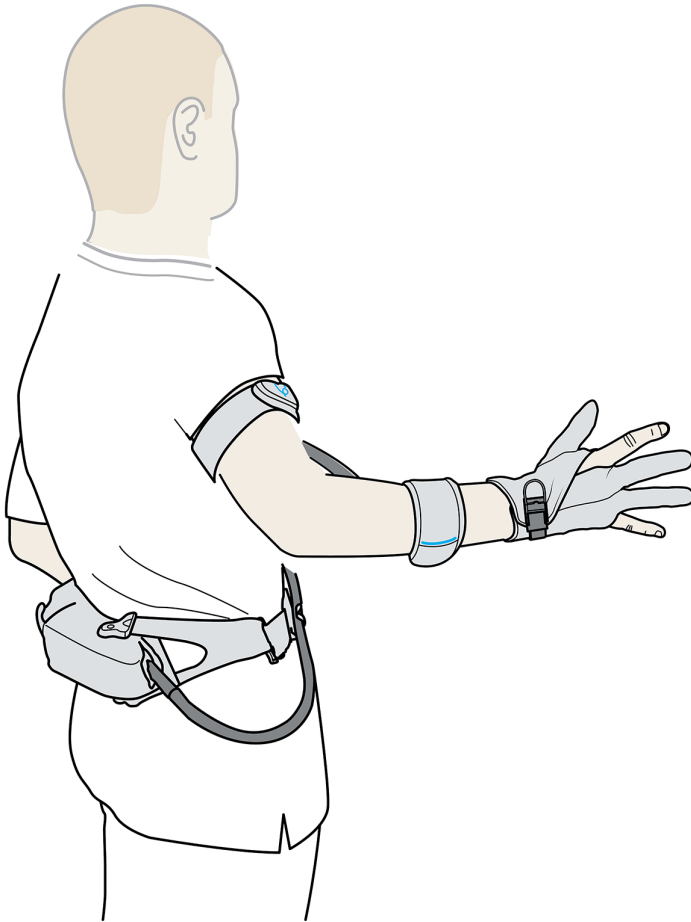


# Carbonhand®

BRUKERMANUAL



TYPE: C0

 BIOSERVO

# Innholdsfortegnelse

<b>1. Introduksjon</b>	<b>4</b>
1.1 Om denne håndboken	4
1.2 Tiltentkt bruk	4
1.3 Begrensninger i bruken	4
1.4 Tiltentkt bruker	4
1.5 Introduksjon til Carbonhand	4
1.6 Samsvar	5
1.7 Symboler på Carbonhand®	6
1.8 Etiketter	7
1.9 Kassering	7
<b>2. Sikkerhet</b>	<b>8</b>
2.1 Forholdsregel	8
2.2 Definisjoner	8
2.3 Generelt	9
2.4 Advarsler	9
2.5 Advarsel	10
<b>3. Produktoversikt</b>	<b>11</b>
3.1 Carbonhand	11
3.2 Power unit	12
3.3 Hanske	13
3.4 Batterilader	15
<b>4. Sette sammen Carbonhand</b>	<b>16</b>
4.1 Koble hansken til Power unit	16
4.2 Gjøre klar bæreløsningen	16
4.3 Montere hofte- og ryggbærerer	17
<b>5. Lade Carbonhand</b>	<b>19</b>
<b>6. Slik kalibrerer du Carbonhand</b>	<b>20</b>
<b>7. Ta på Carbonhand</b>	<b>21</b>
7.1 Ta på hoftebærerer	21
7.2 Ta på armstroppene	22
7.3 Ta på hansken	22
7.4 Ta av hansken (hurtigfrigjøring)	23
<b>8. Bruke Carbonhand</b>	<b>24</b>
8.1 Brukermiljø	24
8.2 Hygiene	24
8.3 Inspeksjoner og service	24

---

8.4	Daglig funksjonstest .....	25
8.5	Oppbevaring .....	25
9.	Starte og slå av Carbonhand .....	26
10.	Profilvalg og låsehjelp .....	27
10.1	Profilvalg .....	27
10.2	Låsehjelp .....	27
11.	Bioservo-appen .....	28
11.1	Hvordan koble til .....	28
11.2	Generelle innstillinger .....	29
11.3	Opprett en ny profil .....	29
11.4	Rediger profiler .....	31
11.5	Koble sensorer .....	32
12.	Rengjøre Carbonhand .....	33
12.1	Rengjøre hansken .....	33
12.2	Rengjøre armstroppene .....	34
12.3	Rengjøre bæreløsningen .....	34
12.4	Rengjøre Power unit .....	34
13.	Carbonhand deler .....	35
13.1	Tilbehør .....	36
14.	Feilsøking .....	37
15.	Tekniske spesifikasjoner .....	38
16.	Samsvarserklæring .....	39

# 1. Introduksjon

## 1.1 Om denne håndboken

- Les hele brukerhåndboken før du bruker produktet.
- Oppbevar alltid brukerhåndboken på et sted hvor du lett kan finne den.
- Ta kontakt med leverandøren hvis du mister brukerhåndboken.

## 1.2 Tiltentkt bruk

Carbonhand type C0, heretter referert til som Carbonhand, er ment å forbedre grepsstyrken og håndfunksjonen for personer (fra barn til eldre) med nedsatt håndfunksjon. Tilstanden kan skyldes blant annet ortopediske eller nevrologiske problemer, medfødte eller ervervede. Carbonhand etterligner brukerens grepsbevegelser og støtter brukerens naturlige grep. Carbonhand krever ingen spesiell medisinsk opplæring før bruk.

## 1.3 Begrensninger i bruken

Personer med alvorlig spastisitet har vanskeligheter med å åpne hånden og vil ikke ha nytte av hansken, siden Carbonhand kun gjør det lettere å lukke hånden.

## 1.4 Tiltentkt bruker

Personer med selvopplevd nedsatt håndfunksjon og/eller redusert gripestyrke anses å være brukere av Carbonhand.

## 1.5 Introduksjon til Carbonhand

Carbonhand er en grepsforsterkende hanske som etterligner håndens anatomi og gir støtte til personer med nedsatt håndfunksjon.

Systemet består av en hanske med innebygde trykksensorer i fingertuppene, mellomfalangene og håndflaten som måler kraften når brukeren initierer et grep og sender informasjonen videre til et sofistikert kontrollsystem som beregner kreftene og trekker i kunstige sener som er sydd inn i hansken. Kreftene beregnes hvert 5. millisekund av prosessoren i Power-enheten, og justerer spenningen i de kunstige senene for å følge enhver bevegelse fra brukeren,

f.eks. å bruke en flaske til å helle væske i et glass, bære gjenstander eller utføre andre daglige aktiviteter.

Hanskens oppførsel kan i stor grad tilpasses ved hjelp av en app, f.eks. reaksjonsevne, maksimal kraft og klebrighet, slik at hansken kan støtte pasienter med et bredt spekter av nedsatt håndfunksjon. For brukere med svært lav håndfunksjon kan "Lock assist" brukes til å initiere et grep ved hjelp av en innebygd knapp eller en ekstern utløser. Når Lock Assist aktiveres, vil Carbonhand initiere et grep og holde det til knappen trykkes på nytt.

Carbonhand er designet for å passe så mange pasienter som mulig. Hanskens åpne design gjør den enkel å ta av og på. Utgangsposisjonene til senene kan kalibreres slik at de passer til hver enkelt brukers hånd, og den unike utformingen av både Power Unit og Carry Solution betyr at Carbonhand kan justeres slik at den kan bæres på ryggen, hoften, en rullestol eller på en annen måte som passer brukeren.

Effekten av Carbonhand er umiddelbar. Med en påført kraft på opptil 20 Newton (N) per finger kan en stor andel pasienter med nedsatt håndfunksjon gjenvinne håndfunksjonen og gjenoppta aktiviteter i dagliglivet.

En nylig studie har vist at pasienter som har brukt hansken under aktiviteter i dagliglivet i seks uker, gjenvinner muskelstyrke og håndfunksjon, selv når de ikke lenger bruker hansken på den berørte hånden. Det har også vist seg at disse pasientene har en varig forbedring av gripestyrken på fire uker etter at de sluttet å bruke hansken.










Med Carbonhand skjer en mer umiddelbar kompensasjon av funksjonsnedsettelsen, for eksempel kan gjenstander gripes, holdes og bæres direkte med den berørte hånden igjen. Den tjener til å mobilisere og stabilisere hånden og dermed sikre sikker og vedvarende direkte griping.

