

## Service manual

---

### LEVO LCEV



**Denna manual är avsedd för utbildade tekniker. Läs dessa instruktioner noggrant innan du servar en rullstol. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till skada på brukaren och/eller skada på rullstolen. Ändringar utanför de skriftliga riktlinjerna kan också ogiltigförklara CE- och ISO-överensstämmelserna och ogiltigförklara produktgarantin.**

**Om du har frågor eller problem, vänligen kontakta LEVO AG.**

**LEVO AG**

**EU SRN: CH-MF-000008751**

**LEVO AG**  
SWITZERLAND

ANGLIKERSTRASSE 20  
CH-5610 WOHLLEN

TEL +41 (0)56 618 44 11  
FAX +41 (0)56 618 44 10

OFFICE@LEVO.CH  
WWW.LEVO.CH

## Innehåll

1. Inledning.....	3
1.1. Säkerhet och förebyggande av olyckor .....	3
1.2. Justeringar – Allmänna råd.....	3
1.3. Reparationer – Allmänna råd .....	3
1.4. Verktyg och vridmoment .....	5
1.5. Viktig information.....	5
2. Säkerhetskontroller.....	5
3. Inställningar.....	7
3.1. Drivhjulposition .....	7
3.2. Axeladapter justering - Sitslutning.....	8
3.3. Länkhjul och benstödsjustering .....	9
3.3.1. Justering av benstöd.....	10
3.4. Sittdjup .....	10
4. Byte och reparationer .....	11
4.1. Att byta ut däck/inerslang på drivhjulen.....	11
4.2. Att reparera innerslangen .....	11
4.3. Att byta ut gasfjädrar.....	12
4.4. Att byta ut manöverdonet (lyftmotor).....	13
4.5. Att byta ut kontrollspaken.....	13
4.6. Att byta ut batteri/elektroniklåda.....	14
4.7. Att byta ut batteri.....	14
5. Sista kontroll.....	15
6. Rengöring och desinfektion .....	15
7. Versionshantering .....	16



## 1. Inledning

---

Förutom regelbunden laddning av batteriet och normal rengöring är **LEVO LCEV** i allmänhet underhållsfri. För att säkerställa rullstolens säkerhet och funktion bör den kontrolleras minst en gång om året av utbildad servicepersonal.

Denna servicemanual ska användas som en referens när en auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare utför säkerhetskontroller, service och reparationer på **LEVO LCEV**.

Servicemanual och bruksanvisning ska alltid läsas tillsammans.

### 1.1. Säkerhet och förebyggande av olyckor



För att förhindra olyckor, följ instruktionerna i både denna manual och i bruksanvisningen. Var medveten om att det finns möjliga faror när tester och modifieringar utförs. Vidta lämpliga förebyggande åtgärder för att garantera dig själv och andras säkerhet.

### 1.2. Justeringar – Allmänna råd



Vid första leveransen ska säkerhetskontrollen och justeringarna göras av den auktoriserade LEVO-återförsäljaren. Vissa av de enklare justeringarna kan möjligen göras av användaren beroende på användarens, familjens och vännerns förmåga. Följande får dock endast göras av din Hjälpmiddelscentral, auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare

### 1.3. Reparationer – Allmänna råd



**Service, montering och reparationer på LEVO LCEV bör endast utföras av din Hjälpmiddelscentral, auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare.**

- Reparationer: För råd om reparationer, kontakta din Hjälpmiddelscentral eller auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare alternativt **LEVO** direkt (kontaktinformation finns på framsidan av bruksanvisning och Servicemanual).
- Större reparationer: Vid stora reparationer, t.ex. skev eller skadad ram, ska alltid hela komponenter bytas ut. Försök aldrig reparera skadade komponenter.

- Reservdelar: Reservdelar från fabrik ska användas vid alla reparationer. Dessa är tillgängliga via din auktoriserade LEVO-återförsäljare eller LEVO direkt. Ritningar för reservdelslistor kan ses på [www.levo.ch](http://www.levo.ch) och [www.sunrisemedical.se](http://www.sunrisemedical.se)

## 1.4. Verktyg och vridmoment



Följande verktyg krävs för underhållsarbete:

- Insexnyckel
- Öppen skiftnyckel
- Vridmoment 0 till 50 Nm

Samt andra standardverktyg.

Observera att stolen levereras med en metrisk verktygssats.

