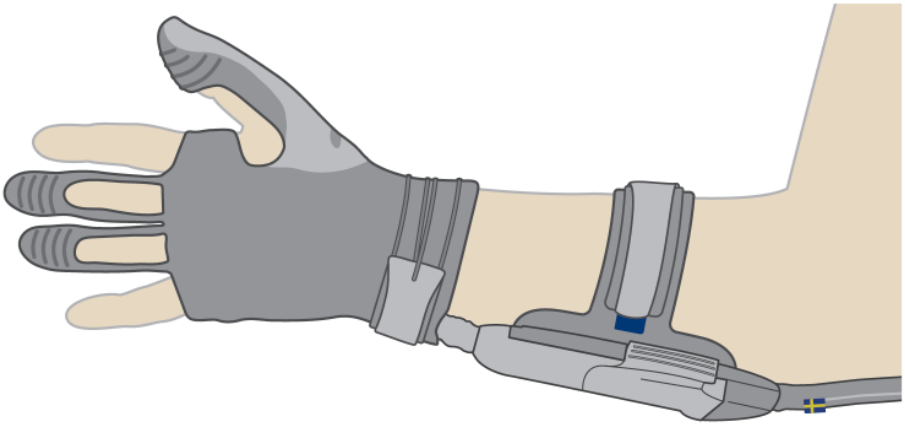
Carbonhand®

BENUTZERHANDBUCH



BIOSERVO
Strength for Life

Inhaltsverzeichnis

1. Produktinformationen ... 4

1.1 Verwendungszweck ... 4
1.2 Konformität ... 4
1.3 Kontaktangaben ... 4
1.4 Größenleitfaden ... 5
1.5 Produktübersicht ... 6
1.6 Symbole ... 9
1.7 Typenschilder ... 9
1.8 Entsorgung ... 9

2. Sicherheit ... 10

2.1 Warnung, Vorsicht und Hinweis – Definitionen ... 10
2.2 Warnhinweise ... 10
2.3 Vorsichtshinweise ... 12

3. Vor der ersten Verwendung ... 13

3.1 Anpassen der Fingerlänge des Handschuhs ... 13
3.2 Funktionstest ... 13

4. Tägliche Verwendung der Carbonhand Orthese ... 14

4.1 Vor der Verwendung ... 14
4.2 Anschließen und Anlegen der Carbonhand ... 16
4.3 Schutzhandschuhe ... 18
4.4 Ausschalten der Carbonhand ... 19
4.5 Wechseln des Handschuhs ... 20
4.6 Reinigen der Carbonhand ... 20
4.7 Lagerung ... 20

5. Verwenden der Carbonhand Steuereinheit ... 21

5.1 Wechseln der Profile ... 23
5.2 Menü ... 24
5.3 Anzeigen und Fehlermeldungen der Steuereinheit ... 26
5.4 Anzeigen des Ladegeräts ... 27

6. Verwenden der Bioservo Carbonhand App ... 28

6.1 Verbinden eines Smartphones mit der Carbonhand ... 28
6.2 Ausschalten des WLAN ... 30
6.3 Zuweisen eines Profils zu einer Taste ... 30
6.4 Ändern eines Profils ... 31
6.5 Empfindlichkeit ... 32
6.6 Maximale Kraft ... 32
6.7 Aktivierungsschwelle ... 32

6.8 Schnelles Greifen 33
6.9 Fingeraktivierung 33
7. Fehlerbehebung 34
8. Ersatzteile 35
9. Technische Angaben 35
9.1 Angaben zur Carbonhand 35
10. Anhänge 37
10.1 Gewährleistung 37
10.2 Konformitätserklärung 38

1. Produktinformationen

1.1 Verwendungszweck

Carbonhand Orthese hilft Menschen mit eingeschränkter Handfunktion beim Greifen und Festhalten von Gegenständen. Die Einschränkung kann auf ein orthopädisches oder neurologisches Problem zurückzuführen sein, angeboren oder erworben sein. Carbonhand Orthese ahmt die Greifbewegungen des Benutzers nach und gibt der Hand zusätzliche Griffkraft. Das Produkt soll dem Benutzer das Leben bei der Arbeit, zu Hause und im Alltag erleichtern. Es sind Ausführungen in verschiedenem Größen und für die rechte als auch für die linke Hand erhältlich.

1.2 Konformität

	Norm/Richtlinie	**Referenz**
Carbonhand Orthese		
Klassifizierung	ISO 9999: 06 06 07	Hand-Fingerkorrekturorthesen
Richtlinie	Medizinprodukterichtlinie	93/42/EWG
	Umweltrichtlinie RoHS	2002/95/EG
	Umweltrichtlinie WEEE	2002/96/EG
Ladegerät		
Richtlinie	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	2004/108/EG

1.3 Kontaktangaben

Bioservo Technologies AB
Torshamnsgatan 35
SE-16440 Kista Schweden

info@bioservo.com
www.bioservo.com

1.4 Größenleitfaden

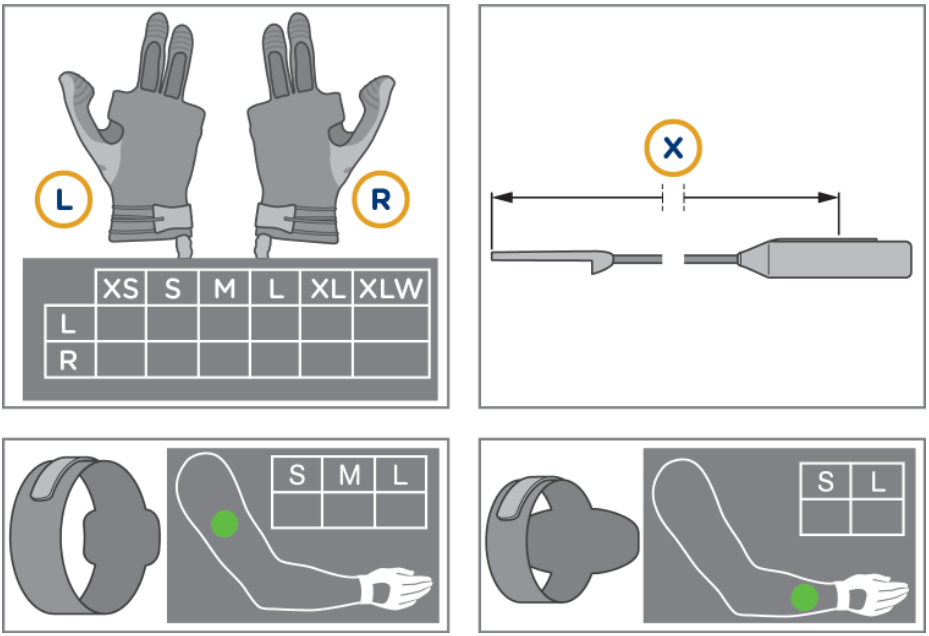


Abbildung 1: Größenleitfaden für Carbonhand.

Produktname	Katalognummer	Erläuterung	Optionen
Carbonhand® Handschuh	0010.os	o = Seite s = Größe	L (links), R (rechts) XS, S, M, L, XL, XLW
Carbonhand® Steuereinheit	0011.x	x = Länge (cm)	70, 80, 90, 100
Oberarmband	0017.s	s = Größe	S, M, L
Unterarmband	0018.s	s = Größe	S, L

Beispiel: Geben Sie für die Bestellung eines rechten Handschuhs der Größe M die Katalognummer 0010.RM an.

1.5 Produktübersicht

1.5.1 Carbonhand Orthese

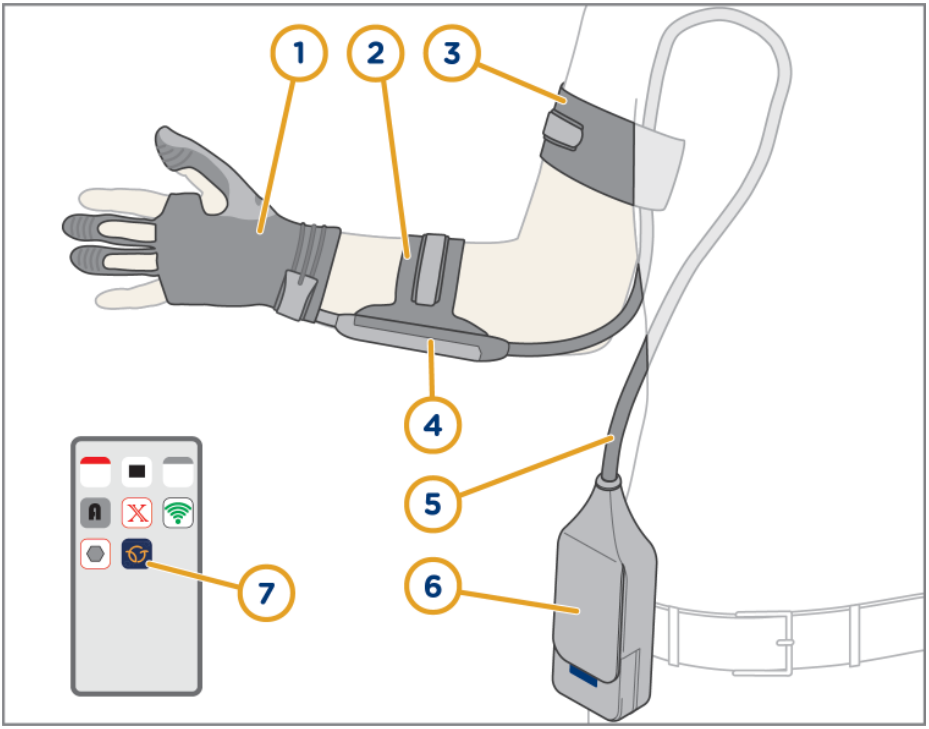


Abbildung 2: Carbonhand Handschuh und Steuereinheit.

