

## 12K41, 12K42, 12K44, 12K50

<b>DE</b> Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) .....	2
<b>EN</b> Instructions for use (qualified personnel) .....	23
<b>FR</b> Instructions d'utilisation (Personnel spécialisé) .....	44
<b>IT</b> Istruzioni per l'uso (Personale tecnico specializzato) .....	66
<b>ES</b> Instrucciones de uso (Personal técnico especializado) .....	87
<b>NL</b> Gebruiksaanwijzing (Vakmensen) .....	109
<b>SV</b> Bruksanvisning (Fackpersonal) .....	130
<b>RU</b> Руководство по применению (Квалифицированный персонал) .....	150

# 1 Vorwort

## INFORMATION

Datum der letzten Aktualisierung: 2019-05-21

- ▶ Lesen Sie dieses Dokument vor Gebrauch des Produkts aufmerksam durch.
- ▶ Weisen Sie den Benutzer in den sachgemäßen und gefahrlosen Gebrauch des Produkts ein.
- ▶ Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Fragen zum Produkt haben (z. B. bei Inbetriebnahme, Benutzung, Wartung, unerwartetem Betrieb oder Vorkommnissen). Sie finden die Kontaktdaten auf der Rückseite.
- ▶ Bewahren Sie dieses Dokument auf.

Das Produkt "Ergo Arm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\*" wird im Folgenden nur Produkt/Ellbogengelenk genannt.

Diese Gebrauchsanweisung gibt Ihnen wichtige Informationen zur Verwendung, Einstellung und Handhabung des Produkts.

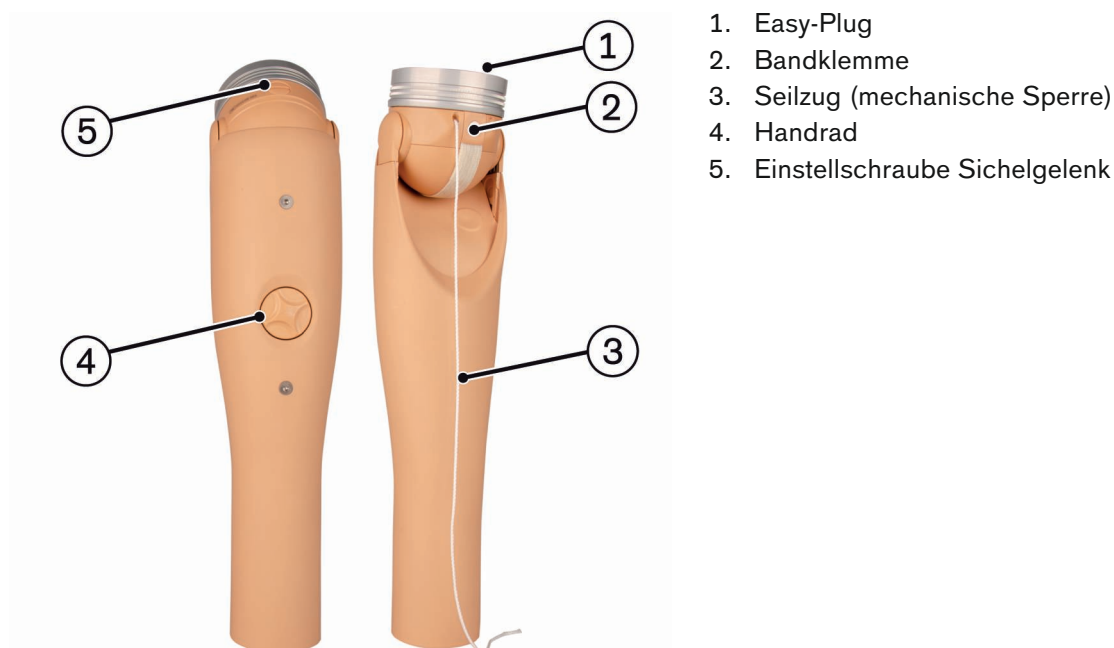
Nehmen Sie das Produkt nur gemäß den Informationen in den mitgelieferten Begleitdokumenten in Betrieb.

Ohne Unterweisung ist eine Weitergabe an den Patienten nicht zulässig.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Konstruktion und Funktion

#### 2.1.1 Konstruktion



1. Easy-Plug
2. Bandklemme
3. Seilzug (mechanische Sperre)
4. Handrad
5. Einstellschraube Sichelgelenk

Das Produkt ist ein mechanisch / elektronisch angetriebenes Ellbogengelenk. In Kombination mit anderen Prothesenkomponenten (siehe Seite 4) unterstützt es den Träger bei der Erledigung alltäglicher Aufgaben.

#### 2.1.2 Funktion

Verschiedene Steuerungsprogramme erlauben eine optimale Anpassung an die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten.

Die ErgoArm Modelle unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

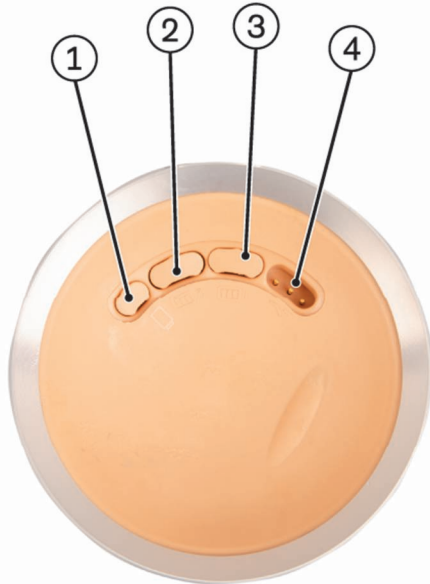
Modelle	AFB	Easy Plug	Sperre	Slip-Stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	mechanisch	mechanisch
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	mechanisch	mechanisch
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	mechanisch	mechanisch
<b>12K50=* ErgoArm Electronic plus</b>	x	x	mechanisch oder elektronisch	mechanisch oder elektronisch

### 2.1.2.1 Begriffsbestimmung

#### AFB (Automatic Forearm Balance)

Die Beugehilfe AFB speichert die beim Strecken des Armes freigesetzte Energie und verwendet diese zur Unterstützung der Beugung. Die komplexe Mechanik der Beugehilfe steuert die Dynamik der Unterarmbewegung und gleicht über ein Kompensationsgetriebe die auftretenden Hebelkräfte aus. Die Kraft, die am Beugezug oder durch Körperschwung aufgebracht werden muss, ist dadurch minimal. Der Wirkungsgrad der Kompensation lässt sich einfach auf das individuelle Gewicht des Prothesenunterarms und unterschiedlicher Kleidung einstellen.

#### Easy Plug



1. Akku-Anschluss
2. Elektroden-Anschluss ZU
3. Elektroden-Anschluss AUF
4. Schalter-Anschluss

EasyPlug ist die Steuerelektronik für die Ellbogengelenke 12K44=\* und 12K50=\*.

An das EasyPlug werden die Anschlusskabel der Elektroden, Schalter und Akkus angeschlossen. Durch die innenliegende Kabelführung wird die Gefahr eines Kabelbruchs minimiert.

#### Sperre

Die Sperre des Produkts erfolgt entweder mechanisch oder elektronisch (siehe Seite 2). Die innenliegende rastenlose Sperre ist auch unter Belastung in jeder gewünschten Position entriegel- bzw. sperrbar. Im gesperrten Zustand ist das Produkt mit bis zu 230 N belastbar (durch Verschleiß kann dieser Wert über Jahre abnehmen). Bei höheren Lasten rutscht die Sperre durch.

#### Mechanische Sperre

Ein starker Zug am Zugseil (ein Klickton ist zu hören) sperrt bzw. entriegelt das Gelenk.

Ein Lösen und Sperren ist durch die eingebaute Kompensationsmechanik auch unter Last mit geringem Kraftaufwand möglich. Die integrierte Zugentlastung vermindert das Risiko einer Beschädigung bei zu starkem Zug am Zugseil.

#### Elektronische Sperre

Ein Lösen und Sperren ist durch die Elektrodensignale oder Schaltersignale möglich (abhängig von der gewählten Umschaltungsvariante).

#### Slip-Stop Funktion

Die Slip-Stop Funktion ermöglicht ein kontrolliertes Absenken des Unterarms, ohne die Sperre vollständig zu entriegeln.

#### Slip-Stop Funktion, mechanisch

Ein leichter Zug am Zugseil (kein Klickton) entriegelt das Produkt so, dass der Unterarm stufenlos bewegt werden kann. Fällt der Zug am Seil weg, wird das Produkt wieder gesperrt.

## Slip-Stop Funktion, elektronisch

Die Slip-Stop Funktion ist durch die Elektrodensignale möglich (abhängig von der gewählten Ansteuerungsvariante). Fällt das Elektrodensignal weg, wird das Produkt wieder gesperrt.

## 2.2 Kombinationsmöglichkeiten

### Handgelenke

- MovoWrist Flex: 10V39=\*
- Kugelrasten-Handgelenk: 10V8
- Ottobock Handgelenk: 10V18=\*
- Robo-Wrist, mechanisches Handgelenk: 10V41=\*
- Elektro-Dreheinsatz: 10S17 (nur für 12K44=\* und 12K50=\*)
- MyoRotronic: 12E205 (nur für 12K44=\* und 12K50=\*)

### Greifkomponenten

- System-Einzughand: 8K22=\*
- System-Einzughand: 8K23=\*
- System-Zweizughand: 8K26=\*

- System-Zweizughand: 8K27=\*
- Ottobock Systemhand -passiv-: 8K18=\*
- Ottobock Systemhand -passiv-: 8K19=\*
- Arbeitshaken: 10A3
- Arbeitsring: 10A4
- Arbeitshook: 10A12=\*
- MovoHook 2Grip: 10A71=\*
- MovoHook 2Grip: 10A81=\*
- System Elektrohand: 8E38=\* (nur für 12K44=\* und 12K50=\*)
- System Elektrogreifer: 8E33=\* (nur für 12K44=\* und 12K50=\*)
- bebionic Hand EQD: 8E70=\* (nur für 12K44=\* und 12K50=\*)

## 3 Verwendung

### 3.1 Verwendungszweck

Das Produkt ist **ausschließlich** für die exoprothetische Versorgung der oberen Extremität einzusetzen.

### 3.2 Einsatzbedingungen

Das Produkt ist für den Einsatz bei ein- oder beidseitig amputierten Patienten geeignet.

Das Produkt ist **ausschließlich** für den Einsatz an erwachsenen Menschen geeignet.




Das Produkt wurde für Alltagsaktivitäten entwickelt und darf nicht für außergewöhnliche Tätigkeiten eingesetzt werden. Diese außergewöhnlichen Tätigkeiten umfassen z.B. Extremsportarten (Freiklettern, Fallschirmspringen, Paragleiten, etc.).

### 3.3 Qualifikation


Die Versorgung eines Patienten mit dem Produkt darf nur von Orthopädietechnikern vorgenommen werden, die von Ottobock durch eine entsprechende Schulung autorisiert wurden.

## 4 Sicherheit

### 4.1 Bedeutung der Warnsymbolik

 <b>WARNUNG</b>	Warnung vor möglichen schweren Unfall- und Verletzungsgefahren.
 <b>VORSICHT</b>	Warnung vor möglichen Unfall- und Verletzungsgefahren.
 <b>HINWEIS</b>	Warnung vor möglichen technischen Schäden.

### 4.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

 <b>VORSICHT</b>
<b>Die Überschrift bezeichnet die Quelle und/oder die Art der Gefahr</b>
Die Einleitung beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises. Sollte es mehrere Folgen geben, werden diese wie folgt ausgezeichnet:
> z.B.: Folge 1 bei Nichtbeachtung der Gefahr
> z.B.: Folge 2 bei Nichtbeachtung der Gefahr
▶ Mit diesem Symbol werden die Tätigkeiten/Aktionen ausgezeichnet, die beachtet/durchgeführt werden müssen, um die Gefahr abzuwenden.

### 4.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### ⚠️ WARNUNG

##### **Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Personen-/Produktschäden durch Verwendung des Produkts in bestimmten Situationen.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die angegebenen Vorkehrungen in diesem Begleitdokument.

#### ⚠️ WARNUNG

##### **Verwendung des Produkts beim Führen eines Fahrzeugs und Bedienen von Maschinen**

- > Unfall durch unerwartetes Verhalten des Produkts.
- > Verletzungen durch Fehlsteuerung oder Fehlfunktion des Produkts.
- ▶ Weisen Sie den Patienten darauf hin, dass unbedingt die nationalen gesetzlichen Vorschriften zum Führen eines Fahrzeugs und Bedienen von Maschinen eingehalten werden müssen.
- ▶ Weisen Sie den Patienten darauf hin, dass die Fahrtüchtigkeit von einer autorisierten Stelle überprüft und bestätigt werden muss.
- ▶ Weisen Sie den Patienten darauf hin, dass er das Produkt vor dem Fahren von einem Fahrzeug oder Bedienen von Maschinen abschalten muss.

#### INFORMATION

Ob und wie weit der Träger einer Prothese zum Führen eines Fahrzeugs in der Lage ist, kann pauschal nicht beantwortet werden. Dies hängt von der Art der Versorgung (Amputationshöhe, einseitig oder beidseitig, Stumpfverhältnisse, Bauart der Prothese) und den individuellen Fähigkeiten des Trägers der Prothese ab.

#### ⚠️ VORSICHT

##### **Wechseln von Prothesenkomponenten im eingeschalteten Zustand**

Verletzung durch Fehlsteuerung oder Fehlfunktion des Prothesensystems.

- ▶ Bevor Sie Prothesenkomponenten (z. B. Greifkomponente) wechseln, nehmen Sie den Akku aus dem Einlegetrahmen oder schalten Sie das Prothesensystem aus.

#### ⚠️ VORSICHT

##### **Überlastung durch außergewöhnliche Tätigkeiten**

Verletzung durch unerwartetes Verhalten des Produkts infolge Fehlfunktion.

- ▶ Das Produkt wurde für Alltagsaktivitäten entwickelt und darf nicht für außergewöhnliche Tätigkeiten eingesetzt werden. Diese außergewöhnlichen Tätigkeiten umfassen z.B. Sportarten mit übermäßiger Belastung des Handgelenks und/oder Stoßbelastung (Liegestütz, Downhill, Mountainbike, ...) oder Extremsportarten (Freiklettern, Paragleiten, etc.).
- ▶ Sorgfältige Behandlung des Produkts und seiner Komponenten erhöht nicht nur deren Lebenserwartung, sondern dient vor allem der persönlichen Sicherheit des Patienten!
- ▶ Sollten auf das Produkt und seinen Komponenten extreme Belastungen aufgebracht worden sein, (z.B. durch Sturz, o.ä.), muss das Produkt umgehend auf Schäden überprüft werden. Leiten Sie das Produkt ggf. an eine autorisierte Ottobock Servicestelle weiter.

#### ⚠️ VORSICHT

##### **Aufenthalt im Bereich starker magnetischer und elektrischer Störquellen (z.B. Diebstahlsicherungssysteme, Metalldetektoren)**

Verletzung durch unerwartetes Verhalten des Produkts infolge Störung der internen Datenkommunikation.

- ▶ Vermeiden Sie den Aufenthalt in der Nähe von sichtbaren oder verborgenen Diebstahlsicherungssystemen im Eingangs- / Ausgangsbereich von Geschäften, Metalldetektoren / Bodyscannern für Personen (z.B. im Flughafenbereich) oder anderen starken magnetischen und elektrischen Störquellen (z.B. Hochspannungsleitungen, Sender, Trafostationen, Computertomographen, Kernspintomographen ...).
- ▶ Achten Sie beim Durchschreiten von Diebstahlsicherungssystemen, Bodyscannern, Metalldetektoren auf unerwartetes Verhalten des Produkts.

**⚠ VORSICHT**

**Verschleißerscheinungen an den Produktkomponenten**

Verletzung durch Fehlsteuerung oder Fehlfunktion des Produkts

- ▶ Im Interesse der Vermeidung von Verletzungen für den Patienten und der Aufrechterhaltung der Produktqualität empfehlen wir ein regelmäßiges Service durchzuführen.
- ▶ Nähere Informationen zu den Serviceintervallen entnehmen Sie dem Servicepass. Dieser befindet sich in den zusätzlich erworbenen Garantiepaketen.

**⚠ VORSICHT**

**Falsche Elektrodeneinstellung durch Muskelermüdung**

Verletzung durch Fehlsteuerung oder Fehlfunktion des Produkts.

- ▶ Der Patient muss während der Elektrodeneinstellung Pausen einlegen.

**⚠ VORSICHT**

**Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in das Produkt**

Verletzungen durch Fehlsteuerung oder Fehlfunktion des Produkts.

- ▶ Achten Sie darauf, dass weder feste Teilchen noch Flüssigkeit in das Produkt eindringen.

**⚠ VORSICHT**

**Verwendung ungeeigneter Komponenten**

Verletzungen durch Fehlfunktion des Produkts.

- ▶ Das Produkt nur mit Komponenten betreiben, welche vom Hersteller empfohlen werden. Die Liste der Komponenten entnehmen Sie dem Kapitel „Kombinationsmöglichkeiten“.
- ▶ Das Produkt nur mit Zubehör betreiben, welche vom Hersteller empfohlen werden. Die Liste der Komponenten entnehmen Sie dem Kapitel „Lieferumfang und Zubehör“.

**⚠ VORSICHT**

**Selbstständig vorgenommene Manipulationen an Systemkomponenten**

Verletzung durch Fehlsteuerung oder Fehlfunktion des Produkts.

- ▶ Außer den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Arbeiten dürfen Sie keine Manipulationen an dem Produkt durchführen.
- ▶ Das Öffnen und Reparieren des Produkts bzw. das Instandsetzen beschädigter Komponenten darf nur vom autorisierten Ottobock Fachpersonal durchgeführt werden.

**⚠ VORSICHT**

**Manuelles Entriegeln der Ellbogensperre unter Last**

Verletzungen durch Lösen der Ellbogensperre unter Last.

- ▶ Besondere Vorsicht ist beim Entriegeln der Ellbogensperre während des Hebens schwerer Lasten geboten.
- ▶ Wegen der Verletzungsgefahr lösen Sie die Sperre in diesem Zustand nur unter großer Aufmerksamkeit.

**⚠ VORSICHT**

**Beschädigung des Anschlusskabels durch Knicken oder kleine Radien**

Verletzung durch unerwartetes Verhalten des Produkts infolge Fehlfunktion.

- ▶ Vermeiden Sie beim Verlegen der Anschlusskabel scharfe Knickstellen und kleine Radien.
- ▶ Tauschen Sie das beschädigte Anschlusskabel unverzüglich aus.

**⚠ VORSICHT**

**Falsches An- und Ablegen der Prothese**

Verletzungen durch plötzliches Anwinkeln des Prothese.

- ▶ Schalten Sie die Prothese aus, bevor Sie die Prothese an- oder ablegen.
- ▶ Die Prothese nur im gebeugten Zustand an- oder ablegen.

**HINWEIS****Beschichten, bekleben oder lackieren der Prothese**

Beschädigung oder Bruch infolge chemischer Prozesse.

- ▶ Die Prothese darf keinesfalls beschichtet, beklebt oder lackiert werden.

**HINWEIS****Beschädigung des Akkus**

Beschädigung des Akkus infolge Verwendung beider Anschlussmöglichkeiten.

- ▶ Verwenden Sie nur einen der beiden Anschlüsse für den Akku (Anschluss am Unterarmkabel oder Anschluss über EasyPlug).

**HINWEIS****Unsachgemäße Pflege des Produkts**

Beschädigung des Produkts durch Verwendung falscher Reinigungsmittel.

- ▶ Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem feuchten Tuch und milder Seife (z.B. Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Lieferumfang und Zubehör

### Lieferumfang für ErgoArm plus 12K41

- 1 St. ErgoArm 12K41=\*
  - 1 St. O-Ring 60 x 2,5
- 1 St. Eingießabdeckung (Scheibe mit Pfeil)
- 1 St. Schnurrverriegelung
- 2 St. Laschenabdeckung
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Benutzer) 647G1475
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) 647H437

### Lieferumfang für ErgoArm plus 12K42

- 1 St. ErgoArm plus 12K42=\*
  - 1 St. O-Ring 60 x 2,5
- 1 St. Eingießabdeckung (Scheibe mit Pfeil)
- 1 St. Schnurrverriegelung
- 2 St. Laschenabdeckung
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Benutzer) 647G1475
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) 647H437

### Lieferumfang für ErgoArm Hybrid plus 12K44

- 1 St. ErgoArm Hybrid plus 12K44=\*
  - 1 St. O-Ring 60 x 2,5
- 1 St. Eingießabdeckung (Scheibe mit Pfeil)
- 1 St. Schnurrverriegelung
- 2 St. Laschenabdeckung
  - 1 St. Eingießabdeckung (Hohlkugel)
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Benutzer) 647G1475
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) 647H437

### Lieferumfang für ErgoArm Electronic plus 12K50

- 1 St. ErgoArm Electronic plus 12K50=\*
  - 1 St. Eingießabdeckung (Hohlkugel)
- 1 St. Eingießabdeckung (Scheibe mit Pfeil)
- 1 St. Schnurrverriegelung
- 2 St. Laschenabdeckung
- 1 St. O-Ring 60 x 2,5
  - 1 St. kugelförmiger Kordelstopper
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Benutzer) 647G1475
  - 1 St. Gebrauchsanweisung (Fachpersonal) 647H437

### Zubehör

- Aufbauhilfe für ErgoArm: 743A23
- Klemmstopfen-Set: 21A207
- Adapter: 13Z68
  - Akku Anschlusskabel: 13E51=2
  - Einlegerahmen-Set, schraubbar: 757Z184=2, 757Z190=2
  - Einlegerahmen-Set: 757Z184=1, 757Z190=1

### Zubehör für die Programmeinstellung des 12K50

- 1 St. MyoSelect 757T13
- Kodiersteckerset: 13E182

oder

## 6 Herstellung der Gebrauchsfähigkeit

### 6.1 Benötigte Maschinen, Werkzeuge und Materialien

- Silikonfett 633F11
- Spezialfett 633F30
- Bandschleifmaschine 701P250=1 (1x 230 V, 50/60 Hz)
- elektrische Stichsäge 756B2 (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
- Schraubendreher-Satz
- Klebstoff 636W60 (Loctite 243)
- Pattex Repair
- Pinzette 89Z1
- Messer

### 6.2 Laminierhinweise

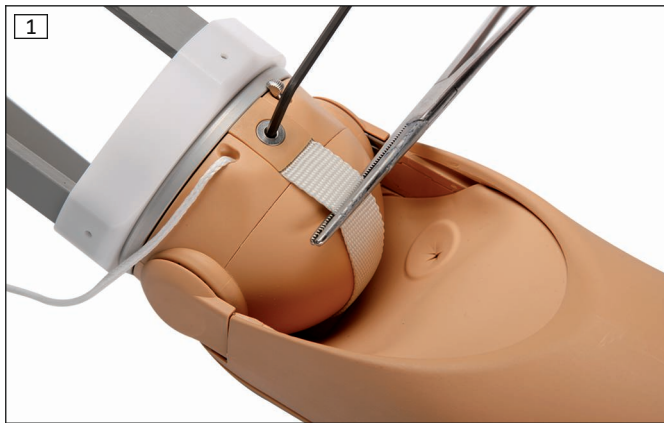
#### INFORMATION

Den Schaft nach dem aktuellen technischen Stand laminieren (siehe Technische Information 646T333).

### 6.3 Eingussring entfernen

Folgende Schritte für das Entfernen des Eingussrings durchführen:

1) Mit dem Handrad die Kompensation auf Minimum stellen.



- 2) Das Lifterband fixieren.  
3) Die Friktionsschraube soweit drehen, bis der Eingussring mit der Aufbauhilfe von der Ellbogenkugel abgedreht werden kann.



- 4) Den Eingussring mit Aufbauhilfe von der Ellbogenkugel abdrehen.  
5) Das Elektronikgehäuse vorsichtig aus dem Eingussring entfernen.

#### HINWEIS

#### Lifterband nicht entfernen

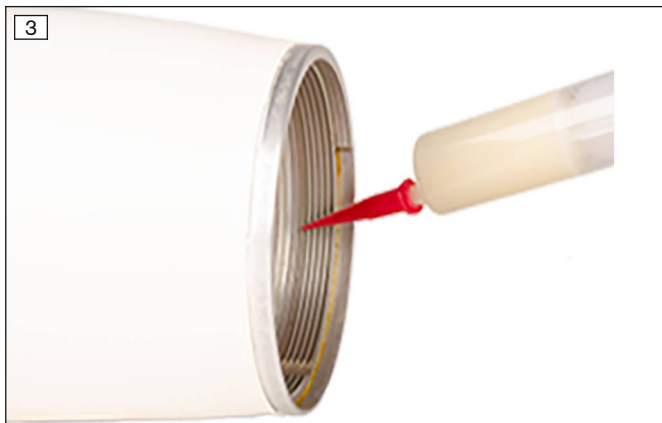
Das Lifterband darf nicht mehr aus der Ellbogenkugel entfernt werden. Das Fixieren des Lifterbandes (z.B. mit einer Arterienklemme) ist nicht mehr notwendig.

### 6.4 Produkt abdichten

Folgende Schritte für das Abdichten des Produkts durchführen:

1) Den Eingussring von Fett und Schmutz reinigen.





- 2) Die Nut, innenliegende Kanten und das Gewinde des Eingussringes mit Spezialfett fetten.

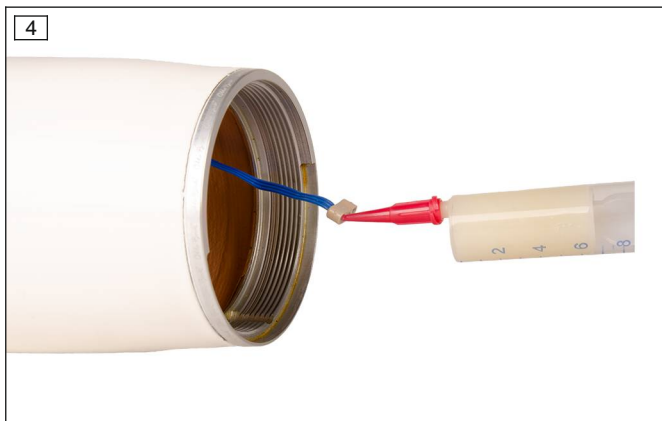
### Weitere Schritte für die Produkte 12K44 und 12K50

#### HINWEIS

#### Schiefer Einbau des Elektronikgehäuses

Bei schieferm Einbau, besteht die Gefahr eines Kontaktverlustes oder eines Kurzschlusses der Federkontakte. Weiters kann die mechanische Festigkeit verringert sein, da nicht alle Gewindegänge miteinander verbunden werden. Platine und Rand des Eingussringes müssen parallel zueinander stehen.

Folgende weitere Schritte für das Abdichten des Produkts durchführen:

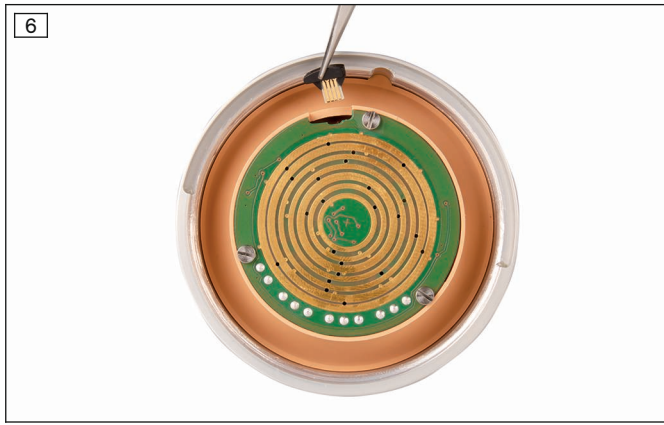


- 1) Die Stecker der Anschlusskabel (Elektroden, Schalter, Akku) gut mit Silikonfett einfetten.
- 2) Die Blindabdeckungen aus dem Elektronikgehäuse entfernen.
- 3) Die Stecker am Elektronikgehäuse anstecken.
- 4) Die Stecker und verbliebene Blindabdeckungen von oben gut mit Silikonfett abdichten.
- 5) Das Elektronikgehäuse mit den angesteckten Kabeln in den gefetteten Eingussring schieben und fest eindrücken.

**INFORMATION: Es muss ein lautes Knacken zu hören sein.**



- 6) Den Sitz des Elektronikgehäuses überprüfen.  
**INFORMATION: Die Platine des Elektronikgehäuses und der Rand des Eingussringes stehen plan/parallel zueinander.**



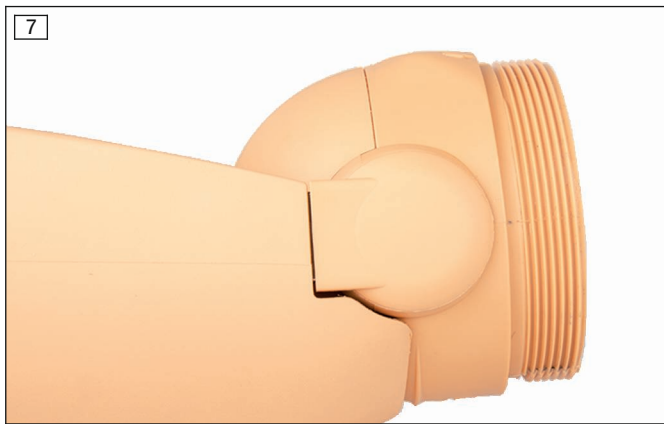
- 7) Bei Bedarf den gewünschten Programmierstecker am Elektronikgehäuse anstecken.

## 6.5 Ellbogengelenk ausbauen

### Ellbogengelenk ausbauen für das Produkt 12K41

Folgende weitere Schritte für das Ausbauen des Ellbogengelenks durchführen:

- 1) Den Arm strecken.

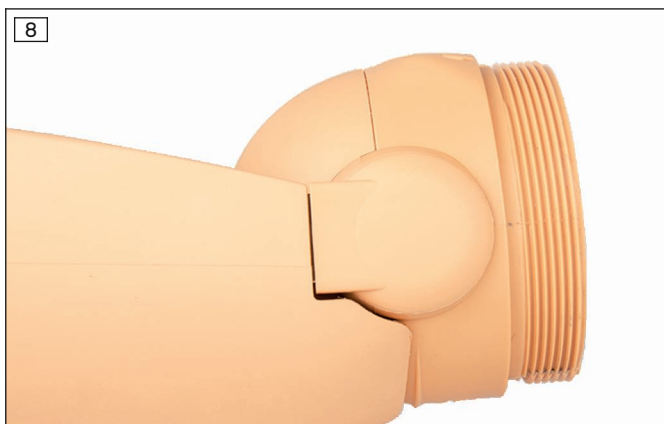


- 2) Die beiden Gelenkskappen lösen.
- 3) Die Befestigungsschrauben des Ellbogengelenks lösen.
- 4) Das Ellbogengelenk abziehen.

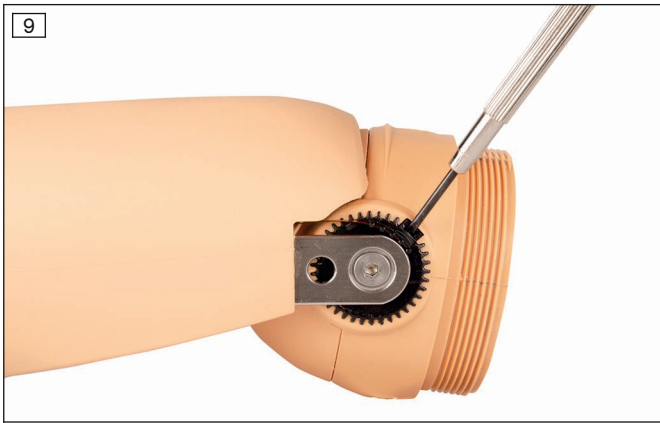
### Ellbogengelenk ausbauen für die Produkte 12K42, 12K44, 12K50

Folgende Schritte für das Ausbauen des Ellbogengelenks durchführen:

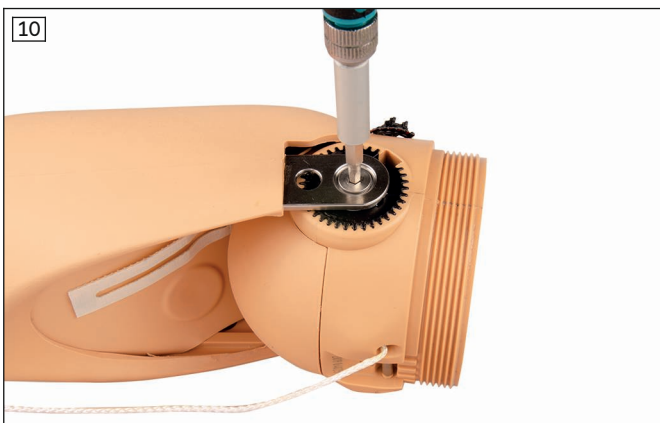
- 1) Den Arm beugen.
- 2) Die Kompensation per Handrad auf Minimum stellen.
- 3) Den Arm wieder strecken.
- 4) Das Ellbogengelenk sperren, um Aus- und Einbauposition zu fixieren.



