LEVO C^3

SERVICEVEILEDNING

Denne veiledningen skal brukes av LEVO AG-agenter eller deres autoriserte forhandlere.

Les disse instruksjonene før du utfører service på rullestolen.

Denne serviceveiledningen må leses sammen med brukerveiledningen.

Tekniske og konstruksjonsmessige endringer samt endringer på elektronikken krever skriftlig godkjennelse fra LEVO Ltd., ellers vil ingen garanti og intet produktansvar aksepteres.

Versjon 1.9

Leverandør i Norge: Sunrise Medical AS, Delitoppen 3, 1540 Vestby T: 66 96 38 00 post@sunrisemedical.no

LEVO AG Switzerland | Anglikerstrasse 20 CH-5610 Wohlen | Tel +41 (0)56 618 44 11 Fax +41 (0)56 618 44 10 | office@levo.ch www.levo.ch

Innhold

1. Innledning 4
2. Helse og sikkerhet 4
3. Justeringer 4
3.1. Setedybde 4
3.2. Armlenehøyde 4
3.3. Justere knestøtten 5
3.4. Elektronisk styresystem 5
3.5. Standardprogrammering av PGDT VR2 og R-net 5
4. Generelle instruksjoner 6
5. Verktøy og momentinnstillinger 7
6. Viktige punkter 7
7. Anbefalte sikkerhetskontroller 8
7.1. Bremsetest 9
7.2. Kjøretest 9
7.3. Gradienttest 10
7.4. Smøring 10
8. Bytte komponenter 11
8.1. Bytte/demontere dekslene 11
8.2. Justere forhjulsklaring/oppheng 12
8.3. Bytte midthjul 13
8.4. Bytte forhjul 13
8.5. Bytte roterbart bakhjul 13
8.6. Bytte bakre svinghjul 14
8.7. Bytte forhjulssenkekabel 14
8.8. Bytte gassfjær til setevippfunksjonen 17
8.9. Flytte setet forover eller bakover 17
8.10. Bytte bremseutløserkabel 17
(kun hvis enhåndsbetjening/spesial) 17
8.11. Bytte drivmotor 18
8.12. Stramme drivkjeden 18
8.13. Bytte fotplate 18
8.14. Bytte batterier 19
8.15. Bytte styreboks 19
8.16. Bytte strømmodul 19
8.17. Bytte ståfunksjonsaktuatoren – generelle forberedelser 20
8.18. Bytte ståfunksjonsaktuator i oppreist stilling 21

8.19. Bytte ståfunksjonsaktuator i sittestilling 23
8.20. Montere ståfunksjonsaktuator 26
8.21. Montere vippeaktuatorenhet 30
8.22. Bytte sikring 31
8.23. Skifte lykter 33
8.24. Hvordan få tilgang til batteriet uten strøm 34
9. Funksjonskontroll 34
10. Rengjøring 34
11. Tekniske spesifikasjoner 35
11.1. Generell informasjon 35
11.2. Mål (metriske) 36
11.3. Mål (britiske) 37
11.4. Elektromagnetisk interferens (EMI) 38
12. Selvhjelpsveiledning til styreboks VR-2 39
13. Selvhjelpsveiledning til styreboks R-net 40
14. Batteri – koblingsskjema 40
40
15. Versjonoversikt 41

1. Innledning

Bortsett fra regelmessige batteriskift og vanlig renhold av rullestolen er **LEVO** *C*^{3} vedlikeholdsfri og trenger ingen oppmerksomhet fra brukeren.

På grunn av rullestolens kompleksitet skal **LEVO**-agenten eller den autoriserte forhandleren utføre en sikkerhetskontroll minst én gang i året.

Denne serviceveiledningen er til bruk for **LEVO**-agenten eller den autoriserte forhandleren. Veiledningen gir informasjon om hvordan man utfører en sikkerhetskontroll og foretar reparasjoner på **LEVO** *C*^{3}. Denne veiledningen er nyttig for personer med ansvar for vedlikehold av **LEVO** *C*^{3}. Og selvfølgelig setter brukeren pris på sikkerheten og påliteligheten til en godt vedlikeholdt rullestol.

Denne veiledningen må alltid leses og brukes sammen med brukerveiledningen.

2. Helse og sikkerhet

Ulykker skjer. Når du arbeider med eller tester en rullestol, må du være klar over farene og ta rimelige forholdsregler for å beskytte din egen og andre personers helse og sikkerhet.

3. Justeringer

De fleste justeringene kan utføres av brukeren eller vedkommendes familie, og er dekket i brukerveiledningen. **LEVO**-agenten må på sin side alltid justere rullestolen korrekt slik at den er godt tilpasset brukeren på leveringstidspunktet.

3.1. Setedybde

Setedybden kan justeres av brukeren eller et familiemedlem (se brukerveiledningens kapittel 9.1).

3.2. Armlenehøyde

Armlenehøyden kan justeres av brukeren eller et familiemedlem (se brukerveiledningens kapittel 9.6).

3.3. Justere knestøtten

Knestøtten kan justeres av brukeren eller et familiemedlem (se brukerveiledningens kapittel 9.9).

3.4. Elektronisk styresystem

Forhåndsinnstillingene er valgt for å sørge for sikker drift. Innstillingene overholder alle relevante juridiske krav når det gjelder hele arbeidsområdet til joysticken og hastighetsregulatoren. Hvis forhåndsinnstillingene ikke skulle oppfylle brukerens behov, kan styresystemet programmeres individuelt – for eksempel kan maksimumshastigheten reduseres.

Advarsel: Programmering skal bare utføres av profesjonelt helsepersonell med grundig kjennskap til PG Drives elektroniske styresystemer. Ukorrekt programmering kan gjøre rullestolen utrygg for brukeren. LEVO AG aksepterer intet erstatningsansvar for noen form for tap dersom kjøre- eller stabilitetsegenskapene til rullestolen endres uten at dette er varslet til og diskutert med LEVO AG på forhånd.

Personen som programmerer styresystemet, er ansvarlig for å sikre at gjeldende krav til bremselengde i landet der rullestolen skal brukes, er oppfylt. Hvis kravene er strenge, kan det være nødvendig å omprogrammere innstillingene for maksimumshastighet både forover og bakover. Personen som programmerer styresystemet, har ansvar for å sørge for at innstillingene er sikre, og for å dokumentere eventuelle programmeringsendringer.

3.5. Standardprogrammering av PGDT VR2 og R-net

Programmeringen foretas ved å laste ned styreprogrammet fra en stasjonær eller bærbar PC over til rullestolens styreboks. PC-en må ha den passende PGDT-programvaren.

- Start programmet på PC-en.
- Stikk inn innlesingsenheten mellom kablene fra betjeningspanelet og styreboksen (kontakten sitter under armlenet).
- Koble innlesingsenheten til PC-en med USB-kabelen.
- Overfør programmet.

C^3 -kjøreprogrammene er lagd for å gi stolen bedre kjøreegenskaper og gjøre den mer brukervennlig.

Alle *C*^{3} vil bli utstyrt med standardprogrammene som gir brukeren ulike programmerte standardprofiler i kjøreprogramvaren.

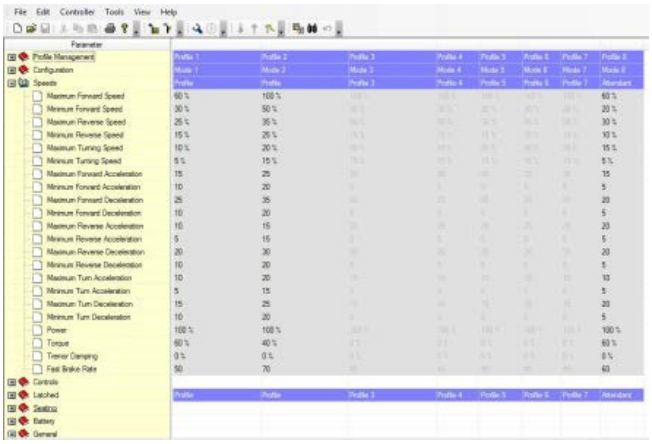
Fordelen for brukeren er at innstillingene for hastighet og kjøring i stolen blir mer fleksible både innendørs og utendørs.

Fordi det brukes flere profiler per bestilt hastighetsinnstilling, trenger du ikke velge mellom Standard, Klassisk og Morsom på ordreskjemaet lenger.

Forbedringer i motorinnstillingen:
For å optimere strømmen gjennom motorene når de belastes maksimalt, har vi forbedret visse parametere i motorinnstillingsdelen av kjøreprogramvaren.
Det gode med disse forbedringene er at motorene vil belastes mindre intenst når de nærmer seg grensen for yteevnen, noe som gjør dem mer robuste og holdbare under ekstreme situasjoner.

For å oppnå jevnere start og stopp av *C*^{3} i hellinger har vi optimert motorkompensasjonsverdien. Nå vil brukeren nesten ikke oppleve at stolen begynner å rulle bakover ved full stans eller start i en helling.

Serviceinstruksjoner:
De nye programmene kan lastes ned fra seksjonen med sikker innlogging på LEVOs nettsider: www.levo.ch



4. Generelle instruksjoner

Bare en **LEVO**-agent eller deres autoriserte forhandlere kan utføre service og reparasjoner på **LEVO** *C*^{3}.

- **Reparasjoner:** Kontakt **LEVO AG** Sveits for råd om reparasjoner i Sveits. I alle andre land kontakter du din lokale **LEVO**-agent. Adressene finner du på forsiden av denne serviceveiledningen.

