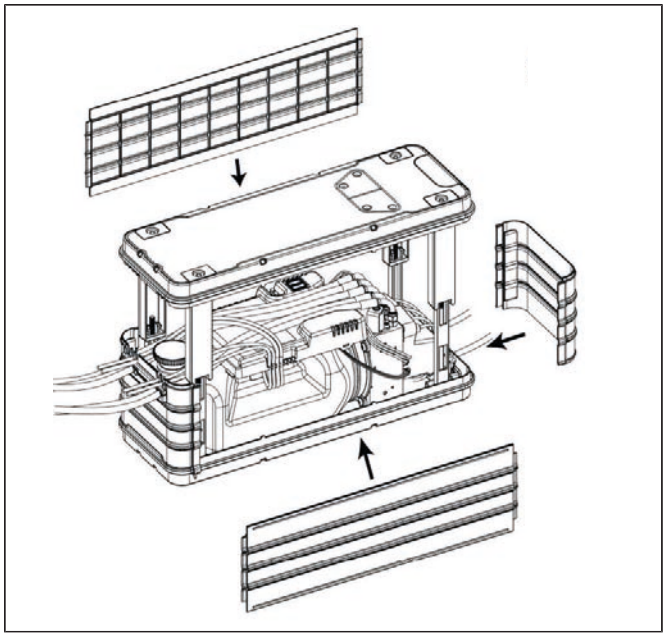
3. Sett inn kabelbroen og trykk den med lett trykk til du kan høre og kjenne snapkoblingen gå i inngrep.



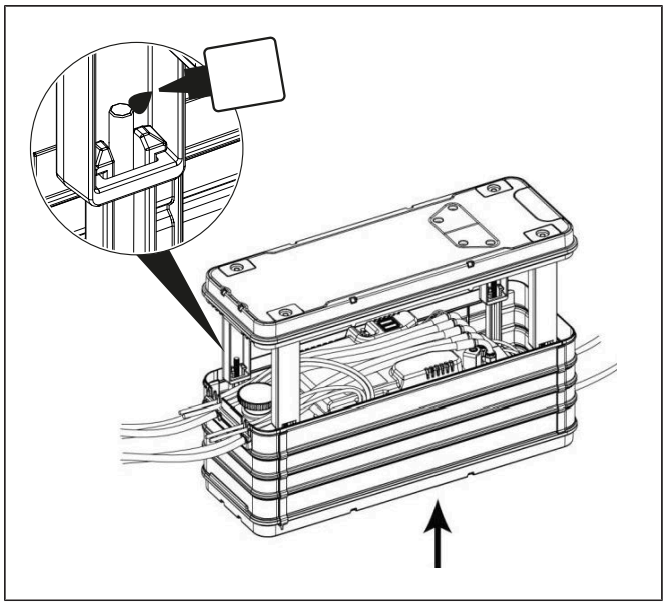
4. Før sensor-, kontroll- og signalkabler inn i styresporene.



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.

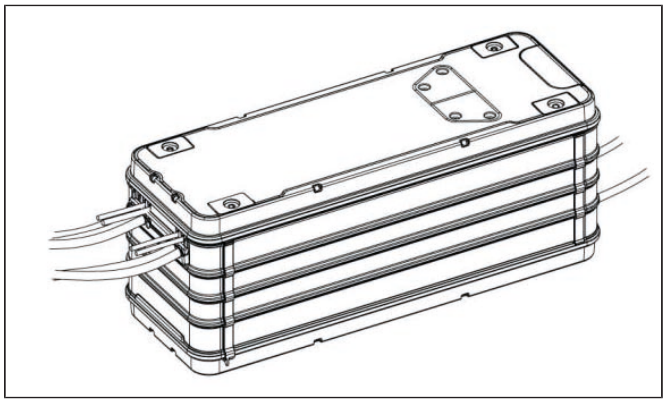


***LES DETTE!***

**Materielle skader**

Skader på plastkomponentene

► Vær oppmerksom på maksimalt dreiemoment.



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

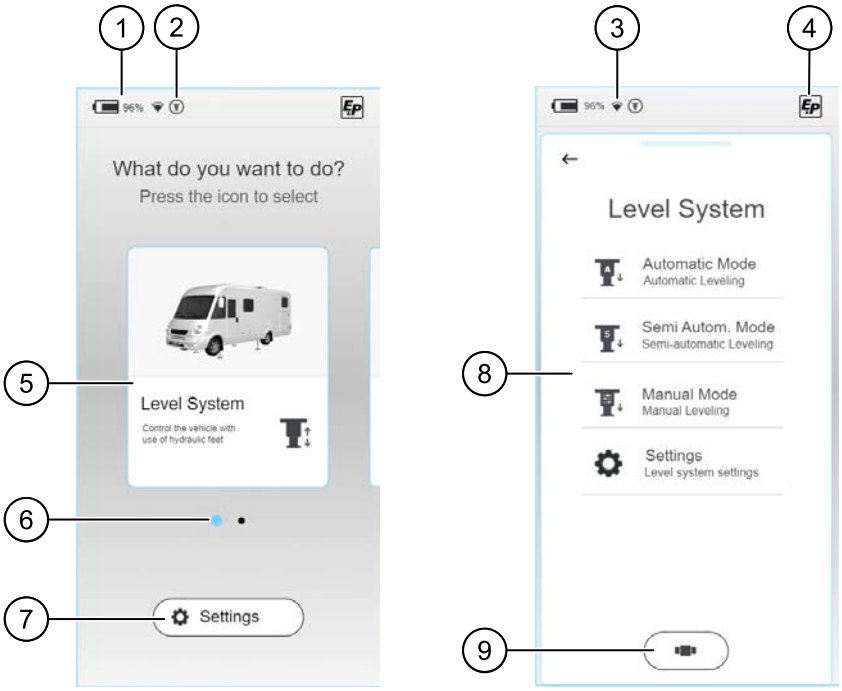
# INSTALLASJONSPROGRAMVARE

## 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



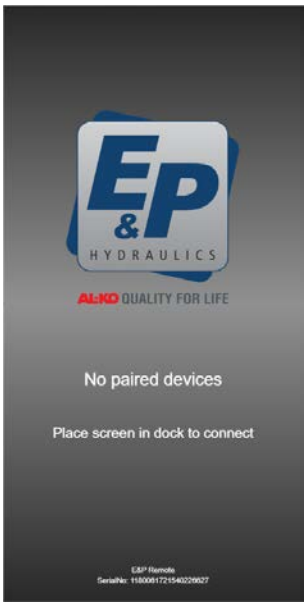

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Batteriindikator | 6 | Sideposisjon |
| 2 | Støtter utvidet | 7 | Tverrfunksjonelle innstillinger |
| 3 | Status for radiotilkobling | 8 | Undermeny |
| 4 | E&P-logo | 9 | Hjem-knapp |
| 5 | Hovedmeny | | |

## 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.

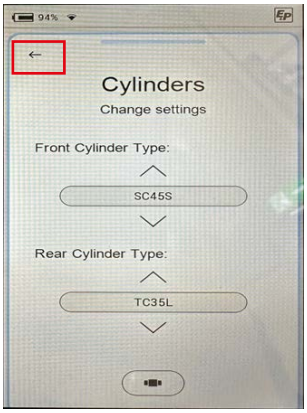
✓ Meldingen vist nedenfor vises med instruksjonen om å sette inn den manuelle TCU-kontrollen i veggbraketten.
2. Klikk håndkontrollen inn i veggfestet
✓ Forbindelsen mellom hovedkontrolleren og håndkontrollen opprettes automatisk og lagres permanent.




## 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.

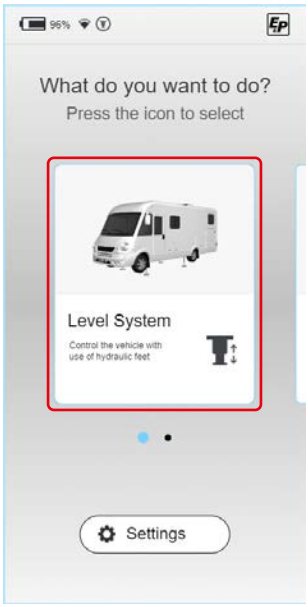


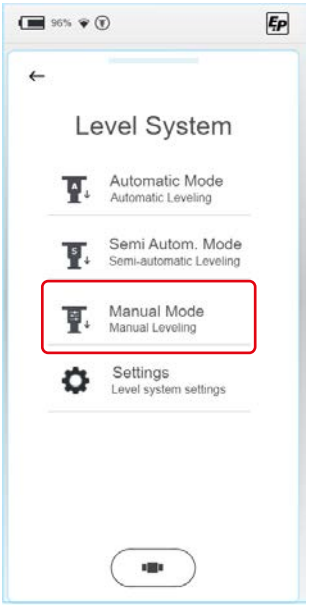
## Fylling og lufting

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

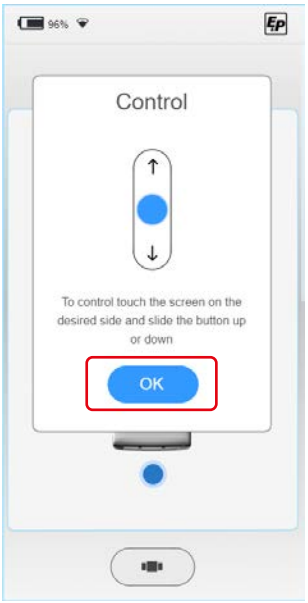
✓ Systemet starter og startskjermen vises.

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



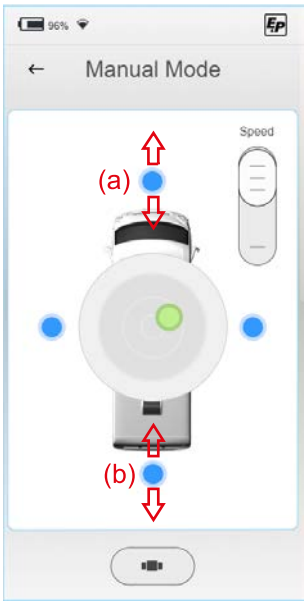

✓ I det påfølgende skjermbildet blir den generelle betjeningen av systemet forklart for deg ved hjelp av en popup-skjerm. Ved å bekrefte med ”OK” går du inn i manuell modus.



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 116* 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!***

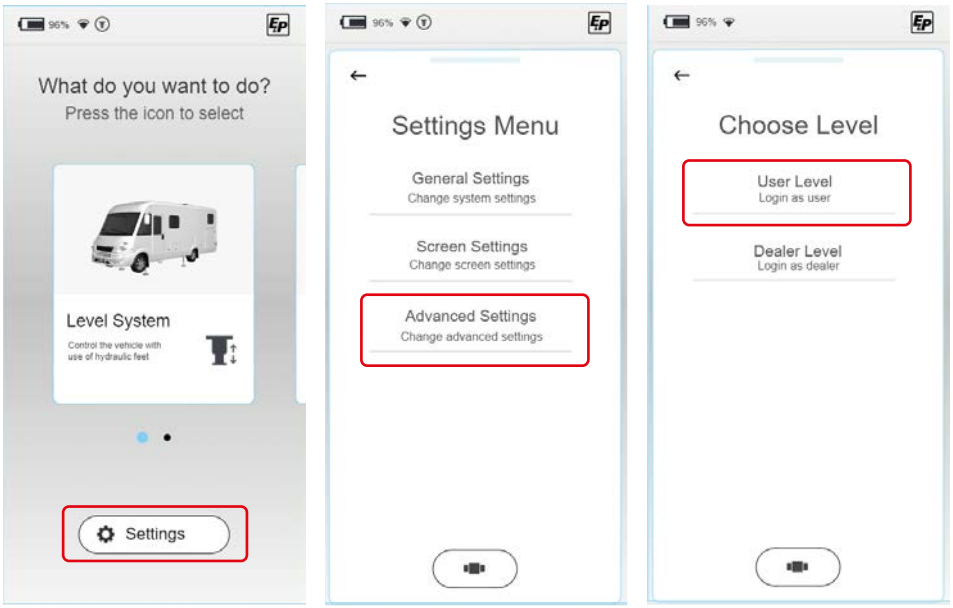
**Materielle skader**

► Sikre kjøretøyet mot å rulle bort

1. Start håndkontrollen (TCU).

✓ Systemet starter, og startskjermen vises.

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

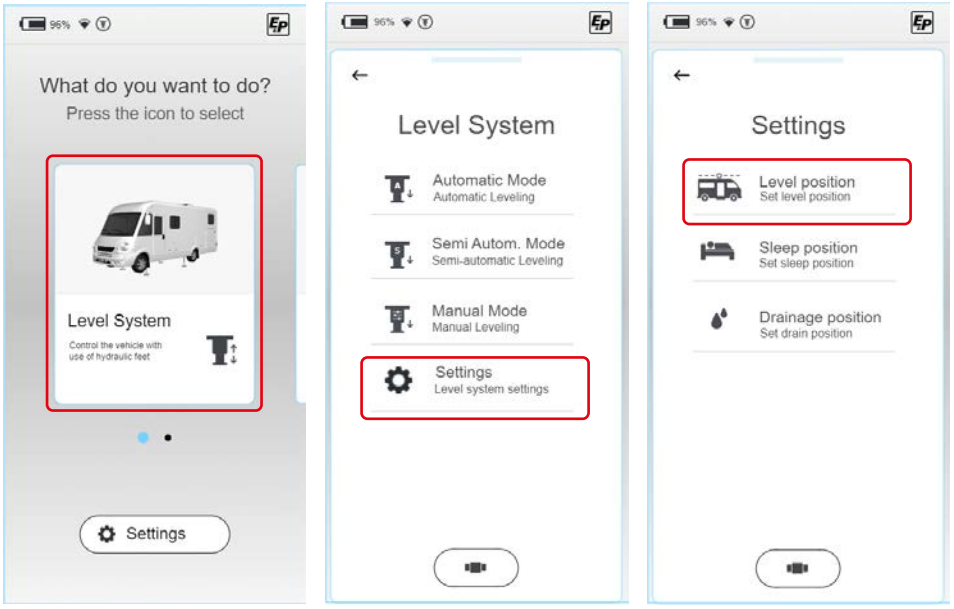



3. I den følgende delen blir du bedt om å oppgi din personlige PIN-kode.
**FØRSTE USER PIN (bruker-PIN): 2580**.
Ettersom kalibrering er et funksjonsrelevant trinn, vil du få tverrfunksjonell tilgangsautorisasjon i henhold til tilgangsnivået ditt når du taster inn PIN-koden.

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

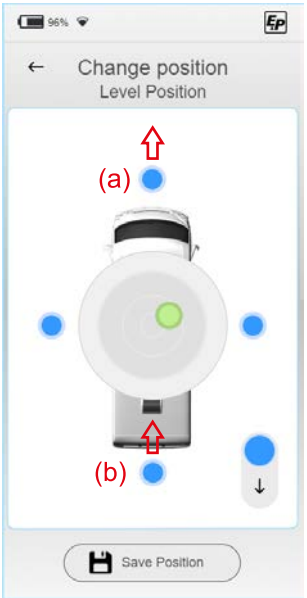
4. Gå nå tilbake til startskjermen og velg ”Level System” der, og klikk deretter på ”Settings” (ikke lenger grået ut etter å ha tastet inn pinkoden i trinn 2) og ”Level position”.

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

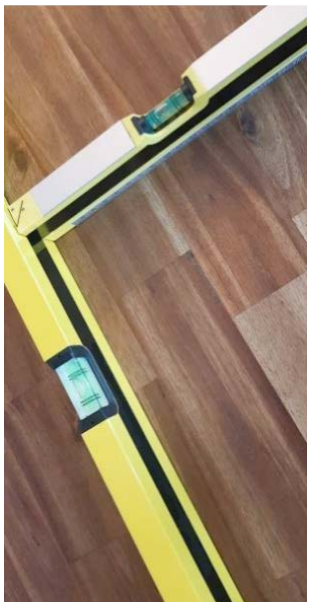



For å kalibrere systemet riktig må alle fire støttene være i kontakt med bakken. Sørg for at alle støtter er i kontakt med bakken før du starter selve kalibreringsprosessen. I manuell modus stopper utkjørings-bevegelsen kort så snart det styrte støtteparet har fått kontakt med bakken. Trykk på styreknappen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



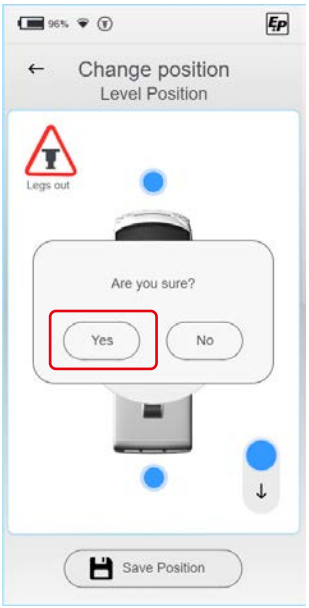
7. Plasser to vatre på kjøretøyets gulv (på innsiden), vinkelrett på kjøreretningen og i kjøreretningen. Disse fungerer som en referansesammenligning.
8. Kjøretøyets støtter forlenges ytterligere til begge vatrene er nøyaktig sentrert mellom kantgrensene. Hvis du har hevet kjøretøyet for langt, er dette 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 og at kjøretøyet står på et plant underlag.
Kjør alle sylinderne helt inn, og gjenta trinn 5-8.

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.



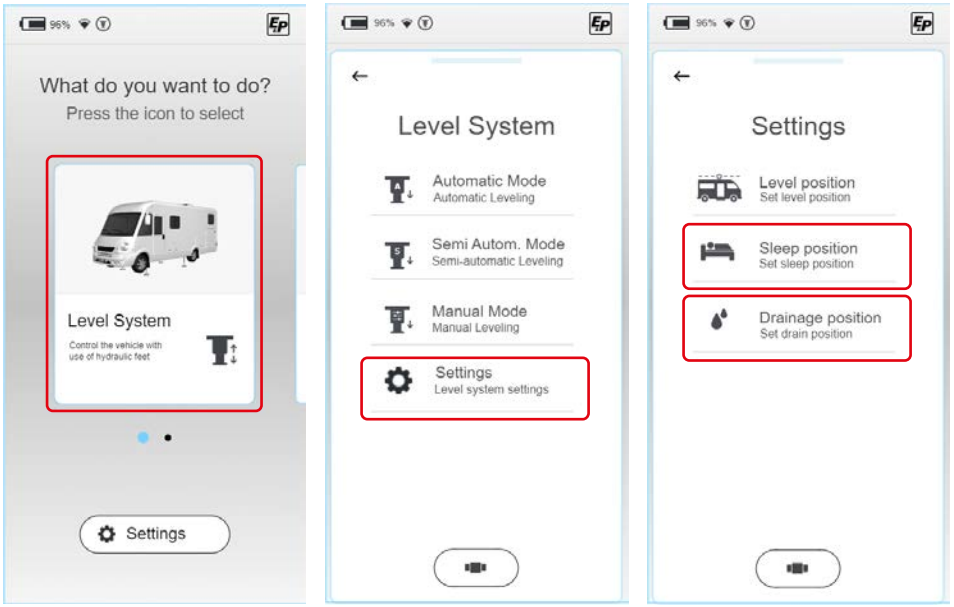




✓ Som beskrevet ovenfor vil systemet deretter automatisk lagre XY-parametrene ved forskjellige temperaturer og varme opp nivelleringssensoren for dette formålet. Den oppnåelige nivelleringsnøyaktigheten økes mange ganger ved hjelp av denne prosessen, så vent til systemet melder tilbake at arbeidet er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

✓ Systemet er nå kalibrert.

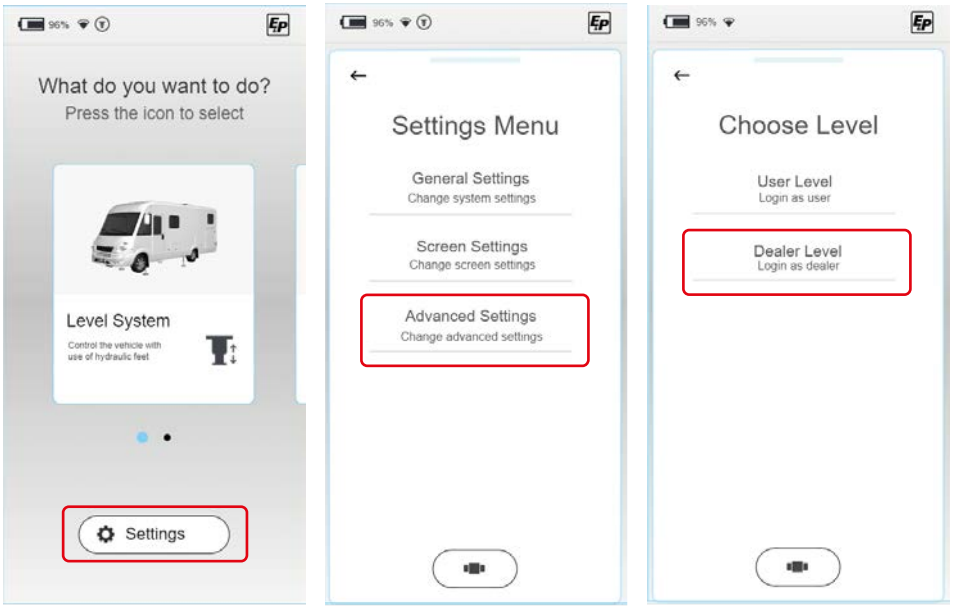
10. Gå ut av innstillingsmodus og kontroller at funksjonen er riktig i automatisk modus.
11. Kontroller bakkeklaringen og den frie helningsvinkelen til det fullastede kjøretøyet før du kjører av gårde. Hvis bakkeklaringen og/eller hellingsvinkelen ikke kan opprettholdes, må det iverksettes korrigerende 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:



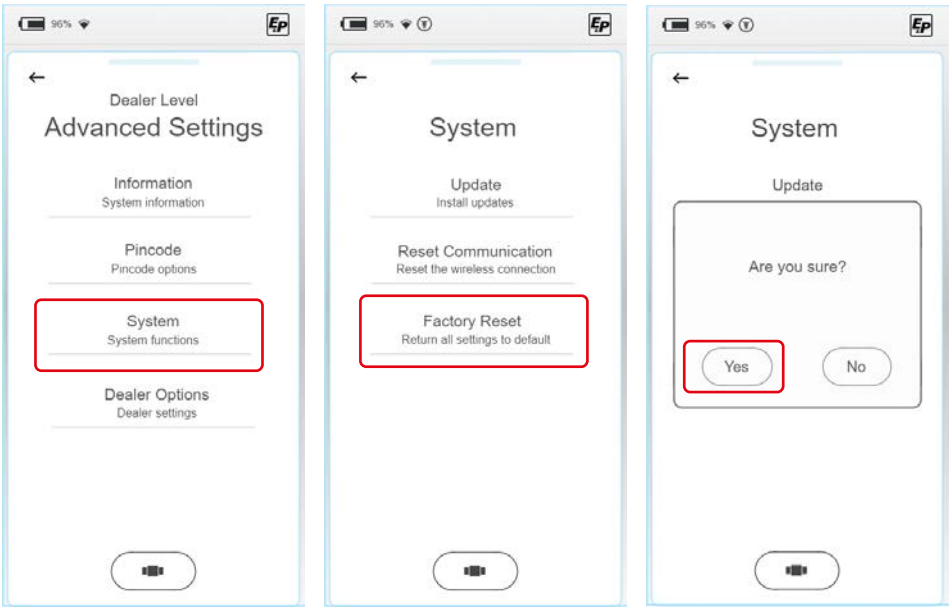
# Feilsøking - fabrikkinnstillinger

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



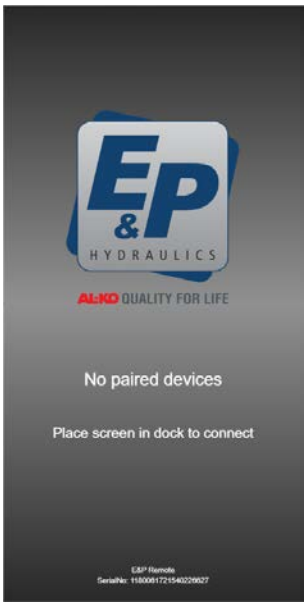

2. Velg ”System” og deretter ”Factory Reset” for å tilbakestille forbindelsen mellom den manuelle TCU-kontrollen og hovedenheten til de forhåndsinnstilte fabrikkinnstillingene.
3. I det følgende displayet vil du bli bedt om å bekrefte inntastingen.

✓ 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.



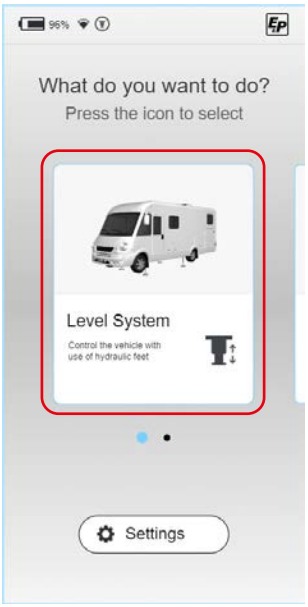
# MY E&P KUNDEPORTAL

## Registrering

- For å få tilgang til kundeportalen MY E&P kan du gå til følgende nettsted: *https://www.ep-hydraulics.com/en/my-ep*
- Eller skann QR-koden som vises på TCU-håndkontrollen på LevelM Pro:

**Ved registrering av LevelM Pro System**

- Velg ”Level System” i hovedmenyen.



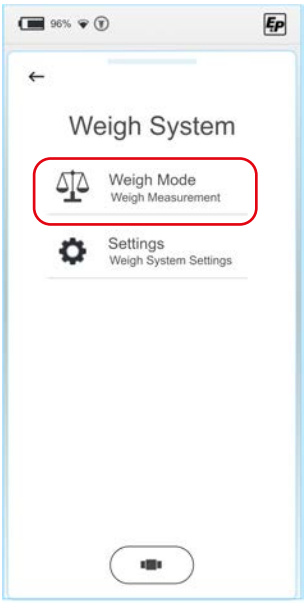




**Når veiefunksjonen er aktivert**

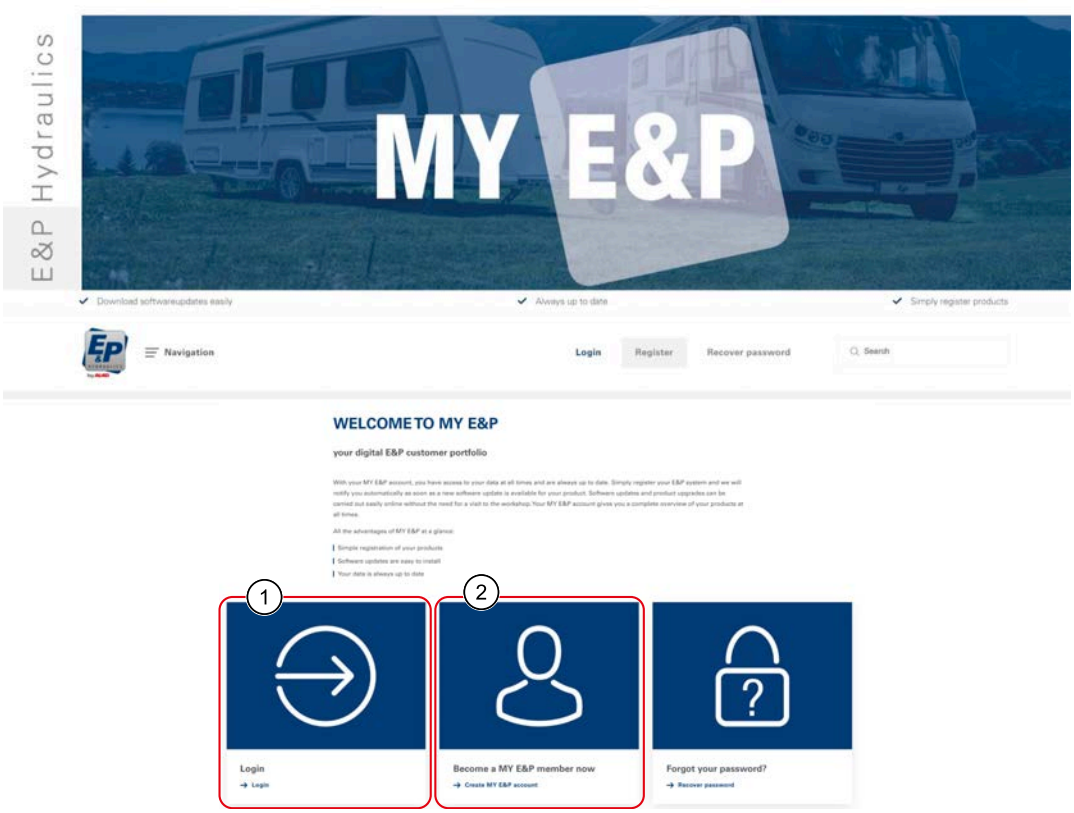
- Velg ”Weigh System” og deretter ”Weigh mode” i hovedmenyen.






Portalen er kompatibel med smarttelefoner, nettbrett og PC-er.

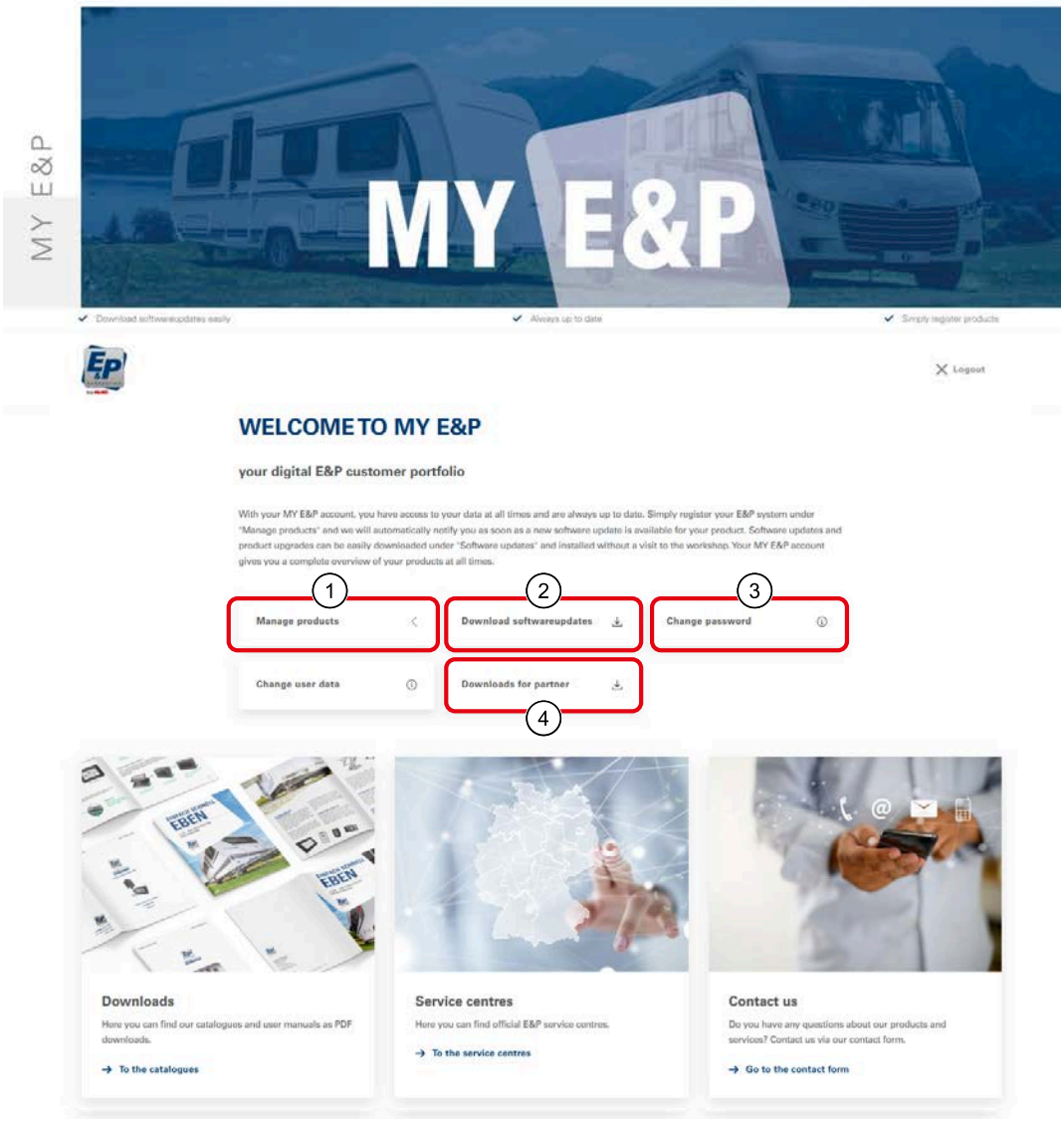



- ► Velg ”Login” (1) hvis du allerede har en konto, og logg inn med e-postadressen og passordet ditt.
- ► Velg ”Become a MY E&P member now” (2) for å opprette en ny konto (skriv inn e-postadressen og et passord). Du vil få tilsendt en e-post for å fullføre registreringen, følg instruksjonene.

## Oversikt

Når du har logget inn, kan du navigere til følgende områder:

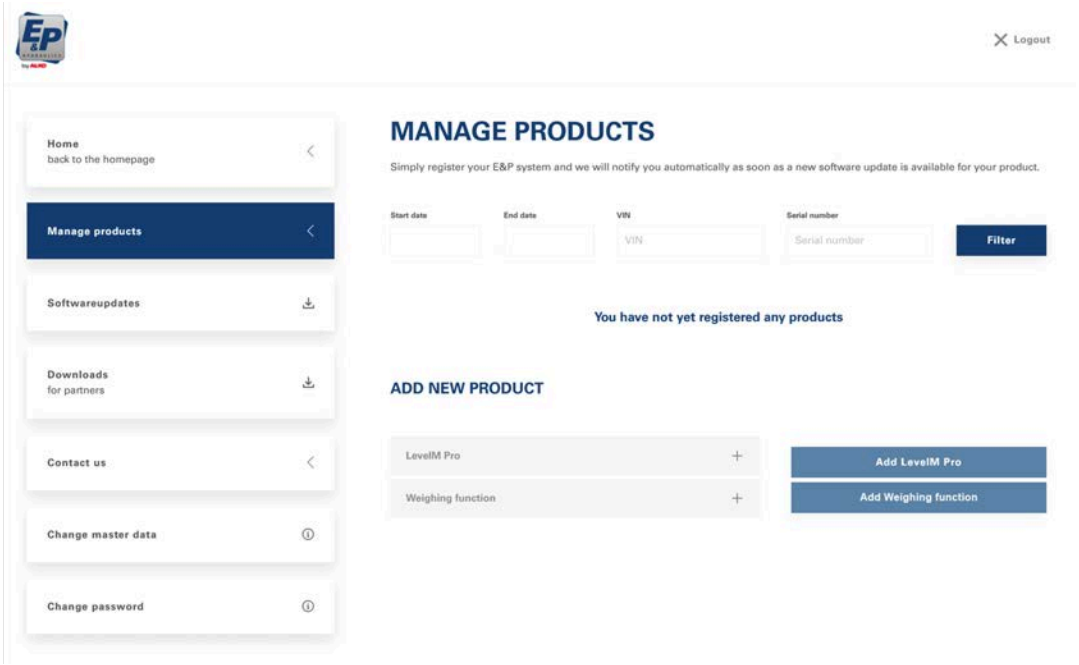
- Administrere produkter (1)
- Last ned programvareoppdateringer (2)
- Endre passord (3)
- Nedlastinger for partnere (4)



# Administrer produkter

I undermenyen ”Manage product”

- kan alle registrerte produkter vises.
- kan nummer slettes hvis de ble feilstavet under registreringsprosessen.
- kan en ny registrering eller aktivering startes.