- 5) Die beiden Gelenkskappen lösen.
- 6) Die Kabelstecker heraushebeln.



7) Die Kabel abziehen.



- 8) Die Befestigungsschrauben des Ellbogengelenks lösen.
- 9) Die Bandklemme abschrauben.
- 10) Das Band herausziehen.
- 11) Das Ellbogengelenk abziehen.



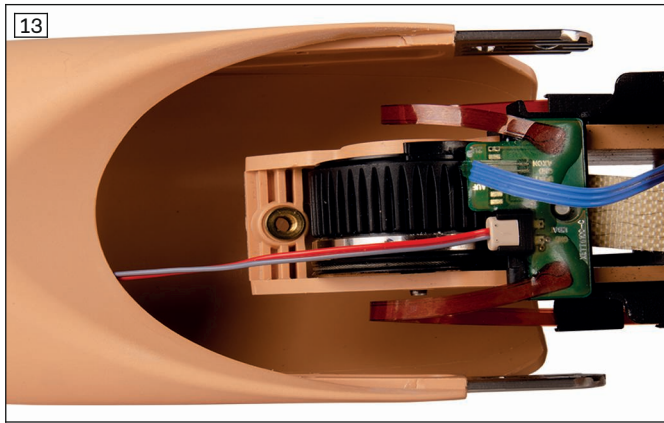
12) Das Ellbogengelenk in den Oberarm einschrauben.

## 6.6 Beugehilfe AFB ausbauen

Folgende Schritte für das Ausbauen der Beugehilfe AFB durchführen:



- 1) Die beiden Befestigungsschrauben am Unterarm herausdrehen.



- 2) Die Beugehilfe AFB herausnehmen.

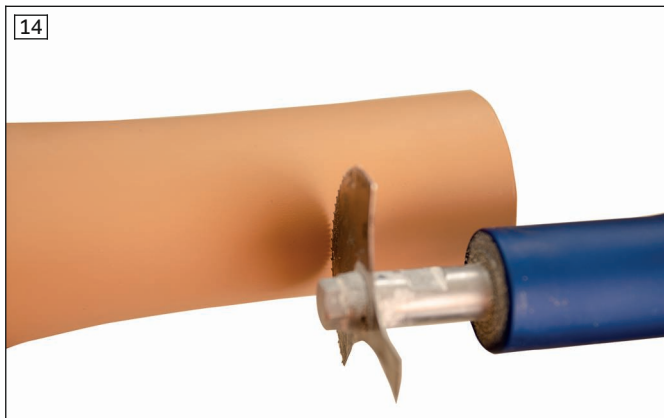
## 6.7 Unterarm kürzen

### INFORMATION

Den Bereich der Ellbogenkugel mit Kunststoffolie umwickeln, um das Eindringen von Schleifstaub beim Ablängen zu verhindern.

Folgende Schritte für das Kürzen des Unterarms durchführen:

- 1) Die ermittelte Länge um einen 10 mm erhöhen und am Unterarm markieren.  
**INFORMATION: Die Unterarmlänge wird vom distalen Ende des Eingussrings bis zur Mitte des Ellbogenachse gemessen.**



- 2) Den Unterarm distal auf das individuelle Patientenmaß kürzen (zuschneiden oder zuschleifen).  
**INFORMATION: Der Unterarm muss nach dem Kürzen eine Mindestlänge von 220 mm haben (gemessen von der Ellbogenachse).**
- 3) Die Schnittkanten nach allen Seiten rechtwinkelig beschleifen.
- 4) Die Kanten innen und außen entgraten und leicht abrunden.

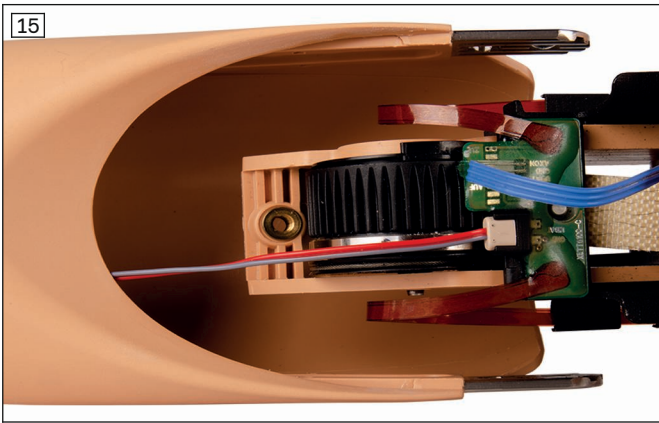
## 6.8 optional: Einlegerahmen positionieren

Folgende Schritte für das Positionieren des Einlegerahmens durchführen:

- 1) Den Einlegerahmen positionieren.  
**INFORMATION: Darauf achten, dass der Einlegerahmen nicht mit der Beugehilfe AFB und dem Elektro-Dreheinsatz kollidiert.**
- 2) Den Stecker des Anschlusskabels Akku an der Platine der Beugehilfe AFB anstecken.

## 6.9 Beugehilfe AFB einbauen

Folgende Schritte für den Einbau der Beugehilfe AFB durchführen:



1) Die Beugehilfe AFB im Unterarm einsetzen.



2) Die Befestigungsschrauben am Unterarm festziehen.

### 6.10 Zugsperr umbauen

Folgende Schritte für den Umbau der Zugsperr durchführen:



- 1) Die Kugelkappe der Ellbogenkugel abziehen.
- 2) Das Federteleskop ausrasten.
- 3) Die Seilklemme entfernen.



4) Das Federteleskop herausziehen.



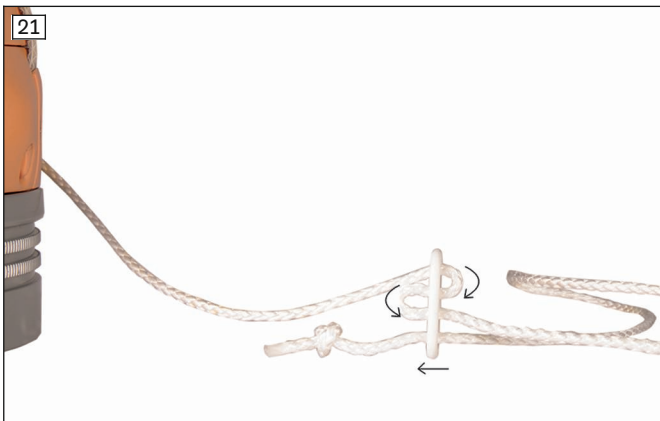
- 5) Den Dummy entfernen und auf der anderen Seite wieder einstecken.



- 6) Das Federteleskop auf der anderen Seite einfädeln.
- 7) Das Federteleskop an der hervorstehenden Metalachse einrasten lassen.
- 8) Die Kugelkappe wieder aufsetzen.
- 9) Die Seilklemme wieder anbringen.

## 6.11 Schaltseil fertigstellen

Folgende weitere Schritte für das Fertigstellen des Schaltseils durchführen:



- 1) Das Schaltseil durch die Schnurverriegelung fädeln.
- 2) Am Ende das Schaltseil mit einem Knopf sichern.
- 3) Das Schaltseil festziehen und eine Schlaufe erzeugen.

### 6.11.1 Seilzug kürzen (nur für 12K50)

Folgende Schritte für das Kürzen des Seilzuges durchführen:

- 1) Den Seilzug in gewünschter Länge abschneiden.
- 2) Das Ende des Seilzuges mit dem Kordelstopper abbinden.

#### **⚠ VORSICHT**

##### **Entfernen des Seilzuges**

Verletzungen durch Funktionsausfall des Produkts.

- Sie dürfen den Seilzug aus Sicherheitsgründen nicht vollständig entfernen.

## 6.12 Ellbogengelenk einbauen

### HINWEIS

#### Verwendung des Produkts mit beschädigtem Flachkabel

Fehlfunktion durch fehlerhafte oder unterbrochene Datenübertragung.

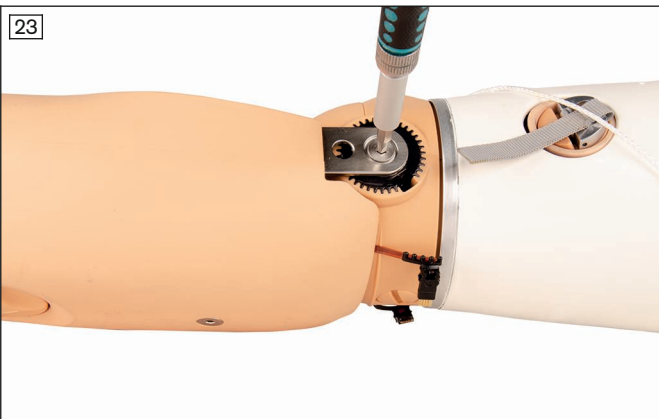
- ▶ Vermeiden Sie das mehrmalige Knicken oder Pressen des Flachkabels an der selben Position.

Folgende Schritte für das Einbauen des Ellbogengelenks durchführen:



- 1) Das Ellbogengelenk in die Flachverzahnung des Unterarms schieben.

**INFORMATION: Vorhandene Kabel (12K44, 12K50) nicht einklemmen. Ohne Abdeckkappen liegen die Kabel frei und können beschädigt werden.**



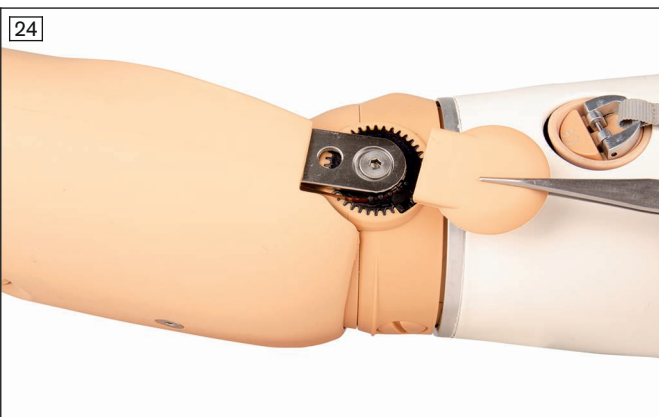
- 2) Die beiden Befestigungsschrauben des Ellbogengelenks mit Loctite 243 sichern und gleichmäßig festdrehen.

- 3) **12K44/12K50:** Die Steckeraufnahme mit Silikonfett fetten.

- 4) **12K44/12K50:** Die beiden Kabel wieder anstecken.

- 5) Den Arm strecken.

- 6) Auf die Laschen Patex Repair auftragen.



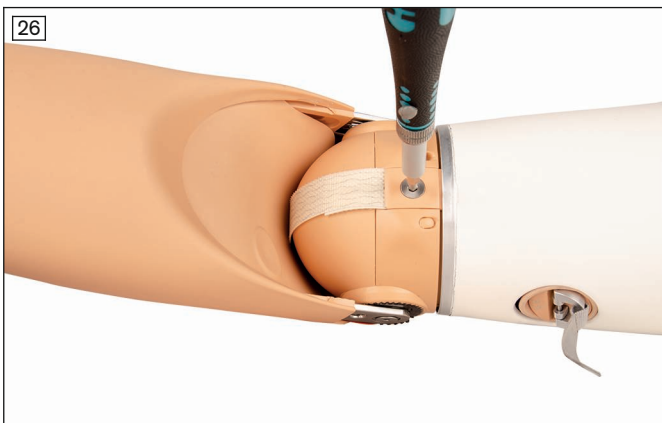
- 7) Die Gelenkkappe auf die Laschen aufsetzen.

**INFORMATION: Vorhandene Kabel (12K44, 12K50) nicht einklemmen.**

### Weitere Schritte: Ellbogengelenk einbauen für die Produkte 12K42, 12K44, 12K50



- 1) Das Band unter die Achse schieben.  
**INFORMATION: Auf die richtige Stellung des Eingussring achten.**  
**INFORMATION: Zwischen der Führung der Bandklemme und dem Eingussring muss Platz für die Bandklemme sein.**  
**INFORMATION: Auf gerade Bandführung achten.**
- 2) Die Bandklemme unter den Eingussring schieben.



- 3) Die Bandklemme mit der Schraube fixieren.

### 6.13 Vorflexion einstellen

Folgende Schritte für das Einstellen der Vorflexion durchführen:

- 1) Den Arm beugen.
- 2) Die Kompensation mittels Handrauf auf Minimum stellen.
- 3) Den Unterarm strecken.  
**INFORMATION: Der Untarm soll frei nach unten hängen.**  
**INFORMATION: Die werkseitige Einstellung der Vorflexion beträgt ca. 10°.**
- 4) Die Bandkurvenscheibe am Streckanschlag fixieren.
- 5) Den Unterarm beugen bis das Band eine Schlaufe bildet.
- 6) Mit der Zugsperre das Gelenk sperren.
- 7) Die Schraube der Bandklemme lösen.
- 8) Das Band verkürzen bzw. verlängern.  
**INFORMATION: Wird das Band verlängert, so wird die Vorflexion geringer. Wird das Band verkürzt, so wird die Vorflexion größer.**  
**INFORMATION: Eine Veränderung der Bandlänge um 3 mm verändert den Beugewinkel um ca. 5°. Der Freischwungbereich wird um die neu eingestellte Gradzahl verschoben.**
- 9) Die Schraube der Bandklemme festdrehen.
- 10) Die Bandkurvenscheibe freigeben.  
**INFORMATION: Um die Beugehilfe zu gewährleisten, muss bei gestrecktem Unterarm die Bandkurvenscheibe am Streckanschlag anliegen.**

### 6.14 Beugezug befestigen

Folgende Schritte für das Befestigen des Beugezugs durchführen:





- Den Beugezug innerhalb des gekennzeichneten Bereich befestigen.

**INFORMATION: Das Ende des Beugezugseils darf im entspannten Zustand des Unterarms nicht in das Innere des Schafts eingezogen werden.**

## 6.15 Ellbogengelenk in den Oberarmschaft einbauen

Folgende Schritte für den Einbau in den Oberarmschaft durchführen:

- 1) Das Außengewinde des Ellbogengelenks mit Silikonfett fetten.
- 2) Das Ellbogengelenk in den Oberarm einschrauben.

## 7 Handhabung

### 7.1 Kompensationskraft einstellen

#### ⚠ VORSICHT

#### Falsches An- und Ablegen der Prothese

Verletzungen durch plötzliches Anwinkeln des Prothese.

- Schalten Sie die Prothese aus, bevor Sie die Prothese an- oder ablegen.
- Die Prothese nur im gebeugten Zustand an- oder ablegen.

#### ⚠ VORSICHT

#### Plötzliches Abwinkeln des Produkts bei hoher Kompensationskraft

Verletzungen durch plötzliches Anwinkeln des Prothese.

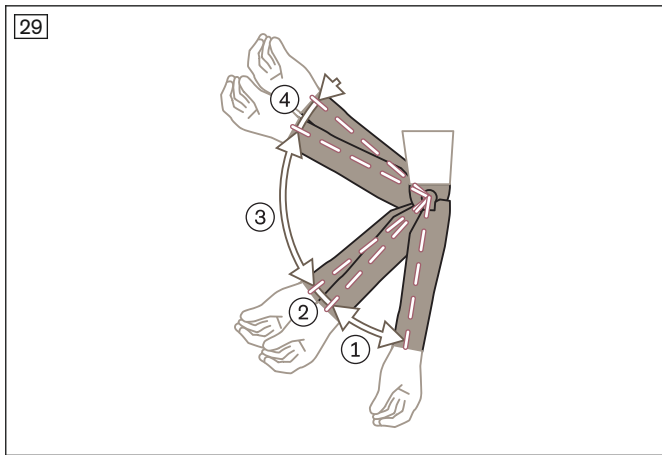
- Beim Ablegen von schwerer Kleidung auf die Kompensationskraft achten.
- Bei abgelegter Prothese auf die Einstellung der Kompensationskraft achten.
- Die Prothese nur im gebeugten Zustand an- oder ablegen.

Folgende Schritte für das Einstellen der Kompensationskraft durchführen:



- 1) Den Arm beugen.
  - 2) Mit dem Handrad die Kompensation einstellen.
- INFORMATION: Der Einstellbereich ist durch Anschläge begrenzt.**
- INFORMATION: Die Verstellmechanik ist durch eine Rutschkupplung geschützt.**

Es gibt drei verschiedene Kompensationsbereiche:



**Bereich 1 = niedrige Kompensation**

Ermöglicht das Freischwingen des Arms beim Gehen.

**Bereich 2 = mittlere Kompensation**

Der Ausgleich wird beim Beugen des Arms positiv unterstützt. Beim Strecken fällt die Kompensation wieder ab.

**Bereich 3 = gleichbleibende Kompensation**

Bei richtiger Einstellung wird das Gewicht des Unterarms durch die Kompensation ausbalanciert.

**Bereich 4 = niedrige Kompensation**

Niedrige Kompensation vor dem Beugeanschlag.

**7.2 Oberarmdrehgelenk einstellen**

Folgende Schritte für das Drehen und Einstellen des Oberarmdrehgelenks durchführen:



- 1) Die Einstellschraube lockern.
- 2) Das Oberarmdrehgelenk in die gewünschte Position bringen.
- 3) Die Einstellschraube wieder festziehen.

**7.3 Elektroden einstellen (nur für 12K50)**

Die Einstellung der Elektroden ist abhängig von der verwendeten Elektrohand und den verwendeten Komponenten (z. B. MyoRotronic 12E205). Die beiliegenden Gebrauchsanweisungen der Elektroden, Elektrohand und weiteren Komponenten sind für die Einstellung zu beachten.

**7.4 Programm einstellen (nur für 12K50)**

**Programm einstellen mit Hilfe des MyoSelect**

Folgende Schritte für die Programmeinstellung mit MyoSelect durchführen:

- 1) Den Akku entnehmen bzw. MyoEnergy Integral abschalten.
- 2) Falls vorhanden, den Elektrodeneinsatz und MyoRotronic entfernen.
- 3) Den Koaxialstecker 9E169 am Elektronikgehäuse anstecken.
- 4) MyoSelect mit Koaxialstecker 9E169 und 12K50 verbinden.
- 5) Das geeignete Programm im MyoSelect auswählen.
- 6) Den Koaxialstecker 9E169 am Elektronikgehäuse abstecken.
- 7) Falls vorhanden, den Elektrodeneinsatz und MyoRotronic wieder einbauen.
- 8) Den Akku einbauen bzw. MyoEnergy Integral einschalten.

**Programm einstellen mit Hilfe der Programmierstecker**

Folgende Schritte für die Programmeinstellung mit dem Programmierschalter durchführen:

- ▶ Den gewünschten Programmschalter (siehe Seite 19) am Elektronikgehäuse anstecken.

**7.5 Programm umschalten (nur für 12K50)**

Folgende Methoden der Umschaltung können gewählt werden:

- Schalter
- Elektroden (Erzeugung einer Kokontraktion)

### 7.5.1 Umschaltvarianten

Folgende Steuerungsprogramme zur Umschaltung stehen zur Verfügung:

Steuerprogramm	elektronische Ellbogensperre	Slip-Stop Funktion	Umschaltung zwischen Hand und Rotation
1 (weiß)	Schalter drücken und loslassen: - sperren - lösen	nein	alle Programm der MyoRotronic
2 (rot)	Kokontraktion	nein	Programm 1 und Programm 4 der MyoRotronic
3 (grün)	Schalter drücken und halten (Ellbogen Modus) -Elektrode ZU = sperren -Elektrode AUF = lösen Schalter loslassen (Hand Modus)	ja	alle Programm der MyoRotronic
4 (blau)	Schalter drücken und loslassen (Ellbogen Modus) -Elektrode ZU = sperren -Elektrode AUF = lösen Schalter drücken und loslassen (Hand Modus)		
5 (gelb)	Schalter drücken und loslassen (Ellbogen Modus) -Elektrode ZU = sperren -Elektrode AUF = lösen 10 Sekunden kein Elektrodensignal (Hand Modus) Schalter drücken und loslassen (Hand Modus)		
6 (violett)	Kokontraktion (Ellbogen Modus) -Elektrode ZU = sperren -Elektrode AUF = lösen Kokontraktion (Hand Modus)		Programm 1 und Programm 4 der MyoRotronic
7 (orange)	Kokontraktion (Ellbogen Modus) -Elektrode ZU = sperren -Elektrode AUF = lösen 10 Sekunden kein Elektrodensignal (Hand Modus) Kokontraktion (Hand Modus)		

## 8 Akku laden

Beim Laden des Akkus sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Kapazität des vollständig geladenen Akkus reicht für den Tagesbedarf.
- Für den alltäglichen Gebrauch des Produkts durch den Patienten wird tägliches Laden empfohlen.
- Im täglichen Gebrauch kann die komplette Ladeinheit (Netzteil – Ladegerät) auch ständig an der Steckdose angesteckt bleiben.
- Vor der erstmaligen Verwendung sollte der Akku mindestens 3 Stunden geladen werden.

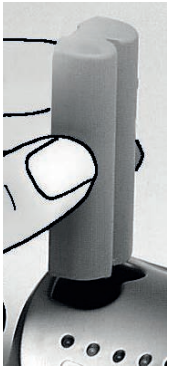
## 8.1 Ladegerät 757L20 und EnergyPack 757B2\*

### HINWEIS

#### Tiefenentladung des Akkus

Irreparable Beschädigung des Produkts und daraus resultierender Funktionsverlust bei unregelmäßiger und unvollständiger Ladung des Akkus.

► Laden Sie den Akku bei einer Langzeitlagerung alle 4 bis 6 Monate vollständig auf.



- 1) Die Ladestation mit Netzteil an die Steckdose anstecken.  
→ Die grüne LED am Netzteil und die grüne LED in der Mitte der LED Reihe leuchten.
- 2) Ein oder zwei Akkus in die Ladestation einsetzen.
- 3) Die grüne LED des jeweiligen Ladeschachts leuchtet ● und der Ladevorgang wird gestartet.
- 4) Ist der Akku vollständig geladen, blinkt die grüne LED des jeweiligen Ladeschachts ✨.
- 5) Nach abgeschlossenem Ladevorgang den Akku entnehmen.

## 8.2 Ladegerät 757L35 und Akku 757B35=\*



- 1) Ladestecker an die Ladebuchse Prothesenschaft anlegen.  
→ Die korrekte Verbindung vom Ladegerät zur Prothese wird durch Rückmeldungen angezeigt (Statussignale).
- 2) Der Ladevorgang wird gestartet.  
→ Die Prothese wird automatisch ausgeschaltet.
- 3) Nach abgeschlossenem Ladevorgang Verbindung zur Prothese trennen.

## 9 Reinigung

- 1) Bei Verschmutzungen das Produkt mit einem feuchten Tuch und milder Seife (z.B. Ottobock Derma Clean 453H10=1) reinigen.  
Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in die Systemkomponente/Systemkomponenten eindringt.
- 2) Das Produkt mit einem fusselfreien Tuch abtrocknen und an der Luft vollständig trocknen lassen.

## 10 Wartung

Zur Vermeidung von Verletzungen des Patienten und der Aufrechterhaltung der Produktqualität, empfehlen wir eine regelmäßige Wartung (Serviceinspektion) durchzuführen. Diese soll mit Ablauf des Wartungsintervalls, d. h. nach 24 Monaten erfolgen. Der Hersteller räumt dabei ein Toleranzfenster von maximal einem Monat vor bzw. drei Monaten nach Fälligkeit ein. Die Wartung beinhaltet die Überprüfung der Sensorik und den Austausch von Verschleißteilen.

Generell gilt für alle Produkte eine verpflichtende Einhaltung der Wartungsintervalle während der Garantiezeit. Nur so bleibt der volle Garantieschutz aufrecht.

## 11 Rechtliche Hinweise

### 11.1 Haftung

Der Hersteller haftet, wenn das Produkt gemäß den Beschreibungen und Anweisungen in diesem Dokument verwendet wird. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieses Dokuments, insbesondere durch unsachgemäße Verwendung oder unerlaubte Veränderung des Produkts verursacht werden, haftet der Hersteller nicht.

## 11.2 Markenzeichen

Alle innerhalb des vorliegenden Dokuments genannten Bezeichnungen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Rechten der jeweiligen Eigentümer.

Alle hier bezeichneten Marken, Handelsnamen oder Firmennamen können eingetragene Marken sein und unterliegen den Rechten der jeweiligen Eigentümer.

Aus dem Fehlen einer expliziten Kennzeichnung, der in diesem Dokument verwendeten Marken, kann nicht geschlossen werden, dass eine Bezeichnung frei von Rechten Dritter ist.

## 11.3 CE-Konformität

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der europäischen Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte. Aufgrund der Klassifizierungskriterien nach Anhang IX dieser Richtlinie wurde das Produkt in die Klasse I eingestuft. Die Konformitätserklärung wurde deshalb vom Hersteller in alleiniger Verantwortung gemäß Anhang VII der Richtlinie erstellt.

## 12 Technische Daten

Umgebungsbedingungen	
Lagerung und Transport in der Originalverpackung	-25 °C/-13 °F bis +70 °C/+158 °F
Lagerung und Transport ohne Verpackung	-20 °C/-4 °F bis +40 °C/+104 °F max. 93 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Betrieb	+5 °C/+41 °F bis +40 °C/+104 °F max. 93 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Kennzeichen	12K41=* -	12K42=* -	12K44=* -	12K50=* 3,5
Stromaufnahme (in mA)	-	-	-	3,5
Spannungsversorgung	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
max. Last im gesperrten Zustand (N)	230			
Beugewinkel (in °)	15° - 145°			
Lebensdauer	5 Jahre			

## 13 Anhänge

### 13.1 Symbole auf dem Produkt



Konformitätserklärung gemäß der anwendbaren europäischen Richtlinien

SN.YYYY WW NNN    Seriennummer




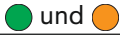

Dieses Produkt darf nicht überall mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden. Eine nicht den Bestimmungen Ihres Landes entsprechende Entsorgung kann sich schädlich auf die Umwelt und die Gesundheit auswirken. Bitte beachten Sie die Hinweise der für Ihr Land zuständigen Behörde zu Rückgabe- und Sammelverfahren.



Hersteller

## 13.2 Anzeige des aktuellen Ladezustands

### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*




LED Anzeige	Ereignis
	Ladefähigkeit über 50% (grün leuchtend)
	Ladefähigkeit unter 50% (abwechselnd grün und orange leuchtend)
	Ladefähigkeit unter 5% (orange leuchtend)

Beim Einlegen/Einrasten des Akkus in die Prothese, wird für einige Sekunden eine Kapazitätsanzeige am Akku aktiviert.

### 13.2.2 Akku 757B35=\*

Der Ladezustand kann jederzeit abgefragt werden.

- 1) Bei eingeschalteter Prothese die Taste der Ladebuchse kürzer als eine Sekunde drücken.
- 2) Die LED-Anzeige an der Ladebuchse gibt Auskunft über den aktuellen Ladezustand (Statussignale).

Ladebuchse	Ereignis
	Akku voll (grün leuchtend)
	Akku 50% geladen (gelb leuchtend)
	Akku leer (orange leuchtend)

# 1 Foreword

## INFORMATION

Date of last update: 2019-05-21

- ▶ Please read this document carefully before using the product.
- ▶ Instruct the user in the proper and safe use of the product.
- ▶ Please contact the manufacturer if you have questions about the product (e.g. regarding the start-up, use, maintenance, unexpected operating behaviour or circumstances). Contact information can be found on the back page.
- ▶ Please keep this document in a safe place.

The "12K41=\* ErgoArm, 12K42=\* ErgoArm plus, 12K44=\* ErgoArm Hybrid plus, 12K50=\* ErgoArm Electronic plus" product is referred to simply as the product/elbow joint below.

These instructions for use provide you with important information on the use, adaptation and handling of the product.

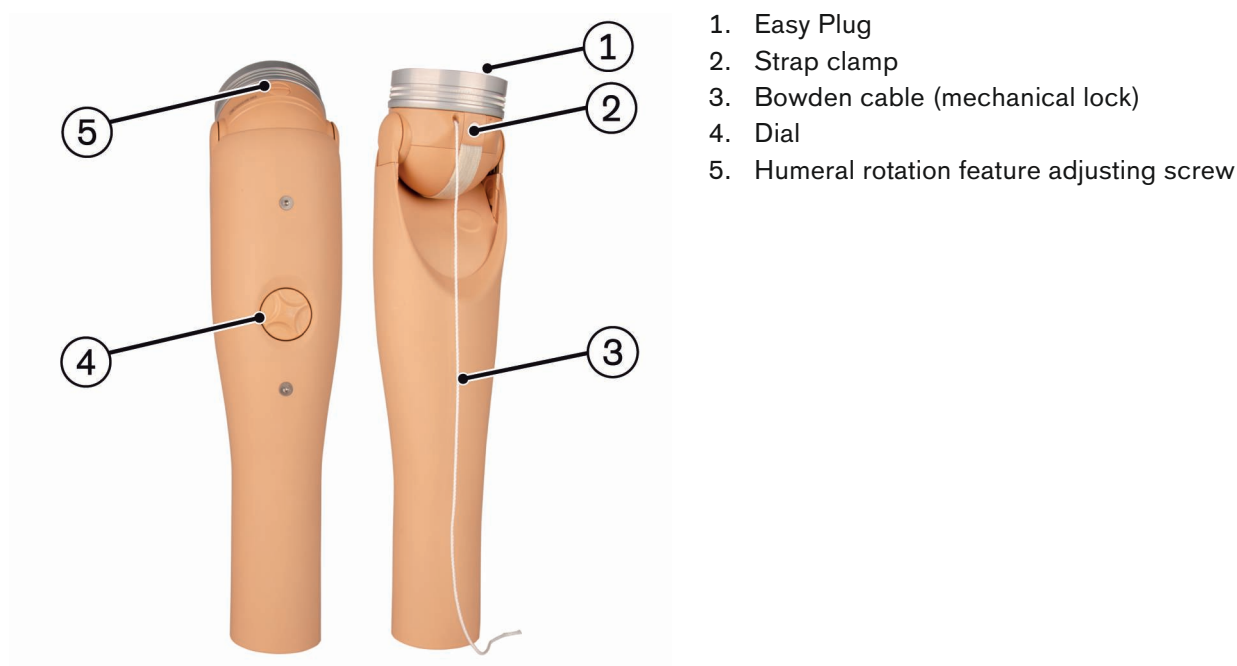
Only put the product into use in accordance with the information contained in the accompanying documents supplied.

The product may not be transferred to the patient without prior instruction.

## 2 Product description

### 2.1 Construction and Function

#### 2.1.1 Design



The product is a mechanically/electronically driven elbow joint. It helps the wearer perform everyday tasks in combination with other prosthetic components (see Page 25).

#### 2.1.2 Function

Various control programmes make optimal adaptation to the individual needs and abilities possible.