- **Større reparasjoner:** Ved alle større reparasjoner, for eksempel bøyd eller skadd ramme, må du alltid skifte ut komplette komponenter. Prøv aldri å reparere skadde ståldeler eller komponenter.

- **Byttedeler**: Produsentens byttekomponenter skal brukes ved alle reparasjoner. Disse er tilgjengelige fra **LEVO AG**. For å bestille deler, se deleliste og tilhørende tegninger, begge tilgjengelige fra **LEVO AG**.

5. Verktøy og momentinnstillinger

Følgende verktøy er nødvendig for å utføre service på rullestolen:

- Skrunøkler og pipenøkler: 8 mm til 24 mm
- Unbrakonøkkel: 2 mm til 8 mm
- Momentnøkkel: 1 Nm til og med 50 Nm
- Phillips krysshodeskrutrekker og sporskrutrekker
- Myk hammer

Momentinnstillinger:

Boltstørrelse	Dreiemoment Nm
M4	3
M5	6
M6	10
M8	25
M10	50

6. Viktige punkter

- Bruk ikke kontramuttere om igjen. Erstatt alltid med en ny kontramutter.
- Bruk alltid gjengelås.
- Bruk alltid anbefalte komponenter og deler fra **LEVO AG**.
- Ikke modifiser eller reparer rammen.
- **LEVO** er ansvarlig for reparasjoner på gassfjærer, motorer og elektroniske deler.

7. Anbefalte sikkerhetskontroller

De følgende sikkerhetskontrollene skal utføres minst **én gang i året**. Dette bør gjøres av en **LEVO**-agent eller autorisert forhandler. Hvis en feil finnes, ikke tillat at rullestolen brukes før den er korrigert.

- Undersøk om ryggen og eventuelle tilbehør er sikkert festet. Reparer straks enhver feil du finner.
- Undersøk om rullestolens ramme har skader. Skift eventuelle komponenter med feil eller skader.
- Undersøk trekkene til seteputen og ryggen, og skift dem om nødvendig.
- Undersøk alle festeanordninger, stropper og spenner, og skift dem om nødvendig.
- Undersøk og betjen fotplatemekanismen. Skift eventuelle defekte eller skadde komponenter.
- Undersøk muttere, bolter, dreietapper og rammeplugger, og påse at de sitter godt og er i god stand. Skift eventuelle defekte komponenter.
- Undersøk at bakhjulene, forhjulene og hjulene deres er sikre og roterer fritt. Optimer rotasjonen og reparer eventuelle feil du finner.
- Dekkene er vedlikeholdsfrie bortsett fra sporadisk rengjøring. Bruk en fuktet klut til å rengjøre dem. Dekkene må skiftes når mønsterdybden er nedslitt. (Mer informasjon finner du i kapittel 8.3 til 8.5.)
- Kontroller at frihjulsanordningen og motorutkoblingsspaken fungerer som de skal. Reparer enhver feil du finner.
- Kontroller den mekaniske funksjonen til motorutkoblingsspaken. Trekk hurtigutløsningsbolten ut og skyv motorutkoblingsspaken nedover. Nå skal du kunne skyve rullestolen manuelt. Skyv motorutkoblingsspaken oppover og vær omhyggelig med at hurtigutløsningsbolten er låst – hjulene skal være låst nå. Hvis et av hjulene dreier nå, er motorens magnetbrems skadd. Motoren må skiftes.
- Kontroller den elektriske funksjonen til motorutkoblingsspaken. Slå på styreboksen og begynn å kjøre forover. Slipp joysticken. Som en reaksjon skal rullestolen stoppe når motorens magnetbremser kobles inn. Gjenta denne kontrollen ved å kjøre bakover og til begge sider. Hvis motorbremsene ikke fungerer korrekt, kontroller om batteriindikatoren på styreboksen angir noen feil. Se i selvhjelpsveiledningen til styreboksen (brukerveiledningens kapittel 16 for CR2 eller kapittel 17 for R-net) for nærmere informasjon om feilindikeringene.

Merknad [AØ1]: Det skal vel ikke være „dekslene“?

- Påse at alle kontakter er riktig satt inn, at magnetbremsene får strøm og at det ikke er kretsbrudd eller kortslutning i magnetspolen, ved å teste de to større pinnene på motorledningsstøpselet. Skift motoren om nødvendig.

- Kontroller alle elektriske kabler og ledninger for slitasje og klempunkter. Skift dem om nødvendig.

- Rengjør batteriene og polene. Test batterikapasiteten og informer kunden om batteritilstanden. Lad batteriene før du leverer rullestolen tilbake til kunden.

- Kontroller alle lamper og meldinger. Skift defekte komponenter.

- Kontroller kabelen og mekanismen for senking av forhjul: Det skal være en passende klaring mot gulvet mens man sitter, og bevegelsen fra sittende til oppreist stilling skal skje på korrekt måte (midthjulene skal være løftet opp i stående stilling).

- Bruk alle funksjonene og kjør rullestolen som en siste sjekk. Hvis du legger merke til noen problemer, sørg for at de siste reparasjonene blir foretatt.

7.1. Bremsetest

Disse testene skal foretas på et jevnt gulv med minst én meter klaring rundt rullestolen.

- Slå på styresystemet.
- Kontroller at displayet er på eller blinker langsomt etter ett sekund.
- Skyv joysticken sakte forover til du hører at parkeringsbremsen aktiveres. Rullestolen kan begynne å bevege seg.
- Slipp straks joysticken. Du må kunne høre hver parkeringsbrems fungere innen to sekunder.
- Gjenta testen tre ganger til, idet du skyver joysticken sakte bakover, mot venstre og mot høyre.

7.2. Kjøretest

Med hastighetsregulatoren i minimumsposisjon, kjør rullestolen i alle retninger og forsikre deg om at driften er komfortabel og enkel å betjene for brukeren. Gjenta det ovenstående, men nå med hastighetsregulatoren på maks.

Merknad [AØ2]: Her står et „maximum“ på engelsk som jeg har tatt for å være en trykkfeil.

7.3. Gradienttest

Når du utfører denne testen, må en annen person være til stede for å hindre at rullestolen tipper bakover.

Kjør rullestolen forover opp til den maksimale tillatte hellingsvinkelen. I hellingen slipper du joysticken og påser at rullestolen stanser og bremsene aktiveres.

Før joysticken forover og fortsett å kjøre oppover skråningen. Verifiser at fartsøkningen skjer jevnt og sikkert.

Stopp rullestolen og rygg tilbake nedover skråningen. Mens du fortsatt er i hellingen, slipper du joysticken og påser at rullestolen stanser og bremsene aktiveres.

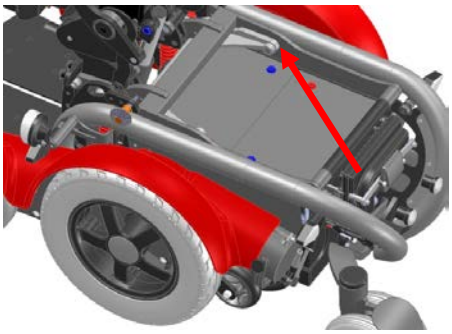
7.4. Smøring

Rullestolens bevegelige deler og sammenføyninger trenger ikke smøres.

Det er tre unntak:

- På overgangsstøtten (hvis rullestolen er utstyrt med setevippfunksjon) er det nødvendig å påføre litt smørefett **én gang i året**.

Merknad [AØ3]: Conversion support. Kan være at det allerede heter noe annet?

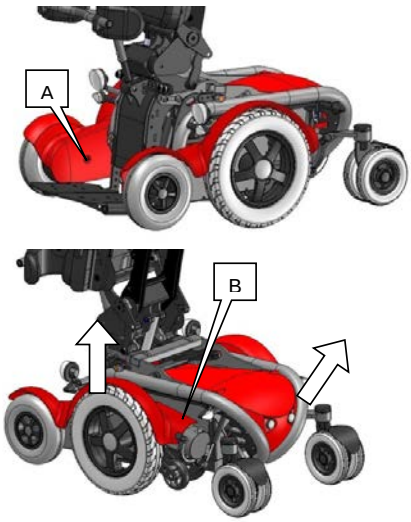


- På ryggen skal ryggrørene sprayes med oljespray **én gang i året**.

- Hvis det kommer støy/ulyder under oppreisning eller setevipp, kan du bruke oljespray for å smøre den aktuelle delen eller det aktuelle punktet.

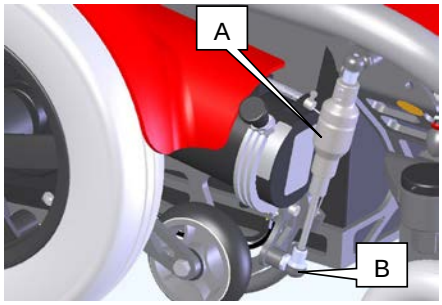
8. Bytte komponenter

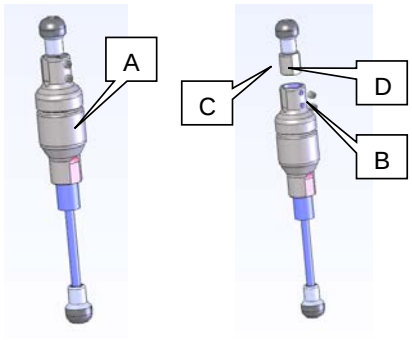
8.1. Bytte / demontere dekslene



Dekslene er festet med skruer, klips og borrelås.
For å demontere sidedekslene skrur du løs A (bak) og B (på innsiden foran) og løfter dekselet opp for å fjerne det.
For å demontere det bakre dekselet, løft i nederkanten bak og ta det av borrelåsen. Nå kan du løfte det opp for å fjerne det.
Hvis rullestolen er utstyrt med lys, må du også trekke ut lyktene før du kan fjerne dekselet.

