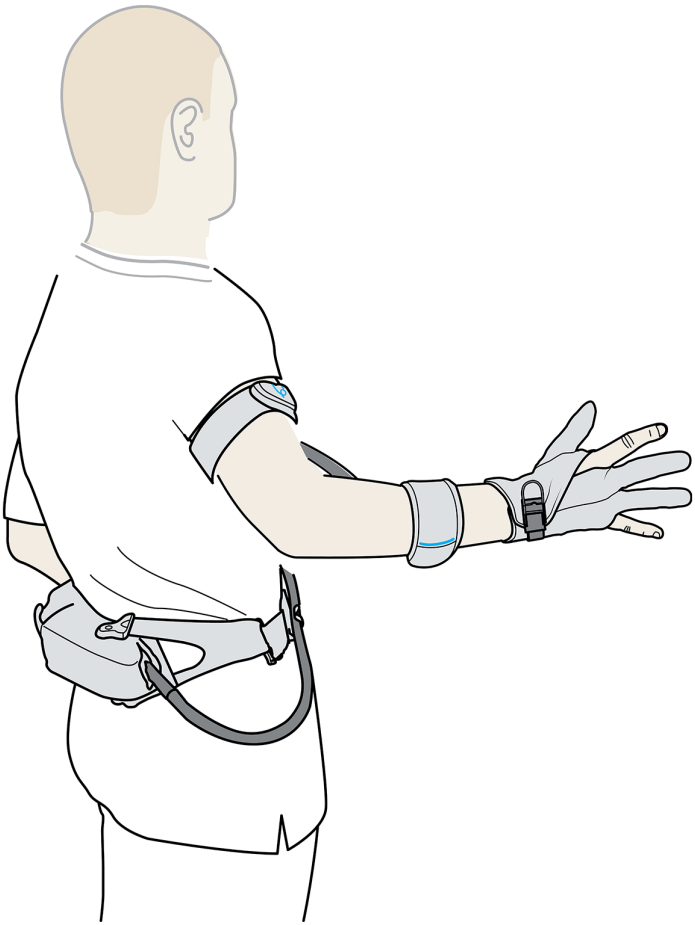
Carbonhand®

MANUEL D'UTILISATION



TYPE: C0

BIOSERVO

Table des matières

1. **Introduction** 4
   - 1.1 À propos de ce manuel 4
   - 1.2 Utilisation prévue 4
   - 1.3 Limites d'utilisation 4
   - 1.4 Utilisateurs ciblés 4
   - 1.5 Introduction à Carbonhand 4
   - 1.6 Conformité 5
   - 1.7 Symboles figurant sur Carbonhand® 6
   - 1.8 Étiquettes 7
   - 1.9 Élimination 7
2. **Sécurité** 8
   - 2.1 Précautions 8
   - 2.2 Définitions 8
   - 2.3 Généralités 9
   - 2.4 Avertissements 9
   - 2.5 Précautions 10
3. **Présentation du produit** 11
   - 3.1 Carbonhand 11
   - 3.2 Unité d’alimentation 12
   - 3.3 Gant 13
   - 3.4 Chargeur de batterie 15
4. **Assembler Carbonhand** 16
   - 4.1 Connecter le gant à unité d’alimentation 16
   - 4.2 Préparer la solution de transport 16
   - 4.3 Assembler la solution de transport à la hanche et dorsale 17
5. **Charger Carbonhand** 19
6. **Pour calibrer votre Carbonhand** 20
7. **Mettre en place Carbonhand** 21
   - 7.1 Mettre en place la solution de transport à la hanche 21
   - 7.2 Enfiler les brassards 22
   - 7.3 Enfiler le gant 23
   - 7.4 Retirer le gant (Relâchement rapide) 23
8. **Utiliser Carbonhand** 24
   - 8.1 Environnement d'utilisation 24
   - 8.2 Hygiène 24
   - 8.3 Inspections et maintenance 25

8.4 Essai de fonctionnement quotidien 25
8.5 Conservation 25
9. Démarrer et arrêter Carbonhand 26
10. Sélection du profil et assistance au verrouillage 27
10.1 Sélection du profil 27
10.2 Assistance au verrouillage 27
11. Application Bioservo 28
11.1 Se connecter 28
11.2 Réglages généraux 29
11.3 Créer un nouveau profil 30
11.4 Modifier des profils 31
11.5 Associer des capteurs 32
12. Nettoyer Carbonhand 33
12.1 Nettoyer le gant 33
12.2 Nettoyer les brassards 34
12.3 Nettoyer la solution de transport 34
12.4 Nettoyer l' unité d'alimentation 34
13. Pièces du Carbonhand 35
13.1 Accessoires 36
14. Résolution des problèmes 37
15. Caractéristiques techniques 38
16. Déclaration de conformité 39

1. Introduction

1.1 À propos de ce manuel

Lisez l'intégralité du manuel d'utilisation avant d'utiliser le produit. Conservez toujours le manuel d'utilisation dans un endroit où vous pourrez le retrouver facilement. Si vous perdez le manuel d'utilisation, contactez votre fournisseur.

1.2 Utilisation prévue

Carbonhand type C0, ci-après dénommé Carbonhand, est destiné à améliorer la capacité à effectuer des activités de la vie quotidienne pour les personnes (des enfants aux personnes âgées) dont la fonction de la main est altérée. Carbonhand imite les mouvements de préhension de l'utilisateur et soutient la préhension naturelle de l'utilisateur.

1.3 Limites d'utilisation

Les personnes souffrant de spasticité sévère ont des difficultés à ouvrir leur main et ne bénéficieront pas de l'utilisation du gant car Carbonhand ne facilite que la fermeture de la main.

1.4 Utilisateurs ciblés

Les personnes qui se perçoivent comme ayant une fonction de la main altérée et/ou une force de préhension réduite sont considérées comme les opérateurs de Carbonhand.

1.5 Introduction à Carbonhand

Carbonhand est un gant de renforcement de la préhension qui imite l'anatomie de la main et apporte un soutien aux personnes souffrant de troubles de la fonction de la main.

Le système consiste en un gant doté de capteurs de pression intégrés au bout des doigts, aux phalanges moyennes et à la paume. Ces capteurs mesurent la force exercée par l'utilisateur lorsqu'il entame une prise et transmettent l'information à un système de contrôle sophistiqué qui calcule les forces et tire sur des tendons artificiels cousus dans le gant. Les forces sont calculées toutes les 5 millisecondes par le processeur de l'unité motrice, qui ajuste la tension des tendons artificiels pour suivre chaque mouvement de

l'utilisateur, par exemple lorsqu'il utilise une bouteille pour verser un liquide dans un verre, lorsqu'il porte des objets ou lorsqu'il effectue d'autres activités quotidiennes.

Le comportement du gant peut être fortement personnalisé à l'aide d'une application, par exemple en ce qui concerne la réactivité, la force maximale et l'adhérence, ce qui permet au gant d'aider les patients souffrant d'une grande variété de déficiences de la main. Pour les utilisateurs dont la fonction de la main est très faible, le "Lock Assist" peut être utilisé pour initier une prise à l'aide d'un bouton intégré ou d'une gâchette externe. En activant l'assistance au verrouillage, Carbonhand déclenche une prise et la maintient jusqu'à ce que l'on appuie à nouveau sur le bouton.

Le Carbonhand est conçu pour s'adapter au plus grand nombre de patients possible. La conception ouverte du gant permet de l'enfiler et de l'enlever facilement. Les positions initiales des tendons peuvent être calibrées pour s'adapter à la main de chaque utilisateur, et la conception unique de l'unité d'alimentation et de la solution de portage signifie que Carbonhand peut être ajusté pour être porté sur le dos, la hanche, un fauteuil roulant ou tout autre moyen qui convient à l'utilisateur.

L'impact de Carbonhand est immédiat. Avec une force appliquée allant jusqu'à 20 Newtons (N) par doigt, une grande partie des patients souffrant de troubles de la fonction de la main peuvent retrouver cette fonction et reprendre les activités de leur vie quotidienne.

Une étude récente a montré que les patients qui ont utilisé le gant pendant six semaines pour des activités de la vie quotidienne retrouvent leur force musculaire et la fonction de leur main, même s'ils n'utilisent plus le gant sur leur main affectée. Il a également été démontré que ces patients bénéficient d'une amélioration durable de la force de préhension quatre semaines après avoir cessé d'utiliser le gant.

Le Carbonhand permet une compensation plus immédiate de la déficience. Par exemple, les objets peuvent à nouveau être saisis, tenus et portés directement avec la main affectée. Il permet de mobiliser et de stabiliser la main et donc d'assurer une préhension directe sûre et durable.