The ErgoArm models differ in the following characteristics:

Models	AFB	Easy Plug	Lock	Slip-stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	Mechanical	Mechanical
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	Mechanical	Mechanical
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	Mechanical	Mechanical
<b>12K50=* ErgoArm Electronic plus</b>	x	x		

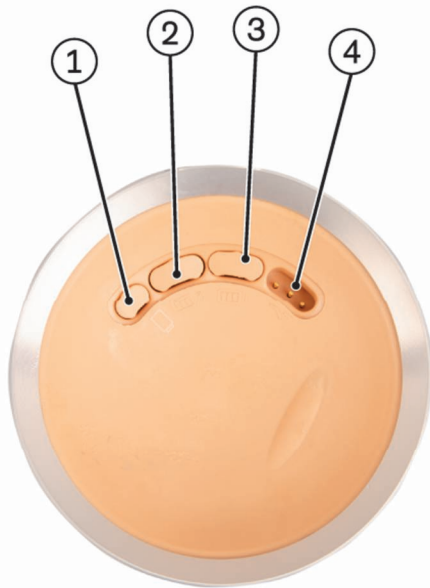
Models	AFB	Easy Plug	Lock	Slip-stop
			Mechanical or Electronic	Mechanical or Electronic

**2.1.2.1 Definition of terms**

**AFB (Automatic Forearm Balance)**

The AFB flexion aid stores the energy that is released when the prosthetic arm is extended and uses it to assist with flexion. The complex mechanism of the flexion aid controls the dynamics of forearm movement and equalises the leverage forces that develop via a compensation gear. As a result, the patient only has to exert minimal force on the flexion cable or through body momentum. The compensation coefficient can be easily adjusted to the individual weight of the prosthetic forearm and different clothing.

**Easy Plug**



1. Battery connection
2. CLOSE electrode connection
3. OPEN electrode connection
4. Switch connection

The Easy Plug is the control electronics for the 12K44=\* and 12K50=\* elbow joints.

The connecting cables of the electrodes, switches and batteries are connected to the Easy Plug. Its interior cable routing minimises the risk of cable breaks.

**Lock**

The product is either locked mechanically or electronically (see Page 23). The internal ratchetless lock can be unlocked or locked in any position, even under a load. The product has a load capacity of up to 230 N in the locked state (this value may decline over the course of several years due to wear and tear). The lock will slip under higher loads.

**Mechanical lock**

A strong pull on the cable (audible clicking sound) locks or unlocks the joint.

Thanks to the integrated compensation mechanism, the lock can be released with little effort, even under load. The integrated strain relief reduces the risk of damage when the pull cable is pulled too hard.

**Electronic lock**

The lock can be released and engaged using electrode signals or switch signals (depending on the chosen switching version).

**Slip-stop function**

The slip-stop function makes it possible to lower the forearm in a controlled manner without having to fully release the lock.





### 4.3 General safety instructions

#### **⚠ WARNING**

##### **Non-observance of safety notices**

Personal injury/damage to the product due to using the product in certain situations.

- ▶ Observe the safety notices and the stated precautions in this accompanying document.

#### **⚠ WARNING**

##### **Use of the product while operating a vehicle or machinery**

- > Risk of accident due to unexpected behaviour of the product.
- > Risk of injury due to faulty control or malfunction of the product.
- ▶ Inform the patient that observing the applicable national legal regulations is mandatory when operating motor vehicles and machinery.
- ▶ Inform the patient that their driving ability must be examined and confirmed by an authorised test centre.
- ▶ Inform the patient that the product must be switched off before operating a vehicle or machinery.

#### **INFORMATION**

The ability of prosthesis wearers to operate a vehicle is determined on a case-by-case basis. Criteria include the type of fitting (amputation level, unilateral or bilateral, residual limb conditions, prosthesis design) and the amputee's individual abilities.

#### **⚠ CAUTION**

##### **Changing prosthetic components when switched on**

Injury due to faulty control or malfunction of the prosthesis system.

- ▶ Before changing prosthetic components (such as the terminal device), remove the rechargeable battery from the battery receptacle or switch off the prosthesis system.

#### **⚠ CAUTION**

##### **Overloading due to unusual activities**

Injury due to unexpected product behaviour as a result of a malfunction.

- ▶ The product was developed for everyday use and must not be used for unusual activities. These unusual activities include, for example, sports with excessive strain and/or shocks to the wrist joint (pushups, downhill mountain biking, ...) or extreme sports (free climbing, paragliding, etc.).
- ▶ Careful handling of the product and its components not only increases their service life but, above all, ensures the patient's personal safety!
- ▶ If the product and its components have been subjected to extreme loads (e.g. due to a fall, etc.), then the product must be inspected for damage immediately. If necessary, forward the product to an authorised Ottobock Service Centre.

#### **⚠ CAUTION**

##### **Proximity to sources of strong magnetic or electrical interference (e.g. theft prevention systems, metal detectors)**

Injury due to unexpected behaviour of the product caused by interference with internal data communication.

- ▶ Avoid remaining in the vicinity of visible or concealed theft prevention systems at the entrance/exit of stores, metal detectors/body scanners for persons (e.g. in airports) or other sources of strong magnetic and electrical interference (e.g. high-voltage lines, transmitters, transformer stations, computer tomographs, magnetic resonance tomographs, etc.).
- ▶ When walking through theft prevention systems, body scanners or metal detectors, watch for unexpected behaviour of the product.

**⚠ CAUTION****Signs of wear and tear on the product components**

Injury due to faulty control or malfunction of the product

- ▶ In the interest of preventing patient injuries and to maintain product quality, we recommend performing regular service.
- ▶ Please see the service pass for more information about the service intervals. This is included in the purchased extended warranty packages.

**⚠ CAUTION****Incorrect electrode settings due to muscle fatigue**

Injury due to faulty control or malfunction of the product.

- ▶ Allow the patient to rest during the adjustment of the electrodes.

**⚠ CAUTION****Penetration of dirt and humidity into the product**

Injury due to faulty control or malfunction of the product.

- ▶ Ensure that neither solid particles nor liquids can penetrate into the product.

**⚠ CAUTION****Use of inappropriate components**

Risk of injury due to malfunction of the product.

- ▶ Operate the product only with components recommended by the manufacturer. You can find the list of components in the "Combination possibilities" section.
- ▶ Operate the product only with options that have been recommended by the manufacturer. You can find the list of components in the "Scope of delivery and accessories" section.

**⚠ CAUTION****Independent user manipulation of system components**

Injury due to faulty control or malfunction of the product.

- ▶ Manipulations to the product other than the tasks described in these instructions for use are not permitted.
- ▶ The product and any damaged components may only be opened and repaired by authorised, qualified Ottobock personnel.

**⚠ CAUTION****Manual unlocking of elbow lock under load**

Injury by release of elbow lock under load.

- ▶ Particular caution should be exercised when unlocking the elbow lock while lifting heavy loads.
- ▶ Be careful when unlocking the lock under such conditions due to the possibility of injury.

**⚠ CAUTION****Damage to connecting cable due to kinking or small radii**

Risk of injury due to unexpected product behaviour as a result of a malfunction.

- ▶ Make sure there are no tight angles or kinks when installing the cables.
- ▶ Replace the connecting cable immediately if it is damaged.

**⚠ CAUTION****Incorrect donning and doffing of the prosthesis**

Risk of injury due to sudden flexion of the prosthesis.

- ▶ Switch off the prosthesis before donning or doffing.
- ▶ The prosthesis must always be flexed for donning and doffing.

**NOTICE**

**Coating, gluing or painting the prosthesis**

Damage or fracture due to chemical processes.

- ▶ The prosthesis must not be coated, glued or painted.

**NOTICE**

**Damage to the battery**

Damage to the battery due to using both connection options.

- ▶ Only use one of the two connections for the battery (connection on the forearm cable or Easy Plug connection).

**NOTICE**

**Improper product care**

Damage to the product due to the use of incorrect cleaning agents.

- ▶ Only clean the product with a damp cloth and mild soap (e.g. 453H10=1 Ottobock DermaClean).

## 5 Scope of Delivery and Accessories

### 12K41 ErgoArm plus scope of delivery

- 1 pc. 12K41=\* ErgoArm
- 1 pc. Lamination protection cover (disc with arrow)
- 1 pc. Cable lock
- 2 pc. bracket cover
- 1 pc. 60x2.5 O-ring
- 1 pc. 647G1475 Instructions for use (user)
- 1 pc. 647H437 Instructions for use (qualified personnel)

### 12K42 ErgoArm plus scope of delivery

- 1 pc. 12K42=\* ErgoArm plus
- 1 pc. Lamination protection cover (disc with arrow)
- 1 pc. Cable lock
- 2 pc. bracket cover
- 1 pc. 60x2.5 O-ring
- 1 pc. 647G1475 Instructions for use (user)
- 1 pc. 647H437 Instructions for use (qualified personnel)

### 12K44 ErgoArm Hybrid plus scope of delivery

- 1 pc. 12K44=\* ErgoArm Hybrid plus
- 1 pc. Lamination protection cover (disc with arrow)
- 1 pc. Cable lock
- 2 pc. bracket cover
- 1 pc. 60x2.5 O-ring
- 1 pc. Lamination protection cover (hollow ball)
- 1 pc. 647G1475 Instructions for use (user)
- 1 pc. 647H437 Instructions for use (qualified personnel)

### 12K50 ErgoArm Electronic plus scope of delivery

- 1 pc. 12K50=\* ErgoArm Electronic plus
- 1 pc. Lamination protection cover (disc with arrow)
- 1 pc. Cable lock
- 2 pc. bracket cover
- 1 pc. 60x2.5 O-ring
- 1 pc. Lamination protection cover (hollow ball)
- 1 pc. spherical cord lock
- 1 pc. 647G1475 Instructions for use (user)
- 1 pc. 647H437 Instructions for use (qualified personnel)

### Accessories

- Alignment aid for ErgoArm: 743A23
- Clamp stopple set: 21A207
- Adapter: 13Z68
- Battery connecting cable: 13E51=2
- Battery receptacle set, screwable: 757Z184=2, 757Z190=2
- Battery receptacle set: 757Z184=1, 757Z190=1

### Options for programme settings of the 12K50

- 1 pc. 757T13 MyoSelect
- Coding plug set: 13E182

or

## 6 Preparation for use

### 6.1 Required machines, tools and materials

- 633F11 silicone grease
- 633F30 Special grease
- 701P250=1 Belt sander (1x 230 V, 50/60 Hz)
- 756B2 Electric jigsaw (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
- Set of screwdrivers
- 636W60 Adhesive (Loctite 243)
- Pattex Repair
- 89Z1 Tweezers
- Knives

### 6.2 Laminating instructions

#### INFORMATION

Laminate the socket according to the state of the art (see 646T333 technical information).

### 6.3 Removing the lamination ring

Complete the following steps to remove the lamination ring:

1) Set the compensation to the minimum level using the dial.



2) Secure the lifter strap.

3) Turn the friction screw until the lamination ring can be unscrewed from the elbow ball.



4) Completely unscrew the lamination ring from the elbow ball.

5) Carefully remove the electronics housing from the lamination ring.

#### NOTICE

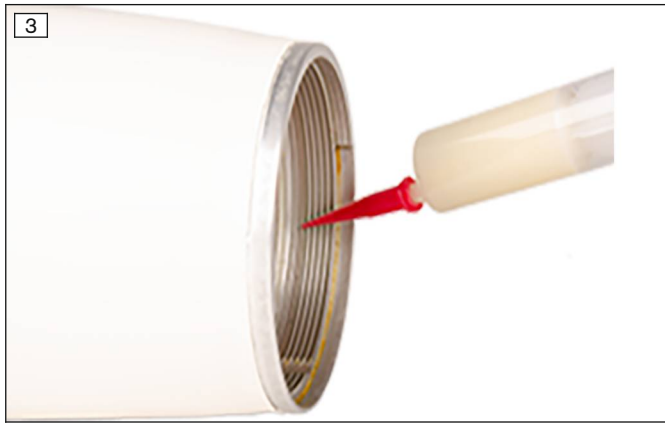
#### Do not remove the lifter strap

The lifter strap must not be removed from the elbow ball. Fixing the lifter strap in place (e.g. with a haemostat) is no longer necessary.

### 6.4 Sealing the product

Complete the following steps to seal the product:

1) Clean the lamination ring so it is free of grease and dirt.



- 2) Lubricate the groove, inner edges and thread of the lamination ring with special grease.

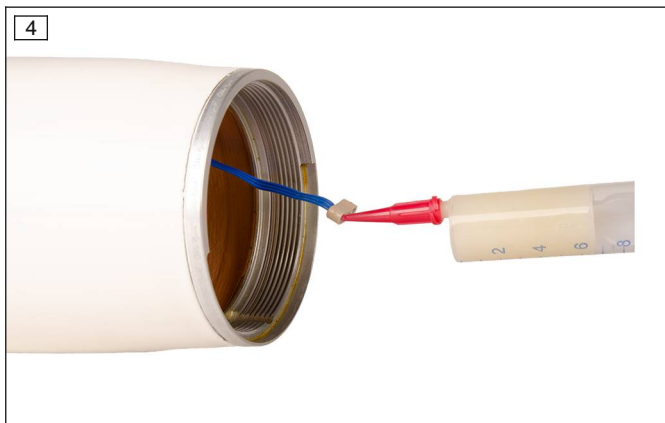
**Additional steps for the products 12K44 and 12K50**

**NOTICE**

**Misalignment during installation of the electronics housing**

Misalignment during installation results in the risk of loss of contact or short-circuiting of the spring contacts. The mechanical strength can also be reduced due to thread misalignment. The circuit board and the edge of the lamination ring must be parallel to each other.

Complete the following additional steps to seal the product:

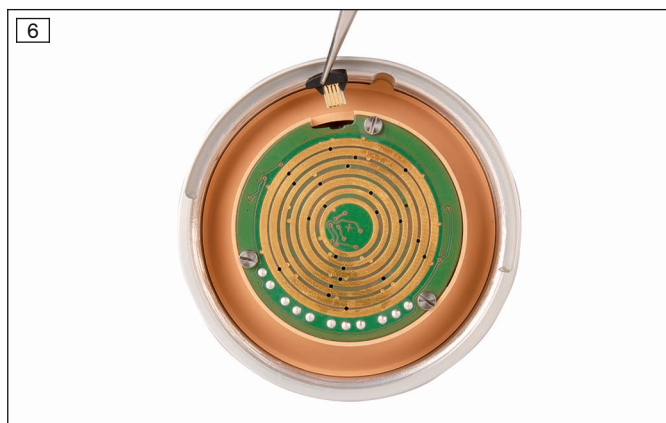


- 1) Thoroughly lubricate the plugs of the connecting cables (electrodes, switch, battery) with silicone grease.
- 2) Remove the blanking covers from the electronics housing.
- 3) Connect the plugs to the electronics housing.
- 4) Thoroughly seal the plugs and remaining blanking covers from above with silicone grease.
- 5) Push the electronics housing, including the connected cables, into the lubricated lamination ring and press firmly.

**INFORMATION: A loud popping sound must be audible.**



- 6) Check the fit of the electronics housing.  
**INFORMATION: The circuit board of the electronics housing and the edge of the lamination ring are flush/parallel to each other.**



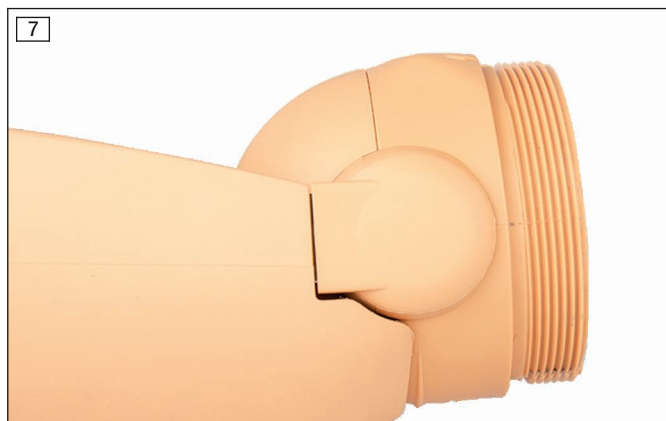
- 7) Connect the desired programming plug to the electronics housing if necessary.

## 6.5 Removing the elbow joint

### Removing the elbow joint for the 12K41 product

Complete the following additional steps to remove the elbow joint:

- 1) Extend the arm.

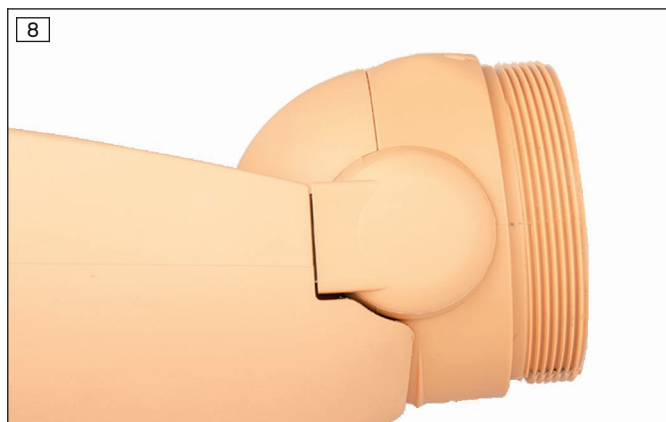


- 2) Loosen both joint caps.  
3) Loosen the mounting screws from the elbow joint.  
4) Carefully pull the elbow joint off the forearm.

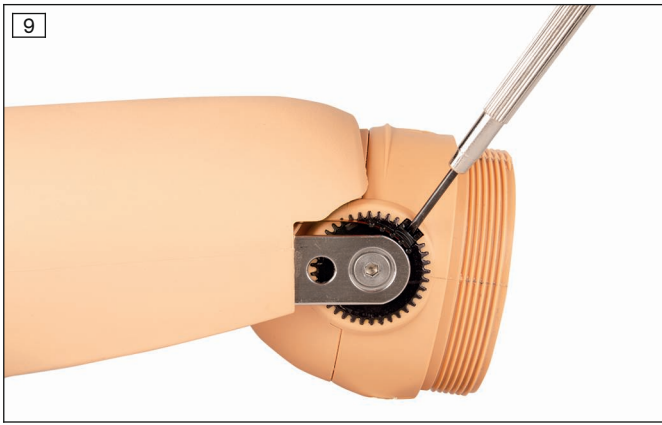
### Removing the elbow joint for the 12K42, 12K44, 12K50 products

Complete the following steps to remove the elbow joint:

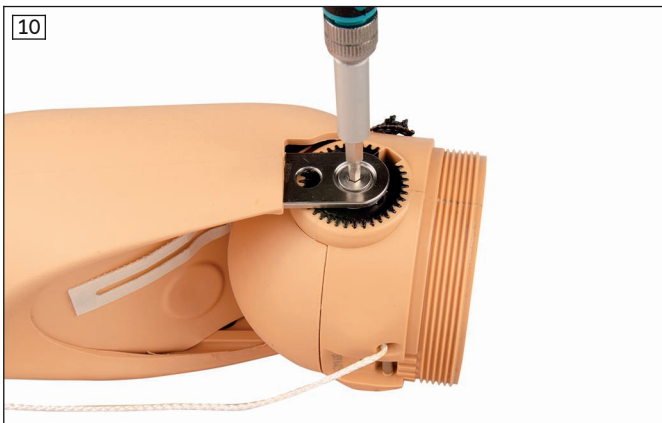
- 1) Flex the arm.  
2) Set the compensation to the minimum level using the dial.  
3) Extend the arm again.  
4) Lock the elbow joint in this position to fix the removal and installation position.



- 5) Loosen both joint caps.  
6) Pry out the cable plugs.



7) Disconnect the cables.



8) Loosen the mounting screws from the elbow joint.

9) Unscrew the strap clamp.

10) Pull out the strap.

11) Carefully pull the elbow joint off the forearm.



12) Screw the elbow joint into the upper arm.

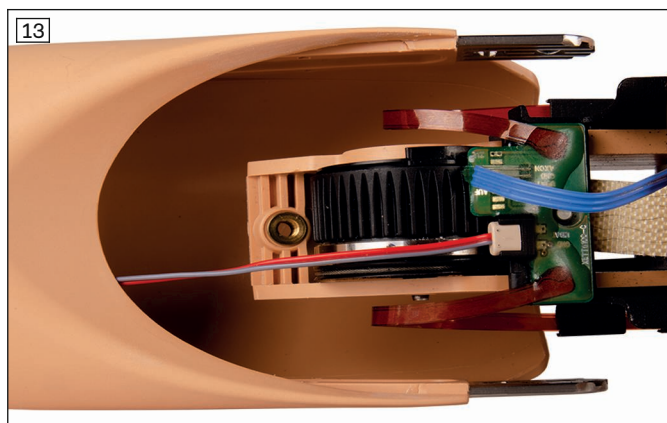
## 6.6 Removing the AFB flexion aid

Complete the following steps to remove the AFB flexion aid:



1) Unscrew the two mounting screws on the forearm.





- 2) Pull out the AFB flexion aid.

## 6.7 Shortening the forearm

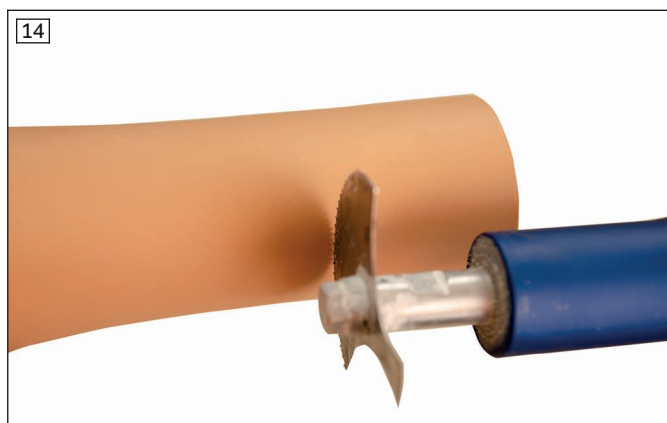
### INFORMATION

Wrap the elbow area with plastic wrap to prevent swarf from entering it during cutting.

Complete the following steps to shorten the forearm:

- 1) Add 10 mm to the length that was determined and mark this on the forearm.

**INFORMATION: The forearm length is measured from the distal end of the lamination ring to the middle of the elbow axle.**



- 2) Shorten the forearm at the distal end to the patient's individual dimensions (trim or grind).

**INFORMATION: The minimum length of the forearm must be 220 mm after shortening (measured from the elbow axle).**

- 3) Sand all sides of the cut edges at a right angle.
- 4) Deburr and slightly round the inside and outside edges.

## 6.8 Optional: Positioning the battery receptacle

Complete the following steps to position the battery receptacle:

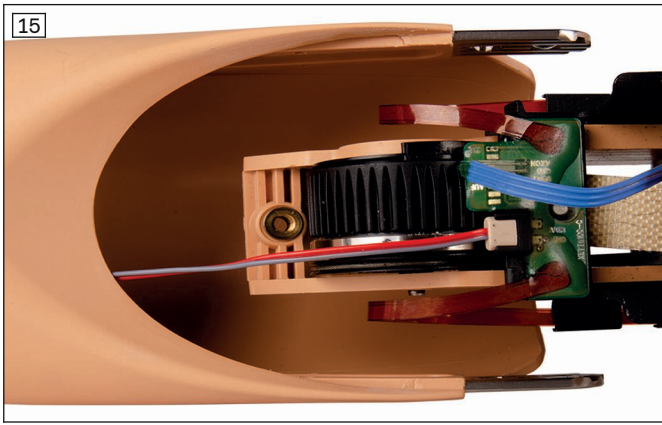
- 1) Position the battery receptacle.

**INFORMATION: Make sure the battery receptacle does not collide with the AFB flexion aid and electric wrist rotator.**

- 2) Connect the plug of the battery connecting cable to the circuit board of the AFB flexion aid.

## 6.9 Installing the AFB flexion aid

Complete the following steps to install the AFB flexion aid:



1) Insert the AFB flexion aid in the forearm.



2) Tighten the mounting screws on the forearm.

### 6.10 Converting the cable lock

Complete the following steps to convert the cable lock:



- 1) Pull the ball cap off the elbow ball.
- 2) Disengage the telescopic spring.
- 3) Remove the ladder lock buckle.



4) Pull out the telescopic spring.



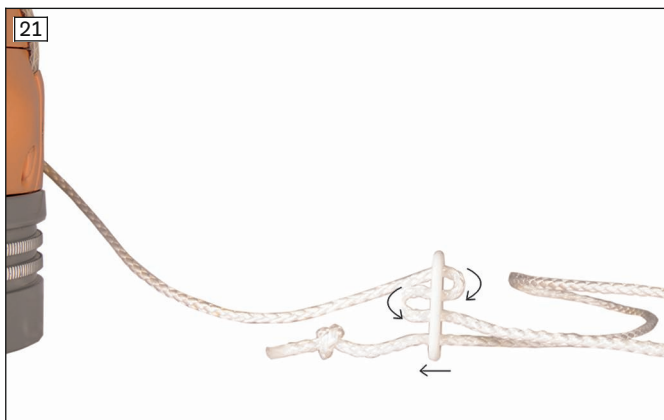
- 5) Remove the dummy and connect it again on the other side.



- 6) Thread the telescopic spring through on the other side.  
 7) Engage the telescopic spring on the protruding metal axle.  
 8) Put the ball cap back on.  
 9) Reinstall the ladder lock buckle.

## 6.11 Finishing the switch cable

Complete the following additional steps to finish the switch cable:



- 1) Thread the switch cable through the cable lock.  
 2) Secure the end of the switch cable with a button.  
 3) Tighten the switch cable and make a loop.

### 6.11.1 Shortening the pull cable (only for 12K50)

Complete the following steps to shorten the pull cable:

- 1) Trim the pull cable to the desired length.  
 2) Tie off the end of the pull cable with the cord lock.

#### ⚠ CAUTION

##### Removing the pull cable

Injuries due to loss of product functionality.

- For safety reasons, the pull cable must not be removed entirely.

## 6.12 Installing the elbow joint

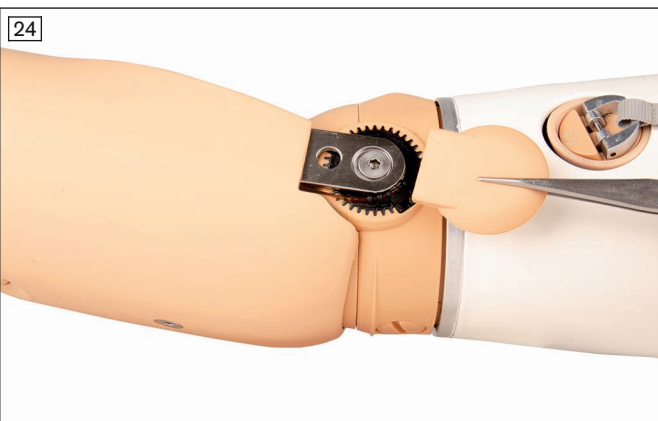
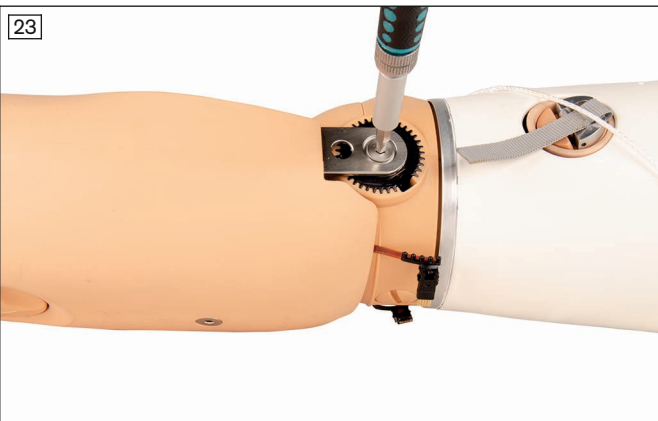
### NOTICE

#### Use of the product with a damaged flat cable

Malfunction due to incorrect or interrupted data transfer.

- ▶ Avoid bending or pressing the flat cable multiple times in the same position.

Complete the following steps to install the elbow joint:



- 1) Push the elbow joint into the flat toothed disc on the forearm.

**INFORMATION: Do not pinch the existing cables (12K44, 12K50). The cables are exposed and may be damaged if they do not have cover caps.**

- 2) Apply Loctite 243 to the two elbow joint mounting screws and tighten them evenly.

- 3) **12K44/12K50:** Lubricate the wiring connectors with silicone grease.

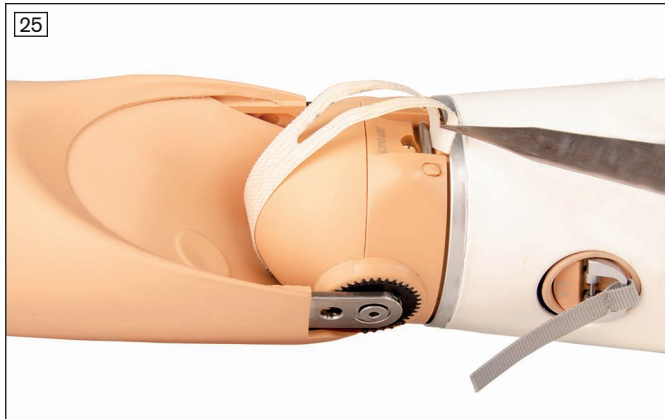
- 4) **12K44/12K50:** Reconnect both cables.

- 5) Extend the arm.

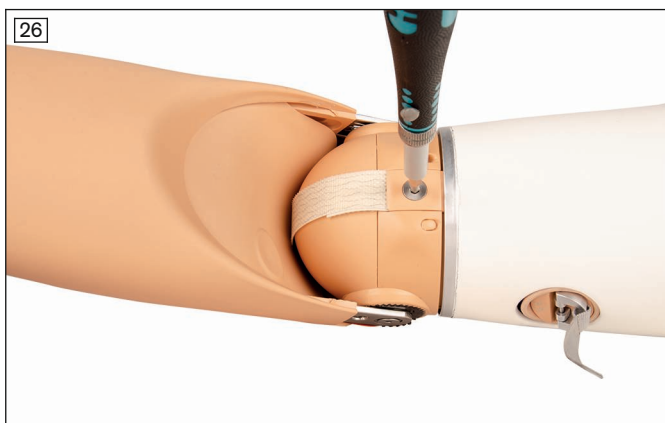
- 6) Apply Pattex Repair to the brackets.

- 7) Put the joint cap on the brackets.

**INFORMATION: Do not pinch the existing cables (12K44, 12K50).**

**Additional steps: installing the elbow joint for the 12K42, 12K44, 12K50 products**

- 1) Thread the strap under axle.  
**INFORMATION: Make sure the lamination ring is correctly positioned.**  
**INFORMATION: There needs to be space for the strap clamp between the strap clamp guide and the lamination ring.**  
**INFORMATION: Ensure the strap is straight and not twisted.**
- 2) Slide the strap clamp under the lamination ring.



- 3) Secure the strap clamp with the screw.

**6.13 Setting the preflexion**

Complete the following steps to set the preflexion:

- 1) Flex the arm.
- 2) Set the compensation to the minimum level using the dial.
- 3) Extend the forearm.  
**INFORMATION: The forearm has to hang down freely.**  
**INFORMATION: The preflexion angle is initially set at about 10°.**
- 4) Secure the strap cam on the extension stop.
- 5) Flex the forearm until the strap forms a loop.
- 6) Lock the joint with the cable lock.
- 7) Loosen the screw on the strap clamp.
- 8) Shorten or lengthen the strap.  
**INFORMATION: Lengthening the strap decreases the preflexion. Shortening the strap increases the preflexion.**  
**INFORMATION: A 3 mm change in the length of the strap changes the flexion angle by about 5°. The free swing range is changed by the same amount as the flexion angle.**
- 9) Tighten the screw on the strap clamp.
- 10) Free the strap cam.  
**INFORMATION: For the flexion aid to function, the strap cam has to be up against the extension stop when the forearm is extended.**

**6.14 Fastening the flexion cable**

Complete the following steps to fasten the flexion cable:



- ▶ Fasten the flexion cable inside the marked area.  
**INFORMATION: The end of the flexion pull cable must not be drawn into the socket when the forearm is released.**

### 6.15 Installing the elbow joint in the upper arm socket

Complete the following steps for installation in the upper arm socket:

- 1) Apply silicone grease to the exterior thread of the elbow joint.
- 2) Screw the elbow joint into the upper arm.

## 7 Handling

### 7.1 Adjusting the level of compensation

**⚠ CAUTION**

**Incorrect donning and doffing of the prosthesis**

Risk of injury due to sudden flexion of the prosthesis.

- ▶ Switch off the prosthesis before donning or doffing.
- ▶ The prosthesis must always be flexed for donning and doffing.

**⚠ CAUTION**

**Sudden flexion of the product due to high level of compensation**

Risk of injury due to sudden flexion of the prosthesis.