Artikel	Name	Funktion
1	Handschuh	Bietet Griffkraft
2	Unterarmband	Befestigt den Anschlussstecker am Arm
3	Oberarmband	Befestigt das Kabel am Arm
4	Anschlussstecker	Verbindet den Handschuh mit der Steuereinheit
5	Kabel	Überträgt Sensordaten und Kraft
6	Steuereinheit	Steuert die Griffkraft basierend auf Sensordaten
7	Carbonhand App	Zur Einstellung von Carbonhand Orthese

1.5.2 Carbonhand Handschuh

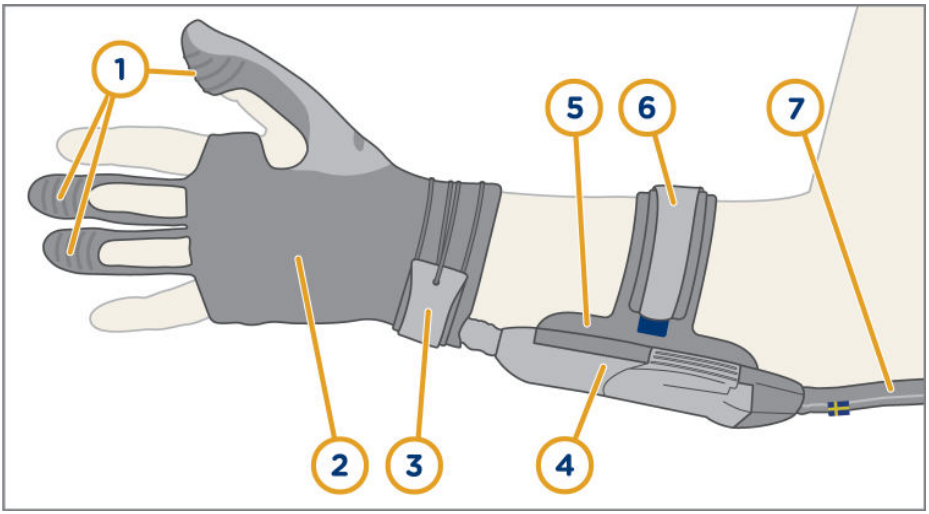


Abbildung 3: Carbonhand Handschuh und Anschlussstecker.

Artikel	Name	Funktion
1	Sensoren	Leiten Daten an die Steuereinheit
2	Handschuh	Bietet Griffkraft
3	Handgelenkband	Befestigt den Handschuh in seiner Position
4	Anschlussstecker	Verbindet den Handschuh mit der Steuereinheit
5	Befestigung des Anschlusssteckers	Befestigt den Anschlussstecker am Unterarmband
6	Unterarmband	Befestigt den Anschlussstecker am Arm
7	Kabel	Überträgt Sensordaten und Kraft

1.5.3 Carbonhand Steuereinheit

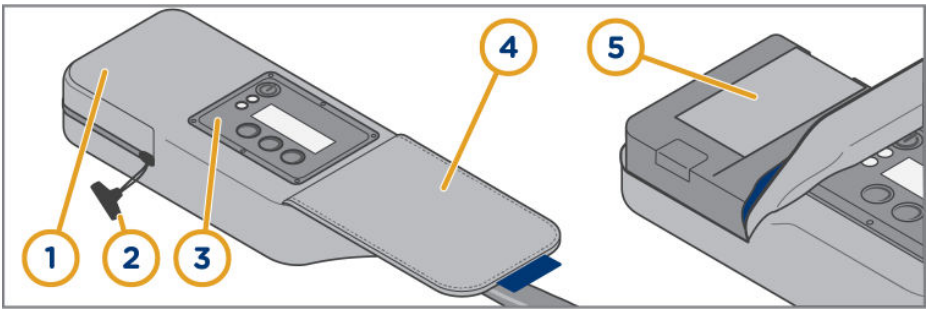


Abbildung 4: Carbonhand Steuereinheit.

Artikel	Name
1	Akkufach
2	Reißverschluss
3	Display
4	Deckel
5	Akkus

1.5.4 Ladegerät

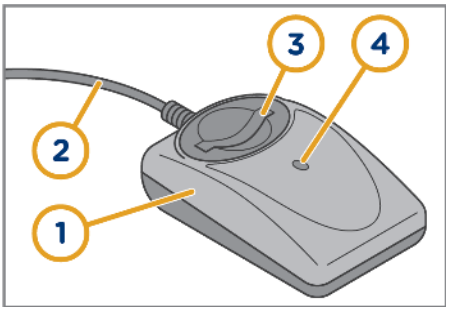


Abbildung 5: Ladegerät

Artikel	Name
1	Akkuladegerät
2	Stromkabel
3	Akkusteckplatz
4	Anzeige des Ladegeräts

1.6 Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
SN	Seriennummer		Produkt trocken halten
REF	Referenznummer des Herstellers		Nicht im Hausmüll entsorgen.
	Hersteller und Herstelldatum	CE	CE-Kennzeichen
	Siehe Benutzerhandbuch für weitere Informationen		

1.7 Typenschilder

Abbildung 6: Das Typenschild an der Steuereinheit.

1.8 Entsorgung

Entsorgen Sie die Carbonhand Orthese als Elektroschrott.

2. Sicherheit

2.1 Warnung, Vorsicht und Hinweis – Definitionen

Warnung! Verletzungsgefahr, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.

Vorsicht: Gefahr von Materialschäden, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.

Informationen zur optimalen Verwendung des Geräts.

2.2 Warnhinweise

- Verwenden Sie Carbonhand nicht für Aufgaben, die zu Verletzungen führen können, wenn die Carbonhand nicht ordnungsgemäß funktioniert. Halten Sie zum Beispiel keinen schweren Behälter mit heißer Flüssigkeit fest.
- Verwenden Sie zum Schutz einen Innenhandschuh unter der Carbonhand, wenn Sie an der Hand Kratzer oder Schnittverletzungen haben.
- Befolgen Sie immer die Anweisungen des Arztes oder Therapeuten.
- Knicken Sie das Kabel nicht ab und legen Sie keine schweren Gegenstände darauf.
- Verwenden Sie Carbonhand nur an der Hand, für die sie vorgesehen ist.
- Alle Wartungsarbeiten müssen von einem zertifizierten Techniker oder vom Hersteller/Distributor ausgeführt werden.
- Führen Sie keine Änderungen an der Carbonhand aus.
- Brechen Sie die Verwendung der Carbonhand ab, wenn Sie das Gefühl haben, dass bei der Verwendung eine zu große Belastung oder ungleichmäßige Belastung auf Ihren Körper verursacht wird.
- Trennen Sie bei Unwohlsein oder Schmerzen den Anschlussstecker oder schalten Sie die Steuereinheit aus.
- Schalten Sie den Carbonhand Handschuh aus, indem Sie die Ein/Aus-Taste gedrückt halten oder den Anschlussstecker trennen.

- Verwenden Sie die Carbonhand nur zusammen mit den im Lieferumfang enthaltenen Akkus.
- Schließen Sie die Anschlussklemmen des Akkus nicht kurz.
- Setzen Sie die Akkus keinem Feuer aus. Explosionsgefahr.
- Setzen Sie die Akkus keinen Temperaturen über 60 °C/140 °F aus.
- Nehmen Sie Akkus nicht auseinander.
- Verwenden Sie keine Akkus, an denen Schäden zu sehen sind.
- Verwenden Sie nur das in diesem Handbuch angegebene Ladegerät.
- Bewahren Sie Akkus nicht in Reichweite von Kindern auf.
- Entsorgen Sie umgehend verbrauchte Akkus gemäß den örtlichen Vorschriften.
- Trennen Sie das Ladegerät vom Stromnetz, wenn es nicht verwendet wird. Ziehen Sie am Stecker, um das Stromkabel zu trennen. Ziehen Sie nicht am Kabel.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht bei beschädigtem Kabel oder wenn das Ladegerät heruntergefallen ist oder beschädigt wurde.
- Halten Sie das Ladegerät und die Akkus immer sauber.
- Nehmen Sie das Ladegerät nicht auseinander.
- Wenn Sie Probleme mit dem an der Steckdose angeschlossenen Ladegerät feststellen, unterbrechen Sie die Stromzufuhr, indem Sie es umgehend vom Stromanschluss trennen.
- Es kann nicht garantiert werden, dass das Ladegerät oder ein anderes elektrisches Gerät keine Störungen mit anderen Elektrogeräten verursacht. Kontaktieren Sie den Vertriebspartner der Carbonhand Orthese, wenn Sie ein Problem feststellen.
- Carbonhand ist ein persönliches Gerät und nicht zur Wiederverwendung geeignet.