## 1.6 Samsvar

Se samsvarserklæring

Se laderhåndboken

## 1.7 Symboler på Carbonhand®

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	Produsentens referansenummer Power unit Produsentens referansenummer Glove		Hold produktet tørt
	Produsent		Må ikke kastes som husholdningsavfall.
	Brukerhåndboken må leses før bruk	<b>R only</b>	Forsiktighetsregler: I henhold til føderal lovgivning må denne enheten kun brukes etter ordre fra lege. Gjelder kun i USA
IP22	Inntrengningsbeskyttelse - Bæreløsningen gir en viss beskyttelse mot vann, men kontakt med væske bør alltid unngås.		Medisinsk utstyr
(21)	Serienummer Power unit Serienummer Glove	(11)	Produksjonsdato: ÅÅÅÅMMDD
	Enhet klassifisert som type BF påført del	(01)	UDI-DI Strømenhet UDI-DI Hanske
	Slå opp i håndboken		CE-merke
	Australia		

## 1.8 Etiketter

### Power unit

 BIOSERVO Carbonhand

V 8.2 ---



IP22

Type: C0



R only



TI-000110

(01)07350082160011

(21)BH00121

Bioservo Technologies AB (11)230815

Torshamnsgatan 35, Kista Sweden



### Glove

 BIOSERVO Carbonhand



TI-000119

Type: C0 R only (01)07350082160059

Size: LL

(21)QK00111

(11)230815



Bioservo Technologies AB

Torshamnsgatan 35, Kista Sweden

## 1.9 Kassering

Når du kasserer Carbonhand, skal den resirkuleres som elektronisk avfall i henhold til lokale forskrifter.

## 2. Sikkerhet

### 2.1 Forholdsregel

Avhengig av brukerens funksjonsnedsettelse anbefales det å begynne å bruke Carbonhand gradvis for å unngå overanstrengelse.

### 2.2 Definisjoner



Advarsel! Risiko for personskade hvis instruksjonene ikke følges.



Forsiktig! Risiko for eiendomsskade hvis instruksjonene ikke følges.



Informasjon for optimal bruk av utstyret.



## 2.3 Generelt

Les bruksanvisningen før du begynner å bruke Carbonhand. Enhver alvorlig hendelse relatert til <%PRODUKTNAVN%> skal rapporteres til <%FORETAKSNAVN%> og den kompetente myndigheten der hendelsen inntraff. Bioservo er ikke ansvarlig for personskader eller materielle skader som skyldes at noen ikke har fulgt advarslene og instruksjonene i denne bruksanvisningen. Bioservo er ikke ansvarlig for personskader eller skader som skyldes manglende dømmekraft.

## 2.4 Advarsler

- Bruk ikke Carbonhand i farlige situasjoner, for eksempel, men ikke begrenset til, å holde en tung beholder med varm væske, håndtere skytevåpen, betjene kjøretøy eller elektroverktøy som kan forårsake personskader.
- Forsikre deg alltid om at du kan kontrollere situasjonen på en sikker måte hvis Carbonhand slutter å fungere.
- Vær forsiktig når du håndterer skjøre gjenstander.
- Vær forsiktig når du bruker Carbonhand i miljøer med høye nivåer av radiofrekvent støy, for eksempel i nærheten av sveiseutstyr.
- Ikke håndter brennende materiale eller ild mens du bruker Carbonhand.
- Forbind åpne sår eller bruk en beskyttelseshanske på innsiden av Carbonhand.
- Hvis du har en hoven hånd, må du la hevelsen gå ned før du bruker Carbonhand.
- Følg alltid instruksjonene fra legen eller terapeuten din.
- Ikke overanstreng hånden din. Nye brukere bør øke bruken av Carbonhand gradvis.
- Slutt å bruke Carbonhand hvis det forårsaker smerte eller ubehag. Oppsøk lege hvis tilstanden vedvarer etter 24 timer.
- Bruk Carbonhand som anvist i denne bruksanvisningen for å unngå at den vikler seg fast.
- Bruk bare Carbonhand på den hånden den er beregnet på.
- Carbonhand gir ikke beskyttelse. Bruk en beskyttende ytterhanske hvis det er nødvendig.
- Hvis Carbonhand ikke fungerer som den skal, trekker du i løkken på hansken for raskt å løsne grepet.
- Ikke gjør endringer på Carbonhand. Modifikasjoner kan gjøre enheten upålitelig og kan forårsake kortslutning og brann.
- Carbonhand er ikke et leketøy, ikke la barn leke med det. Hanskekabelen kan forårsake kvelning.

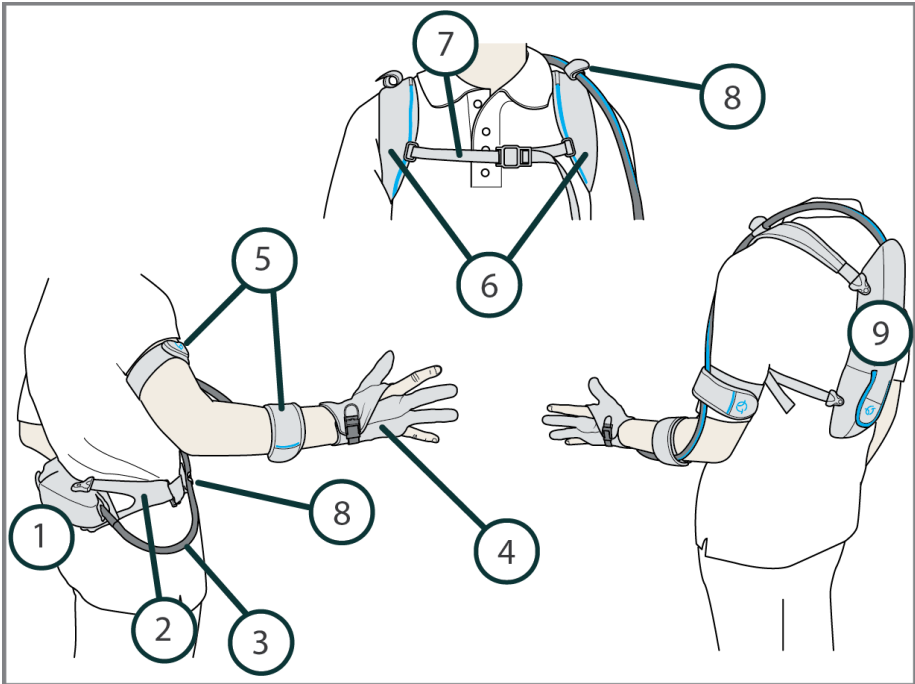
- Hvis du opplever en allergisk reaksjon, må du slutte å bruke Carbonhand og kontakte leverandøren.
- Carbonhand inneholder små og løse deler som kan forårsake kvelning, hold den borte fra barn og kjæledyr.

## 2.5 Advarsel

- Bruk Carbonhand i samsvar med instruksjonene. Feil håndtering kan forårsake ubehag og ugyldiggjøre garantien.
- Hvis hansken blir skitten eller våt, bruker du en vernehanske over Carbonhand.
- Alt servicearbeid må utføres av en autorisert tekniker.
- Ikke utsett Carbonhand for temperaturer på over 60 °C.
- Ikke bruk Carbonhand hvis det vises tegn på skade.
- Laderen kan forårsake interferens med andre elektriske enheter. Kontakt leverandøren av Carbonhand hvis det oppstår problemer.
- Bruk og oppbevar alltid Carbonhand i bæreløsningen.
- Unngå skarpe bøyninger på Glove cord, og ikke legg tunge gjenstander på den.
- Batteriet må ikke skiftes ut av brukeren. Hvis batteriet må skiftes, sender du Carbonhand til din leverandør.
- Hold alltid Carbonhand ren. Ikke berør noe som kan gi permanente flekker.
- Hold Carbonhand borte fra væsker og små partikler.
- Ikke bruk bærbart RF-kommunikasjonsutstyr, som mobiltelefoner, nærmere enn 30 cm fra Carbonhand strømenheten. Ellers kan ytelsen til Carbonhand forringes.
- Bruk bare laderen som er angitt i denne brukerhåndboken.
- Bruk aldri en lader som har en skadet kabel.
- Hold alltid laderen og den magnetiske kontakten rene, fri for støv og unna væsker.
- Ikke demonter eller gjør endringer på laderen.
- Hvis du har problemer med laderen mens den er koblet til stikkontakten, må du umiddelbart ta den ut.
- Koble strømadapteren til strømuttaket før du kobler den magnetiske kontakten til Power unit .
- Ta ut laderen av stikkontakten når den ikke brukes.