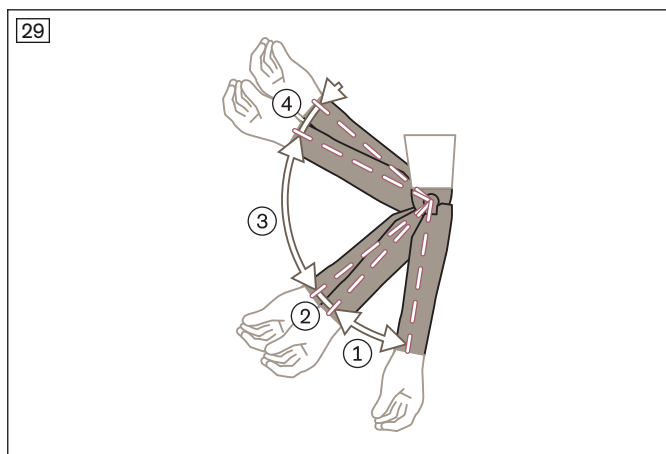
- ▶ Note the level of compensation when taking off heavy clothing.
- ▶ Note the setting for the level of compensation when the prosthesis is not being worn.
- ▶ The prosthesis must always be flexed for donning and doffing.

Complete the following steps to set the level of compensation:



- 1) Flex the arm.
- 2) Use the dial to adjust the compensation.  
**INFORMATION: The adjustment range is limited by stops.**  
**INFORMATION: The adjustment mechanism is protected by a slip clutch.**

There are three different compensation ranges:

**Range 1 = low compensation level**

Permits the arm to swing freely while walking.

**Range 2 = moderate compensation level**

Balance is positively supported when flexing the arm. Compensation is reduced again during extension.

**Range 3 = constant compensation level**

If set correctly, the weight of the forearm is balanced by the compensation level.

**Range 4 = low compensation level**

Low compensation until flexion stop.

**7.2 Adjusting the upper arm rotation joint**

Complete the following steps to rotate and adjust the upper arm rotation joint:



- 1) Loosen the adjusting screw.
- 2) Move the upper arm rotation joint to the desired position.
- 3) Re-tighten the adjusting screw.

**7.3 Adjusting the electrodes (only for 12K50)**

The electrode setting depends on the chosen electric hand and the components that are used (e.g. 12E205 MyoRotronic). Observe the supplied instructions for use for the electrodes, electric hand and other components when making settings.

**7.4 Program settings (only for 12K50)****Program settings with the MyoSelect**

Complete the following steps to make program settings with the MyoSelect:

- 1) Remove the battery or turn off the MyoEnergy Integral.
- 2) Remove the electric wrist rotator and MyoRotronic if present.
- 3) Connect the 9E169 coaxial plug to the electronics housing.
- 4) Connect the MyoSelect with the 9E169 coaxial plug and 12K50.
- 5) Select the appropriate program in the MyoSelect.
- 6) Disconnect the 9E169 coaxial plug from the electronics housing.
- 7) Reinstall the electric wrist rotator and MyoRotronic if applicable.
- 8) Install the battery or switch on the MyoEnergy Integral.

**Program settings using the programming plugs**

Complete the following steps to make program settings with the programming switch:

- ▶ Connect the appropriate program switch (see Page 40) to the electronics housing.

**7.5 Program switching (only for 12K50)**

The following switching methods can be selected:

- Switch
- Electrodes (generating a co-contraction)

### 7.5.1 Switching modes

The following control programs are available for switching:

Control program	Electronic elbow lock	Slip-stop function	Switching between hand and rotation
1 (white)	Press and release switch: - Lock - Unlock	No	All MyoRotronic programs
2 (red)	Co-contraction	No	Program 1 and program 4 of the MyoRotronic
3 (green)	Press and hold switch (elbow mode) - CLOSE electrode = lock - OPEN electrode = unlock Release switch (hand mode)	Yes	All MyoRotronic programs
4 (blue)	Press and release switch (elbow mode) - CLOSE electrode = lock - OPEN electrode = unlock Press and release switch (hand mode)		
5 (yellow)	Press and release switch (elbow mode) - CLOSE electrode = lock - OPEN electrode = unlock No electrode signal for 10 seconds (hand mode) Press and release switch (hand mode)		
6 (purple)	Co-contraction (elbow mode) - CLOSE electrode = lock - OPEN electrode = unlock Co-contraction (hand mode)		
7 (orange)	Co-contraction (elbow mode) - CLOSE electrode = lock - OPEN electrode = unlock No electrode signal for 10 seconds (hand mode) Co-contraction (hand mode)		

## 8 Charging the battery

The following points must be observed when charging the battery:

- The capacity of a fully charged battery is sufficient for one full day.
- We recommend charging the product once a day when used by the patient on a daily basis.
- When used daily, the complete charging unit (power supply – battery charger) may remain plugged into the wall socket.
- The battery should be charged for at least 3 hours prior to initial use.



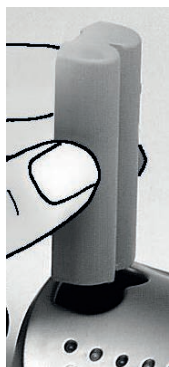
## 8.1 757L20 battery charger and 757B2\* EnergyPack

### NOTICE

#### Deep discharge of the battery

Irreparable damage to the product and resulting loss of functionality in case of irregular and incomplete charging of the battery.

- ▶ In case of long-term storage, fully charge the battery every 4 to 6 months.



- 1) Plug the charging station with power supply unit into the wall socket.  
→ The green LED on the power supply unit and the green LED in the middle of the LED row light up.
- 2) Insert one or two rechargeable batteries into the charging station.
- 3) The green LED for the respective charging socket lights up ● and the charging process starts.
- 4) When the rechargeable battery is fully charged, the green LED for the respective charging socket flashes ●.
- 5) Remove the rechargeable battery after the charging process is complete.

## 8.2 757L35 battery charger and 757B35=\* rechargeable battery



- 1) Connect the charging plug to the charging receptacle on the prosthetic socket.  
→ A correct connection between the battery charger and the prosthesis is indicated by feedback (Status signals).
- 2) The charging process starts.  
→ The prosthesis is switched off automatically.
- 3) Disconnect the prosthesis when the charging process is complete.

## 9 Cleaning

- 1) Clean the product with a damp cloth and mild soap (e.g. Ottobock 453H10=1 Derma Clean) when needed.  
Ensure that no liquid penetrates into the system component(s).
- 2) Dry the product with a lint-free cloth and allow it to air dry fully.

## 10 Maintenance

We recommend performing regular maintenance (service inspections) to prevent patient injuries and maintain the quality of the product. This should be carried out when the maintenance interval expires, i.e. after 24 months. The manufacturer grants a grace period of no more than one month before or three months after the due date. The maintenance includes inspecting the sensors and replacing wear and tear parts.

In general, all products are subject to compliance with the maintenance intervals during the warranty period. This is the only way to maintain full warranty cover.

## 11 Legal information

### 11.1 Liability

The manufacturer will only assume liability if the product is used in accordance with the descriptions and instructions provided in this document. The manufacturer will not assume liability for damage caused by disregarding the information in this document, particularly due to improper use or unauthorised modification of the product.

## 11.2 Trademarks

All product names mentioned in this document are subject without restriction to the respective applicable trademark laws and are the property of the respective owners.

All brands, trade names or company names may be registered trademarks and are the property of the respective owners.

Should trademarks used in this document fail to be explicitly identified as such, this does not justify the conclusion that the denotation in question is free of third-party rights.

## 11.3 CE conformity

The product meets the requirements of the RoHS Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices.

This product meets the requirements of the European Directive 93/42/EEC for medical devices. This product has been classified as a class I device according to the classification criteria outlined in Annex IX of the directive. The declaration of conformity was therefore created by the manufacturer with sole responsibility according to Annex VII of the directive.

## 12 Technical data

Environmental conditions	
Storage and transport in original packaging	-25 °C/-13 °F to +70 °C/+158 °F
Storage and transport without packaging	-20 °C/-4 °F to +40 °C/+104 °F max. 93 % relative humidity, non-condensing
Operation	+5 °C/+41 °F to +40 °C/+104 °F max. 93 % relative humidity, non-condensing

Reference number	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*
Current draw (in mA)	-	-	-	3.5
Power supply	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
Max. load in locked state (N)	230			
Flexion angle (in °)	15°–145°			
Service life	5 years			

## 13 Appendices

### 13.1 Symbols on the product



Declaration of conformity according to the applicable European directives

SN.YYYY WW NNN

Serial number



In some jurisdictions it is not permissible to dispose of these products with unsorted household waste. Disposal that is not in accordance with the regulations of your country may have a detrimental impact on health and the environment. Please observe the instructions of your national authority pertaining to return and collection.






Manufacturer

### 13.2 Display of the current charge level

#### 13.2.1 757B2\* EnergyPack

LED indicator	Event




LED indicator	Event
	Charge level above 50% (illuminated in green)
	Charge level below 50% (flashing alternating green and orange)
	Charge level below 5% (illuminated in orange)

When inserting/engaging the rechargeable battery in the prosthesis, a charge level indicator is activated on the battery for a few seconds.

### 13.2.2 757B35=\* Battery

The battery charge level can be queried at any time.

- 1) With the prosthesis switched on, press the charging receptacle button and hold for less than one second.
- 2) The LED display on the charging receptacle provides information on the current battery charge level (Status signals).

Charging receptacle	Event
	Battery fully charged (illuminated in green)
	Battery 50% charged (illuminated in yellow)
	Battery drained (illuminated in orange)

# 1 Avant-propos

## INFORMATION

Date de la dernière mise à jour : 2019-05-21

- ▶ Veuillez lire attentivement l'intégralité de ce document avant d'utiliser le produit.
- ▶ Apprenez à l'utilisateur à utiliser son produit correctement et en toute sécurité.
- ▶ Adressez-vous au fabricant si vous avez des questions concernant le produit (p. ex. lors de la mise en service, l'utilisation, la maintenance ou en cas de fonctionnement inattendu ou événements particuliers). Vous trouverez les coordonnées en 4ème de couverture.
- ▶ Conservez ce document.

Le produit « Ergo Arm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\* » sera désigné dans la suite du texte comme le produit/l'articulation de coude.

Ces instructions d'utilisation vous fournissent des informations importantes relatives à l'utilisation, au réglage et à la manipulation du produit.

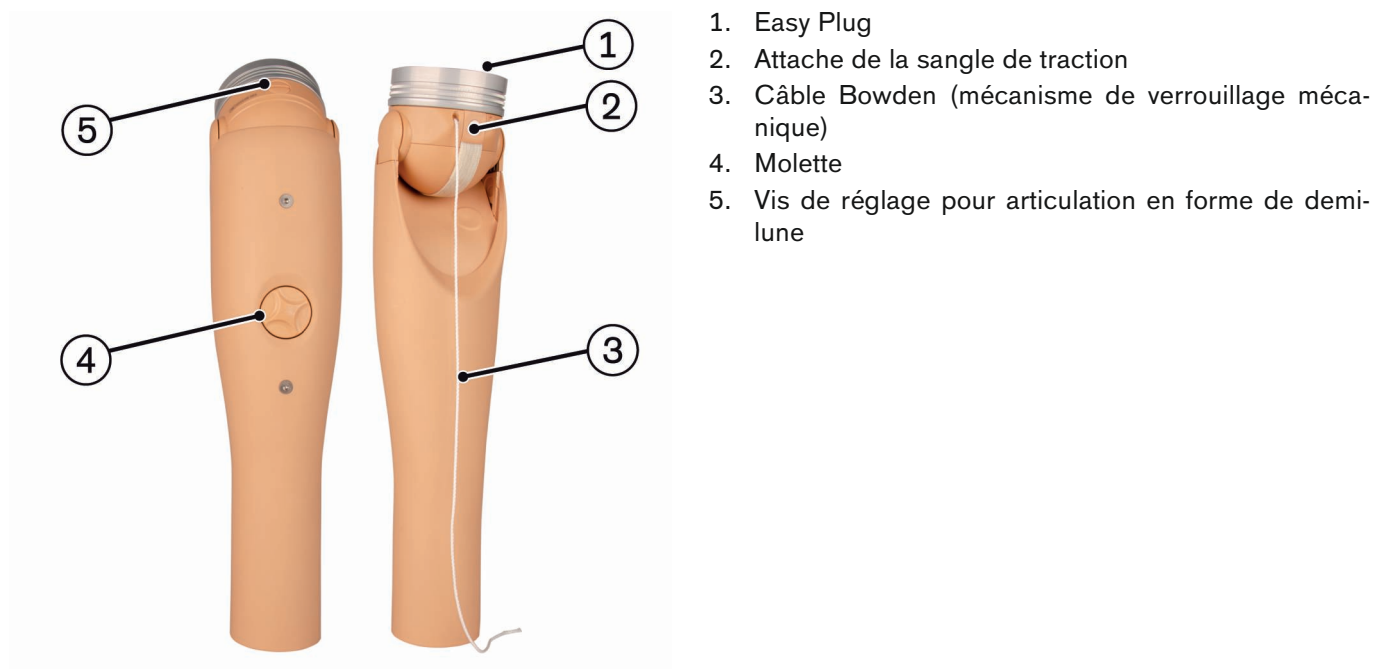
Ne procédez à la mise en service du produit qu'en vous conformant aux informations figurant dans les documents fournis avec le produit.

Il est interdit de remettre le produit au patient sans lui prodiguer ces explications.

## 2 Description du produit

### 2.1 Conception et fonctionnement

#### 2.1.1 Construction



1. Easy Plug
2. Attache de la sangle de traction
3. Câble Bowden (mécanisme de verrouillage mécanique)
4. Molette
5. Vis de réglage pour articulation en forme de demi-lune

Le produit est une articulation de coude à commande mécanique/électronique. Associé à d'autres composants prothétiques (consulter la page 46), il assiste l'utilisateur dans ses tâches quotidiennes.

#### 2.1.2 Fonctionnement

Différents programmes de commande permettent une adaptation optimale en fonction des capacités et des besoins individuels.

Les modèles ErgoArm se distinguent par les caractéristiques suivantes :

Modèles	AFB	Easy Plug	Mécanisme de verrouillage	Slip stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	mécanique	mécanique
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	mécanique	mécanique
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	mécanique	mécanique

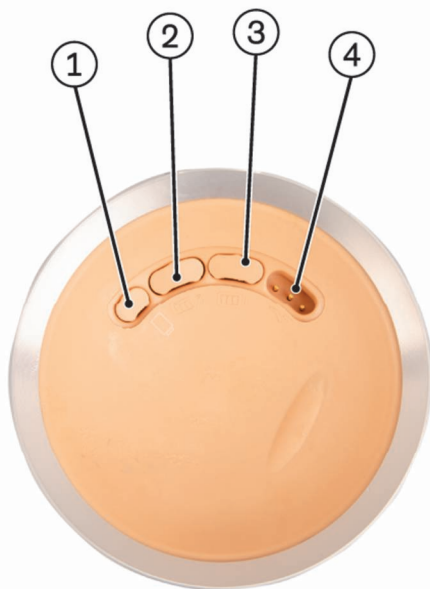
Modèles	AFB	Easy Plug	Mécanisme de verrouillage	Slip stop
12K50=* ErgoArm Electronic plus	x	x	mécanique ou électronique	mécanique ou électronique

### 2.1.2.1 Définition des termes utilisés

#### AFB (aide à la flexion)

L'aide à la flexion AFB emmagasine l'énergie libérée lors de l'extension du bras et l'utilise pour favoriser la flexion. Le système mécanique complexe de l'aide à la flexion commande la dynamique du mouvement de l'avant-bras et compense les forces de levier qui interviennent par le biais d'un mécanisme de compensation. La force qui doit être fournie pour tirer le câble de flexion ou par le balancement du corps est donc minimale. L'intensité de la compensation peut être facilement réglée en fonction du poids individuel de l'avant-bras prothétique et des différents types de vêtements.

#### Easy Plug



1. Prise pour accumulateur
2. Prise pour électrode de FERMETURE
3. Prise pour électrode d'OUVERTURE
4. Prise pour interrupteur

Easy Plug est un système électronique de commande pour les articulations de coude 12K44=\* et 12K50=\*.

Les câbles de raccordement des électrodes, des interrupteurs et des accumulateurs se branchent sur les prises de l'Easy Plug. Le passe-câble intégré permet de minimiser tout risque de rupture de câble.

#### Mécanisme de verrouillage

Le verrouillage du produit s'effectue de façon soit mécanique soit électronique (consulter la page 44). Le mécanisme de verrouillage intérieur et progressif peut être également verrouillé ou déverrouillé dans n'importe quelle position, même sous charge. Lorsqu'il est verrouillé, le produit peut supporter une charge maximum allant jusqu'à 230 N (en raison de l'usure, cette valeur peut diminuer au fil des ans). En cas de charges plus importantes, le mécanisme de verrouillage patine.

#### Mécanisme de verrouillage mécanique

Une forte tension du câble de traction (émission d'un « clic ») verrouille ou déverrouille l'articulation.

Un système mécanique de compensation intégré permet le déverrouillage et le verrouillage avec peu d'efforts, même sous charge. L'étrier anti-traction intégré réduit le risque de dommage lorsque l'utilisateur tire trop fort le câble de traction.

#### Mécanisme de verrouillage électronique

Les signaux des électrodes ou de l'interrupteur permettent le déverrouillage et le verrouillage (en fonction de la méthode de commutation choisie).

**Fonction « slip stop »**

La fonction « slip-stop » permet à l'utilisateur de baisser de façon contrôlée l'avant-bras sans déverrouiller complètement le mécanisme de verrouillage.

**Fonction « slip stop » mécanique**

Une légère tension du câble de traction (aucun « clic » émis) déverrouille le produit de sorte que l'utilisateur puisse bouger progressivement l'avant-bras. Dès que le câble n'est plus tendu, le produit est de nouveau verrouillé.

**Fonction « slip stop » électronique**

Les signaux des électrodes permettent d'exécuter la fonction « slip stop » (en fonction de la méthode de commande choisie). Dès que le signal de l'électrode n'est plus disponible, le produit est de nouveau verrouillé.

**2.2 Combinaisons possibles**

**Poignets**

- MovoWrist Flex : 10V39=\*
- Poignet avec crans d'arrêt à billes : 10V8
- Poignet Ottobock : 10V18=\*
- Poignet mécanique Robo-Wrist : 10V41=\*
- Moteur de prono-supination électrique : 10S17 (uniquement pour 12K44=\* et 12K50=\*)
- MyoRotronic : 12E205 (uniquement pour 12K44=\* et 12K50=\*)

- Système de main à double traction : 8K27=\*
- Système de main passif Ottobock : 8K18=\*
- Système de main passif Ottobock : 8K19=\*
- Crochet de travail : 10A3
- Anneau de travail : 10A4
- Crochet de travail : 10A12=\*
- MovoHook 2Grip : 10A71=\*
- MovoHook 2Grip : 10A81=\*
- Système de main électrique : 8E38=\* (uniquement pour 12K44=\* et 12K50=\*)
- Système de pince électrique : 8E33=\* (uniquement pour 12K44=\* et 12K50=\*)
- Main bebionic avec poignet prise rapide EQD : 8E70=\* (uniquement pour 12K44=\* et 12K50=\*)

**Composants de préhension**

- Système de main à traction simple : 8K22=\*
- Système de main à traction simple : 8K23=\*
- Système de main à double traction : 8K26=\*

**3 Utilisation**

**3.1 Usage prévu**

Le produit est **exclusivement** destiné à l'appareillage exoprotétique des membres supérieurs.

**3.2 Conditions d'utilisation**

Ce produit est conçu pour les patients amputés d'une ou des deux jambes.

Ce produit est **exclusivement** prévu pour des personnes adultes.

Le produit a été conçu pour des activités de la vie quotidienne et ne doit pas être utilisé pour des activités inhabituelles. Ces activités inhabituelles concernent notamment les sports extrêmes (escalade libre, saut en parachute, parapente, etc.).

**3.3 Qualification**

Seuls des orthoprothésistes formés par Ottobock à cet effet sont autorisés à appareiller un patient avec le produit.

**4 Sécurité**

**4.1 Signification des symboles de mise en garde**

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	Mise en garde contre les éventuels risques d'accidents et de blessures graves.
<b>⚠ PRUDENCE</b>	Mise en garde contre les éventuels risques d'accidents et de blessures.
<b>⚠ AVIS</b>	Mise en garde contre les éventuels dommages techniques.

## 4.2 Structure des consignes de sécurité

### ⚠ PRUDENCE

#### Le titre désigne la source et/ou le type de risque

L'introduction décrit les conséquences du non-respect de la consigne de sécurité. S'il s'agit de plusieurs conséquences, ces dernières sont désignées comme suit :

- > par ex. : conséquence 1 si le risque n'a pas été pris en compte
- > par ex. : conséquence 2 si le risque n'a pas été pris en compte
- ▶ Ce symbole désigne les activités/actions à observer/appliquer afin d'écartier le risque.

## 4.3 Consignes générales de sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Non-respect des consignes de sécurité

Dommages corporels/matériels dus à l'utilisation du produit dans certaines situations.

- ▶ Respectez les consignes de sécurité et mesures mentionnées dans ce document.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Utilisation du produit pour conduire un véhicule et commander des machines

- > Accident occasionné par un comportement inattendu du produit.
- > Blessures dues à une erreur de commande ou à un dysfonctionnement du produit.
- ▶ Signalez au patient qu'il doit impérativement respecter la réglementation légale nationale relative à la conduite d'un véhicule et à la commande de machines.
- ▶ Signalez au patient qu'il doit faire contrôler et certifier son aptitude à la conduite par une instance agréée.
- ▶ Signalez au patient qu'il doit éteindre le produit avant de conduire un véhicule ou de commander des machines.

### INFORMATION

Il n'est pas possible de répondre de manière univoque à la question suivante : l'utilisateur d'une prothèse est-il apte ou non à conduire un véhicule et si oui, dans quelle mesure ? Cela dépend du type d'appareillage (niveau d'amputation unilatéral ou bilatéral, état du moignon et conception de la prothèse) et des capacités individuelles du porteur de la prothèse.

### ⚠ PRUDENCE

#### Remplacement de composants prothétiques alors que le système est en marche

Blessure due à une erreur de commande ou à un dysfonctionnement du système de prothèse.

- ▶ Avant de changer de composant prothétique (par ex. le composant de préhension), retirez l'accumulateur de son coffret ou éteignez le système de prothèse.

### ⚠ PRUDENCE

#### Surcharge due à des activités inhabituelles

Blessure occasionnée par un comportement inattendu du produit à la suite d'un dysfonctionnement.

- ▶ Le produit a été conçu pour des activités de la vie quotidienne et ne doit pas être utilisé pour des activités inhabituelles. Ces activités inhabituelles concernent notamment les sports présentant une charge excessive du poignet et/ou une charge due à des chocs (appui facial, VTT, descente VTT...) ou les sports extrêmes (escalade libre, parapente, etc.).
- ▶ Une manipulation soigneuse du produit et de ses composants permet non seulement de prolonger leur durée de vie, mais sert avant tout à assurer la sécurité personnelle du patient !
- ▶ En cas de sollicitations extrêmes du produit et de ses composants (par exemple en cas de chute ou autre cas similaire), le produit doit être immédiatement contrôlé afin d'évaluer les dégâts subis. Le cas échéant, envoyez le produit à un SAV Ottobock agréé.

**⚠ PRUDENCE****Séjour à proximité de fortes sources d'interférences magnétiques et électriques (par ex. systèmes anti-ivol, détecteurs de métaux)**

Blessure occasionnée par un comportement inattendu du produit suite à une anomalie de la communication interne des données.

- ▶ Évitez de séjourner à proximité de systèmes antivol visibles ou cachés dans la zone d'entrée et de sortie des magasins, de détecteurs de métaux/scanners corporels (par ex. dans les aéroports) ou d'autres sources d'interférences magnétiques et électriques importantes (par ex. lignes à haute tension, émetteurs, postes de transformation, scanners, appareils IRM...).
- ▶ Lorsque vous franchissez des systèmes antivol, des scanners corporels, des détecteurs de métaux, soyez attentif au produit dont le comportement peut être inattendu.

**⚠ PRUDENCE****Signes d'usure sur les composants du produit**

Blessure due à une erreur de commande ou à un dysfonctionnement du produit

- ▶ Nous recommandons un entretien régulier afin de prévenir toute blessure du patient et de préserver la qualité du produit.
- ▶ Vous trouverez de plus amples informations sur les intervalles d'entretien dans le passeport SAV. Ce dernier se trouve dans les programmes de garantie acquis en supplément.

**⚠ PRUDENCE****Réglage non conforme des électrodes dû à une fatigue des muscles**

Blessure due à une erreur de commande ou à un dysfonctionnement du produit.

- ▶ Le patient doit effectuer des pauses pendant le réglage des électrodes.

**⚠ PRUDENCE****Pénétration de salissures et d'humidité dans le produit**

Blessures dues à une erreur de commande ou à un dysfonctionnement du produit.

- ▶ Veillez à ce qu'aucune particule solide ni aucun liquide ne pénètrent dans le produit.

**⚠ PRUDENCE****Utilisation de composants inadaptés**

Blessures dues à un dysfonctionnement du produit.

- ▶ Utilisez le produit uniquement avec des composants recommandés par le fabricant. Vous trouverez une liste de ces composants dans le chapitre « Combinaisons possibles ».
- ▶ Utilisez le produit uniquement avec des accessoires recommandés par le fabricant. Vous trouverez une liste de ces composants dans le chapitre « Fournitures et accessoires ».

**⚠ PRUDENCE****Manipulations des composants du système effectuées de votre propre chef**

Blessure due à une erreur de commande ou à un dysfonctionnement du produit.

- ▶ Aucune manipulation autre que les opérations décrites dans les présentes instructions d'utilisation ne doit être effectuée sur le produit.
- ▶ Seul le personnel spécialisé et agréé par Ottobock est autorisé à ouvrir et à réparer le produit ou à remettre en état des composants endommagés.

**⚠ PRUDENCE****Déverrouillage manuel du mécanisme de verrouillage du coude sous charge**

Blessures dues à un déverrouillage du mécanisme de verrouillage du coude sous charge.

- ▶ Il est recommandé d'être particulièrement prudent en cas de déverrouillage du mécanisme de verrouillage du coude lorsque l'utilisateur soulève de lourdes charges.
- ▶ En raison du risque de blessures, ne déverrouillez le mécanisme de verrouillage dans cet état qu'en faisant preuve d'une grande attention.



**⚠ PRUDENCE****Détérioration du câble de raccordement en raison d'une déformation ou de la formation de petites boucles**

Blessure occasionnée par un comportement inattendu du produit à la suite d'un dysfonctionnement.

- ▶ Lors de la pose des câbles de raccordement, évitez de les plier et veillez à ce qu'ils ne forment pas de petites boucles.
- ▶ Remplacez immédiatement tout câble de raccordement détérioré.

**⚠ PRUDENCE****Mise en place et retrait incorrects de la prothèse**

Blessures dues à une flexion soudaine de la prothèse.

- ▶ Éteignez la prothèse avant de la mettre en place ou de la retirer.
- ▶ La prothèse doit toujours être fléchie lorsqu'elle est mise en place ou retirée.

**AVIS****Revêtement, collage ou vernissage de la prothèse**

Endommagement ou rupture à la suite de processus chimiques.

- ▶ La prothèse ne doit en aucun cas être revêtue, ni collée ou vernie.

**AVIS****Détérioration de l'accumulateur**

Détérioration de l'accumulateur due à l'utilisation des deux possibilités de raccordement.

- ▶ Utilisez pour l'accumulateur uniquement l'une des deux possibilités de raccordement (raccordement au câble de l'avant-bras ou raccordement via l'Easy Plug).

**AVIS****Entretien non conforme du produit**

Dégradation du produit due à l'utilisation de détergents inadaptés.

- ▶ Nettoyez le produit uniquement avec un chiffon humide et un savon doux (par ex. Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Fournitures et accessoires

### Contenu de la livraison pour ErgoArm plus 12K41

- 1 x ErgoArm 12K41=\*
  - 1 x joint torique 60 x 2,5
- 1 x protection pour coulée (rondelle avec flèche)
- 1 x élément de fixation du câble
- 2 x protection de languette
- 1x instructions d'utilisation (utilisateur) 647G1475
- 1x instructions d'utilisation (personnel spécialisé) 647H437

### Contenu de la livraison pour ErgoArm plus 12K42

- 1 x ErgoArm plus 12K42=\*
  - 1 x joint torique 60 x 2,5
- 1 x protection pour coulée (rondelle avec flèche)
- 1 x élément de fixation du câble
- 2 x protection de languette
- 1x instructions d'utilisation (utilisateur) 647G1475
- 1x instructions d'utilisation (personnel spécialisé) 647H437

### Contenu de la livraison pour ErgoArm Hybrid plus 12K44

- 1 x ErgoArm Hybrid plus 12K44=\*
  - 1 x joint torique 60 x 2,5
- 1 x protection pour coulée (rondelle avec flèche)
- 1 x élément de fixation du câble
- 2 x protection de languette
- 1 x protection pour coulée (sphère creuse)
- 1x instructions d'utilisation (utilisateur) 647G1475
- 1x instructions d'utilisation (personnel spécialisé) 647H437

### Contenu de la livraison pour ErgoArm Electronic plus 12K50

- 1 x ErgoArm Electronic plus 12K50=\*
  - 1 x élément de fixation du câble
- 1 x protection pour coulée (rondelle avec flèche)
- 2 x protection de languette

- 1 x joint torique 60 x 2,5
- 1 x protection pour coulée (sphère creuse)
- 1 x. bloque cordon
- 1x instructions d'utilisation (utilisateur) 647G1475
- 1x instructions d'utilisation (personnel spécialisé) 647H437

### Accessoires

- Dispositif d'aide à l'alignement pour ErgoArm : 743A23
- Kit de bouchons de fixation : 21A207
- Adaptateur : 13Z68
- Câble de raccordement pour accumulateur : 13E51=2
- Kit de coffret vissable : 757Z184=2, 757Z190=2
- Kit de coffret : 757Z184=1, 757Z190=1

### Accessoire pour réglage du programme du produit 12K50

- 1 x MyoSelect 757T13
  - Kit de fiches de codage : 13E182
- ou

## 6 Préparation à l'utilisation

### 6.1 Machines, outils et matériel nécessaires

- Graisse de silicone 633F11
- Graisse spéciale 633F30
- Ponceuse verticale à bande abrasive 701P250=1 (1x 230 V, 50/60 Hz)
- Scie sauteuse électrique 756B2 (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
- Jeu de tournevis
- Colle 636W60 (Loctite 243)
- Pattex Repair
- Pincette 89Z1
- Couteau

### 6.2 Consignes de stratification

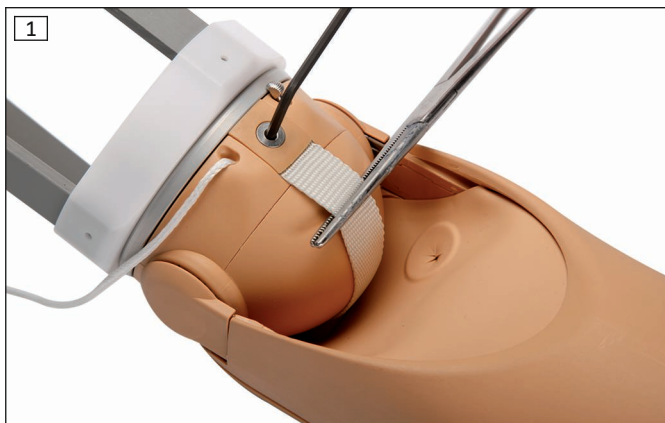
#### INFORMATION

Stratifiez l'emboîture conformément à l'état actuel des connaissances techniques (voir informations techniques 646T333).

### 6.3 Retrait de la bague à couler

Exécutez les étapes suivantes pour retirer la bague à couler :

1) Avec la molette, réglez la compensation à son niveau minimum.



2) Bloquez la sangle de traction.

3) Tournez la vis de friction jusqu'à pouvoir dévisser avec l'aide à l'alignement la bague à couler de la bille du coude.



- 4) Avec l'aide à l'alignement, dévissez la bague à couler de la bille du coude.
- 5) Retirez prudemment le boîtier électronique de la bague à couler.