1.6 Conformité

Carbonhand compliance:

ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012
IEC 60601-1-11:2015+AMD1:2020
IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020
CFR Part 15 Class B

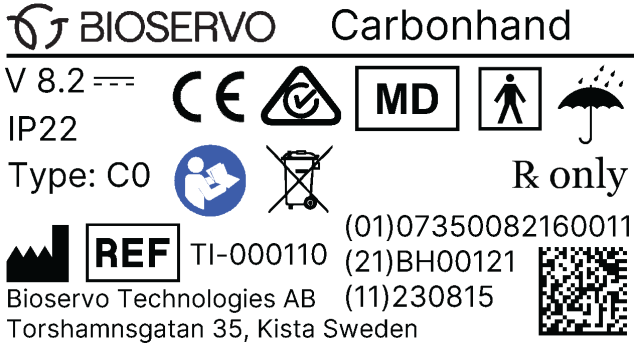
See charger manual

1.7 Symboles figurant sur Carbonhand®

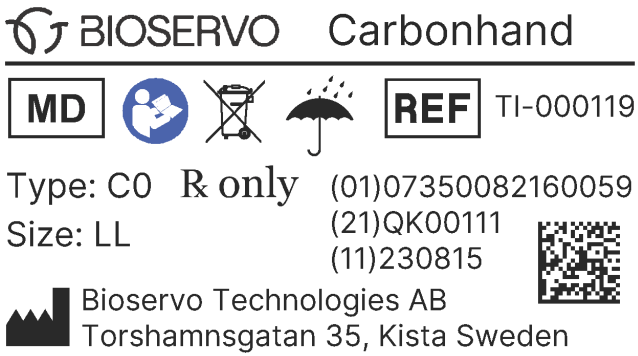
Symbole	Description	Symbole	Description
REF	Numéro de référence du fabricant Power unit Numéro de référence du fabricant Glove		Garder le produit au sec
	Fabricant		Ne pas jeter avec les ordures ménagères.
	Le manuel de l'utilisateur doit être lu avant l'utilisation	℞ only	Caution: Federal law restricts this device to be used under the order by a physician Applicable uniquement aux États-Unis
IP22	Protection contre les infiltrations - La solution Carry offre une certaine protection contre l'eau, mais tout contact avec un liquide doit être évité.	MD	Dispositif médical
(21)	Numéro de série Power unit Numéro de série Glove	(11)	Date de fabrication : AAAAMMJJ
	Dispositif classé dans le type BF partie appliquée	(01)	Unité d'alimentation UDI-DI Gant UDI-DI
	Consulter le manuel de l'utilisateur	CE	Europe
	Australia		

1.8 Étiquettes

Power unit



Glove



1.9 Élimination

Lorsque vous vous débarrassez de Carbonhand, il doit être recyclé en tant que déchet électronique conformément aux réglementations locales.

2. Sécurité

2.1 Précautions

En fonction de la nature du handicap de la main de l'utilisateur, il est recommandé de commencer à utiliser le Carbonhand progressivement afin d'éviter tout effort excessif.

2.2 Définitions

Avertissement ! Risque de blessure si les instructions ne sont pas respectées.

Attention : Risque de dommages matériels si les instructions ne sont pas respectées.

Informations pour une utilisation optimale de l'équipement.

2.3 Généralités

Lisez le manuel avant de commencer à utiliser Carbonhand. Tout incident grave lié à Carbonhand doit être signalé à Bioservo Technologies AB et à l'autorité compétente où l'incident s'est produit. La Bioservo n'est pas responsable des dommages corporels ou matériels résultant du non-respect par une personne des avertissements et des instructions contenus dans ce manuel. La Bioservo n'est pas responsable des blessures ou des dommages résultant d'un manque de jugement.

2.4 Avertissements

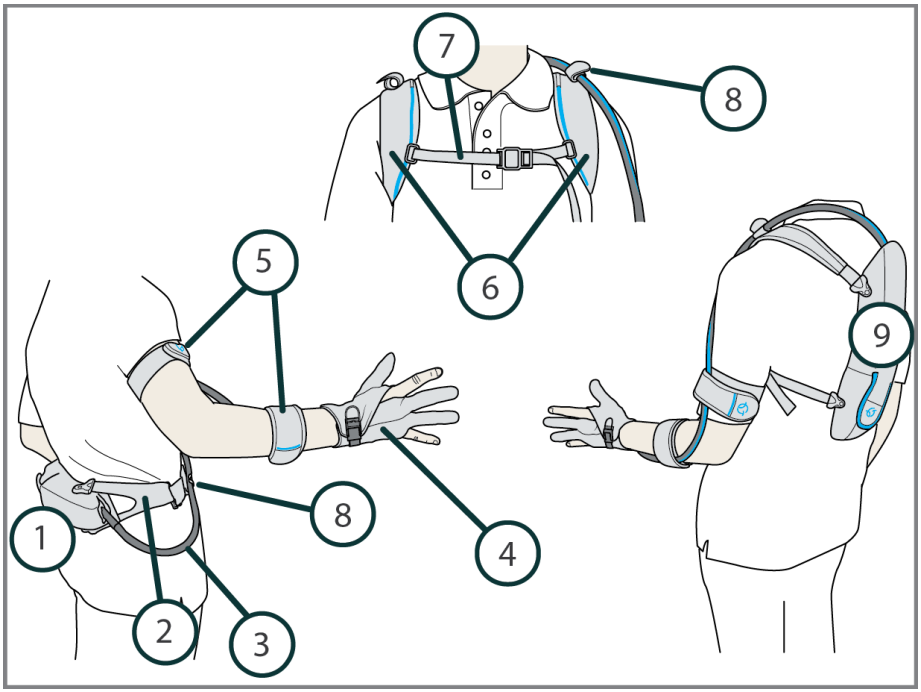
- Ne vous fiez pas à Carbonhand dans des situations dangereuses telles que, mais sans s'y limiter, la tenue d'un récipient lourd contenant un liquide chaud, la manipulation d'armes à feu, la conduite de véhicules ou d'outils électriques susceptibles de provoquer des blessures.
- Assurez-vous toujours que vous pouvez contrôler la situation en toute sécurité si Carbonhand cesse de fonctionner.
- Soyez prudent lorsque vous manipulez des objets fragiles.
- Soyez prudent lorsque vous utilisez le Carbonhand dans des environnements présentant des niveaux élevés de bruit de radiofréquence, par exemple à proximité d'équipements de soudage.
- Ne manipulez pas de matériaux brûlants et ne vous occupez pas du feu lorsque vous portez le Carbonhand.
- Pansez toute plaie ouverte ou utilisez un gant de protection à l'intérieur du Carbonhand.
- Si vous souffrez d'un gonflement de la main, laissez-le se résorber avant d'utiliser Carbonhand.
- Suivez toujours les instructions de votre médecin ou thérapeute.
- Ne soumettez pas votre main à un effort excessif. Les nouveaux utilisateurs doivent augmenter progressivement l'utilisation de Carbonhand.
- Cessez d'utiliser Carbonhand si vous ressentez une douleur ou une gêne. Consultez un médecin si l'état persiste après 24 heures.
- Portez le Carbonhand conformément aux instructions de ce manuel afin d'éviter tout enchevêtrement.
- N'utilisez Carbonhand que sur la main à laquelle il est destiné.
- Le Carbonhand n'offre pas de protection. Utilisez un gant extérieur de protection si nécessaire.
- En cas de dysfonctionnement de Carbonhand, tirez sur la boucle du gant pour relâcher rapidement la prise.
- Ne modifiez pas le Carbonhand. Les modifications peuvent rendre l'appareil peu fiable et provoquer des courts-circuits et des incendies.
- Carbonhand n'est pas un jouet, ne laissez pas les enfants jouer avec. Le cordon du gant peut provoquer une strangulation.
- En cas de réaction allergique, cessez d'utiliser le Carbonhand et contactez votre fournisseur.
- Le Carbonhand contient de petites pièces détachées qui peuvent provoquer un étouffement, tenez-le éloigné des enfants et des animaux domestiques.