## 3. Produktoversikt

### 3.1 Carbonhand

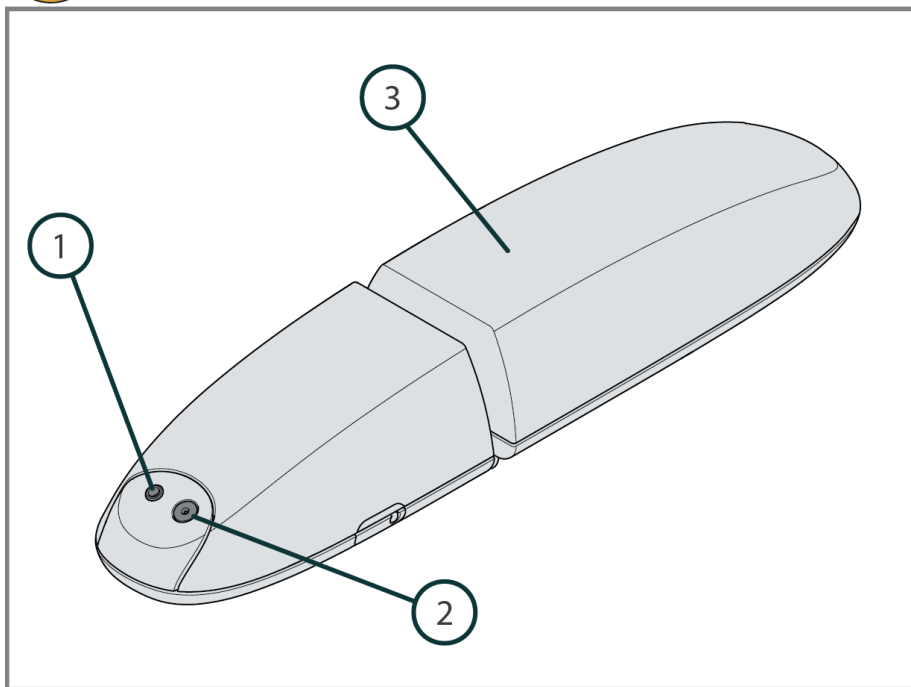


Artikkel	Navn	Funksjon
1	Hoftebærer	Brukes til å bære og beskytte Power unit når den bæres på hoften
2	Belte	Brukes til hoftebæreløsningen
3	Glove cord	Overfører sensoriske data og gir kraft
4	Glove	Gir gripekraft
5	Armstroppe	Holder Glove cord festet til armen
6	Skulderstroppe	Brukes til ryggbæreløsningen
7	Brystbeinstropp	Forbinder skulderstroppene
8	Snorklemmer	Holder snoren på plass
9	Ryggbærer	Brukes til å bære og beskytte Power unit når den bæres på ryggen

## 3.2 Power unit

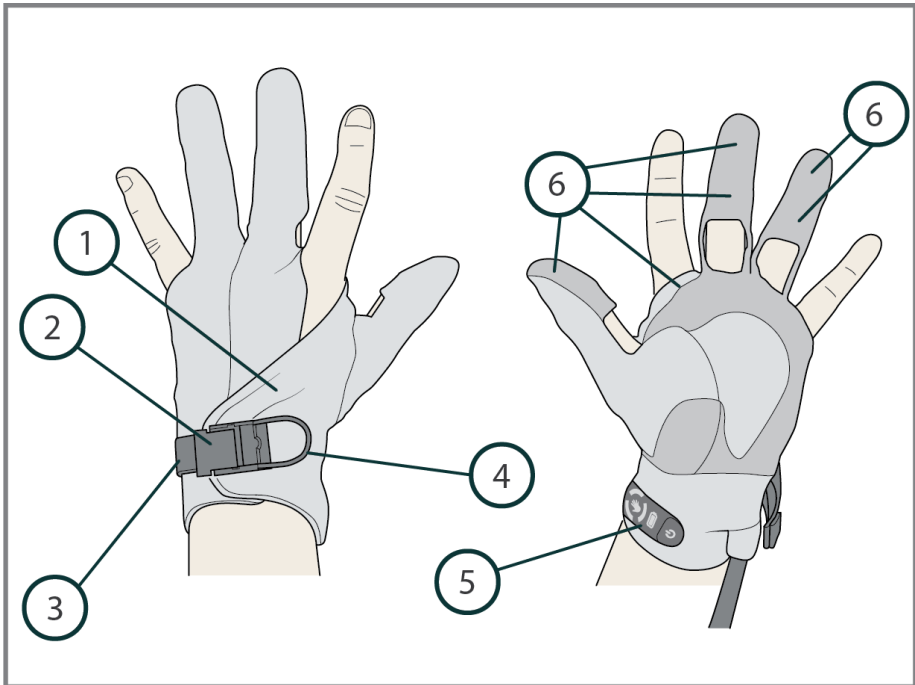


En bæreløsning må alltid brukes for å forhindre skade på Power unit



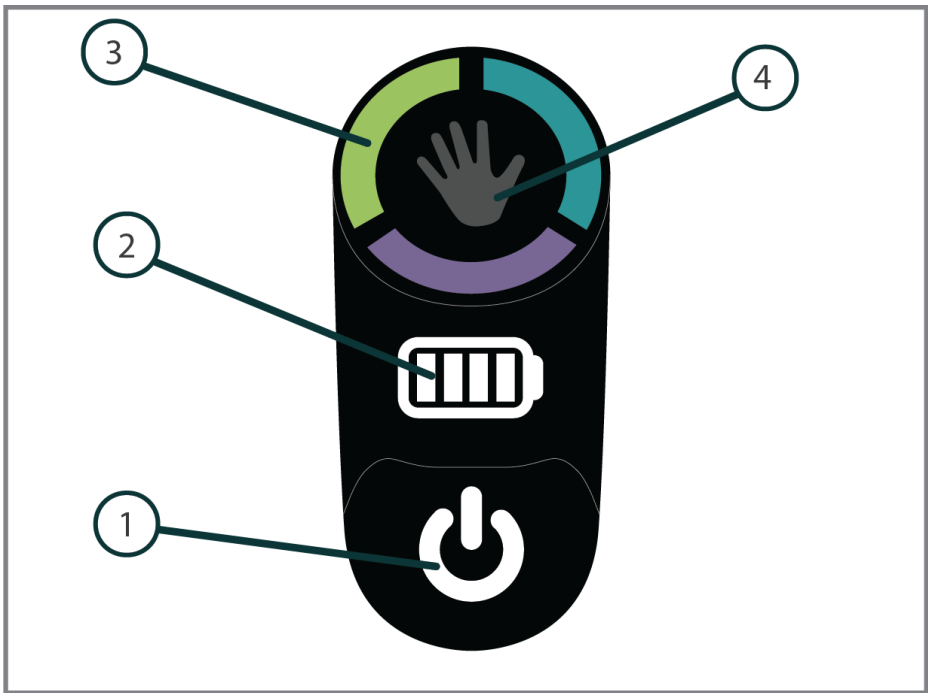
Artikkel	Navn	Funksjon
1	Ekstern aktiveringsinngang (3,5 mm)	Ekstern aktivering av låseassistenten
2	Magnetisk kobling	Kontakt for lader
3	Power unit	Styrer og driver Carbonhand

### 3.3 Hanske



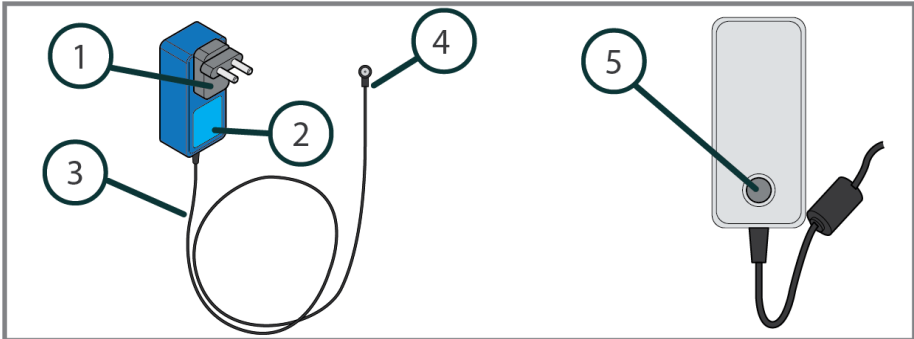
Artikkel	Navn	Funksjon
1	Hanske	Gir gripekraft
2	Spenne	Holder og løsner stroppen
3	Håndleddsreim	Holder hansken lukket
4	Sløyfe (hurtigutløser)	Brukes til å ta av hansken
5	Kontrollpanel	Brukes til å styre hansken
6	Sensorer	Overfører data til strømenheten

### 3.3.1 Control pad



Artikkel	Navn	Funksjon
1	Av/på-knapp	Slår systemet på og av
2	Batteriindikator	Viser batterinivået
3	Håndknapp	Trykk og hold inne for å endre profil. Kort klikk utløser låsehjelp hvis det er aktivert i Bioservo-appen

## 3.4 Batterilader



Artikkel	Navn	Funksjon
1	AC-plugg	Pluggalternativer: EU, USA og Storbritannia
2	Strømadapter	Lader batteriet, konverterer AC til DC
3	Laderstrømkabel	Overfører likespenning (DC) til batteriet
4	Magnetisk kobling	Festes til Power unit og lader batteriet
5	Ladeindikator	Indikerer laderstatus

Merk: AC-pluggen kan variere for å passe til kravene i spesifikke land.