2.3 Vorsichtshinweise

- Carbonhand Orthese ist ein Medizinprodukt. Eine falsche Handhabung kann zu Schäden führen.
- Halten Sie die Carbonhand Orthese immer sauber. Fassen Sie nichts an, was dauerhafte Flecken verursachen könnte.
- Halten Sie die Carbonhand Orthese von Flüssigkeiten und kleinen Partikeln fern. Sie können die Carbonhand beschädigen, wenn sie in das Produkt gelangen.
- Lassen Sie keine Metallteile, außer den Akkus, die Metallkomponenten des Anschlusssteckers des Ladegeräts berühren. Ein Kurzschluss könnte das Ladegerät beschädigt.

3. Vor der ersten Verwendung

Wenn Sie die Carbonhand zum ersten Mal benutzen, müssen Sie die Fingerlänge des Handschuhs anpassen und einen Leistungstest ausführen.

3.1 Anpassen der Fingerlänge des Handschuhs

Für eine ordnungsgemäße Funktionsweise der Carbonhand muss der Handschuh gut sitzen. Kürzen oder verlängern Sie die Finger des Handschuhs gemäß den folgenden Anweisungsschritten.

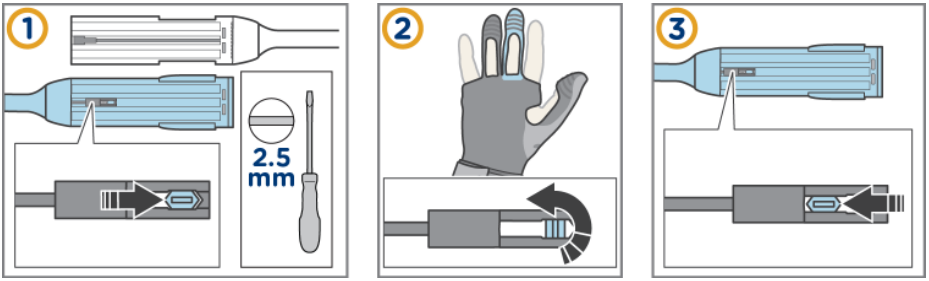


Abbildung 7: So wird die Fingerlänge des Handschuhs angepasst.

3.2 Funktionstest

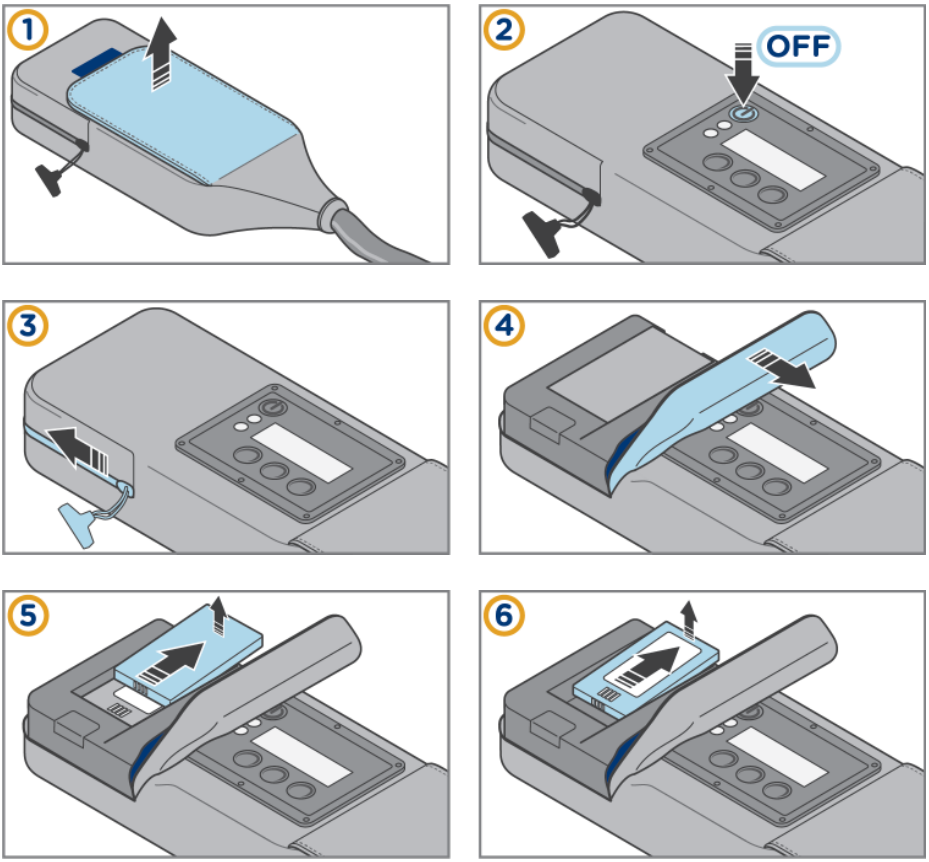
1. Sehen Sie sich den Carbonhand Handschuh an. Kontaktieren Sie bei Verschleiß oder Schäden EXXOMOVE
2. Ziehen Sie die Carbonhand gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.2 über die Hand.
3. Halten Sie ein Objekt mit allen Fingern fest. Achten Sie darauf, ob die Carbonhand Ihren Daumen, Mittel- und Ringfinger zusätzlich kräftigt.
4. Lassen Sie das Objekt los. Die Carbonhand sollte Ihre Finger nicht mehr kräftigen.
5. Wenn die Carbonhand die Greifbewegung nicht zusätzlich kräftigt oder den Griff nicht löst, siehe Abschnitt 7 oder kontaktieren Sie den Anbieter.

4. Tägliche Verwendung der Carbonhand Orthese

4.1 Vor der Verwendung

4.1.1 Aufladen und Einlegen der Akkus

Das Ladegerät erwärmt sich bei Gebrauch.



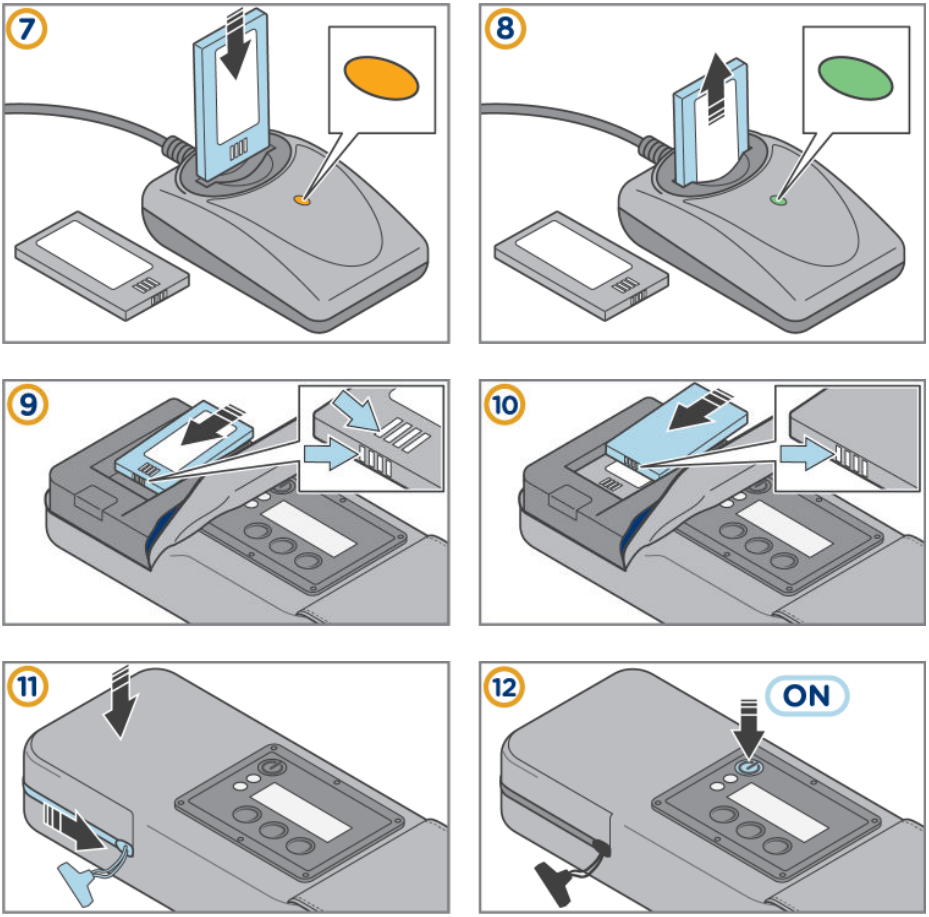


Abbildung 8: So werden Akkus aufgeladen und eingelegt.