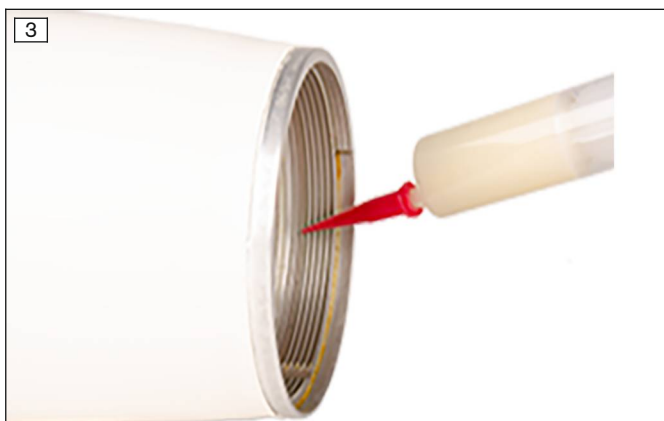
**AVIS****Ne pas retirer la sangle de traction**

La sangle de traction ne doit pas être retirée de la bille du coude. Le blocage de la sangle de traction (par exemple avec une pince vasculaire) n'est plus nécessaire.

**6.4 Étanchéification du produit**

Exécutez les étapes suivantes pour étanchéifier le produit :

- 1) Nettoyez la bague à couler pour retirer la graisse et les saletés.

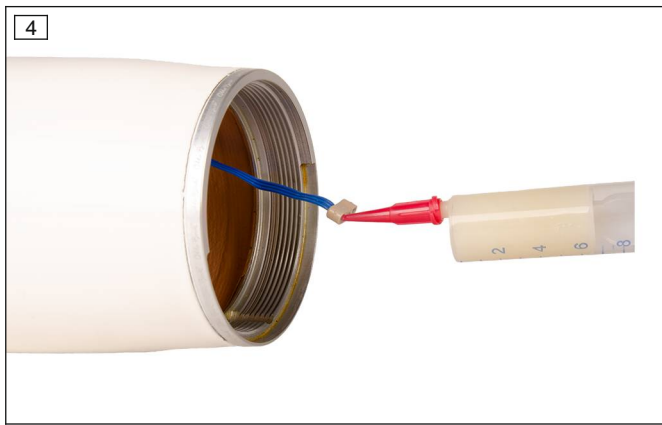


- 2) Lubrifiez la rainure et les bords intérieurs ainsi que le filet de la bague à couler avec de la graisse spéciale.

**Autres étapes pour les produits 12K44 et 12K50****AVIS****Montage incorrect du boîtier électronique**

Un montage incorrect entraîne le risque d'une perte de contact ou d'un court-circuit des contacts à ressort. De plus, la résistance mécanique est susceptible d'être réduite, car tous les pas de filet ne sont pas reliés les uns aux autres. La platine et le bord de la bague à couler doivent être parallèles.

Exécutez les étapes supplémentaires suivantes pour étanchéifier le produit :



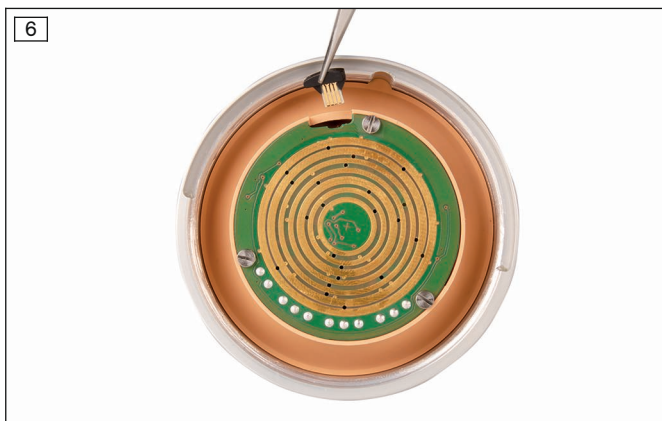
- 1) Lubrifiez bien les fiches des câbles de raccordement (électrodes, interrupteur, accumulateur) avec de la graisse de silicone.
- 2) Retirez les bouchons aveugles du boîtier électronique.
- 3) Branchez les fiches au boîtier électronique.
- 4) Étanchéifiez par le haut les fiches et les bouchons aveugles restants avec de la graisse de silicone.
- 5) Insérez le boîtier électronique et les câbles branchés dans la bague à couler graissée et appuyez bien.

**INFORMATION: Vous devez clairement entendre un clic.**



- 6) Vérifiez que le boîtier électronique est correctement fixé.

**INFORMATION: La platine du boîtier électronique et le bord de la bague à couler sont parallèles et forment une surface plane.**



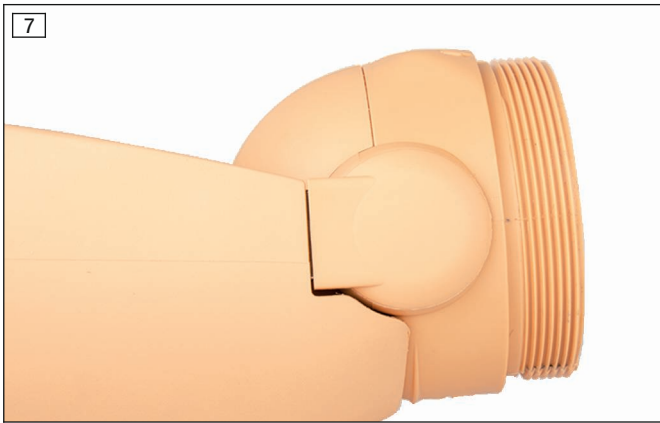
- 7) Si nécessaire, branchez la fiche de programmation de votre choix au boîtier électronique.

## 6.5 Démontage de l'articulation de coude

### Démontage de l'articulation du coude pour le produit 12K41

Exécutez les étapes supplémentaires suivantes pour démonter l'articulation de coude :

- 1) Tendez le bras.

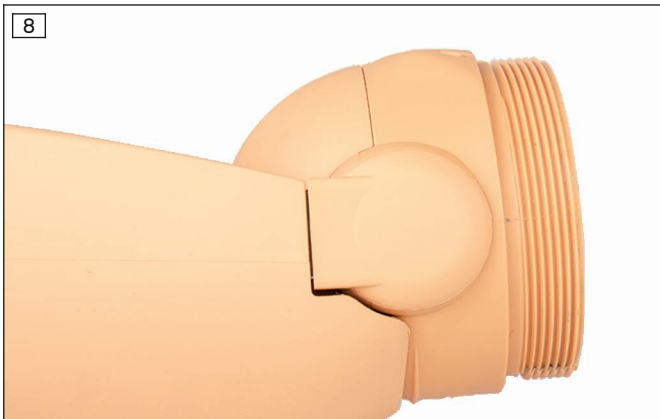


- 2) Desserrez les deux capuchons de l'articulation.
- 3) Desserrez les vis de fixation de l'articulation de coude.
- 4) Retirez l'articulation de coude.

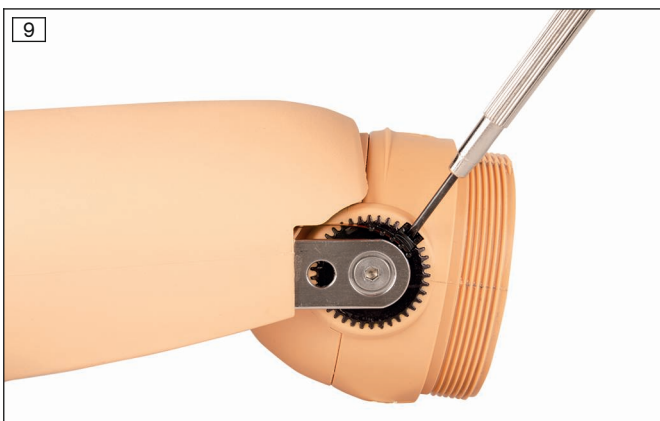
### Démontage de l'articulation de coude pour les produits 12K42, 12K44, 12K50

Exécutez les étapes suivantes pour démonter l'articulation de coude :

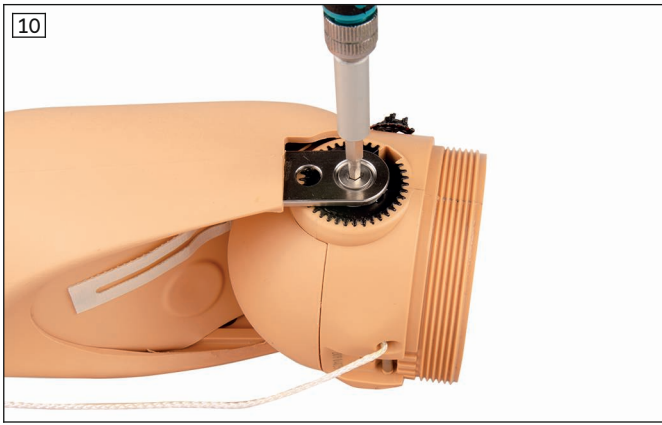
- 1) Pliez le bras.
- 2) Avec la molette, réglez la compensation au niveau minimum.
- 3) Tendez de nouveau le bras.
- 4) Verrouillez l'articulation de coude pour fixer la position de démontage et de montage.



- 5) Desserrez les deux capuchons de l'articulation.
- 6) Dégagez les fiches des câbles en effectuant un mouvement de levier.



- 7) Retirez les câbles.



- 8) Desserrez les vis de fixation de l'articulation de coude.
- 9) Dévissez l'attache de la sangle de traction.
- 10) Retirez la sangle.
- 11) Retirez l'articulation de coude.



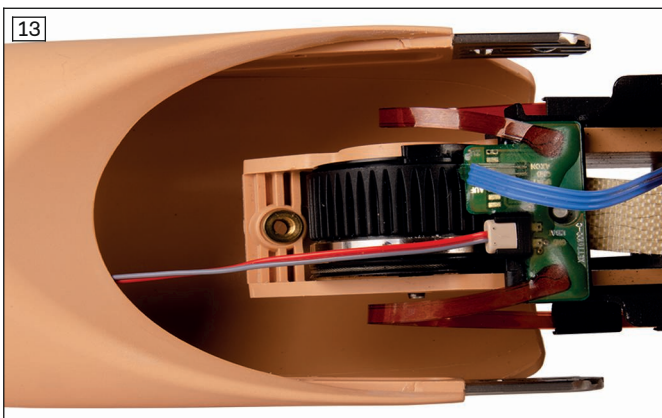
- 12) Vissez l'articulation de coude au bras.

## 6.6 Démontage de l'aide à la flexion AFB

Exécutez les étapes suivantes pour démonter l'aide à la flexion AFB :



- 1) Desserrez les deux vis de fixation de l'avant-bras.



- 2) Retirez l'aide à la flexion AFB.

## 6.7 Raccourcissement de l'avant-bras

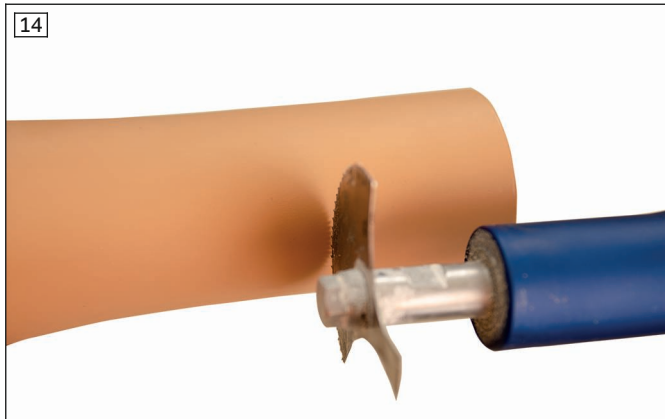
### INFORMATION

Enveloppez la zone de la bille du coude avec un film plastique pour éviter toute pénétration de poussière abrasive au cours du raccourcissement.

Exécutez les étapes suivantes pour raccourcir l'avant-bras :

- 1) Ajoutez 10 mm à la longueur déterminée et repérez cette valeur sur l'avant-bras.

**INFORMATION: La longueur de l'avant-bras se mesure de l'extrémité distale de la bague à couler jusqu'au milieu de l'axe du coude.**



- 2) Raccourcissez (en coupant ou ponçant) l'avant-bras du côté distal pour l'ajuster au patient.

**INFORMATION: Une fois raccourci, l'avant-bras doit présenter une longueur minimum de 220 mm (mesure à partir de l'axe du coude).**

- 3) Poncez à angle droit les arêtes de coupe dans toutes les directions.
- 4) Ébavurez les bords intérieurs et extérieurs et arrondissez-les légèrement.

## 6.8 Facultatif : positionnement du coffret

Exécutez les étapes suivantes pour positionner le coffret :

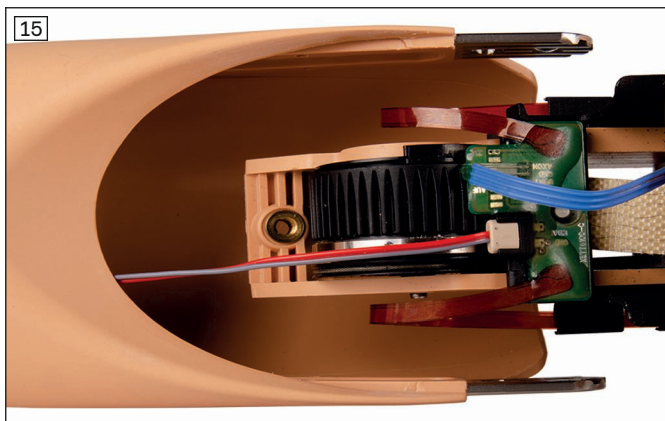
- 1) Positionnez le coffret.

**INFORMATION: Veillez à ce que le coffret n'entre pas en collision avec l'aide à la flexion AFB et le moteur de prono-supination électrique.**

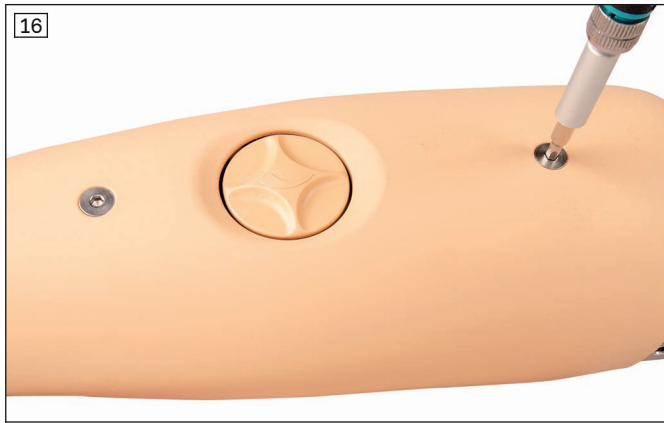
- 2) Branchez la fiche du câble de raccordement de l'accumulateur à la platine de l'aide à la flexion AFB.

## 6.9 Montage de l'aide à la flexion AFB

Exécutez les étapes suivantes pour monter l'aide à la flexion AFB :



- 1) Introduisez l'aide à la flexion AFB dans l'avant-bras.



- 2) Serrez les vis de fixation de l'avant-bras.

### 6.10 Modification du mécanisme de verrouillage de la traction

Exécutez les étapes suivantes pour modifier le mécanisme de verrouillage de la traction :



- 1) Retirez le capuchon de la bille du coude.
- 2) Débloquez le ressort télescopique.
- 3) Retirez l'attache du câble.



- 4) Retirez le ressort télescopique.



- 5) Retirez le téton et insérez-le de l'autre côté.

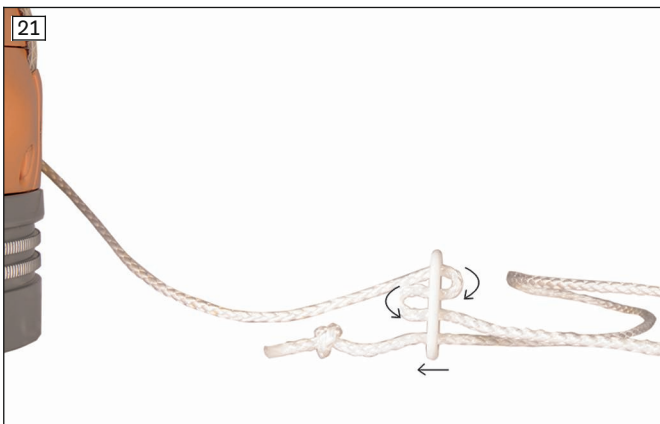




- 6) Enfilez le ressort télescopique de l'autre côté.
- 7) Enclenchez le ressort télescopique sur l'axe métallique en saillie.
- 8) Remettez le capuchon de la bille en place.
- 9) Posez de nouveau l'attache du câble.

## 6.11 Finition du câble de commutation

Exécutez les étapes suivantes pour terminer la préparation du câble de commutation :



- 1) Faites passer le câble de commutation dans son élément de fixation.
- 2) Au niveau de l'extrémité, fixez le câble de commutation avec un capuchon de blocage.
- 3) Serrez bien le câble de commutation et faites un nœud.

### 6.11.1 Raccourcissement du câble Bowden (uniquement pour 12K50)

Exécutez les étapes suivantes pour raccourcir le câble Bowden :

- 1) Coupez le câble Bowden à la longueur souhaitée.
- 2) Nouez l'extrémité du câble Bowden avec le bloque cordon.

#### ⚠ PRUDENCE

#### Retrait du câble Bowden

Blessures dues à un dysfonctionnement du produit.

- ▶ Pour des raisons de sécurité, le retrait complet du câble Bowden n'est pas autorisé.

## 6.12 Montage de l'articulation de coude

#### AVIS

#### Utilisation du produit avec câble plat détérioré

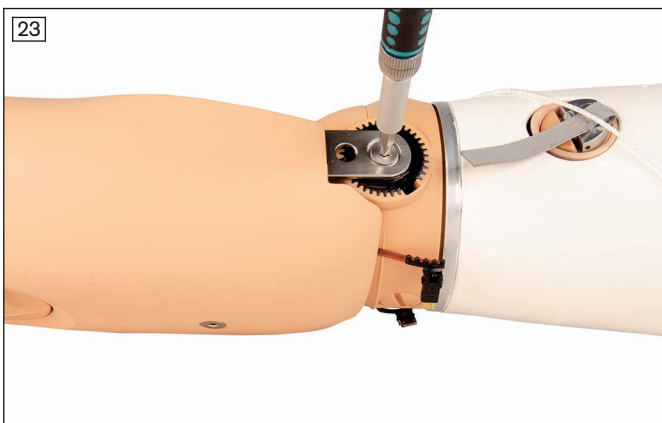
Dysfonctionnement dû à une transmission des données défectueuse ou interrompue.

- ▶ Éviter de plier ou comprimer à plusieurs reprises le câble plat au même endroit.

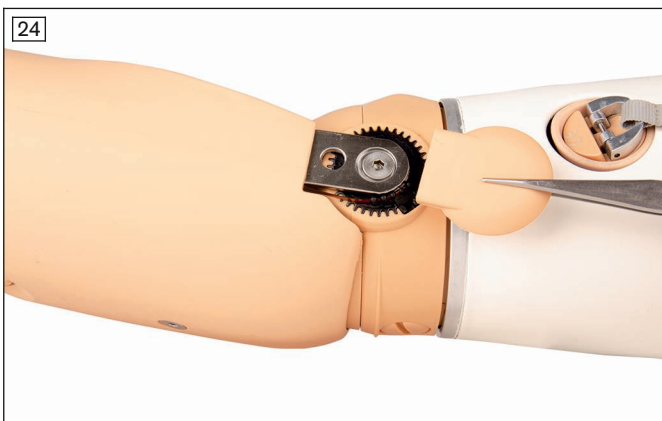
Exécutez les étapes suivantes pour monter l'articulation de coude :



- 1) Insérez l'articulation de coude dans l'engrenage plat de l'avant-bras.  
**INFORMATION: Ne coinciez pas les câbles (12K44, 12K50). Sans les capuchons, les câbles ne sont pas protégés et peuvent subir des dommages.**



- 2) Bloquez les deux vis de fixation de l'articulation de coude avec de la Loctite 243 et serrez-les uniformément.
- 3) **12K44/12K50** : lubrifiez le logement de la fiche avec de la graisse de silicone.
- 4) **12K44/12K50** : branchez de nouveau les deux câbles.
- 5) Tendez le bras.
- 6) Appliquez de la colle Pattex Repair sur les languettes.

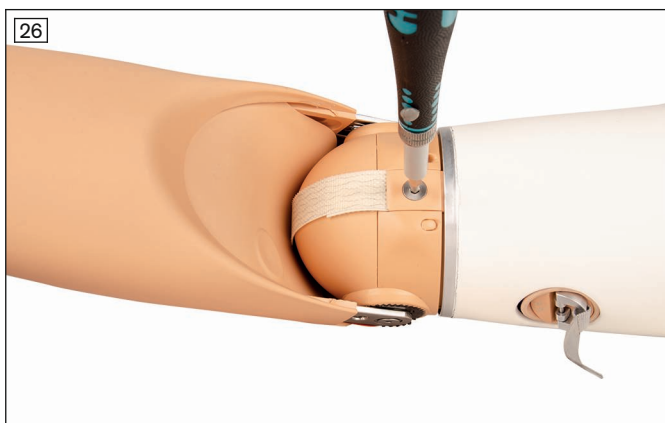


- 7) Posez le capuchon de l'articulation sur les languettes.  
**INFORMATION: Ne coinciez pas les câbles (12K44, 12K50).**

#### Autres étapes : montage de l'articulation de coude pour les produits 12K42, 12K44, 12K50



- 1) Faites passer la sangle sous l'axe.  
**INFORMATION: Assurez-vous que la bague à couler est correctement positionnée.**  
**INFORMATION: Il doit y avoir suffisamment de place pour l'attache de la sangle de traction entre la position de cette dernière et la bague à couler.**  
**INFORMATION: Veillez à ce que la position de la sangle soit droite.**
- 2) Faites passer l'attache de la sangle de traction sous la bague à couler.



- 3) Fixez l'attache de la bande de traction avec la vis.

### 6.13 Réglage de la préflexion

Exécutez les étapes suivantes pour régler la préflexion :

- 1) Pliez le bras.
- 2) Avec la molette, réglez la compensation au niveau minimum.
- 3) Tendez l'avant-bras.  
**INFORMATION: L'avant-bras doit librement pendre.**  
**INFORMATION: La préflexion réglée par défaut est de 10° environ.**
- 4) Fixez le disque-came de la sangle sur la butée de l'extension.
- 5) Pliez l'avant-bras jusqu'à ce que la sangle forme une boucle.
- 6) Verrouillez l'articulation avec le mécanisme de verrouillage de la traction.
- 7) Desserrez la vis de l'attache de la sangle de traction.
- 8) Raccourcissez ou rallongez la sangle.  
**INFORMATION: Si vous rallongez la sangle, la préflexion est réduite. Si vous raccourcissez la sangle, la préflexion est augmentée.**  
**INFORMATION: Si vous modifiez la longueur de la sangle de 3 mm, l'angle de flexion se modifie de 5° environ. La zone d'oscillation est modifiée en fonction du nouveau nombre de degrés configuré.**
- 9) Serrez la vis de l'attache de la sangle de traction.
- 10) Détachez le disque-came de la sangle de traction.  
**INFORMATION: Pour garantir le bon fonctionnement de l'aide à la flexion, le disque-came de la sangle de traction doit reposer sur la butée d'extension lorsque l'avant-bras est tendu.**

### 6.14 Fixation du câble de flexion

Exécutez les étapes suivantes pour fixer le câble de flexion :



- Fixez le câble de flexion dans la zone indiquée.  
**INFORMATION: L'extrémité du câble de flexion ne doit pas être entraînée à l'intérieur de l'emboîture lorsque l'avant-bras est détendu.**

### 6.15 Montage de l'articulation de coude dans l'emboîture de bras

Exécutez les étapes suivantes pour le montage dans l'emboîture de bras :

- 1) Lubrifiez le filet extérieur de l'articulation de coude avec de la graisse de silicone.
- 2) Vissez l'articulation de coude au bras.

## 7 Manipulation

### 7.1 Réglage de la force de compensation

**⚠ PRUDENCE**

**Mise en place et retrait incorrects de la prothèse**

Blessures dues à une flexion soudaine de la prothèse.

- ▶ Éteignez la prothèse avant de la mettre en place ou de la retirer.
- ▶ La prothèse doit toujours être fléchie lorsqu'elle est mise en place ou retirée.

**⚠ PRUDENCE**

**Flexion soudaine du produit en cas de force de compensation élevée**

Blessures dues à une flexion soudaine de la prothèse.

- ▶ Lorsque vous retirez des vêtements lourds, tenez compte de la force de compensation.
- ▶ Lorsque la prothèse est retirée, tenez compte du réglage de la force de compensation.
- ▶ La prothèse doit toujours être fléchie lorsqu'elle est mise en place ou retirée.

Exécutez les étapes suivantes pour régler la force de compensation :

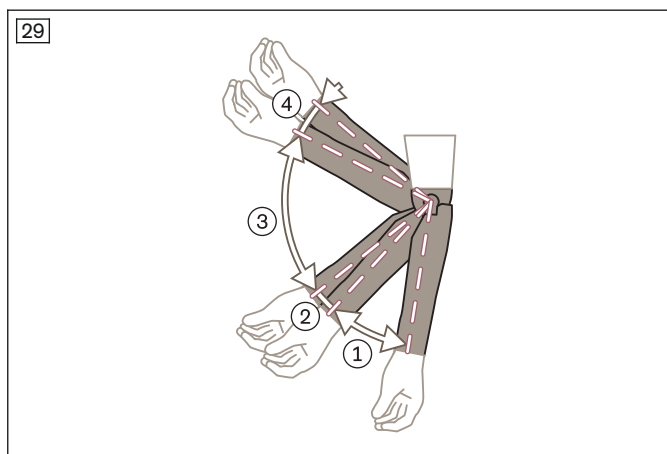


- 1) Pliez le bras.
- 2) Avec la molette, réglez la compensation.

**INFORMATION: La plage de réglage est définie par les butées.**

**INFORMATION: Le mécanisme de réglage est protégé par un accouplement patinant.**

Il existe trois zones de compensation :



**Zone 1 = compensation faible**

Permet le balancement libre du bras pendant la marche.

**Zone 2 = compensation moyenne**

La compensation est favorisée pendant la flexion du bras. La compensation diminue lors de l'extension.

**Zone 3 = compensation constante**

La compensation permet de contrebalancer le poids de l'avant-bras lorsque le réglage est correct.

**Zone 4 = compensation faible**

Faible compensation avant la butée de flexion.

### 7.2 Réglage de l'articulation rotative du bras

Exécutez les étapes suivantes pour tourner et régler l'articulation rotative du bras :



- 1) Desserrez la vis de réglage.
- 2) Placez l'articulation rotative du bras sur la position souhaitée.
- 3) Serrez de nouveau la vis de réglage.

### 7.3 Réglage des électrodes (uniquement pour 12K50)

Le réglage des électrodes dépend de la main électrique et des composants utilisés (p. ex. MyoRotronic 12E205). Pour effectuer le réglage, veuillez respecter les instructions d'utilisation fournies pour les électrodes, la main électrique et les autres composants.

### 7.4 Réglage du programme (uniquement pour 12K50)

#### Réglage du programme avec MyoSelect

Exécutez les étapes suivantes pour régler le programme avec MyoSelect :

- 1) Retirez l'accumulateur ou éteignez MyoEnergy Integral.
- 2) Si installés, retirez le moteur de prono-supination électrique et MyoRotronic.
- 3) Branchez la fiche coaxiale 9E169 au boîtier électronique.
- 4) Connectez MyoSelect à la fiche coaxiale 9E169 et au produit 12K50.
- 5) Sélectionnez le programme approprié dans MyoSelect.
- 6) Débranchez la fiche coaxiale 9E169 du boîtier électronique.
- 7) Si utilisés, montez de nouveau le moteur de prono-supination électrique et MyoRotronic.
- 8) Installez l'accumulateur ou allumez MyoEnergy Integral.

#### Réglage du programme avec la fiche de programmation

Exécutez les étapes suivantes pour régler le programme avec l'interrupteur de programmation :

- Branchez l'interrupteur de programmation de votre choix (consulter la page 61) au boîtier électronique.

### 7.5 Changement de programme (uniquement pour 12K50)

Pour changer de programme, vous disposez des méthodes suivantes :

- Interrupteur
- Électrodes (génération d'une cocontraction)

#### 7.5.1 Méthodes de changement

Les programmes de commande suivants sont disponibles pour effectuer le changement :

Programme de commande	Dispositif électronique de verrouillage du coude	Fonction « slip stop »	Passer de la main à la rotation
1 (blanc)	Appuyer et relâcher l'interrupteur : - verrouiller - déverrouiller	Non	Tous les programmes de MyoRotronic
2 (rouge)	Cocontraction	Non	Programme 1 et programme 4 de MyoRotronic
3 (vert)	Appuyer sur l'interrupteur et le maintenir enfoncé (mode coude) - Électrode de FERMETURE = verrouillage - Électrode d'OUVERTURE = déverrouillage	Oui	Tous les programmes de MyoRotronic

Programme de commande	Dispositif électronique de verrouillage du coude	Fonction « slip stop »	Passer de la main à la rotation
	Relâcher l'interrupteur (mode main)	Oui	Tous les programmes de MyoRotronic
4 (bleu)	Appuyer sur l'interrupteur et le relâcher (mode coude) - Électrode de FERMETURE = verrouillage - Électrode d'OUVERTURE = déverrouillage Appuyer sur l'interrupteur et le relâcher (mode main)		
5 (jaune)	Appuyer sur l'interrupteur et le relâcher (mode coude) - Électrode de FERMETURE = verrouillage - Électrode d'OUVERTURE = déverrouillage Aucun signal d'électrode pendant 10 secondes (mode main) Appuyer sur l'interrupteur et le relâcher (mode main)		
6 (violet)	Cocontraction (mode coude) - Électrode de FERMETURE = verrouillage - Électrode d'OUVERTURE = déverrouillage Cocontraction (mode main)		Programme 1 et programme 4 de MyoRotronic
7 (orange)	Cocontraction (mode coude) - Électrode de FERMETURE = verrouillage - Électrode d'OUVERTURE = déverrouillage Aucun signal d'électrode pendant 10 secondes (mode main) Cocontraction (mode main)		

## 8 Charger l'accumulateur

Respectez les points suivants lors de la charge de l'accumulateur :

- La capacité de l'accumulateur complètement chargé suffit à couvrir les besoins quotidiens.
- Si le patient utilise le produit quotidiennement, nous recommandons de recharger la batterie chaque jour.
- Dans le cadre d'une utilisation quotidienne, l'unité de charge complète (bloc d'alimentation – chargeur) peut également rester branchée en permanence dans la prise.
- Avant la première utilisation, l'accumulateur devrait être chargé pendant au moins 3 heures.

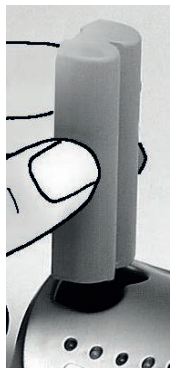
## 8.1 Chargeur 757L20 et EnergyPack 757B2\*

### AVIS

#### Décharge complète de l'accumulateur

Endommagement irréparable du produit et donc perte fonctionnelle en cas de chargement irrégulier ou incomplet de l'accumulateur.

► En cas de stockage prolongé, chargez complètement l'accumulateur tous les 4 à 6 mois.



- 1) Branchez la station de charge et le bloc d'alimentation à la prise de courant.  
→ La DEL verte du bloc d'alimentation et la DEL verte au milieu de la série de DEL s'allument.
- 2) Posez un ou deux accumulateurs dans la station de charge.
- 3) La DEL verte du compartiment de charge correspondant s'allume ● et le processus de charge commence.
- 4) Dès que l'accumulateur est entièrement chargé, la DEL verte du compartiment de charge correspondant ✨ clignote.
- 5) Une fois la charge terminée, retirez l'accumulateur.

## 8.2 Chargeur 757L35 et accumulateur 757B35=\*



- 1) Branchez le connecteur de charge à la prise chargeur de l'emboîture de la prothèse.  
→ Des signaux confirment que le chargeur et la prothèse sont correctement raccordés. (Signaux d'état).
- 2) Le processus de charge commence.  
→ La prothèse est automatiquement désactivée.
- 3) Une fois la charge terminée, coupez la connexion avec la prothèse.