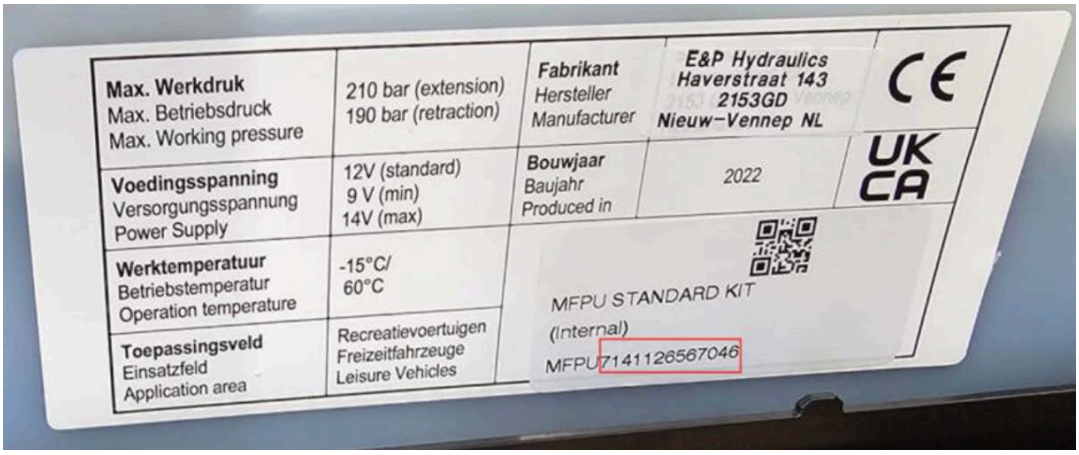


# REGISTRERING LEVELM PRO

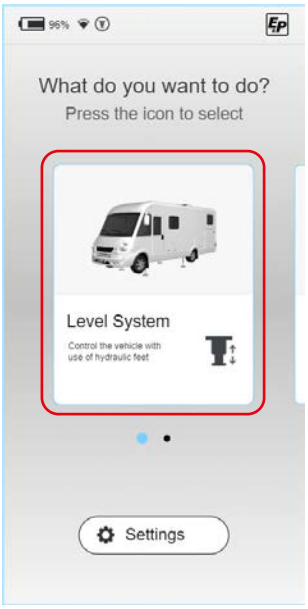
## Data for registrering

Når du registrerer et nytt LevelM Pro-system, må følgende data legges inn:

- MFPU-nummer (10 eller 13 sifre, se klistremerke på tanken på sentralaggregatet)



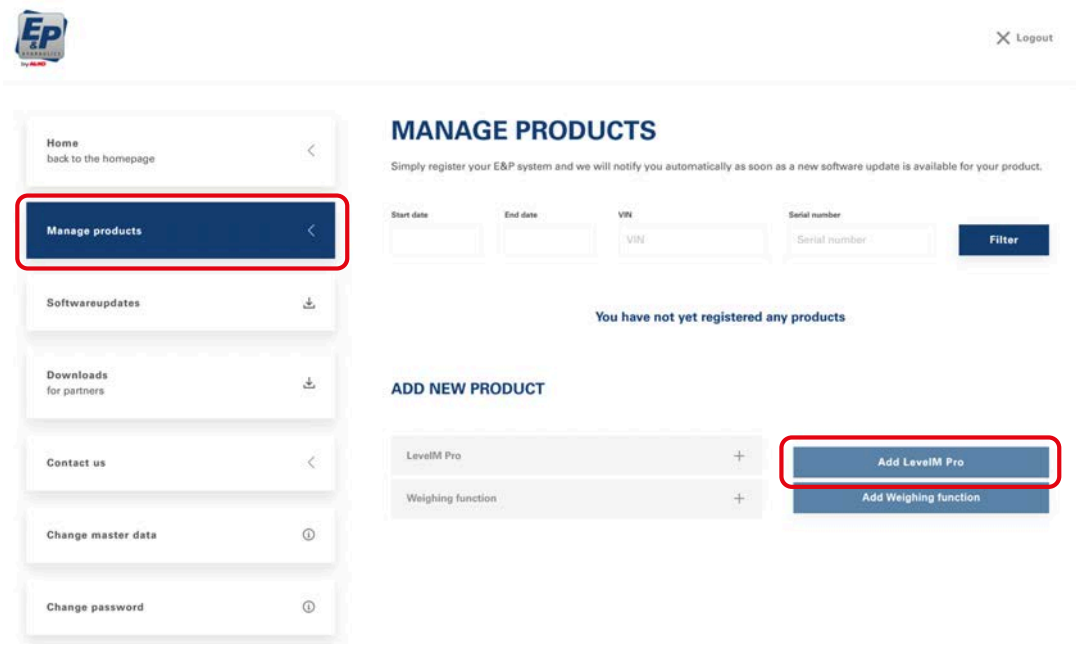

- VIN (17 tegn fra kjøretøyets registreringsdokument)
- Produkt (velg via nedtrekksliste)
- Systemets serienummer (10 sifre, kan leses av på TCU-håndkontrollen)
  Dette gjør du ved å velge ”Level System” i hovedmenyen, og serienummeret vises nederst i vinduet ”Registration”.



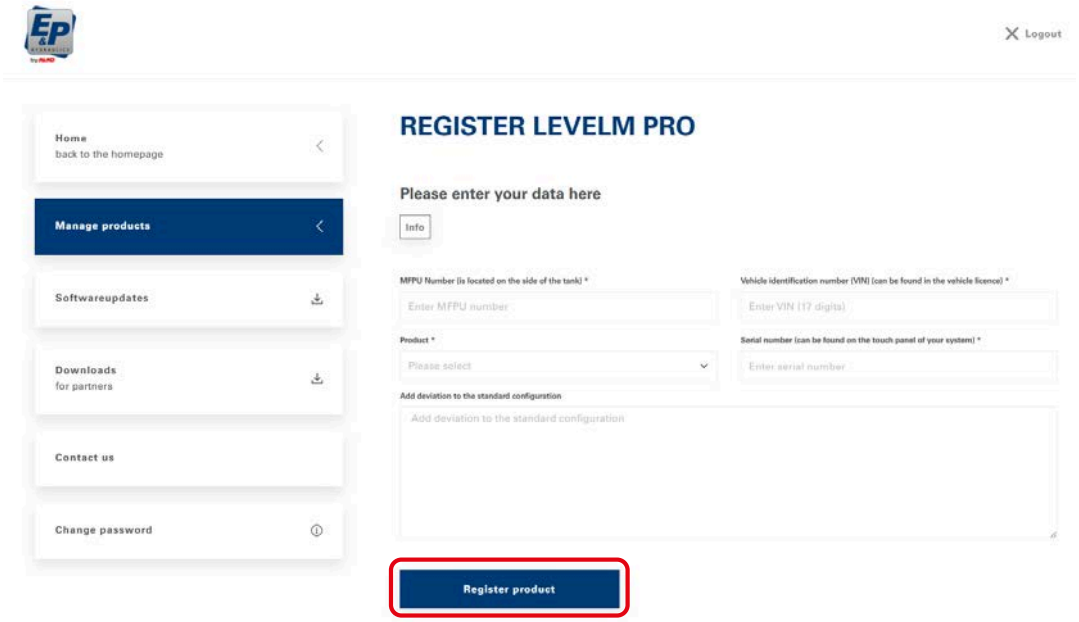



## Fremgangsmåte

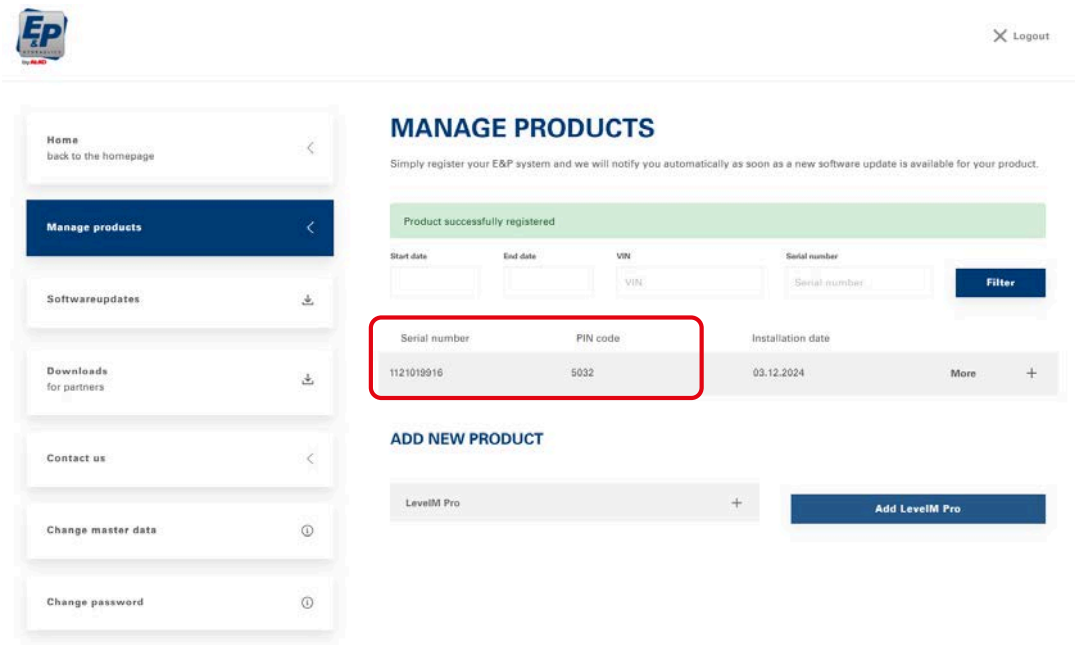
1. Logg inn på MY E&P-kundeportalen som beskrevet i *"MY E&P kundeportal", side 131 kapittel* ff.
2. Klikk på ”Add LevelM Pro” i undermenyen ”Manage products”.



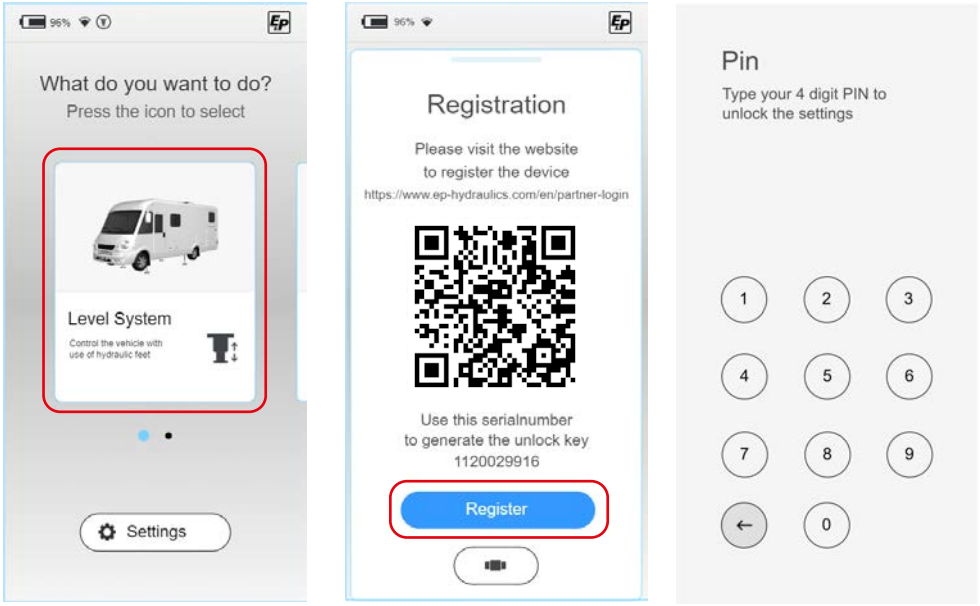

3. Legge inn alle fire dataene (se *side 135*) i de respektive feltene.
4. Klikk på ”Register product”.



✓ Menyen ”Manage product” vises direkte. Serienummeret til det registrerte produktet og den firesifrede PIN-koden vises her.




5. Velg ”Level System” i hovedmenyen på TCU-håndkontrollen.
6. Klikk på ”Register”.
7. Tast inn den firesifrede PIN-koden ved hjelp av tastaturet.




Hvis feilmeldingen ”Unlock code incorrect” vises på TCU-håndkontrollen:

► Sett håndkontrollen inn i veggbraketten, og velg ”Home Button” for å gå tilbake til hovedmenyen. Gjenta deretter trinn 5-7 (sørg for at du skriver inn riktig PIN-kode).

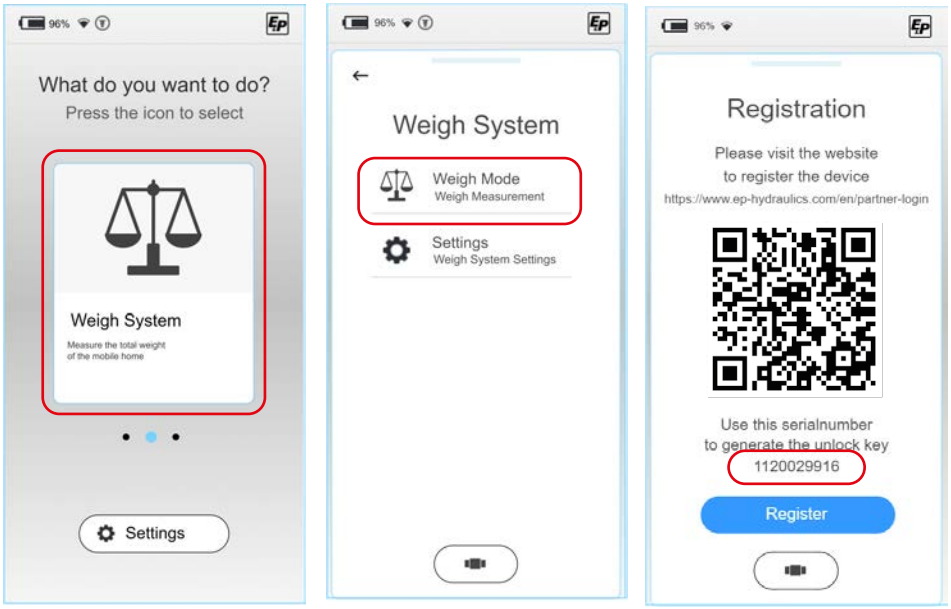
✓ Registreringen av LevelM Pro-systemet er fullført.

# AKTIVERING AV VEIEFUNKSJONEN

## Data for aktivering

For å aktivere veiefunksjonen må følgende data legges inn:

- Systemets serienummer (10 sifre, kan leses av på TCU-håndkontrollen)
  Dette gjør du ved å velge "Weigh System" i hovedmenyen, og serienummeret vises nederst i vinduet "Registration".



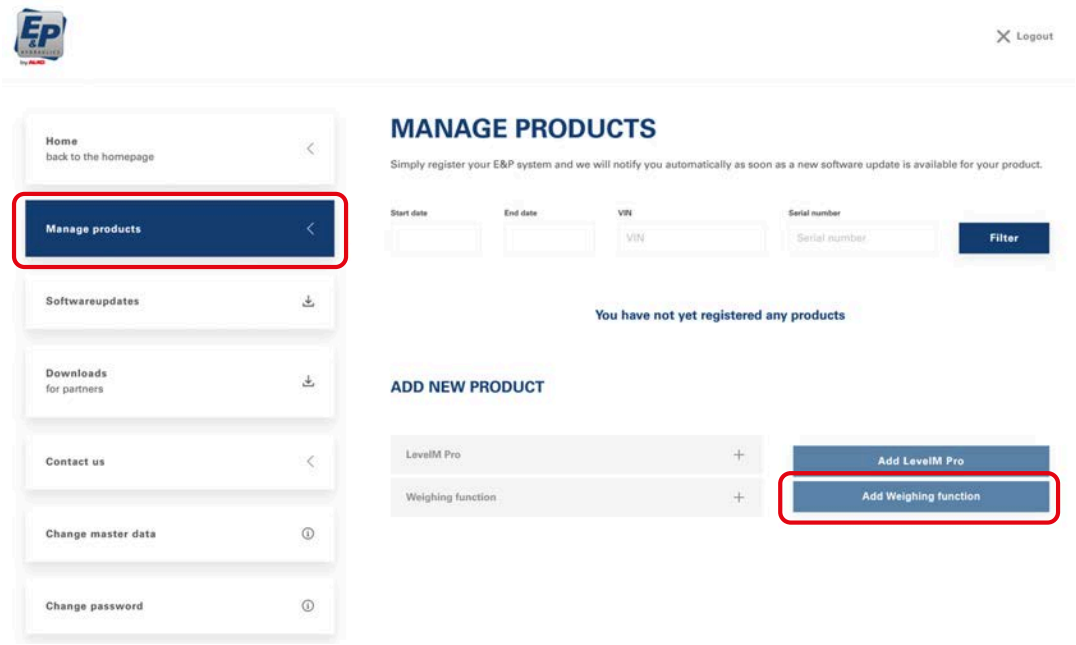

- Kupongnummer (9 sifre, finnes på kortet)



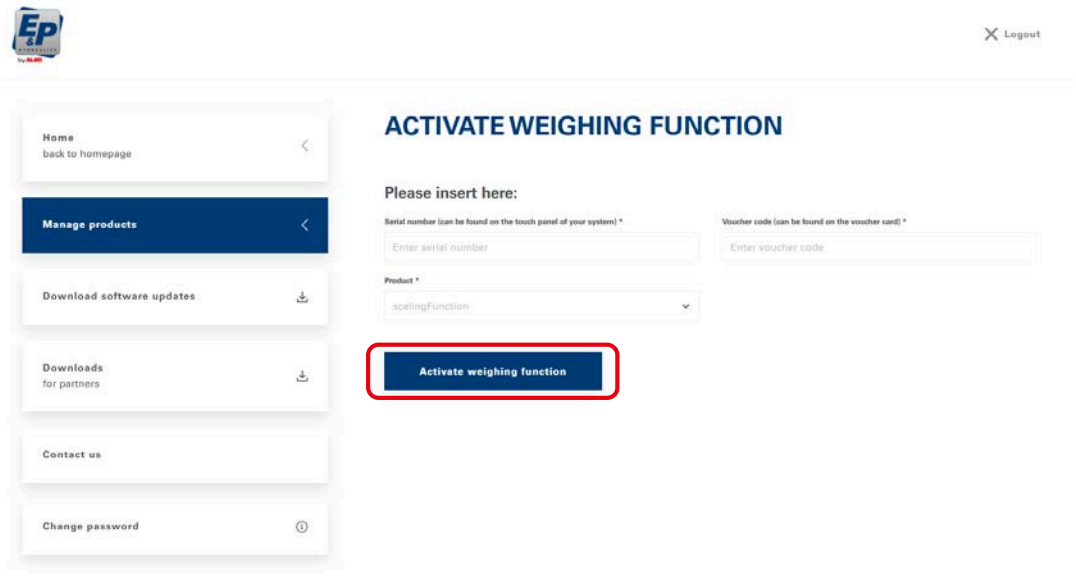

- Produkt (velg via nedtrekksliste)

## Fremgangsmåte

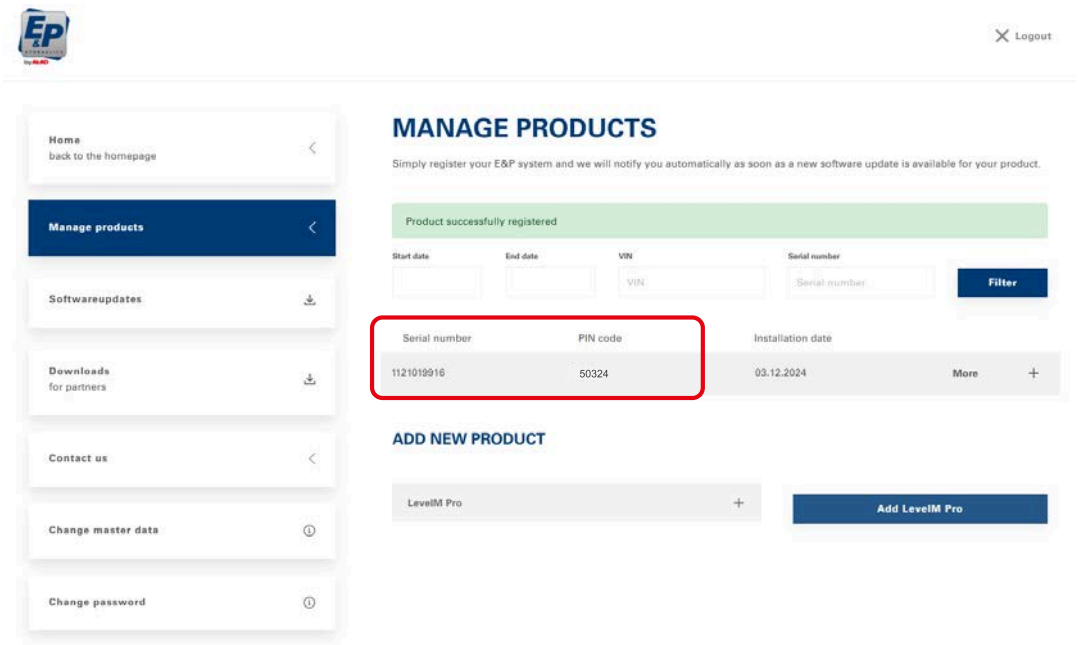
1. Logg inn på MY E&P-kundeportalen som beskrevet i *"MY E&P kundeportal", side 131 kapittel* ff.
2. Klikk på ”Legg til veiefunksjon” i undermenyen ”Administrer produkter”.



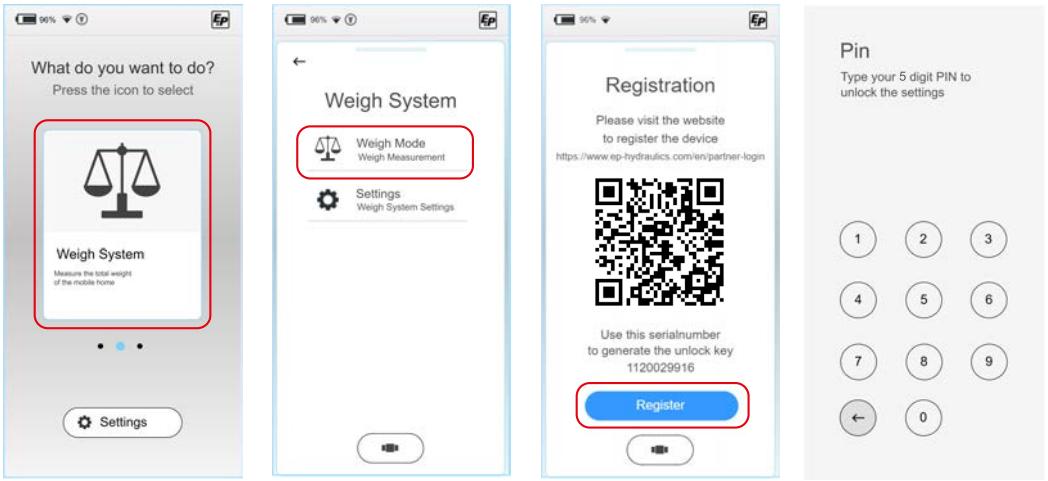

3. Legg inn alle de tre dataene (se *side 138*) i de respektive feltene.
4. Klikk på ”Activate weighing function”.



✓ Menyen ”Manage product” vises direkte, der serienummeret til produktet som nettopp er aktivert, og den femsifrede PIN-koden vises.




5. Velg "Weigh System" i hovedmenyen på TCU-håndkontrollen.
6. Klikk på ”Register”.
7. Tast inn den femsifrede PIN-koden ved hjelp av tastaturet.




Hvis feilmeldingen ”Unlock code incorrect” vises på TCU-håndkontrollen:

► Sett håndkontrollen inn i veggbraketten, og velg ”Home Button” for å gå tilbake til hovedmenyen. Gjenta deretter trinn 5-7 (sørg for at du skriver inn riktig PIN-kode).

✓ Aktiveringen av veiefunksjonen er fullført.

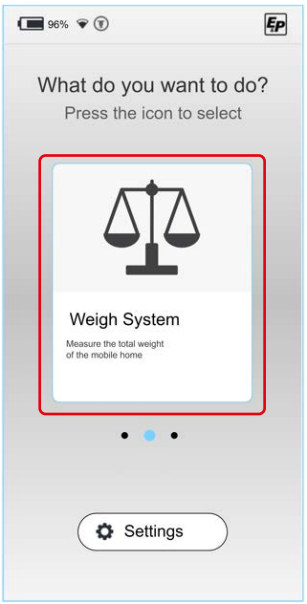
# KALIBRERING AV VEIESYSTEMET

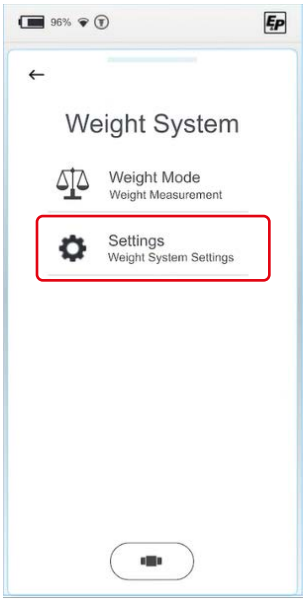
## Velg enhetene

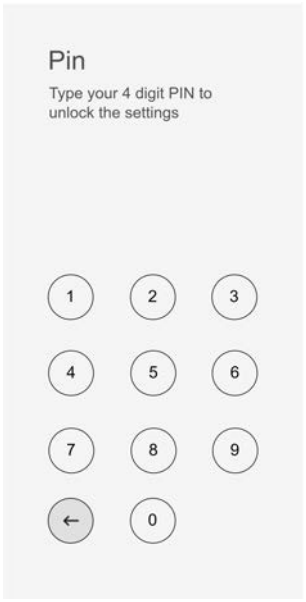
1. Start håndkontrollen (TCU).

✓ Systemet starter, og startskjermen vises.

2. Velg ”Weigh System” og deretter undermenyen ”Settings”.
3. Tast inn den personlige PIN-koden.
   PIN-kode for første bruker: 2580

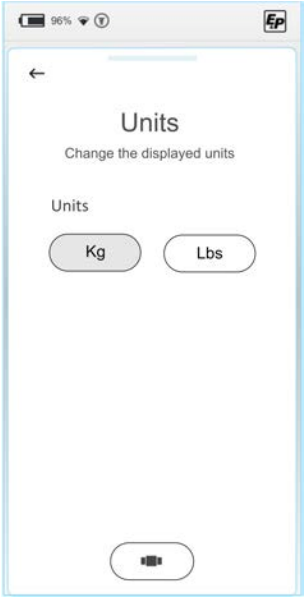



I undermenyen ”Units” kan du velge mellom vektenhetene kilogram (kg) og pund (lbs).



# Veieparametere

For å kalibrere veiesystemet må opplysninger om de installerte støttebena legges inn:

- Hvilken støttebensylinder er montert foran og bak på kjøretøyet?
- Er støttebensylinderne montert foran eller bak bakhjulet?

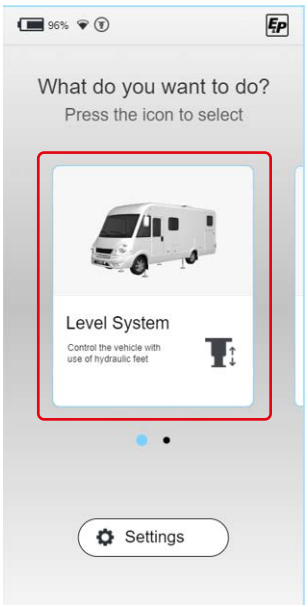
I tillegg må følgende dimensjoner/avstander måles og legges inn:

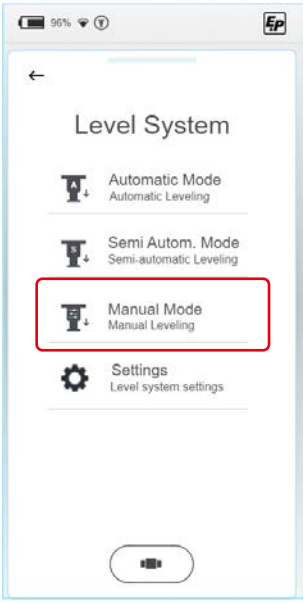
- Hjulavstand (W")
- Avstanden fra støttebena til de respektive midtakslene på hjulene ("F" og "R")

**Forberedelser**

Sylinderne må stå på gulvet for å måle "F" og "R".

1. Dette gjør du ved å bruke funksjonen "Manuell modus" i menyen "Level System". Du finner mer detaljert informasjon om fremgangsmåten i bruksanvisningen for LevelM Pro.

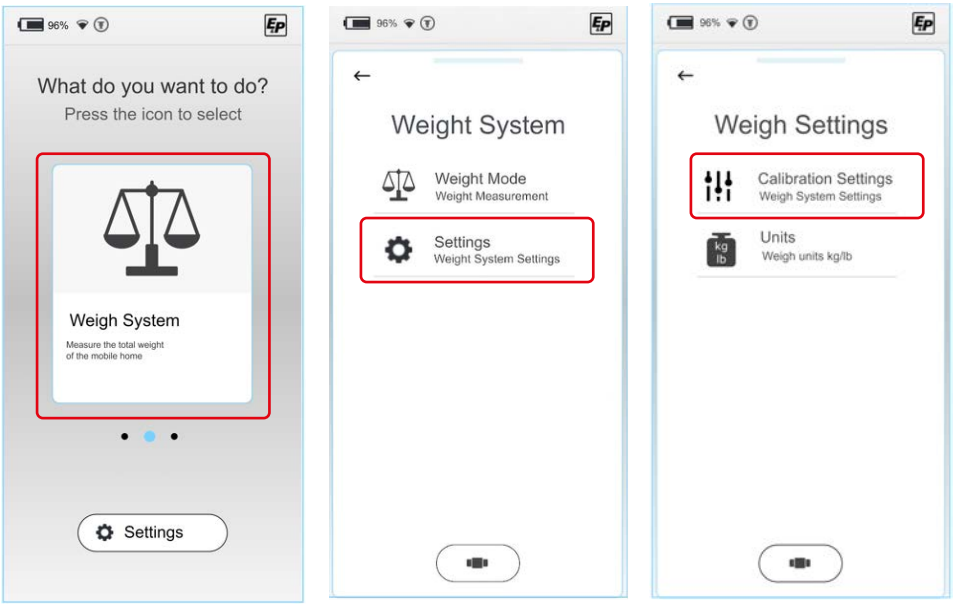


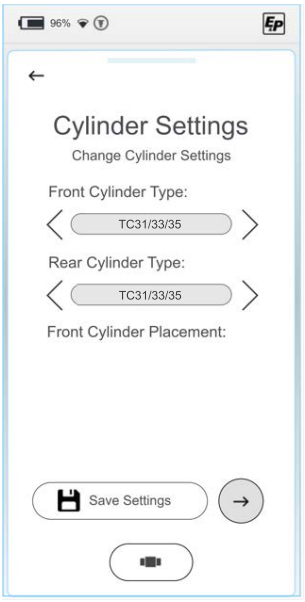

2. Kjør ut støttebena i "Manuell modus" til de berører bakken. Kjøretøyets dekk skal forbli på bakken.

**Fremgangsmåte**

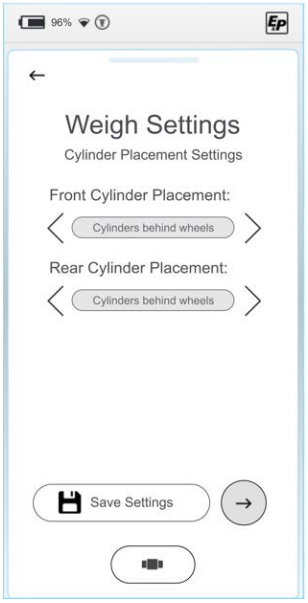
1. Velg ”Weigh System” i hovedmenyen, deretter ”Settings” og deretter ”Calibration Setting”.



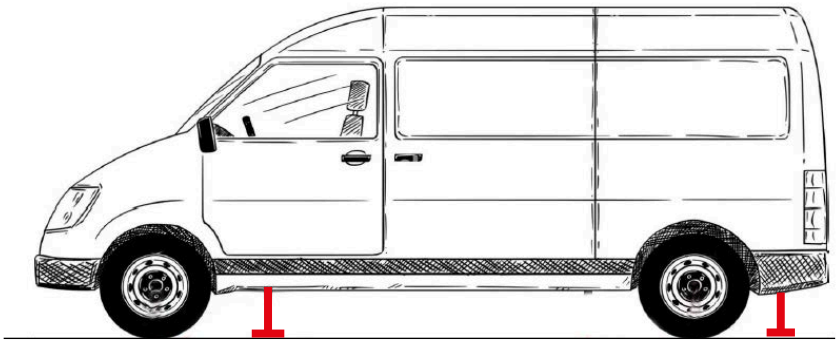

2. Velg type støtteben, f.eks. teleskopsylinder.
3. Bekreft ”Save settings”, og trykk på pilen som peker mot høyre.



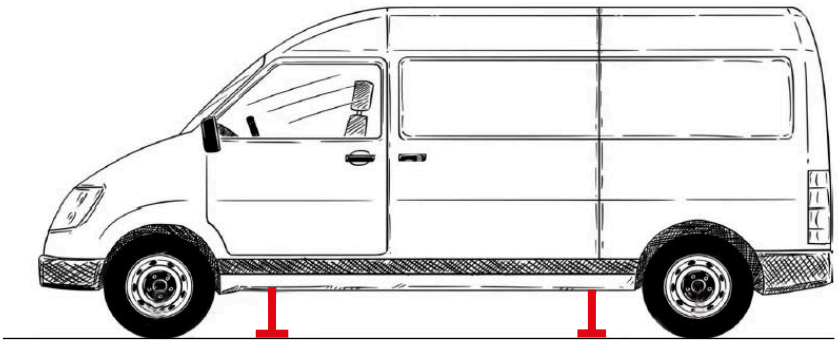
4. Velg plasseringen av de fremre og bakre støttebena.
5. Bekreft ”Save settings”, og trykk på pilen som peker mot høyre.




**1**



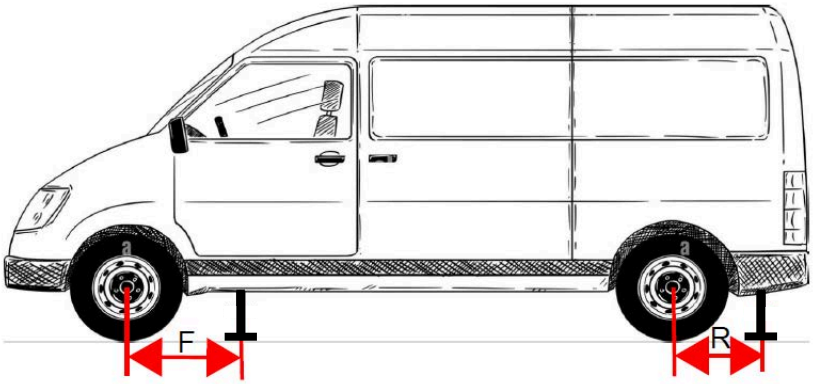
**2**

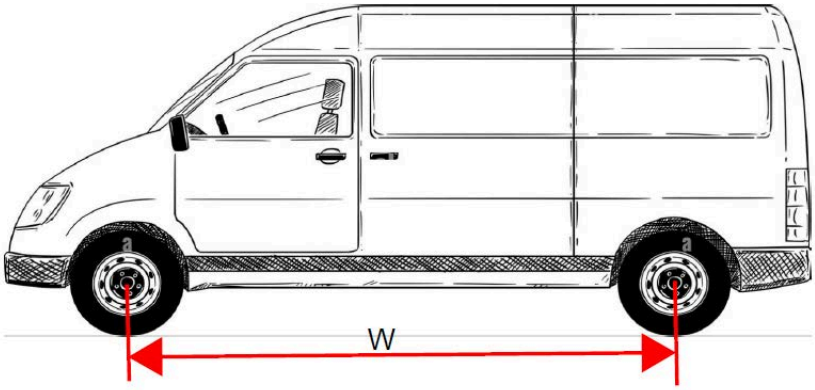


6. Pass på at støttebena står på gulvet.

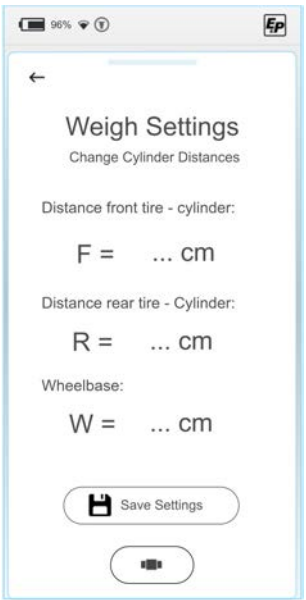
Den etterfølgende målingen utføres med en egnet anordning fra midten av hjulet til midten av støttebena. Du finner mer informasjon i MY E&P-kundeportalen under ”Nedlastinger for partnere” for å hjelpe deg med å måle.