2.5 Précautions

- Utilisez Carbonhand conformément aux instructions. Une manipulation incorrecte peut entraîner une gêne et annuler la garantie.
- Si le gant risque d'être sale ou mouillé, utilisez un gant de protection sur le Carbonhand.
- Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par un technicien agréé.
- Ne pas exposer Carbonhand à des températures supérieures à 60°C/140°F.
- Ne pas utiliser Carbonhand s'il présente des signes de détérioration.
- Le chargeur peut provoquer des interférences avec d'autres appareils électriques. Contactez le fournisseur du Carbonhand si vous rencontrez un problème.
- Utilisez et rangez toujours le Carbonhand dans la solution de transport.
- Évitez de plier le Glove cord ou de poser des objets lourds dessus.
- La batterie ne doit pas être remplacée par l'utilisateur. Si la batterie doit être remplacée, envoyez Carbonhand à votre fournisseur.
- Gardez toujours Carbonhand propre. Ne touchez à rien qui puisse provoquer des taches résistantes.
- Tenez Carbonhand à l'écart des liquides et des petites particules.
- N'utilisez pas d'équipement de communication RF portable, tel que des téléphones portables, à moins de 30 cm de l'unité d'alimentation du Carbonhand. Dans le cas contraire, les performances du Carbonhand peuvent se détériorer.
- Utilisez uniquement le chargeur spécifié dans ce manuel.
- N'utilisez jamais le chargeur avec un câble endommagé.
- Veillez à ce que le chargeur et le connecteur magnétique soient toujours propres, exempts de poussière et à l'abri des liquides.
- Ne démontez pas le chargeur et ne le modifiez pas.
- Si vous rencontrez des problèmes avec le chargeur alors qu'il est connecté à la prise de courant, débranchez-le immédiatement.
- Branchez le chargeur sur la prise de courant avant de fixer le connecteur magnétique sur le Power unit .
- Débranchez le chargeur de la prise de courant lorsqu'il n'est pas utilisé.

3. Présentation du produit

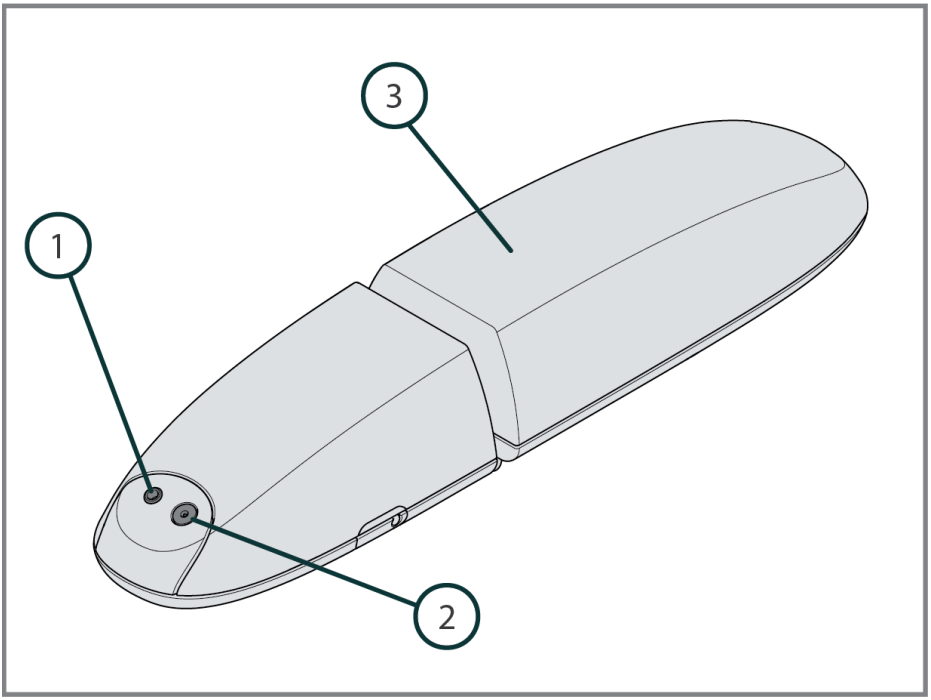
3.1 Carbonhand



Objet	Nom	Fonction
1	Portage à la hanche	Utilisé pour transporter et protéger l'unité Power unit lorsqu'elle est portée sur la hanche.
2	Ceinture	Utilisé pour le portage sur la hanche
3	Glove cord	Transmet les données sensorielles et fournit la force
4	Gant	Fournit une force de préhension
5	Brassards	Maintient le Glove cord attaché à votre bras
6	Bretelles	Utilisé comme solution de portage sur le dos
7	Sangle de poitrine	Connecte les bretelles
8	Attache-cordon	Maintient le cordon en place
9	Solution de transport dorsale	Utilisé pour transporter et protéger l'unité Power unit lorsqu'elle est portée sur le dos.

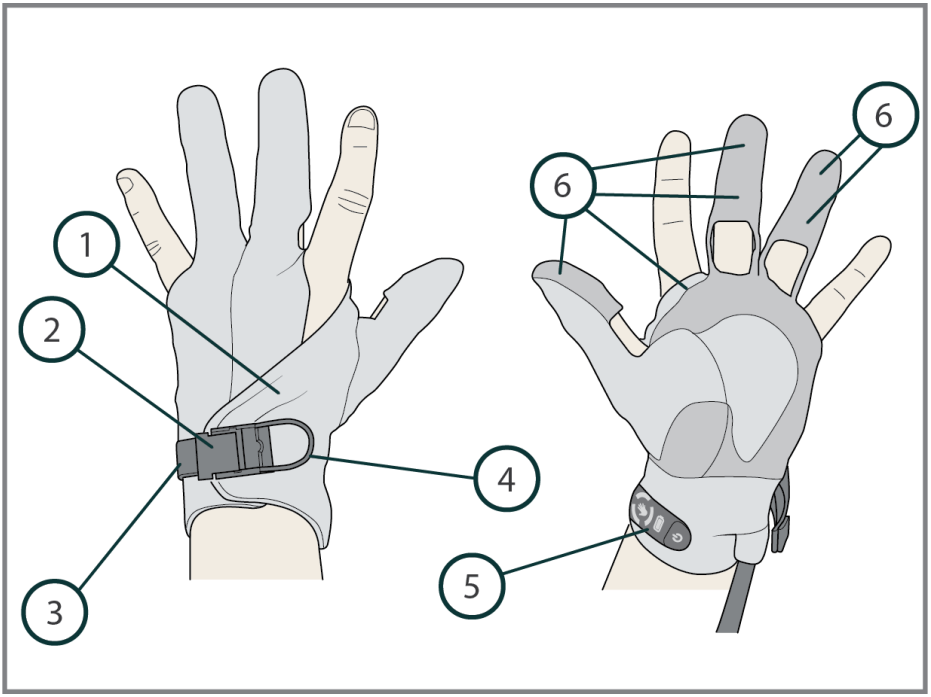
3.2 Unité d’alimentation

Une solution de transport doit toujours être utilisée pour éviter d’endommager l'Power unit



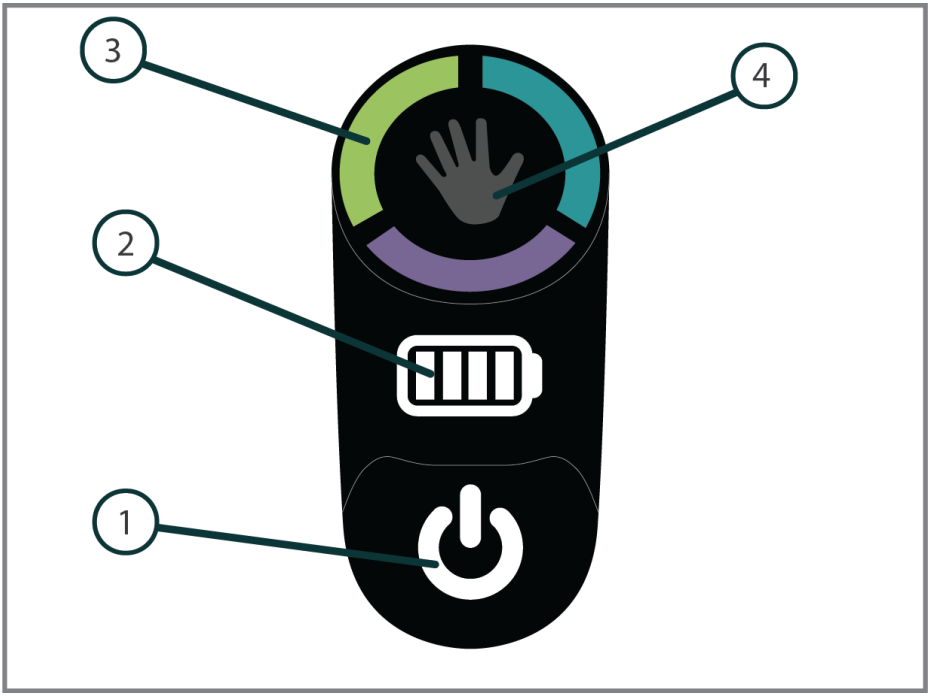
Élément	Nom	Fonction
1	Entrée d'activation externe (3,5 mm)	Activation externe de l'assistance au verrouillage
2	Connecteur magnétique	Connecteur pour le chargeur
3	Power unit	Contrôle et alimente Carbonhand