## 9 Nettoyage

- 1) En cas de salissures, nettoyez le produit avec un chiffon humide ainsi qu'avec du savon doux (par ex. Ottobock Derma Clean 453H10=1).  
Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans le/les composant(s) du système.
- 2) Essuyez le produit à l'aide d'un chiffon ne formant pas de peluches et laissez sécher entièrement à l'air.

## 10 Maintenance

Nous recommandons une maintenance régulière (révision d'entretien) afin de prévenir toute blessure du patient et de préserver la qualité du produit. Ces opérations de maintenance doivent avoir lieu à l'échéance de l'intervalle de maintenance, c'est-à-dire après 24 mois. Le fabricant accorde une tolérance comprise entre un mois maximum avant l'échéance et trois mois après l'échéance. La maintenance comprend le contrôle des capteurs et le remplacement des pièces d'usure.

D'une manière générale, il est impératif de respecter les intervalles de maintenance pour tous les produits au cours de la période de garantie pour continuer à bénéficier pleinement de la garantie.

## 11 Informations légales

### 11.1 Responsabilité

Le fabricant est responsable si le produit est utilisé conformément aux descriptions et instructions de ce document. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages découlant d'un non-respect de ce document, notamment d'une utilisation non conforme ou d'une modification non autorisée du produit.

## 11.2 Marque

Toutes les dénominations employées dans le présent document sont soumises sans restrictions aux dispositions du droit des marques de fabrique en vigueur et aux droits du propriétaire concerné.

Toutes les marques, tous les noms commerciaux ou noms de sociétés cités ici peuvent constituer des marques déposées et sont soumis aux droits du propriétaire concerné.

L'absence d'un marquage explicite des marques citées dans ce document ne permet pas de conclure qu'une dénomination n'est pas soumise aux droits d'un tiers.

## 11.3 Conformité CE

Le produit est conforme aux exigences applicables de la directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (« RoHS »).

Ce produit répond aux exigences de la directive européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. Le produit a été classé dans la classe I sur la base des critères de classification d'après l'annexe IX de cette directive. La déclaration de conformité a donc été établie par le fabricant sous sa propre responsabilité, conformément à l'annexe VII de la directive.

## 12 Caractéristiques techniques

Conditions d'environnement	
Entreposage et transport dans l'emballage d'origine	-25 °C/-13 °F à +70 °C/+158 °F
Entreposage et transport sans emballage	-20 °C/-4 °F à +40 °C/+104 °F Humidité relative de l'air de 93 % max., sans condensation
Utilisation	+5 °C/+41 °F à +40 °C/+104 °F Humidité relative de l'air de 93 % max., sans condensation

Référence	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*
Courant absorbé (en mA)	-	-	-	3,5
Alimentation électrique	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
Charge max. lorsque le produit est verrouillé (N)	230			
Angle de flexion (en °)	15° - 145°			
Durée de vie	5 ans			

## 13 Annexes

### 13.1 Symboles inscrits sur le produit



Déclaration de conformité conforme aux directives européennes applicables

SN.YYYY WW NNN

Numéro de série



Il est interdit de jeter ce produit en tous lieux avec les ordures ménagères non triées. Une élimination non conforme aux dispositions en vigueur dans votre pays peut avoir des effets néfastes sur l'environnement et la santé. Veuillez respecter les consignes des autorités compétentes de votre pays concernant les procédures de collecte et de retour des déchets.






Fabricant



## 13.2 Affichage de l'état de charge actuel

### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*




Affichage DEL	Évènement
	État de charge supérieur à 50 % (clignotement vert)
	État de charge inférieur à 50 % (clignotement tour à tour vert et orange)
	État de charge inférieur à 5 % (clignotement orange)

Lorsque vous posez/enclenchez l'accumulateur dans la prothèse, l'affichage de la capacité est activé pendant quelques secondes sur l'accumulateur.

### 13.2.2 Accumulateur 757B35=\*

Vous pouvez à tout moment consulter l'état de charge.

- 1) Lorsque la prothèse est activée, appuyez moins d'une seconde sur le bouton de la prise chargeur.
- 2) L'affichage DEL sur la prise chargeur indique l'état de charge actuel (Signaux d'état).

Prise chargeur	Évènement
	Accumulateur complètement chargé (clignote en vert)
	Accumulateur chargé à 50 % (clignote en jaune)
	Accumulateur vide (clignote en orange)

# 1 Introduzione

**INFORMAZIONE**

Data dell'ultimo aggiornamento: 2019-05-21

- ▶ Leggere attentamente il presente documento prima di utilizzare il prodotto.
- ▶ Istruire l'utente sull'utilizzo corretto e sicuro del prodotto.
- ▶ Rivolgersi al produttore in caso di domande sul prodotto (p. es. durante la messa in funzione, l'utilizzo, la manutenzione, in caso di funzionamento o eventi inaspettati). I dati di contatto sono disponibili sul retro della copertina.
- ▶ Conservare il presente documento.

I prodotti "Ergo Arm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\*" sono denominati qui di seguito solo prodotto/articolazione di gomito.

Queste istruzioni per l'uso forniscono importanti informazioni sull'utilizzo, la regolazione e il trattamento del prodotto.

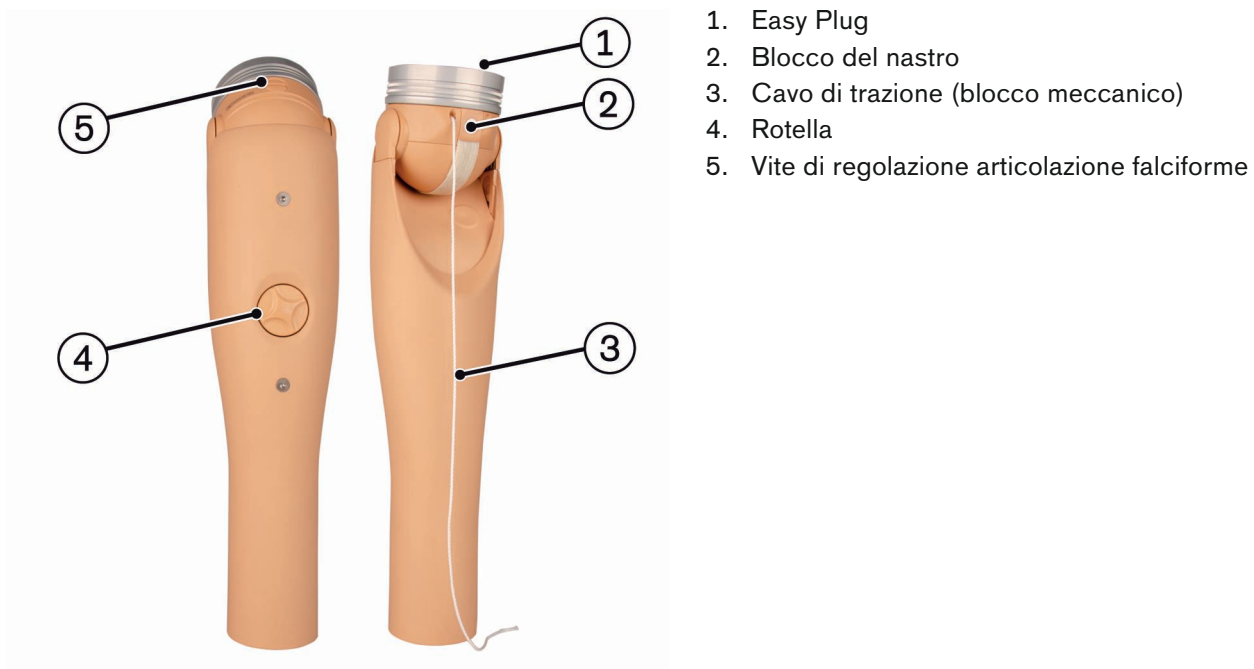
Mettere in funzione il prodotto soltanto in base alle informazioni contenute nei documenti di accompagnamento forniti.

Non è consentito consegnare il prodotto al paziente senza averlo istruito sul suo utilizzo.

## 2 Descrizione del prodotto

### 2.1 Costruzione e funzionamento

#### 2.1.1 Costruzione



1. Easy Plug
2. Blocco del nastro
3. Cavo di trazione (blocco meccanico)
4. Rotella
5. Vite di regolazione articolazione falcefornice

Il prodotto consiste in un'articolazione di gomito a comando meccanico / elettronico. In combinazione con altri componenti protesici (v. pagina 68) semplifica all'utente lo svolgimento delle attività quotidiane.

#### 2.1.2 Funzionamento

Diversi programmi di comando consentono un adeguamento ottimale alle esigenze e alle capacità dell'utente.

I modelli ErgoArm si distinguono per le seguenti caratteristiche:

Modelli	AFB	Easy Plug	Dispositivo di blocco	Slip-Stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	meccanico	meccanico
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	meccanico	meccanico
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	meccanico	meccanico
<b>12K50=* ErgoArm Electronic plus</b>	x	x		

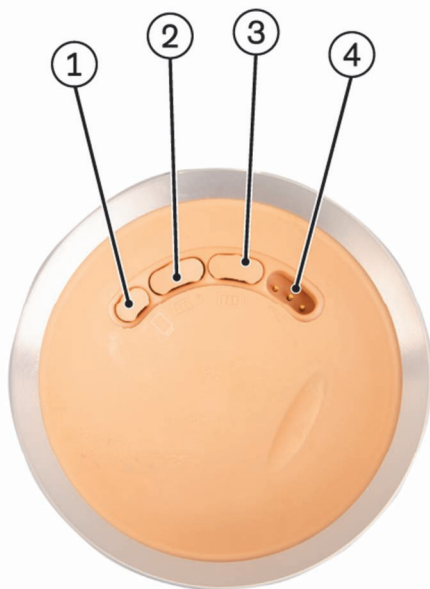
Modelli	AFB	Easy Plug	Dispositivo di blocco	Slip-Stop
			meccanico oppure elettronico	meccanico oppure elettronico

### 2.1.2.1 Spiegazione dei termini

#### AFB (Automatic Forearm Balance)

Il dispositivo di flessione AFB accumula l'energia sprigionata durante l'estensione del braccio e la rilascia a sostegno della flessione. La meccanica complessa del dispositivo di flessione gestisce la dinamica del movimento dell'avambraccio e compensa le forze di leva subentranti tramite un ingranaggio di compensazione. La forza che il paziente deve esercitare con il cavo di flessione o tramite oscillazione del corpo è pertanto minima. L'efficacia della compensazione può essere regolata semplicemente in base al peso individuale dell'avambraccio della protesi e ai diversi capi di abbigliamento.

#### Easy Plug



1. Presa batteria
2. Presa elettrodi di chiusura
3. Presa elettrodi di apertura
4. Presa interruttore

Easy Plug è un'unità di controllo elettronica per le articolazioni di gomito 12K44=\* e 12K50=\*.

I cavi di collegamento degli elettrodi, degli interruttori e delle batterie sono collegati alla Easy Plug. Attraverso la disposizione interna si evita il pericolo di rottura dei cavi.

#### Dispositivo di blocco

Il dispositivo di blocco del prodotto può essere di tipo meccanico o elettronico (v. pagina 66). Il bloccaggio in continuo interno è sbloccabile o bloccabile anche sotto carico in qualsiasi posizione desiderata. Da bloccato il prodotto può sollevare fino a circa 230 N (in seguito a usura tale valore può ridursi nel corso degli anni). In caso di carichi superiori, il dispositivo di bloccaggio scivola.

#### Blocco meccanico

Tirando con forza il cavo di trazione (clic udibile) si blocca o sblocca l'articolazione.

È possibile uno sblocco e un blocco anche sotto carico tramite il meccanismo di compensazione incorporato con un dispendio di forza minima. Il dispositivo di scarico della trazione integrato diminuisce il rischio di danneggiamento in caso di trazione eccessiva del cavo.

#### Blocco elettronico

Lo sblocco e il blocco è possibile tramite i segnali degli elettrodi o dell'interruttore (a seconda della variante di commutazione scelta).

## Funzione Slip-Stop

La funzione Slip-Stop consente di abbassare in modo controllato l'avambraccio senza dover disattivare completamente il dispositivo di blocco.

### Funzione Slip-Stop, meccanica

Una leggera trazione del cavo (senza clic udibile) sblocca il prodotto in modo da consentire un movimento continuo dell'avambraccio. Se il cavo non è più in trazione il prodotto viene bloccato nuovamente.

### Funzione Slip-Stop, elettronica

La funzione Slip-Stop è possibile tramite i segnali degli elettrodi (a seconda della versione di comando scelta). In assenza del segnale degli elettrodi, il prodotto viene bloccato nuovamente.

## 2.2 Possibilità di combinazione

### Polsi

- MovoWrist Flex: 10V39=\*
- Polso con arresto sferico 10V8
- Polso Ottobock: 10V18=\*
- Robo-Wrist, polso meccanico: 10V41=\*
- Unità di prono-supinazione elettrica: 10S17 (solo per 12K44=\* e 12K50=\*)
- MyoRotronic: 12E205 (solo per 12K44=\* e 12K50=\*)

### Componenti di presa

- Mano per modulo protesico con un cavo di trazione: 8K22=\*
- Mano per modulo protesico con un cavo di trazione: 8K23=\*
- Mano per modulo protesico con due cavi di trazione: 8K26=\*

- Mano per modulo protesico con due cavi di trazione: 8K27=\*
- Ottobock Mano per modulo protesico passivo: 8K18=\*
- Ottobock Mano per modulo protesico passivo: 8K19=\*
- Uncino di lavoro: 10A3
- Anello di lavoro: 10A4
- Uncino di lavoro: 10A12=\*
- MovoHook 2Grip: 10A71=\*
- MovoHook 2Grip: 10A81=\*
- Mano mioelettrica: 8E38=\* (solo per 12K44=\* e 12K50=\*)
- Greifer mioelettrico: 8E33=\* (solo per 12K44=\* e 12K50=\*)
- Mano EQD bebionic: 8E70=\* (solo per 12K44=\* e 12K50=\*)

## 3 Utilizzo

### 3.1 Uso previsto

Il prodotto deve essere utilizzato **esclusivamente** per protesi esoscheletriche di arto superiore.

### 3.2 Condizioni d'impiego

Il prodotto è indicato per l'impiego su pazienti con amputazione di uno o di entrambi gli arti inferiori.

Il prodotto è indicato **esclusivamente** per l'impiego su adulti.




Il prodotto è stato concepito per lo svolgimento di attività quotidiane e non va utilizzato per attività particolari, quali ad esempio sport estremi (free climbing, paracadutismo, parapendio, ecc.).

### 3.3 Qualifica

Il trattamento di un paziente con il prodotto può essere effettuato esclusivamente da tecnici ortopedici, in possesso di relativa formazione professionale e autorizzati da Ottobock.

## 4 Sicurezza

### 4.1 Significato dei simboli utilizzati

	Avvertenza relativa a possibili gravi pericoli di incidente e lesioni.
	Avvertenza relativa a possibili pericoli di incidente e lesioni.
	Avvertenza relativa a possibili guasti tecnici.

## 4.2 Struttura delle indicazioni per la sicurezza

### **⚠ CAUTELA**

#### **Il titolo indica la fonte e/o il tipo di pericolo**

L'introduzione descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza delle indicazioni per la sicurezza. In caso di molteplici conseguenze, esse sono contraddistinte come segue:

- > p. es.: conseguenza 1 in caso di mancata osservanza del pericolo
- > p. es.: conseguenza 2 in caso di mancata osservanza del pericolo
- ▶ Con questo simbolo sono indicate le attività/azioni che devono essere osservate/eseguite per evitare il pericolo.

## 4.3 Indicazioni generali per la sicurezza

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Mancato rispetto delle indicazioni per la sicurezza**

Danni a cose e persone a seguito dell'utilizzo del prodotto in determinate situazioni.

- ▶ Attenersi alle indicazioni per la sicurezza e alle misure riportate in questo documento di accompagnamento.

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Utilizzo del prodotto durante la guida di autoveicoli e il comando di macchine**

- > Incidente a causa di comportamento inaspettato del prodotto.
- > Lesioni dovute a comando errato o malfunzionamento del prodotto.
- ▶ Fare presente al paziente che deve assolutamente rispettare le norme di legge nazionali in materia di guida di veicoli e di controllo di macchine.
- ▶ Ricordare inoltre al paziente che deve far accertare e confermare la propria idoneità alla guida dalle autorità competenti.
- ▶ Informare il paziente che è necessario spegnere il prodotto prima di mettersi alla guida di un veicolo o di comandare delle macchine.

### **INFORMAZIONE**

Non è possibile stabilire in assoluto se e fino a che punto un portatore di protesi sia in grado di condurre un autoveicolo. Ciò dipende dal tipo di protesi (livello di amputazione, monolaterale o bilaterale, condizione del moncone, costruzione della protesi) e dalle capacità individuali del portatore della protesi.

### **⚠ CAUTELA**

#### **Sostituzione dei componenti protesici mentre sono accesi**

Lesioni dovute a comando errato o malfunzionamento del sistema protesico.

- ▶ Prima di sostituire i componenti protesici (p. es. il componente di presa), togliere la batteria dal telaio o spegnere il sistema protesico.

### **⚠ CAUTELA**

#### **Sollecitazione eccessiva o sovraccarico dovuti ad attività straordinarie**

Lesioni dovute a un comportamento inaspettato del prodotto a seguito di malfunzionamento

- ▶ Il prodotto è stato concepito per lo svolgimento di attività quotidiane e non va utilizzato per attività particolari, quali, ad esempio, attività sportive con carico eccessivo del polso e/o carichi dinamici (flessioni, downhill, mountain biking, ecc.) o sport estremi (free climbing, parapendio, ecc.).
- ▶ Il corretto impiego del prodotto e dei suoi componenti non solo ne aumenta la durata utile, ma è fondamentale per la sicurezza personale del paziente!
- ▶ Se il prodotto e i suoi componenti sono sollecitati da carichi eccessivi (ad es. in seguito a una caduta o in casi simili), è necessario sottoporre immediatamente il prodotto a un controllo per verificare la presenza di eventuali danni. Se necessario, inviare il prodotto a un centro assistenza autorizzato Ottobock.

**⚠ CAUTELA****Permanenza in prossimità di fonti di interferenza elettromagnetica intense (ad es. sistemi antifurto, rilevatori di oggetti metallici)**

Lesioni dovute a un comportamento inaspettato del prodotto a seguito di un'interferenza nello scambio interno dei dati.

- ▶ Evitare la permanenza in prossimità di sistemi antifurto visibili o nascosti nell'area d'accesso/uscita di negozi, rilevatori di oggetti metallici/body scanner per persone (ad es. in aeroporti) o fonti di interferenze elettromagnetiche intense (ad es. linee ad alta tensione, trasmettitori, stazioni di trasformazione, tomografi computerizzati, tomografi a risonanza magnetica nucleare, ecc.).
- ▶ Far attenzione a eventuali funzionamenti inattesi del prodotto quando si passa attraverso sistemi antifurto, body scanner e rilevatori di oggetti metallici.

**⚠ CAUTELA****Segni di usura su componenti del prodotto**

Lesioni dovute a comando errato o malfunzionamento del prodotto

- ▶ Al fine di evitare lesioni per il paziente e di salvaguardare la qualità del prodotto si consiglia di eseguire regolarmente una revisione.
- ▶ Informazioni più dettagliate sugli intervalli di revisione sono contenute nel Service Pass, che è compreso nei pacchetti di garanzia aggiuntivi acquistati.

**⚠ CAUTELA****Errata regolazione degli elettrodi dovuta ad affaticamento muscolare**

Lesioni dovute a comando errato o malfunzionamento del prodotto.

- ▶ Il paziente deve rispettare alcune pause durante la regolazione degli elettrodi.

**⚠ CAUTELA****Penetrazione di sporcizia e umidità nel prodotto**

Lesioni dovute a comando errato o malfunzionamento del prodotto.

- ▶ Accertarsi che particelle solide o liquidi non penetrino all'interno del prodotto.

**⚠ CAUTELA****Utilizzo di componenti inappropriati**

Lesioni dovute a malfunzionamento del prodotto.

- ▶ Utilizzare il prodotto unicamente con i componenti consigliati dal produttore. L'elenco dei componenti è riportato al capitolo "Possibilità di combinazione".
- ▶ Utilizzare il prodotto unicamente con accessori consigliati dal produttore. L'elenco dei componenti è riportato al capitolo "Fornitura e accessori".

**⚠ CAUTELA****Modifiche ai componenti del sistema eseguite di propria iniziativa**

Lesioni dovute a comando errato o malfunzionamento del prodotto.

- ▶ Non eseguire alcun intervento sul prodotto ad eccezione di quelli indicati nelle presenti istruzioni per l'uso.
- ▶ L'apertura e la riparazione del prodotto o la riparazione di componenti danneggiati possono essere effettuate solamente da personale tecnico autorizzato da Ottobock.

**⚠ CAUTELA****Sbloccaggio manuale del bloccaggio del gomito sotto carico**

Lesioni dovute a rilascio del bloccaggio del gomito sotto carico.

- ▶ Prestare particolare attenzione rilasciando il bloccaggio del gomito mentre si sollevano carichi pesanti.
- ▶ In considerazione del pericolo, rilasciare il bloccaggio in questo stato solo con molta cautela.

**⚠ CAUTELA****Danni al cavo di collegamento causati da piegature o curvature strette**

Lesioni dovute a un comportamento inaspettato del prodotto a seguito di malfunzionamento.

- ▶ Nello stendere i cavi di collegamento, evitare piegature ad angolo acuto e curvature strette.
- ▶ Sostituire immediatamente il cavo di collegamento se danneggiato.

**⚠ CAUTELA****Applicazione e rimozione errata della protesi**

Lesioni causate da una piegatura ad angolo improvvisa della protesi.

- ▶ Spegnerla la protesi prima di applicare o rimuovere la protesi.
- ▶ Applicare o rimuovere la protesi solo quando è flessa.

**AVVISO****Rivestimento, incollaggio o verniciatura della protesi**

Danneggiamento o rottura dovuti a processi chimici.

- ▶ Non è mai consentito rivestire, usare collante o vernice sulla protesi.

**AVVISO****Danni alla batteria**

Danni alla batteria a seguito dell'utilizzo di entrambe le possibilità di collegamento.

- ▶ Utilizzare solo uno dei due attacchi per la batteria (attacco sul cavo dell'avambraccio o collegamento tramite Easy Plug).

**AVVISO****Cura non appropriata del prodotto**

Danni del prodotto dovuti all'utilizzo di detergenti non appropriati.

- ▶ Pulire il prodotto esclusivamente con un panno umido e un sapone delicato (ad es. Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Fornitura e accessori

### Fornitura per ErgoArm plus 12K41

- 1 ErgoArm 12K41=\*
  - 1 O-Ring 60 x 2,5
- 1 copertura laminazione (disco con freccia)
- 1 libretto di istruzioni per l'uso (utente) 647G1475
- 1 blocco per cavo
- 1 libretto d'istruzioni per l'uso (personale tecnico) 647H437
- 2 coperture linguette

### Fornitura per ErgoArm plus 12K42

- 1 ErgoArm plus 12K42=\*
  - 1 O-Ring 60 x 2,5
- 1 copertura laminazione (disco con freccia)
- 1 libretto di istruzioni per l'uso (utente) 647G1475
- 1 blocco per cavo
- 1 libretto d'istruzioni per l'uso (personale tecnico) 647H437
- 2 coperture linguette

### Fornitura per ErgoArm Hybrid plus 12K44

- 1 ErgoArm Hybrid plus 12K44=\*
  - 1 O-Ring 60 x 2,5
- 1 copertura laminazione (disco con freccia)
- 1 copertura laminazione (sfera cava)
- 1 libretto di istruzioni per l'uso (utente) 647G1475
- 1 blocco per cavo
- 1 libretto d'istruzioni per l'uso (personale tecnico) 647H437
- 2 coperture linguette

### Fornitura per ErgoArm Electronic plus 12K50

- 1 ErgoArm Electronic plus 12K50=\*
  - 1 O-Ring 60 x 2,5
- 1 copertura laminazione (disco con freccia)
- 1 copertura laminazione (sfera cava)
- 1 blocco per cavo
- 1 ferma-cavo di forma sferica
- 1 libretto di istruzioni per l'uso (utente) 647G1475
- 2 coperture linguette

- 1 libretto d'istruzioni per l'uso (personale tecnico) 647H437

#### Accessori

- Ausilio all'allineamento per ErgoArm: 743A23
- Set tappi di bloccaggio: 21A207
- Adattatore: 13Z68
- Cavo di collegamento batteria: 13E51=2
- Set di telai d'inserimento, avvitabili 757Z184=2, 757Z190=2
- Set di telai d'inserimento: 757Z184=1, 757Z190=1

#### Accessori per l'impostazione del programma del 12K50

- 1 MyoSelect 757T13
  - Set di connettori codificati: 13E182
- oppure

## 6 Preparazione all'uso

### 6.1 Macchine, utensili e materiali necessari

- Grasso al silicone 633F11
- Grasso speciale 633F30
- Smerigliatrice a nastro 701P250=1 (1x 230 V, 50/60 Hz)
- Sega a gattuccio elettrica 756B2 (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
- set di cacciaviti
- Colla 636W60 (Loctite 243)
- Pattex Repair
- Pinzetta 89Z1
- Coltello

### 6.2 Istruzioni per la laminazione

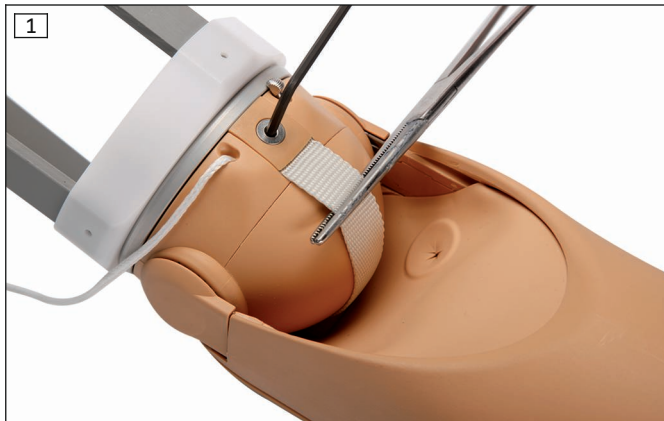
#### INFORMAZIONE

Eseguire la laminazione dell'invasatura secondo l'attuale stato della tecnica (vedere le informazioni tecniche 646T333).

### 6.3 Rimozione dell'anello di laminazione

Eseguire le seguenti operazioni per rimuovere l'anello di laminazione:

1) Regolare al minimo la compensazione con la rotella.



2) Fissare il nastro di sollevamento.

3) Girare la vite d'attrito fino a quando è possibile separare l'anello di laminazione con l'ausilio per l'allineamento dalla sfera del gomito.



4) Svitare l'anello di laminazione con l'ausilio per l'allineamento dalla sfera del gomito.

5) Rimuovere con cautela la custodia dell'elettronica dall'anello di laminazione.



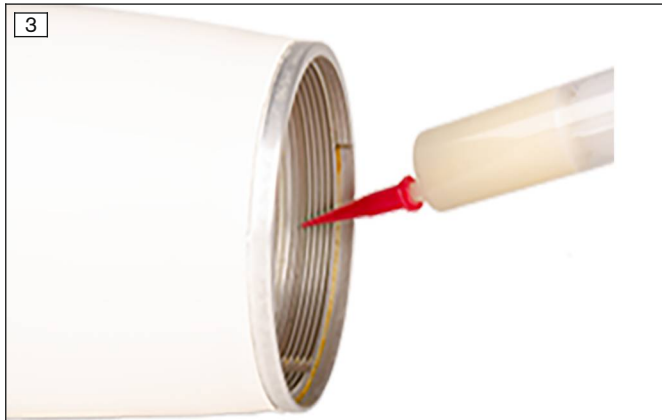
**AVVISO****Non rimuovere il nastro di sollevamento**

Il nastro di sollevamento non può più essere estratto dalla sfera del gomito. Non è più necessario fissare il nastro di sollevamento (ad es. con una pinza emostatica).

**6.4 Impermeabilizzazione del prodotto**

Eseguire le seguenti operazioni per impermeabilizzare il prodotto:

1) Pulire l'anello di laminazione da grasso e sporcizia.

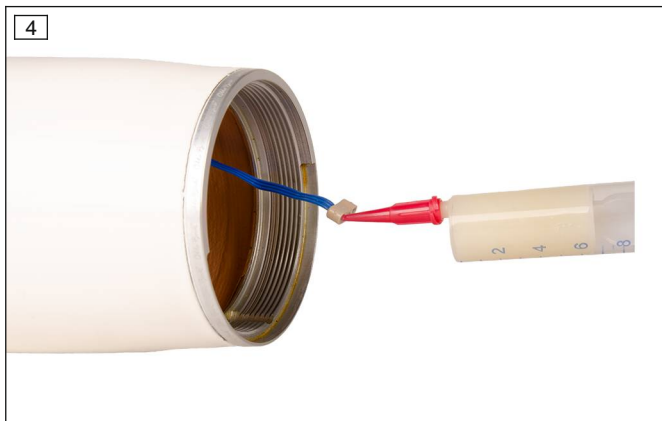


2) Ingrassare la scanalatura, i bordi interni e la filettatura dell'anello di laminazione con grasso speciale.

**Ulteriori operazioni per i prodotti 12K44 e 12K50****AVVISO****Montaggio non allineato della custodia dell'elettronica**

Un montaggio non allineato potrebbe comportare una perdita del contatto o un cortocircuito dei contatti a molla. Potrebbe inoltre ridurre la resistenza meccanica, poiché non tutte le filettature sarebbero collegate perfettamente tra loro. La scheda dei contatti e il bordo dell'anello di laminazione devono essere posizionati in parallelo.

Eseguire anche le seguenti operazioni per impermeabilizzare il prodotto:



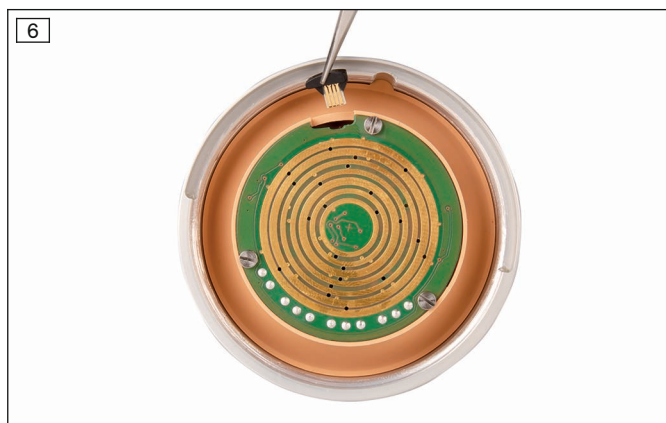
- 1) Ingrassare bene i connettori del cavo di collegamento (elettrodi, interruttori, batteria) con grasso al silicone.
- 2) Rimuovere i tappi ciechi dalla custodia dell'elettronica.
- 3) Inserire i connettori nella custodia dell'elettronica.
- 4) Impermeabilizzare bene i connettori e i tappi ciechi restanti applicando dall'alto del grasso al silicone.
- 5) Inserire la custodia dell'elettronica con i cavi inseriti nell'anello di laminazione ingrassato e premere bene.

**INFORMAZIONE: Si deve sentire un clic.**



- 6) Controllare che la custodia dell'elettronica sia bloccata bene in sede.

**INFORMAZIONE: La scheda dei contatti della custodia dell'elettronica e il bordo dell'anello di laminazione sono posizionati in piano/in parallelo tra loro.**



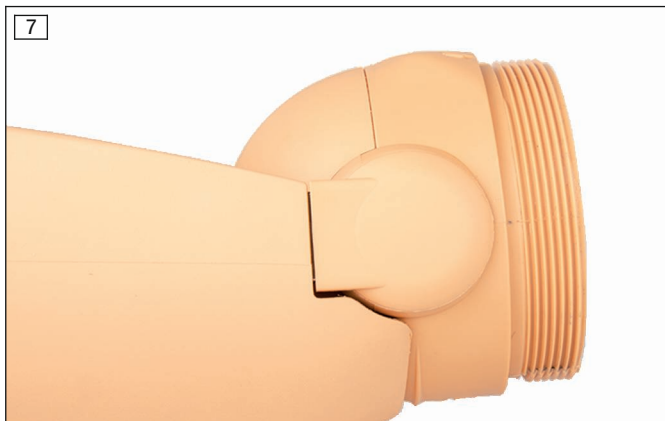
- 7) Se necessario, inserire il connettore di programmazione richiesto nella custodia dell'elettronica.