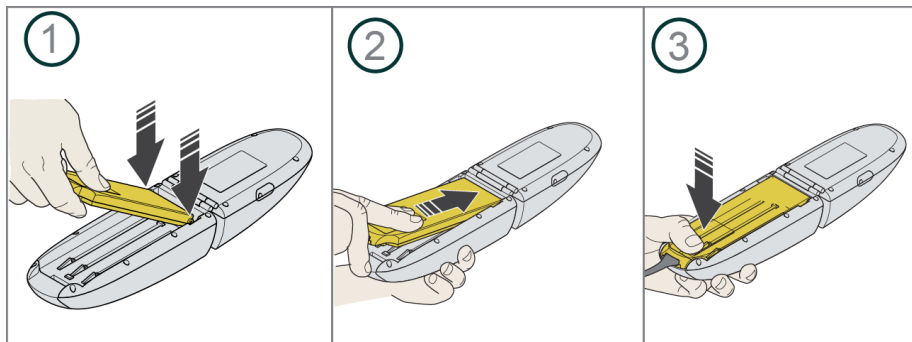
Ladeindikatorer.

Indikatorlampe	Betydning
Gul	Batteriet har begynt å lade
Gul blinkende	Batteriet lades
Grønn blinkende	Ikke noe batteri tilkoblet eller tilkoblet batteri er fulladet
Rød blinkende	Feil. Koble fra laderen og kontakt leverandøren

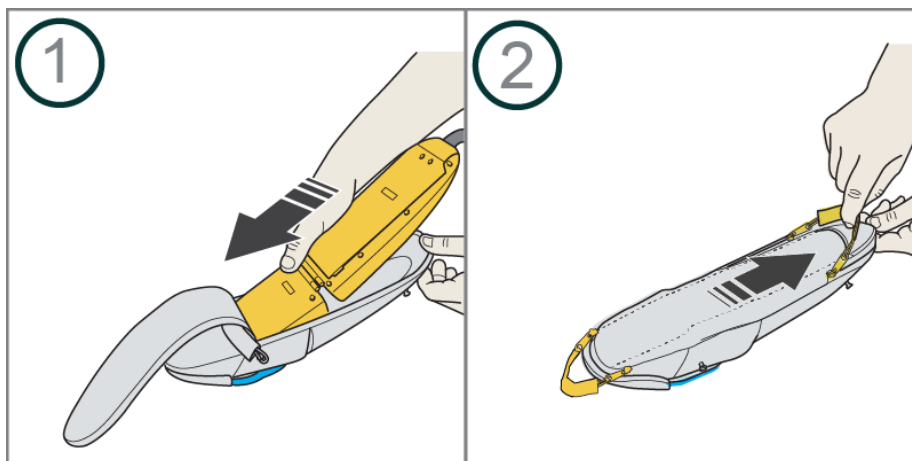
For mer informasjon om laderen kan du se etiketten og separat håndbok for laderen.

## 4. Sette sammen Carbonhand

### 4.1 Koble hansken til Power unit



### 4.2 Gjøre klar bæreløsningen





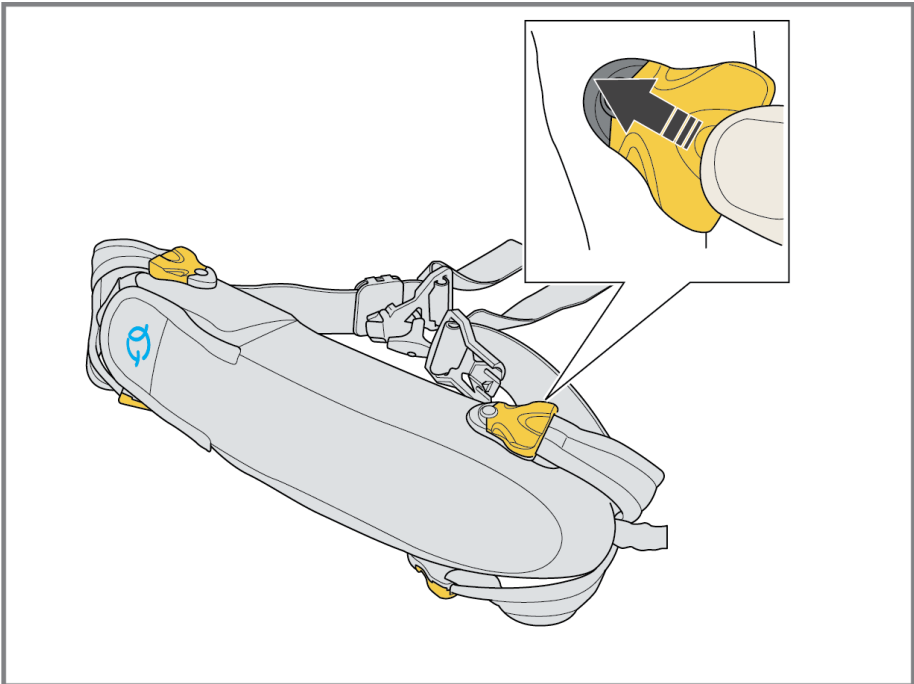
## 4.3 Montere hofte- og ryggbæreren



Forsiktig! Pass på at spennene er lukket helt før du setter på bæreløsningen.

### 4.3.1 Hoftebærer

Det anbefales å feste beltestroppen med den magnetiske spennen på samme side som den tiltenkte brukers ikke rammede hånd.



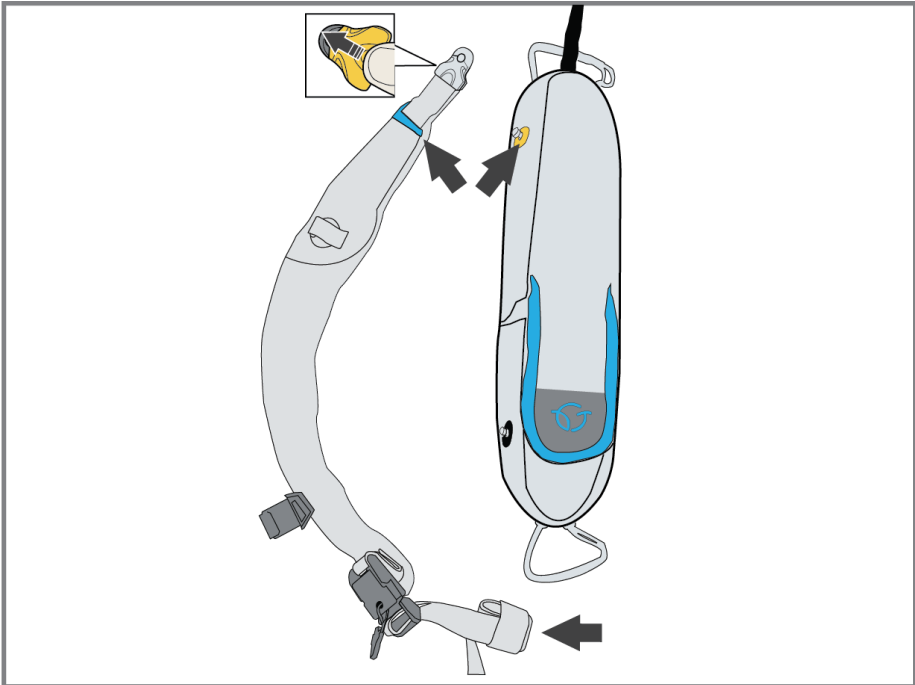
### 4.3.2 Ryggbærer



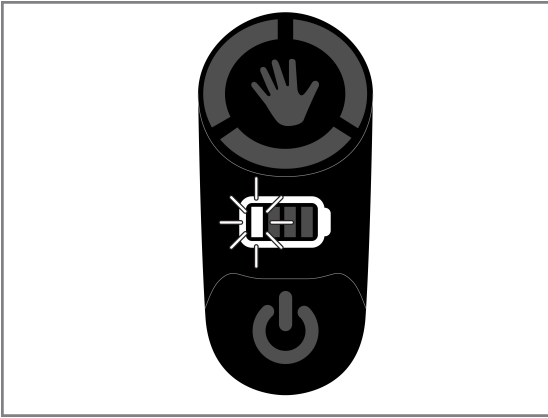
Forsiktig! Pass på at spennene er lukket helt før du setter på bæreløsningen.