4.2 Anschließen und Anlegen der Carbonhand

Vorsicht: Die zusätzliche Kraft kann für den Benutzer ungewöhnlich sein. Vor Verwendung der Carbonhand müssen Sie sich mit dieser zusätzlichen Kraft vertraut machen.

4.2.1 Verbinden des Handschuhs und der Steuereinheit

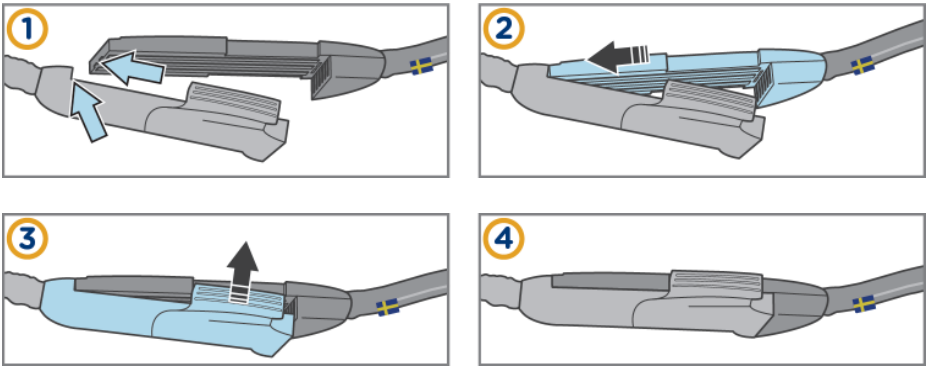
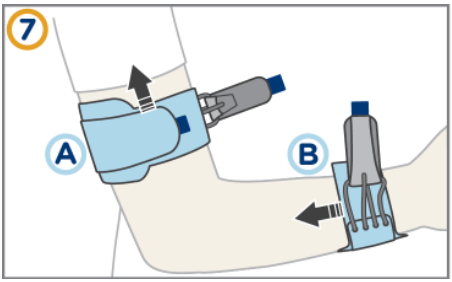


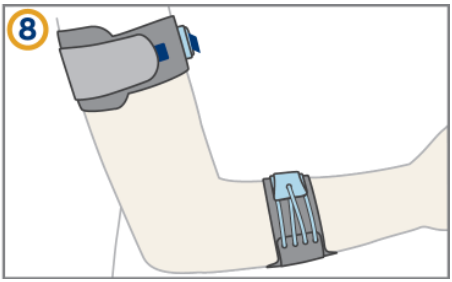
Abbildung 9: So verbinden Sie den Handschuh mit der Steuereinheit.

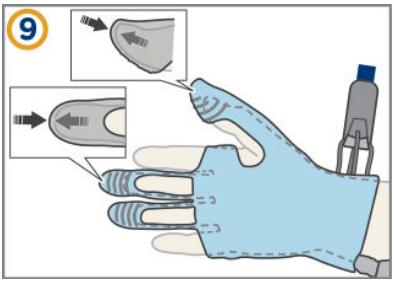
4.2.2 Hände waschen und desinfizieren

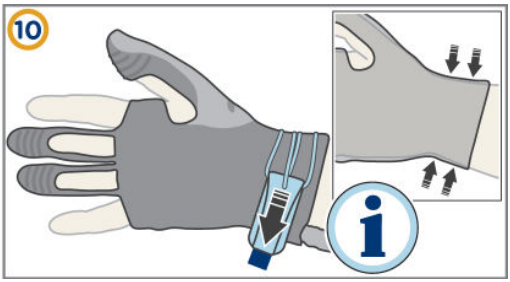
Abbildung 10: Waschen Sie Ihre Hände und verwenden Sie Handdesinfektionsmittel.

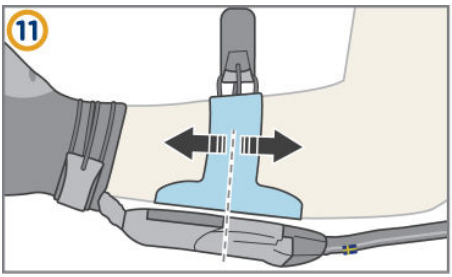
4.2.3 Anlegen und Starten der Carbonhand

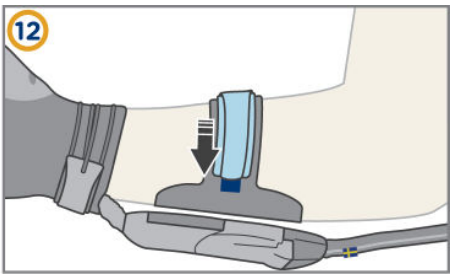


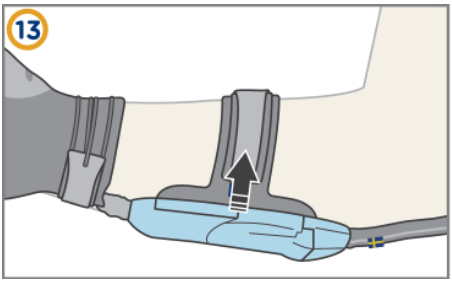


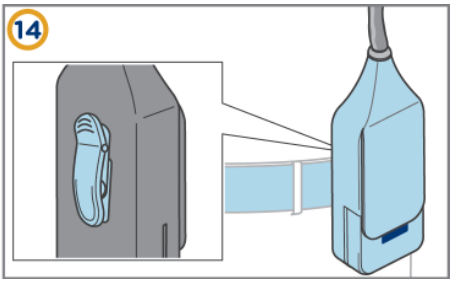












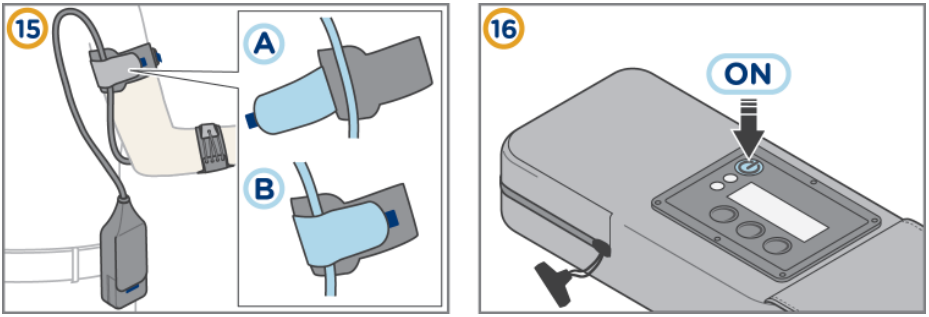


Abbildung 11: Anlegen und Starten der Carbonhand

4.3 Schutzhandschuhe

Warnung! Die Carbonhand bietet keinen Schutz. Verwenden Sie bei Bedarf zum Schutz einen Innen- oder Außenhandschuh.

Verwenden Sie einen dünnen Handschuh aus Latex oder Baumwolle unter dem Carbonhand Handschuh, um einen direkten Hautkontakt zu vermeiden und den Carbonhand Handschuh sauber zu halten.

Verwenden Sie einen Schutzhandschuh über dem Carbonhand Handschuh, um die Hand warm zu halten und um die Hand und den Carbonhand Handschuh sauber zu halten.

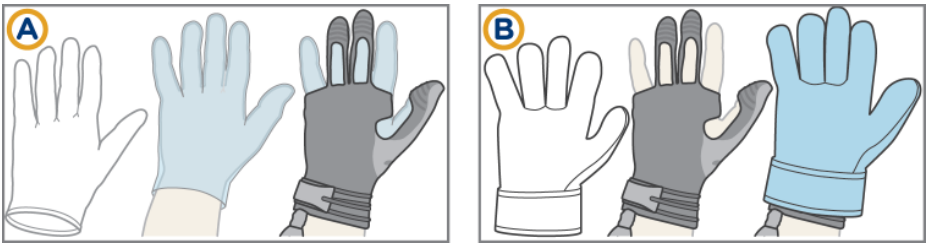


Abbildung 12: Optionaler Schutzhandschuh (A) unter dem Carbonhand Handschuh und (B) über dem Carbonhand Handschuh.

4.4 Ausschalten der Carbonhand

Halten Sie die **Ein/Aus**-Taste gedrückt, um die Carbonhand auszuschalten.