7. Mål fra midten av hjulet til midten av de fremre støttebena (”F”).
8. Mål fra midten av hjulet til midten av de bakre støttebena (”R”).
9. Mål hjulavstanden (”W”) ved å måle avstanden fra midten av forhjulet til midten av bakhjulet.




10. Legg inn tidligere målte verdier:
    Dette gjør du ved å trykke på det aktuelle feltet, og et vindu for inntasting åpnes der du kan legge inn verdiene (i cm).
11. Bekreft ”Save settings”.



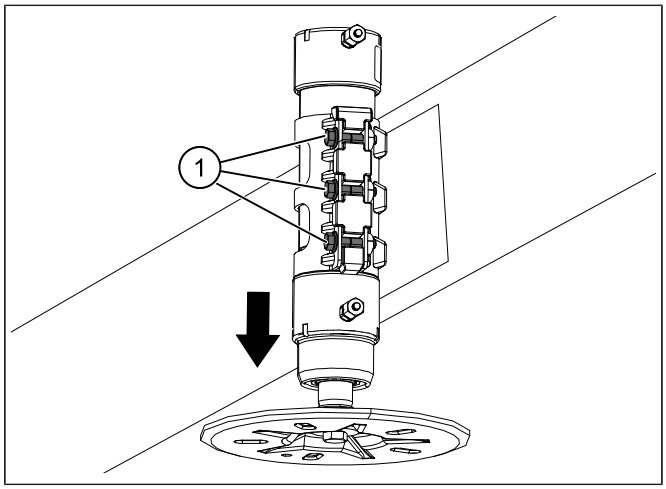
12. Test veiefunksjonen ved å kjøre den.
    Fremgangsmåten finner du i bruksanvisningen for LevelM Pro.

Ved testing må hjulenes frie bevegelse kontrolleres.
Alle hjulene må være løftet helt opp fra bakken med støttebena, slik at de ikke har noen kontakt med bakken.

**Juster posisjonen til støttebena**

Hvis et hjul fremdeles har kontakt med bakken etter at sylinderen har nådd endeposisjonen, må posisjonen til støttebenet tilpasses.

1. Løsne skruene (1) på klembøylen.
2. Flytt støtten litt nedover og fest den i sporet som følger med sikringsringen.

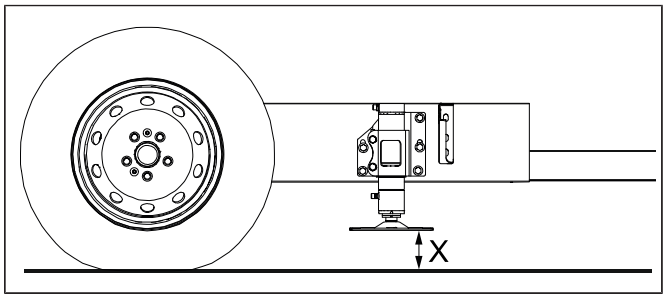



***LES DETTE!***

**Materielle skader**

► Sørg for bakkeklaring med maksimalt tillatt aksel-trykk på minst 80 mm .

3. Vi anbefaler en avstand X på minst 140 mm mellom støttebensplaten og bakken. Pass på nedfjæringen.




4. Plasser sikringsringen i korrekt spor/posisjon. Sikringsringen skal ligge inntil klemmebøylen!
5. Stram skruene på klembøylen
   Tiltrekkingsmoment: 25 Nm

✓ Kalibreringen av veiesystemet er fullført.

# ALKUPERÄISEN ASENNUSOHJEEN KÄÄNNÖS

## Sisällysluettelo

**Tietoa tästä asiakirjasta..... 149**
Riskitasot ja varoitusohjeet..... 149
Symbolit..... 149
**Turvallisuusohjeet..... 150**
**Asennus..... 151**
Tarvittavat työkalut ja materiaalit..... 151
Tasausjärjestelmän asennusasennot..... 151
Asennusosien yleiskuvaus..... 152
**Nurkkatukien asennus..... 153**
Toimituksen sisältö kokonaisuudessaan..... 153
Nurkkatuki edessä..... 154
Takanurkkatuki..... 159
Asennustukilevy edessä/takana..... 161
Nurkkatukien asennus eteen..... 162
Nurkkatukien asennus taakse..... 165
**Keskuskoneikon ja kaapeleiden asentaminen..... 168**
Toimitussisältö..... 168
Asennusvaihtoehdot - INT (sisätilat) ja EXT (ulkona)..... 170
Keskuskoneikon pohjalevyn (EXT) valmistelu..... 171
Keskuskoneikon peitelevyn (EXT) valmistelu..... 172
Keskuskoneikon asennus (EXT)..... 174
Ajoneuvon sisäasennus (INT)..... 176
Letkulinjojen valmistelu..... 177
Hydrauliletkujen reititys..... 180
Keskuskoneikon hätäpumpun liitännät..... 181
Huomautuksia hydrauliletkujen reitityksestä..... 182
Tasoanturin asentaminen..... 184
Seinäkiinnikkeen asentaminen..... 185
Kaapeliliitäntä keskusyksikössä..... 186
Järjestelmän täyttäminen ja ilmaaminen..... 188
Lattian alla sijaitsevan asennusrasian (EXT) sulkeminen..... 189
**Asennusohjelmisto..... 191**
Yleiskatsaus TCU-käsiohjaimeen (Touch Control Unit)..... 191
Yleiskatsaus toimintarakenteeseen..... 192
Yhteyden muodostaminen ensimmäistä kertaa..... 193
Valitse sylinteri..... 193
Täyttäminen ja ilmaaminen..... 194
Kalibrointi..... 196
Häiriöiden poisto - tehdasasetukset..... 201

**MY E&P -asiakasportaali....203**
Rekisteröinti....203
Yleiskatsaus....205
Tuotteiden hallinta....206
**LevelM Pron rekisteröinti....207**
Rekisteröintitiedot....207
Menettely....208
**Punnitustoiminnon aktivointi....210**
Tiedot aktivointia varten....210
Menettely....211
**Punnitusjärjestelmän kalibrointi....213**
Yksiköiden valinta....213
Punnitusparametrit....214

# 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.

***HUOMAUTUS!***

**Aineelliset vahingot**

► Jos tarvitaan mekaanista työstämistä/sovitusta, on varmistettava, että korroosiosuojaus suoritetaan perusajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti.



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

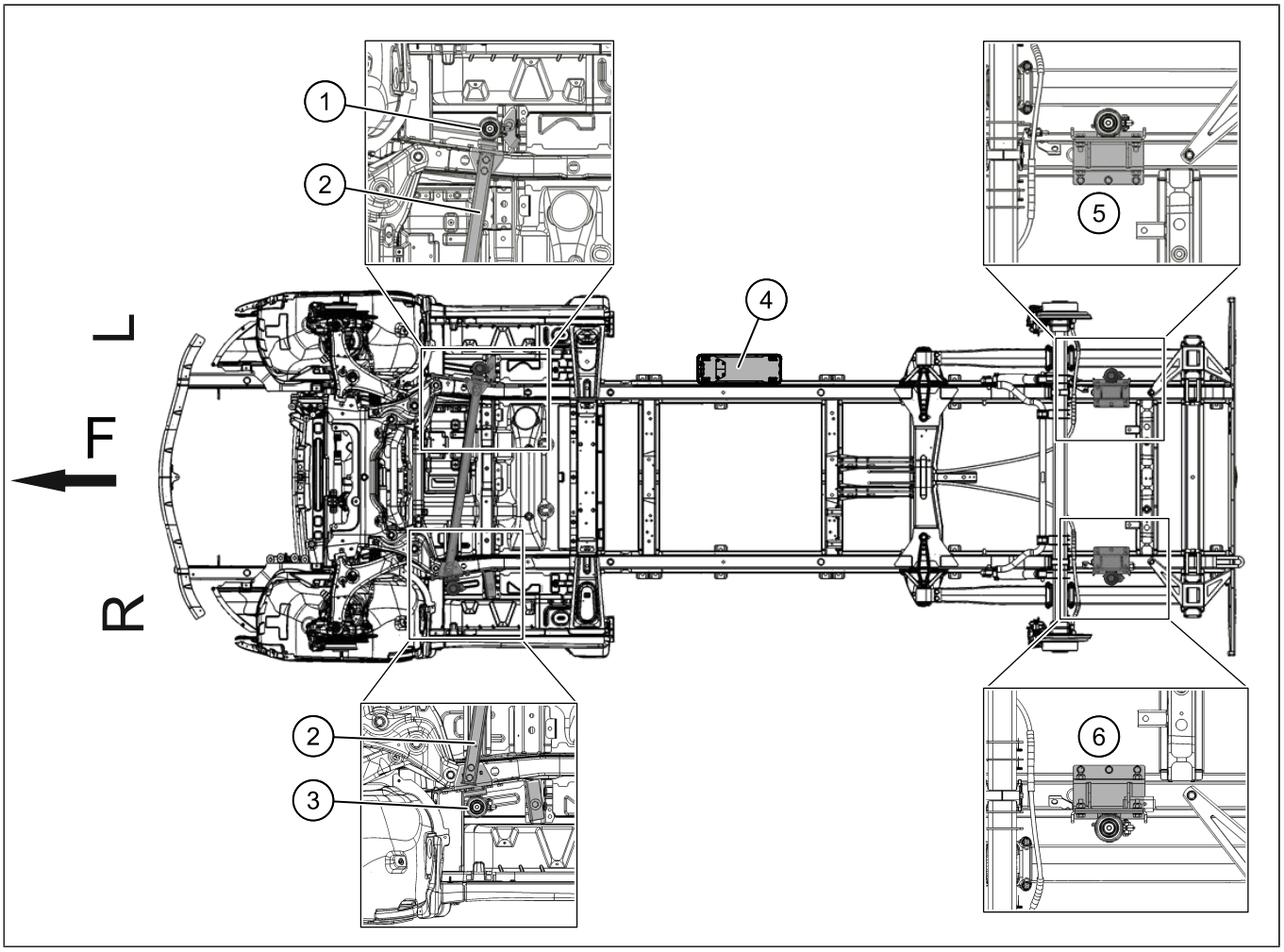
## Tarvittavat työkalut ja materiaalit

- 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.
  Lattian alla olevan asennuslaatikon 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 yleiskuvaus



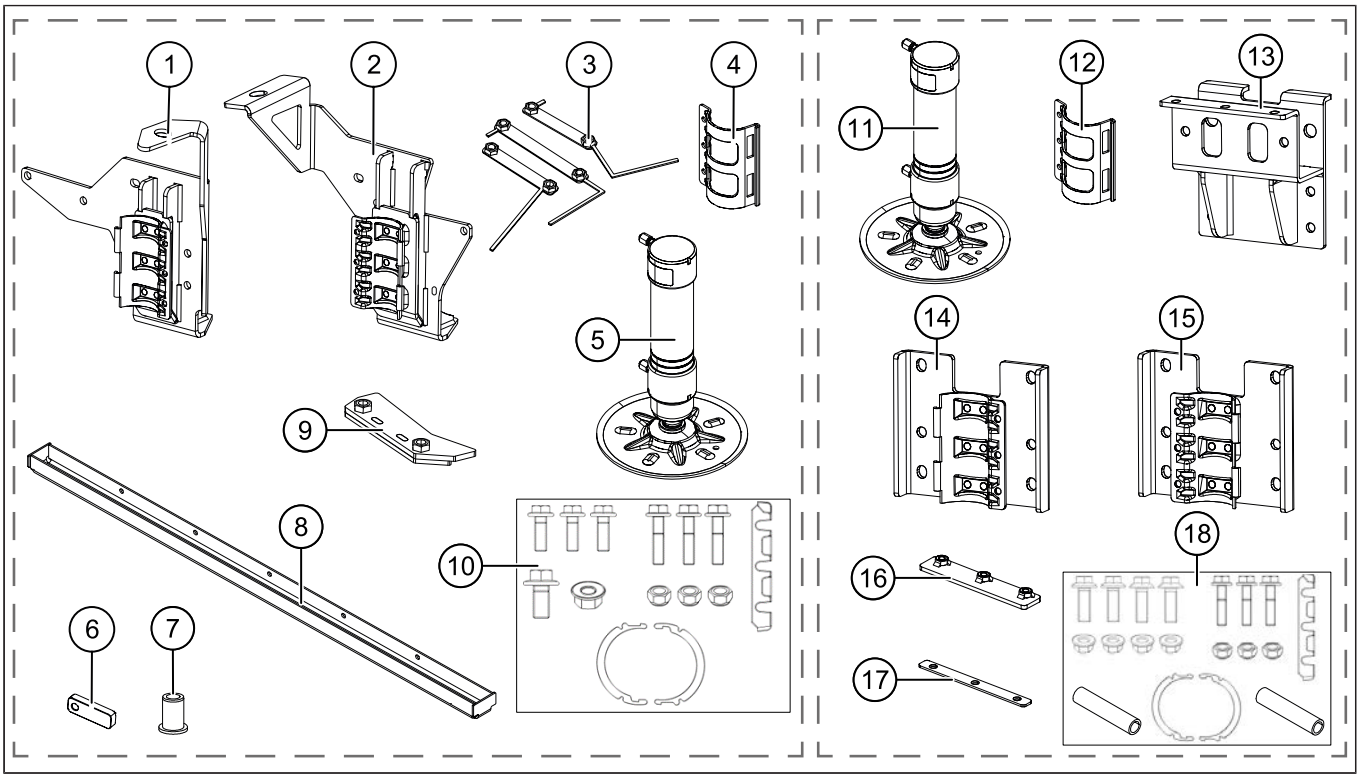

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Nurkkatuen vasen etukannatin | 4 | Keskuskoneikko (rasia valinnainen) |
| 2 | Poikkipalkki edessä | 5 | Nurkkatuen vasen takakannatin |
| 3 | Nurkkatuen oikea etukannatin | 6 | Nurkkatuen oikea takakannatin |

F = AJOSUUNTA
R = OIKEA (matkustajan puoli)
L = VASEN (kuljettajan puoli)

Kuvassa näkyy ajoneuvo alhaalta.

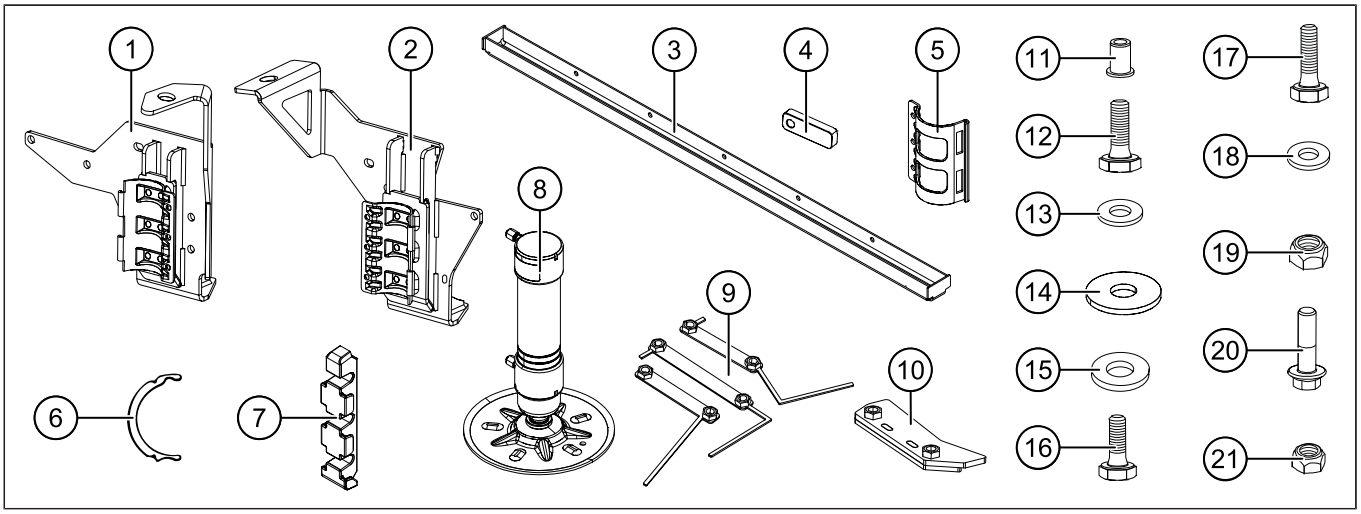
# NURKKATUKIEN ASENNUS

## Toimituksen sisältö kokonaisuudessaan




| Kohdan nro. | Määrä ja kuvaus |
|---|---|
| 1 | 1 nurkkatuen etukannatin, vasen |
| 2 | 1 nurkkatuen oikea etukannatin |
| 3 | 3 asennuslevyä |
| 4 | 2 puolikuorta |
| 5 | 2 TC35L-hydraulisylinteriä ja tukilautanen (edessä) |
| 6 | 1 vastalevy (M10-kierreaukko) |
| 7 | 2 M12-niittimutteria |
| 8 | 1 ristijäykiste |
| 9 | 1 kiristyslevy |
| 10 | 2 pulttisarjaa edessä lukkorenkaiden kera |
| 11 | 2 TC33L-hydraulisylinteriä ja tukilautanen (takana) |
| 12 | 2 puolikuorta |
| 13 | 2 U-kiinnikettä takana |
| 14 | 1 ruuvilevy takana vasemmalla |
| 15 | 1 ruuvilevy takana oikealla |
| 16 | 2 kiristyslevyä |
| 17 | 2 välilevyä |
| 18 | 2 pulttisarjaa takana lukkorenkaiden kera |

# Nurkkatuki edessä



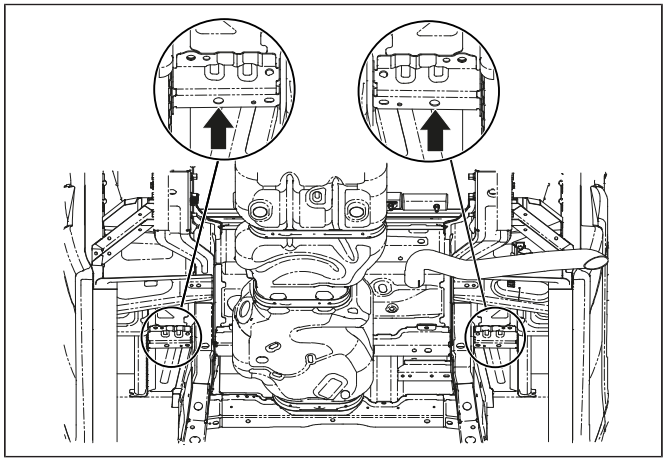

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 nurkkatuen vasemmanpuoleinen kannatin | 12 | 6 kuusiokantaruuvia M12 x 30 (8.8) |
| 2 | 1 nurkkatuen oikeanpuoleinen kannatin | 13 | 2 välilevyä D23,5 |
| 3 | 1 ristijäykiste | 14 | 2 aluslevyä A13 iso |
| 4 | 1 vastalevy (M10-kierreaukko) | 15 | 8 aluslevyä A13 |
| 5 | 2 puolikuorta | 16 | 7 kuusiokantaruuvia M10 x 25 (8.8) |
| 6 | 4 lukkorengaspidikettä | 17 | 2 kuusiokantaruuvia M10 x 30 (8.8) |
| 7 | 2 välikappaleen kiristysrengasta | 18 | 9 aluslevyä A10,5 |
| 8 | 2 nurkkatukea (TC35L-hydraulisylinteri) | 19 | 4 itselukittuvaa kuusiomutteria M12 |
| 9 | 3 asennuslevyä | 20 | 6 kuusioruuvia M8 x 35 (8,8) |
| 10 | 1 kiristyslevy | 21 | 6 kuusiomutteria M8 – itselukittuva |
| 11 | 2 M12-niittimutteria | | |

## Nurkkatuen kannattimen reiät

Asennuksen helpottamiseksi suosittelemme käyttämään kulmaporakonetta.

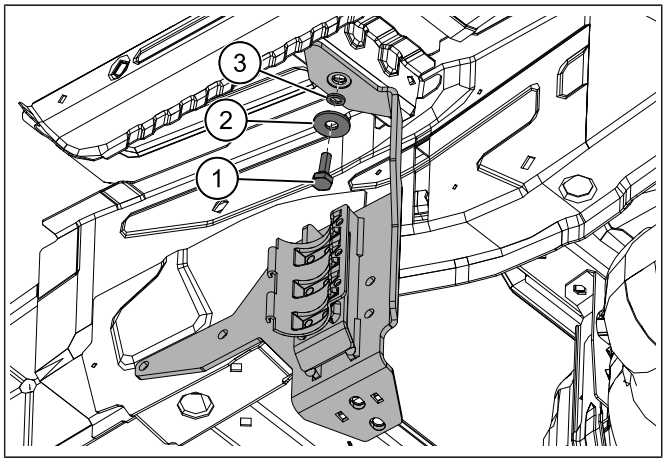
Seuraaviin työvaiheisiin tarvitaan kaksi henkilöä.

1. Poraa alkuperäisen rungon olemassa oleva reikä Ø 16 mm:n suuruiseksi (vasen ja oikea puoli).
2. Aseta niittimutteri paikalleen (vasen ja oikea puoli).

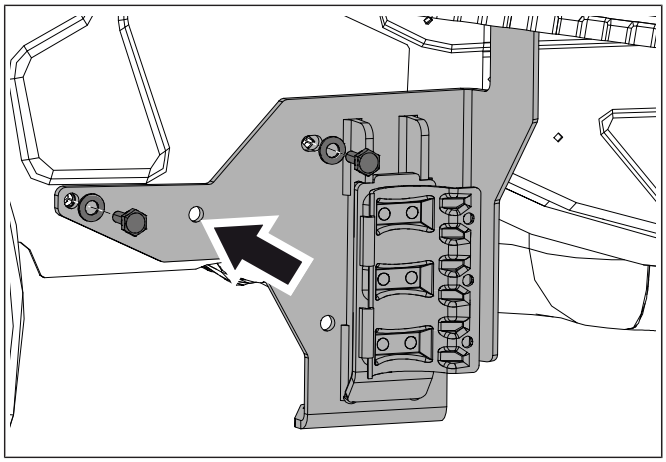


## Vasemmanpuoleisen nurkkatuen asennus

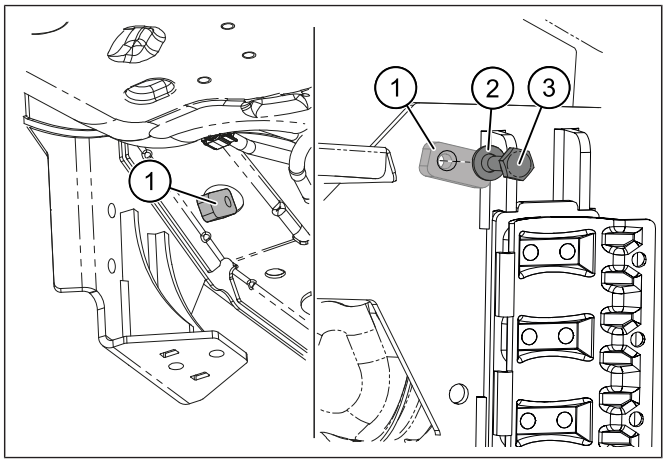
1. Aseta tukiliitäntä ja ruuvaa kuusioruuvi M12 x 30 (1) aluslevyn A13 iso (2) ja välilevyn D23,5 (3) kera paikalleen.
2. Kiristä kuusioruuvi sormitiukkuuteen.



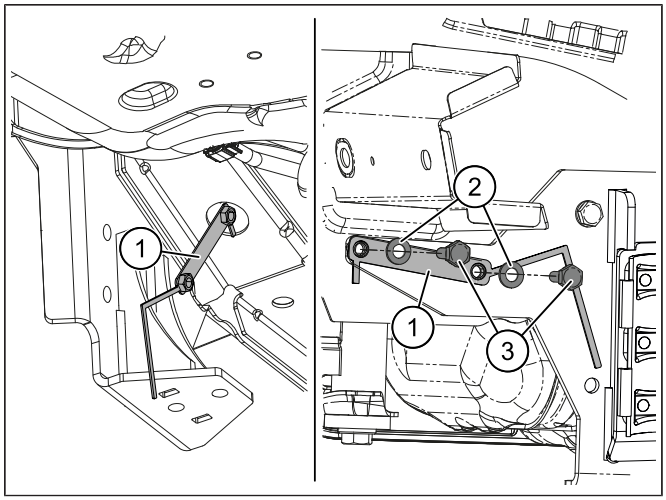

3. Merkitse kannatin kahdella kuusioruuvilla M10 x 25 ja kiinnitä ruuvipuristimella paikalleen.
4. Poraa Ø 11 mm:n reikä, poista purseet ja käsittele suoja-aineella.



5. Pujota vastalevy (1) etuakselin kannattimeen.
6. Pujota aluslevy A10,5 (2) kuusioruuville A10 x 25 (3) . Levitä ruuvilukitetta (esim. Loctite, Berner) ruuvin kierteeseen ja käytä sitä vastalevyn ja tukiliitoksen kiinnittämiseen.



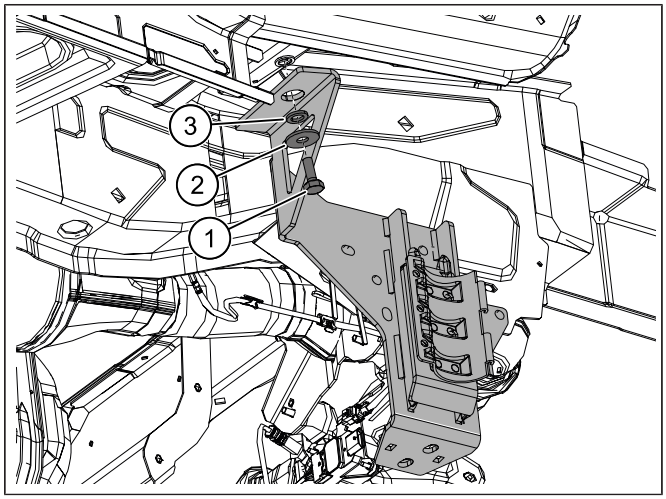
Oikaise asennuslevyn asetustyökalu suoraksi asennusta varten.



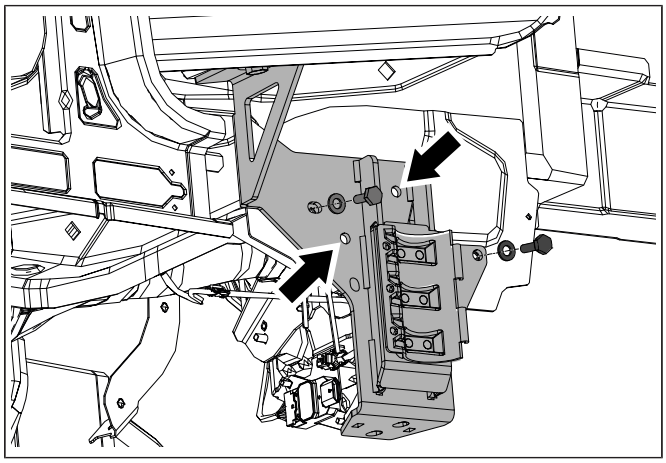

7. Työnnä asennuslevy (1) etuakselin kannattimen aukkoon.
8. Pujota aluslevyt A10,5 (2) kuusioruuveille M10 x 25 (3) . Levitä ruuvilukitetta (esim. Loctite, Berner) ruuvin kierteeseen ja kiinnitä sillä asennuslevy ja tukiliitäntä.
9. Kierrä nurkkatuen kannatin tiukasti kiinni.
   Kiristysmomentti:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm
10. Irrota asennuslevyn asetustyökalu.

## Oikeanpuoleisen nurkkatuen asennus

1. Aseta tukiliitäntä ja ruuvaa kuusioruuvi M12 x 30 (1) aluslevyn A13 iso (2) ja välilevyn D23,5 (3) kera paikalleen.
2. Kiristä kuusioruuvi sormitiukkuuteen.

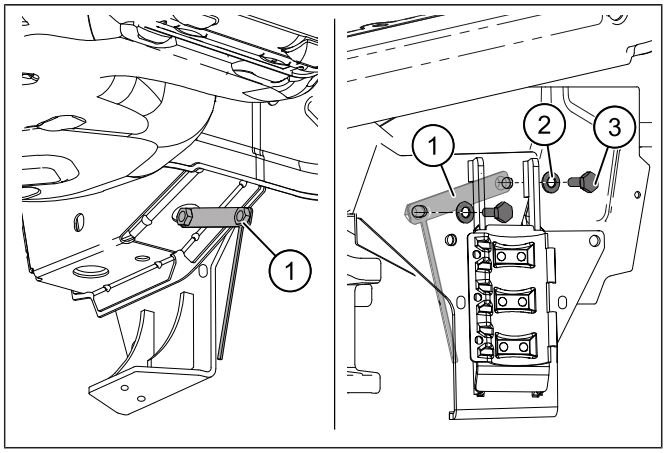



3. Merkitse kannatin kahdella kuusioruuvilla M10 x 25 ja kiinnitä ruuvipuristimella paikalleen.
4. Poraa Ø 11 mm:n reiät, poista purseet ja käsittele suoja-aineella.

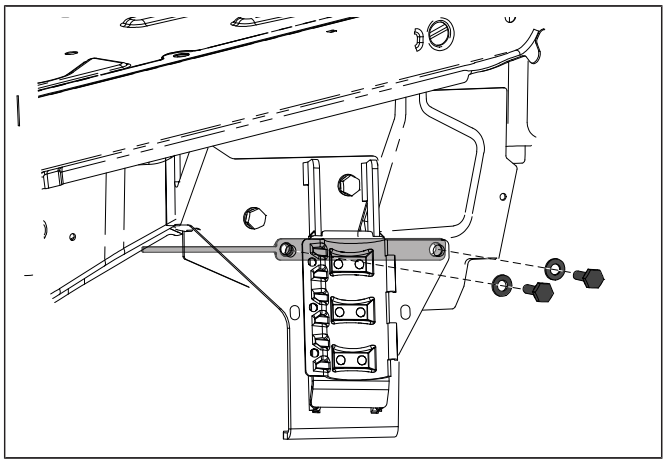


Oikaise asennuslevyn asetustyökalu suoraksi asennusta varten.

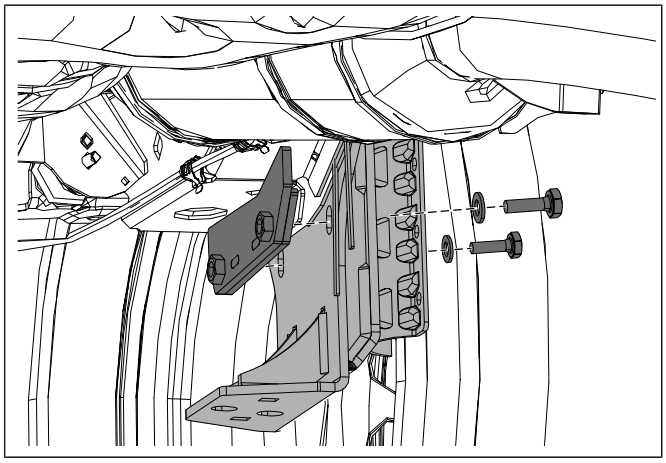
5. Ruuvaa ***lyhyt*** (1) asennuslevy etuakselin kannattimen aukkoon.
6. Kierrä aluslevyt A10.5 (2) ruuveille M10 x 25 (3) ja levitä ruuvilukitetta (esim. Loctite, Berner) ruuvin kierteeseen ja kiinnitä sillä asennuslevy ja tukiliitäntä.




7. Ruuvaa ***pitkä*** asennuslevy etuakselin kannattimen aukkoon.
8. Kierrä aluslevyt A10.5 kuusioruuveille M10 x 25 ja levitä ruuvilukitusliimaa (esim. Loctite, Berner) ruuvin kierteeseen ja kiinnitä sillä ***pitkä asennuslevy*** ja nurkkatuen kannatin.
9. Kierrä nurkkatuen kannatin tiukasti kiinni.
   Kiristysmomentti:
   M10: 49 Nm
   M12: 75 Nm
10. Irrota asennuslevyn asetustyökalu.

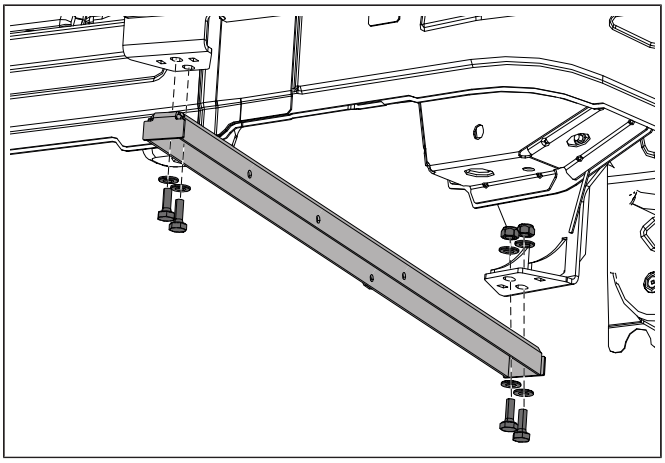


11. Kierrä A10,5 aluslevyt kuusioruuveille M10 x 30 . Levitä kierteen lukitusliimaa (esim. Loctite, Berner) ruuvin kierteeseen ja kiinnitä sillä kiristyslevy tukiliitokseen.
    Kiristysmomentti: 49 Nm

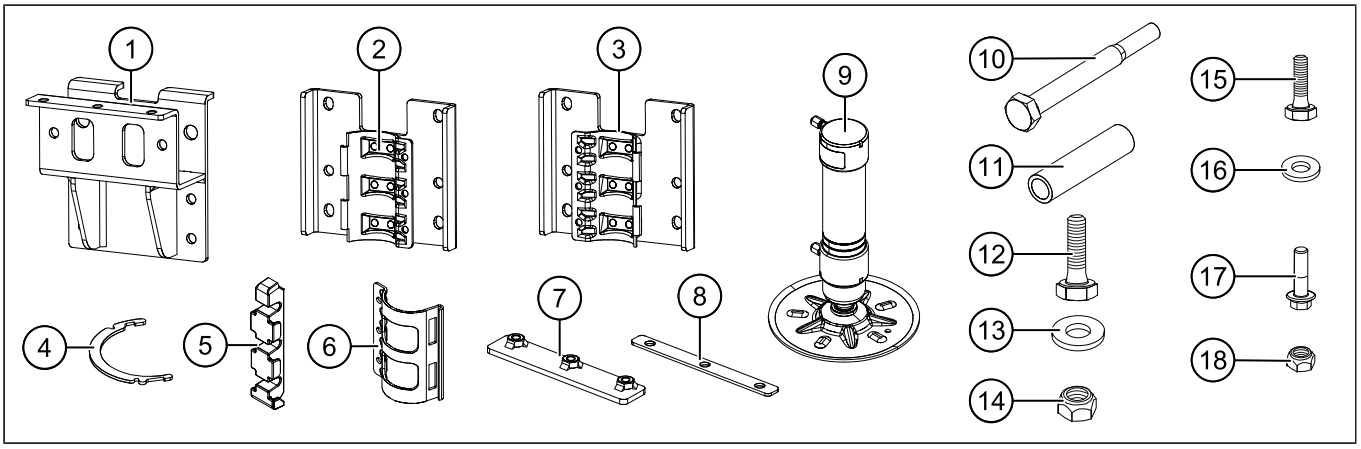


## Ristijäykisteen asennus

▶ Kiinnitä poikittaistuki 4 kuusioruuvilla M12 x 30, 8 aluslevyllä A13 ja4 kuusiomutterilla M12. Kiristysmomentti: 75 Nm



# Takanurkkatuki




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 U-pidikettä | 10 | 4 kuusioruuvia M12 x 110 (8.8) |
| 2 | 1 ruuvilevy vasemmalle | 11 | 4 hylsyä 18 x 2,5 x 74 |
| 3 | 1 ruuvilevy oikealle | 12 | 8 kuusioruuvia M12 x 40 (8.8) |
| 4 | 4 lukkorengaspidikettä | 13 | 24 aluslevyä A13 |
| 5 | 2 välikappaleen kiristysrengasta | 14 | 12 kuusiomutteria M12 |
| 6 | 2 puolikuorta | 15 | 6 kuusioruuvia M10 x 30 (8.8) |
| 7 | 2 kiristyslevyä | 16 | 6 aluslevyä A10,5 |
| 8 | 2 välilevyä | 17 | 6 kuusioruuvia M8 x 35 (8,8) |
| 9 | 2 nurkkatukea (TC33L-hydraulisylinteri) | 18 | 6 kuusiomutteria M8 – itselukittuvia |

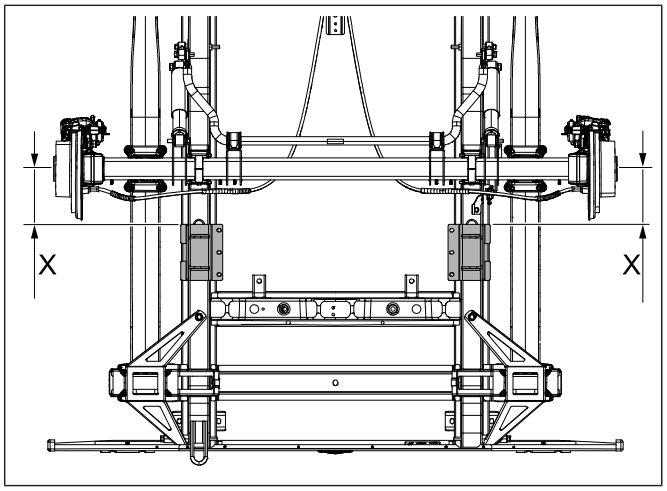
## Tukiyksikön asennus

Kaikki tämän kappaleen kuvat osoittavat asennuksen ajoneuvon oikealle puolelle (matkustajan puolelle). Kuvissa alustan osia on piilotettu paremman näkyvyyden vuoksi.