## 6.5 Smontaggio dell'articolazione di gomito

### Smontaggio dell'articolazione di gomito per il prodotto 12K41

Eseguire le seguenti operazioni per smontare l'articolazione di gomito:

- 1) Estendere il braccio.

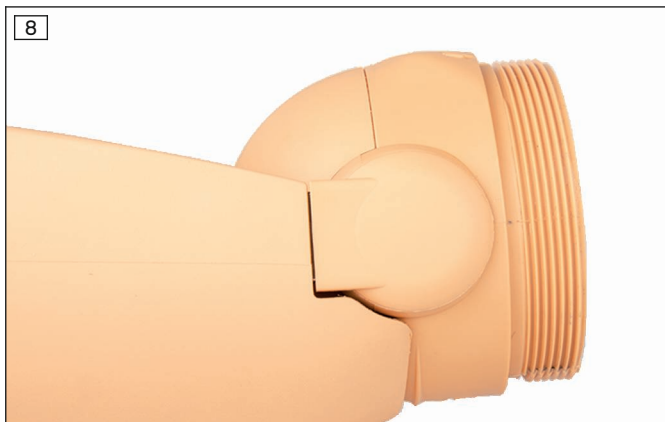


- 2) Staccare i due coperchi dell'articolazione.
- 3) Svitare le viti di fissaggio dell'articolazione di gomito.
- 4) Estrarre l'articolazione di gomito.

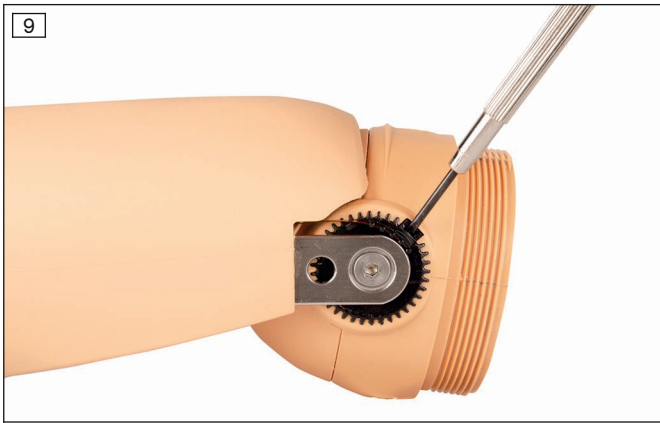
### Smontaggio dell'articolazione di gomito per i prodotti 12K42, 12K44, 12K50

Eseguire le seguenti operazioni per smontare l'articolazione di gomito:

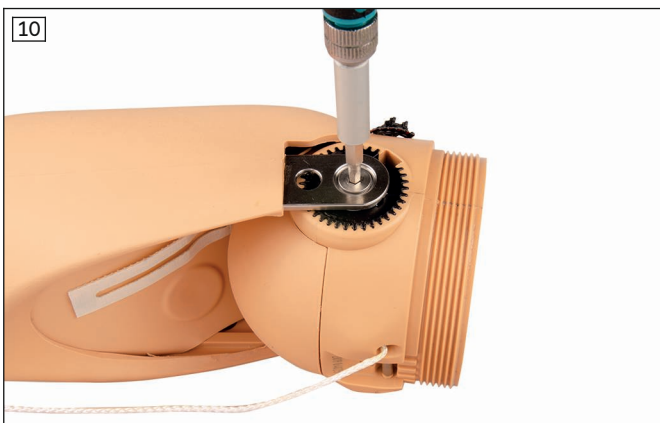
- 1) Flettere il braccio.
- 2) Regolare al minimo la compensazione con la rotella.
- 3) Estendere nuovamente il braccio.
- 4) Bloccare l'articolazione di gomito per fissare la posizione di smontaggio e montaggio.



- 5) Staccare i due coperchi dell'articolazione.
- 6) Estrarre i connettori dei cavi.



7) Estrarre i cavi.



- 8) Svitare le viti di fissaggio dell'articolazione di gomito.  
 9) Svitare il blocco del nastro.  
 10) Estrarre il nastro.  
 11) Estrarre l'articolazione di gomito.



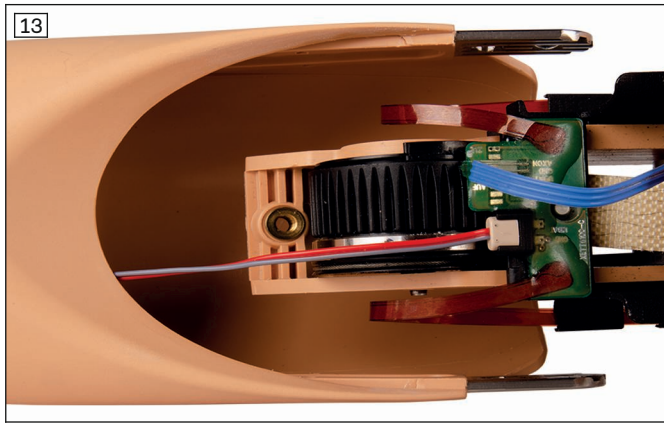
12) Avvitare l'articolazione di gomito nel braccio.

## 6.6 Smontaggio del dispositivo di flessione AFB

Eseguire le seguenti operazioni per lo smontaggio del dispositivo di flessione AFB



1) Svitare entrambe le viti di fissaggio sull'avambraccio.



- 2) Estrarre il dispositivo di flessione AFB.

## 6.7 Accorciare l'avambraccio

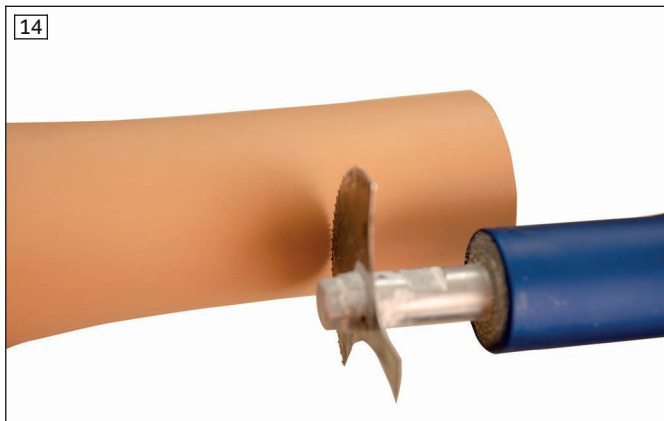
### INFORMAZIONE

Avvolgere la regione della sfera del gomito con una pellicola in plastica, per evitare che la polvere di levigatura penetri in tale regione.

Eeguire le seguenti operazioni per accorciare l'avambraccio:

- 1) Aumentare di 10 mm la lunghezza determinata e marcarla sull'avambraccio.

**INFORMAZIONE: La lunghezza dell'avambraccio viene misurata dall'estremità distale dell'anello di laminazione fino al centro dell'asse del gomito.**



- 2) Accorciare l'avambraccio nella parte distale in base alle misure del paziente (tagliare o levigare).  
**INFORMAZIONE: Al termine dell'operazione l'avambraccio deve avere una lunghezza minima di 220 mm (misurata dall'asse del gomito).**
- 3) Levigare ad angolo retto i bordi di taglio su tutti i lati.
- 4) Sbavare i bordi interni ed esterni e arrotondarli leggermente.

## 6.8 In opzione: posizionare il telaio d'inserimento

Eeguire le seguenti operazioni per posizionare il telaio d'inserimento:

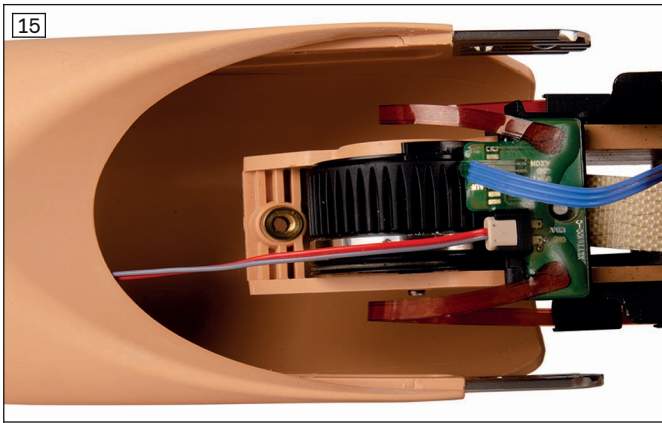
- 1) Posizionare il telaio d'inserimento.

**INFORMAZIONE: Accertarsi che il telaio d'inserimento non urti contro il dispositivo di flessione AFB e l'unità di pronosupinazione elettrica.**

- 2) Inserire il connettore del cavo di collegamento della batteria sull scheda dei contatti del dispositivo di flessione AFB.

## 6.9 Montaggio del dispositivo di flessione AFB

Eeguire le seguenti operazioni per il montaggio del dispositivo di flessione AFB:



- 1) Collocare il dispositivo di flessione AFB nell'avambraccio.



- 2) Serrare le viti di fissaggio sull'avambraccio.

### 6.10 Cambio di posizione del blocco del cavo di trazione

Eseguire le seguenti operazioni per cambiare la posizione del cavo di trazione:



- 1) Estrarre il coperchio della sfera del gomito.
- 2) Sbloccare la molla telescopica.
- 3) Rimuovere il blocco del cavo.



- 4) Estrarre la molla telescopica.



5) Rimuovere la sagoma e inserirla sull'altro lato.



6) Infilare sull'altro lato la molla telescopica.

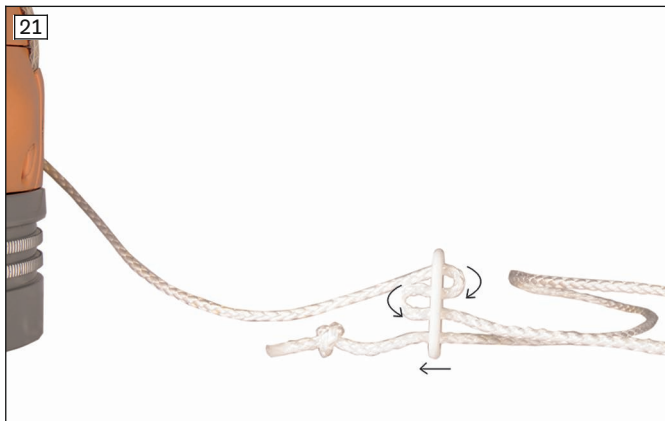
7) Bloccare la molla telescopica sull'asse metallica sporgente.

8) Applicare nuovamente il coperchio della sfera.

9) Applicare nuovamente il blocco del cavo.

## 6.11 Ultimazione del cavo di commutazione

Eseguire le seguenti operazioni per ultimare il cavo di commutazione:



1) Far passare il cavo di commutazione attraverso il dispositivo di bloccaggio.

2) Bloccare con un nodo il cavo di commutazione.

3) Tendere il cavo di commutazione e formare un cappio.

### 6.11.1 Accorciare il cavo di trazione (solo per 12K50)

Eseguire le seguenti operazioni per accorciare il cavo di commutazione:

1) Tagliare il cavo di commutazione alla lunghezza desiderata.

2) Bloccare l'estremità del cavo di commutazione con il ferma-cavo.

#### **CAUTELA**

#### **Rimozione del cavo di trazione**

Lesioni dovute a perdita di funzionalità del prodotto.

► Per motivi di sicurezza non è consentito rimuovere interamente il cavo di commutazione.

## 6.12 Montaggio dell'articolazione di gomito

### AVVISO

#### Utilizzo del prodotto con cavo a nastro danneggiato

Malfunzionamento dovuto a una trasmissione dati errata o interrotta.

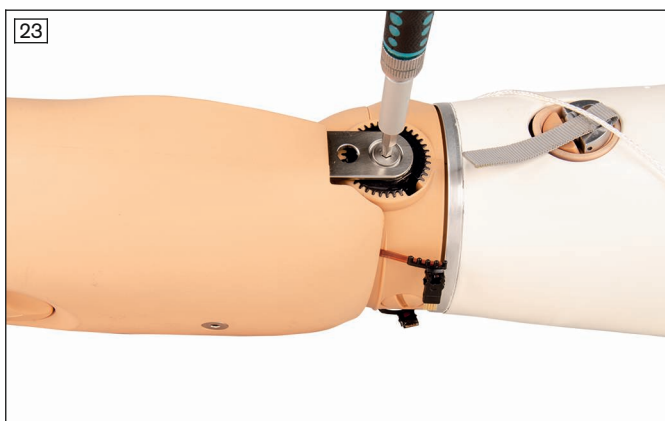
- ▶ Evitare di piegare o schiacciare ripetutamente il cavo a nastro nella stessa posizione.

Eseguire le seguenti operazioni per il montaggio dell'articolazione di gomito:

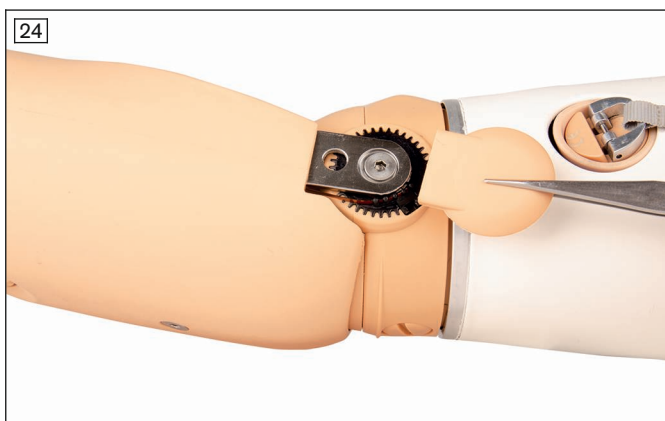


- 1) Spingere l'articolazione di gomito nella dentatura piatta dell'avambraccio.

**INFORMAZIONE: Non incastrare il cavo presente (12K44, 12K50). Senza i coperchi i cavi sono scoperti e possono essere danneggiati.**



- 2) Applicare del Loctite 243 alle due viti di fissaggio dell'articolazione di gomito e serrarle in modo uniforme.
- 3) **12K44/12K50:** ingrassare la femmina del connettore con grasso al silicone.
- 4) **12K44/12K50:** inserire nuovamente i due cavi.
- 5) Estendere il braccio.
- 6) Applicare del Patex Repair sulle linguette.

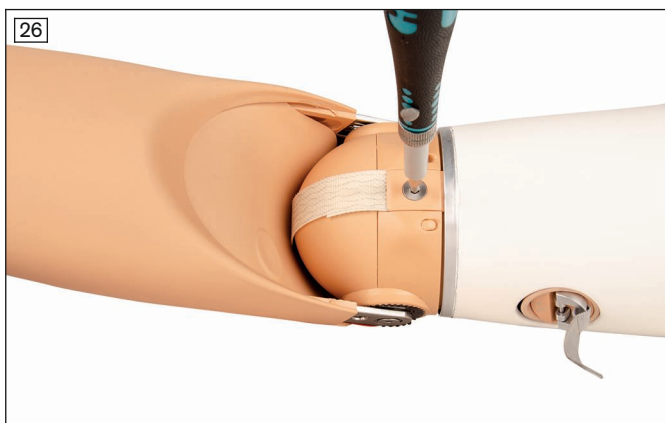


- 7) Applicare il coperchio dell'articolazione sulle linguette.
- INFORMAZIONE: Non incastrare il cavo presente (12K44, 12K50).**

### Ulteriori passaggi: montaggio dell'articolazione di gomito per i prodotti 12K42, 12K44, 12K50



- 1) Spingere il nastro sotto l'asse.  
**INFORMAZIONE:** Rispettare la posizione corretta dell'anello di laminazione.  
**INFORMAZIONE:** Tra la guida del blocco del nastro e l'anello di laminazione ci deve essere spazio per il blocco del nastro.  
**INFORMAZIONE:** Controllare il percorso corretto del nastro.
- 2) Spingere il blocco per nastro sotto l'anello di laminazione.



- 3) Fissare con la vite il blocco del nastro.

### 6.13 Regolazione della preflessione

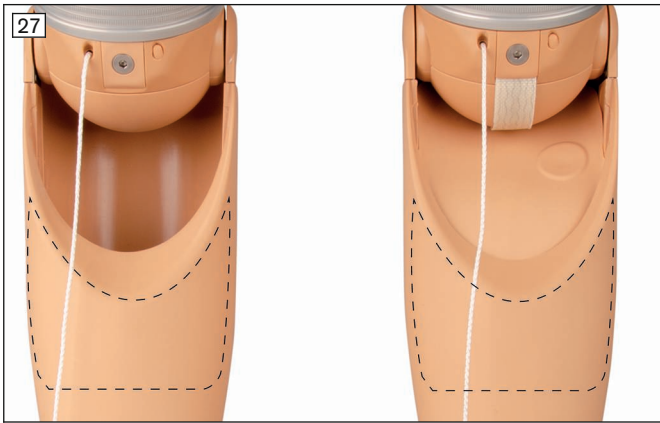
Eseguire le seguenti operazioni per la regolazione della preflessione:

- 1) Flettere il braccio.
- 2) Regolare al minimo la compensazione con la rotella.
- 3) Estendere l'avambraccio.  
**INFORMAZIONE:** L'avambraccio deve penzolare liberamente.  
**INFORMAZIONE:** La preflessione è impostata di fabbrica a ca. 10°.
- 4) Fissare il disco di curvatura del nastro alla battuta d'estensione.
- 5) Flettere l'avambraccio fino a quando il nastro forma un cappio.
- 6) Bloccare l'articolazione con il blocco del cavo.
- 7) Svitare la vite del blocco del nastro.
- 8) Accorciare o allungare il nastro.  
**INFORMAZIONE:** Se si allunga il nastro la preflessione è minore. Se si accorcia il nastro la preflessione è maggiore.  
**INFORMAZIONE:** Se si modifica la lunghezza del nastro di 3 mm, si modifica l'angolo di flessione di circa 5°. L'area di oscillazione libera cambia in funzione del nuovo valore impostato.
- 9) Serrare la vite del blocco del nastro.
- 10) Sbloccare il disco di curvatura del nastro.  
**INFORMAZIONE:** Al fine di assicurare un ausilio alla flessione, il disco di curvatura del nastro deve poggiare sulla battuta di estensione con l'avambraccio esteso.

### 6.14 Fissaggio del cavo di flessione

Eseguire le seguenti operazioni per fissare il cavo di flessione:





- Fissare il cavo di flessione all'interno dell'area marcata.

**INFORMAZIONE:** L'estremità del cavo di trazione per la flessione non deve essere inserito all'interno dell'invasatura con l'avambraccio non in tensione.

## 6.15 Montaggio dell'articolazione di gomito nell'invasatura del braccio

Eeguire le seguenti operazioni per il montaggio nell'invasatura del braccio:

- 1) Ingrassare la filettatura esterna dell'articolazione di gomito con grasso al silicone.
- 2) Avvitare l'articolazione di gomito nel braccio.

## 7 Utilizzo

### 7.1 Regolazione della forza di compensazione

#### ⚠ CAUTELA

##### Applicazione e rimozione errata della protesi

Lesioni causate da una piegatura ad angolo improvvisa della protesi.

- Spegner la protesi prima di applicare o rimuovere la protesi.
- Applicare o rimuovere la protesi solo quando è flessa.

#### ⚠ CAUTELA

##### Piegatura ad angolo improvvisa della protesi in presenza di forza di compensazione elevata

Lesioni causate da una piegatura ad angolo improvvisa della protesi.

- Quando si tolgono capi d'abbigliamento pesanti tenere conto della forza di compensazione.
- Tenere conto della regolazione della forza di compensazione quando si è rimossa la protesi.
- Applicare o rimuovere la protesi solo quando è flessa.

Eeguire le seguenti operazioni per la regolazione della forza di compensazione:

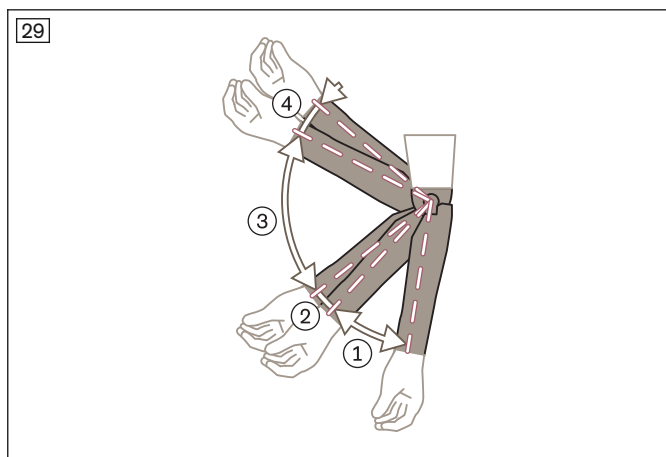


- 1) Flettere il braccio.
- 2) Regolare la compensazione con la rotella.

**INFORMAZIONE:** Il campo di regolazione è delimitato dalle battute.

**INFORMAZIONE:** Il meccanismo di regolazione è protetto tramite un attacco antiscivolo.

Sono disponibili tre diversi campi di compensazione:

**Campo 1 = compensazione bassa**

Permette la libera oscillazione del braccio durante la deambulazione.

**Campo 2 = compensazione media**

La compensazione viene supportata attivamente dalla flessione del braccio. Estendendo il braccio la compensazione diminuisce.

**Campo 3 = compensazione sempre invariata**

Se la regolazione è corretta, il peso dell'avambraccio viene bilanciato per effetto della compensazione.

**Campo 4 = compensazione bassa**

Compensazione ridotta prima dell'arresto in flessione.

**7.2 Regolazione dell'articolazione di braccio**

Eseguire le seguenti operazioni per la rotazione e regolazione dell'articolazione del braccio:



- 1) Allentare la vite di regolazione.
- 2) Portare l'articolazione del braccio nella posizione desiderata.
- 3) Serrare la vite di regolazione.

**7.3 Regolazione degli elettrodi (solo per 12K50)**

La regolazione degli elettrodi dipende dalla mano mioelettrica e dai componenti utilizzati (p. es. MyoRotronic 12E205). Le istruzioni per l'uso degli elettrodi, della mano mioelettrica e degli altri componenti in allegato devono essere osservate per la regolazione.

**7.4 Regolazione del programma (solo per 12K50)****Regolazione del programma con l'ausilio di MyoSelect**

Eseguire le seguenti operazioni per la regolazione del programma con MyoSelect:

- 1) Rimuovere la batteria o spegnere il MyoEnergy Integral.
- 2) Se disponibili rimuovere l'unità di pronosupinazione elettrica e il MyoRotronic.
- 3) Inserire i connettori coassiali 9E169 nella custodia dell'elettronica.
- 4) Collegare il MyoSelect ai connettori coassiali 9E169 e 12K50.
- 5) Selezionare il programma adeguato nel MyoSelect.
- 6) Staccare il connettore coassiale 9E169 dalla custodia dell'elettronica.
- 7) Rimontare nuovamente l'unità di pronosupinazione elettrica e il MyoRotronic se disponibili.
- 8) Inserire la batteria o accendere il MyoEnergy Integral.

**Regolazione del programma con l'ausilio dei connettori di programmazione**

Eseguire le seguenti operazioni per regolare il programma con l'interruttore di programmazione:

- Inserire l'interruttore di programmazione richiesto (osservare i v. pagina 83) nella custodia dell'elettronica.

**7.5 Commutazione del programma (solo per 12K50)**

Sono disponibili i seguenti metodi di commutazione:

- Interruttore
- Elettrodi (generazione di una contrazione)

### 7.5.1 Varianti di commutazione

Sono disponibili i seguenti programmi di controllo per la commutazione:

Programma di controllo	Blocco del gomito elettronico	Funzione Slip-Stop	Commutazione tra mano e rotazione
1 (bianco)	Premere e rilasciare l'interruttore: - blocco - rilascio	no	Tutti i programmi del MyoRotronic
2 (rosso)	Co-contrazione	no	Programma 1 e programma 4 del MyoRotronic
3 (verde)	Premere e tenere premuto l'interruttore (modalità gomito) - Elettrodo di CHIUSURA = blocco - Elettrodo di APERTURA = rilascio Rilasciare l'interruttore (modalità mano)	sì	Tutti i programmi del MyoRotronic
4 (blu)	Premere e rilasciare l'interruttore (modalità gomito) - Elettrodo di CHIUSURA = blocco - Elettrodo di APERTURA = rilascio Premere e rilasciare l'interruttore (modalità mano)		
5 (giallo)	Premere e rilasciare l'interruttore (modalità gomito) - Elettrodo di CHIUSURA = blocco - Elettrodo di APERTURA = rilascio 10 sec. senza segnale degli elettrodi (modalità mano) Premere e rilasciare l'interruttore (modalità mano)		
6 (viola)	Co-contrazione (modalità gomito) - Elettrodo di CHIUSURA = blocco - Elettrodo di APERTURA = rilascio Co-contrazione (modalità mano)		Programma 1 e programma 4 del MyoRotronic
7 (arancione)	Co-contrazione (modalità gomito) - Elettrodo di CHIUSURA = blocco - Elettrodo di APERTURA = rilascio 10 sec. senza segnale degli elettrodi (modalità mano) Co-contrazione (modalità mano)		

## 8 Carica della batteria

Durante la ricarica della batteria, tenere presente i seguenti punti:

- La capacità della batteria completamente carica è sufficiente a coprire il fabbisogno giornaliero.
- Si consiglia di caricare il prodotto ogni giorno per l'utilizzo quotidiano da parte del paziente.
- Per l'utilizzo quotidiano, l'intera unità di carica (alimentatore e caricabatteria) può restare costantemente attaccata alla presa di corrente.
- Prima del primo utilizzo, caricare la batteria per almeno 3 ore.

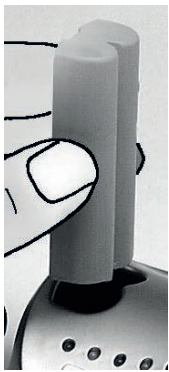
### 8.1 Caricabatteria 757L20 ed EnergyPack 757B2\*

#### AVVISO

##### Scaricamento completo della batteria

Danneggiamento irreparabile del prodotto e conseguente perdita di funzionalità in caso di carica irregolare e incompleta della batteria.

- ▶ In caso di inattività prolungata ricaricare completamente la batteria ogni 4-6 mesi.



- 1) Collegare la stazione di carica con alimentatore alla presa di corrente.  
→ Il LED verde sull'alimentatore e il LED verde al centro della fila di LED si illuminano.
- 2) Inserire una o due batterie nella stazione di carica.
- 3) Il LED verde del relativo vano di carica si illumina ● e si avvia il processo di carica.
- 4) Se la batteria è completamente carica, il LED verde del relativo vano lampeggia ✨.
- 5) Una volta terminato il processo di carica, rimuovere la batteria.

### 8.2 Caricabatteria 757L35 e batteria 757B35=\*



- 1) Inserire il connettore di carica nella presa di carica dell'invasatura protesica.  
→ Il corretto collegamento del caricabatteria alla protesi viene indicato tramite segnali di risposta (Segnali di stato).
- 2) Il processo di carica si avvia.  
→ La protesi viene spenta automaticamente.
- 3) Una volta terminato il processo di carica, separare il collegamento con la protesi.

## 9 Pulizia

- 1) Pulire il prodotto con un panno umido e sapone delicato (ad es. Ottobock Derma Clean 453H10=1) in caso di sporcizia.  
Accertarsi che nessun liquido penetri nel componente/nei componenti di sistema.
- 2) Asciugare il prodotto con un panno privo di pelucchi e lasciar asciugare per bene all'aria.

## 10 Manutenzione

Al fine di evitare lesioni per il paziente e di salvaguardare la qualità del prodotto si consiglia di eseguire regolarmente una manutenzione (controllo del servizio assistenza). Tale controllo dovrebbe essere eseguito allo scadere dell'intervallo di manutenzione ossia dopo 24 mesi. Il produttore accorda un periodo di tolleranza massimo di un mese prima o di tre mesi dopo la scadenza del termine previsto. La manutenzione prevede la verifica dei sensori e la sostituzione delle parti soggette ad usura.

In linea di massima il rispetto degli intervalli di manutenzione è d'obbligo per tutti i prodotti durante il periodo di garanzia. Solo così si usufruisce dell'intera copertura della garanzia.

## 11 Note legali

### 11.1 Responsabilità

Il produttore risponde se il prodotto è utilizzato in conformità alle descrizioni e alle istruzioni riportate in questo documento. Il produttore non risponde in caso di danni derivanti dal mancato rispetto di quanto contenuto in questo documento, in particolare in caso di utilizzo improprio o modifiche non permesse del prodotto.

### 11.2 Marchi

Tutte le designazioni menzionate nel presente documento sono soggette illimitatamente alle disposizioni previste dal diritto di marchio in vigore e ai diritti dei relativi proprietari.

Tutti i marchi, nomi commerciali o ragioni sociali qui indicati possono essere marchi registrati e sono soggetti ai diritti dei relativi proprietari.

L'assenza di un contrassegno esplicito dei marchi utilizzati nel presente documento non significa che un marchio non sia coperto da diritti di terzi.

### 11.3 Conformità CE

Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalla direttiva RoHS 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose in apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalla direttiva europea 93/42/CEE relativa ai prodotti medicali. In virtù dei criteri di classificazione ai sensi dell'allegato IX della direttiva di cui sopra, il prodotto è stato classificato sotto la classe I. La dichiarazione di conformità è stata pertanto emessa dal produttore, sotto la propria unica responsabilità, ai sensi dell'allegato VII della direttiva.

## 12 Dati tecnici

Condizioni ambientali	
Stoccaggio e trasporto nell'imballaggio originale	-25 °C/-13 °F ... +70 °C/+158 °F
Stoccaggio e trasporto senza imballaggio	-20 °C/-4 °F ... +40 °C/+104 °F max. 93 % di umidità relativa, senza condensa
Utilizzo	+5 °C/+41 °F ... +40 °C/+104 °F max. 93 % di umidità relativa, senza condensa

Codice	12K41=* -	12K42=* -	12K44=* -	12K50=* 3,5
Corrente assorbita (in mA)	-	-	-	3,5
Alimentazione elettrica	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
Carico max. in posizione bloccata (N)	230			
Angolo di flessione (in °)	15° - 145°			
Durata	5 anni			

## 13 Allegati

### 13.1 Simboli sul prodotto



Dichiarazione di conformità ai sensi delle direttive europee applicabili

SN YYY YW NNN Numero di serie



Questo prodotto non può essere smaltito ovunque con i normali rifiuti domestici. Uno smaltimento non conforme alle norme del Paese può avere ripercussioni sull'ambiente e sulla salute. Attenersi alle disposizioni delle autorità locali competenti relative alla restituzione e alla raccolta.



## 13.2 Indicazione dello stato di carica attuale

### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*

Indicatore LED	Evento
	Carica superiore al 50% (illuminato in verde)
e	Carica inferiore al 50% (illuminato alternativamente in verde e arancione)
	Carica inferiore al 5% (illuminato in arancione)

Durante l'inserimento/innesto della batteria nella protesi, viene attivato per alcuni secondi un indicatore di capacità sulla batteria.

### 13.2.2 Batteria 757B35=\*

Lo stato di carica può essere verificato in qualsiasi momento.

- 1) Con la protesi accesa, premere il pulsante sulla presa di carica per meno di un secondo.
- 2) L'indicatore LED sulla presa di carica dà informazioni sullo stato di carica attuale (Segnali di stato).

Presa di carica	Evento
	Batteria carica (indicatore illuminato in verde)
	Batteria carica al 50% (indicatore illuminato in giallo)
	Batteria scarica (indicatore illuminato in arancione)

# 1 Introducción

Español

## INFORMACIÓN

Fecha de la última actualización: 2019-05-21

- ▶ Lea este documento atentamente y en su totalidad antes de utilizar el producto.
- ▶ Explique al usuario cómo utilizar el producto de forma correcta y segura.
- ▶ Póngase en contacto con el fabricante si tuviese dudas sobre el producto (p. ej., sobre la puesta en marcha, el uso o el mantenimiento, o en caso de un funcionamiento inesperado o incidente). Los datos de contacto se encuentran al dorso.
- ▶ Conserve este documento.