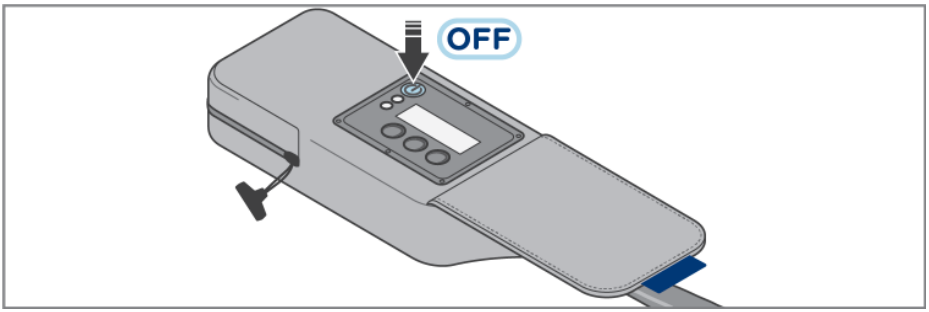


Abbildung 13: So schalten Sie die Carbonhand aus.

Trennen Sie den Anschlussstecker, wenn die Carbonhand nicht ordnungsgemäß funktioniert, um den Handschuh schnell auszuschalten.

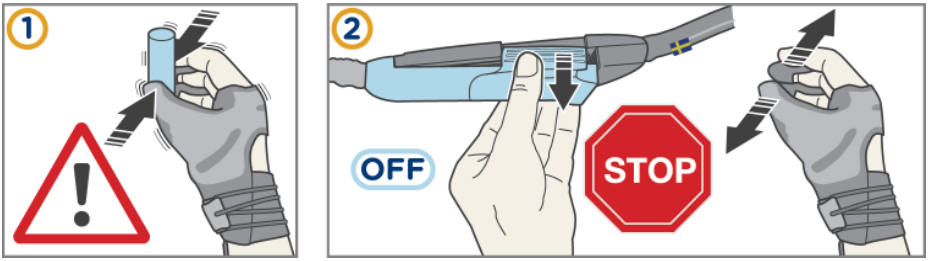


Abbildung 14: Not-Aus.

4.5 Wechseln des Handschuhs

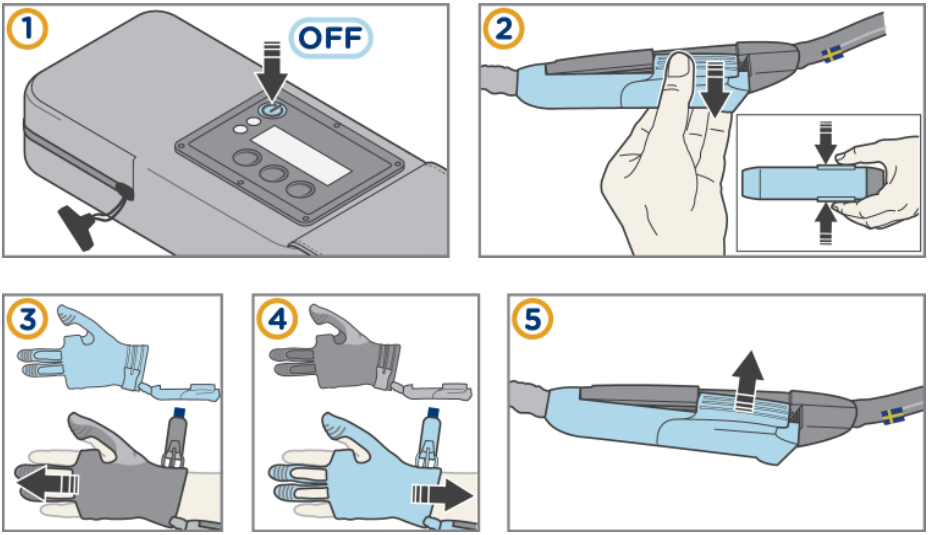


Abbildung 15: So wechseln Sie den Carbonhand Handschuh.

4.6 Reinigen der Carbonhand

1. Entfernen Sie mit einer Fusselrolle oder einem weichen Pinsel Staub und andere lose Partikel von der Carbonhand.
2. Entfernen Sie mit einem feuchten Tuch Flecken am Handschuh und an der Steuereinheit der Carbonhand. Achten Sie darauf, den Handschuh nicht nass zu machen, da das zu Fehlfunktionen führen kann.
3. Besprühen Sie zur Desinfektion den Handschuh und die Steuereinheit der Carbonhand mit Desinfektionsmittel.

4.7 Lagerung

Entfernen Sie die Akkus, wenn Sie die Carbonhand länger als eine Woche nicht verwenden werden. Wenn Sie die Akkus in Carbonhand lassen, laufen sie langsam aus.

5. Verwenden der Carbonhand Steuereinheit

Warnung! Die Carbonhand ist ein Medizinprodukt. Verwenden Sie es den Anweisungen entsprechend. Eine falsche Handhabung kann zu Schäden führen.

Die meisten Einstellungen der Carbonhand werden in der Bioservo Carbonhand App angepasst. Laden Sie die kostenlose App aus einem der üblichen App-Stores herunter. Ein paar Einstellungen werden direkt in der Carbonhand gemacht.

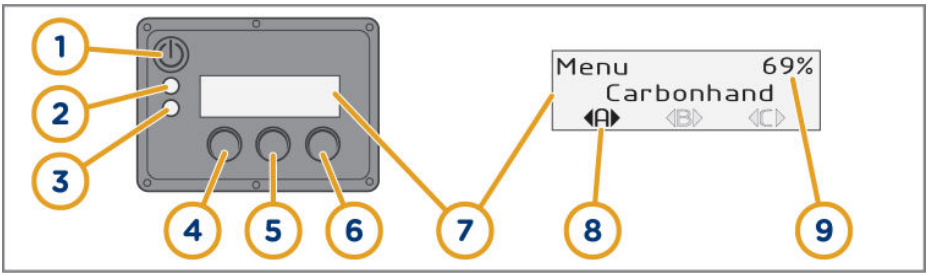


Abbildung 16: Display, Tasten und Anzeigen an der Steuereinheit.

Artikel	Name	Funktion	Funktion im Einstellungsmodus
1	Ein/Aus-Taste	Bei Betätigung wird Carbonhand gestartet. Gedrückt halten, um das Gerät auszuschalten.	Abbrechen oder um einen Schritt zurückzugehen
2	Gelbe/blaue Anzeige	Siehe Abschnitt 5.3	
3	Grüne/rote Anzeige	Siehe Abschnitt 5.3	
4	Taste A	Drücken, um das Profil A auszuwählen	Nach links gehen
5	Taste B	Drücken, um das Profil B auszuwählen	Auswählen und bestätigen
6	Taste C	Drücken, um das Profil C auszuwählen	Nach rechts gehen
7	Display	Zeigt Informationen an	
8	Aktives Profil	Zeigt das aktuelle Greifprofil an	
9	Akkustand	Zeigt die verbleibende Akkukapazität an	

5.1 Wechseln der Profile

Bei der Carbonhand gibt es voreingestellte Profile, auf die Sie über die Tasten an der Steuereinheit zugreifen können. Drücken Sie auf die Taste **A**, **B** oder **C**, um das Profil zu aktivieren, das Sie verwenden möchten. Sie können auch ein Profil im Menü der Steuereinheit aktivieren.

Die Profile wurden benannt, damit man sie leicht unterscheiden kann. Sie können nach Wunsch auch ein eigenes Profil hinzufügen. Verwenden Sie dafür die Carbonhand App.

Passen Sie die Profileinstellungen an, um die Funktionsweise der Carbonhand zu ändern. Passen Sie die Empfindlichkeit, maximale Kraft und andere Einstellungen gemäß den Beschreibungen in Abschnitt 6 an. Für die Carbonhand stehen voreingestellte Profile mit unterschiedlichen Einstellungen zur Verfügung.

Name	Beschreibung
Johan Soft	Ahmt eine normale, leichte Greifbewegung nach. Es wird nur Kraft auf den Finger ausgeübt, mit dem gedrückt wird.
Johan Strong	Ahmt eine normale, kräftige Greifbewegung nach. Es wird nur Kraft auf den Finger ausgeübt, mit dem gedrückt wird.
Erik Soft	Aktiviert alle Finger. Dadurch erhalten Sie einen maximalen Wirkungsbereich, um fest zugreifen zu können.
Erik Strong	Aktiviert alle Finger mit viel Kraft. Dadurch erhalten Sie einen maximalen Wirkungsbereich, um fest zugreifen zu können.