Skruvmejsel	Vridmoment Nm	Insexnyckel	Öppen skiftnyckel
<b>M4</b>	3	2.5 mm	7 mm
<b>M5</b>	6	3 mm	8 mm
<b>M6</b>	10	4 mm	10 mm
<b>M8</b>	25	5 mm	13 mm
<b>M10</b>	50	6 mm	17 mm

## 1.5. Viktig information



- Låsmuttrar som tas bort ska bytas ut mot nya låsmuttrar.
- Det är att föredra att gänglås (som blå Loctite) används på skruvar/muttrar.
- För reservdelar, använd rekommenderade komponenter och reservdelar från LEVO.
- Byt alltid ut huvudkomponenter som ramar, sittskenor, armstöd, ryggstöd och benstödsdelar. De får aldrig modifieras eller repareras.
- Se till att följa säkerhetsråden för alla reparationer av gasfjädrar, ställdon och elektroniska delar.



## 2. Säkerhetskontroller

Minst en gång om året bör följande säkerhetskontroller utföras av din Hjälpmedelscentral, auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare. Om fel uppstår ska brukaren omedelbart sluta använda rullstolen tills den har reparerats, kontrollerats och alla säkerhetsföreskrifter har gått igenom.

1. Fäll ner ryggstödet och återställ det till upprätt läge. Kontrollera att låsstiften sitter på plats och har återställts korrekt.
2. Inspektera ramen och sittrören och var uppmärksam på bucklor eller sprickor. Byt ut defekta delar.
3. Kontrollera sitsens och ryggstödet klädsel för eventuellt slitage och byt ut dem vid behov.

4. Kontrollera remmar, bälten och spännen och byt ut dem vid behov.
5. Kontrollera att muttrar, skruvar, gångjärn och plastdelar sitter fast ordentligt och är hela.
6. Kontrollera att körhandtag sitter fast ordentligt och att överdragen sitter bra.
7. Kontrollera att bromsarna bromsar effektivt.
8. Kontrollera att länkhjul och bakhjul roterar jämnt och att axlarna är säkrade och inte vickar. Kontrollera däcken för korrekt tryck och gången för överdrivet slitage.
9. Kontrollera alla elkablar för brott och slitage.
10. Kontrollera alla elektriska anslutningar för tecken på korrosion.
11. Kontrollera att batteriet och batterianslutningarna är rena. Kontrollera batterikapaciteten och påminn kunden om att ladda dem varje dag. Speciellt om batterierna är äldre. Vid behov, byt ut batteriet innan du lämnar tillbaka rullstolen till brukaren.

Kontrollera ståmekanismen och bekräfta att den fungerar säkert.

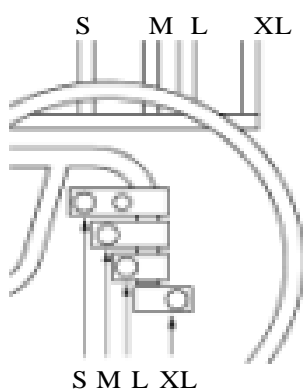


## 3. Inställningar

### 3.1. Drivhjulposition

Den axeladapter som monterats som standard på **LEVO LCEV** beror på sittdjupet.

Sittdjup



Axeladapter

- Sittdjup S: axeladapter S monterad.
- Sittdjup M: axeladapter M monterad.
- Sittdjup L: axeladapter L monterad i framåtriktning.
- Sittdjup XL: axeladapter L monterad i bakåtriktning.
- Det är möjligt att montera en annan axeladapter för att göra stolen mer eller mindre tippvänlig
- Exempel: Axeladapter M på en stol med sitsdjup L gör stolen mer lättbalanserad. Axeladapter L monterad i XL position gör stolen mycket stabil.
- För din egen säkerhet rekommenderar vi att du alltid monterar tippskydd!



Axeladapterjusteringar bör endast utföras av din Hjälpmedelscentral, auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare.

**Varning: Det är absolut nödvändigt att se till att benstöden fortfarande vilar på marken när du står upp, eftersom detta är avgörande för ståstabiliteten (risk för allvarliga olyckor!).**

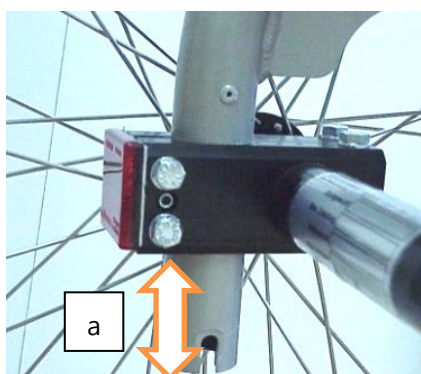


### 3.2. Axeladapter justering - Sitslutning

För att justera sitslutningen justeras axeladaptern i höjddled enligt följande: Den standardinställda lutningen är bakåt. Genom att ändra höjden på axeladaptern är det möjligt att ställa in lutningen mellan 2° (horisontellt) och 10° bakåt (se tabellen nedan).