8.2. Justere forhjulsklaring / oppheng





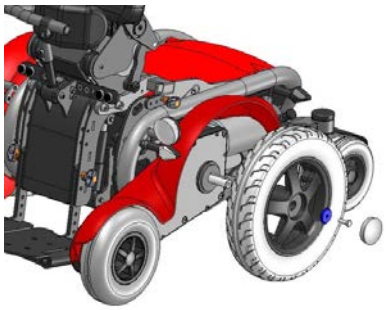
Å justere lengden på støtdemperen (A) vil gjøre det mulig å fininnstille forhjulet til gulvklaringen og å justere hjulopphenget.
Stolen skal være i sitteposisjon.
Demonter støtdemperen (A) fra kuleleddet (B). Bruk en hevarm mot støtdemperen for å lette støtdemperens trykk.
Skru ut de to unbrakoboltene (B). Den øvre delen (C) av støtdemperen er gjenget, noe som gjør at den nedre delen kan dreies.
Støtdemperen blir kortere når du dreier mot klokken → mindre klaring mellom forhjul og gulv.
Støtdemperen blir lengre når du dreier med klokken → mer klaring mellom forhjul og gulv.
Hvis det trengs mer klaring enn du kan oppnå, må kabelspenningen slakkes i en av endene på kabelen.
Kabelen ender i støtten som sitter på enderøret.

Kabelspenningen må justeres i sittestillingen, og må være lett eller myk slik at kabelen er nesten rett. Hvis den er for stram, kan ståfunksjonsaktuatoren stanse.

Etter justeringene må du påse at unbrakoboltene er strammet direkte mot flaten (D) på den øvre delen (C).

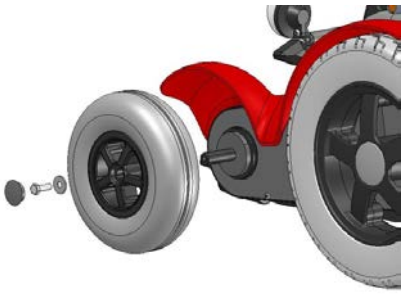
Monter hele støtdemperen tilbake på plass i motsatt rekkefølge av demonteringen.

8.3. Bytte midthjul



Bring stolen til oppreist stilling for å løfte midthjulene opp fra bakken.
Ta av hjulkapselen (bruk en liten skrutrekker). Skru deretter ut skruen og ta av hjulet.
Bruk gjengelås for å feste skruen når du setter det nye hjulet på plass i motsatt rekkefølge.

8.4. Bytte forhjul



Pass på at rullestolen er i sittestilling, og at forhjulene er løftet opp fra bakken.

Ta av hjulkapselen (bruk en liten skrutrekker). Skru deretter ut bolten og ta av hjulet. Bruk gjengelås for å feste skruen når du setter det nye hjulet på plass.

8.5. Bytte roterbart bakhjul

Ta av hjulkapselen på det **sju tommers tvillinghjulet** ved å bruke en tynn skrutrekker til å løfte av dekselet på begge hjul. Skru ut bolten som går gjennom begge hjulene, og ta av det slitte hjulet. Monter alle delene tilbake på plass i motsatt rekkefølge.

Ta av hjulkapselen på det **åtte tommers enkelthjulet**. Skru ut bolten som går gjennom gaffelen, og ta av det slitte hjulet. Monter alle delene tilbake på plass i motsatt rekkefølge.

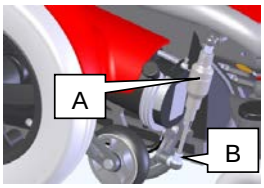
8.6. Bytte bakre svinghjul

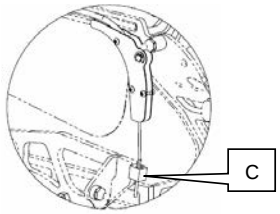
Merknad [AØ4]: Eng. „caster“ (?)

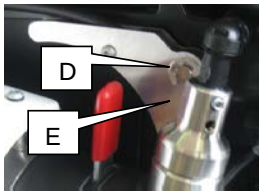
Ta av hjulkapselen ved å skyve oppover. Løsne mutteren til den kan tas ut.

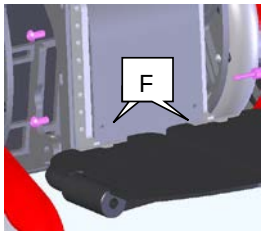
Sørg for å feste svinggaffelen med skruesikring.

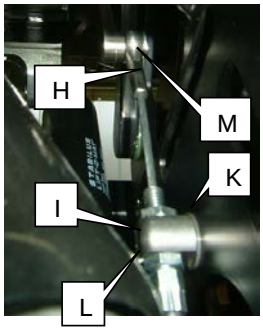
8.7. Bytte forhjulssenkekabel











Anbring setet i sitte- og bakovervippet stilling.

Demonter støtdemperen (A) fra kuleleddet (B) som beskrevet i 8.2.

Skru ut mutteren (C) ved kabelenden bak.
Løsne C-klipset (D) som holder kabelstøtten. Ta av kabelenheten (E).

Demonter frontdekselet (G) ved å løsne skruene (F).

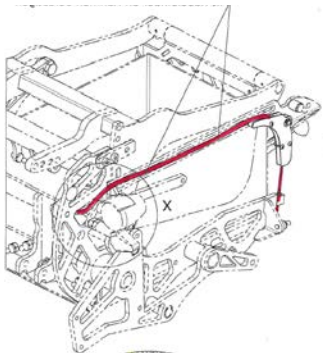
Løsne metallrøret (M) som holder kabelhodet (H) foran, og ta av kabelhodet. Løsne skruen til kabellhylsestrammeren (I) og ta den av holderen (K) gjennom åpningen (L).

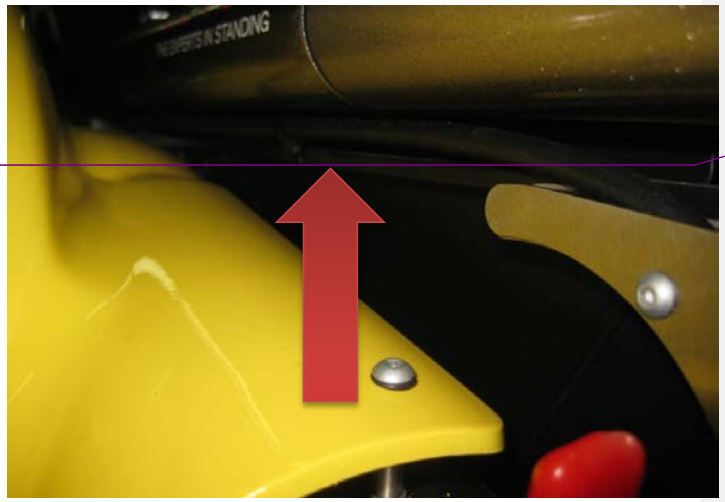
Hele kabelenheten kan nå byttes. Pass på at du plasserer kabelhylsen slik den var. Monter og juster kabelen, frontdekselet og støtdemperen i motsatt rekkefølge.

Etter at kabelen er skiftet, må du passe på at klaringen mellom forhjulet og gulvet er som beskrevet i 8.2.

De neste sidene beskriver kabelføringen mer detaljert:

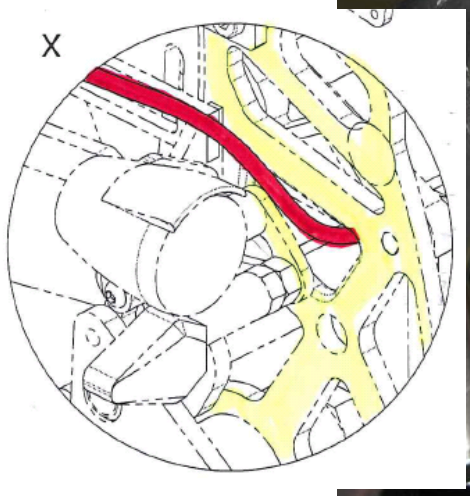
Kabelføringen går under designrørene.

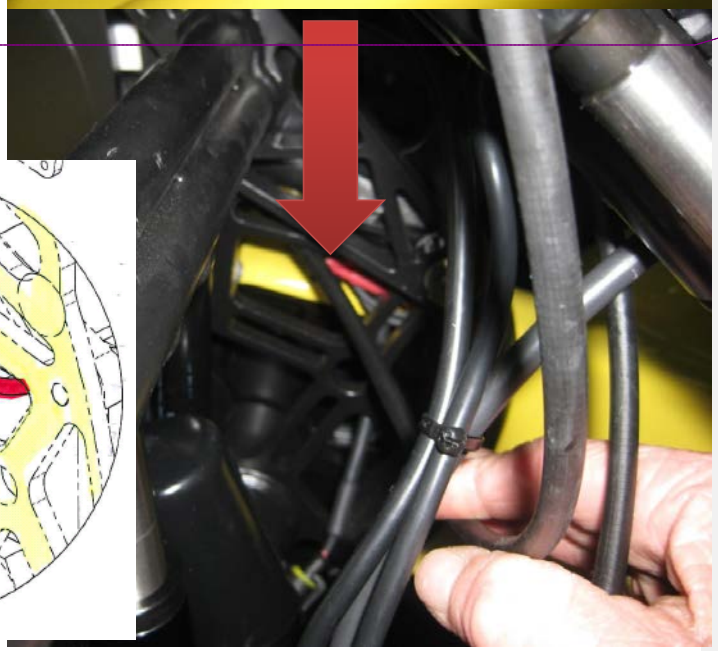




Kabelføringen går over lykte- og blinklysstøtten. Herfra er det forskjellig.