3.3 Gant



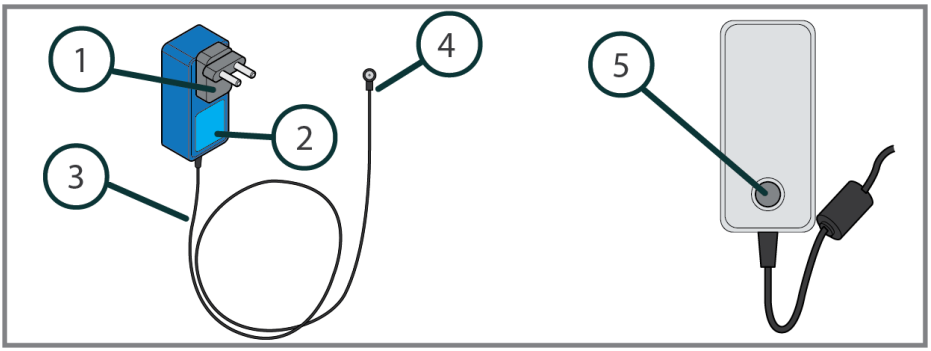
Élément	Nom	Fonction
1	Gant	Assure la force de prise
2	Boucle	Maintient et détend la sangle
3	Sangle pour le poignet	Maintient le gant fermé
4	Boucle (relâchement rapide)	Utilisée pour retirer le gant
5	Contrôleur	Utilisé pour contrôler le gant
6	Capteurs	Transmettent les données à l'unité d'alimentation

3.3.1 Control pad



Item	Name	Function
1	On/off button	Turns the device on and off
2	Battery indicator	Indicates the battery level
3	Profile indicator	Indicates which profile is active
4	Hand button	Press and hold to change profile. Short click triggers lock assist if activated in the Bioservo App

3.4 Chargeur de batterie



Élément	Nom	Fonction
1	Prise CA	Options de prise : UE, U.S et U.K
2	Adaptateur électrique	Charge la batterie, convertit le CA en CC
3	Câble d'alimentation du chargeur	Transmet la tension CC à la batterie
4	Connecteur magnétique	Se relie à l'Power unit et charge la batterie
5	Témoin de charge	Indique l'état du chargeur

Remarque : La prise CA peut varier en fonction des normes des pays spécifiques.

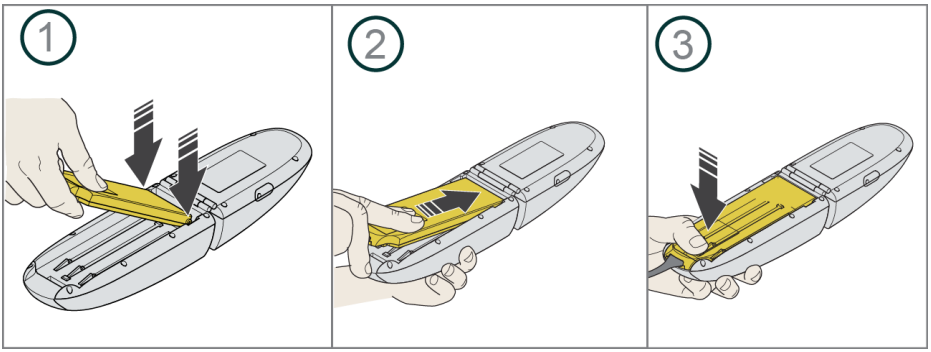
Témoins de charge.

Témoin lumineux	Signification
Jaune	Le chargement de la batterie a commencé.
Jaune clignotant	La batterie est en cours de chargement.
Vert clignotant	Aucune batterie connectée ou batterie complètement chargée.
Rouge clignotant	Erreur. Débranchez le chargeur et contactez votre fournisseur.

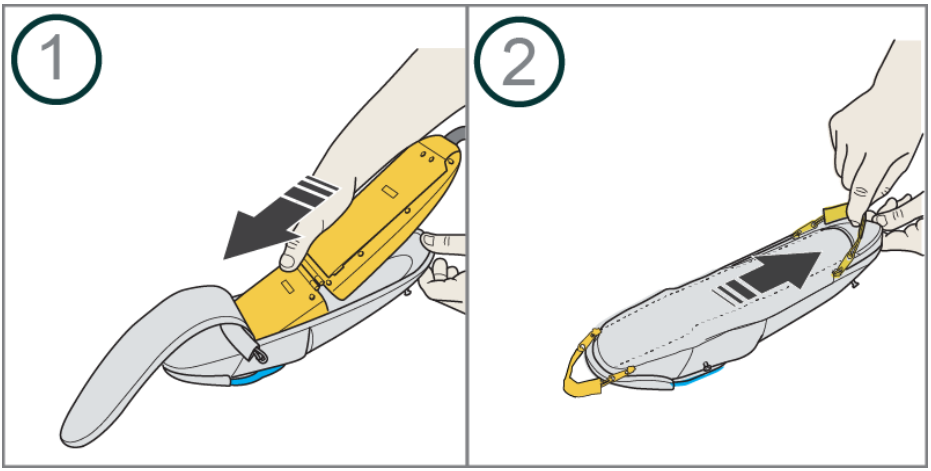
Pour plus d'informations sur le chargeur, voir son étiquette et son manuel dédié.

4. Assembler Carbonhand

4.1 Connecter le gant à unité d’alimentation



4.2 Préparer la solution de transport

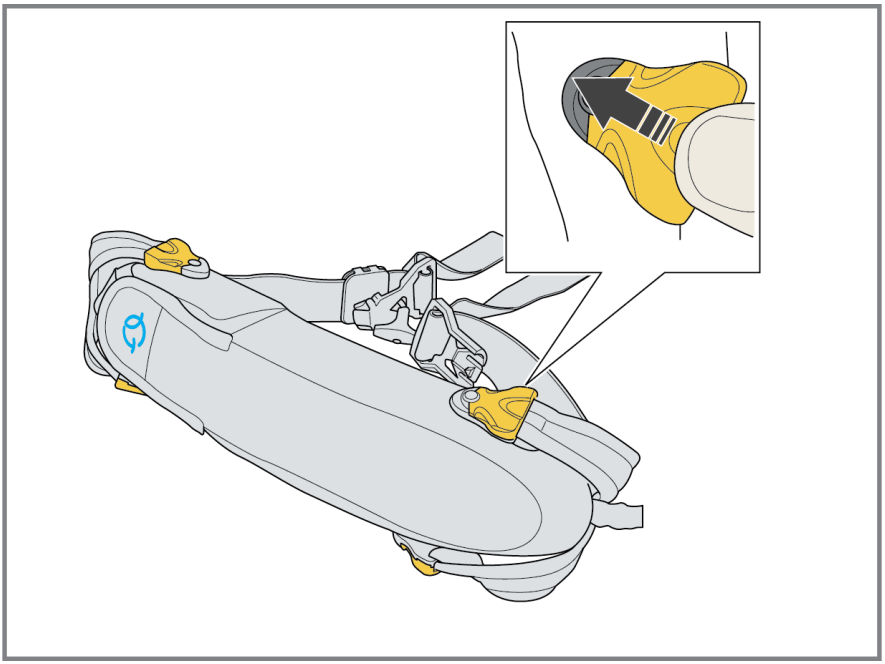


4.3 Assembler la solution de transport à la hanche et dorsale

Attention : Assurez-vous que les boucles sont bien fermées avant de mettre la solution de transport.

4.3.1 Transport à la hanche

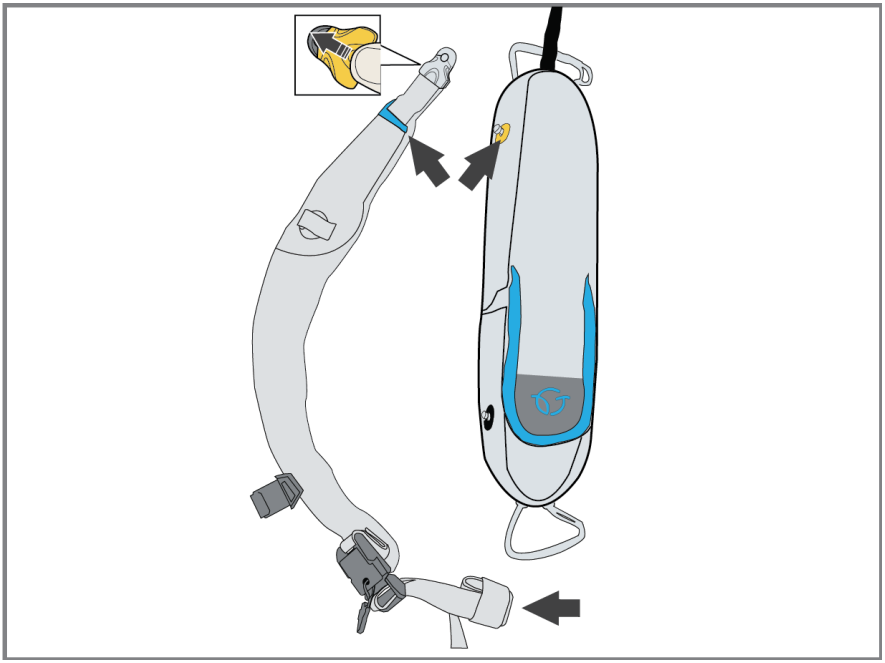
Il est recommandé d'attacher la sangle de ceinture avec la boucle magnétique du même côté que la main non affectée de l'utilisateur prévu.