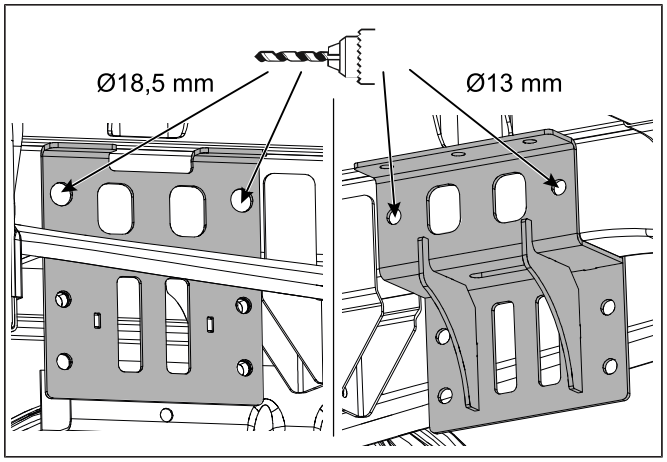
***HUOMAUTUS!***

Tukipidikkeiden on oltava samalla etäisyydellä akselin keskustasta molemmilla puolilla.

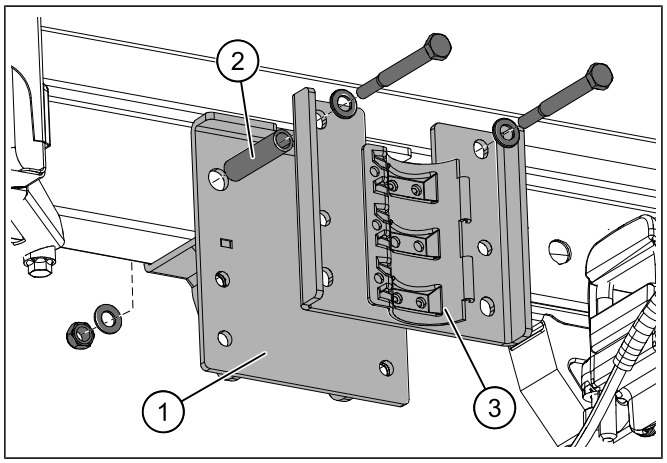
1. Aseta U-pidike runkoon ja kiinnitä se ruuvipuristimilla. Etäisyys akselin keskelle: X = n. 188 mm



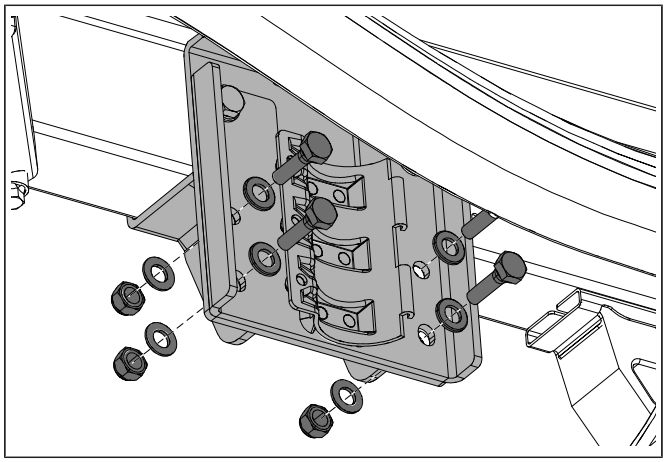
2. Poraa runkoon sisäpuolelta halkaisijaltaan 13 mm suuruinen reikä.
3. Poraa runkoon ulkopuolelta halkaisijaltaan 18,5 mm suuruinen reikä.




4. Aseta U-kiinnike (1) runkoon.
5. Kierrä aluslaatat A13 kuusioruuville M12 x 110.
6. Aseta holkit (2) runkoon.
7. Työnnä kuusioruuvit M12 x 110 ruuvilevyn (3) yläreikien ja holkkien läpi.
8. Kiinnitä ruuvilevy (3) aluslevyllä A13 ja kuusiomutterilla M12 rungon sisäpuolelta.

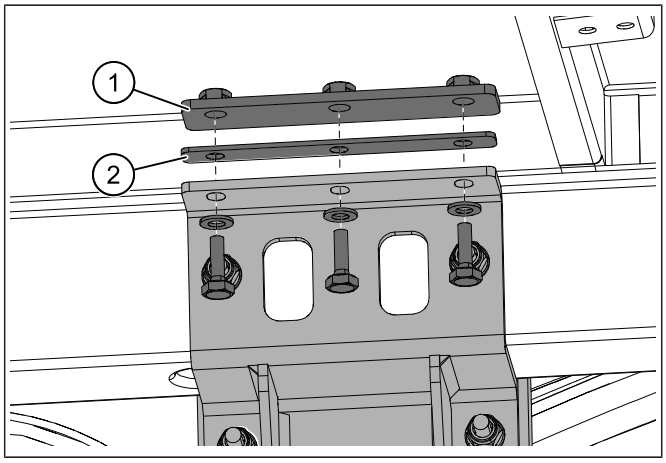



9. Kiinnitä ruuvilevy kuusioruuveilla M12 x 40, aluslevyillä A13 ja kuusiomuttereilla M12.
10. Kiristä kaikki ruuvit tiukasti.
    Kiristysmomentti: 75 Nm



## Kiinnitä puristuslevy

1. Kierrä kierrealuslevyt A 10,5 M10 x 30 kuusioruuveille.
2. Työnnä kuusiokoloruuvit alhaalta päin U-kiinnikkeen reikien läpi.
3. Aseta välilevy (2) kuusiokoloruuveille.
4. Aseta puristuslevy (1) paikalleen ja ruuvaa kuusiokoloruuvit kiinni.
5. Kiristä kuusiokantaruuvit.
   Kiristysmomentti: 49 Nm




# Asennustukilevy edessä/takana

***HUOMAUTUS!***

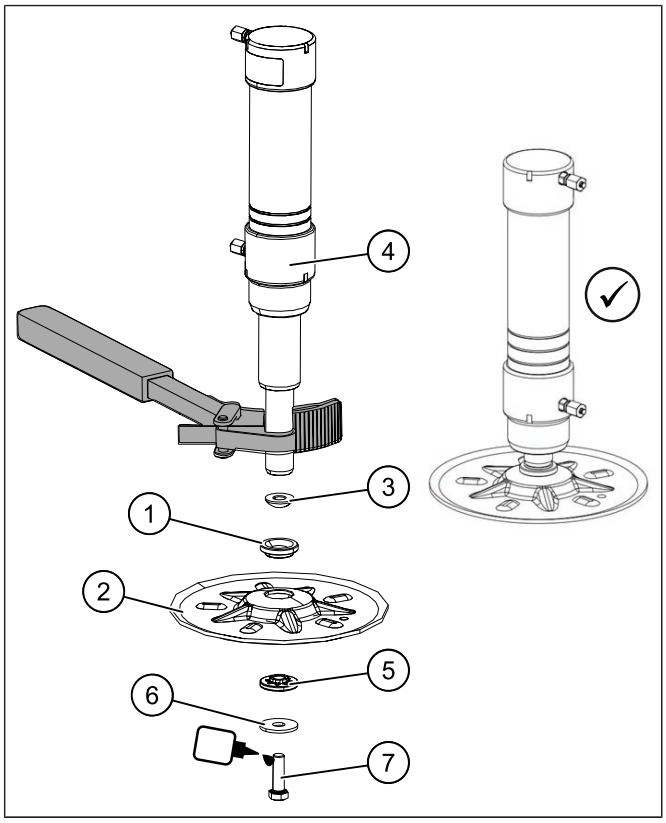
**Virheellinen asentaminen aiheuttaa materiaalivaurioita**

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**

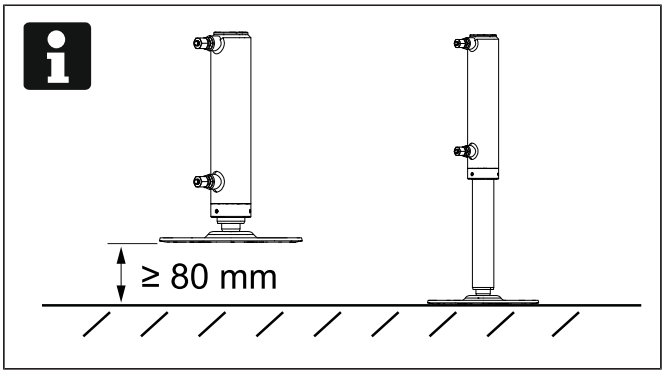
Hydrauliikkaletkut voivat vaurioitua ja letkun päässä oleva sylinterin ruuvikiinnitys voi repeytyä irti.

- ▶ 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)

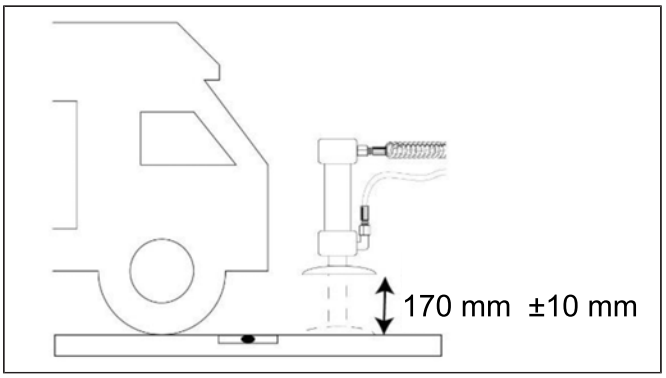
**HUOMAUTUS!**

**Aineelliset vahingot**

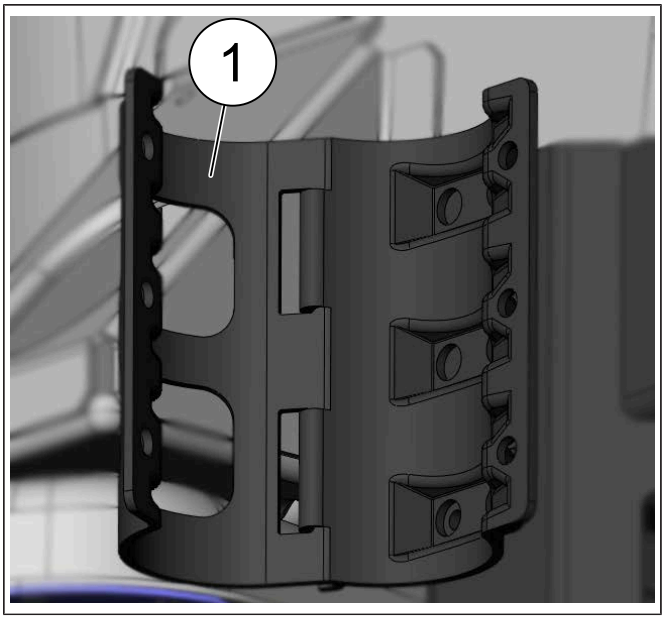
- ▶ Varmista, että maavara on suurimmalla sallitulla akselipainolla vähintään 80 mm.
- ▶ Jos vähimmäismaavaraa ei saavuteta, ota yhteyttä huoltoomme.



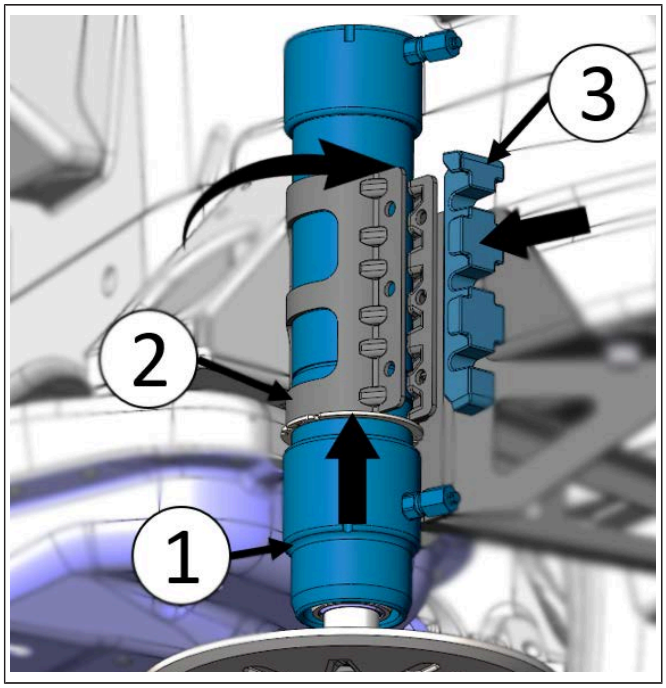

1. Aseta maavara, joka mitataan lähimmän pyörän kosketuspisteen ja tukilautasen alareunan välillä. Tarkoitettu asetus:
   – MB VS30 FWD edessä: 170 mm ±10 mm (akselivälistä ja kuormasta riippuen)

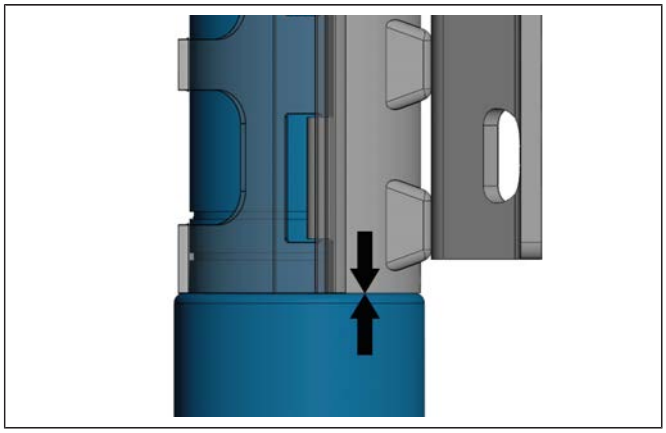



2. Kiinnitä kiristysrengas (1) kannattimien saranapisteisiin.



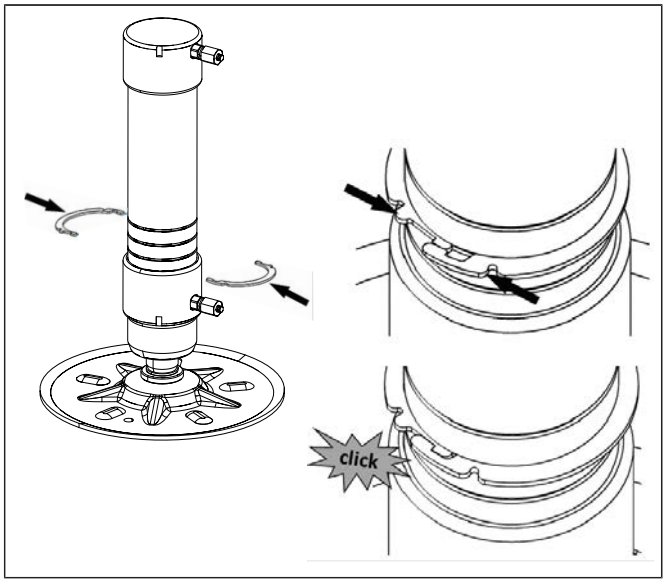
3. Työnnä puristimessa (2) olevaa nostotukea (1) ylöspäin, kunnes sylinterin kaulus (tai kiinnitysrengas - katso seuraava osa) on täysin kosketuksissa puristimeen.
4. Sulje kiristysrengas (2) ja kiinnitä se muovisella välikappaleella (3). Työnnä tätä varten välikappale paikoilleen.



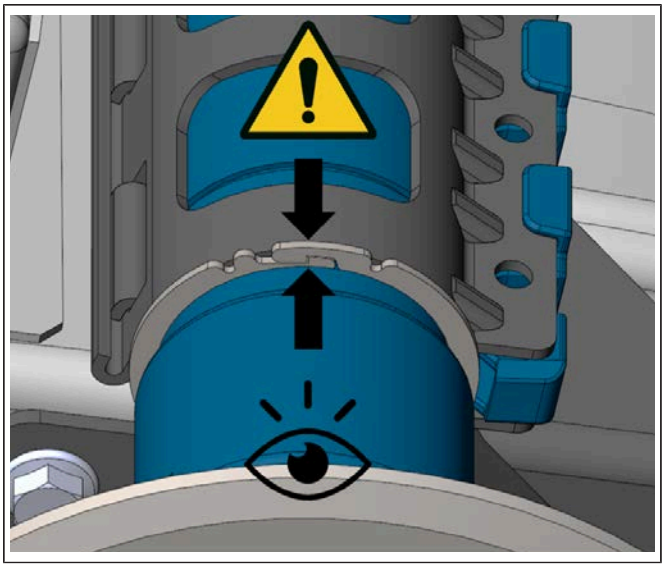
Jos maavara poikkeaa standardista erilaisen alustan (ilmajousitus) vuoksi, voidaan tukijalkojen sijoittamista varten asentaa myös kiinnitysrengas.

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

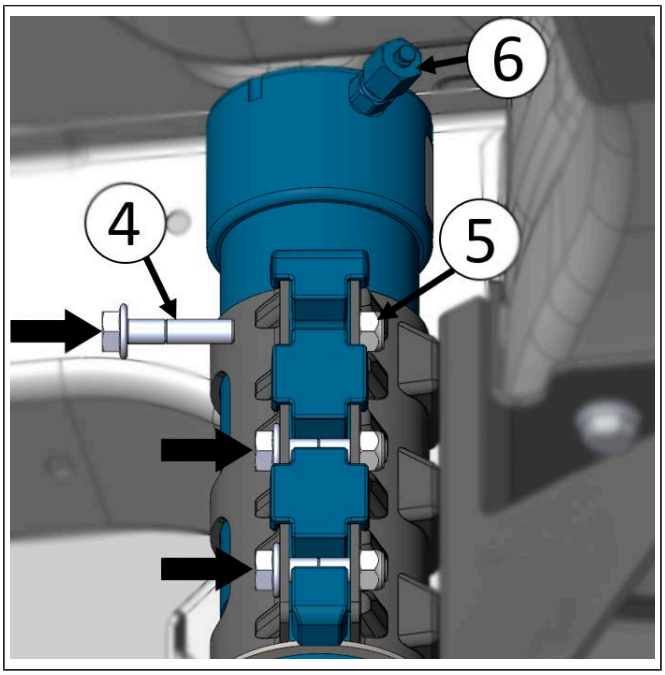



Kun asetat lukkorenkaan, varmista, että se on oikein asennettu ja tukevasti paikallaan.

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



5. Kohdista hydrauliliitännät (6) letkun reitityksen mukaan ennen ruuvaamista.
6. Työnnä kuusioruuvit (4) M8 x 35 kiristysrenkaiden ja muovisen välikappaleen läpi ja ruuvaa ne yhteen M8-kuusiomuttereilla (5).
   Kiristysmomentti: 25 Nm
7. Asennus ajoneuvon vasemmalle puolelle tehdään peilikuvana.



# Nurkkatukien asennus taakse

**HUOMAUTUS!**

**Aineelliset vahingot**

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

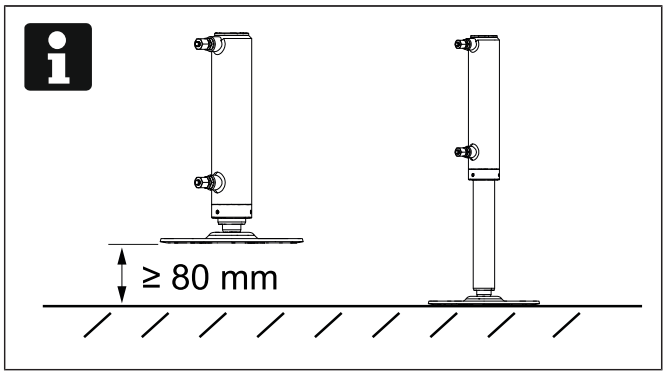
- ▶ Huolehdi että hydrauliikkaletkujen reititys on puhdas ja etteivät letkut joudu mutkalle
- ▶ Letkuja ei saa vetää terävien reunojen yli
- ▶ Käytä reunasuojia
- ▶ Kuljeta letkut lähellä runkoa
- ▶ Kiinnitä huomiota letkun reititykseen (valitse lyhin reitti)

Voit säätää haluttua asennuskorkeutta sijoittamalla lukkorenkaan hydraulisylinterein uriin.

**HUOMAUTUS!**

**Aineelliset vahingot**

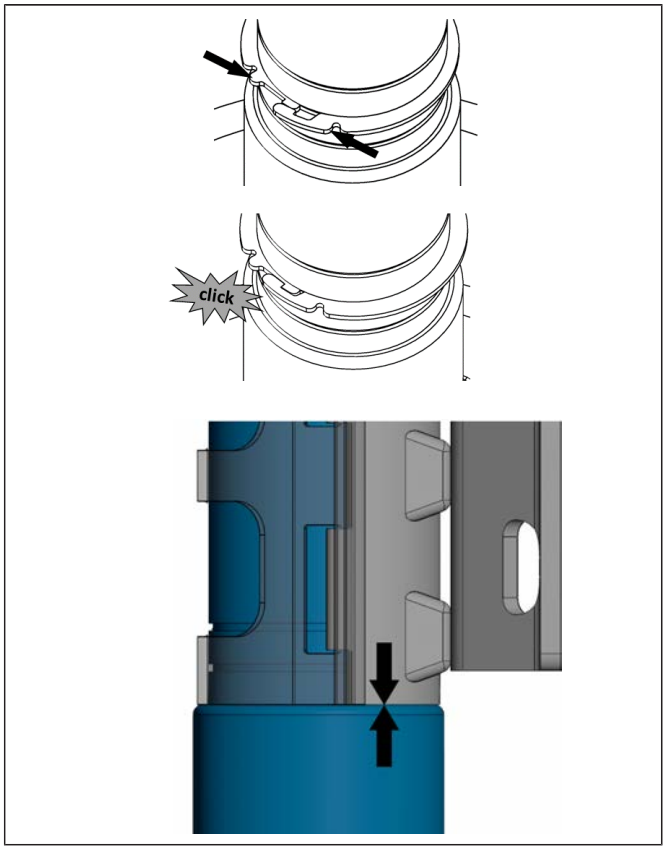
- ▶ Varmista, että maavara on suurimmalla sallitulla akselipainolla vähintään 80 mm.
- ▶ Jos vähimmäismaavaraa ei saavuteta, ota yhteyttä huoltoomme.



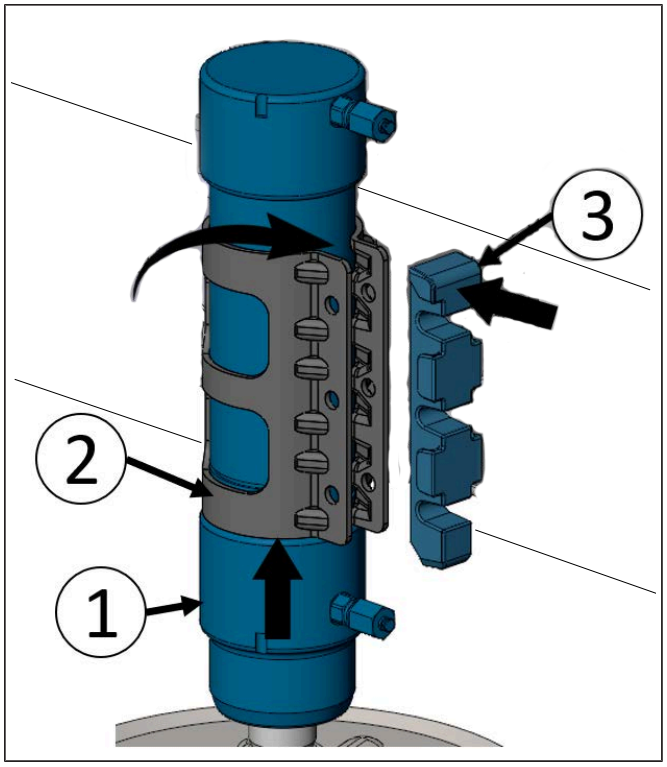

1. Aseta maavara, joka mitataan lähimmän pyörän kosketuspisteen ja tukilautasen alareunan välillä.
2. Säädä lukkorenkaan asento niin, että E&P:n suosittelema 140 mm:n maavara toteutuu.

   Välysten asetus riippuu kulloisestakin alustamallista. Se riippuu alustan pituudesta, ylityksistä ja akselikuormista.
3. Paina lukkorenkaan kahta pidikettä tiukasti yhteen vastaavassa urassa, kunnes hammastus napsahtaa paikalleen.

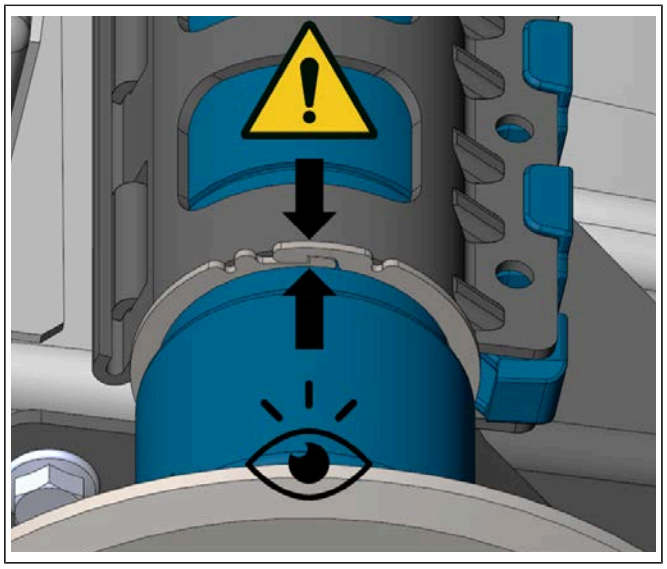
   Kun asetat lukkorenkaan, varmista, että se on asennettu oikein ja tukevasti paikallaan.
4. Vaihtoehtoisesti voit säätää korkeutta myös asettamalla sylinterin kaulus puristimeen.



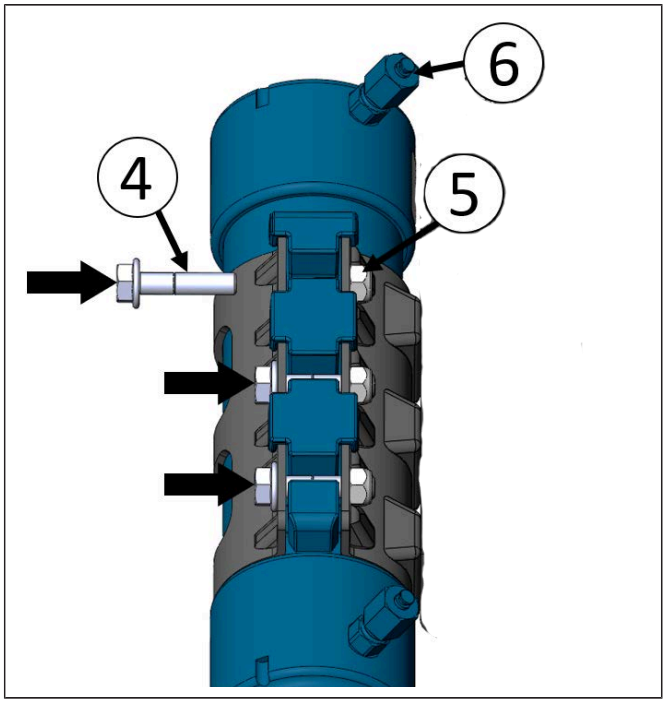
5. Kiinnitä kiristysrengas (2) kannattimien saranapisteisiin.
6. Työnnä kiristysrenkaassa (2) olevaa nostotukea (1) ylöspäin, kunnes lukkorengas tai valinnaisesti sylinterin kaulus on täysin kosketuksessa puristimeen.
7. Sulje kiristysrengas (2) ja kiinnitä se muovisella välikappaleella (3). Työnnä tätä varten välikappale paikoilleen.




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



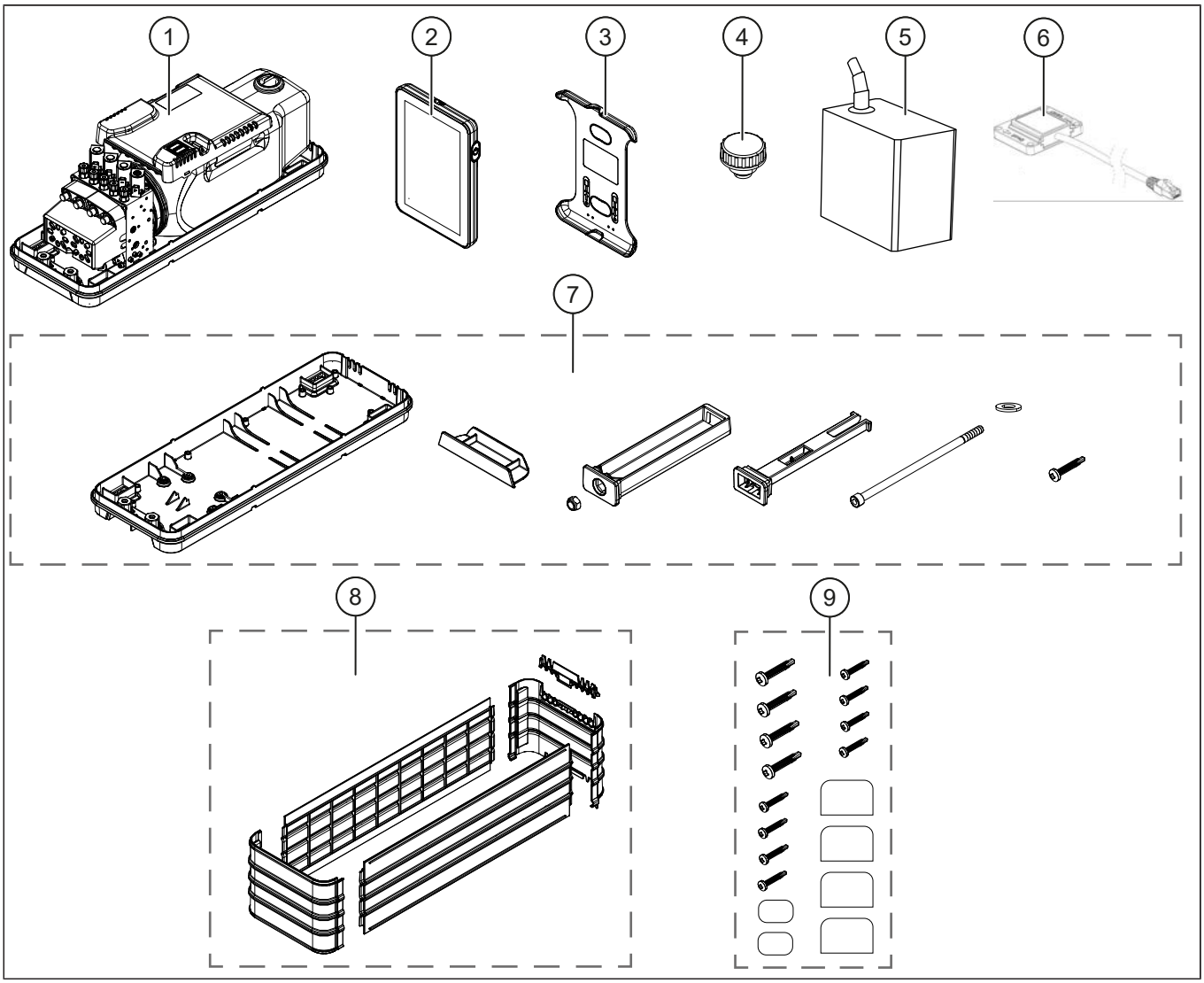
8. Kohdista hydrauliliitännät (6) letkun reitityksen mukaan ennen ruuvaamista.
9. Työnnä kuusioruuvit (4) M8 x 35 kiristysrenkaiden ja muovisen välikappaleen läpi ja ruuvaa ne yhteen M8-kuusiomuttereilla (5).
   Kiristysmomentti: 25 Nm
10. Asennus ajoneuvon vasemmalle puolelle tehdään peilikuvana.