Skulderstroppene og bæreløsningen er begge fargekodet for å fortelle brukeren hvilken retning skulderstroppene skal festes i.

Roll opp eventuelle overflødige deler av stroppen for å unngå sammenfiltring.



## 5. Lade Carbonhand

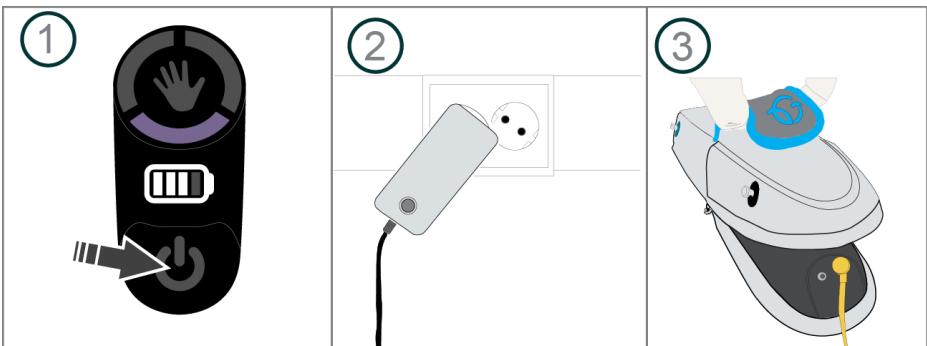


Når batterinivået er lavt, vil en visuell og akustisk påminnelse indikere at Carbonhand må lades. Den akustiske påminnelse vil øke i intensitet når batterinivået blir kritisk.



Laderen blir varm når den brukes.

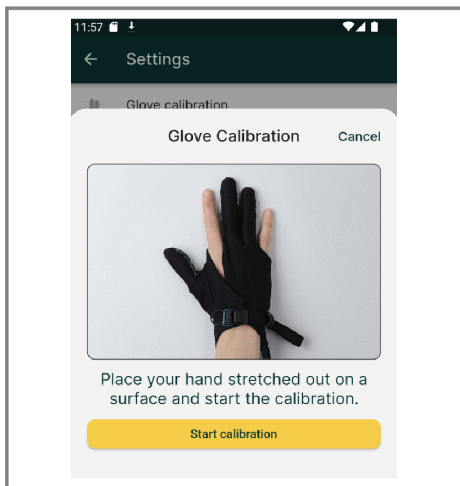
Sett Carbonhand i Standby-modus eller slå den fullstendig av før lading. Sørg for at både Carbonhand og laderen er lett tilgjengelige og synlige under lading. Hvis du opplever problemer under lading, fjerner du laderen fra strømuttaket. Under lading forblir Carbonhand inaktiv. For ytterligere informasjon om ladeindikatorer, se kapittel 3.4. Ladetid: Omtrent 2 timer (fra et utladet batteri).



## 6. Slik kalibrerer du Carbonhand

For å tilpasse Carbonhand-hansken til hånden din og for å få maksimal effekt må du kalibrere hansken.

1. Koble Carbonhand til Bioservo-appen. Se generelle innstillinger i kapittel 11.
2. Sett hansken på den berørte hånden. For å sikre riktig passform er det viktig at det ikke er noe mellomrom mellom fingertuppene og hansken, da dette kan påvirke sensorenes presisjon.
3. Legg hånden på et flatt underlag med fingrene strukket så langt ut som mulig.
4. Trykk på start kalibrering. Carbonhand vil nå justere lengden på senene slik at de passer til hånden din.

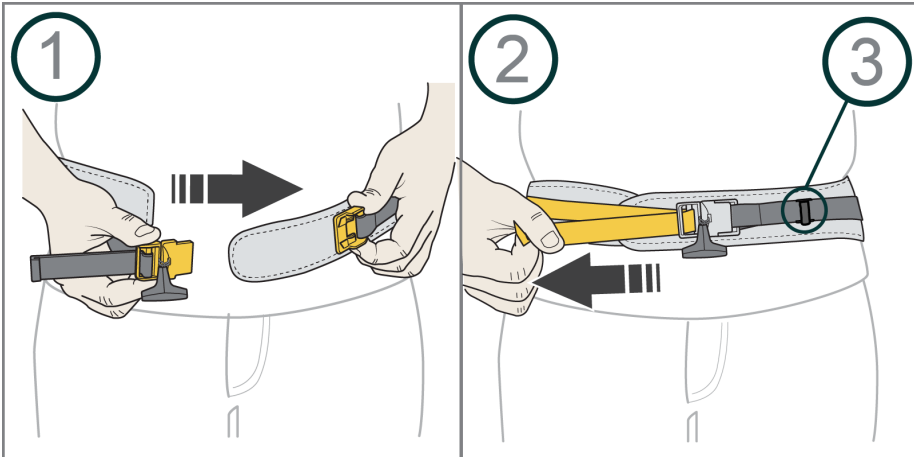


## 7. Ta på Carbonhand

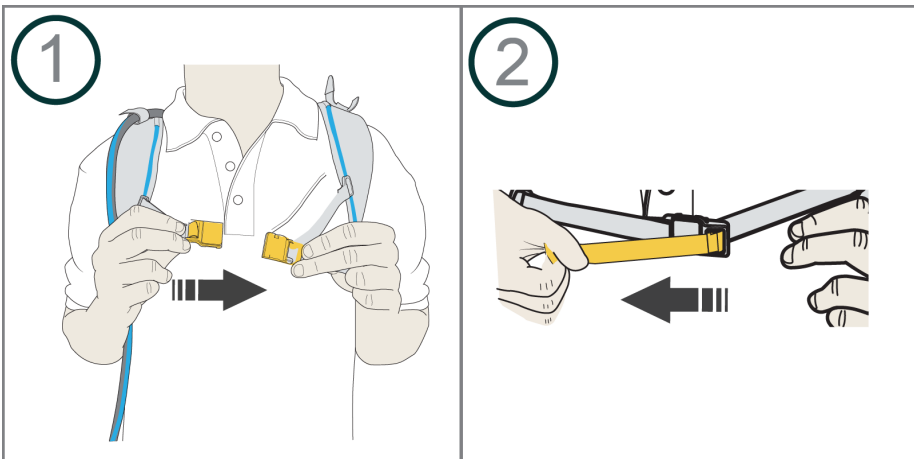


Forsiktig! Den ekstra kraften kan være overraskende for en ny bruker. Gjør deg kjent med den ekstra kraften før du begynner å bruke Carbonhand fullt ut.

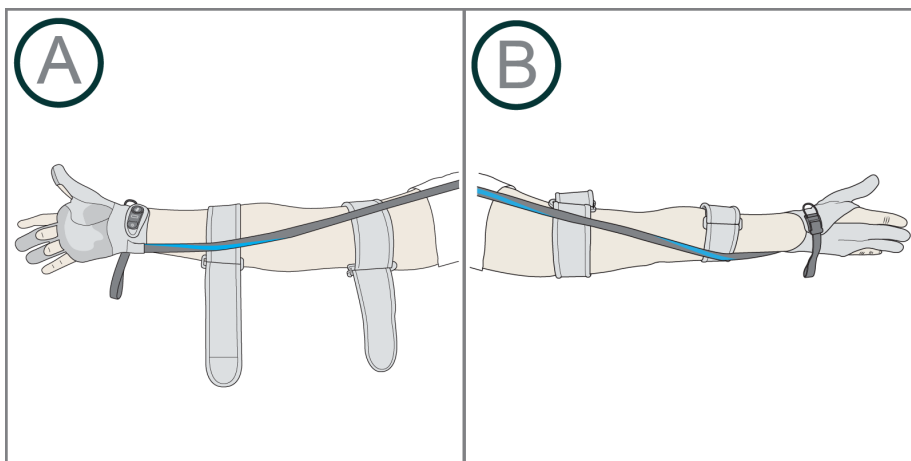
### 7.1 Ta på hoftebæreren



Merk: 3 Fest hanskesnoren til ledningsklemmen for å unngå sammenfiltring.