Kabelen trekkes gjennom understellet over krysset.

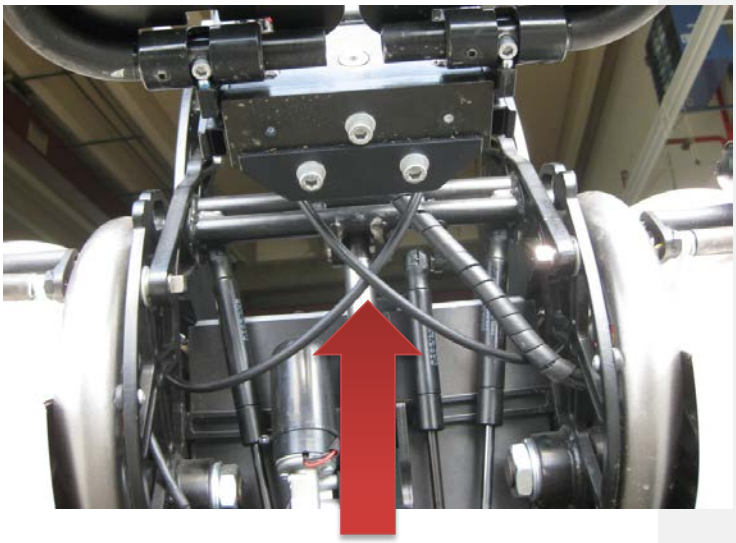




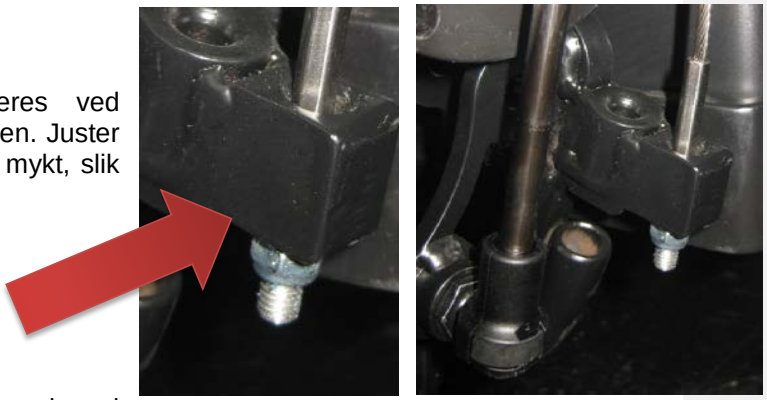
Merknad [AØ5]: „Design tubes“ Denne er tvilsom, men vet ikke hva jeg skal kalle dette. (Skal det f.eks. være „rørene på skissen“?)

Merknad [AØ6]: Den høyre kabelen?

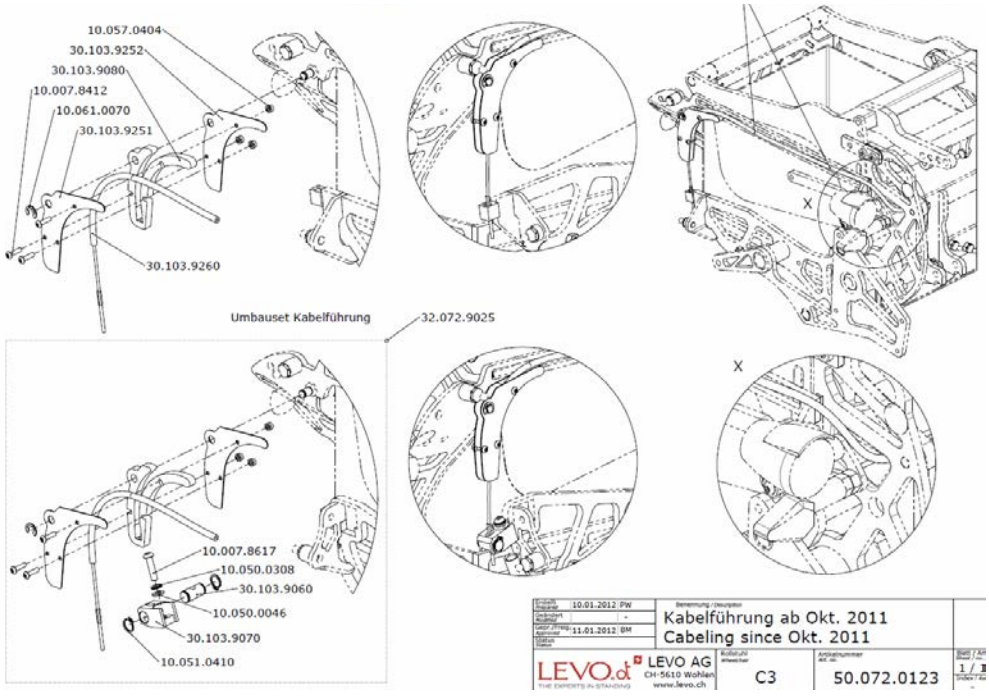
Den venstre kabelen krysser over den høyre kabelen og festes til aktuatorenheten og spakene på Rosta-elementet.



Viktig kabelspenning
Kabelspenningen må justeres ved hjelp av mutteren under støtten. Juster i sittestilling og kun lett eller mykt, slik at kabelen er nesten rett.



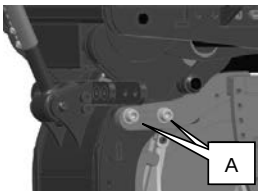
Mer informasjon finner du i reservedelslisten.



8.8. Bytte gassfjær til setevippfunksjonen

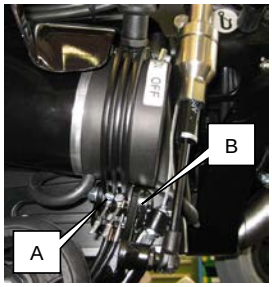
Sørg for at rullestolen er i høyeste stilling for setevippfunksjonen.
Sett en skrutrekker mellom plasttoppen og metallspennen, skyv spennen noen millimeter vekk fra toppen, men pass på at spennen ikke løsner. Etter at du har løftet spennen litt, bør du kunne demontere gassfjæren. Deretter gjør du det samme på den andre siden.
Den nye gassfjæren kan bare skyves inn på kulehodet.

8.9. Flytte setet forover eller bakover



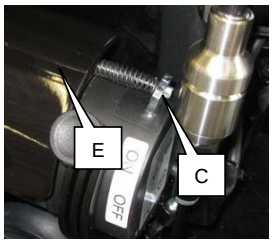
Skru ut de fire skruene (A) og skyv setet frem eller tilbake. I den ønskede posisjonen setter du skruene tilbake og strammer dem igjen.

8.10. Bytte bremseutløserkabel
(kun hvis enhåndsbetjening/spesial)

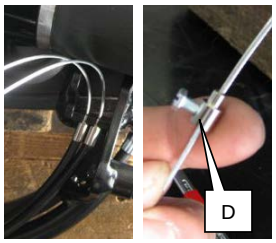


Skru ut de to spennskruene (A), skjær av endekapselen på kabelen og ta av sylinderhodet (D). Løsne skruen (B) som holder bremseutløserspaken. Trekk spaken av bolten og trekk av kablene.

Trekk så kablene fra den andre enden (C) gjennom magnetbremsespakene øverst på motoren.

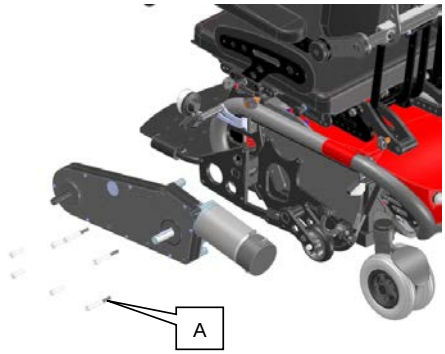


Monter de nye kablene motsatt vei og monter bremseutløserspaken igjen. Plasser sylinderhodet (D) i stillingen nær bremseutløserspaken der kablene kommer gjennom, og fest spennskruen (A) på sylinderhodet (D) igjen.



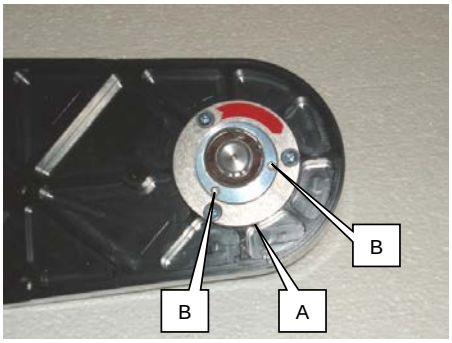
Hvis du nå bruker bremseutløserspaken, skal du høre et klikk halvveis i bremseavstanden. Hvis du ikke hører noe klikk, juster kabelspenningen ved å justere sylinderhodet (D).

8.11. Bytte drivmotor



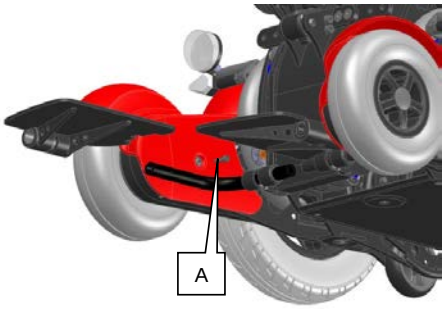
Plasser noe under rullestolen slik at hjulene heves opp fra bakken.
Demonter midtre hjul (ut kapittel 8.3) og forhjul (se kapittel 8.4).
Skru løs de sju skruene (A). Nå kan du demontere drivmotorene og montere nye.