# KESKUSKONEIKON JA KAAPELEIDEN ASENTAMINEN

## Toimitussisältö

**Standard**

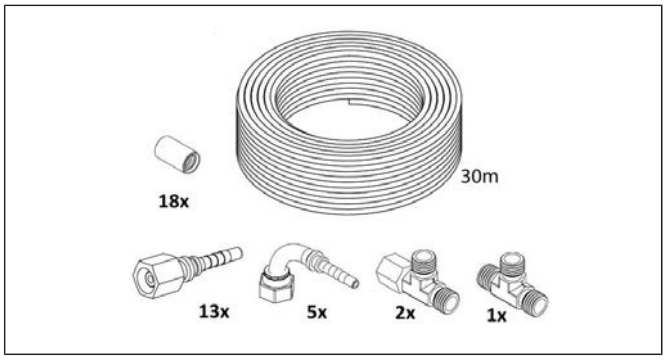



| Kohdan nro. | Määrä ja kuvaus |
|---|---|
| 1 | 1 keskuskoneikko (MFPU) pohjalevyllä |
| 2 | 1 kauko-ohjain (TCU) |
| 3 | 1 seinäkiinnike |
| 4 | 1 säiliön korkki |
| 5 | 1x Hydrauliikkaöljy CHF 202 1L |
| 6 | 1 tasoanturi |
| 7 | Lattian asennusrasia (valinnainen)<br>– 1 peitelevy<br>– 1 suojalevy<br>– 4 ohjausholkkia ja kuusiomutterit M8 x 1,25<br>– 4 ohjauskaraa lieriöruuveineen M8 x 180 ja aluslevyineen M8<br>– 16 kierteittävää ruuvia 4,2 x 25 |

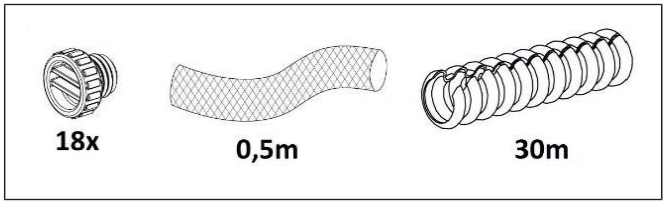
| Kohdan nro. | Määrä ja kuvaus |
|---|---|
| 8 | 4 sivuseinää ja 1 kaapelisuoja |
| 9 | 1 pulttisarja ja pienet osat |
| | 1 signaalikaapelisarja (sytytys) |
| | 1 käyttöohje |
| | 1 asennusohje |

**Valinnainen**

- Hydrauliletkusarja (valinnaiset vaihtoehdot)
  - 1 letku 30 m
  - 1 AAA-T-kappale
  - 2 AAI-T-kappaletta
  - 5 90° liitäntänippaa
  - 13 0° liitäntänippaa
  - 18 puristusholkkia

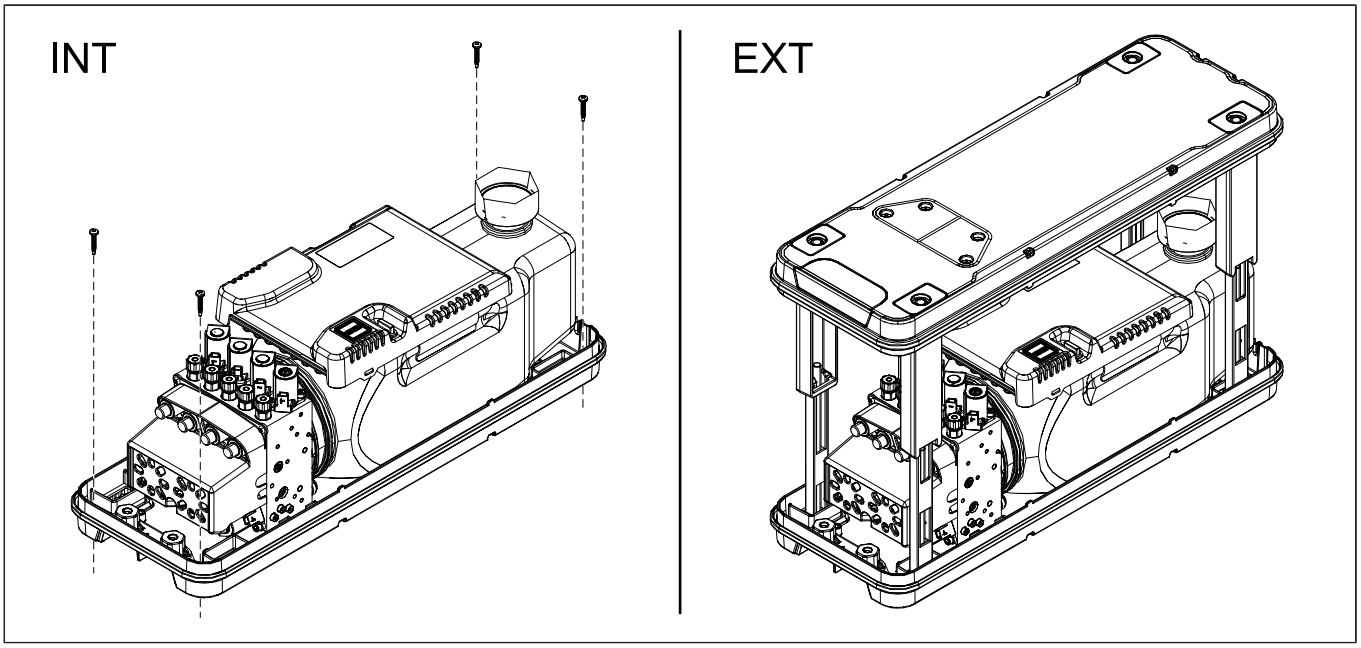



- Letkun suojasarja
  - Asennusputki
  - Lämpösuojaletku
  - 18 tiivistekorkkia



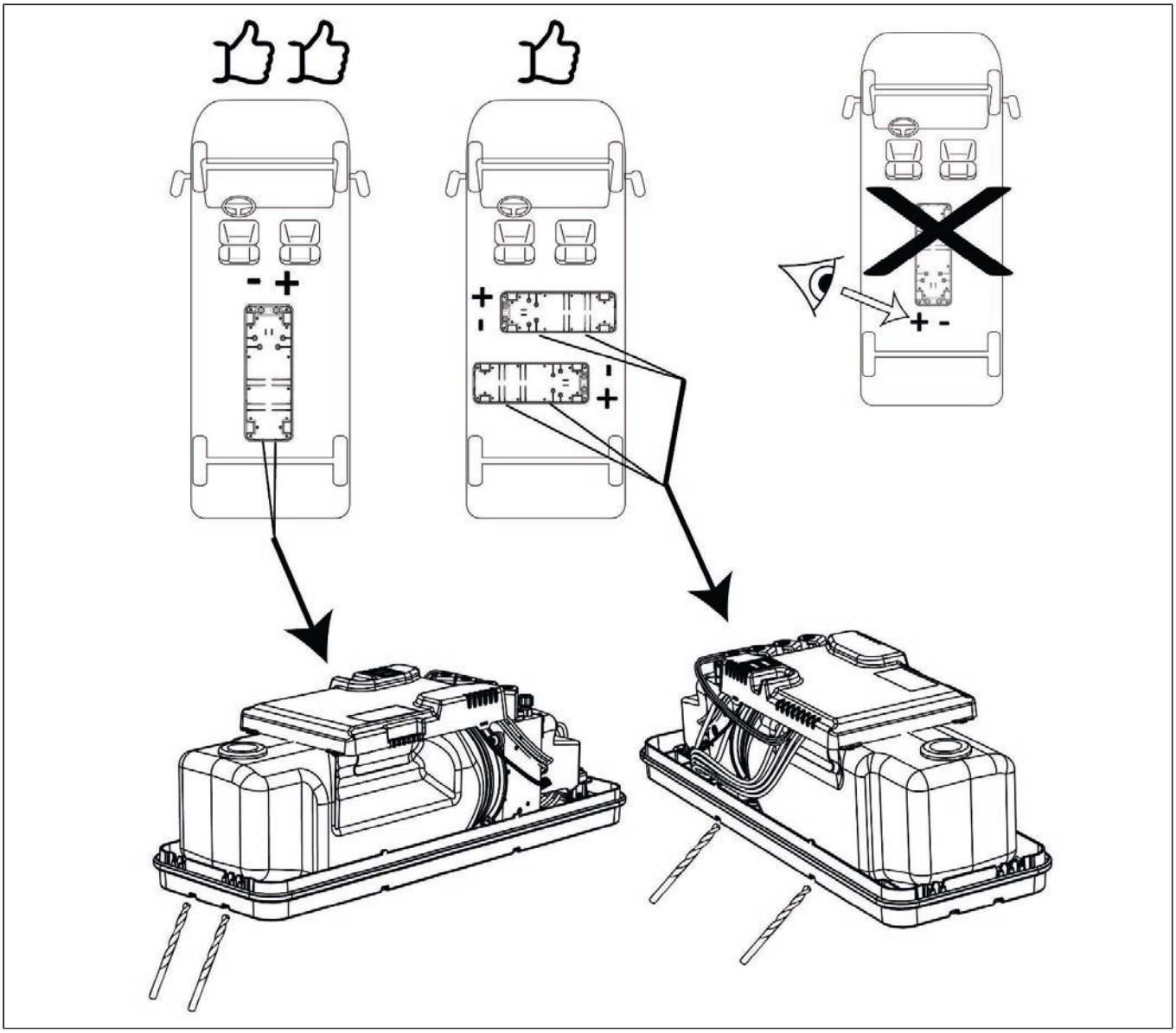

- Virtalähde akku
  - Kaapeli 35 mm² punainen/musta
  - Sulake
  - Sulakepidin
- Jälleenmyyjän paketti
  - Avoin rengasavain SW14
  - Pohjalevyn asennusavain

# 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.

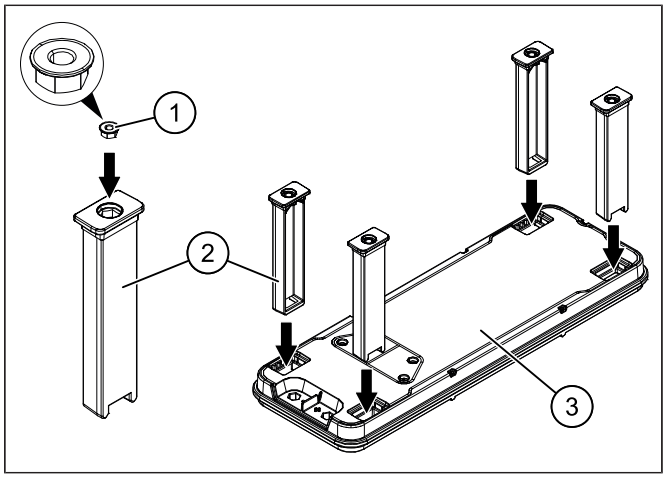
▶ Valitunsuunnan mukaan ennalta merkityt kohdat on porattava kulmassa **ajosuuntaa vastaan**.

Käytä porauksessa poraussyvyyden apuvälinettä (poranterän väliholkki).



## Keskuskoneikon peitelevyn (EXT) valmistelu

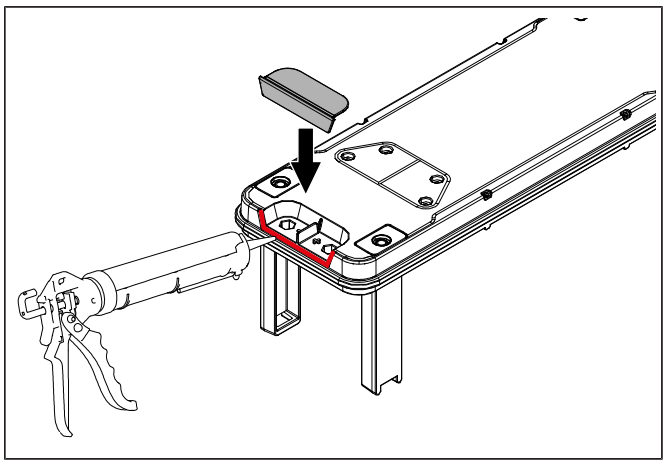
1. Paina kuusiomutterit M8 x 1,25 (1) neljään ohjausholkkiin (2) kevyesti painamalla.
2. Aseta neljä ohjausholkkia (2) peitelevyyn (3), kunnes ne napsahtavat paikoilleen.



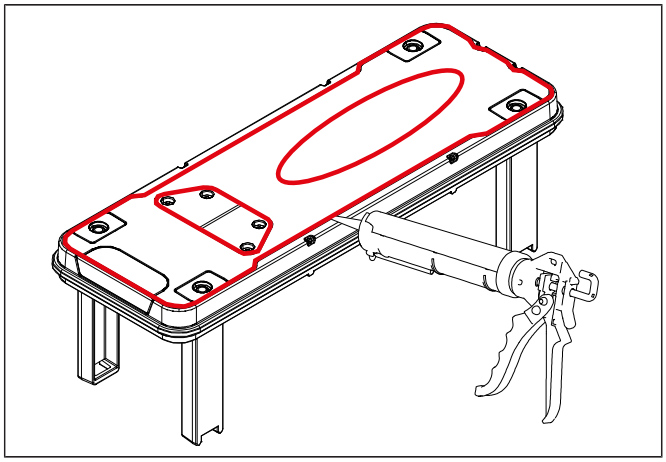

3. Hio peitelevy ennen liimaamista varmistaaksesi tukevan liimasidoksen.
4. Puhdista sitten valmistajan ohjeiden mukaisesti ja levitä pohjamaali.

Asennusliimana, esim. Käytä ”Sikaflex 221”, ”Würth Klebt+Dichtet” tai vastaavia liimoja, jotka soveltuvat käytettäväksi.
Noudata liiman valmistajan antamia tietoja.

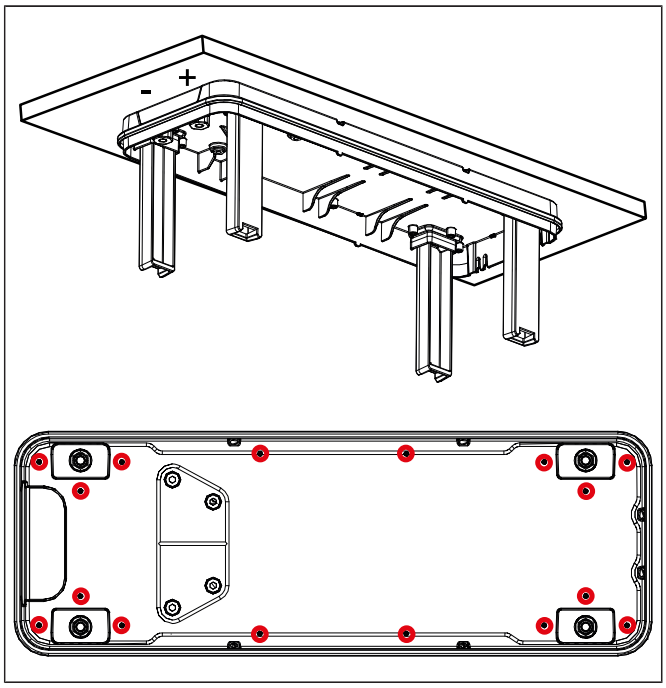
5. Levitä kiinnitysliima akkuliittimen uraan ja aseta peitelevy paikalleen.



6. Levitä asennusliimaa muille merkityille pinnoille käyttämällä integroituja uralevyjä.

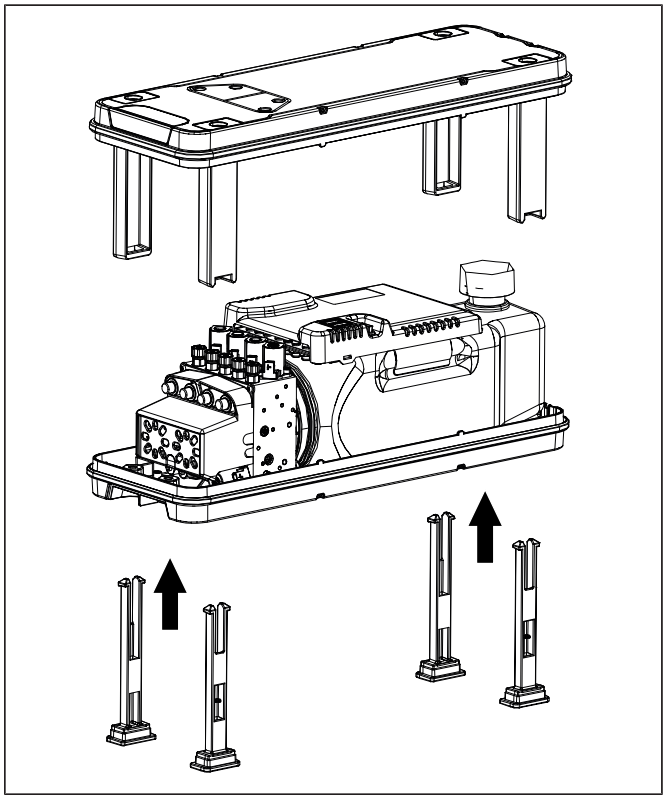


7. Aseta peitelevy ajoneuvon lattialle.
   Kiinnitä huomiota sijoitussuuntaan, katso *"Keskuskoneikon pohjalevyn (EXT) valmistelu", sivu 171*.
8. Ruuvaa peitelevy mukana toimitetuilla kierteittävillä ruuveilla 4,2 x 25 (16) määritellyssä suunnassa ajoneuvon alustaan nähden.
   Tässä yhteydessä yleisesti voimassa olevia vähimmäisetäisyyksiä mahdollisiin lämmönlähteisiin, esim. min. 200 mm pakoputkesta, on noudatettava.
   Noudata Ajoneuvojen korirakennedirektiiviä.
9. Poista kaikki liimajäämät.

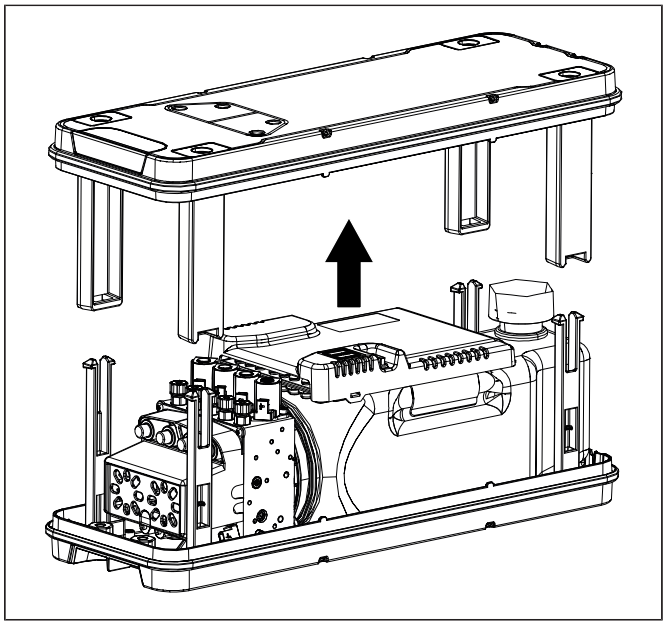


# Keskuskoneikon asennus (EXT)

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

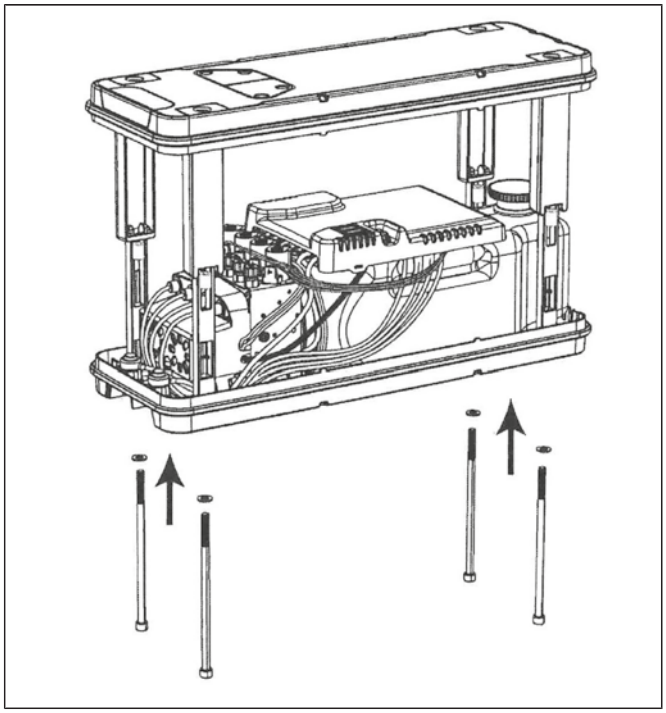


2. Liitä pohjayksikkö ajoneuvoon asennettuun peitelevyyn. Muodosta napsautusyhteys.



3. Aseta ruuvit M8 x 180 ja M8-kiinnitysaluslevyt paikoilleen. Näin estetään ohjauskarojen tahattoman avautuminen.

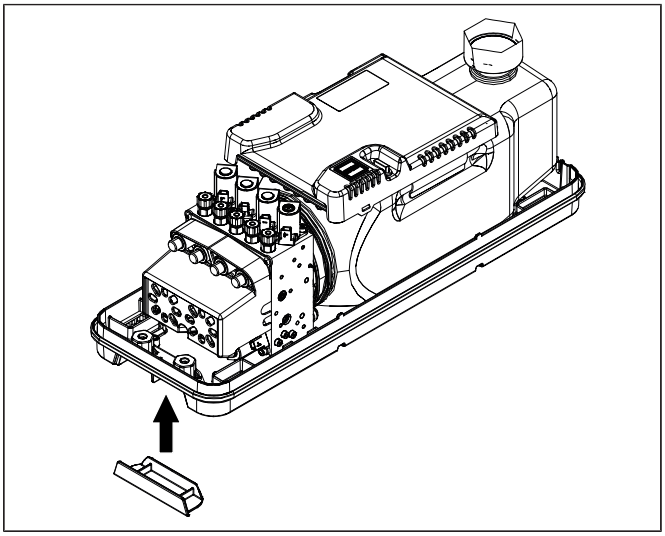
✓ Koko yksikkö on nyt väliaikaisesti kiinnitetty ajoneuvon alustaan seuraavia vaiheita varten.



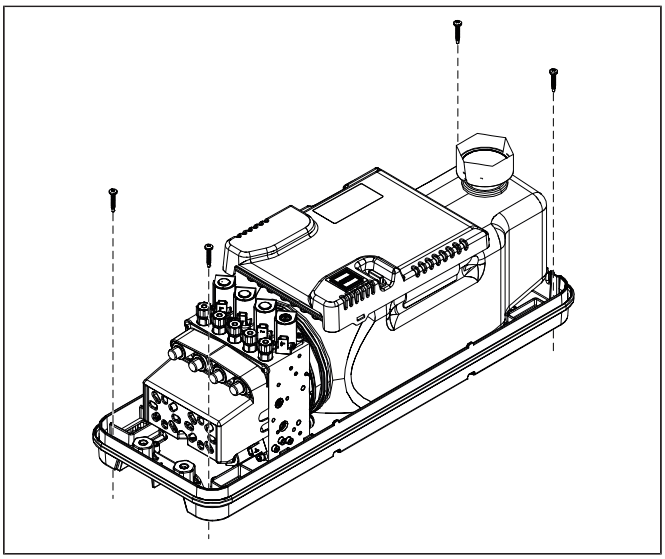
# Ajoneuvon sisäasennus (INT)

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

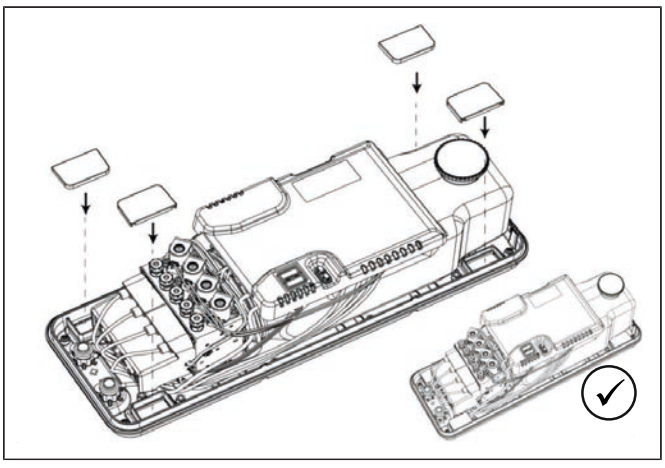
1. Valitse välipohjan alueelta vapaa asennustila, jota ei käytetä säilytystarkoituksiin.
2. Varmista, että putkien ja letkujen syöttöä varten on riittävästi vapaata tilaa.
   Letkujen minimaalisia taivutussäteitä on noudatettava.
3. Aseta napojen peitelevy paikalleen. Tämä estää mahdolliset oikosulut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



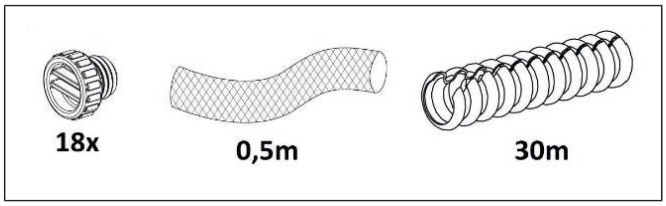
5. Aseta lopuksi peitelevyt.



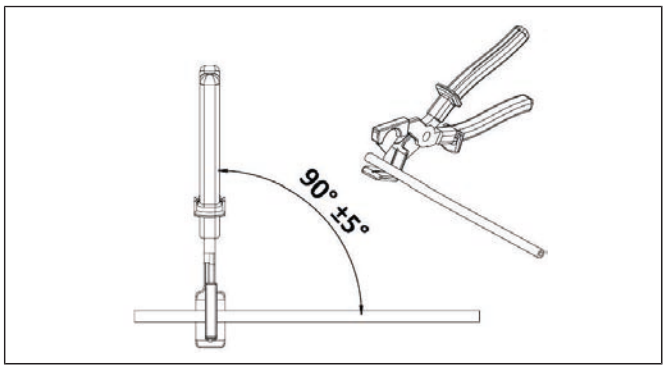
# Letkulinjojen valmistelu

Letkulinjan/letkun puristuksen valmistuksen saa suorittaa vain asianmukaisesti valtuutettu asiantuntija.

- 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.



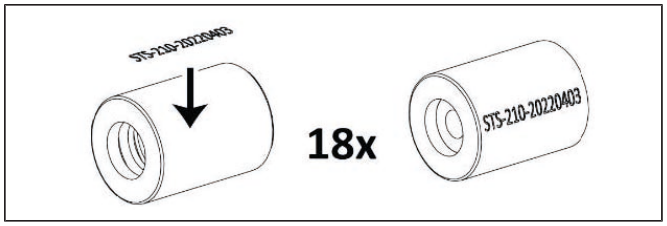

- Letkujen pituudet on mitattava ja leikattava etukäteen ajoneuvokohtaisesti *"Hydrauliletkujen reititys ", sivu 180* alla olevan asennus-/kokoonpanokaavion mukaisesti, ja ne on valmisteltava ajoneuvoon asennusta varten.
- Lian mahdollisen pääsyn välttämiseksi on käytettävä sopivaa letkuleikkuria (esim. 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*

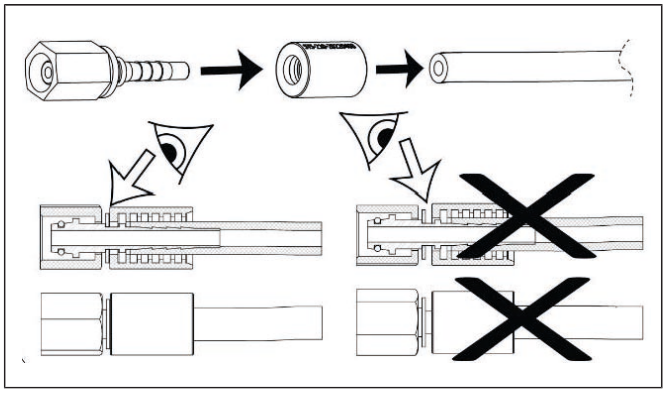
***HUOMAUTUS!***

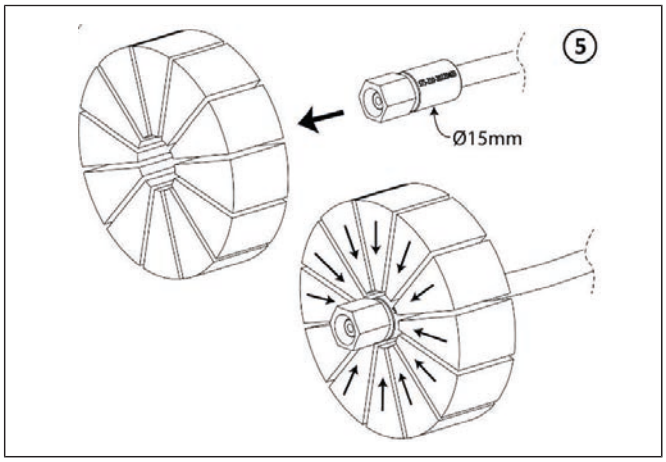
Letkujen enimmäisvarastointiajaksi on asetettu **4 vuotta**.

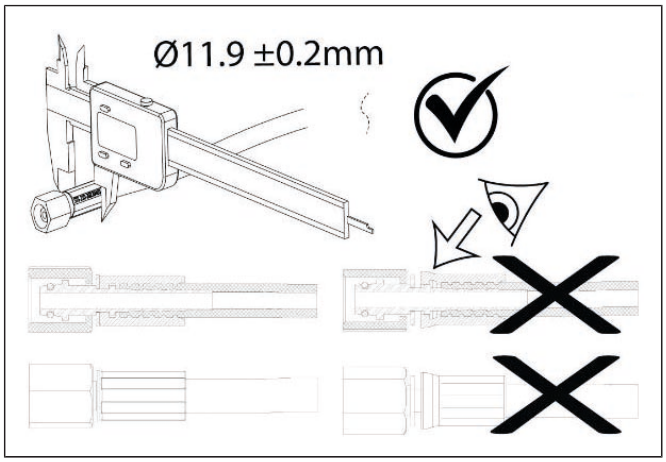
▶ Letkujen ikä on tarkistettava ennen asennusta.

- Vain mukana toimitettuja letkuliitosten ja letkujen yhdistelmiä saa käyttää, koska ne sovitetaan ja testataan toisiinsa nähden.

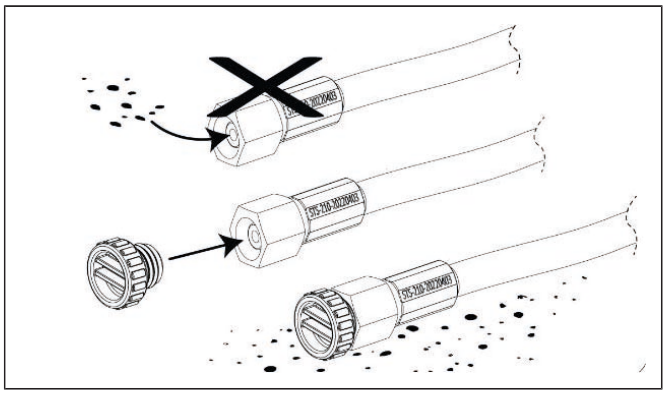
- Liitännän oikea sovitus on tarkistettava vastaavasti ennen puristusprosessia. Kun puristusprosessi on saatu päätökseen, ulkohalkaisija on tarkistettava satunnaisesti puristusprosessin onnistumisen varmistamiseksi.



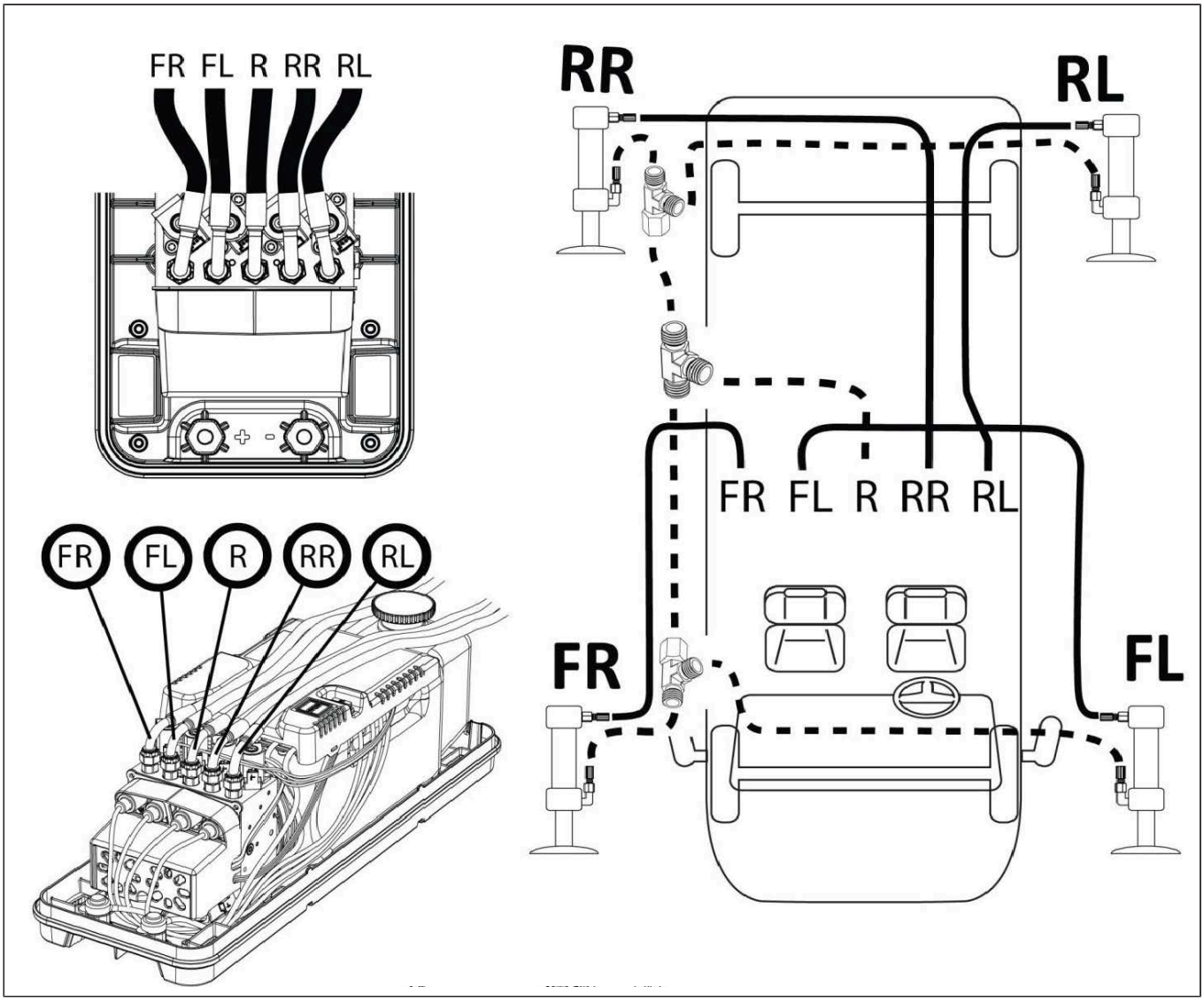



- On suositeltavaa sulkea avoimet kappaleet tulpilla asennushetkeen asti lian pääsyn estämiseksi (sisältyy valinnaiseen letkunsuojasarjaan).



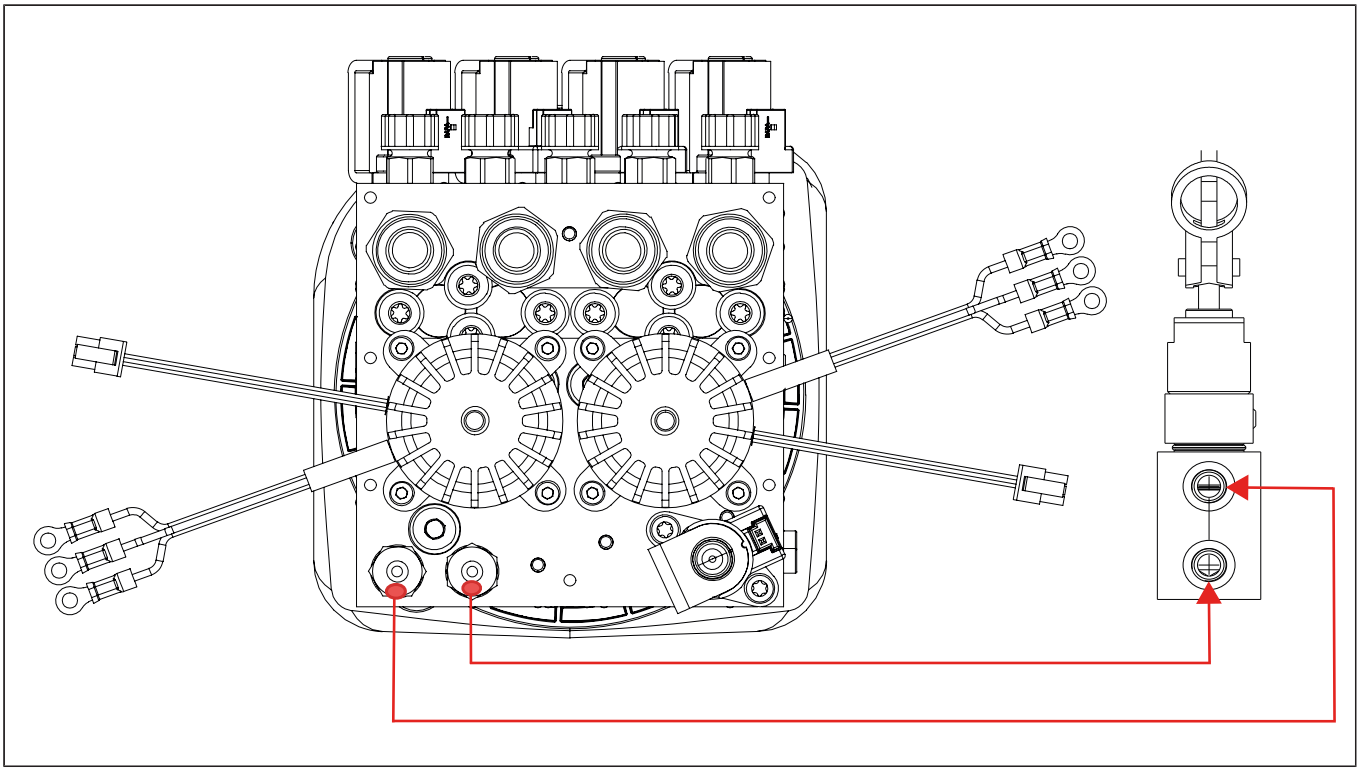
## Hydrauliletkujen reititys




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

- Hydrauliletkujen kytkentä keskuskoneikkoon suoritetaan kuvassa kuvatulla tavalla.
- Kiristysmutteria on käännettävä, kunnes metallilaitteisto on saavutettu, plus 90° tai 1/4 kierrosta sen yli
- Hydrauliletkut on johdettava elektroniikkakotelon yli koneikon takaosaan kuvan osoittamalla tavalla. Ohjaa sitten letkut vastaavasti tukien vastaaviin asennuskohtiin.