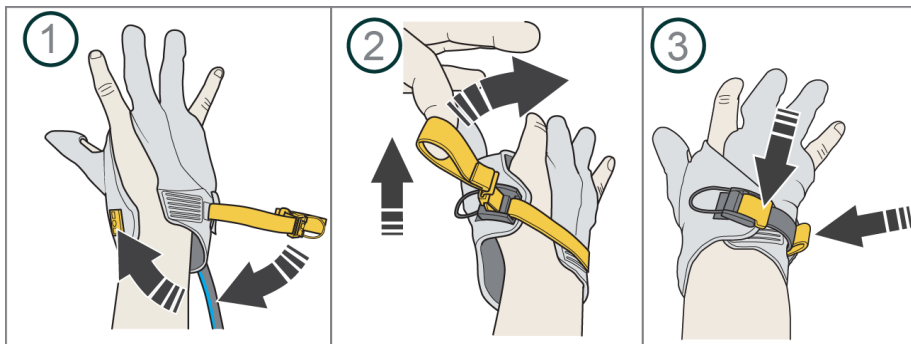


## 7.2 Ta på armstroppene

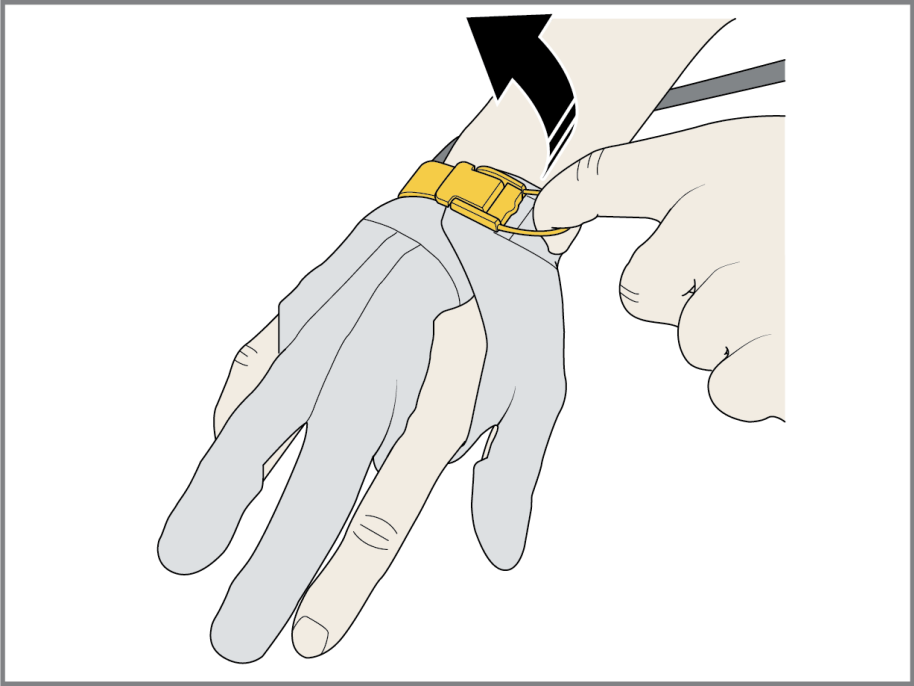


Når du bruker hoftebæreren, plasserer du hanskesnoren på innsiden av armen. Se illustrasjon A. Når du bruker ryggbæreren, plasserer du hanskesnoren på utsiden av armen. Se illustrasjon B.

## 7.3 Ta på hansken



## 7.4 Ta av hansken (hurtigfrigjøring)



## 8. Bruke Carbonhand



Advarsel! Bruk Carbonhand i samsvar med instruksjonene i denne håndboken. Feil håndtering kan gi ubehag.

### 8.1 Brukermiljø

Lo, støv og andre partikler kan ha en negativ innvirkning på Carbonhand. Bruk og oppbevar alltid Carbonhand i den tiltenkte bæreløsningen.

Unngå bruk av Carbonhand i ekstremt varme og fuktige omgivelser, for eksempel en badstue.

Bruk en beskyttende hanske over Carbonhand når du utfører oppgaver som kan gjøre Carbonhand skitten eller våt, for eksempel oppvask for hånd. Vaskemidler og fett kan ha en negativ effekt på hanskesensorene.

Når den ikke brukes, må Carbonhand oppbevares unna barn og kjæledyr og helst i den medfølgende kofferten.

### 8.2 Hygiene



Figur 1: Vask og tørk hendene før du bruker Carbonhand. Bruk hånddesinfeksjon om nødvendig.

### 8.3 Inspeksjoner og service



Advarsel! Alt servicearbeid må utføres av en autorisert tekniker.

Inspiser Carbonhand med jevne mellomrom for å sikre at den fungerer som den skal og at det ikke er skader på systemkomponentene.



Det er ingen deler i Power unit som kan erstattes av brukeren. Kontakt leverandøren for all service.

## 8.4 Daglig funksjonstest

1. Pass på at du har tatt på Carbonhand i samsvar med instruksjonene.
2. Ta tak i en gjenstand for å sjekke at sensorene reagerer og at kraften slipper gjenstanden når du slipper grepet.
3. Du er nå klar til å bruke Carbonhand.

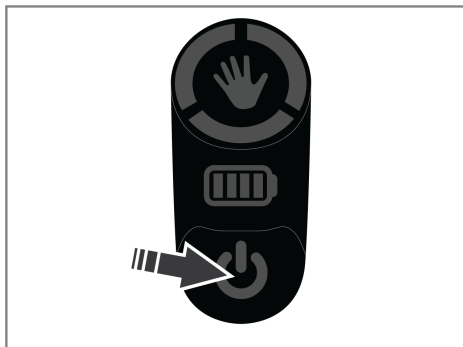


Hvis Carbonhand hansken ikke fungerer, bruker du hurtigutløseren for å fjerne hansken.

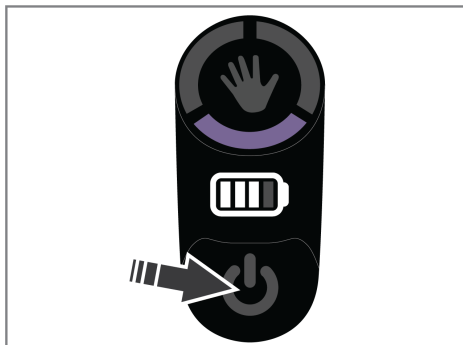
## 8.5 Oppbevaring

Oppbevar Carbonhand i Carry solution ved romtemperatur. Holdes unna direkte sollys, barn og kjæledyr.

## 9. Starte og slå av Carbonhand



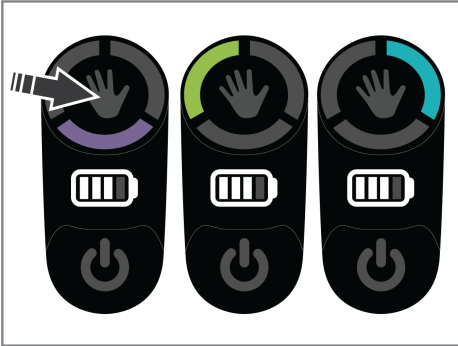
For å starte Carbonhand trykker du på av/på-knappen og venter til profilindikatoren slutter å blinke.



For å sette i pausemodus utfører du et kort klikk. For å sette i standby-modus klikker og holder du i 2 sekunder. For å slå av helt klikker og holder du i 7 sekunder. En visuell og akustisk bekreftelse vil indikere at Carbonhand er slått av.

## 10. Profilvalg og låsehjelp

### 10.1 Profilvalg



For å bla gjennom de tre tilgjengelige profilene, trykker og holder du nede håndikonet på Control pad.

### 10.2 Låsehjelp

Låseassistenten kan aktiveres med et kort klikk på håndknappen på kontrollpanelet eller med en ekstern aktiveringsknapp. Den må slås på i appen før bruk, se kapittel 11. "Generelle innstillinger".

Hvis Carbonhand holder et grep når låseassistenten er aktivert, holdes det samme grepet til det deaktiveres. Hvis Carbonhand ikke holder et grep når låseassistenten startes, vil den starte et grep og låse med maksimal kraft for den aktive profilen. For å deaktivere låseassistenten trykker du kort på håndknappen på kontrollpanelet.

**MERK:** Ikke bruk låseassistenten i situasjoner der du kan ha behov for å slippe grepet raskt.

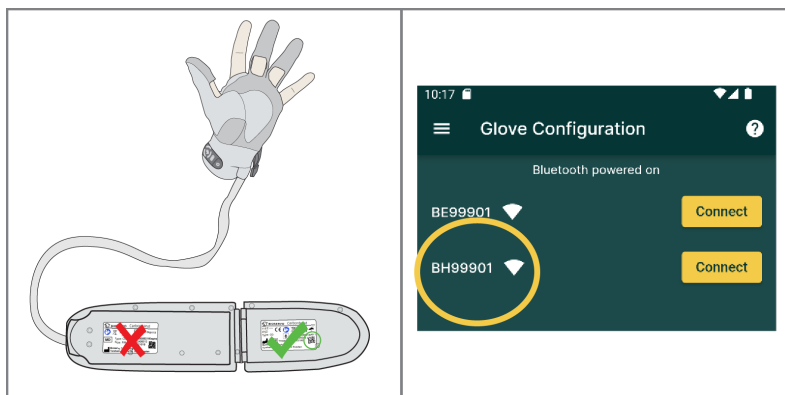
# 11. Bioservo-appen

For å laste ned appen skanner du denne QR-koden.