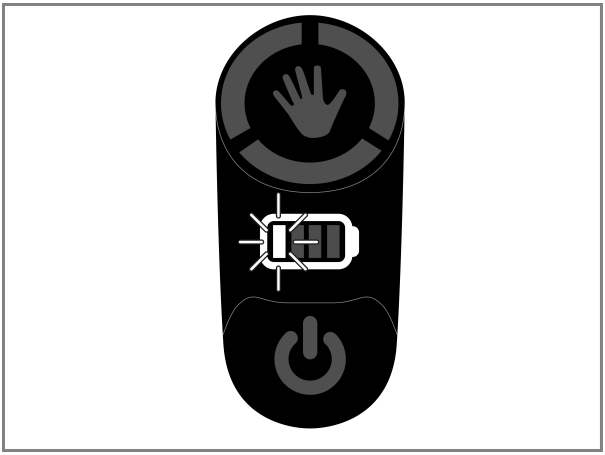
4.3.2 Solution de transport dorsale

Attention : Assurez-vous que les boucles sont bien fermées avant de mettre la solution de transport.

Les bretelles et la solution de transport ont un code couleur pour indiquer à l'utilisateur le sens dans lequel les bretelles doivent être attachées.
Roulez les parties excessives de la sangle pour éviter tout enchevêtrement.



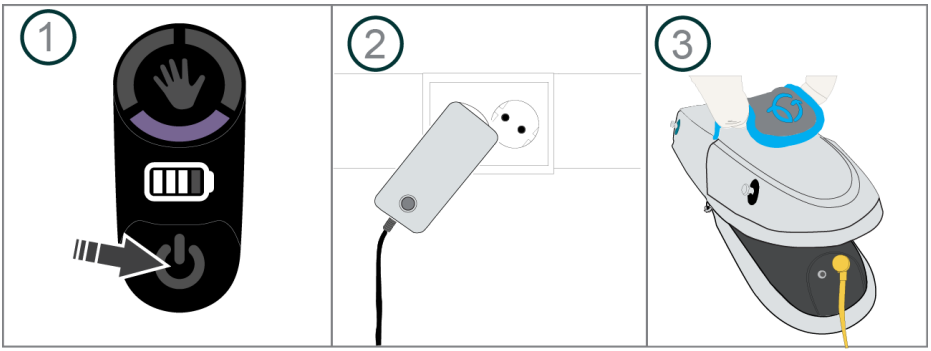
5. Charger Carbonhand



Lorsque le niveau de la batterie est faible, un rappel visuel et sonore indique que Carbonhand doit être rechargé. L'intensité du rappel sonore augmente lorsque le niveau de la batterie devient critique.

Le chargeur chauffe pendant l'utilisation.

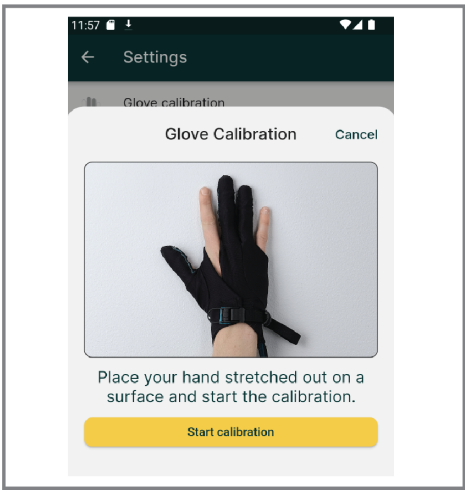
Mettre Carbonhand en mode veille ou l'éteindre complètement avant de le charger. Veillez à ce que le Carbonhand et le chargeur soient facilement accessibles et visibles pendant la charge. Si vous rencontrez des problèmes pendant la charge, débranchez le chargeur de la prise de courant. Pour plus d'informations sur les indicateurs de charge, voir le chapitre 3.4. Temps de charge : Environ 2 heures (à partir d'une batterie épuisée).



6. Pour calibrer votre Carbonhand

Pour ajuster le gant Carbonhand à votre main et obtenir un effet maximal, vous devez calibrer le gant.

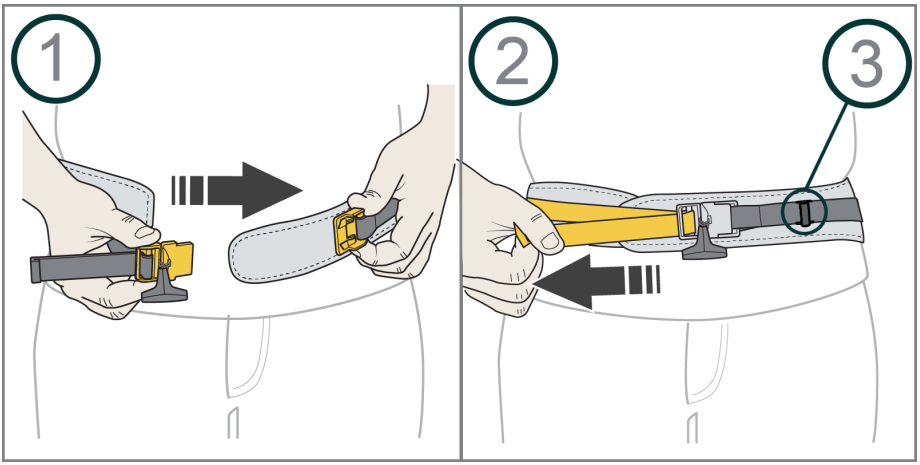
1. Connectez votre Carbonhand à l'application Bioservo. Voir les paramètres généraux au chapitre 11.
2. Placez le gant sur la main concernée. Il est important qu'il n'y ait pas d'espace entre l'extrémité de vos doigts et le gant, car cela peut affecter la précision des capteurs.
3. Placez votre main sur une surface plane en étirant les doigts au maximum.
4. Appuyez sur "start calibration". Carbonhand va maintenant ajuster la longueur des tendons pour qu'ils s'adaptent à votre main.



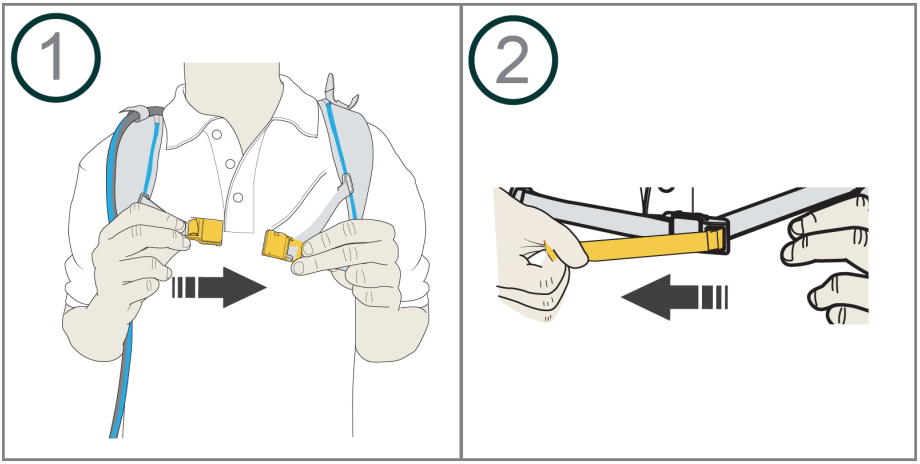
7. Mettre en place Carbonhand

Attention : La force supplémentaire peut être surprenante pour un nouvel utilisateur. Veillez à vous familiariser avec cette force supplémentaire avant de commencer à utiliser pleinement le Carbonhand.