# Keskuskoneikon hätäpumpun liitännät



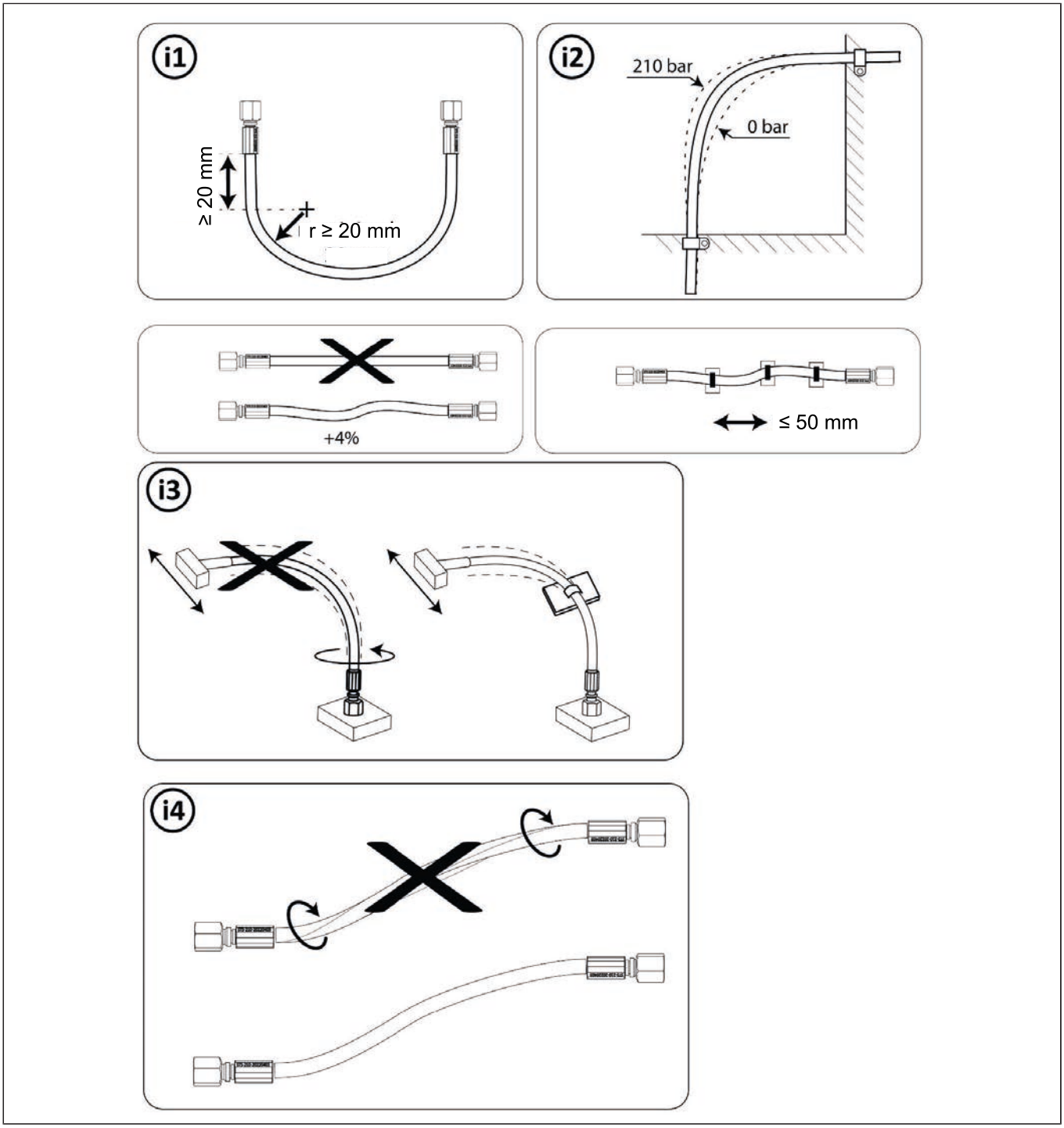
Hätäkäyttöpumppua sijoitettaessa on noudatettava seuraavia seikkoja:

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

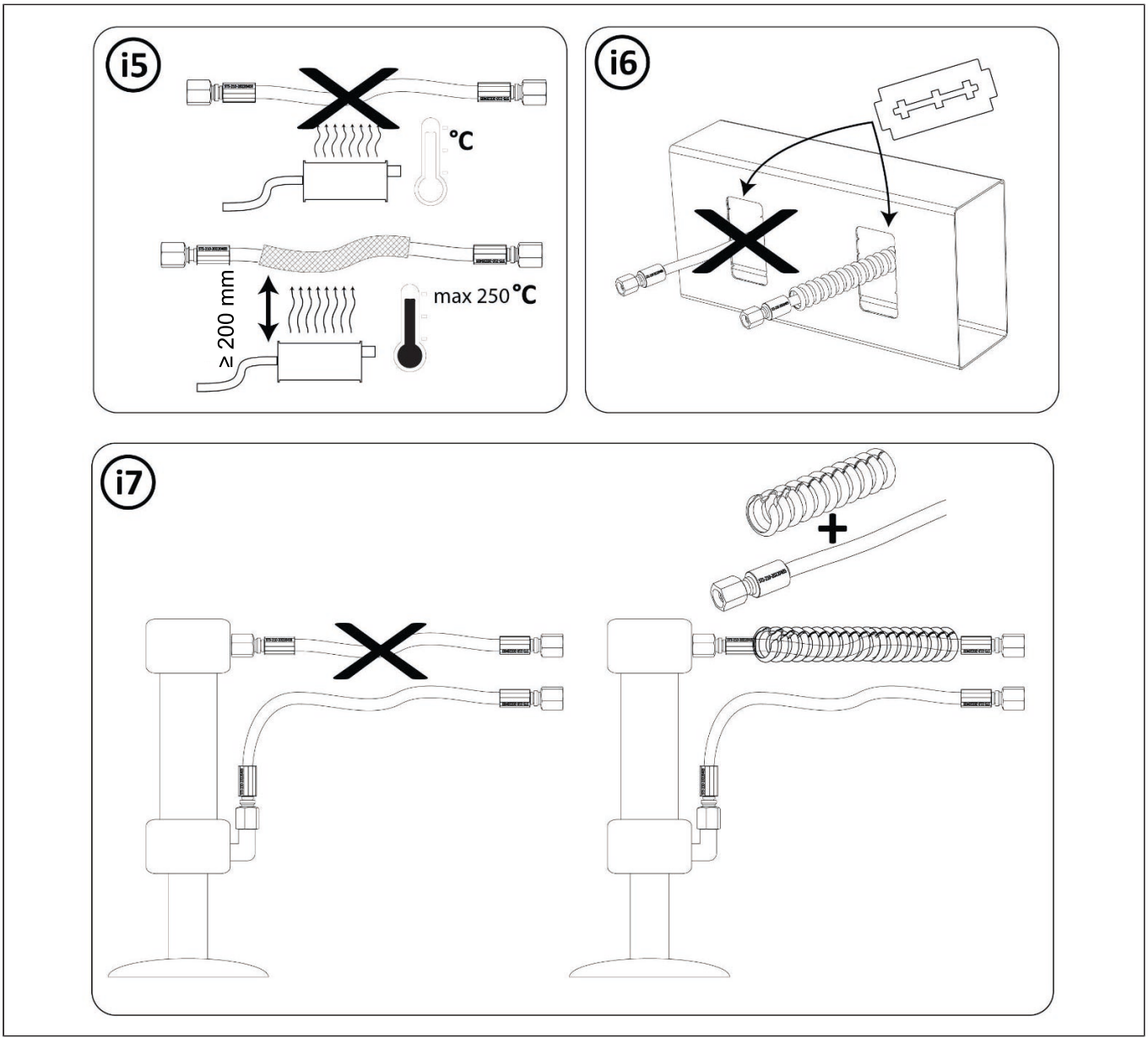
# Huomautuksia hydrauliletkujen reitityksestä

**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.

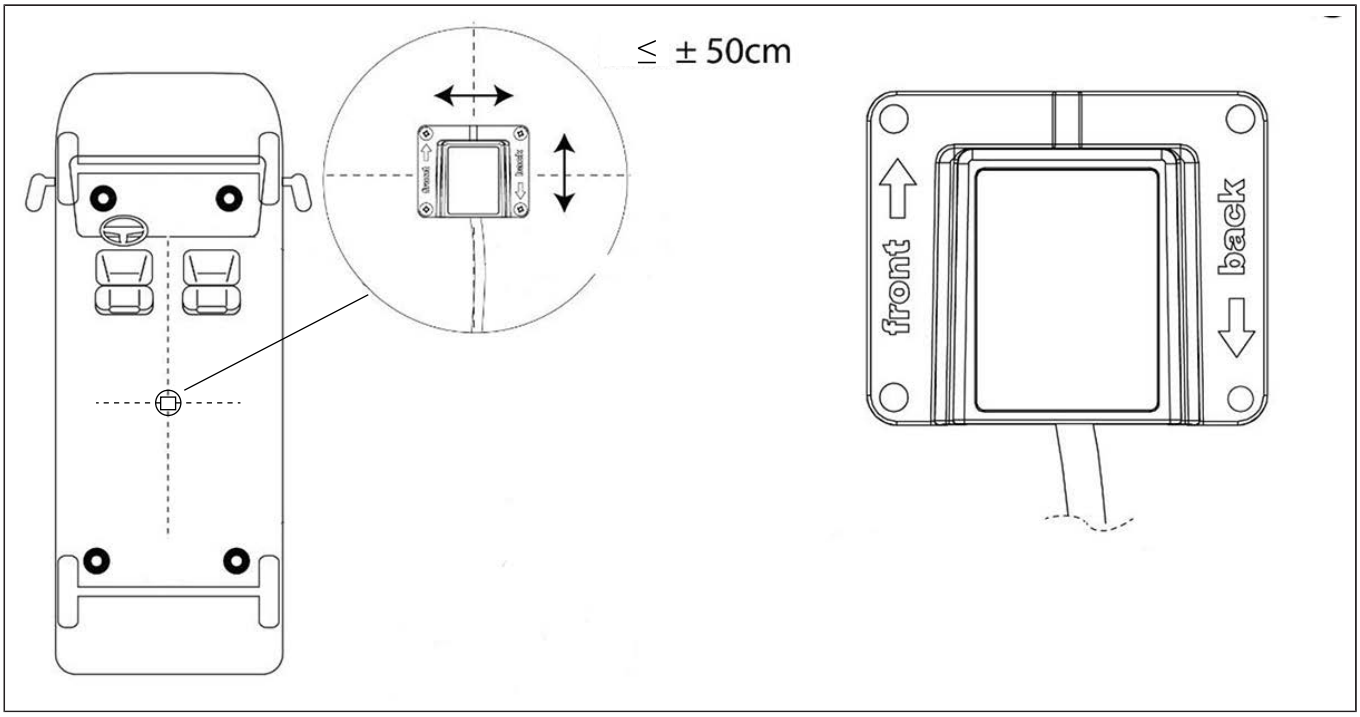


- Noudata vähimmäisetäisyyksiä lämmönlähteisiin ottaen huomioon voimassa olevat ajoneuvon koria koskevat ohjeet. Lämpösuojaletkuja (sisältyvät lisävarusteena saatavaan letkusuojapakkaukseen), joita voidaan käyttää 250 °C:n pysyvään lämpötilaan asti, on käytettävä alle 400 mm:n etäisyydellä lämmönlähteestä.
  **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).

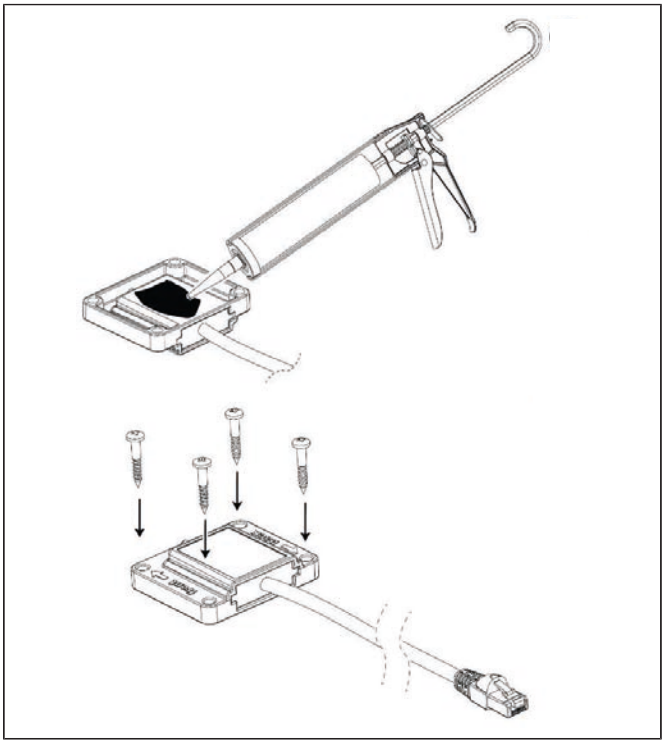
1. Kiinnitä anturi ajoneuvon alle anturissa ilmoitetun suunnan mukaisesti (sinisen kaapelin on osoitettava ajoneuvon takaosaa kohti).
   Merkintä ”Front” tarkoittaa ajoneuvon etuosaa tai ajosuuntaa.

***HUOMAUTUS!***

**Aineelliset vahingot**

Itse anturi on liikeherkkä eikä saa värähdellä.

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



# 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.

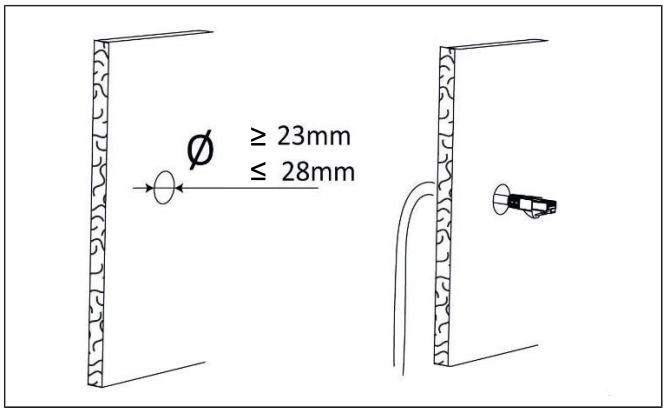
***HUOMAUTUS!***

**Aineelliset vahingot**

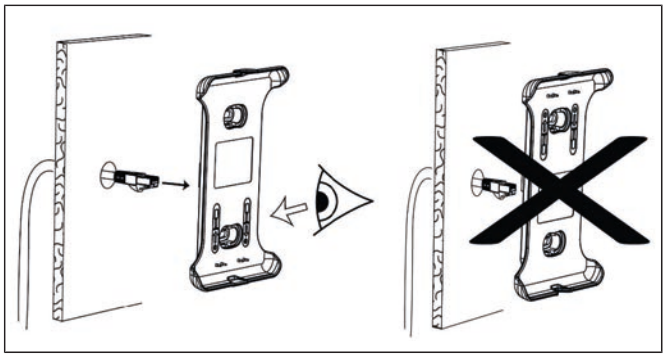
Johto-/kaapelireititykset voivat vaurioitua.

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

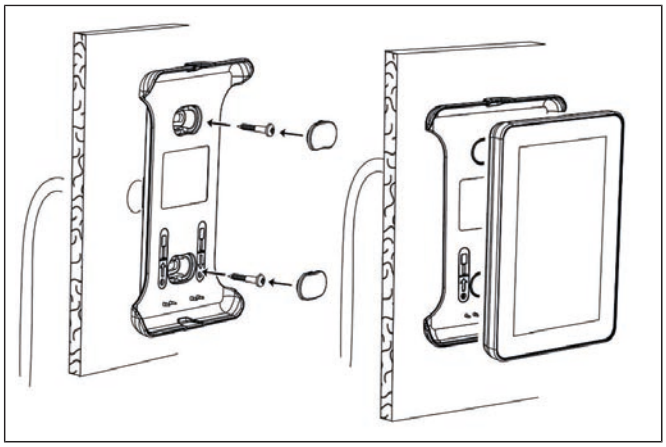
1. Poraa kaapelin läpivientireikä. Halkaisijan on oltava vähintään 23 mm ja enintään 28 mm.




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



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



# Kaapeliliitäntä keskusyksikössä

## Pistokkeiden sijainti

A = Antenni

B = Ajoneuvon liitäntä (”Autoyhteys”)

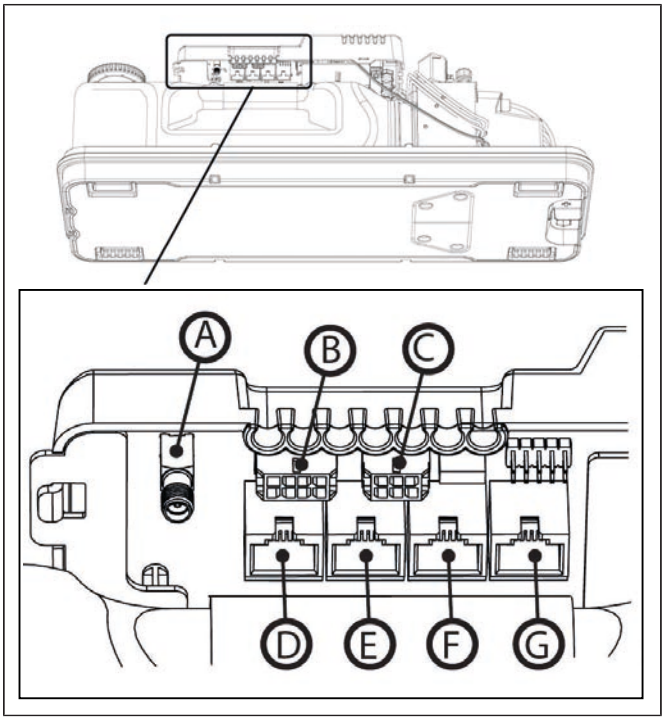
C = Ilmajousitus

D = Tasoanturi

E = jää tyhjäksi

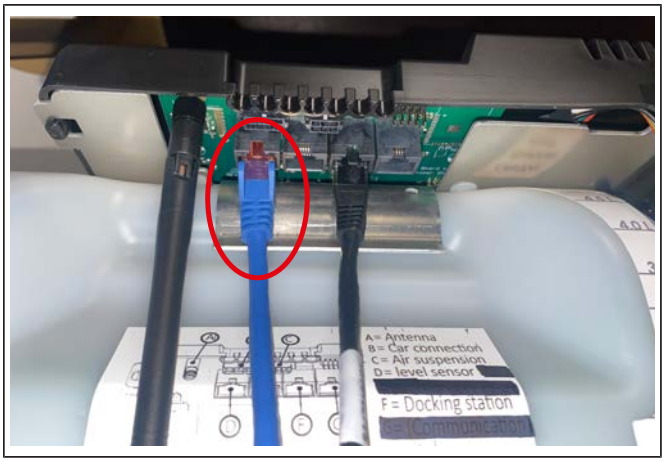
F = Telakointiasema (”Telakointiasema”)

G = Tietokoneen tai kannettavan tietokoneen liitäntä (”Viestintä”)

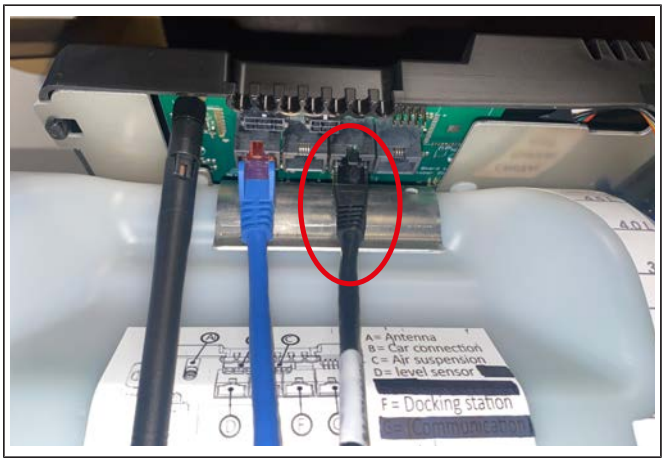



## Menettely

1. Pane sinisen tasoanturin kaapeli korttipaikkaan ”**D = Tasoanturi**” elektronisesta emolevystä keskusyksikköön.



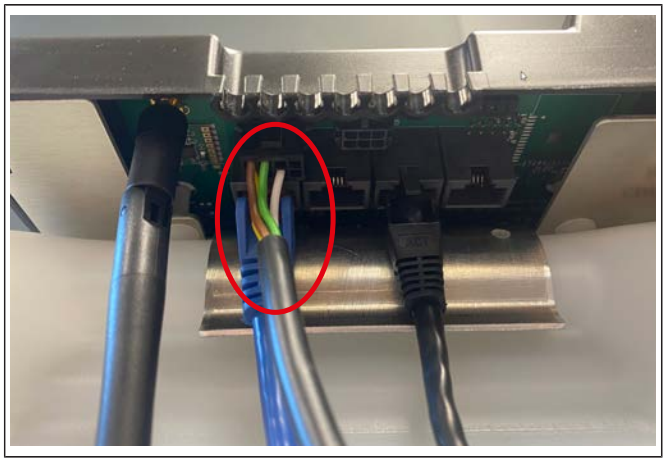

2. Pane seinäkiinnikkeen musta kaapeli aukkoon ”**F = Telakointiasema**”.



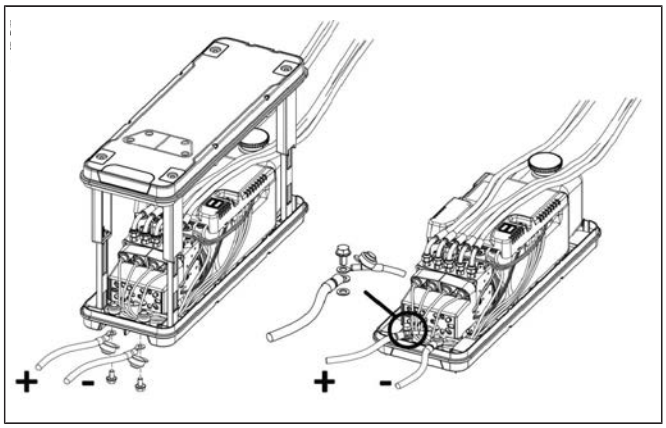
**HUOMAUTUS!**

Noudata perusajoneuvon valmistajan asennusohjeita!

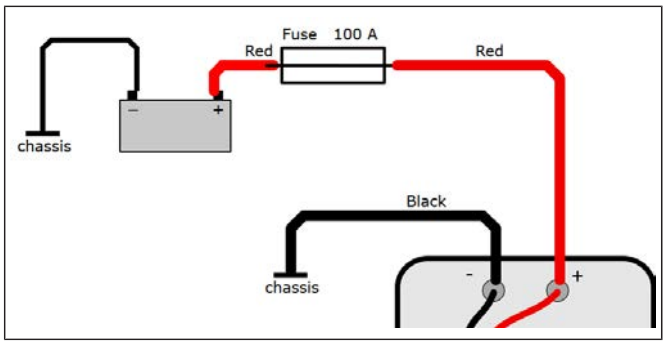
3. Ajoneuvon liitäntäkaapeli (8-nastainen) korttipaikassa ”**B = Autoyhteys**”.
4. Liitä signaalikaapeli ajoneuvon puolelta tarran mukaisesti seuraavasti:
   – Ruskea: Ajoneuvon mitat
   – Valkoinen: Ajoneuvon sytytys (terminaali 15)



5. Liitä ensin akkukaapeli keskusyksikköön (+/- on merkitty).




6. Liitä sitten akkukaapeli (sulakkeenpidikkeellä) päällirakentajan akkuun.



# 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.

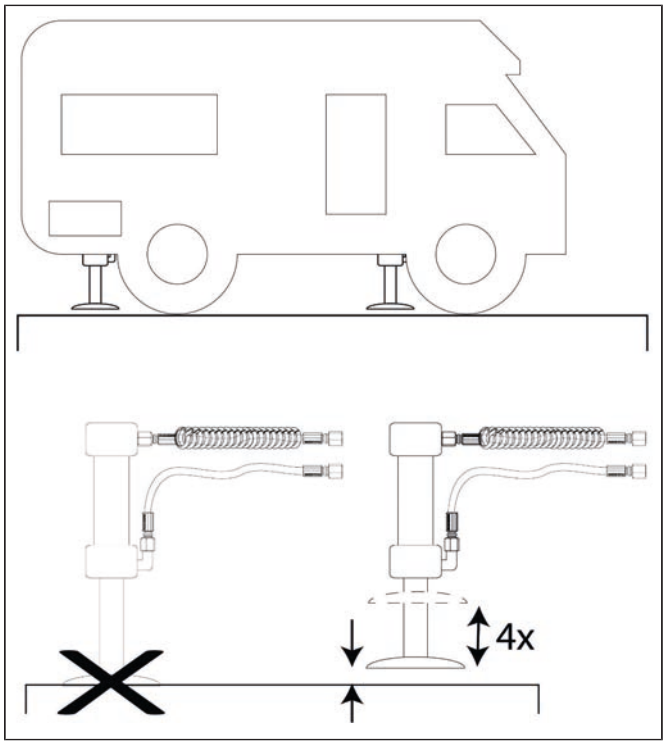
Käytä vain mukana toimitettua hydrauliöljyä, joka on mukautettu käyttöolosuhteisiin, täyttää puhtausvaatimukset ja sisältää nostosovelluksiin tarkoitettuja lisäaineita.

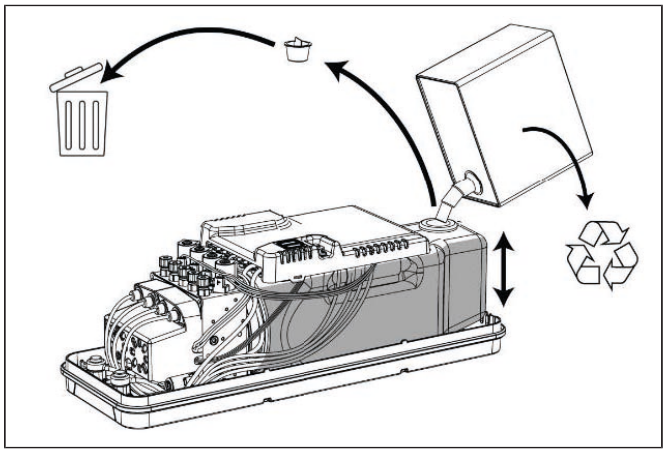
Ilmausta varten sylinterit on voitava nostaa koko pituudelta.
On varmistettava, ettei nosto aiheuta törmäyksiä. Tätä tarkoitusta varten on osoittautunut hyödylliseksi suorittaa ilmaus/täyttö kohotetussa asennossa.

Katso myös järjestelmän täyttämisestä ja ilmaamisesta *"Täyttäminen ja ilmaaminen", sivu 194*.

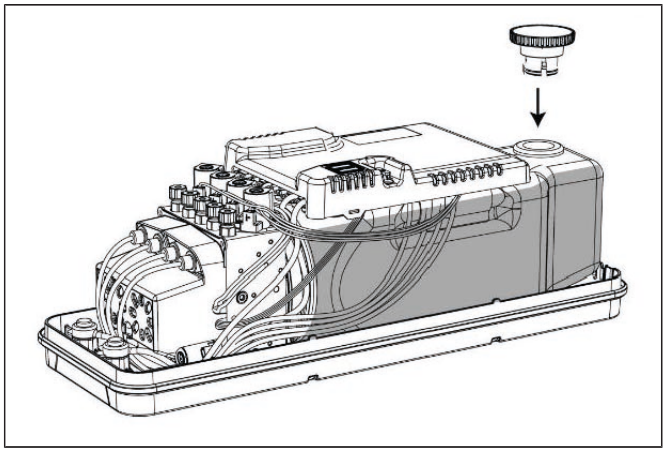
1. Irrota ja hävitä kuljetustulppa.
2. Laske ja nosta sylinteri kokonaan manuaalisessa tilassa vähintään 4 kertaa.
3. Täytä samalla keskuskoneikkoon vakiovarusteena toimitettua hydrauliöljyä, kun nurkkatuet on vedetty täysin **sisään**.

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



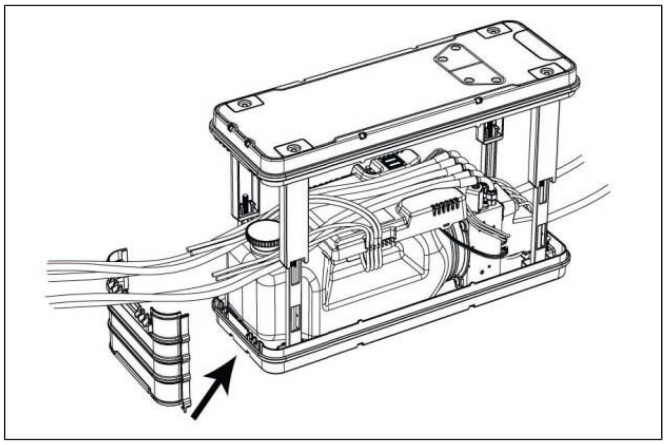



4. Kierrä mukana toimitettu polttoainekorkki kiinni.

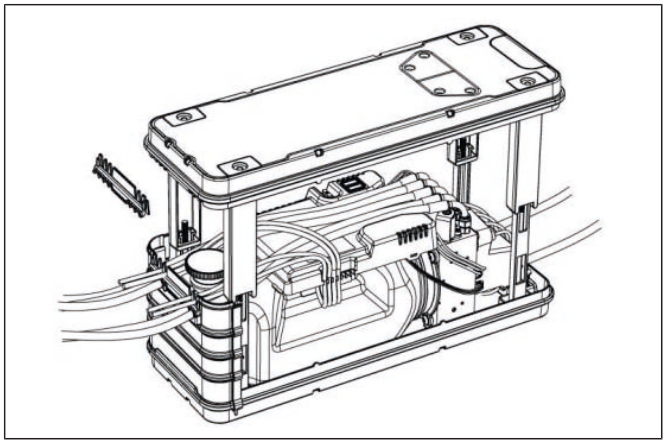


## Lattian alla sijaitsevan asennusrasian (EXT) sulkeminen

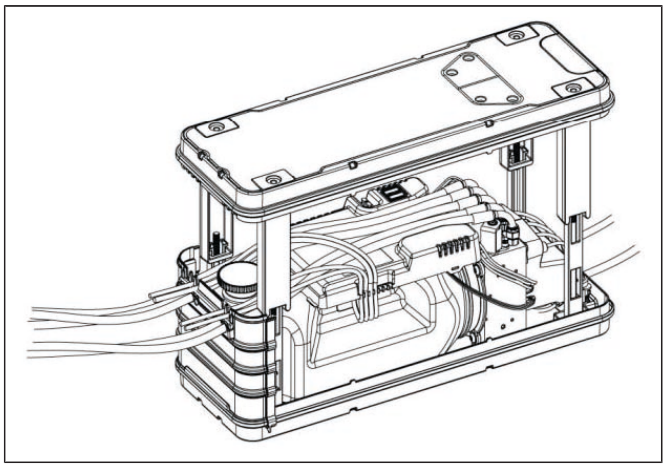
1. Aseta taaksepäin suunnattu sivuseinä paikalleen ja paina kevyellä paineella, kunnes napsautettava liitäntä napsahtaa paikalleen kuuluvasti ja tuntuvasti.
2. Aseta hydrauliletkulinjat sivuseinän ohjausuriin. Järjestys vastaa alla olevaa *"Hydrauliletkujen reititys ", sivu 180* venttiililohkojen kokoonpanokaaviota.



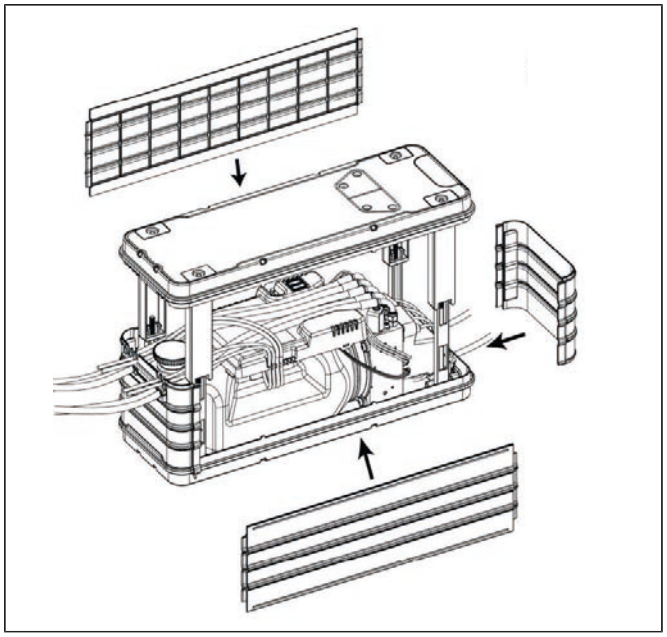
3. Aseta kaapelisuojus paikalleen ja paina kevyellä paineella, kunnes napsautettava liitäntä napsahtaa paikalleen kuuluvasti ja tuntuvasti.



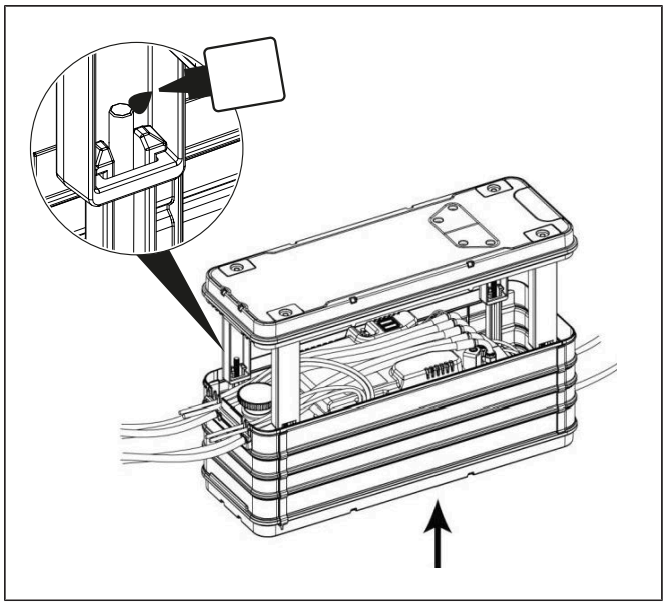
4. Aseta anturi-, ohjaus- ja signaalikaapelit ohjainuriin.



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.



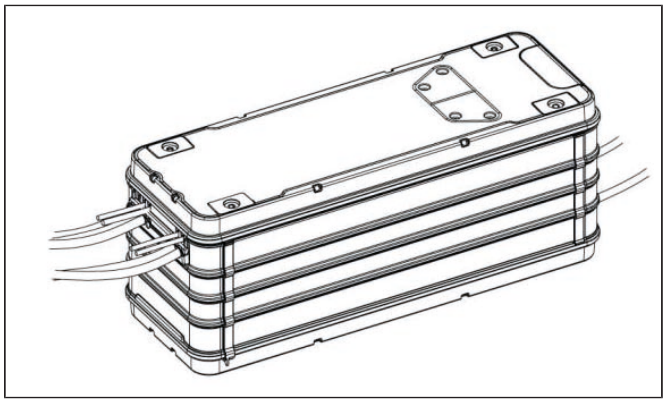
***HUOMAUTUS!***

**Aineelliset vahingot**

Muoviosien vaurioituminen

► Noudata suurinta vääntömomenttia.