Du finner nyeste versjon av brukerhåndboken i Carbonhand Academy under kapittelet «Kundestøtte».



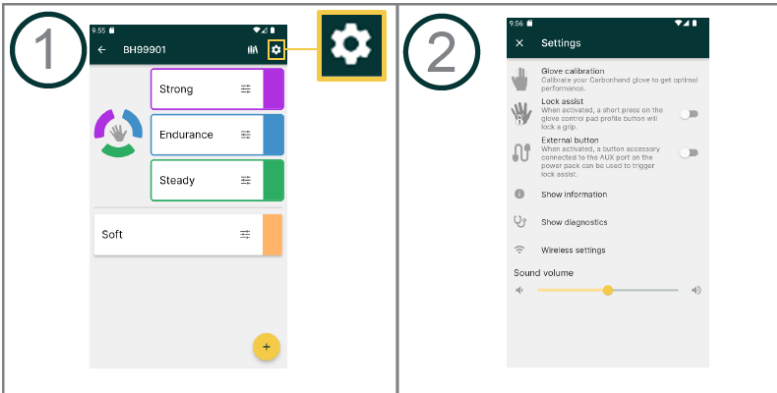
## 11.1 Hvordan koble til



Når du kobler til Carbonhand for første gang, skanner du QR-koden på strømenheten med Bioservo-appen. Dette trenger bare å gjøres én gang, deretter trenger du bare å klikke på "Connect" under glove configuration.

Merk: Hvis du installerer appen på nytt eller mottar en ny strømenhet, må prosessen gjentas. Husk å slå på Bluetooth på den mobile enheten.

## 11.2 Generelle innstillinger

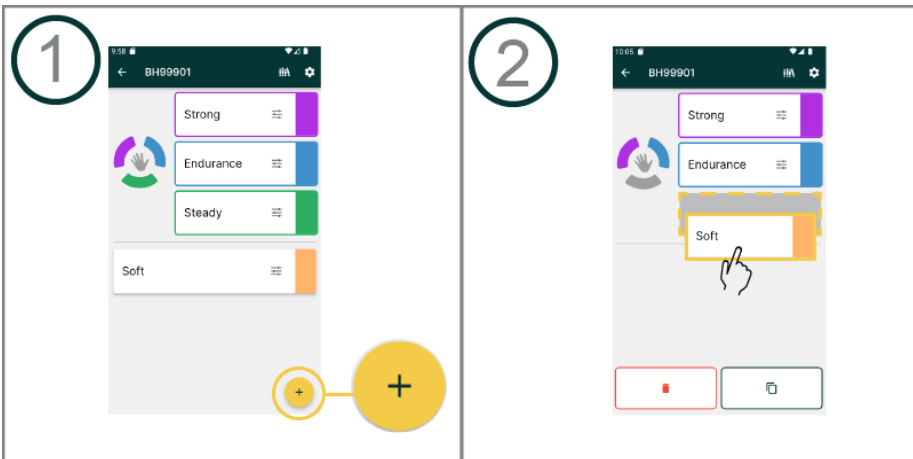


Se tilleggsinformasjon i appen.

Utfør en hanskekalibrering før første gangs bruk.

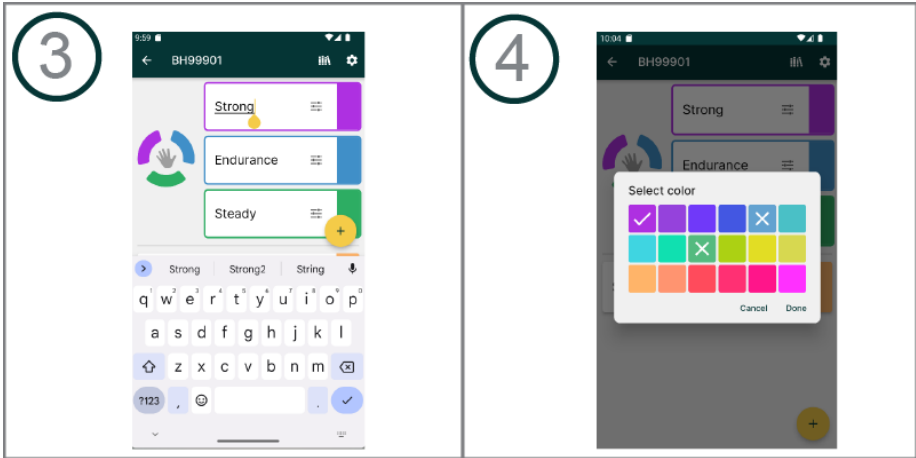
Merk: Varsellyder vil alltid være på uavhengig av lydvolume.

## 11.3 Opprett en ny profil



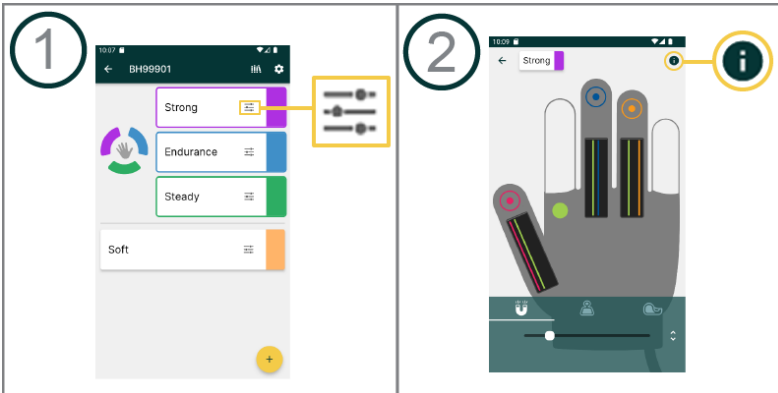
1. Klikk på plusstegnet og velg en av de 4 malene.

2. Dra og slipp den opprettede profilen til en av de tre aktiverte sporene.



3. Klikk på navnet for å gi profilen nytt navn.
4. Velg en farge du ønsker.

## 11.4 Rediger profiler



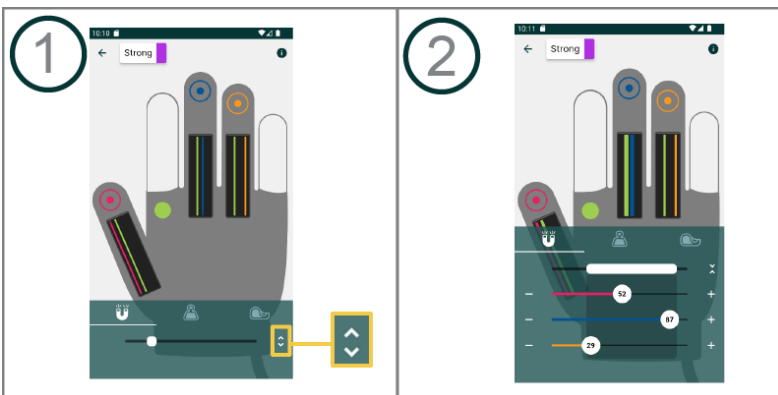
Reaksjonsevne: Jo høyere denne innstillingen er, desto raskere reagerer Carbonhand på grep.



Maksimal kraft: Jo høyere denne innstillingen er, desto mer styrke gir Carbonhand.



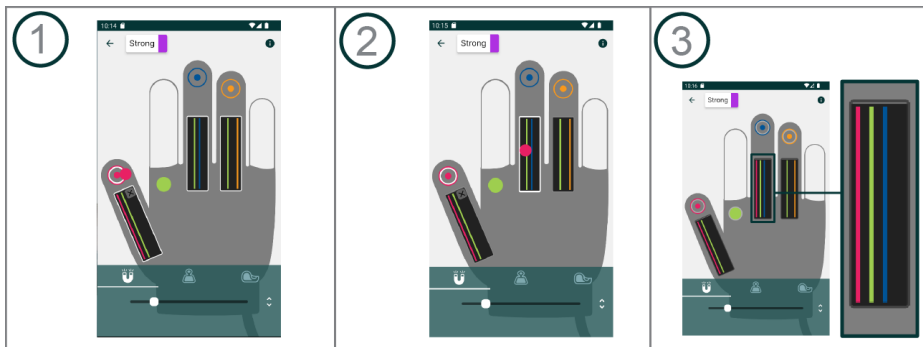
Klebrighet: Jo høyere denne innstillingen er, desto mer har Carbonhand en tendens til å feste seg til gjenstander. Høyere innstillinger for klebrighet kan gjøre det vanskelig å slippe grepet.