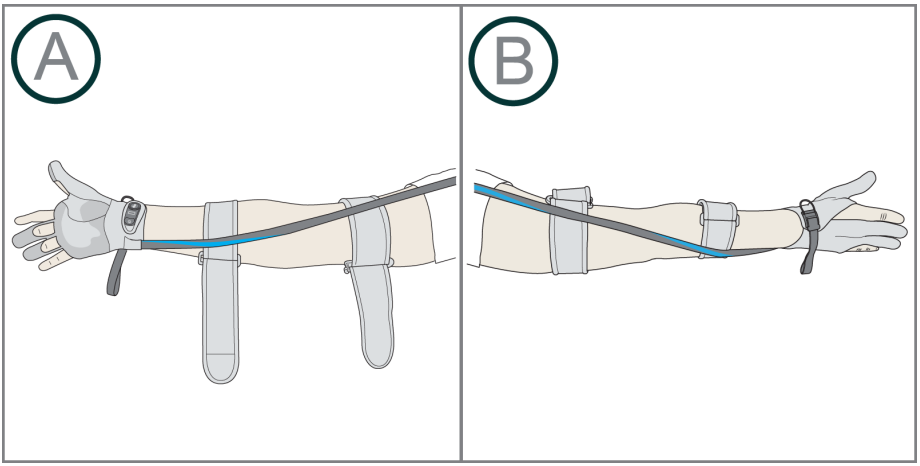
7.1 Mettre en place la solution de transport à la hanche



Remarque : 3 Attachez le cordon du gant à l'attache du cordon pour éviter qu'il ne s'emmêle.

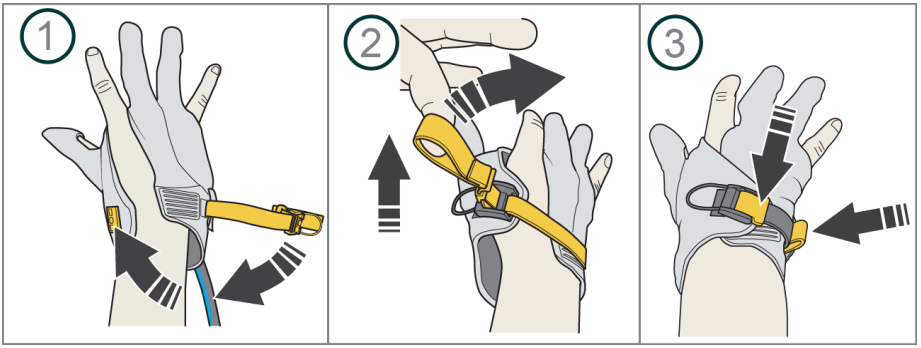


7.2 Enfiler les brassards

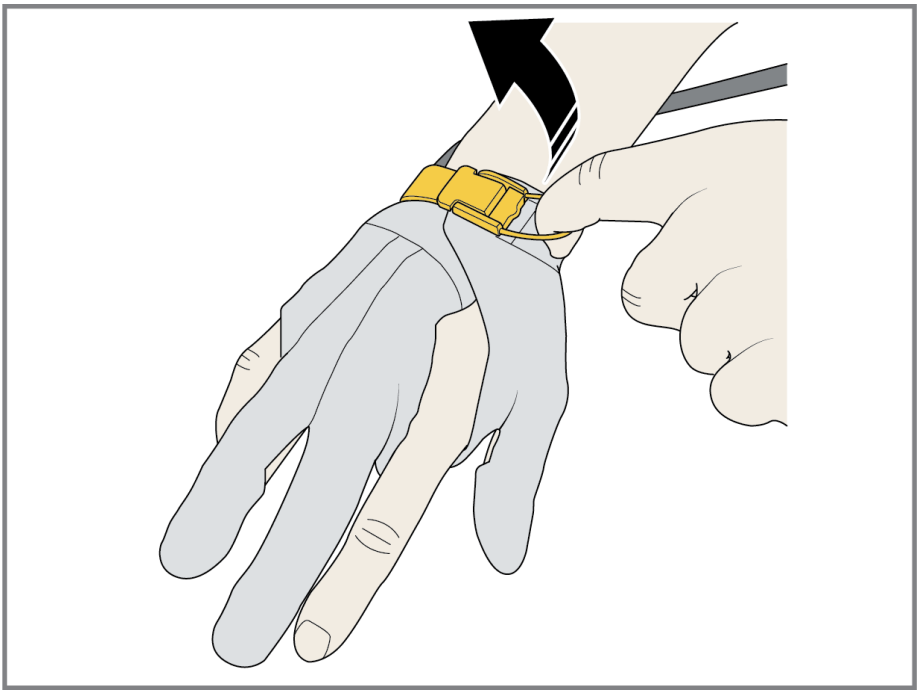


En cas de portage sur la hanche, placez le cordon du gant à l'intérieur de votre bras. Voir l'illustration A. En cas de portage sur le dos, placez le cordon du gant sur l'extérieur de votre bras. Voir l'illustration B.

7.3 Enfiler le gant



7.4 Retirer le gant (Relâchement rapide)



8. Utiliser Carbonhand

Attention ! Utilisez Carbonhand conformément aux instructions de ce manuel. Une mauvaise manipulation peut entraîner des désagréments.

8.1 Environnement d'utilisation

Les peluches, la poussière et autres particules peuvent avoir un impact négatif sur Carbonhand. Utilisez et stockez toujours Carbonhand dans la solution de transport prévue. Évitez d'utiliser Carbonhand dans des environnements extrêmement chauds et humides, par exemple dans un sauna.
Utilisez un gant de protection sur Carbonhand lorsque vous effectuez des tâches qui peuvent salir ou mouiller Carbonhand, comme la vaisselle à la main. Les détergents, la graisse et le gras peuvent avoir un effet négatif sur les capteurs des gants. Lorsque vous n'utilisez pas Carbonhand, veillez à le ranger hors de portée des enfants et des animaux domestiques et de préférence dans l'étui fourni.

8.2 Hygiène

Figure 1: Lavez-vous et séchez-vous les mains avant d'utiliser Carbonhand. Utilisez un désinfectant pour les mains si nécessaire.

8.3 Inspections et maintenance

Attention ! Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par un technicien agréé.

Inspectez Carbonhand à intervalles réguliers pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et que les composants du système ne sont pas endommagés. Aucune pièce du Power unit ne peut être remplacée par l'utilisateur. Contactez le fournisseur pour tous les travaux d'entretien.

8.4 Essai de fonctionnement quotidien

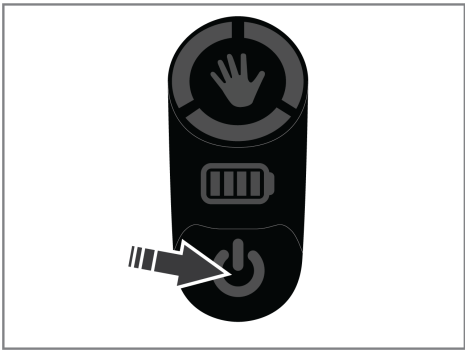
1. Assurez-vous d'avoir enfilé le Carbonhand conformément aux instructions.
2. Saisissez un objet pour vérifier que les capteurs réagissent et que le gant libère l'objet lorsque vous relâchez la poignée.
3. Vous êtes maintenant prêt à utiliser Carbonhand.

En cas de dysfonctionnement du gant Carbonhand, utilisez le dispositif de déverrouillage rapide pour retirer le gant.

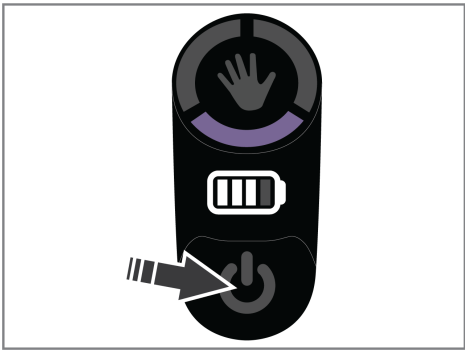
8.5 Conservation

Conserver Carbonhand dans le Carry solution à température ambiante. Tenir à l'écart de la lumière directe du soleil, des enfants et des animaux domestiques.

9. Démarrer et arrêter Carbonhand



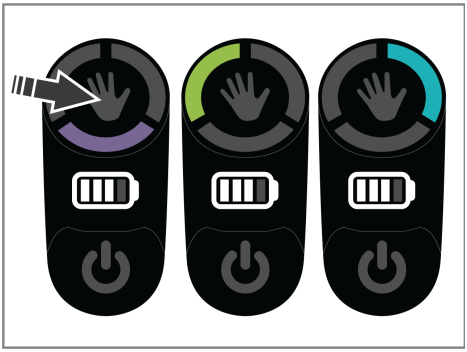
Pour démarrer Carbonhand, appuyez sur le bouton On/Off et attendez que l'indicateur de profil cesse de clignoter.



Pour passer en mode pause, cliquez brièvement. Pour passer en mode veille, cliquez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes. Pour effectuer un arrêt complet, cliquez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 7 secondes. Une confirmation visuelle et sonore indiquera que Carbonhand est éteint.