5.2 Menü

5.2.1 Einstellungsmodus

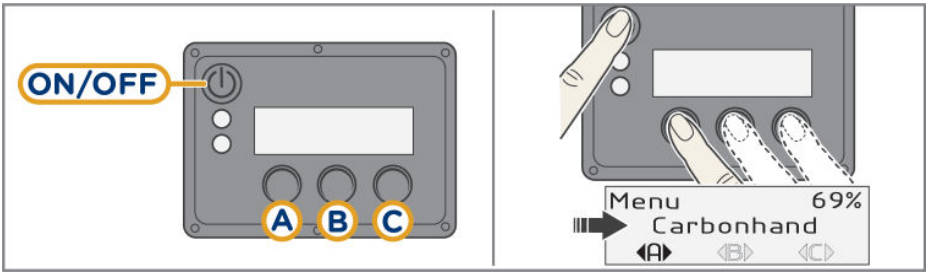
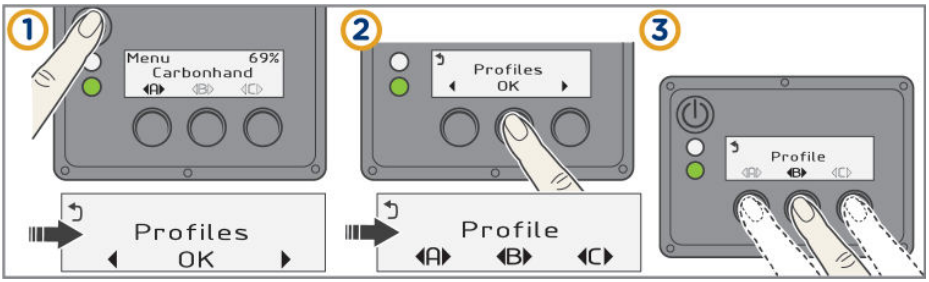


Abbildung 17: Display und Tasten der Carbonhand Steuereinheit.

Verwenden Sie das Menü der Steuereinheit, um Einstellungen vorzunehmen und Informationen zum System anzuzeigen. Starten Sie die Steuereinheit im Einstellungsmodus, um auf das Menü zuzugreifen.

Halten Sie die Taste **A**, **B** oder **C** gleichzeitig mit der **Ein/Aus-Taste** gedrückt, um die Steuereinheit im Einstellungsmodus zu starten.

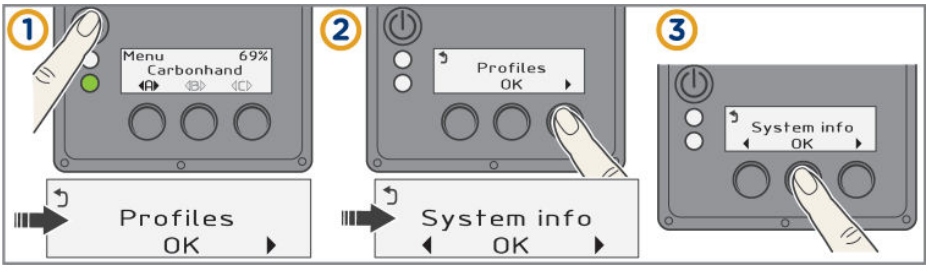
5.2.2 Profile



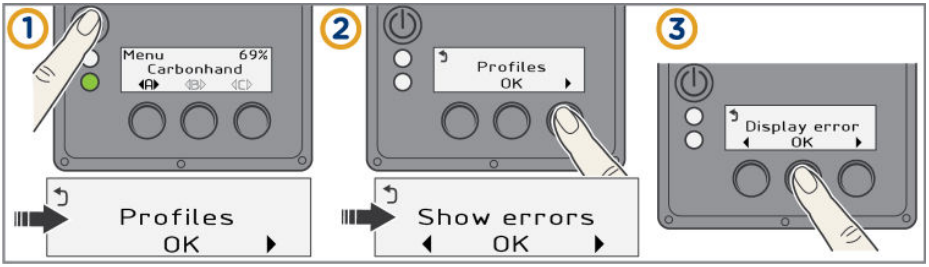
5.2.3 WLAN

Siehe Abschnitt 6.1.

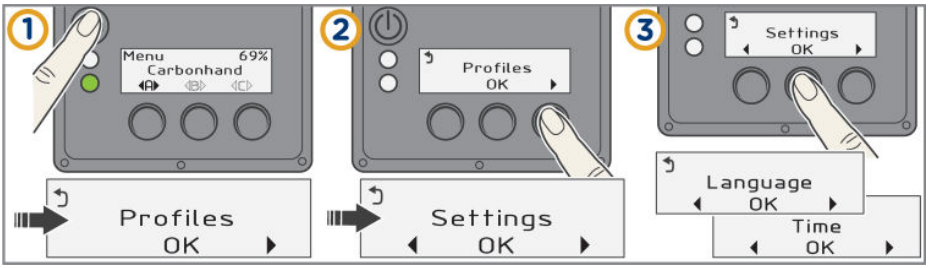
5.2.4 Systeminformationen



5.2.5 Fehleranzeige



5.2.6 Einstellungen



5.3 Anzeigen und Fehlermeldungen der Steuereinheit

Anzeige	Bedeutung
Leuchtet grün, langsam pulsierend	Die Carbonhand ist einsatzbereit.
Leuchtet grün, schnell blinkend	• Das System fährt hoch. • Das System schaltet sich eigenständig aus. • Der Anschlussstecker ist offen. • Der Anschlussstecker wurde nicht ordnungsgemäß geschlossen. Öffnen Sie den Anschlussstecker, warten Sie ein paar Sekunden und schließen Sie ihn wieder.
Leuchtet rot, schnell blinkend	Sehr niedriger Akkustand. Die Carbonhand wird in Kürze ausgeschaltet.
Leuchtet gelb, durchgehend	Fehlerwarnung. Das System hat eine Komponente erkannt, die nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die Carbonhand kann weiter verwendet werden, allerdings bei beeinträchtigter Funktionsweise. Siehe Abschnitt 5.2.5.
Leuchtet gelb, langsam blinkend	Niedriger Akkustand. Laden Sie den Akku auf.
Leuchtet blau, blinkend	Die Carbonhand kann mit WLAN verbunden werden.
Leuchtet blau, langsam pulsierend	WLAN-Verbindung wurde aufgebaut.

Meldungen am Display	Bedeutung
DISCONNECT GLOVE (Handschuh trennen)	Der Carbonhand Handschuh wurde nicht ordnungsgemäß angeschlossen. Trennen Sie den Carbonhand Handschuh von der Carbonhand Steuereinheit und schließen Sie beides wieder an.
CHARGE BATTERY! (Akku laden)	Der Akkustand ist niedrig. Laden Sie die Akkus so bald wie möglich auf.

5.4 Anzeigen des Ladegeräts

Leuchtanzeige	Bedeutung
ORANGE, durchgehend	Der Akku wird aufgeladen.
GRÜN, durchgehend	Eingeschaltet und kein Akku angeschlossen oder Akku ist voll aufgeladen.
ROT, blinkend	Es gibt einen Fehler.

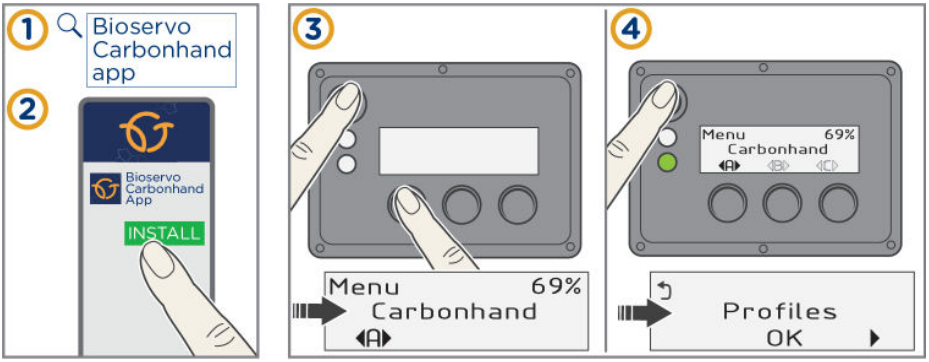
6. Verwenden der Bioservo Carbonhand App

Warnung! Erhöhen Sie die Leistungseinstellung nicht sofort und stufenlos auf die Höchststufe. Wenn sie zu hoch eingestellt wird, kann sich das sehr unangenehm anfühlen. Erhöhen Sie die Leistung stufenweise, bis Sie die für Sie angemessene Kraft gefunden haben.

Warnung! Erhöhen Sie die Empfindlichkeitseinstellung nicht stufenlos auf die Höchststufe. Wenn sie zu hoch eingestellt wird, lässt sich der Griff eventuell nur sehr schwer öffnen. Erhöhen Sie die Empfindlichkeit stufenweise, bis Sie die für Sie angemessene Einstellung gefunden haben.

Konfigurieren Sie die Profileinstellungen für die Carbonhand in der Bioservo Carbonhand App. Laden Sie die kostenlose App aus einem der üblichen App-Stores auf Ihr Smartphone herunter.