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



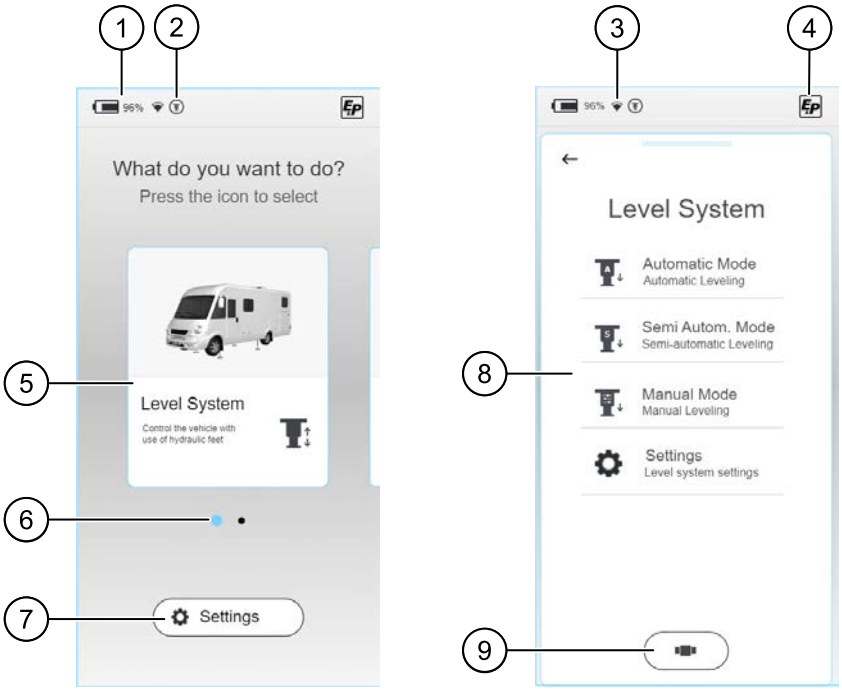
# ASENNUSOHJELMISTO

## 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



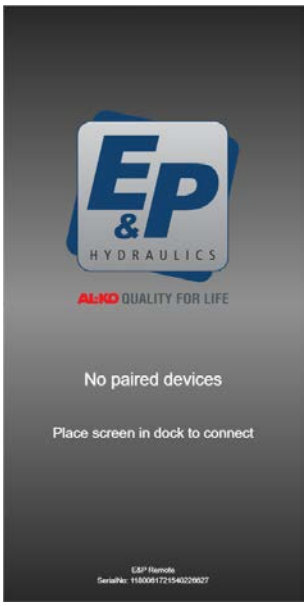

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Akun merkkivalo | 6 | Sivuasento |
| 2 | Nurkkatukien lasku | 7 | Monitoiminnalliset asetukset |
| 3 | Langattoman yhteyden tila | 8 | Alivalikko |
| 4 | E&P-logo | 9 | Kotipainike |
| 5 | Päävalikko | | |

## 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.

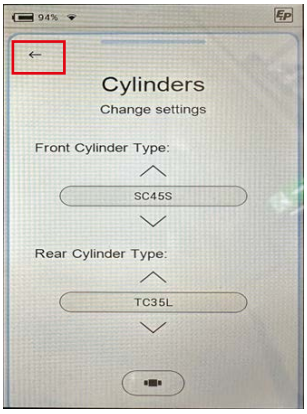
✓ Näkyviin tulee viereinen viesti, jossa on huomautus TCU-käsiohjaimen asettamisesta seinäkiinnikkeeseen.
2. Napsauta käsiohjain seinäkiinnikkeeseen
✓ Pääohjaimen ja käsiohjaimen välinen yhteys muodostetaan automaattisesti ja tallennetaan pysyvästi.




## 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.

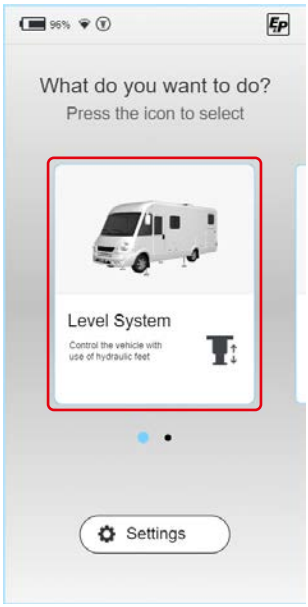


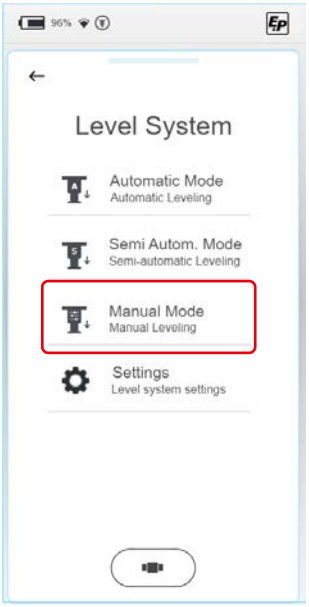
# Täyttäminen ja ilmaaminen

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

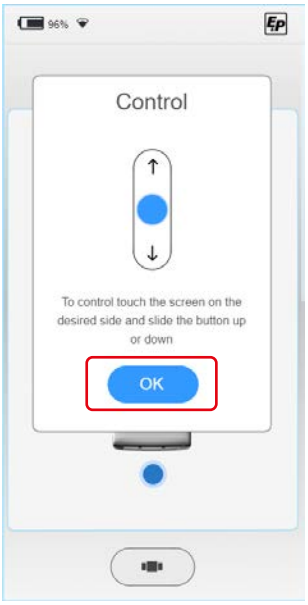
✓ Järjestelmä käynnistyy ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

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



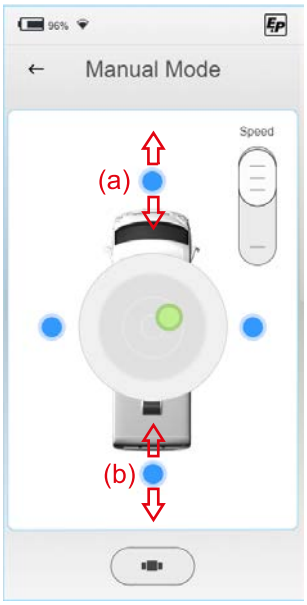

✓ Seuraavassa näytössä selitetään järjestelmän yleinen toiminta ponnahdusikkunan avulla. Vahvistamalla ”OK” siirryt manuaaliseen tilaan.



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 188* 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!**

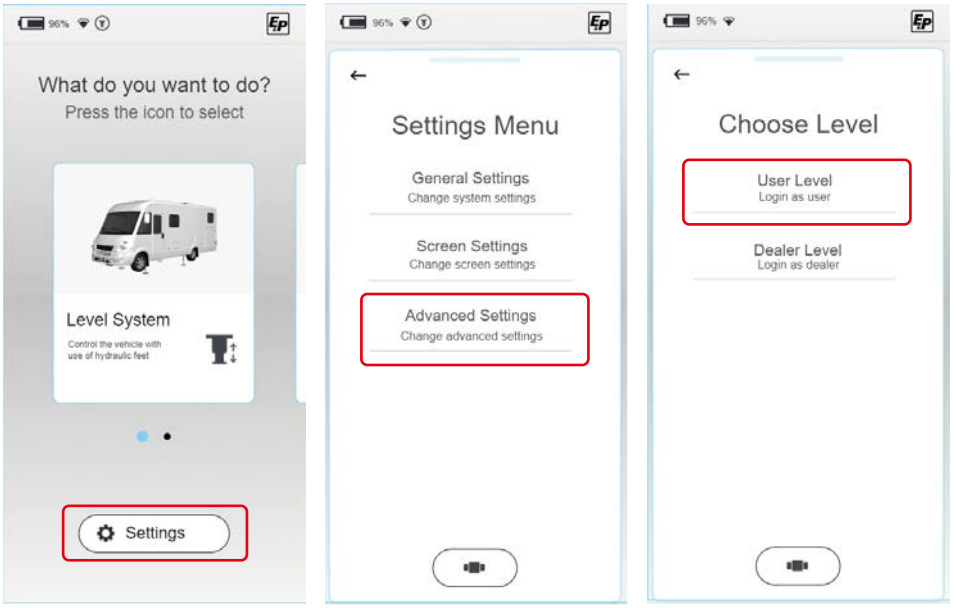
**Aineelliset vahingot**

► Estä ajoneuvon liikkeelle lähteminen

1. Käynnistä käsiohjain (TCU).

✓ Järjestelmä käynnistyy ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

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



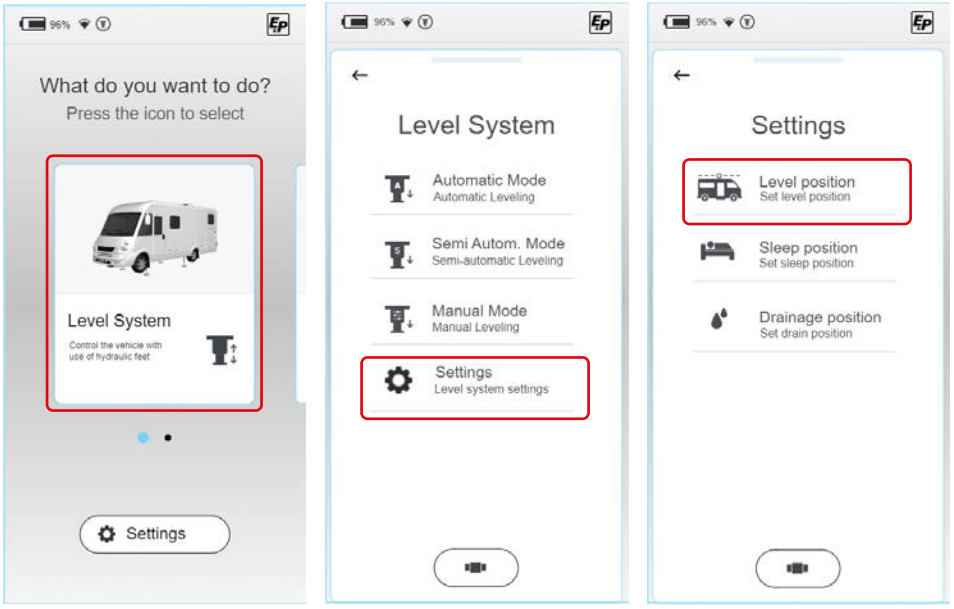

3. Seuraavassa kohdassa sinua pyydetään syöttämään henkilökohtainen PIN-koodisi.
   **ALKUPERÄINEN KÄYTTÄJÄN PIN-KOODI:** 2580 .
   Koska kalibrointi on toimintokohtainen vaihe, saat eri toimintojen väliset käyttöoikeudet käyttöoikeustasosi mukaisesti, kun annat pin-koodin.

**Rekisteröinti**

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

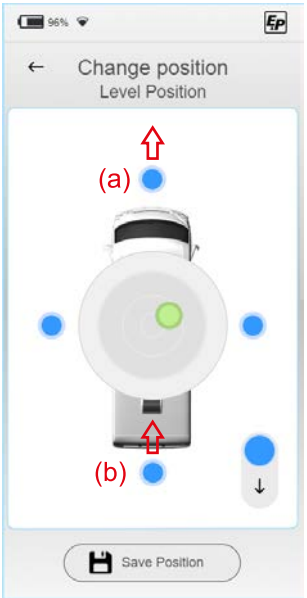
4. Siirry nyt takaisin aloitusnäyttöön, valitse ”Level System” ja napsauta sitten ”Settings”” (ei enää harmaana sen jälkeen, kun olet syöttänyt pin-koodin vaiheessa 2) ja ”Level Position”.

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

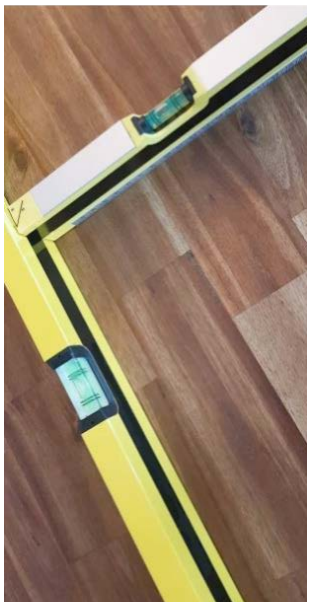



Jotta järjestelmä voidaan kalibroida oikein, kaikkien neljän nurkkatuen on oltava kosketuksissa maahan. Varmista, että kaikki nurkkatuet ovat kosketuksissa maahan ennen varsinaisen kalibrointiprosessin aloittamista. Manuaalisessa tilassa laskuliike pysähtyy hetkeksi heti, kun ohjattu nurkkatukipari on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



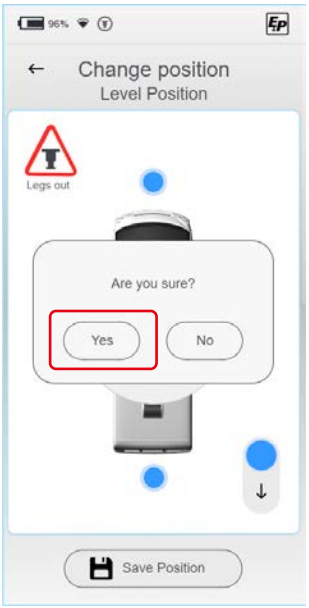
7. Aseta kaksi vesivaakaa ajoneuvon lattialle (sisäpuolelle) kohtisuoraan ajosuuntaan nähden ja ajosuuntaan nähden. Nämä toimivat vertailukohtana.
8. Laske ajoneuvon nurkkatukia edelleen, kunnes molemmat vesivaa'at ovat täsmälleen reunaviivojen välissä. Jos olet nostanut ajoneuvoa liian korkealle, tämä 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 ja että ajoneuvo on tasaisella pinnalla.
Vedä kaikki sylinterit kokonaan sisään ja toista vaiheet 5-8.

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.

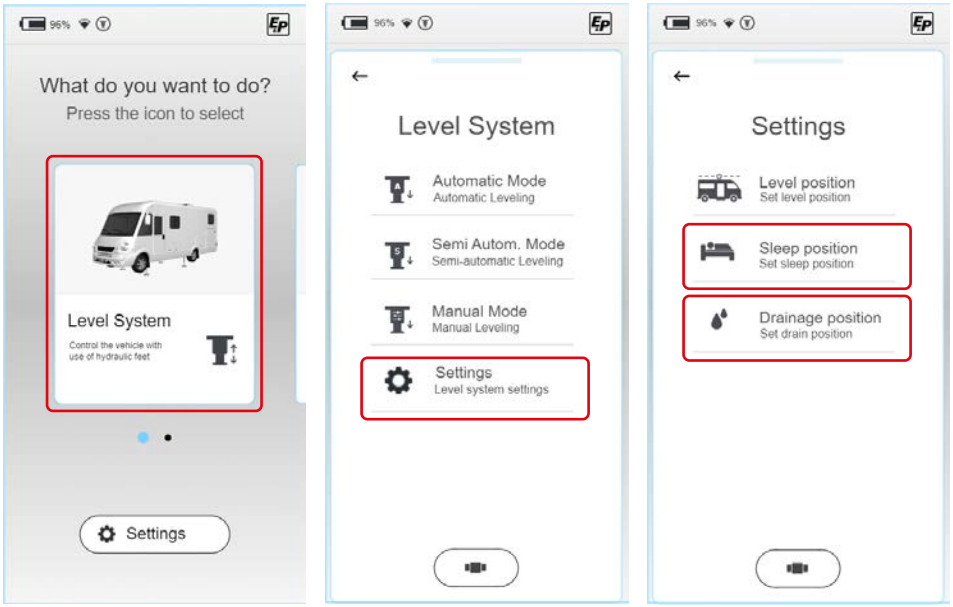
✓ Järjestelmä on nyt kalibroitu.

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:

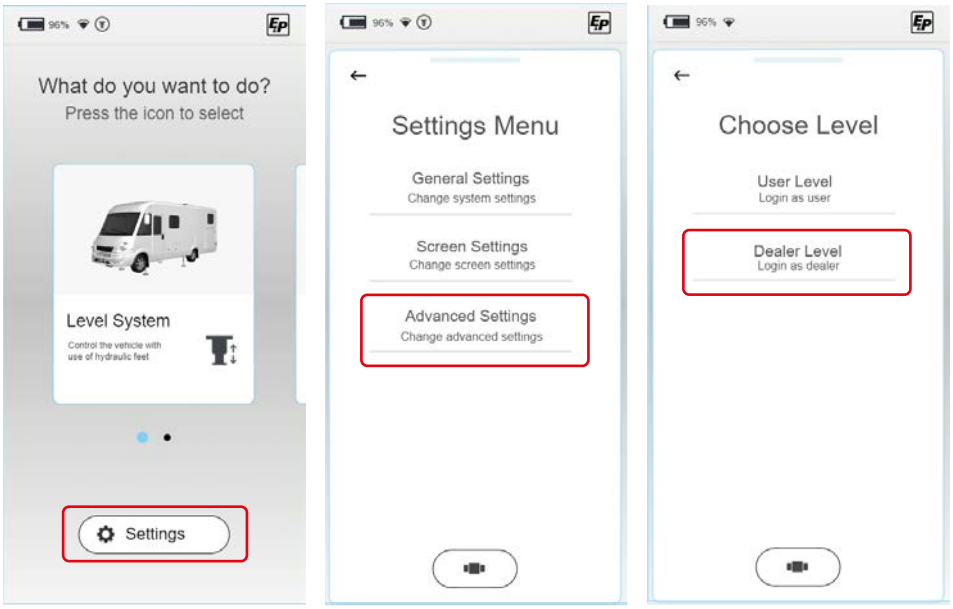
    - Lisäilmajousituksen asentaminen tai olemassa olevan jousituksen säätäminen.
    - Vääntösauva-akselien keinuvivun asennon korjaaminen

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



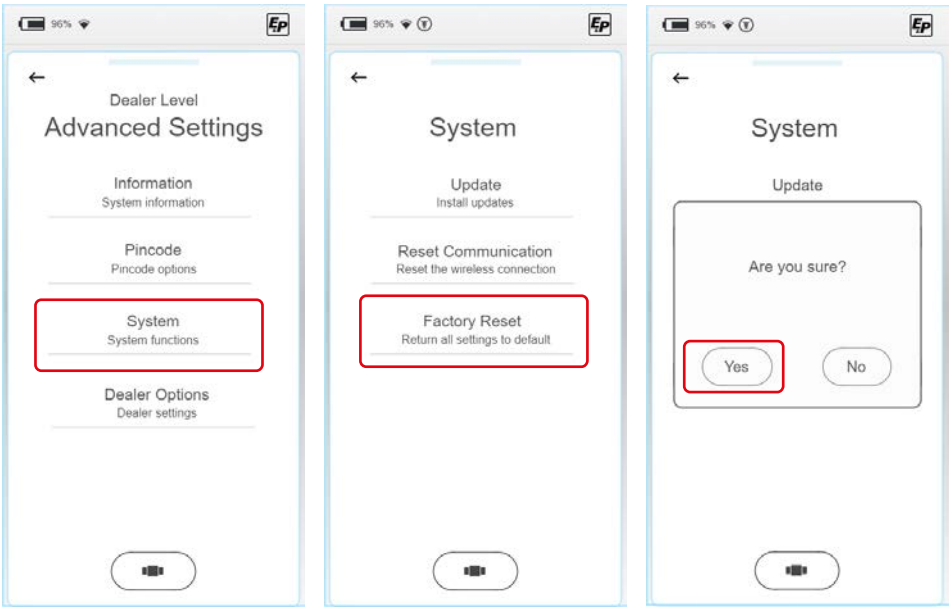
# Häiriöiden poisto - tehdasasetukset

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



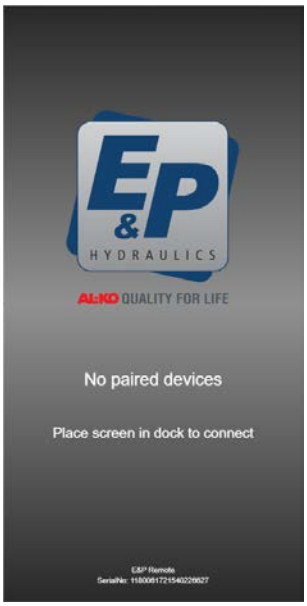

2. Valitse ”System” ja ”Factory Reset” palauttaaksesi TCU-käsiohjaimen ja pääyksikön välisen yhteyden tehdasasetuksiin.
3. Sinua pyydetään vahvistamaan syötteesi seuraavassa näytössä.

✓ 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.



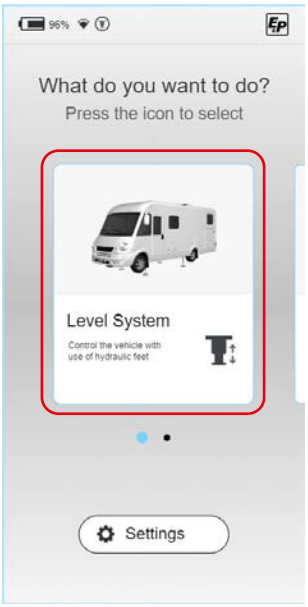
# MY E&P -ASIAKASPORTAALI

## Rekisteröinti

- ▶ Pääset MY E&P -asiakasportaaliin seuraavalta verkkosivustolta: *https://www.ep-hydraulics.com/en/my-ep*
- ▶ Tai skannaamalla LevelM Pron TCU-käsiohjaimessa näytetyn QR-koodin:

**Kun rekisteröit LevelM Pro System -järjestelmän**

- ▶ Valitse päävalikosta ”Level System”.



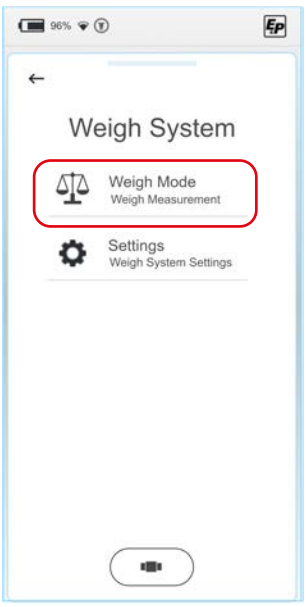




**Kun aktivoit punnitustoiminnon**

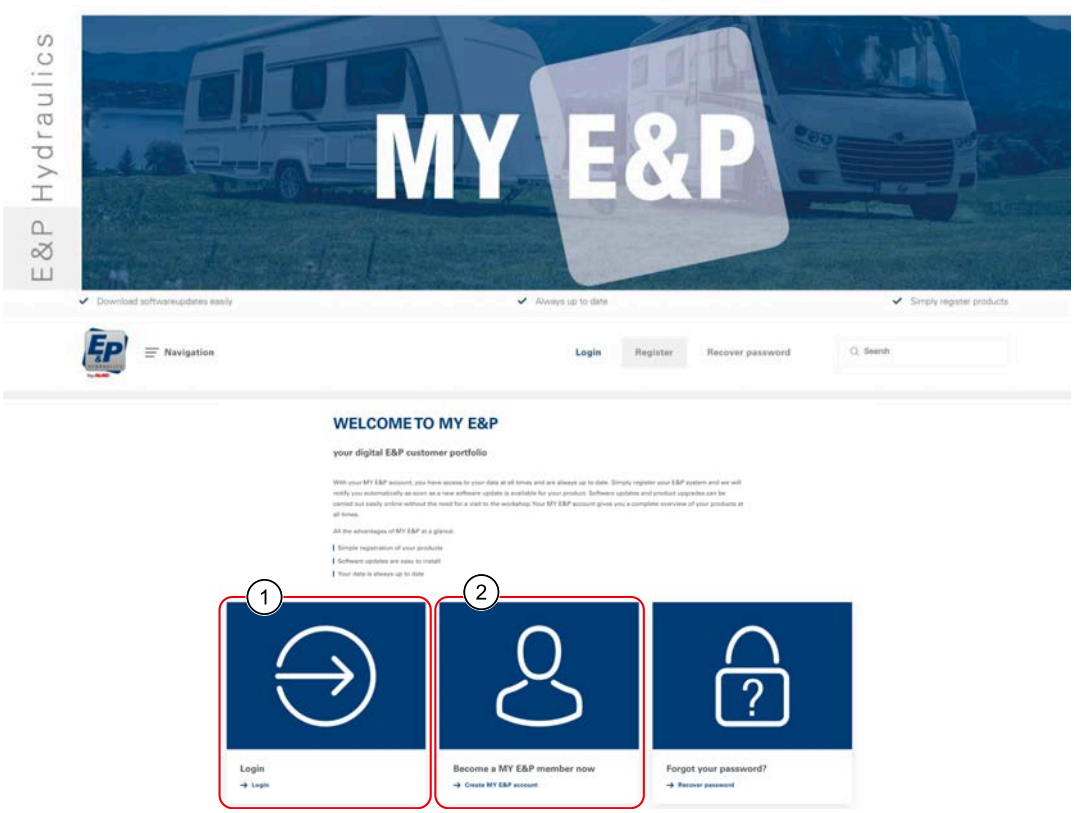
- ▶ Valitse päävalikosta ”Weigh System” ja sen jälkeen ”Weigh mode”.






Portaali on yhteensopiva älypuhelinten, tablettien ja tietokoneiden kanssa.

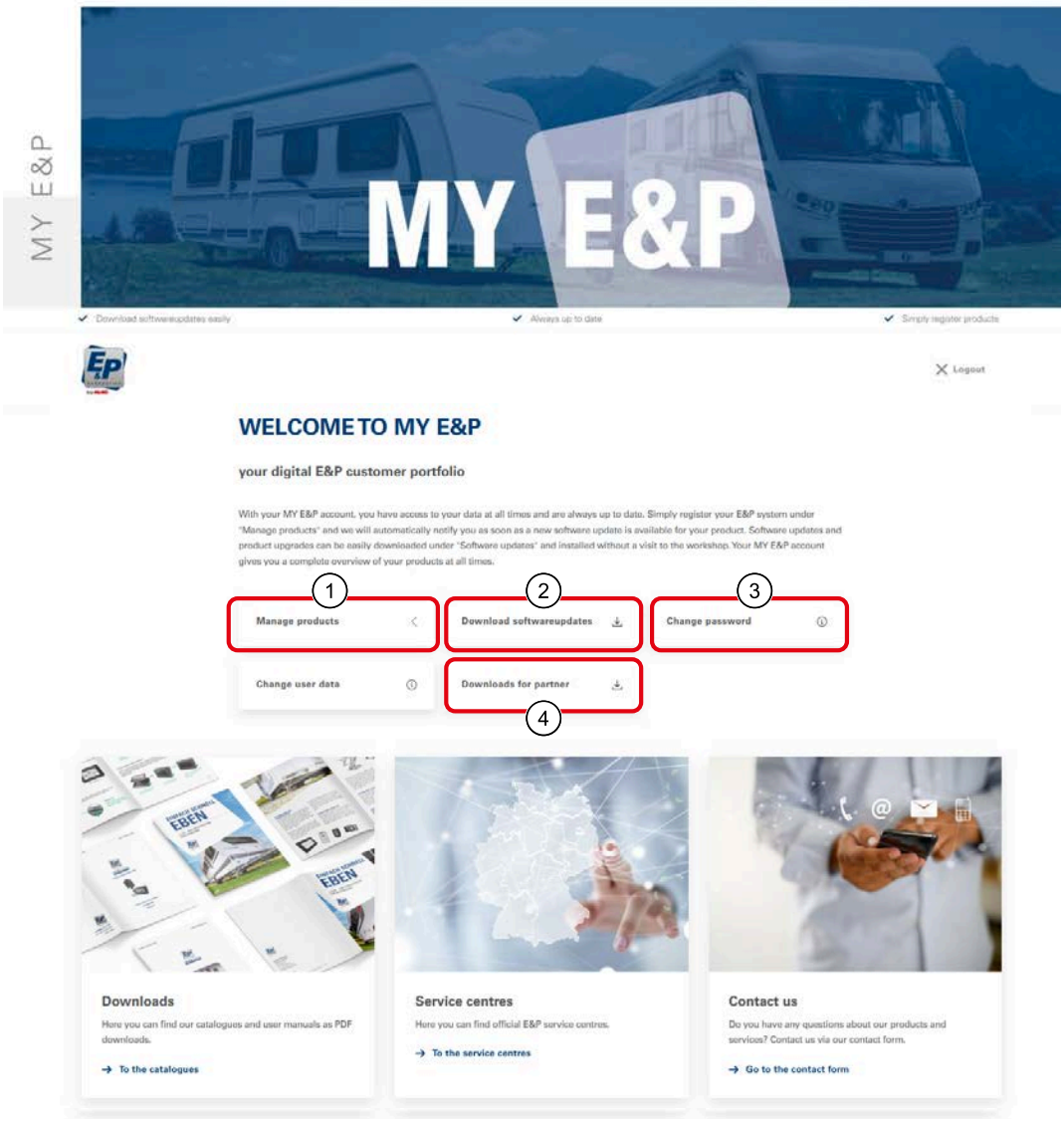



- ► Valitse ”Login” (1), jos sinulla on jo tili, ja kirjaudu sisään sähköpostiosoitteellasi ja salasanallasi.
- ► Valitse ”Become a MY E&P member now” (2) luodaksesi uuden tilin (anna sähköpostiosoite ja salasana). Rekisteröitymistä varten lähetetään sähköpostiviesti, jonka ohjeita on noudatettava.

# Yleiskatsaus

Kirjautumisen jälkeen voit siirtyä seuraaville alueille:

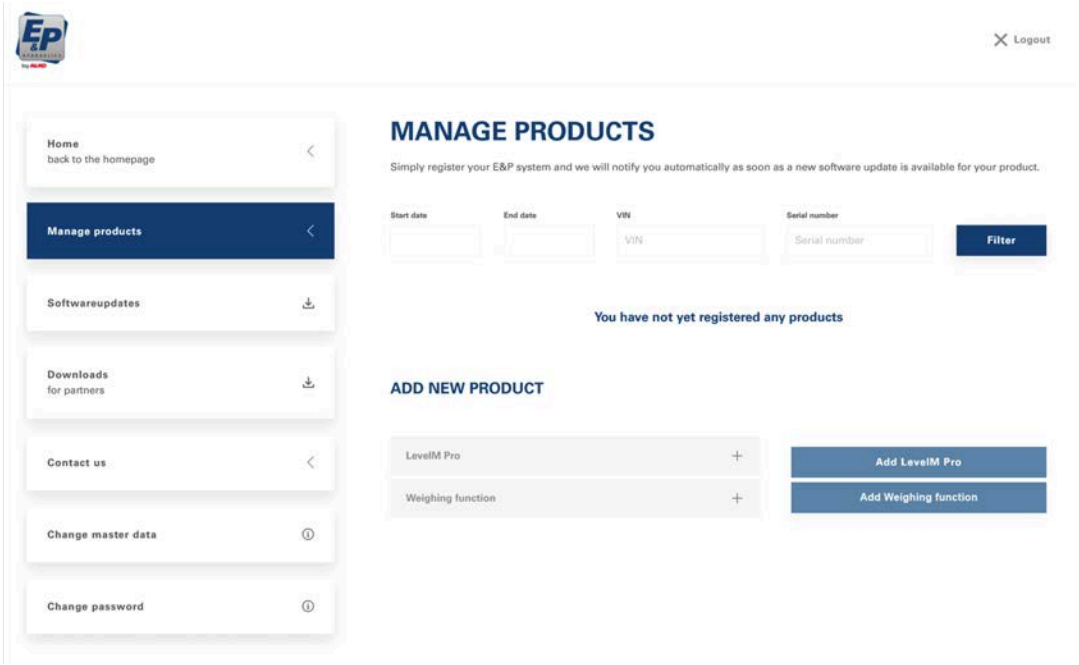
- Tuotteiden hallinta (1)
- Ohjelmistopäivitysten lataaminen (2)
- Salasanan vaihtaminen (3)
- Kumppanien ladattavat tiedostot (4)



# Tuotteiden hallinta

”Manage product” -alivalikossa

- on nähtävissä kaikki rekisteröidyt tuotteet.
- voidaan poistaa numerot, jos ne on kirjoitettu väärin rekisteröinnin aikana.
- voidaan aloittaa uusi rekisteröinti tai aktivointi.

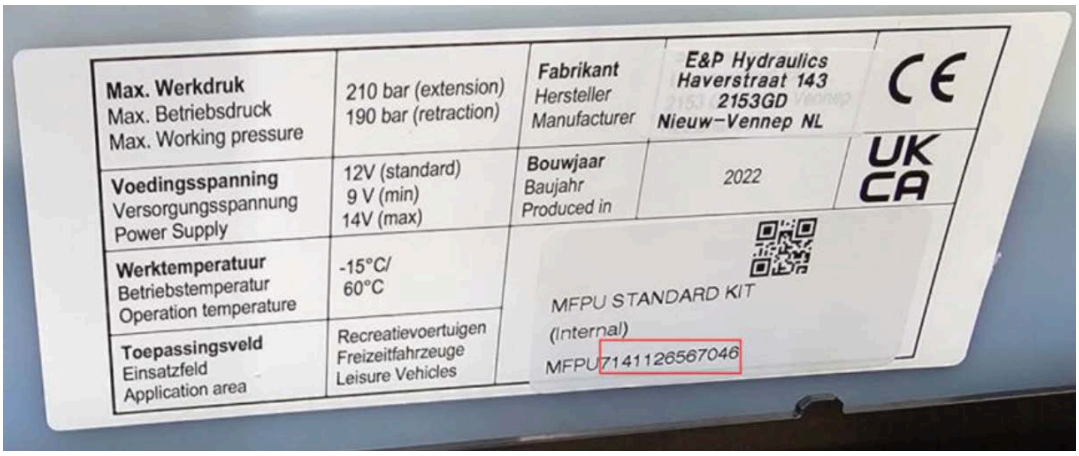


# LEVELM PRON REKISTERÖINTI

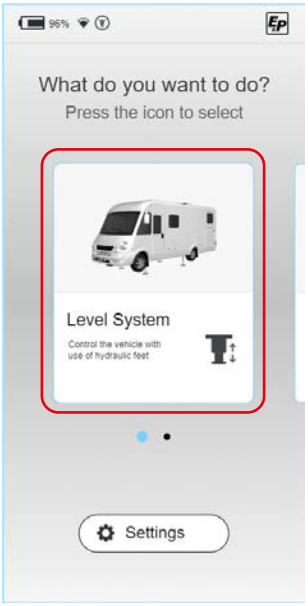
## Rekisteröintitiedot

Kun rekisteröit uuden LevelM Pro -järjestelmän, seuraavat tiedot on annettava:

- MFPU-numero (10 tai 13 numeroa, katso keskuskoneikon säiliössä sijaitseva tarra)



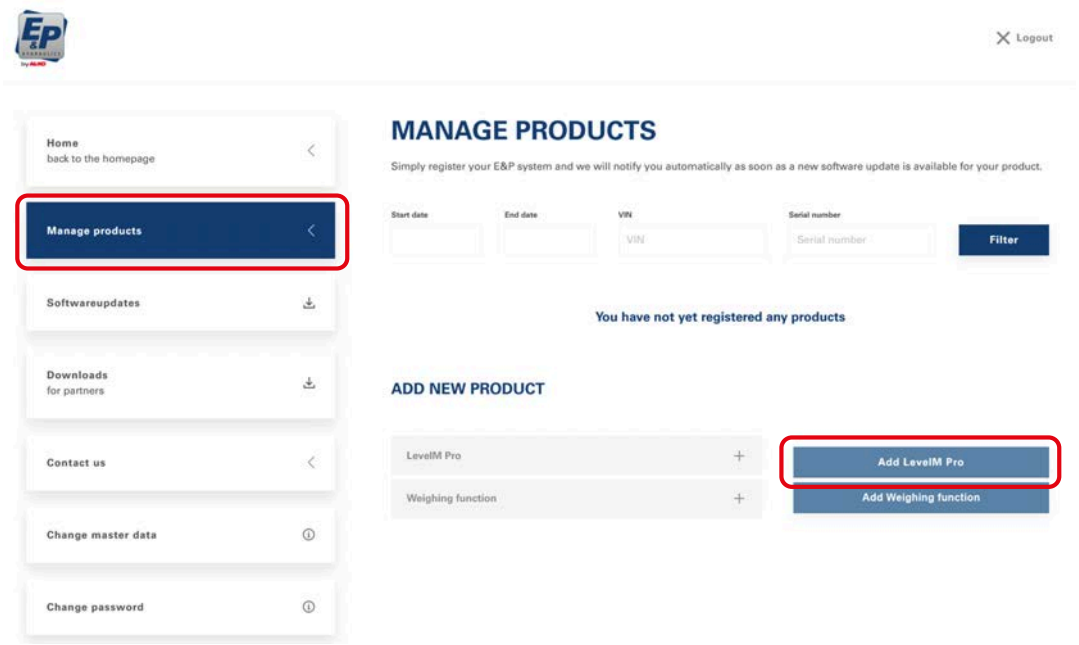

- VIN (17 merkkiä ajoneuvon rekisteriotteesta)
- Tuote (valitse pudotusvalikosta)
- Järjestelmän sarjanumero (10 numeroa, luettavissa TCU-käsiohjaimesta).
  Valitse tätä varten päävalikosta ”Level System”. Sarjanumero näkyy ”Registration”-ikkunan alareunassa.