10. Sélection du profil et assistance au verrouillage

10.1 Sélection du profil



Pour faire défiler les trois profils disponibles, appuyez sur l'icône de la main sur le Control pad et maintenez-la enfoncée.

10.2 Assistance au verrouillage

L'assistance au verrouillage peut être activée par un bref clic sur le bouton manuel situé sur le pavé de commande, ou par un bouton d'activation externe. Elle doit être activée dans l'application avant d'être utilisée, voir chapitre 11. "Réglages généraux".

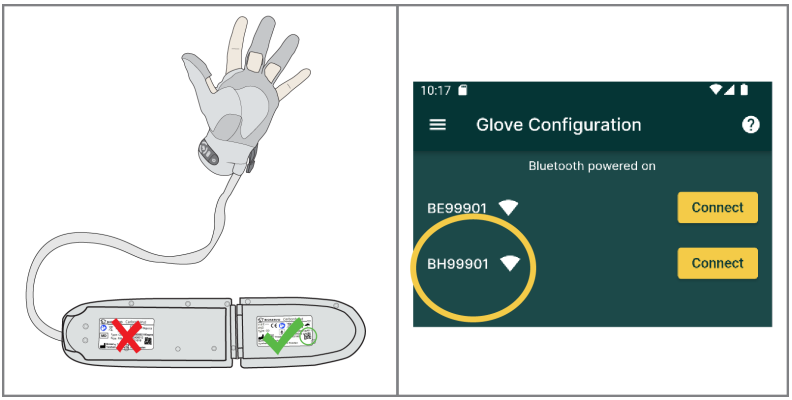
Si Carbonhand tient une poignée lorsque l'assistance au verrouillage est activée, la même poignée sera maintenue jusqu'à ce qu'elle soit désactivée. Si Carbonhand ne tient pas une prise lorsque l'assistance au verrouillage est activée, il initie une prise et un verrouillage avec la force maximale du profil actif. Pour désactiver l'assistance au verrouillage, il suffit de cliquer brièvement sur le bouton de la main situé sur le pavé de commande.

REMARQUE : N'utilisez pas l'assistance au verrouillage dans les situations où vous pourriez avoir besoin de relâcher la prise rapidement.

11. Application Bioservo

Pour télécharger l'application, scannez ce code QR.
Vous trouverez la dernière version du manuel dans la Carbonhand Academy au chapitre "Customer support".

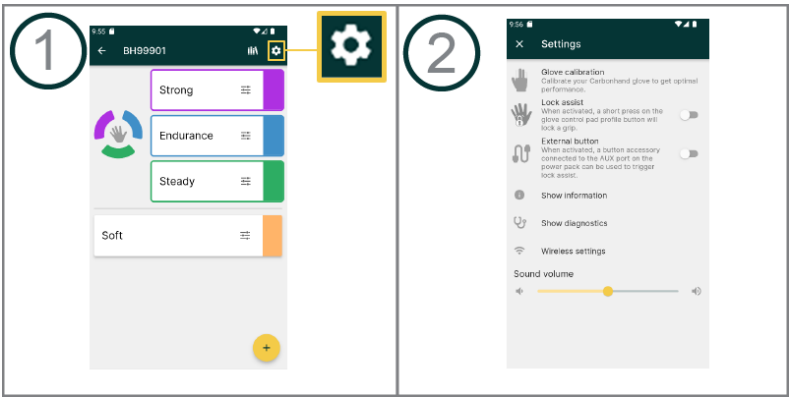
11.1 Se connecter



Lors de la première connexion à Carbonhand, scannez le code QR sur l'unité d'alimentation avec l'application Bioservo. Cette opération ne doit être effectuée qu'une seule fois, après quoi vous n'avez plus qu'à cliquer sur "Connect" dans la rubrique "Glove configuration" (configuration des gants).

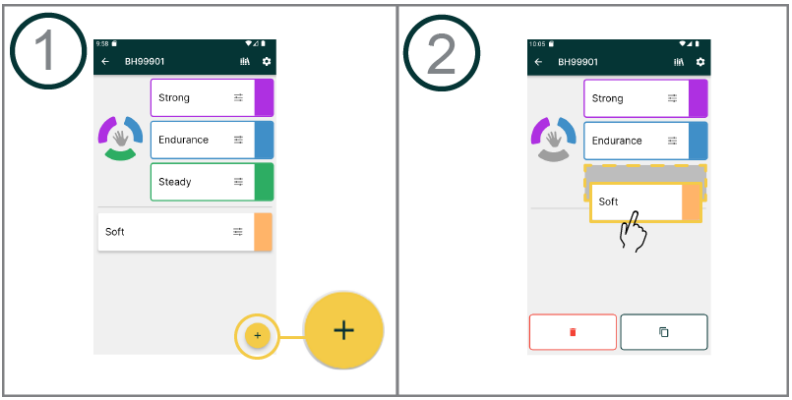
Note : Si vous réinstallez l'application ou si vous recevez une nouvelle unité d'alimentation, le processus doit être répété. N'oubliez pas d'activer le Bluetooth sur votre appareil mobile.

11.2 Réglages généraux

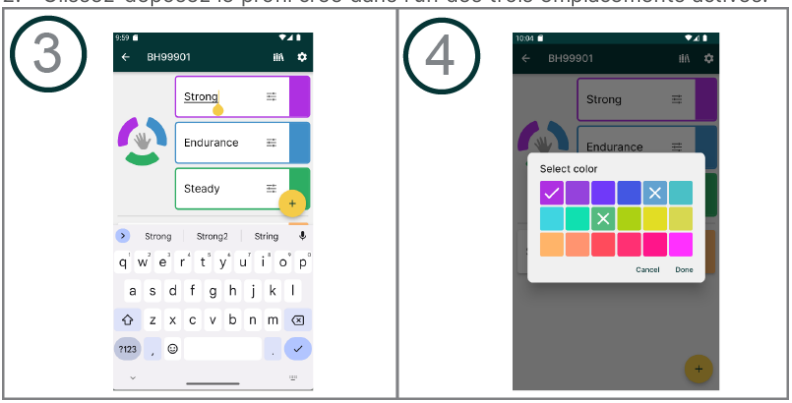


Voir les informations complémentaires dans l'application.
Effectuer un étalonnage du gant avant la première utilisation. Voir le chapitre 6 Pour calibrer votre Carbonhand.
Remarque : les sons d'avertissement sont toujours activés, quel que soit le volume sonore.

11.3 Créer un nouveau profil

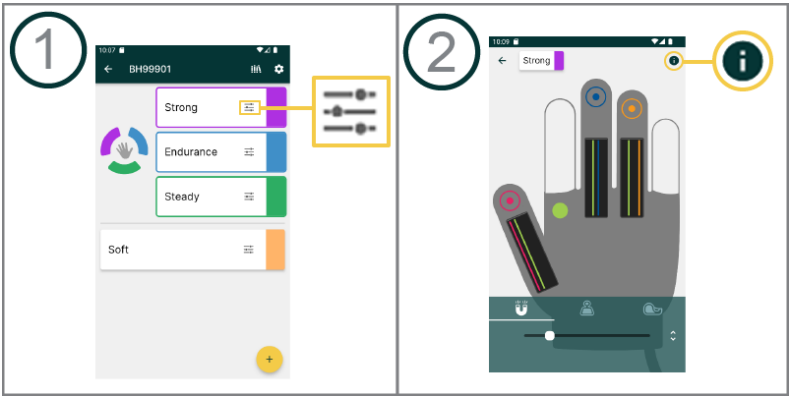


1. Cliquez sur le signe plus et choisissez l'un des 4 modèles.
2. Glissez-déposez le profil créé dans l'un des trois emplacements activés.



3. Cliquez sur le nom pour renommer le profil.
4. Sélectionnez la couleur de votre choix.

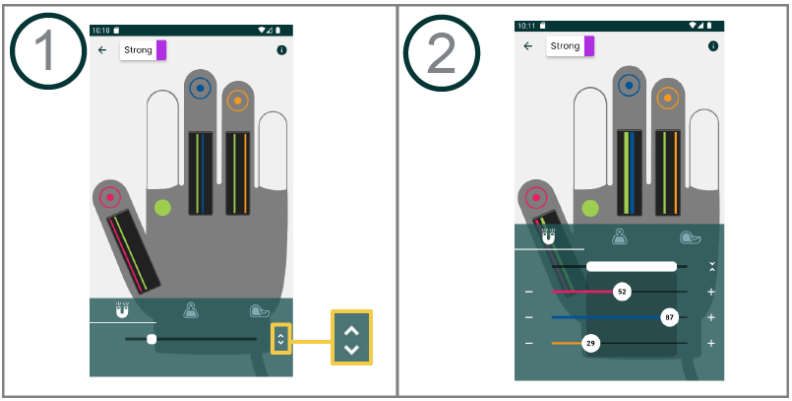
11.4 Modifier des profils



Réactivité : Plus ce paramètre est élevé, plus Carbonhand réagit rapidement aux saisies.