6.1 Verbinden eines Smartphones mit der Carbonhand



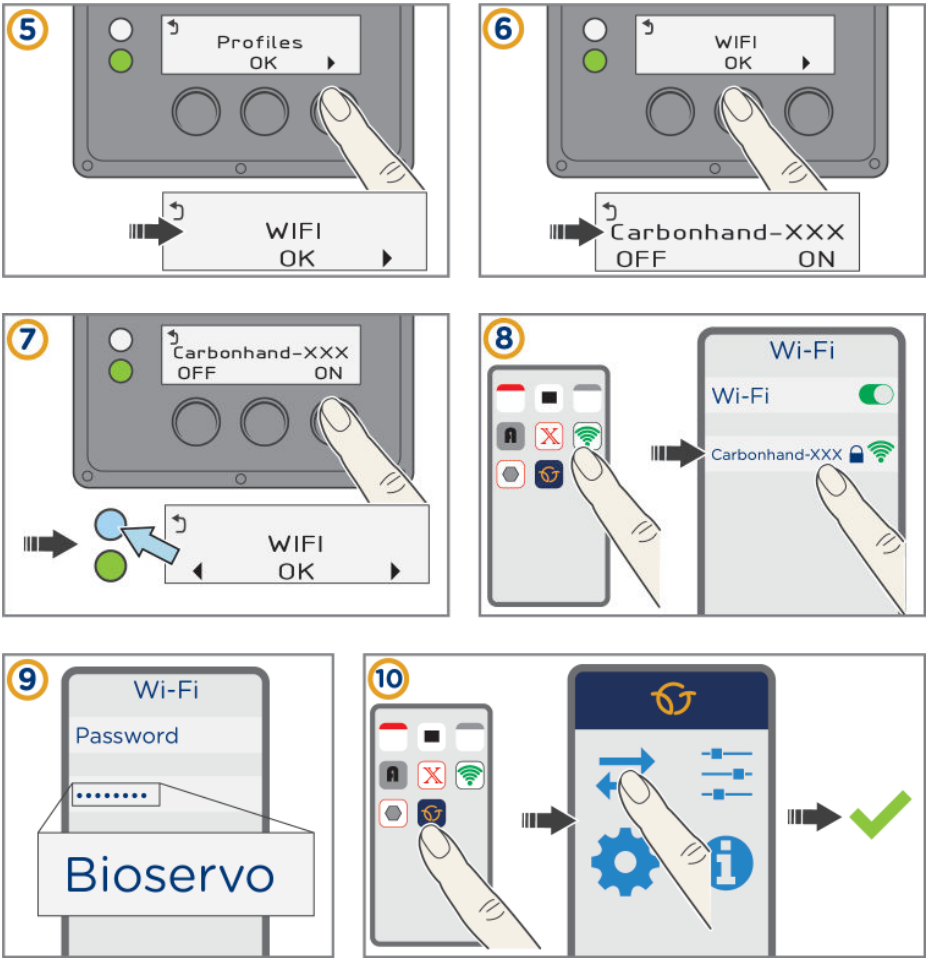


Abbildung 18: So verbinden Sie ein Smartphone mit Carbonhand.

6.2 Ausschalten des WLAN

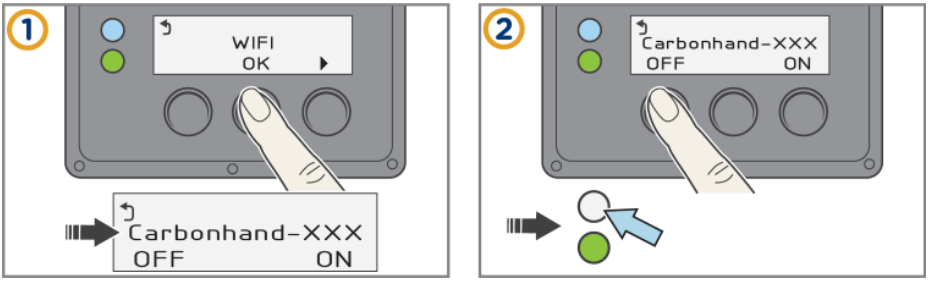


Abbildung 19: So schalten Sie WLAN aus, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.

6.3 Zuweisen eines Profils zu einer Taste

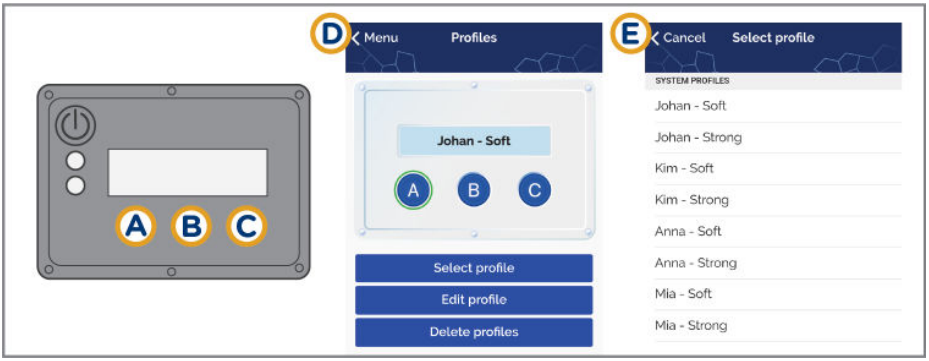


Abbildung 20: Die Carbonhand App. So weisen Sie ein Profil einer Taste zu.

Profile können nur bei deaktiviertem Simulationsmodus geändert und gespeichert werden. Im Simulationsmodus sind keine Änderungen an Profilen möglich. Mit dem Simulationsmodus können Sie in der App für Demonstrationszwecke auf **Profiles** (Profile) zugreifen.

1. Schalten Sie Carbonhand ein. Schließen Sie das Gerät an das WLAN und die Carbonhand App an.
2. Gehen Sie in der App zu **Profiles** (Profile).
3. Aktivieren Sie die Taste, der Sie ein Profil zuweisen möchten (**A**, **B** oder **C**). Die aktivierte Taste wird grün umrandet (Abbildung 20 D).

4. Gehen Sie zu **Select profile** (Profil auswählen). Wählen Sie das Profil aus, das für die aktivierte Taste verwendet werden soll (Abbildung 20 E).
5. Tippen Sie auf „Menu“ (Menü), um das Menü „Profiles“ (Profile) zu schließen.

6.4 Ändern eines Profils

1. Schalten Sie Carbonhand ein. Verbinden Sie das Gerät mit dem WLAN und der Carbonhand App an.
2. Gehen Sie in der App zu **Profiles** (Profile).
3. Aktivieren Sie die Taste **A**, **B** oder **C**, um das zu ändernde Profil auszuwählen. Die aktivierte Taste wird grün umrandet.
4. Gehen Sie zu **Edit profile** (Profil bearbeiten).
5. Wählen Sie die zu ändernde Funktion aus (F bis I).
6. Passen Sie die Einstellung wunschgemäß an. Carbonhand reagiert sofort auf die eingestellten Änderungen.

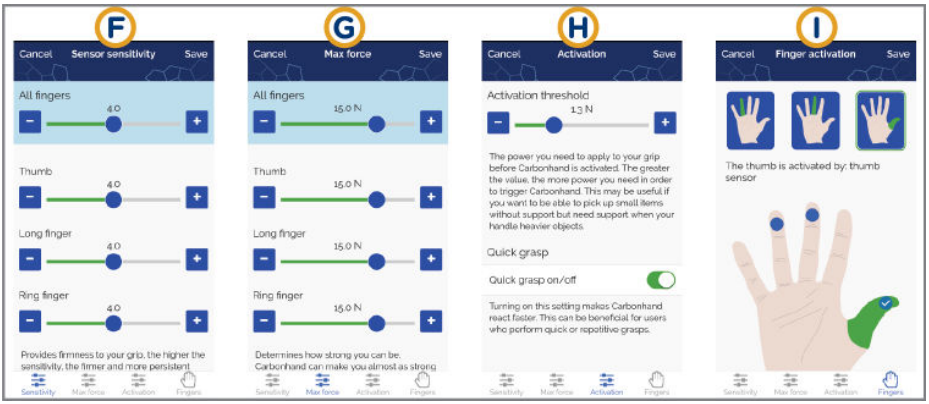


Abbildung 21: Die Carbonhand App. Funktionen, die geändert werden können.

6.5 Empfindlichkeit

Erhöhen Sie die Empfindlichkeitseinstellung nicht stufenlos auf die Höchststufe. Wenn sie zu hoch eingestellt wird, kann der Griff blockieren. Erhöhen Sie die Empfindlichkeit stufenweise, bis Sie die für Sie angemessene Einstellung gefunden haben.

1. Wählen Sie **Sensitivity** (Empfindlichkeit) aus (Abbildung 21 F).
2. Verschieben Sie den Positionsregler, um die Empfindlichkeit der Fingersensoren anzupassen. Sie können die Finger einzeln oder alle drei Finger zusammen anpassen.

6.6 Maximale Kraft

Im Bestfall erhalten Sie durch Carbonhand normale Griffkraft. Das hängt jedoch von ihren individuellen Umständen ab.