Merk: Du kan justere innstillingene for alle fingrene samtidig eller for hver enkelt finger.

## 11.5 Koble sensorer

Enkeltsensorer kan kobles sammen og aktiverer derved flere fingre.



Merk: De fargede sirkelene i illustrasjonene representerer sensorene.

1. Trykk og hold sensoren du vil koble til. Sensorene vil blinke med en hvit sirkel rundt dem når de er klare til å kobles sammen.
2. Dra den valgte sensoren til fingeren du vil aktivere.
3. En linje med fargen på sensoren vil være synlig i den svarte boksen på fingeren du koblet den til.



## 12. Rengjøre Carbonhand



Ikke noe annet vedlikehold av produktet enn rengjøring kan utføres av brukeren.

Rengjør Carbonhand og dens deler når det trengs.

### 12.1 Rengjøre hansken

Rengjør hansken med vann og mildt vaskemiddel og skyll.

Før bruk må du sørge for at hansken og dens deler er helt tørre. Rett ut fingrene på hansken ved å trekke forsiktig i fingrene, og fest Power unit i henhold til kapittel 4 «Sette sammen Carbonhand».

For sterkere flekker kan hansken vaskes i maskin, husk at gjentatt maskinvask kan redusere levetiden til din Carbonhand.











Ikke bruk tøymykner



Vask alltid hansken i den medfølgende polstrede vaskeposen. Dette forhindrer skader på hansken og vaskemaskinen.

Håndvask eller maskinvask hansken i henhold til instruksjonene nedenfor.

	Skånsom syklus for syntetiske stoffer
	Ikke sentrifuger
	Ikke bruk vaskemiddel med blekemiddel
	Må ikke tørkes i tørketrommel
	Må ikke strykes
	Må ikke tørrenses
	Må ikke vris
	Heng til tørk i romtemperatur

## 12.2 Rengjøre armstroppene

Håndvask eller maskinvask armstroppene i den medfølgende polstrede vaskeposen i henhold til instruksjonene på etiketten. Armstroppene må være lukket og ingen borrelås må være eksponert under vask.

## 12.3 Rengjøre bæreløsningen

Fjern Power unit fra bæreløsningen før du vasker den. Rengjør bæreløsningen i henhold til rengjøringsinstruksjonene på etiketten til bæreløsningen.

## 12.4 Rengjøre Power unit

Rengjør Power unit med en fuktig klut. Bruk eventuelt mildt vaskemiddel. Ikke bruk skurende rengjøringsmidler eller rengjøringsutstyr som skuresvamp.

# 13. Carbonhand deler

Produkt/størrelse	Referansenummer	Forklaring
Strømenhet	TI-110	Styrer og driver Carbonhand
Bæreløsning Liten/Middels	TI-121	Brukes til å bære og beskytte strømenheten
Bæreløsning Stor/Ekstra stor	TI-132	Brukes til å bære og beskytte strømenheten
Hanske Høyre Ekstra Liten	TI-111	
Hanske Høyre Liten	TI-112	
Hanske Høyre Medium	TI-113	
Hanske Høyre Stor	TI-114	
Hanske Høyre Ekstra stor	TI-115	
Hanske Venstre Ekstra Liten	TI-116	
Hanske Venstre Liten	TI-117	
Hanske Venstre Medium	TI-118	
Hanske Venstre Stor	TI-119	
Hanske Venstre Ekstra stor	TI-120	
Armstropp liten	TI-122	Holder Glove cord festet til armen
Armstropp Medium	TI-123	Holder Glove cord festet til armen
Armstropp Stor	TI-124	Holder Glove cord festet til armen
Lader	TI-125	Brukes til å lade Carbonhand
Mykt bæreseske	TI-128	Brukes til å oppbevare og beskytte Carbonhand
Hard bæreseske	TI-129	Brukes til å oppbevare og beskytte Carbonhand
Strømenhetfuttal	2730	Oppbevarer Power unit
Skulderstropper	2694	Brukes til å feste ryggbæreløsningen
Belte Lite/medium	2695	Brukes til å feste hoftebæreløsningen
Belte Stort/Ekstra stort	289	Brukes til å feste bæreløsningen

## 13.1 Tilbehør

Produkt/størrelse	Referansenummer	Forklaring
Vattert vaskepose	TI-66	Brukes under maskinvask
Carbonhand knapp Liten blå	TI-130	
Carbonhand knapp Stor blå	TI-131	
Carbonhand knapp Liten svart	TI-138	Brukes til ekstern aktivering
Carbonhand knapp Stor svart	TI-139	Brukes til ekstern aktivering

# 14. Feilsøking

Problem	Løsning
Carbonhand starter ikke	Kontroller at batteriet er fulladet.
Ingenting skjer når jeg griper en gjenstand.	Pass på at kraftjusteringen ikke er satt til minimum
Systemet reagerer ikke	Hvis ingen av løsningene ovenfor lykkes eller sensorene ikke aktiverer noen fingre, trykker og holder du på/av-knappen i 7 sekunder for å slå av Carbonhand. Start systemet på nytt.

En akustisk varsling indikerer systemfeil.

Kontakt leverandøren hvis du opplever problemer med din Carbonhand.

# 15. Tekniske spesifikasjoner

Enhet	Carbonhand type C0
Merkespenning	8,2 V DC
Batterikapasitet	8,2 VDC Li-ion / 3,35 Ah / 24 Wh
Driftstid	Ca. 8 timer (fulladet). Kan variere avhengig av bruk
IP-klasse	IP 22
Høyde maks	2000 m
Vekt	Strømpakke + hanske + bæreløsning $\approx$ 1060 g
Maks. samlet ekstra kraft	$\approx$ 20 N per finger
<b>Forventet servicelevetid</b>	
Batteri	Det interne batteriets forventede levetid er 2 år eller 500 ladesykluser (80 % kapasitet igjen)
Strømenhet	4 år
Hanske	Opptil 2 år
<b>Garanti</b>	
Strømenhet	2 år
Hanske	6 måneder
<b>Kontaktmateriale</b>	
Hanske	Polyamid, elastan, polyetylen, silikon, skinn.
Bæreløsning	Polyuretan, polyamid, polyetylen.
Armstroppe	Neopren, polyamid.
<b>Omgivelsestemperatur</b>	
Bruk	-5°C til +40°C
Oppbevaring	-20°C til +50°C
<b>Omgivelsesfuktighet</b>	
Bruk	15–90 % relativ fuktighet, ikke-kondenserende
Oppbevaring	5–90 % relativ fuktighet, ikke-kondenserende
Lader	Se egen håndbok for spesifikasjoner
<b>Wifi/Bluetooth</b>	
Frekvens	2,4 til 2,5 GHz
Protokoller	802.11 b/g/n / Bluetooth 5.1

# 16. Samsvarserklæring



## DECLARATION OF CONFORMITY

MANUFACTURER Bioservo Technologies AB  
 ADDRESS Torshamnsgatan 35, 164 40 Kista, Sweden

DECLARE THAT THE FOLLOWING PRODUCT:

MODEL NAME Carbonhand®  
 TYPE C0  
 BASIC UDI-DI 735008216CH2DP  
 INTENDED USE Grasp assistance  
 PRODUCT CLASSIFICATION Class I (rule 1 & 13)

SERIAL NUMBER

MAIN HARMONIZED STANDARDS

USED: IEC 60601-1:2005/AMD1:2012, IEC 60601-1-11:2015,  
 IEC 60601-1-6:2010/AMD2:2020,  
 IEC 62366 1:2015/AMD1:2020,  
 EN 60601-1-2: 2015

FOLLOWING THE PROVISIONS OF DIRECTIVE:  
 2014/30/EU, 2012/19/EU, 2011/65/EU

We hereby assure that the product above is in accordance with the European medical device regulation EU 2017/745.

PLACE AND DATE OF ISSUE Kista 2023-05-15

Ibrahim Deregård  
 QA&RA

Petter  
 Bäckgren CEO

Dokument-ID: D0004980

Utgave: 04

Distributør



Bioservo Technologies AB  
Torshamnsgatan 35  
SE-16440 Kista Sweden  
support@bioservo.com  
+46 (0)8 21 17 10



Copyright © 2023 Bioservo Technologies AB

Bioservo, Carbonhand® og Bioservo-logoen er varemerker som er registrert hos Bioservo Technologies AB.