8.12. Stramme drivkjeden



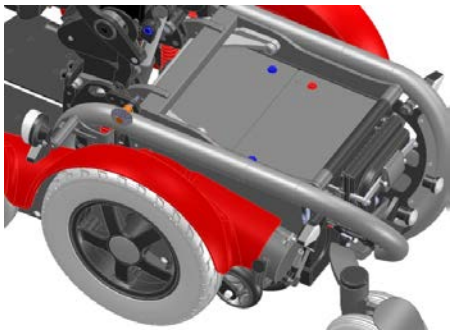
For å kontrollere strammingen til drivkjeden kan du fjerne gummikappen mellom forhjulet og midthjulet.
Løsne gjengestiften (A) for å justere strammingen. Ta to metallbolter og sett dem i to hullene (B), sett en skrutrekker mellom de to boltene og vri skiven rundt for å stramme eller slakke kjeden.
Trekk til gjengestiften igjen når du har oppnådd den ønskede strammingen.

8.13. Bytte fotplate



Skru ut skruen (A) under fotplaten. Nå kan du ta fotplaten av røret. Monter den nye fotplaten, sett skruen tilbake på plass og stram den.

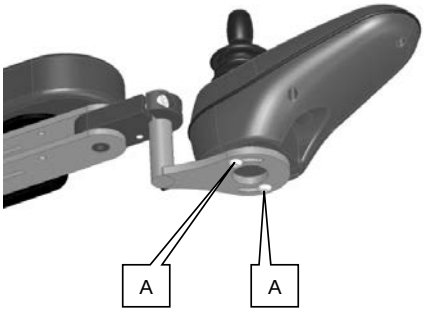
8.14. Bytte batterier



Hev rullestolen til oppreist stilling og demonter det midterste dekselet på baksiden (se kapittel 8.1). Skyv dekselet over batteripolene tilbake og skru ut skruene på polene.
Nå kan du ta ut batteriene.
Sett i de nye batteriene og fest kabelen til de riktige batteripolene.

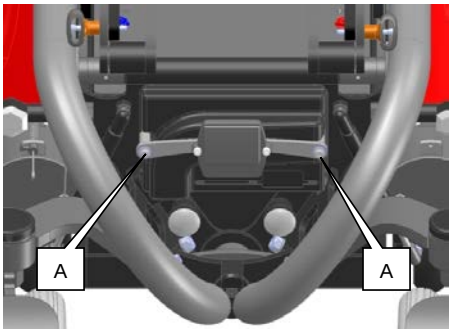
Hvis batteriene ikke fungerer, følg instruksjonene i kapittel **8.21**.

8.15. Bytte styreboks



Fjern alle ledninger fra joystick-kabelen helt ned til setepannen og træ ut kabelen. Skru ut begge skruene (A) under joysticken. Nå kan du bytte styreboksen.
Fest styreboksen igjen med begge skruene på styreboksholderen, træ i joystick-kabelen og plugg den inn og fest den med kabelbinder til armlenet, til ryggen og under setet.

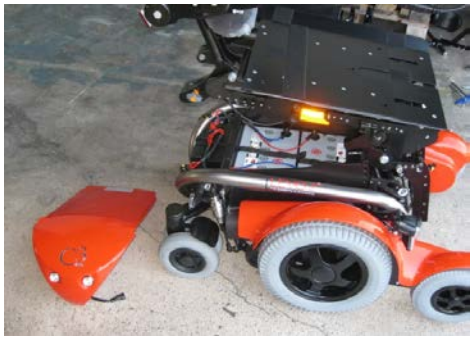
8.16. Bytte strømmodul



Demonter det bakre midtre dekselet først (se kapittel 8.1). Skru ut skruene (A). Nå kan du vippe strømmodulen bakover. Trekk ut alle støpsler fra strømmodulen. Skift strømmodulen og sett inn støpslene igjen. Monter den nye strømmodulen på rullestolen med de to skruene.

8.17. Bytte ståfunksjonsaktuatoren – generelle forberedelser

ADVARSEL – Sittesystemet er strekkbelastet for ståkonfigurasjon og holdes tilbake av ståfunksjonsaktuatoren. Før du løsner ståfunksjonsaktuatoren må du sørge for at setet er sikret med et strammesystem.
Hvis stolen er nærmest oppreist stilling, sikre den over setefrontsiden. Hvis stolen er nærmest sittestilling, sikre den i ryggen.



Ta av og plugg ut batteridekselet

Sett setesystemet i full vippeposisjon for å få bedre tilgang til arbeidsområdet. Demonter knestøtten, fotplaten, dekselet på benstøtteenheten og puten.

Fartsgrensebryteren må demonteres og trekkes ut.

ADVARSEL – Før du utfører arbeid på ståfunksjonsaktuatoren må stolen bringes til helt oppreist og vippet stilling for å frigjøre systemet.

Hvis dette er umulig med elektrisitet, følg instruksjonene under «Bytte ståfunksjonsaktuator i sittestilling».

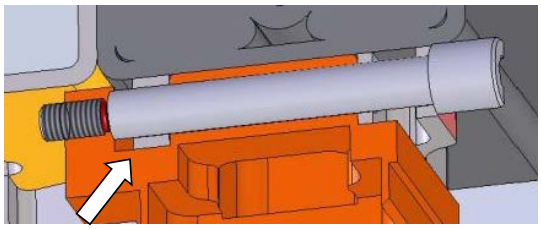
Alternativ: Hvis du har en ekstern strømkilde, kan du plugge den inn direkte med ståfunksjonsaktuatoren bak benstøtteenheten.

8.18. Bytte ståfunksjonsaktuator i oppreist stilling

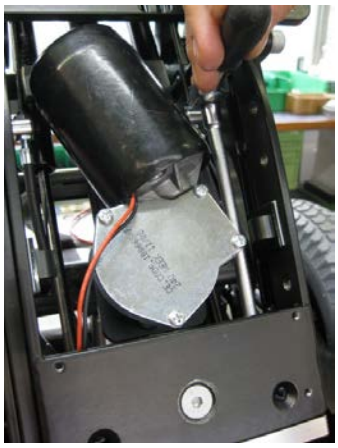
ADVARSEL: Under bevegelse må du passe på at ingen har fingre eller hender inne i sittesystemet eller stolrammen.

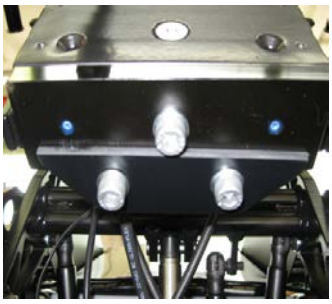
Hvis stolen er nærmest oppreist stilling, sikre den over setefrontsiden eller ved hjelp av en person som kan hjelpe deg.

Løsne koblingsbolten under setet slik at den senere kan skrus ut for hånd.
Men sørg for at bolten fortsatt er godt festet til rammen.



Kablene til joysticken og lyktene må plugges ut, og vippebryteren må skrus av. Skyv og før kablene ut av aktuatorenheten i retning forover.

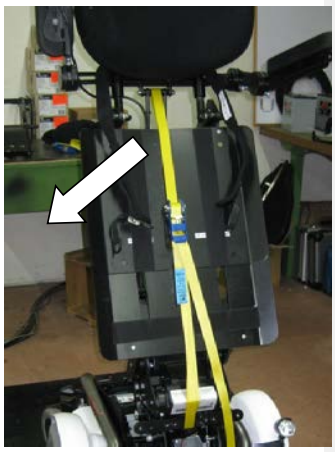




Skru ut de to unbrakoskruene i bunnplaten inne i benstøtteenheten.
Skru ut de to unbrakoskruene og demonter kabelstyringen.
Løsne senkeskruen foran og deretter i det minste støtteskruen fra undersiden av benstøtteenheten.

Trekk setet i den mest oppreiste stillingen for å tvinge aktuatorenheten.

Skyv aktuatorenheten mot senkekablene. Bruk et verktøy for å beskytte fingrene!



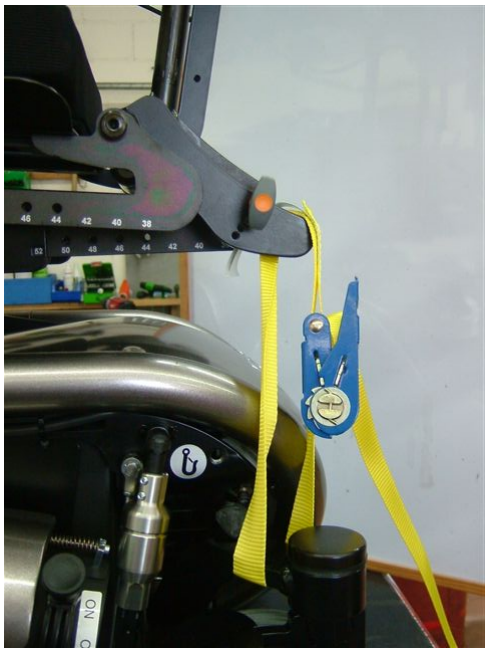
Hold setet for å frigjøre det stroppede systemet så det beveger seg sakte nedover mot nøytral og ikke-strammet posisjon.