1. Wählen Sie **Max force** (Max. Kraft) aus (Abbildung 21 G).
2. Verschieben Sie den Positionsregler, um die Griffkraft anzupassen. Sie können die Finger einzeln oder alle drei Finger zusammen anpassen.

6.7 Aktivierungsschwelle

Sie können für die Carbonhand eine Aktivierungsschwelle festlegen. Die Carbonhand reagiert dann erst, wenn der Benutzer die entsprechende Kraft aufwendet.

1. Wählen Sie **Activation** (Aktivierung) aus (Abbildung 21 H).
2. Verschieben Sie den Positionsregler, um den erforderlichen Mindestaufwand für die Aktivierung der Grifffunktion anzupassen.

6.8 Schnelles Greifen

Mit der Funktion „Quick grasp“ (Schnelles Greifen) wird die Carbonhand schneller, um kurze, sich wiederholende Greifbewegungen zu machen.

1. Wählen Sie **Activation** (Aktivierung) aus (Abbildung 21 H).
2. Stellen Sie den Schalter für **Quick grasp** (Schnelles Greifen) auf **on** (Ein) oder **off** (Aus), um die Funktion für schnelles Greifen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

6.9 Fingeraktivierung

1. Wählen Sie **Fingers** (Finger) aus (Abbildung 21 I).
2. Wählen Sie über die drei Handsymbole oben auf dem Display einen Finger aus. Wählen Sie die Sensoren aus, die den Finger aktivieren.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 für die anderen beiden Finger.

7. Fehlerbehebung

Problem	Lösung
Die Carbonhand startet nicht.	Prüfen Sie, ob die Akkus voll aufgeladen sind und richtig eingesetzt wurden.
Es passiert nichts, wenn ich nach etwas greife.	Der Gegenstand, nach dem Sie greifen, muss mit den Berührungssensoren in den Fingerspitzen in Kontakt kommen. Prüfen Sie, wenn beim Drücken auf die Sensoren nichts passiert, ob die Finger deaktiviert sind. Siehe Abschnitt 6.9. Wenden Sie sich an den Anbieter für Serviceleistungen, wenn das Problem weiter bestehen bleibt.
Carbonhand führt die von mir beabsichtigte Bewegung nicht aus.	Wenden Sie sich an den Anbieter für Serviceleistungen.
Auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung.	Siehe Abschnitt 5.3.
Der Handschuh startet zwar, aber reagiert nicht.	Prüfen Sie, ob der Anschluss des Handschuhs geschlossen ist.
Ich kann den Handschuhanschluss nicht schließen.	1. Ziehen Sie das Kabel gerade, damit es nicht verdreht. 2. Schalten Sie die Steuereinheit aus. 3. Schließen Sie den Handschuh wieder an. 4. Starten Sie die Steuereinheit neu.

8. Ersatzteile

Bestellen Sie die Ersatzteile beim Anbieter.

Name	Produktnummer
Akku	EZPack L
Akkuladegerät	EZP06DC005
Oberarmband	0017
Unterarmband	0018

9. Technische Angaben

9.1 Angaben zur Carbonhand

Max. zusätzliche Kraft	
Daumen	>8 N
Mittel- und Ringfinger	>5 N
Akkus	
Art der Akkus	3,7 V Lithium-Polymer
Anzahl der Akkus	2
Lebensdauer der Akkus	Ungefähr 8 Stunden, abhängig vom Einsatz
Abmessungen	
Carbonhand Handschuh	Handbreite XS bis XL (XLW)
Carbonhand Steuereinheit	17 × 8 × 4 cm
Kabel	Je nach Modell 70/80/90/100 cm
Gewicht	
Carbonhand Handschuh	85 g
Carbonhand Steuereinheit	600 g
Gesamtgewicht	700 g

Einschließlich Außenmaterialien	
Carbonhand Handschuh	Polyester, Polyamid, Polyethylen, Polytetrafluorethylen (PTFE) und Silikonkautschuk.
Carbonhand Steuereinheit	Polyester, Polyamid, Acetal und Polyurethan.
Umgebungstemperatur	
Verwendung	–5° C bis +30° C
Lagerung	–35° C bis +50° C
Luftfeuchtigkeit	
Verwendung	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagerung	5% bis 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Ladegerät	
Typ	EasyPack-Tischladegerät von RRC
Eingangsspannung	100 bis 240 V AC 50/60 Hz
Eingangsstrom	Max. 0,2 A (100 V AC)
Spitzenstrom	Max. 80 A (230 V AC bei 25 °C)
Gesamtgewicht	122 g
Ausgangsspannung	4,2 V DC
Ausgangsstrom	0 bis 1,0 A
Ausgangsnennleistung	Max. 6 W
Betriebstemperatur	0 bis +40 °C
Lagertemperatur	–40 bis +70°C

10. Anhänge

10.1 Gewährleistung

BSTQ0235 Gewährleistung Carbonhand DE

Carbonhand®

Gewährleistungsbedingungen

Carbonhand besteht aus einem Carbonhand Handschuh und einer Carbonhand Einheit. Da der Carbonhand Handschuh und die Batterien als Verbrauchsgüter gelten, haben sie eine kürzere Gewährleistungsfrist als die Carbonhand Einheit.

Bedingungen für die Carbonhand Einheit

Diese Bedingungen gelten für die Carbonhand Einheit und die Ladegeräte, nicht aber für die Batterien.

Die Gewährleistung

1. gilt für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Lieferdatum.
2. gilt für alle Defekte, die nicht durch unsachgemäße oder nachlässige Behandlung verursacht wurden, z. B. gilt sie nicht in den folgenden Fällen:
   - Belastung der Carbonhand Einheit durch einen schweren Gegenstand oder eine schwere Person (jemand hat sich daraufgesetzt);
   - Die Einheit wurde in Wasser oder andere Flüssigkeiten gelegt oder damit gewaschen;
   - Die Carts im Anschluss wurden manipuliert;
   - Die Stahldrähte im Anschluss wurden aus der Ausgangsposition herausgezogen.
3. gilt nicht bei Verschleiß der Außenmaterialien (Textil und Kunststoff).

Bedingungen für den Carbonhand Handschuh

Die Gewährleistung

1. gilt für einen Zeitraum von sechs Monaten ab Lieferdatum.
2. gilt für alle Defekte, die nicht durch unsachgemäße oder nachlässige Behandlung verursacht wurden, z. B. gilt sie nicht in den folgenden Fällen:
   - Die Einheit wurde in Wasser oder andere Flüssigkeiten gelegt oder damit gewaschen;
   - Die Sensoren in den Fingern wurden geknickt, durchstochen (scharfe Spitze) oder sonstiger Gewalt ausgesetzt;
   - An den Elektrodrähten wurde gezogen oder sie wurden belastet.
3. gilt nicht bei Verschleiß der Außenmaterialien (Textil und Kunststoff).

Bedingungen für die Batterien

Die Gewährleistung

1. gilt für einen Zeitraum von sechs Monaten ab Lieferdatum.
2. gilt nicht, wenn die Batterien vollständig entladen wurden, z. B. wenn sie über mehrere Wochen im Behälter aufbewahrt wurden.
3. gilt nicht, wenn die Batterien für andere als die vom Hersteller vorgesehenen Zwecke verwendet wurden.

Für Gewährleistungsansprüche wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle.

10.2 Konformitätserklärung

BIOSERVO
Strength for Life

ERKLÄRUNG DER KONFORMITÄT

Hersteller	**Bioservo Technologies AB**
Adresse	**Torshamnsgatan 35, 164 40 Kista, Sweden**
Basis UDI Nummer	**73 5008216**

Erklärung für folgende Produkte:

Modelname	**Carbonhand®**
Produktversion	**Rev. 1**
Verwendungzweck	**Greifhilfe**
Produktklassifikation	**Klasse I (Regeln 1 und 13)**
Konformitätsprüfung	**Anhang I**
Seriennummer	

Angewnadte Hauptnormen:
EN 60601-1, EN 60601-1-2

Angewandte Bestimmungen der Direktive:
2014/30/EU, 2012/19/EU, 2011/65/EU

Hiermit versichern wir, dass das genannte Produkt mit der Europäischen - Medizinprodukte - Richtlinie EU 2017/745 übereinstimmt.

Ort und Datum **Kista 2020-05-19**

Ibrahim Deregård
Qualitätsmanager

Martin R. Wahlstedt
Direktor der Entwicklung

Dokumenten-ID: D0003839
Ausgabe: 02

Händler:

EXXOMOVE UG (haftungsbeschränkt)
Smarte Hand- und Armmobilität
www.exxomove.de

info@exxomove.de
T 0921 1 50 53 41
F 0921 1 50 53 46

Bioservo Technologies AB
Torshamnsgatan 35
SE-16440 Kista Schweden

Copyright © 2018 Bioservo Technologies AB

Bioservo, Carbonhand® und das Bioservo Logo sind registrierte Handelsmarken von Bioservo Technologies AB.