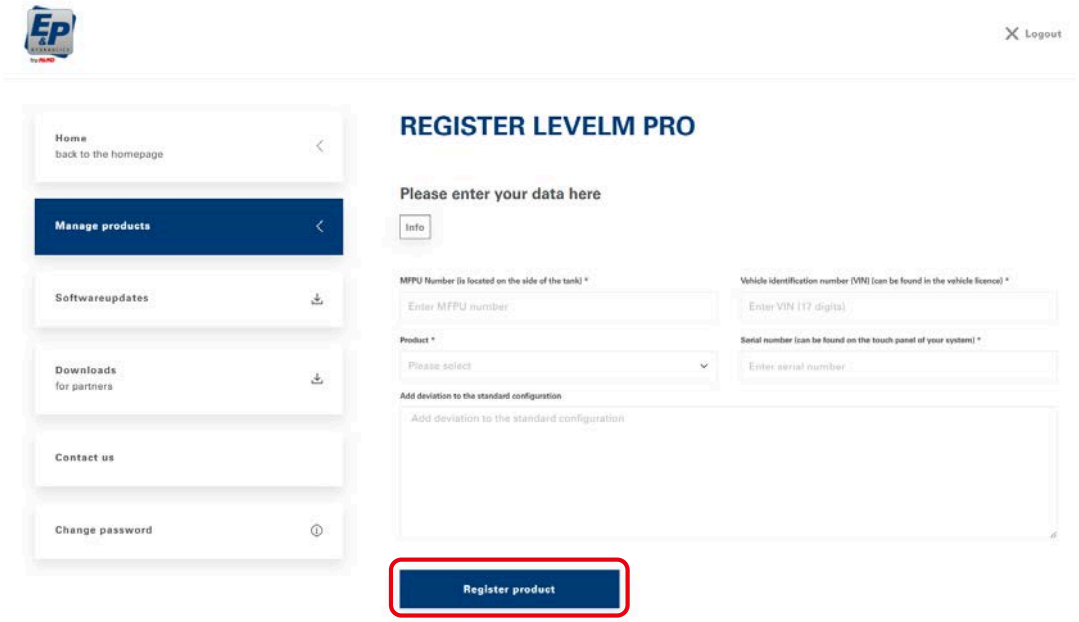



## Menettely

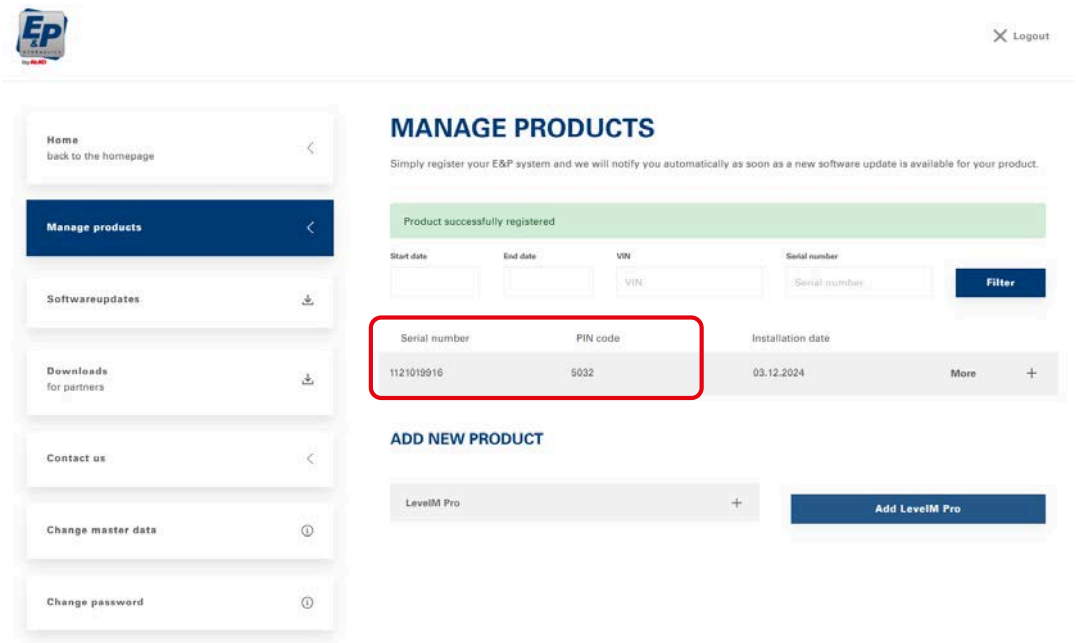
1. Kirjaudu MY E&P -asiakasportaaliin luvussa *"MY E&P -asiakasportaali", sivu 203 ff.* kuvatulla tavalla.
2. Napsauta ”Manage Products” -alivalikossa ”Add LevelM Pro”.



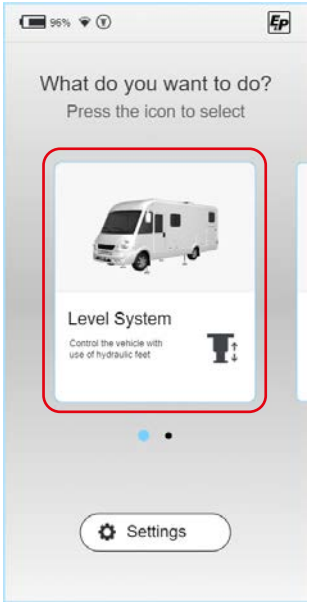

3. Kirjoita kaikki neljä tietoa (katso *sivu 207*) kyseisiin kenttiin.
4. Napsauta ”Register Product”.



✓ ”Manage product” -valikko tulee suoraan näkyviin. Rekisteröidyn tuotteen sarjanumero ja nelinumeroinen pin-koodi näkyvät tässä.

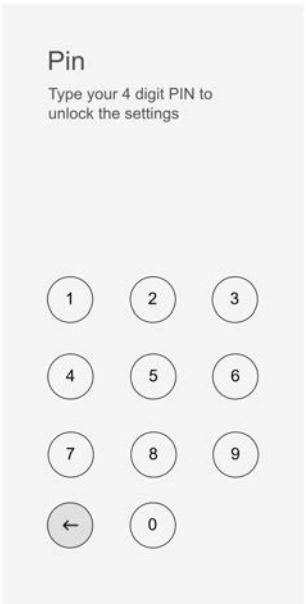



5. Valitse TCU-käsiohjaimen päävalikosta ”Level System”.
6. Napsauta ”Register”.
7. Syötä 4-numeroinen pin-koodi näppäimistöllä.










Jos TCU-käsiohjaimeen ilmestyy virheilmoitus ”Unlock code incorrect”:

► Aseta käsiohjain seinäkiinnikkeeseen ja palaa päävalikkoon valitsemalla ”Home Button”. Toista vaiheet 5-7 (varmista, että syötät oikean pin-koodin).

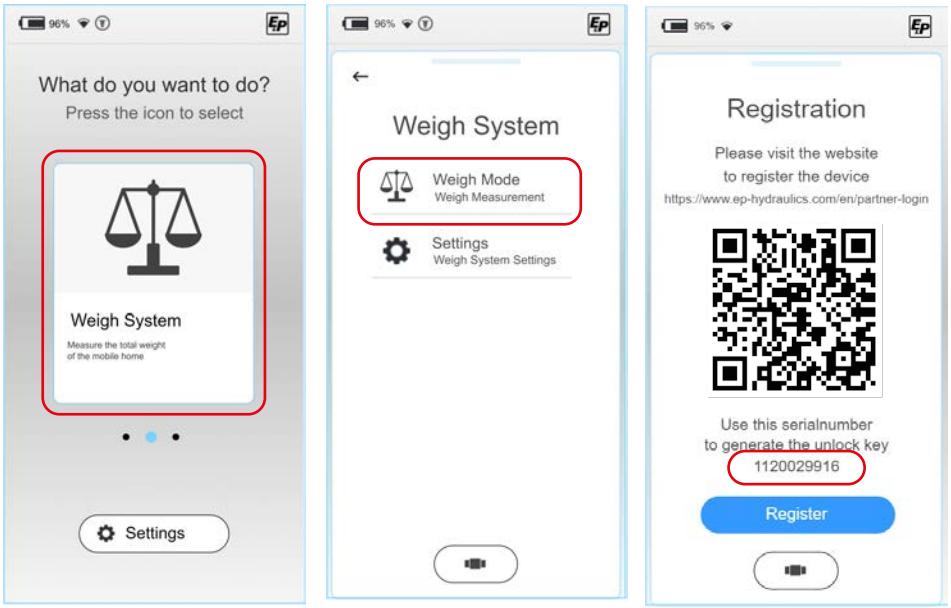
✓ LevelM Pro -järjestelmän rekisteröinti on suoritettu onnistuneesti.

# PUNNITUSTOIMINNON AKTIVOINTI

## Tiedot aktivointia varten

Punnitustoiminnon aktivoimiseksi on syötettävä seuraavat tiedot:

- Järjestelmän sarjanumero (10 numeroa, luettavissa TCU-käsiohjaimesta).
  Valitse tätä varten päävalikosta ”Weigh System”. Sarjanumero näkyy ”Registration”-ikkunan alareunassa.



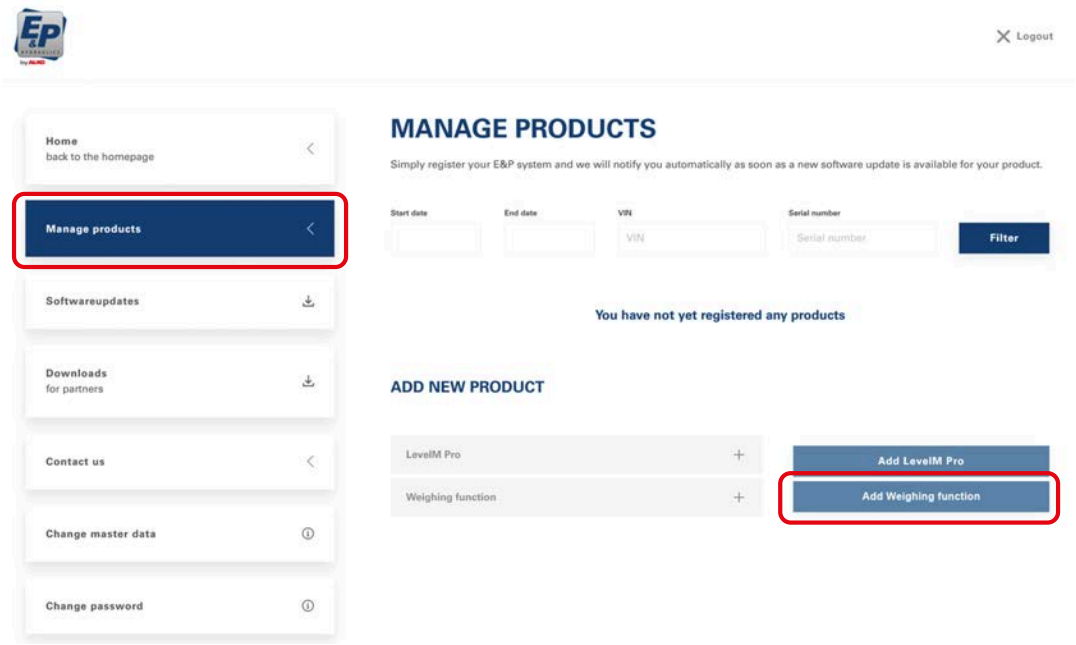

- Tositenumero (9 numeroa, löytyy kortista).



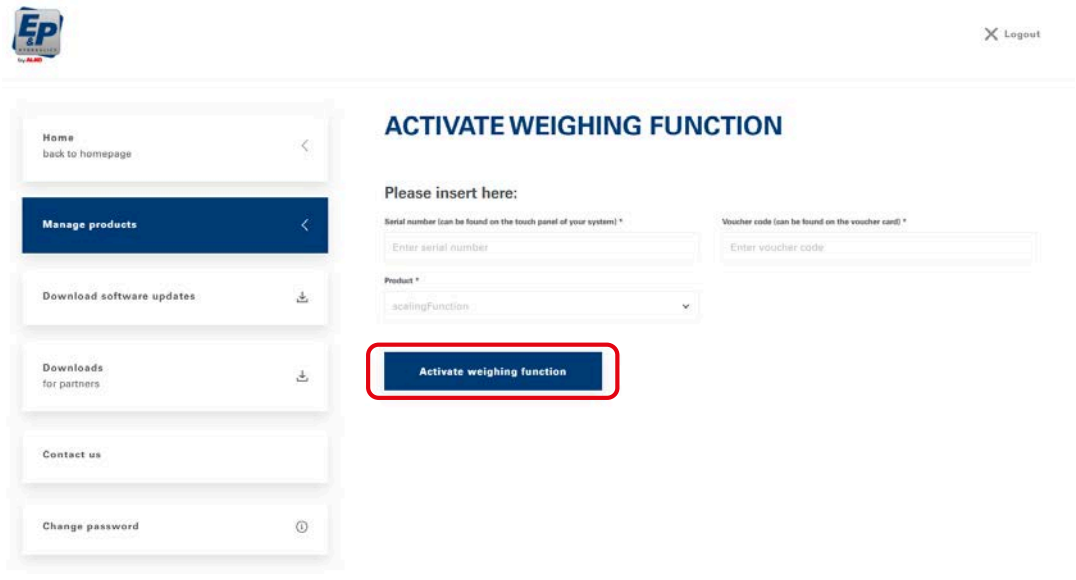

- Tuote (valitse pudotusvalikosta)

## Menettely

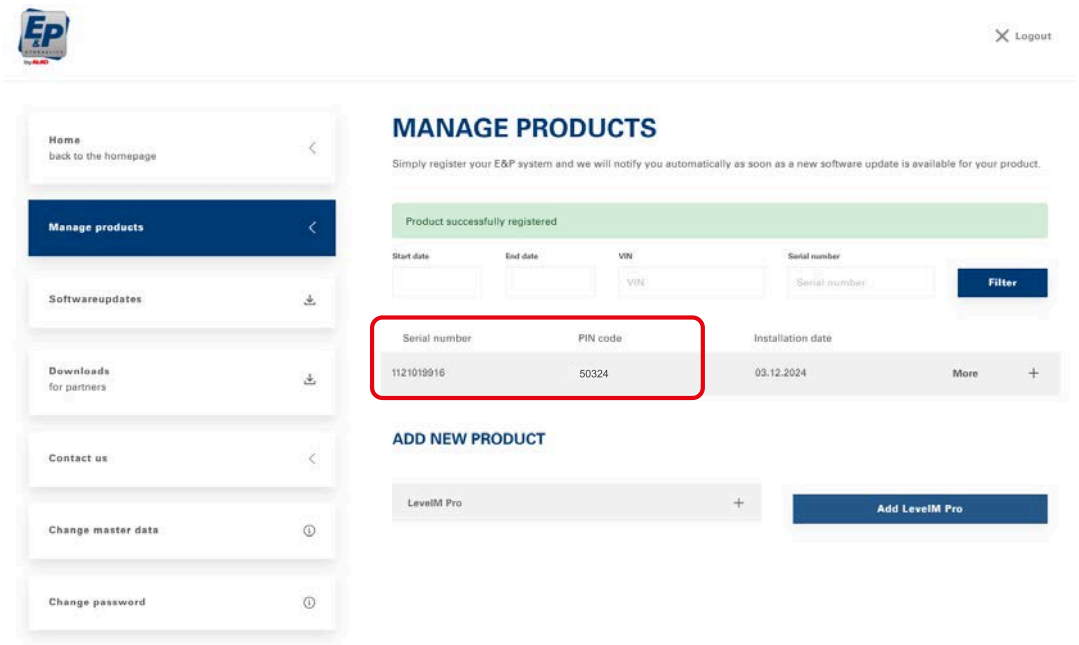
1. Kirjaudu MY E&P -asiakasportaaliin luvussa *"MY E&P -asiakasportaali", sivu 203 ff.* kuvatulla tavalla.
2. Napsauta ”Manage products” -alivalikossa ”Add Weighing function”.



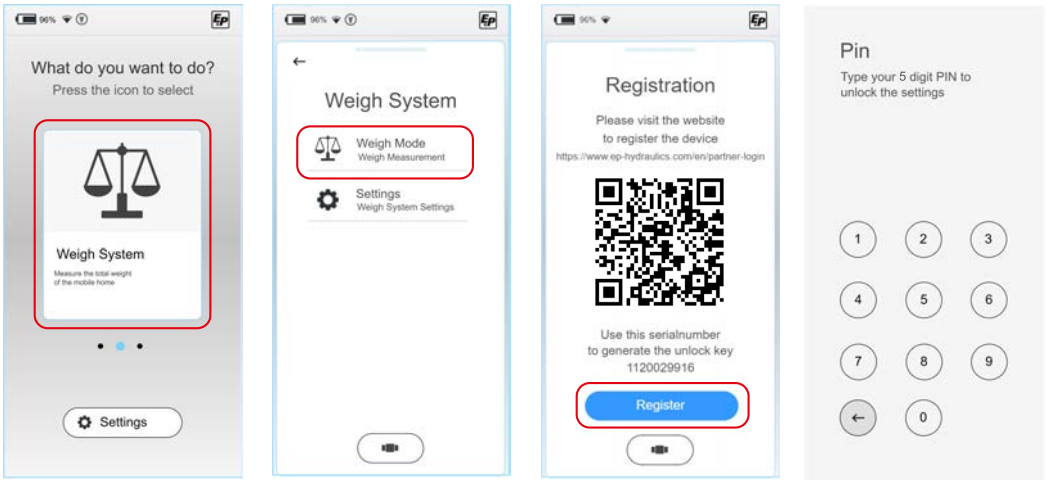

3. Kirjoita kaikki kolme tietoa (katso *sivu 210*) kyseisiin kenttiin.
4. Napsauta ”Activate weighing function”.



✓ ”Manage product” -valikko tulee suoraan näkyviin, jossa näkyy juuri aktivoidun tuotteen sarjanumero ja 5-numeroinen pin-koodi.




5. Valitse TCU-käsiohjaimen päävalikosta ”Weigh System”.
6. Napsauta ”Register”.
7. Syötä 5-numeroinen pin-koodi näppäimistöllä.




Jos TCU-käsiohjaimeen ilmestyy virheilmoitus ”Unlock code incorrect”:

► Aseta käsiohjain seinäkiinnikkeeseen ja palaa päävalikkoon valitsemalla ”Home Button”. Toista vaiheet 5-7 (varmista, että syötät oikean pin-koodin).

✓ Punnitustoiminnon aktivointi on suoritettu onnistuneesti.

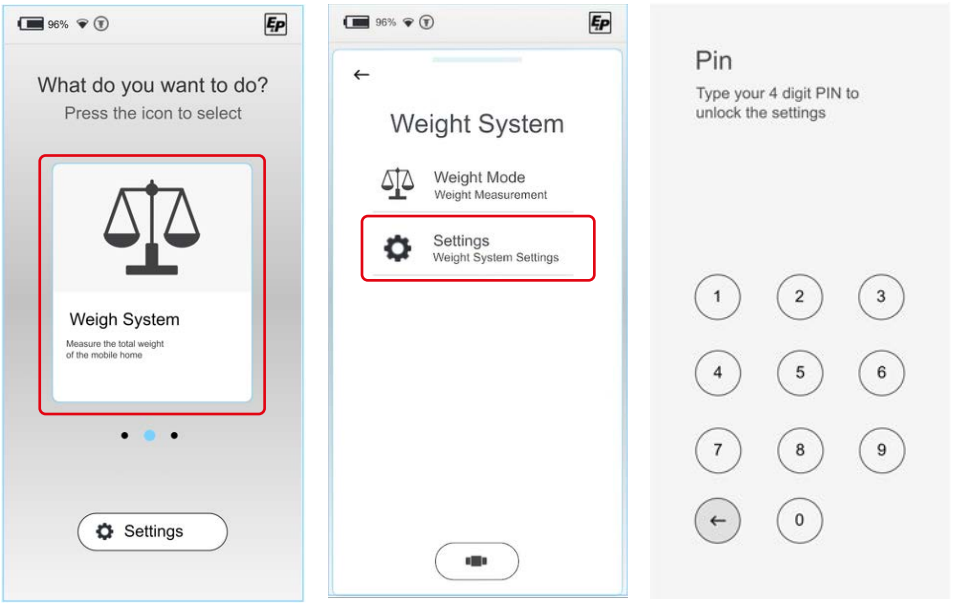
# PUNNITUSJÄRJESTELMÄN KALIBROINTI

## Yksiköiden valinta

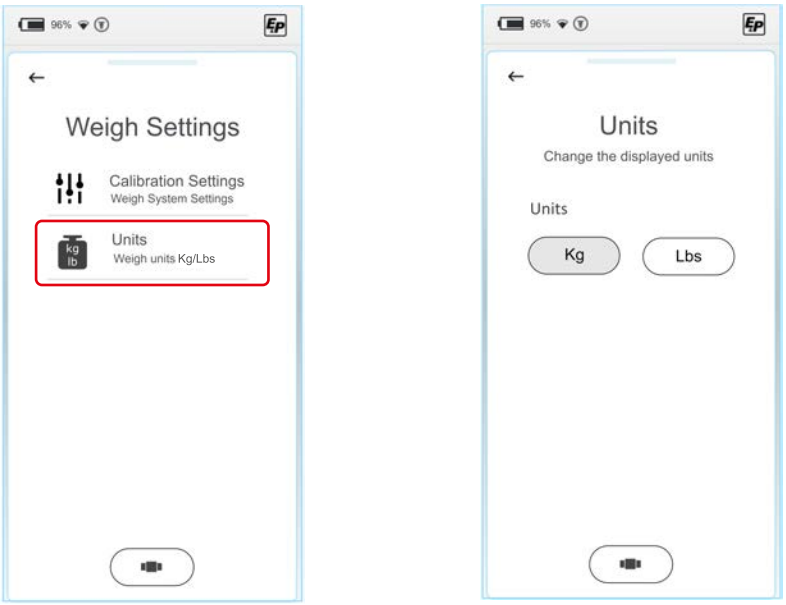
1. Käynnistä käsiohjain (TCU).

✓ Järjestelmä käynnistyy ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

2. Valitse ”Weigh System” ja sen jälkeen ”Settings”-alivalikko.
3. Syötä henkilökohtainen PIN-koodi.
   Alkuperäinen käyttäjän PIN-koodi: **2580**




”Units”-alivalikossa voit valita painoyksiköiden kilogramma (kg) ja pauna (lbs) välillä.



# Punnitusparametrit

Punnitusjärjestelmän kalibrointia varten on syötettävä tiedot asennetuista nurkkatuista:

- Mikä nurkkatukisylinteri on asennettu ajoneuvon etu- ja takaosaan?
- Onko nurkkatukisylinterit asennettu takapyörän eteen vai taakse?

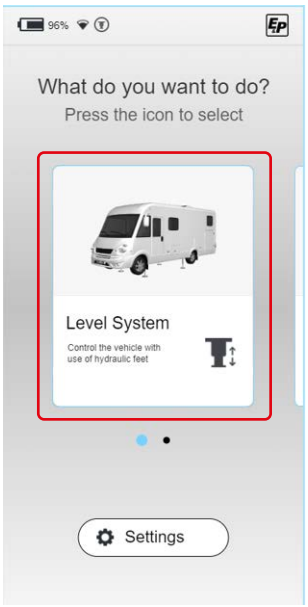
Lisäksi seuraavat mitat/etäisyydet on mitattava ja ilmoitettava:

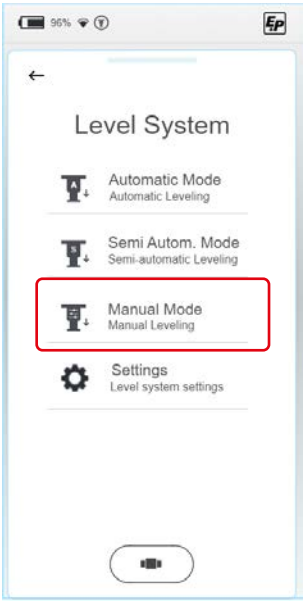
- Akseliväli (”W”)
- Nurkkatukien ja pyörien keskiakselien välinen etäisyys (”F” ja ”R”).

### Valmistelut

Sylinterien on oltava maassa, jotta ”F”- ja ”R”-arvot voidaan mitata.

1. Käytä tätä varten ”Level System” -valikon toimintoa ”Manuaalinen tila”. Tarkempia tietoja menettelystä on LevelM Pro -käyttöohjeissa.

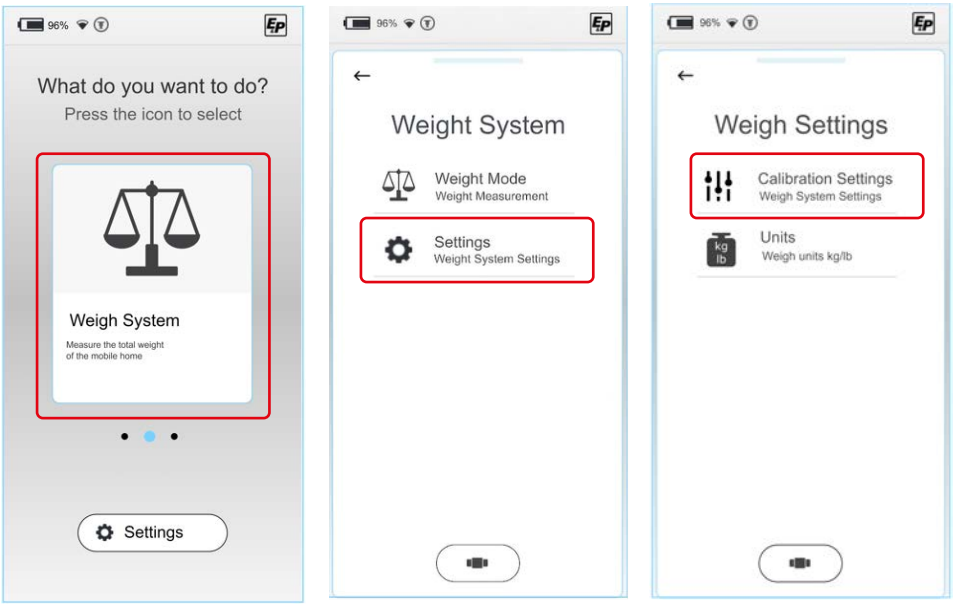


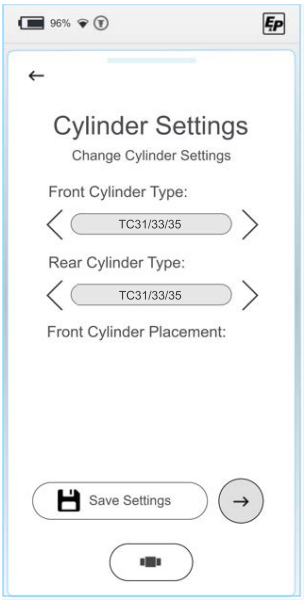

2. Laske nurkkatuet ”manuaalisessa tilassa”, kunnes ne koskettavat maata. Ajoneuvon renkaiden on pysyttävä maassa.

**Menettely**

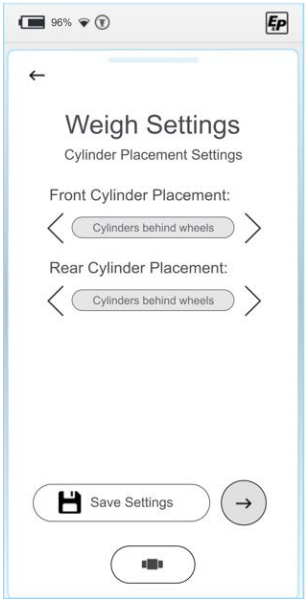
1. Valitse päävalikosta ”Weigh System”, sen jälkeen ”Settings” ja ”Calibration Setting”.



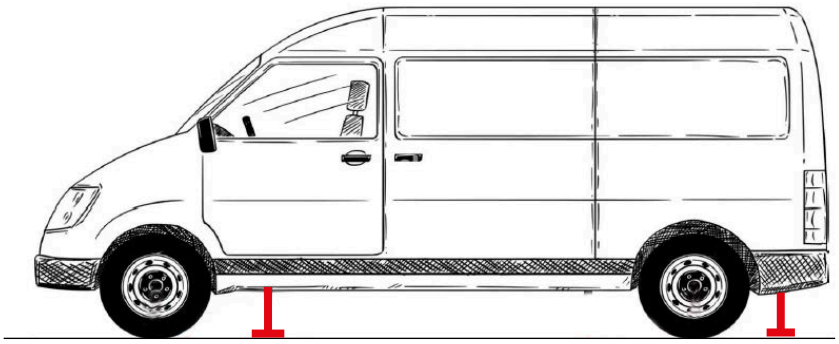

2. Valitse nurkkatukityyppi, esim. teleskooppisylinteri.
3. Vahvista ”Save settings” ja paina oikealle osoittavaa nuolta.



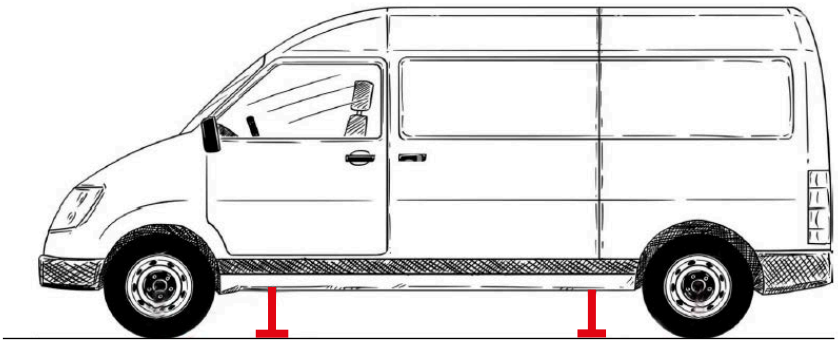
4. Valitse etu- ja takanurkkatukien sijainti.
5. Vahvista ”Save settings” ja paina oikealle osoittavaa nuolta.




**1**



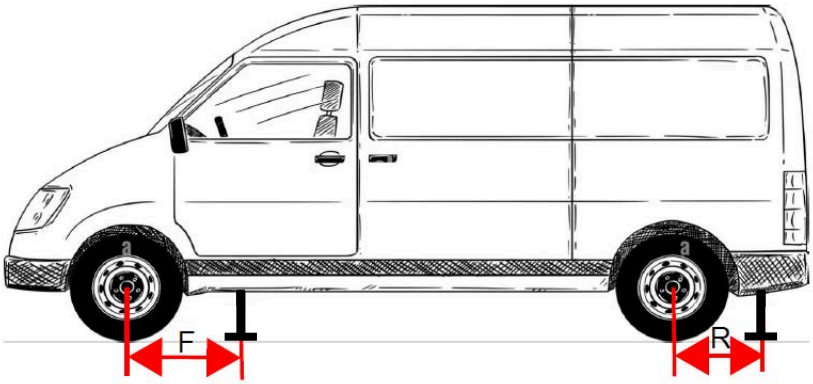
**2**

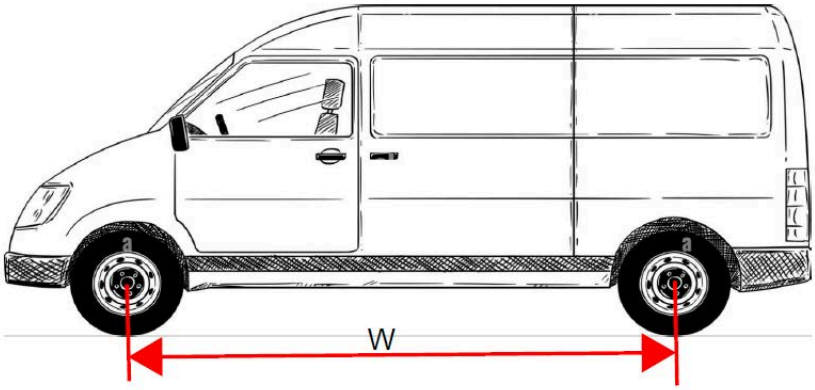


6. Varmista, että nurkkatuet ovat maassa.

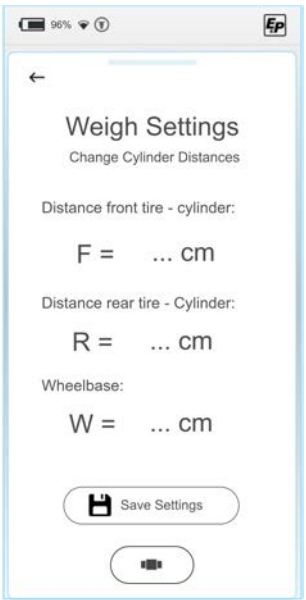
Tämän jälkeinen mittaus suoritetaan sopivalla laitteella pyörän keskipisteestä tukien keskipisteeseen.
Lisätietoja löytyy MY E&P -asiakasportaalista kohdasta ”Downloads für Partner” mittauksen helpottamiseksi.

7. Mittaa pyörän keskikohdasta etunurkkatukien keskikohtaan (”F”).
8. Mittaa pyörän keskikohdasta takanurkkatukien keskikohtaan (”R”).
9. Mittaa akseliväli (”W”) mittaamalla etäisyys etupyörän keskipisteestä takapyörän keskipisteeseen.




10. Syötä aiemmin mitatut arvot:
    Tätä varten paina kyseistä kenttää, jolloin avautuu syöttöikkuna, johon voit syöttää arvot (cm:nä).
11. Vahvista ”Save settings”.



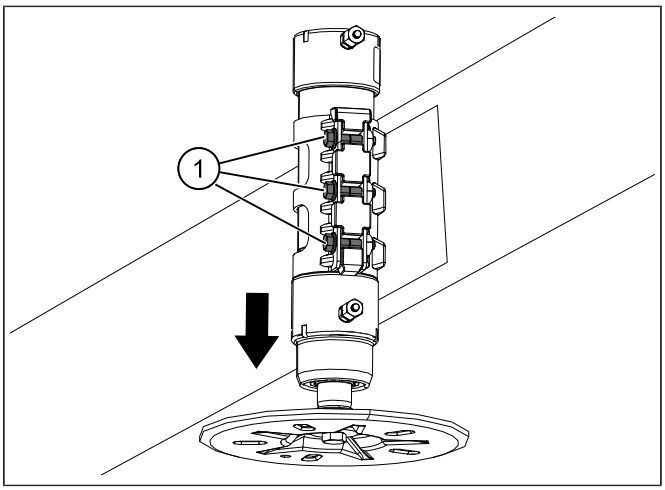
12. Testaa punnitustoiminto suorittamalla se.
    Menettely löytyy LevelM Pro -käyttöohjeesta.

Testauksen yhteydessä on tarkistettava pyörien vapaa liikkuvuus.
Nurkkatukien on nostettava kaikki pyörät kokonaan maasta niin, etteivät ne kosketa maata lainkaan.

**Nurkkatukien asennon korjaaminen**

Jos jokin pyörä koskettaa vielä maata, kun sylinteri on saavuttanut päätepisteen, on nurkkatuen paikkaa säädettävä.

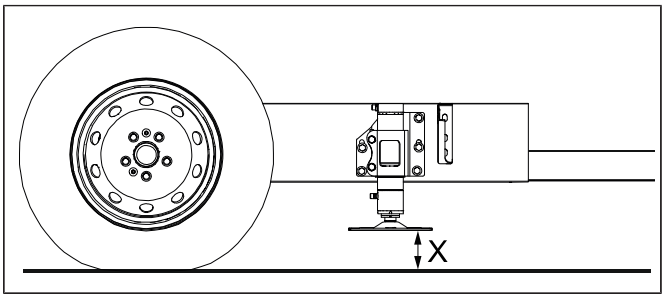
1. Löysää puristimen ruuvit (1).
2. Siirrä tukea hieman alaspäin ja kiinnitä se kiinnitysrenkaalla varustettuun uraan.




***HUOMAUTUS!***

**Aineelliset vahingot**

► Varmista, että maavara on suurimmalla sallitulla akselipainolla vähintään 80 mm.




3. Suosittelemme, että tukilautasen ja alustan välinen etäisyys X on vähintään 140 mm, kun otetaan huomioon jousen taipuma.
4. Aseta lukkorengas vastaavaan uraan tai kohtaan. Lukkorenkaan on oltava puristinta vasten!
5. Kiristä puristimen ruuvit.
   Kiristysmomentti: 25 Nm

✓ Punnitusjärjestelmän kalibrointi on valmis.

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