Flytt deg til venstre eller høyre side av stolen for å holde aktuatoren i én hånd og skru koblingsbolten under setet helt ut.
Om nødvendig kan det hjelpe å bevege ryggen manuelt opp og ned med myke bevegelser.

Ståfunksjonsaktuatoren kan demonteres fra undersiden av benstøtteenheten. Sørg for at forhjulskablene befinner seg bak enheten.

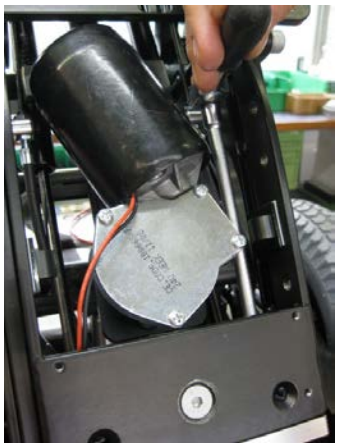
8.19. Bytte ståfunksjonsaktuator i sittestilling

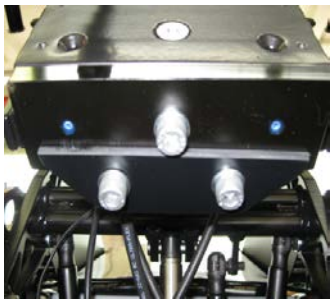
ADVARSEL: Under bevegelse må du passe på at ingen har fingre eller hender inne i sittesystemet eller stolrammen.

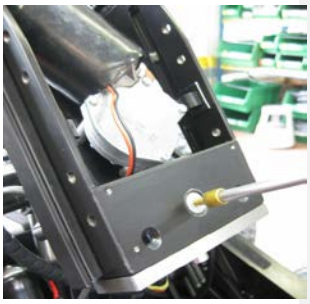


Hvis stolen er i sittestilling, sørg for at setet er sikret med stropper så det ikke beveger seg oppover.
Men det må ikke stroppes ned mer enn den posisjonen som angis av aktuatoren. Ellers vil monteringen skje under større strekkbelastning.
Sikre det mellom sete-/ryggrammen og bakhjulsakselen.

Merknad [AØ7]: Gulmerket nokså uforståelig på engelsk, verifiser at dette gir mening.



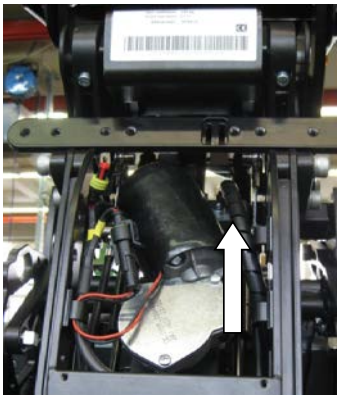




Skru ut de to unbrakoskruene i bunnplaten inne i benstøtteenheten.
Skru ut de to unbrakoskruene og demonter kabelstyringen.
Løsne senkeskruen foran og deretter i det minste støtteskruen fra undersiden av benstøtteenheten.

Hvis ståfunksjonsaktuatoren er skrudd av, slakk stroppene sakte og forsiktig.
Hvis stroppene slakkes for raskt, kan setet kastes oppover.

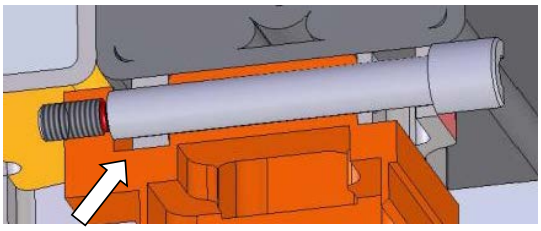
Kontroller og unngå at kabler belastes eller skades.



Nå heves aktuatorenheten opp mot kabelstøttene. Om nødvendig fører du aktuatoren langsomt mot den nøytrale og ikke-strammede posisjonen. Bruk et verktøy når du gjør dette, for å beskytte fingrene!
ADVARSEL: Hold fingrene unna dette området under bevegelser!

Kablene til joysticken og lyktene må plugges ut. Før kablene ut at aktuatorenheten i retning fronten og vekk fra bevegelige deler.

Løsne koblingsbolten under setet slik at den senere kan skrus ut for hånd.
Men sørg for at bolten fortsatt er godt festet til rammen.



Flytt deg til venstre eller høyre side av stolen for å holde aktuatoren i én hånd og skru koblingsbolten under setet helt ut.
Om nødvendig kan det hjelpe å bevege ryggen manuelt opp og ned med myke bevegelser.

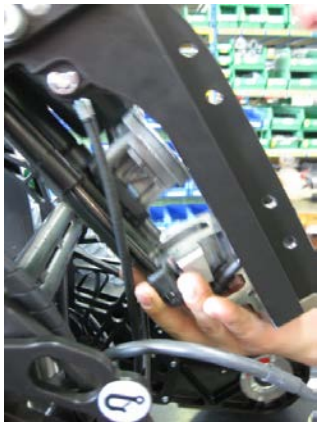
Aktuatoren er nå helt frigjort og kan demonteres fra undersiden av benstøtteenheten, inklusive gassylinderne. Med litt vribevegelse blir det lettere å fjerne den.

8.20. Montere ståfunksjonsaktuator

Plugg inn aktuatorenheten i styreboksen, og beveg den så kort som mulig.

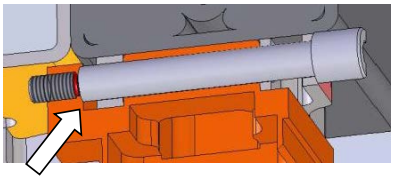
Stolen må være helt vippet bakover for å få plass til å sette inn/opp ståfunksjonsenheten nedenfra.

Sett inn aktuatoren fra under benstøtteenheten.
Merk: Kablene må være bak aktuatoren.
Før ståfunksjonsaktuatoren opp trinn for trinn, og sørg for at kablene er bak den.
Å snu litt på aktuatorenheten kan hjelpe til å føre den opp.



Plasser aktuatorstøtten i benstøtteenheten.

Flytt deg til høyre eller venstre side av stolen for å holde aktuatoren i en hånd og sette koblingen i koblingssokkelen under setet.
Sett koblingsbolten, som må være **middels låst**, inn i sokkelen og koblingen. Sørg for at bolten er i ordentlig kontakt med sokkelen og ikke for hardt tiltrukket.



Monter sokkelplaten til aktuatorstøtten.

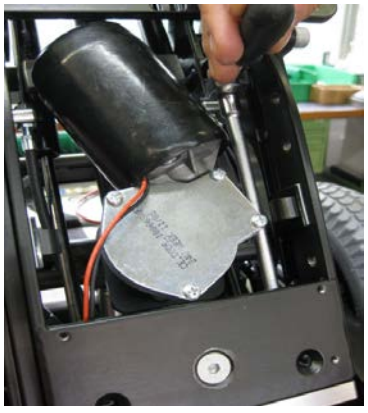
SKRUENE MÅ VÆRE MIDDELS TILTRUKKET!

Skruene strammes bare litt fra innsiden av benstøtteenheten. De vil trekkes ordentlig til senere, når alle skruene til støtten er på plass.

Plugg inn aktuatoren og kjør den ut inntil støtten passer i benstøtteenheten.

Skruene må settes i, men de skal først strammes når alle skruene er på plass.

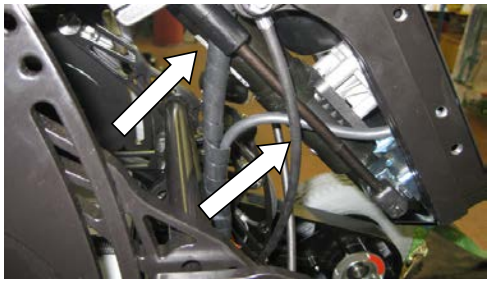
Begynn med senkeskruen foran og deretter unbrakoskruene bakfra.



Hvis støtten sitter som den skal, strammer du først sokkelplaten og deretter senkeskruen, og til slutt unbrakoskruene.

Kabelføring

For å beskytte kablene må de trekkes gjennom gassfjær- og aktuatordelen.

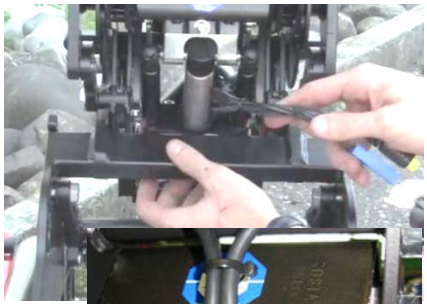


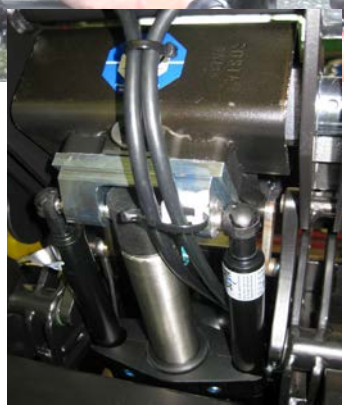
Kabelen må trekkes bakfra mellom senkekablene og gassfjæren og aktuatoren mot fronten (i det minste til baksiden) og aktuatorstøpselet.

Nå føres kablene fra foran til bak mellom gassylinderen og aktuatoren.