För att säkerställa att dessa justeringar bibehåller säkerheten i stående position, måste de främre länkhjulen och benstödspluggarna justeras på lämpligt sätt!

Standard					Max.		Min.	
Sittdjup	Sitthöjd	Stl. hjul	Avstånd (a)	Vinkel	Avstånd (a)	Vinkel	Avstånd (a)	Vinkel
M	48	22"	45 mm	7°	20 mm	4°	60 mm	10°
L	51	24"	45 mm	6°	20 mm	2°	60 mm	8°
L	54	24"	20 mm	3°	20 mm	3°	60 mm	9°
XL	57	26"	30 mm	5°	20 mm	3°	60 mm	10°



Lossa båda sexkantsskruvarna med en 10 mm skiftnyckel och dra åt stiftskruven mellan med en 3 mm insexnyckel. Stiftskruven öppnar klämmorna på axeladaptern.

Justera axeladaptern till den vinkelrelaterade höjden, lossa stiftskruven och dra åt de två sexkantsskruvarna.

Samma procedur används för att ersätta axelstödet med en annan storlek/längd för att ändra axelpositionen respektive tippbeteendet.



**Varning!** Vid justering av axeladapterns höjd, se till att justera länkhjulets vinkel och längden på benstödet. Vid större justeringar kan det vara nödvändigt att byta ut benstöden.

**Varning:** Det är absolut nödvändigt att se till att benstöden fortfarande vilar på marken när du står upp, eftersom detta är avgörande för ståstabiliteten (risk för allvarliga olyckor!).



### 3.3. Länkhjul och benstödsjustering



Efter justeringar av bakaxeln måste länkhjulets höjd och vinkel justeras. När dessa justeringar görs är det viktigt att komma ihåg följande:

- Länkhjulsaxeln ska vara i rät vinkel mot marken.
- Länkhjulen ska alltid ha kontakt med marken.
- I den högsta stående ställningen måste benstöden vila mot marken.
- Sätt **LEVO LCEV** i stående position.



- Skruva ur och ta bort de cylindriska skruvarna med en 4 mm insexnyckel, sätt tillbaka plastpluggen för benstöden antingen högre upp eller längre ned så att benstöden står på marken. Du kan behöva vrida pluggen 90°.

- **I den högsta stående ställningen måste benstöden vila mot marken.**



- Sätt **LEVO LCEV** i stående position.
- Skruva bort de två cylindriska skruvarna med en 5 mm insexnyckel och vrid excenterskivan tills axeln sitter vertikalt. Du kanske bara behöver vrida på en av de två excenterskivorna. Skruva åt de cylindriska skruvarna ordentligt.



### 3.3.1. Justering av benstöd

Benstöden ska bytas ut om rullstolens sitthöjd har justerats så mycket att de inte längre når marken eller når marken för snabbt i den högsta ståpositionen.

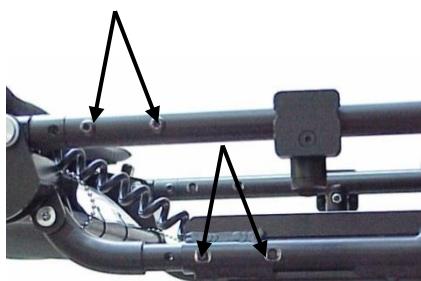


- Ta av drivhjulen
- Ta bort fotstöden
- Lossa skruvarna vid båda innerkanterna på benstöden med en 5 mm insexnyckel och ta bort dem tillsammans med avståndsbussningen. Dra därefter ut benstöden från ramen.
- Sätt tillbaka benstöden och montera i omvänd ordning.

### 3.4. Sittdjup

Sittdjupet är justerbart och kan ställas in exakt efter längden på användarens lårben. Detta är viktigt för en rak, bekväm och korrekt stående ställning.

**Observera!** om sitsdjupet är fel inställt kan det leda till smärta, trycksår eller felställningar. Den här inställningen får bara utföras av en din Hjälpmedelscentral, auktoriserad tekniker eller LEVO-återförsäljare!