Force maximale : Plus ce paramètre est élevé, plus la force fournie par Carbonhand est importante.

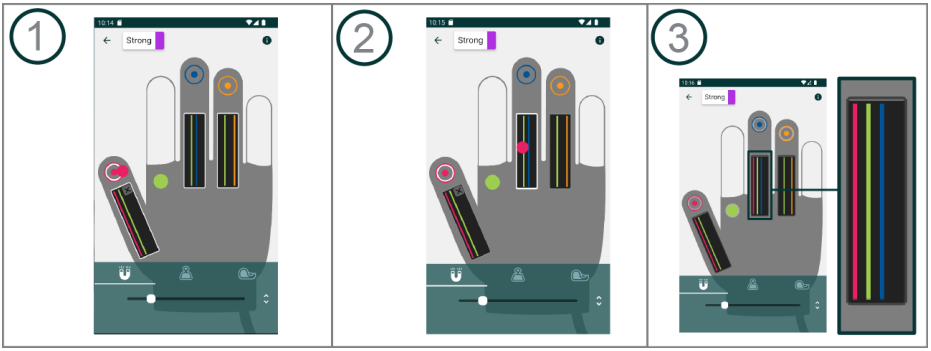
Adhérence : Plus ce paramètre est élevé, plus Carbonhand a tendance à coller aux objets. Plus ce paramètre est élevé, plus il est difficile de relâcher la prise.



Remarque : Vous pouvez régler les paramètres pour tous les doigts à la fois ou pour chaque doigt individuellement.

11.5 Associer des capteurs

Des capteurs individuels peuvent être reliés entre eux et activer ainsi plusieurs doigts.



Remarque : les cercles colorés dans les illustrations représentent les capteurs.

1. Appuyez et maintenez enfoncé le capteur que vous souhaitez relier. Les capteurs clignotent et sont entourés d'un cercle blanc lorsqu'ils sont prêts à être reliés.
2. Faites glisser le capteur sélectionné vers le doigt que vous souhaitez activer.
3. Une ligne de la couleur du capteur sera visible dans la case noire du doigt auquel vous l'avez associé.

12. Nettoyer Carbonhand

Aucune autre opération de maintenance du produit, hormis son nettoyage, ne peut être effectuée par l'utilisateur.

Nettoyez Carbonhand et ses pièces lorsque nécessaire.

12.1 Nettoyer le gant

Nettoyez le gant avec de l'eau et un détergent doux, puis rincez-le.

Avant l'utilisation, assurez-vous que le gant et ses parties sont complètement secs. Redressez les doigts du gant en tirant doucement dessus, et fixez la Power unit conformément au chapitre 4 "Assemblage de Carbonhand".

Pour les taches plus résistantes, le gant peut être lavé en machine. N'oubliez pas que des lavages répétés en machine peuvent réduire la durée de vie de votre Carbonhand.

Ne pas utiliser d'assouplissant

Lavez toujours le gant dans le sac de lavage rembourré fourni. Cela évite d'endommager le gant et la machine à laver.

Laver le gant à la main ou en machine selon les instructions ci-dessous.

	Cycle délicat pour synthétiques
	Pas d’essorage
	Pas de blanchiment
	Pas de séchage en tambour
	Pas de repassage
	Pas de nettoyage à sec
	Pas d’essorage à la main
	Suspendre à température ambiante pour faire sécher

12.2 Nettoyer les brassards

Lavez les bretelles à la main ou en machine dans le sac de lavage rembourré fourni, conformément aux instructions figurant sur l'étiquette.
Les bretelles doivent être fermées et aucun velcro ne doit être exposé pendant le lavage.

12.3 Nettoyer la solution de transport

Retirez le Power unit de la solution de transport avant de le laver. Lavez la solution de transport conformément aux instructions figurant sur l'étiquette de la solution de transport.

12.4 Nettoyer l' unité d’alimentation

Nettoyez le Power unit avec un chiffon humide. Si nécessaire, utilisez un détergent doux. N'utilisez pas de détergents abrasifs ni de matériel de nettoyage tel qu'un tampon à récurer.

13. Pièces du Carbonhand

Produit/Taille	Numéro de référence	Explication
Unité d'alimentation	TI-110	Contrôle et alimente le Carbonhand
Solution de transport S/M	TI-121	Utilisée pour transporter et protéger l'unité d'alimentation
Solution de transport L/XL	TI-132	Utilisée pour transporter et protéger l'unité d'alimentation
Gant droit XS	TI-111	
Gant droit S	TI-112	
Gant droit M	TI-113	
Gant droit L	TI-114	
Gant droit XL	TI-115	
Gant gauche XS	TI-116	
Gant gauche S	TI-117	
Gant gauche M	TI-118	
Gant gauche L	TI-119	
Gant gauche XL	TI-120	
Brassard S	TI-122	Maintient le Glove cord fixé sur le bras
Brassard M	TI-123	Maintient le Glove cord fixé sur le bras
Brassard L	TI-124	Maintient le Glove cord fixé sur le bras
Chargeur	TI-125	Utilisé pour charger Carbonhand
Sacoche	TI-128	Utilisée pour stocker et protéger le Carbonhand
Boîtier de transport rigide	TI-129	Utilisé pour stocker et protéger le Carbonhand
Manchon de l'unité d'alimentation	2730	Accueille l'Power unit
Bretelles	2694	Utilisées pour fixer la solution de transport dorsale
Ceinture S/M	2695	Utilisée pour fixer la solution de transport à la hanche
Ceinture L/XL	289	Utilisée pour fixer la solution de transport

13.1 Accessoires

Produit/Taille	Numéro de référence	Explication
Sac de lavage molletonné	TI-66	Utilisé pour le lavage en machine
Bouton Carbonhand S bleu	TI-130	
Bouton Carbonhand L bleu	TI-131	
Bouton Carbonhand S noir	TI-138	Utilisé pour l'activation externe
Bouton Carbonhand L noir	TI-139	Utilisé pour l'activation externe

14. Résolution des problèmes

Problème	Solution
Carbonhand ne s’allume pas.	Vérifiez que la batterie est complètement chargée.
Rien ne se produit lorsque je saisis un objet.	Assurez-vous que le réglage de la force n'est pas au minimum.
Le système ne répond pas.	Si aucune des solutions ci-dessus ne fonctionne ou si les capteurs n'activent aucun doigt, maintenez enfoncé le bouton ON/OFF pendant 7 secondes pour arrêter Carbonhand. Redémarrez le système.

Un indicateur sonore avertir d'une défaillance système.
Si vous rencontrez des problèmes avec votre Carbonhand, contactez votre founisseur.

15. Caractéristiques techniques

Appareil	Carbonhand type C0
Tension nominale	8,2 VCC
Caractéristiques de la batterie	8,2 VCC Li-ion / 3,35 Ah / 24 Wh
Autonomie	Environ 8 heures (à pleine charge). Variable selon l'utilisation
Classe IP	IP 22
Altitude max.	2000 m
Poids :	Bloc d'alimentation + gant + solution de transport ˜ 1150 g
Force supplémentaire totale max.	≈ 25 N par doigt
Durée de vie attendue :	
Batterie	La durée de vie attendue pour la batterie interne est de 2 ans ou 500 cycles de charge (avec 80 % de capacité restante)
Unité d'alimentation	4 ans
Gant	Jusqu'à 2 ans
Garantie	
Unité d'alimentation	2 ans
Gant	6 mites
Matériau de contact :	
Gant	Polyamide, élastane, polyéthylène, silicone, cuir.
Solution de transport	Polyuréthane, polyamide, polyéthylène.
Brassards	Néoprène, polyamide.
Température ambiante	
Utilisation	De - 5 °C à + +40°C
Conservation	De - 20 °C à + 50 °C
Humidité ambiante	
Utilisation	De 15% à 90% d'humidité relative, sans condensation
Conservation	De 5% à 90% d'humidité relative, sans condensation
Chargeur	Voir le manuel séparé pour en savoir plus sur les caractéristiques
Wi-Fi/Bluetooth	
Fréquence	De 2,4 à 2,5 GHz
Protocoles	802.11 b/g/n / Bluetooth 5.1

16. Déclaration de conformité

BIOSERVO

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

ID du document: D0004978
Numéro: 04

Revendeur:

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

Copyright © 2023 Bioservo Technologies AB

Bioservo, Ironhand® et le logotype Bioservo sont des marques déposées par Bioservo Technologies AB.