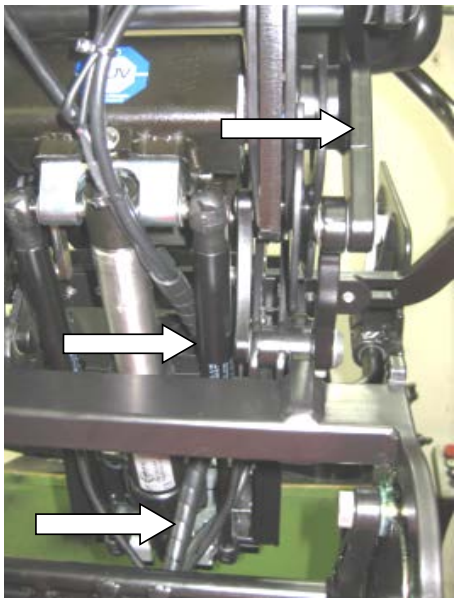
Før inn kablene på venstre side av aktuatormotoren.

Skyv kabelen bak aktuatormotoren og trekk den bakfra.





Kablene må plugges inn.



Kablene er nå sikkert installert og vil ikke komme i klem.

Siste sjekk

Nå må stolen kjøres minst to ganger i oppreist stilling og sittestilling.
Deretter strammes skruene på aktuatorenheten igjen.

Nå kan ståfunksjonen testes og kontrolleres.
Pass på at kablene til senking av forhjulet er bak gassfjærene og beveger seg langs styringen uten å komme i klem.

Siste arbeider

Plassering og justering av fartsgrensebryteren.
Bring stolen fullstendig til sittestilling.

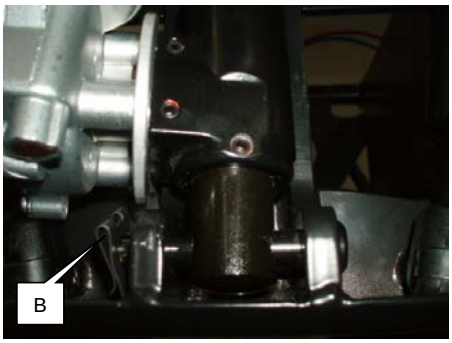
Hold holderen med én finger fra undersiden, og stram den bare litt med to skruer. Nå kan du enkelt bevege bryteren. Beveg bryteren oppover til du hører et **klikk**. Da er bryteren justert.

Nå kan hele funksjonen testes og kontrolleres.

Hvis alt er i orden, monter dekslet til benstøtteenheten, knestøtten, fotplaten og puten.

Gå til uvippet posisjon og sett batteridekselet på plass.

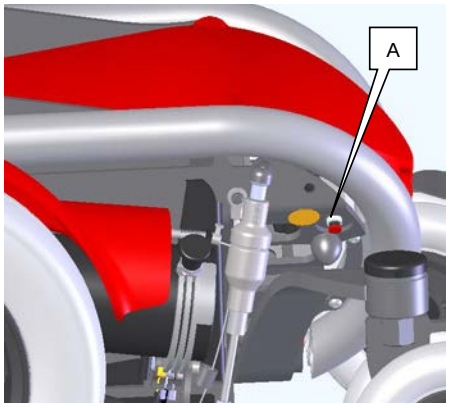
8.21. Montere vippeaktuatorenhet



Sett rullestolen så høyt den kan komme med vippefunksjonen, slik at gassfjærene blir avlastet.
Plugg ut aktuatoren. Demonter fjærlåsen (A) på toppbolten og fjern bolten.
Nå kan du fjerne aktuatoren og erstatte den med en ny.
Sett inn den nye aktuatoren og monter den nedre bolten, og plugg deretter inn aktuatoren og hev stolen så høyt opp som mulig, til topphullet på aktuatoren overlapper øret slik at du kan sette inn toppbolten. Monter låseklipset (A).

8.22. Bytte sikring

Versjon med sikringsbryter frem til mars 2011



Anbring rullestolen i oppreist stilling og ta av bakdekselet (se kapittel 8.1).
Slå av automatsikringen/sikringsbryteren, og skru ut mutteren (A) for å demontere automatsikringen. Skru ut skruene på batteripolene for å skifte hele automatsikringen med kablene.
Ta den nye automatsikringen og plugg den røde kabelen til plusspolen og den blå kabelen til minuspolen på batteriet. Monter automatsikringen med mutteren (A) og sett dekselet på plass igjen.

Sikringsversjon siden april 2011

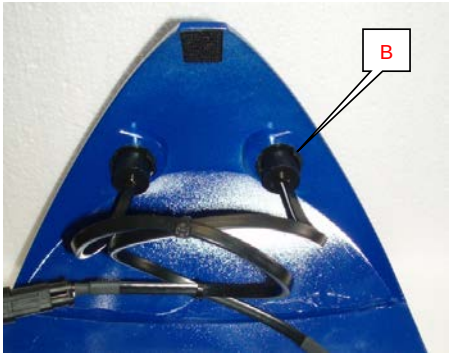
Hovedsikringens hus sitter på baksiden under stoldekselet. For å få tilgang åpner du dekselet forsiktig som vist over.

Åpne sikringsdekselet, sett inn sikringen som leveres i en separat plastpose, og smekk sikringsdekselet tilbake på plass. Nå kan stolen bringes til oppreist stilling for å få tilgang til

sikringens ledninger. Plasser ledningene på korrekt måte over batteriene og hovedsikringens hus under styresystemet under stoldekselet.

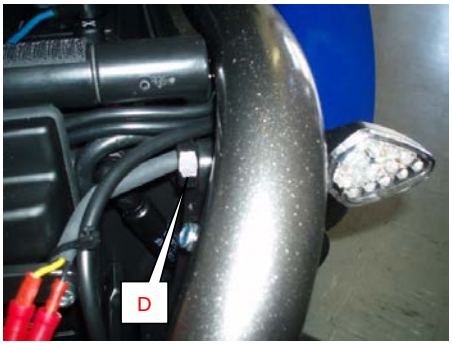
8.23. Skifte lykter

Frontlykter:
Frontlyktene er LED-lykter og kan bare byttes i sin helhet.
Koble kablingen fra hovedunderstellet og skru ut mutteren (A) som holder frontlykten på plass. Monter og koble til den nye frontlykten på samme måte som du demonterte den gamle.



Baklykter:
Baklyktene er LED-lykter og kan bare byttes i sin helhet.
Anbring stolen i oppreist stilling og ta av ryggen (se kapittel 8.1). Plugg ut baklyktene. Press trykklåsen (B) til baklykten sammen, demonter og ta av baklykten. Monter og koble til den nye baklykten på samme måte som du demonterte den gamle.

Fremre blinklys:
Blinklysene kan bare byttes i sin helhet.
Plugg ut kablene fra blinklyset. Fjern mutteren (C). Nå kan du skifte blinklyset. Fest det nye blinklyset med mutteren (C) og plugg inn kablene etterpå.



Bakre blinklys:
Blinklysene kan bare byttes i sin helhet.
Plugg ut kablene fra blinklyset. Fjern mutteren (D). Nå kan du skifte blinklyset. Fest det nye blinklyset med mutteren (D) og plugg inn kablene etterpå.

8.24. Hvordan få tilgang til batteriet uten strøm

Stolen må være nesten i oppreist stilling. Ta av det bakre dekselet og få tilgang til batterikassen.

Hvis dette er umulig med elektrisitet, følg instruksjonene under «Bytte ståfunksjonsaktuator» i kapittel 8.17–8.20.

Til slutt er setet nesten i oppreist stilling. Ta av det bakre dekselet og få tilgang til batterikassen.
Bytte batterier Kapittel 8.14

Alternativ: Hvis du har en ekstern strømkilde, kan du plugge den inn direkte med ståfunksjonsaktuatoren bak benstøtteenheten.

9. Funksjonskontroll

Utfør alltid fullstendige funksjonstester på rullestolen etter at det er foretatt reparasjoner, og før den leveres tilbake til kunden. Lever rullestolen tilbake til kunden etter at alle feil er korrigert, og ikke før.

10. Rengjøring

Sørg for at rullestolen er ren og fin før den leveres tilbake til kunden.

- Hvis det er smuss på stolen, skal den vaskes med en fuktig klut og tørkes grundig.
- For vanskelige flekker kan du bruke en fuktig klut og en mild oppløsning av varmt vann og såpe.
- Bruk aldri møbelpuss eller alkoholholdige væsker for å rengjøre rammen.
- Hvis trekket til seteputen eller ryggen har blitt skittent, kan begge tas av og vaskes skånsomt. Bruk ikke varmere vann enn **40 grader eller som angitt på merkelappen inne i putetrekket.**

Advarsel: Bruk aldri høytrykksspyler.