- Ställ in sitsen i en behaglig arbetsposition.
- Ta bort klädseln.
- Skruva loss alla fyra skruvarna med en 4 mm insexnyckel vid båda innerkanterna på inställningsspakarna och skruvarna vid ytterkanterna på sitsstödet och ta bort dem.
- Ställ in sitsen på önskat djup genom att dra ut eller skjuta in alla de fyra bakre sitsstöden och justeringsspakarna samtidigt från framrören.
- Dra åt alla åtta skruvarna igen.

**Observera:** Sexkantsskruvarna för justering av sittdjupet är belagda med gänglås. De kan användas ungefär tre gånger tills belägningen har slitits av. Använd av säkerhetsskäl nya skruvar efter ett par justeringar!



## 4. Byte och reparationer

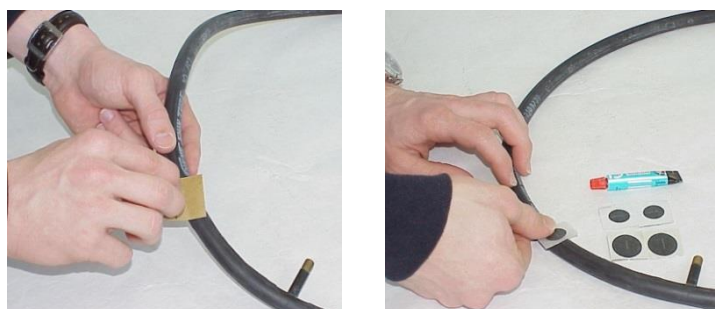
---

### 4.1. Att byta ut däck/inerslang på drivhjulen



- Ta bort hjulet och öppna ventilen och tryck ut all luft.
- Använd en kil för cykeldäck, lirka båda sidor av däckets insida över hjulfälgen och dra ut innerslangen från däckets insida.
- Byt ut innerslangen genom att tvinga en sida av backdäcket över hjulfälgen, pumpa däckets insida en aning, lirka ventilen i hålet och lägg innerslangen längs däckets insida. När hela slangen ligger inne i däckets insida, tvinga den andra sidan av däckets insida över hjulfälgen (börja på sidan mitt emot ventilen).
- Kontrollera att innerslangen inte ligger mellan däck och fälg innan du pumpar däckets insida i enlighet med tillverkarens rekommenderade däcktryck.

### 4.2. Att reparera innerslangen



- Ta bort innerslangen och däckets insida enligt beskrivningen ovan.
- Reparera hålet med ett cykelreparationskit och följ tillverkarens anvisningar (rengör området runt hålet och rugga upp slangens yta innan du lägger på den vulkaniserade lösningen).
- Låt torka och fäst gummilappen ordentligt (se foto 15). Låt torka och pumpa upp slangen för att se att lappen är lufttät).
- Sätt tillbaka innerslangen. När hela slangen ligger inne i däckets insida, tvinga däckets insida över hjulfälgen (börja på sidan mitt emot ventilen).
- Kontrollera att innerslangen inte ligger mellan däck och fälg innan du pumpar upp det i enlighet med tillverkarens rekommenderade däcktryck.



### 4.3. Att byta ut gasfjädrar

**Varning:** Gasfjädrarna är tryckluftsfyllda och potentiellt farliga. Kör alltid ställdonet till helt stående läge för att förlänga och frigöra gasfjädrarna innan demontering. Plocka **ALDRIG** isär gasfjädrarna i sittande läge om gasfjädrarna är hoptryckta.



- Lyft upp fjäderklämman längs kullleden och gasfjäderaxeln och lyft av leden. Ta inte bort klämman helt
- Dra sitsen cirka 4 cm nedåt, så att plastkulans fog (B) ligger framför drivaxeln.



- Skruva loss gasfjädrarna genom att vrida åt höger och bort, från den bakre dragstången
- Montera i omvänd ordning och kontrollera att gasfjädern är helt inskruvad och att låsmuttrarna sitter fast ordentligt.



#### 4.4. Att byta ut manöverdonet (lyftmotor)

**Varning:** Gasfjädrarna är tryckluftsfyllda och potentiellt farliga. Kör alltid ställdonet till helt stående läge för att förlänga och frigöra gasfjädrarna innan demontering. Plocka **ALDRIG** isär gasfjädrarna i sittande läge om gasfjädrarna är hoptryckta.