11. Tekniske spesifikasjoner

11.1. Generell informasjon

Drivhjul Dekk	dimensjoner 3,00–8" kun luftfrie dekk
Forhjul Dekk	dimensjoner 2,80/2,50–4" luftfrie dekk
Bakhjul Dekk	dimensjoner 7 x 1 3/4" luftfrie dekk
Hastighet	0–10 km/t presisjonsstyring (Noen land har forskrifter angående fartsgrenser for rullestoler.)
Drivmotorer Aktuatorer	24 V DC
Batterier 48 Ah eller 73 Ah	Vedlikeholdsfritt blybatteri i fleece eller GEL-teknologi 2 stk. 12 V / 48 Ah, type MK-batteri 12 V 45HR2000S 2 stk. 12V/73 Ah, type MK-batteri 12 V M24 SLD G FT Mål: 260 x 135 x 230 mm / batteri, vekt: 18 kg / batteri for kjørelengde cirka 25 km eller 35 km
Kjørelengde	**Merk:** Kjørelengden påvirkes av lastvekt, hvor kupert terrenget er og temperaturen.
Maksimal tillatt helling (stasjonær)	10° (22 %)
Maksimal høyde på fortauskanter	80 mm
Lader	24 V DC – 8 A
Maksimal last inklusive alle medbrakte gjenstander	140 kg
Rullestolkategori	B

11.2. Mål (metriske)

Modell	**S – XL**
Setebredde	32 / 36 / 40 / 44 / 48 / 52 cm
Justerbar setedybde (inkl. benbeskytter)	38–66 cm
Setehøyde	48 cm
Armlenehøyde (fra toppen av puten)	15–36 cm
Fotplatehøyde (fra toppen av puten)	30–50 cm
Rygghøyde (inkl. standardrygg)	40 cm (eller andre valgfrie høyder)
Total bredde	63 cm
Total lengde	105 cm
Minste svingesirkel (diameter)	110 cm
Total høyde (inkl. standardrygg)	100 cm
Hastighet	0–10 km/t
Kjørelengde (55 Ah-batterier)	25 km
Maks helling (sittende stilling)	10°
Maks. helling (oppreist stilling)	3°
Maks. høyde fortauskant (sittende stilling)	8 cm
Maks. høyde fortauskant (oppreist stilling)	2 cm
Mål L x B x H (uten rygg)	105 x 68 x 92 cm
Maks. vekt (inkl. tilbehør)	180 kg
Maks last	140 kg

11.3. Mål (britiske)

Modell	**S – XL**
Setebredde	12,6 / 14,2 / 15,8 / 17,4 / 18,9 / 20,5"
Justerbar setedybde (inkl. benbeskytter)	15–26"
Setehøyde	19“
Armlenehøyde (fra topp til pute)	5,9–14,2"
Fotplatehøyde	11,8–19,7"
Rygghøyde (inkl. standardrygg)	15,75" (eller andre valgfrie høyder)
Total bredde	26,8"
Total lengde	41,3"
Minste svingesirkel (diameter)	43"
Total høyde (inkl. standardrygg)	39,4"
Hastighet	0–6 mph
Kjørelengde (55 Ah-batterier)	16 miles
Maks helling (sittende stilling)	10°
Maks. helling (oppreist stilling)	3°
Maks. høyde fortauskant (sittende stilling)	4"
Maks. høyde fortauskant (oppreist stilling)	0,8"
Mål L x B x H (uten rygg)	41,3 x 26,8 x 47,2"
Maks. vekt (inkl. tilbehør)	380 pund
Maks last	310 pund

11.4. Elektromagnetisk interferens (EMI)

Du finner viktig informasjon om elektromagnetisk interferens i kapittel 5 i brukerveiledningen.

Råd:

Hvis du følger rådene nedenfor, vil det redusere risikoen for utilsiktet frigjøring av bremsene eller bevegelse av den elektriske rullestolen.

Bruk ikke håndholdte sender/mottakere som for eksempel amatørradioer.

Slå ikke på personlig kommunikasjonsutstyr, som for eksempel mobiltelefoner, når den elektriske rullestolen er PÅ.

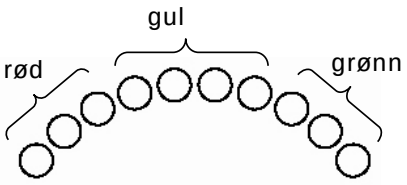
Informer deg om eventuelle nærliggende radio- eller TV-sendere, og forsøk å holde deg på avstand fra dem.

Ved utilsiktet bevegelse eller frigjøring av bremsene skal den elektriske rullestolen slås AV så snart det er trygt å gjøre det. Rapporter alle hendelser med utilsiktet bevegelse eller bremsesvikt til forhandleren, og opplys om hvorvidt det var en kilde til radiobølger i nærheten.

Endelig må du være klar over at den elektriske rullestolen blir mer mottakelig for EMI dersom det legges til tilbehør og komponenter eller utføres modifikasjoner på den. LEVO AG påtar seg intet ansvar for effektene av EMI dersom rullestolen er blitt endret på noen som helst måte.

12. Selvhjelpsveiledning til styreboks VR-2

Batteriindikatoren informerer deg dersom det oppstår en feil i rullestolens elektroniske system. Et bestemt antall lyssøyler begynner å blinke på displayet for en bestemt feil. Se nedenfor:



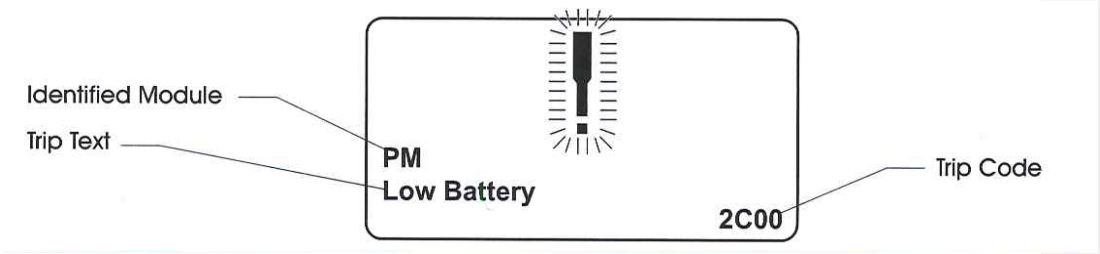
Antall blinkende søyler:		
10 grønn	Høy batterispenning	Det er for høy spenning i styresystemet. Dette skyldes vanligvis en dårlig batteriforbindelse. Kontroller tilkoblingene til batteriet og strømmodulen. Kontakt forhandleren hvis feilen vedvarer.
9 grønn	Feil på motorbremsene	Parkeringsbremsene har dårlig forbindelse. Påse at alle kontaktene er riktig tilkoblet. Kontakt forhandleren hvis feilen vedvarer.
8 grønn	Feil i strømmodul	En feil i strømmodulen er indikert. Påse at alle strømmodulkontaktene sitter som de skal.
7 gul	Styreboksfeil	En feil med joysticken er indikert. Pass på at joysticken står i hvilestillingen før du slår den på.
6 gul	Lader tilkoblet	Batteriladeren er koblet til rullestolen. Ta ladepluggen ut av styreboksen.
5 gul	Ledningsfeil i høyre motor	Det er kortslutning mellom høyre motor og batteriet. Kontakt forhandleren eller Hjelpemiddelsentralen.
4 gul	Høyre motor frakoblet	Høyre motor har en dårlig forbindelse. Påse at motorkontakten sitter som den skal.
3 rød	Ledningsfeil i venstre motor	Det er kortslutning mellom venstre motor og batteriet. Kontakt forhandleren eller Hjelpemiddelsentralen.
2 rød	Venstre motor frakoblet	Venstre motor har en dårlig forbindelse. Påse at motorkontakten sitter som den skal.
1 rød	Lav batterispenning	Batteriet trenger å lades, eller det er en dårlig forbindelse i batteriet. Kontroller tilkoblingene til batteriet, strømmodulen og styreboksen.

Søk råd hos forhandleren dersom du har fulgt de anbefalte instruksjonene og feilen likevel vedvarer. Opplys forhandleren om serienummeret som står på garantikortet. Dette nummeret er viktig ved eventuelle henvendelser til produsenten **LEVO AG**.

13. Selvhjelpsveiledning til styreboks R-net

Styreboksen har sitt eget feilsøkingssystem. Hvis det oppstår en feil, vises en melding på displayet, som for eksempel kan se slik ut:

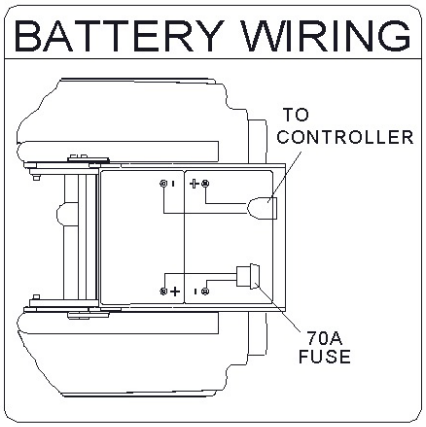
Merknad [AØ8]: Tekst i grafikk:
Identifisert modul
Feilmelding
Feilkode



Hvis du ikke kan løse problemet bare ut fra meldingen som vises, kan du skrive inn den utløste koden på PG Drives' hjemmeside (http://www.pgdt.com/diagmob/diagnostic.asp). Der får du mer informasjon om feilen og hvordan du kan løse den. Hvis du fortsatt ikke kan løse problemet, kontakt **LEVO**-forhandleren.

14. Batteri – koblingsskjema

Merknad [AØ9]: Tekst i grafikk:
BATTERIKOBLING
TIL STYREBOKS
70 A SIKRING



15. Versjonoversikt

Versjonnr.	Dato	Beskrivelse	Forfatter
1.0	10.07.2008	Første utgitte versjon	T. Meier
1.1	09.12.2008	Tillegg for Handicap Institute	T. Meier
1.2	05.02.2009	Diverse endringer i kapitler	T. Meier
1.3	01.01.2010	Diverse endringer i kapitler	T. Räber
1.31	27.05.2010	Mer informasjon om ståfunksjonsaktuatoren	H. Bögli
1.4	12.07.2010	Ny ståfunksjonsaktuator	H. Bögli
1.5	27.10.2010	Ny aktuatorkobling	H. Bögli
1.6	01.04.2011	Ny versjon av hovedsikringen	H. Bögli
1.7	12.04.2012	Forbedringer	H. Bögli
1.8	01.03.2013	Programmering	H. Bögli
1.9	20.06.2014	Oppdatering av TÜV-sertifisering sluttført	H. Bögli