- Koppla bort manöverdonets kontakt från batteri-/elektroniklådan.
- Du behöver en assistent. Låt hen dra ner sitsen så att gasfjädrarna är lätt nedtryckta och spänningen på den cylindriska skruven borta.
- Ta bort den cylindriska skruven från drivaxeln. Låt sitsen långsamt återgå till helt upprätt läge.
- Lossa låsmutterna vid den bakre dragstången med en 17 mm skruvnyckel och ta bort de cylindriska skruvarna med en 8 mm insexnyckel. Ta bort manöverdonet.
- Montera den bakre änden av det nya manöverdonet först, kör ned sitsen så att stången på den nya motorn ansluter till drivaxeln. Montera i omvänd ordning.

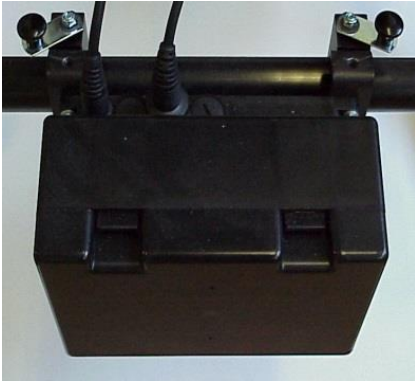
#### 4.5. Att byta ut kontrollspaken



- Koppla bort batterikontakten från armstödet bakre del.
- Skruva loss skruven på insidan av armstödet bakre del
- Lossa sexkantmuttern på framsidan av manöverbrytaren med en 14 mm nyckel. Ta bort muttern och brickan.
- Dra försiktigt kontrollspaken bakåt.
- Skär av den defekta kontrollspaken med en kabelskärare. Löda och isolera den nya kontrollspaken och se till att kablarna ansluts korrekt efter färg.
- Montera i omvänd ordning



## 4.6. Att byta ut batteri/elektroniklåda



- Koppa bort manöverdonets kontakt och batteri-kontakten från batterilådan.
- Tryck de två knapparna utåt
- Ta av batterilådan.
- Montera den nya batterilådan i omvänd ordning.

**Observera:** Vid ett elektroniskt fel måste hela batteri-/elektroniklådan bytas ut! Inga reparationer bör utföras (garanti upphävs och säkerhetsproblem).

## 4.7. Att byta ut batteri



- Tryck ned de fyra platsflikarna på batterihöljet och ta bort höljet från batteri- och elektronikenheten.
- **Varning!** tryck ned alla fyra flikar samtidigt, inte bara de två övre. De två nedersta kan brytas av!
- Ta ut batterierna och oplå bort stiftkontaktarna.
- Installera batterierna i omvänd ordning.

**Observera:** Byt alltid ut båda batterierna samtidigt, inte bara ett!

**Varning!** När du arbetar med batterierna kontrollera att du inte kortsluter dem med metallverktyg etc. Ta alltid av dig klockor och smycken. När du kopplar in batterierna igen, kontrollera att kablarna är anslutna till rätt terminaler.

**Varning!** Det är farligt att komma i kontakt med syror. Efter kontakt med syror, skölj omedelbart av spilld syra från kroppen med vatten och kontakta läkare. Ta omedelbart av alla kläder som har kommit i kontakt med syror. Tvätta alltid händerna efter att du arbetat med batterierna.

Tvätta alltid händerna när du har arbetat med batterier.



## 5. Sista kontroll

---

**Efter att rullstolen reparerats ska du alltid kontrollera att alla funktioner fungerar som de ska innan du återlämnar rullstolen till brukaren. Rullstolen ska bara återlämnas efter att alla fel har rättats till.**

## 6. Rengöring och desinfektion

---

Innan du återlämnar rullstolen till brukaren ska du kontrollera att den är ren och torr:

- Ta bort smuts med en fuktig trasa och torka torrt.
- Vid hårt sittande smuts använd ett mildt rengöringsmedel och varmt vatten för rengöring.
- Använd aldrig möbelpolish, sprit eller lösningsmedel för att rengöra rullstolen.
- För desinficering av ytan rekommenderar vi en alkoholbaserad spray. Efter en noggrann förrengöring kan mindre ytor desinficeras vid behov.

## 7. Versionshantering

---

Versionnr.	Datum	Beskrivning	Release
1.0	2020-03-16	Document separerades från bruksanvisning	JC
1.1	2022-02-22	Uppdateras till nytt format	JC