El producto "Ergo Arm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\*" se denominará en lo sucesivo simplemente producto o articulación del codo.

Estas instrucciones de uso le proporcionan información importante relacionada con el empleo, el ajuste y el manejo del producto.

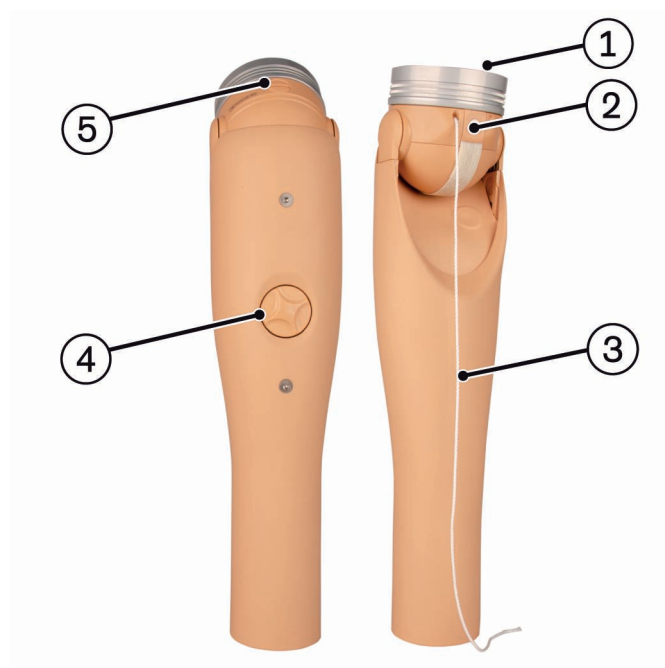
Ponga en marcha el producto siguiendo exclusivamente la información incluida en los documentos adjuntos.

Sin la instrucción pertinente no se autoriza la entrega del producto al paciente.

## 2 Descripción del producto

### 2.1 Construcción y función

#### 2.1.1 Construcción



1. Easy Plug
2. Grapa de cinta
3. Cable Bowden (bloqueado mecánico)
4. Ruedecilla
5. Tornillo de ajuste de la articulación de hoz

El producto es una articulación de codo de accionamiento mecánico o electrónico. En combinación con otros componentes protésicos (véase la página 89), ayuda al usuario a realizar tareas cotidianas.

#### 2.1.2 Función

Diferentes programas de control permiten una adaptación óptima a las necesidades y capacidades individuales del usuario de la prótesis.

Los modelos ErgoArm se diferencian en las siguientes características:

Modelos	AFB	Easy Plug	Bloqueo	Slip-Stop
<b>ErgoArm 12K41=*</b>	-	-	mecánico	mecánico
<b>ErgoArm plus 12K42=*</b>	x	-	mecánico	mecánico
<b>ErgoArm Hybrid plus 12K44=*</b>	x	x	mecánico	mecánico
<b>ErgoArm Electronic plus 12K50=*</b>	x	x		

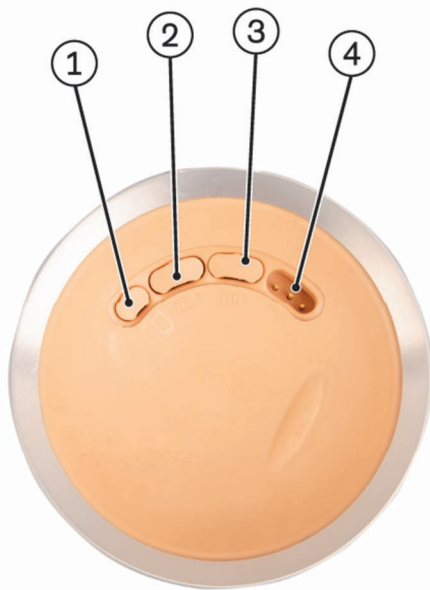
Modelos	AFB	Easy Plug	Bloqueo	Slip-Stop
			mecánico o electrónico	mecánico o electrónico

**2.1.2.1 Explicación de los términos utilizados**

**AFB (asistencia flexora al balanceo)**

La servoflexión AFB acumula la energía liberada al estirar el brazo y la emplea para ayudar a la flexión. El complejo sistema mecánico de la servoflexión controla la dinámica del movimiento del brazo y compensa mediante un engranaje compensador el efecto palanca generado. Así, la fuerza que debe aplicarse en el cable de flexión o por la impulsión del cuerpo es mínima. La eficacia de la compensación puede adaptarse fácilmente al peso individual del antebrazo protésico y a diferentes prendas de ropa.

**Easy Plug**



1. Conexión para batería
2. Conexión para electrodo CERRADO
3. Conexión para electrodo ABIERTO
4. Conexión para interruptor

Easy Plug es el sistema electrónico de control para las articulaciones de codo 12K44=\* y 12K50=\*.

En el Easy Plug se conectan los cables de conexión de los electrodos, de los interruptores y de la batería. Gracias al tendido interior de los cables se reduce el riesgo de que estos resulten dañados.

**Bloqueo**

El bloqueo del producto se realiza mecánica o electrónicamente (véase la página 87). El bloqueo interior sin retención también puede bloquearse o desbloquearse en la posición deseada, incluso estando sometido a carga. En estado bloqueado, el producto puede soportar una carga de hasta 230 N (el desgaste puede reducir este valor con el paso del tiempo). En caso de que la carga sea mayor, el bloqueo se soltará.

**Bloqueo mecánico**

Un tirón fuerte del cable de tracción (hasta oír un clic) bloquea o desbloquea la articulación.

El bloqueo puede activarse y desactivarse con el sistema mecánico compensador integrado también con el producto bajo carga y ejerciendo una fuerza mínima. La descarga de tracción integrada reduce el riesgo de provocar daños en caso de tirar con demasiada fuerza del cable de tracción.

**Bloqueo electrónico**

El bloqueo puede activarse y desactivarse mediante las señales de los electrodos o de los interruptores (en función de la versión de conmutación seleccionada).

**Función "Slip-Stop"**

La función "Slip-Stop" permite bajar de forma controlada el antebrazo sin tener que desbloquear el bloqueo completamente.



### Función "Slip-Stop", mecánica

Un leve tirón del cable de tracción (no se oye ningún clic) desbloquea el producto de modo que el antebrazo puede moverse de forma progresiva. En cuanto cesa la tracción en el cable, el producto vuelve a bloquearse.

### Función "Slip-Stop", electrónica

La función "Slip-Stop" puede ejecutarse por medio de las señales de los electrodos (en función de la versión de activación seleccionada). En cuanto cesa la señal de los electrodos, el producto vuelve a bloquearse.

## 2.2 Posibilidades de combinación

### Muñecas

- MovoWrist Flex: 10V39=\*
- Muñeca de fricción: 10V8
- Muñeca Ottobock: 10V18=\*
- Robo-Wrist, muñeca mecánica: 10V41=\*
- Unidad eléctrica de giro: 10S17 (solo para 12K44=\* y 12K50=\*)
- MyoRotronic: 12E205 (solo para 12K44=\* y 12K50=\*)

### Componentes de agarre

- Mano de sistema accionada por tracción simple: 8K22=\*
- Mano de sistema accionada por tracción simple: 8K23=\*
- Mano de sistema accionada por tracción doble: 8K26=\*

- Mano de sistema accionada por tracción doble: 8K27=\*
- Mano pasiva de sistema Ottobock: 8K18=\*
- Mano pasiva de sistema Ottobock: 8K19=\*
- Gancho de trabajo: 10A3
- Aro de trabajo: 10A4
- Garfio de trabajo: 10A12=\*
- MovoHook 2Grip: 10A71=\*
- MovoHook 2Grip: 10A81=\*
- Mano eléctrica de sistema: 8E38=\* (solo para 12K44=\* y 12K50=\*)
- Greifer eléctrico de sistema: 8E33=\* (solo para 12K44=\* y 12K50=\*)
- Mano bebionic EQD: 8E70=\* (solo para 12K44=\* y 12K50=\*)

## 3 Uso

### 3.1 Uso previsto

El producto está **exclusivamente** indicado para tratamientos exoprotésicos de la extremidad superior.

### 3.2 Condiciones de aplicación

El producto es apropiado para la aplicación en pacientes con amputación unilateral o bilateral.

El producto ha sido concebido **exclusivamente** para el uso en adultos.




El producto ha sido diseñado para realizar actividades cotidianas y no puede emplearse en actividades extraordinarias. Estas actividades extraordinarias comprenden, p. ej., deportes extremos (escalada libre, paracaidismo, parapente, etc.).

### 3.3 Cualificación

El tratamiento ortoprotésico de un paciente con el producto solo pueden realizarlo técnicos ortopédicos autorizados por Ottobock mediante la correspondiente formación.

## 4 Seguridad

### 4.1 Significado de los símbolos de advertencia

 <b>ADVERTENCIA</b>	Advertencias sobre posibles riesgos de accidentes y lesiones graves.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Advertencias sobre posibles riesgos de accidentes y lesiones.
 <b>AVISO</b>	Advertencias sobre posibles daños técnicos.

## 4.2 Estructura de las indicaciones de seguridad

### **⚠ PRECAUCIÓN**

#### **El encabezamiento denomina la fuente y/o el tipo de peligro**

La introducción describe las consecuencias en caso de no respetar la indicación de seguridad. En el caso de haber varias consecuencias, se distinguirán de la siguiente forma:

- > p. ej.: consecuencia 1 en caso de no respetar el aviso de peligro
- > p. ej.: consecuencia 2 en caso de no respetar el aviso de peligro
- ▶ Este símbolo indica las actividades/acciones que deben respetarse/realizarse para evitar el peligro.

## 4.3 Indicaciones generales de seguridad

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Incumplimiento de las advertencias de seguridad**

Daños personales y en el producto debidos al uso del producto en determinadas situaciones.

- ▶ Siga las advertencias de seguridad y las precauciones indicadas en este documento adjunto.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Uso del producto al conducir un vehículo y al manejar máquinas**

- > Accidentes debidos a un comportamiento inesperado del producto.
- > Lesiones debidas a fallos en el control o en el funcionamiento del producto.
- ▶ Informe al paciente de que es imprescindible respetar las normativas legales nacionales para la conducción de vehículos y el manejo de máquinas.
- ▶ Informe al paciente de que un organismo autorizado debe comprobar y confirmar la capacidad de conducción.
- ▶ Informe al paciente de que debe apagar el producto antes de conducir un vehículo o de manejar máquinas.

### **INFORMACIÓN**

No se puede dar una respuesta generalizada a la cuestión de si el portador de una prótesis puede o no conducir un vehículo y en qué medida está capacitado para hacerlo. Esto depende del tipo de protetización (nivel de la amputación, unilateral o bilateral, condiciones del muñón, modelo de la prótesis) y de las facultades específicas del portador de la prótesis.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

#### **Cambiar componentes protésicos con el sistema encendido**

Lesiones debidas a fallos en el control o en el funcionamiento del sistema protésico.

- ▶ Extraiga la batería del soporte o apague el sistema protésico antes de cambiar cualquier componente protésico (p. ej., el componente de agarre).

### **⚠ PRECAUCIÓN**

#### **Sobrecarga debida a actividades extraordinarias**

Lesiones debidas a un comportamiento inesperado del producto por fallos de funcionamiento.

- ▶ El producto ha sido diseñado para realizar actividades cotidianas y no puede emplearse en actividades extraordinarias. Estas actividades extraordinarias comprenden, por ejemplo, modalidades de deporte con cargas extremas para la muñeca o de impacto (flexiones, descenso en bicicleta, bicicleta de montaña...) o deportes extremos (escalada libre, parapente, etc.).
- ▶ Un manejo cuidadoso del producto y de sus componentes no solo prolonga su vida útil, sino que también contribuye a la propia seguridad del paciente.
- ▶ Si el producto y sus componentes se ven sometidos a esfuerzos extremos (p. ej., por caídas o similares), debe comprobarse inmediatamente si estos presentan daños. Si es necesario, envíe el producto a un servicio técnico autorizado de Ottobock.

**⚠ PRECAUCIÓN****Estancia en las proximidades de fuentes de interferencias magnéticas o eléctricas intensas (p. ej., sistemas antirrobo, detectores de metales)**

Lesiones provocadas por un comportamiento inesperado del producto debido a una alteración de la comunicación interna de datos.

- ▶ Evite permanecer en las proximidades de sistemas antirrobo visibles u ocultos en las zonas de entrada/salida de comercios, de detectores de metales o escáneres corporales para personas (p. ej., en aeropuertos), o cualquier otra fuente de interferencias magnéticas o eléctricas intensas (p. ej., tendidos eléctricos de alta tensión, transmisores, subestaciones transformadoras, equipos de tomografía computerizada, escáneres de resonancia magnética nuclear, etc.).
- ▶ Cuando vaya a atravesar algún sistema antirrobo, escáner corporal o detector de metales, tenga presente que el producto puede reaccionar de forma inesperada.

**⚠ PRECAUCIÓN****Signos de desgaste en los componentes del producto**

Lesiones debidas a fallos en el control o en el funcionamiento del producto

- ▶ Recomendamos efectuar un servicio periódico para evitar lesiones del paciente y para conservar la calidad del producto.
- ▶ Para obtener información más detallada sobre los intervalos de servicio, consulte la tarjeta de mantenimiento del servicio técnico. La encontrará en los paquetes de garantía adquiridos por separado.

**⚠ PRECAUCIÓN****Ajuste incorrecto de los electrodos debido a una fatiga muscular**

Lesiones debidas a fallos en el control o en el funcionamiento del producto.

- ▶ El paciente tiene que hacer pausas durante el ajuste de los electrodos.

**⚠ PRECAUCIÓN****Entrada de suciedad y humedad en el producto**

Lesiones debidas a fallos en el control o en el funcionamiento del producto.

- ▶ Procure que no penetren partículas sólidas ni líquidos en el producto.

**⚠ PRECAUCIÓN****Empleo de componentes inadecuados**

Lesiones debidas a fallos en el funcionamiento del producto.

- ▶ Emplee el producto solo con los componentes recomendados por el fabricante. Encontrará una lista de los componentes en el capítulo "Posibilidades de combinación".
- ▶ Emplee el producto solo con los accesorios recomendados por el fabricante. Encontrará una lista de los componentes en el capítulo "Componentes incluidos en el suministro y accesorios".

**⚠ PRECAUCIÓN****Manipulaciones de los componentes del sistema realizadas por cuenta propia**

Lesiones debidas a fallos en el control o en el funcionamiento del producto.

- ▶ A excepción de las tareas descritas en estas instrucciones de uso, no puede llevar a cabo ninguna manipulación del producto.
- ▶ Solo el personal técnico autorizado de Ottobock puede abrir y reparar el producto y arreglar los componentes dañados.

**⚠ PRECAUCIÓN****Desbloqueo manual del bloqueo del codo al llevar una carga**

Lesiones debidas a que el bloqueo del codo se suelte al llevar una carga.

- ▶ Hay que extremar el cuidado cuando se desbloquee el bloqueo del codo mientras se levanten cargas pesadas.
- ▶ Debido al riesgo de lesiones, extreme la precaución al soltar el bloqueo en este estado.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Deterioro del cable de conexión debido a la formación de dobleces o pequeños bucles**

Lesiones debidas a un comportamiento inesperado del producto por fallos de funcionamiento.

- ▶ Evite la formación de pliegues o pequeños bucles al tender los cables de conexión.
- ▶ Cambie de inmediato el cable deteriorado.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Colocar y quitarse la prótesis de manera incorrecta**

Lesiones debidas a una flexión repentina de la prótesis.

- ▶ Desconecte la prótesis antes de ponérsela o quitársela.
- ▶ Póngase o quítese la prótesis únicamente en estado flexionado.

**AVISO**

**Revestir, forrar o pintar la prótesis**

Daños o roturas debidos a procesos químicos.

- ▶ La prótesis no se puede revestir, forrar ni pintar bajo ningún concepto.

**AVISO**

**Daños en la batería**

Daños en la batería debido al uso de las dos opciones de conexión.

- ▶ Utilice solo una de las dos conexiones para la batería (conexión en el cable del antebrazo o conexión a través de Easy Plug).

**AVISO**

**Cuidado incorrecto del producto**

Daños en el producto debidos al uso de limpiadores inadecuados.

- ▶ Limpie el producto únicamente con un paño húmedo y jabón suave (p. ej., Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Componentes incluidos en el suministro y accesorios

### Componentes incluidos en el suministro del ErgoArm plus 12K41

- 1 ErgoArm 12K41=\*
- 1 cubierta para el laminado (disco con flecha)
- 1 bloqueo de cordón
- 2 cubiertas de las lengüetas
- 1 anillo tórico 60 x 2,5
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (usuarios) 647G1475
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (personal técnico especializado) 647H437

### Componentes incluidos en el suministro del ErgoArm plus 12K42

- 1 ErgoArm plus 12K42=\*
- 1 cubierta para el laminado (disco con flecha)
- 1 bloqueo de cordón
- 2 cubiertas de las lengüetas
- 1 anillo tórico 60 x 2,5
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (usuarios) 647G1475
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (personal técnico especializado) 647H437

### Componentes incluidos en el suministro del ErgoArm Hybrid plus 12K44

- 1 ErgoArm Hybrid plus 12K44=\*
- 1 cubierta para el laminado (disco con flecha)
- 1 bloqueo de cordón
- 2 cubiertas de las lengüetas
- 1 anillo tórico 60 x 2,5
- 1 cubierta para el laminado (bola hueca)
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (usuarios) 647G1475
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (personal técnico especializado) 647H437

### Componentes incluidos en el suministro del ErgoArm Electronic plus 12K50

- 1 ErgoArm Electronic plus 12K50=\*
- 1 cubierta para el laminado (disco con flecha)
- 1 bloqueo de cordón
- 2 cubiertas de las lengüetas

- 1 anillo tórico 60 x 2,5
- 1 cubierta para el laminado (bola hueca)
- 1 tope de cordón en forma de bola
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (usuarios) 647G1475
- 1 ejemplar de las instrucciones de uso (personal técnico especializado) 647H437

### Accesorios

- Ayuda de montaje para ErgoArm: 743A23
- Juego de tapones de compresión: 21A207
- Adaptador: 13Z68
- Cable de conexión de la batería: 13E51=2
- Juego de piezas de soporte, enroscable: 757Z184=2, 757Z190=2
- Juego de piezas de soporte: 757Z184=1, 757Z190=1

### Accesorios para el ajuste del programa del 12K50

- 1 MyoSelect 757T13
- Juego de clavijas de codificación: 13E182

o

## 6 Preparación para el uso

### 6.1 Máquinas, herramientas y materiales necesarios

- Grasa de silicona 633F11
- Grasa especial 633F30
- Lijadora de cinta 701P250=1 (1x 230 V, 50/60 Hz)
- Sierra de calar eléctrica 756B2 (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
- Juego de destornilladores
- Pegamento 636W60 (Loctite 243)
- Pattex Repair
- Pinzas 89Z1
- Cuchilla

### 6.2 Indicaciones para el laminado

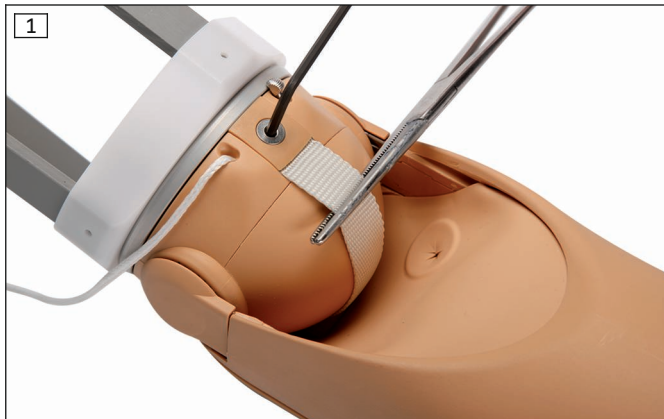
#### INFORMACIÓN

Lamine el encaje empleando la técnica aplicable actualmente (véase la información técnica 646T333).

### 6.3 Retirar el anillo de laminado

Realice los siguientes pasos para retirar el anillo de laminado:

1) Ajuste la compensación al mínimo con la ruedecilla.



2) Fije la cinta de elevación.

3) Gire el tornillo de fricción hasta que el anillo de laminado con la ayuda de montaje pueda desenroscarse de la bola del codo.



- 4) Desenrosque el anillo de laminado con la ayuda de montaje de la bola del codo.
- 5) Retire con cuidado la carcasa del sistema electrónico del anillo de laminado.

**AVISO**

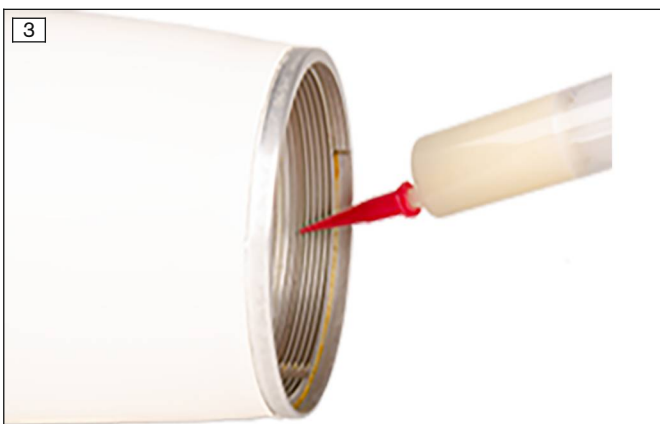
**No retirar la cinta de elevación**

Ya no se puede extraer la cinta de elevación de la bola del codo. No es necesario fijar ya la cinta de elevación (p. ej., con una pinzas hemostáticas).

### 6.4 Sellar el producto

Realice los siguientes pasos para sellar el producto:

- 1) Limpie la grasa y la suciedad del anillo de laminado.



- 2) Lubrique la ranura, los bordes interiores y la rosca del anillo de laminado con grasa especial.

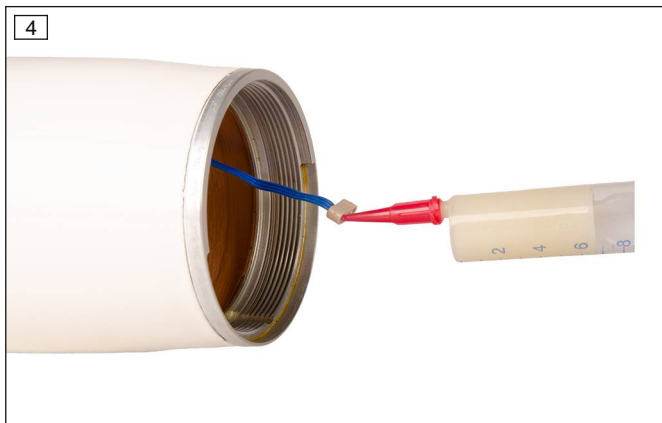
### Pasos adicionales para los productos 12K44 y 12K50

**AVISO**

**Montaje torcido de la carcasa del sistema electrónico**

Si se monta torcida, existe el riesgo de perder el contacto o de que se produzca un cortocircuito en los contactos elásticos. Además, la resistencia mecánica podría reducirse debido a que no todas las vueltas de rosca estarían unidas entre sí. La placa y el borde del anillo de laminado tienen que quedar paralelos entre sí.

Realice los siguientes pasos adicionales para sellar el producto:



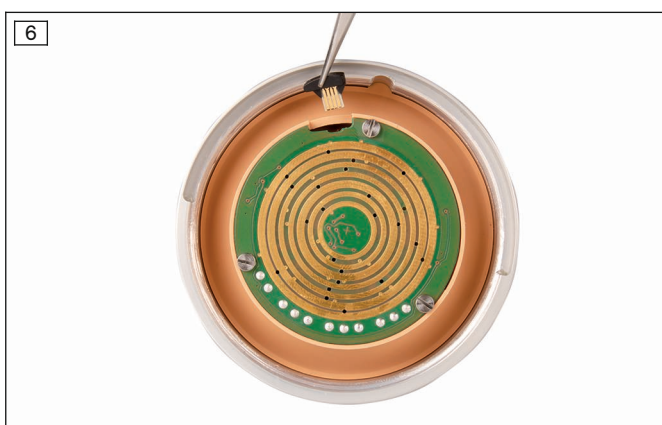
- 1) Lubrique correctamente con grasa de silicona los conectores de los cables de conexión (electrodos, interruptores, batería).
- 2) Retire las tapas ciegas de la carcasa del sistema electrónico.
- 3) Enchufe los conectores en la carcasa del sistema electrónico.
- 4) Selle los conectores y las tapas ciegas restantes desde arriba con abundante grasa de silicona.
- 5) Introduzca dentro del anillo de laminado engrasado la carcasa del sistema electrónico con los cables enchufados y presiónela firmemente.

**INFORMACIÓN: Debe oírse un chasquido fuerte.**



- 6) Compruebe el asiento de la carcasa del sistema electrónico.

**INFORMACIÓN: La placa de la carcasa del sistema electrónico y el borde del anillo de laminado están engrasados/paralelos entre sí.**



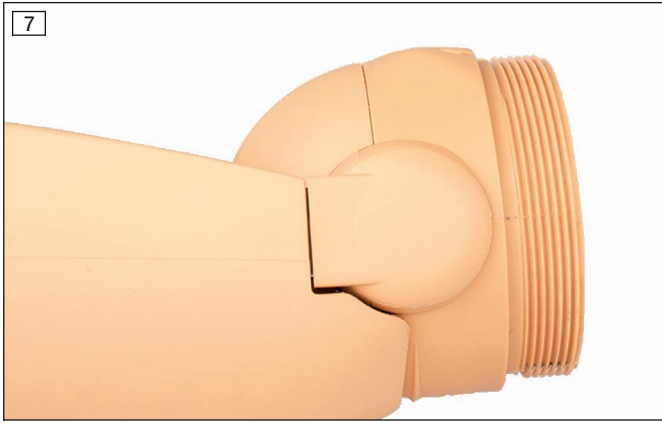
- 7) Si fuera necesario, enchufe la clavija de programación deseada en la carcasa del sistema electrónico.

## 6.5 Desmontar la articulación del codo

### Desmontar la articulación del codo para el producto 12K41

Realice los siguientes pasos adicionales para desmontar la articulación del codo:

- 1) Extienda el brazo.

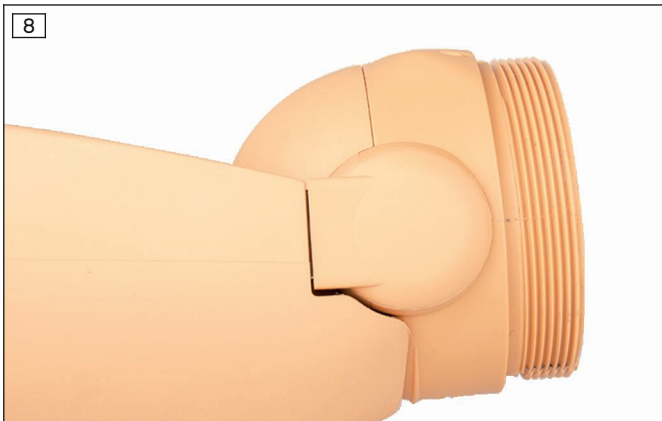


- 2) Suelte las dos cubiertas de la articulación.
- 3) Afloje los tornillos de sujeción de la articulación del codo.
- 4) Retire la articulación del codo.

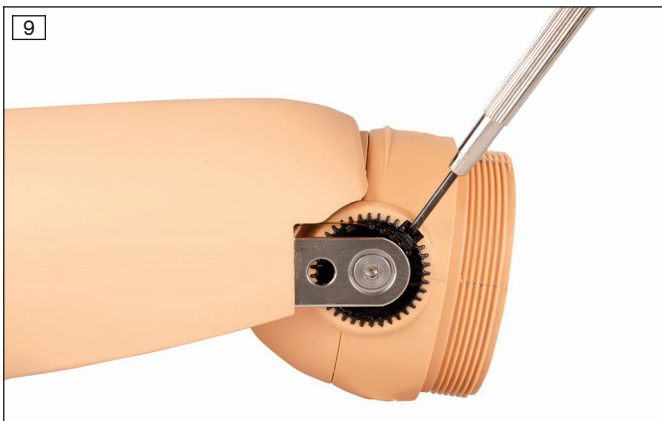
### Desmontar la articulación del codo para los productos 12K42, 12K44, 12K50

Realice los siguientes pasos para desmontar la articulación del codo:

- 1) Flexione el brazo.
- 2) Ajuste al mínimo la compensación con la ruedecilla.
- 3) Vuelva a extender el brazo.
- 4) Bloquee la articulación del codo para fijar la posición de desmontaje y montaje.

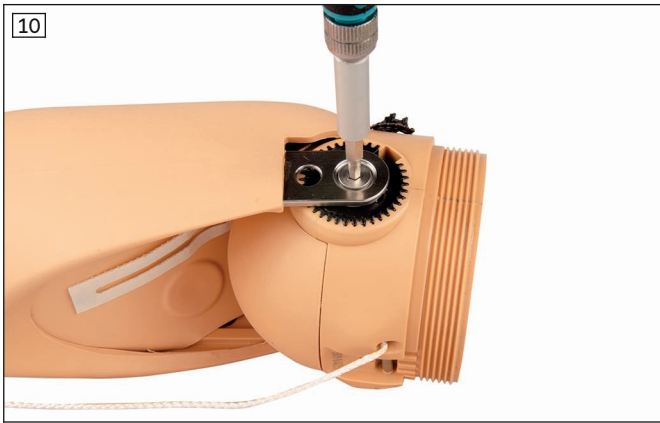


- 5) Suelte las dos cubiertas de la articulación.
- 6) Extraiga los conectores de los cables haciendo palanca.



- 7) Retire los cables.





- 8) Afloje los tornillos de sujeción de la articulación del codo.
- 9) Desenrosque la grapa de la cinta.
- 10) Extraiga la cinta.
- 11) Retire la articulación del codo.



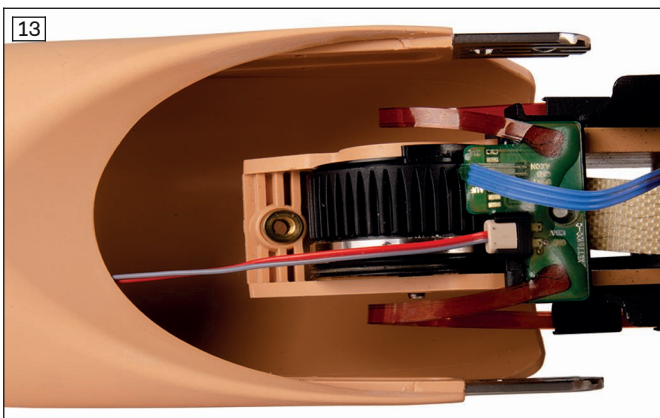
- 12) Enrosque la articulación del codo en el brazo.

## 6.6 Desmontar la servoflexión AFB

Realice los siguientes pasos para desmontar la servoflexión AFB:



- 1) Desenrosque los dos tornillos de sujeción del antebrazo.



- 2) Extraiga la servoflexión AFB.

## 6.7 Acortar el antebrazo

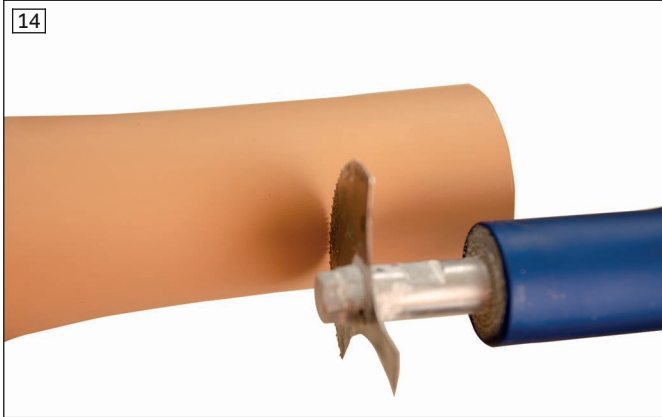
### INFORMACIÓN

Envuelva la zona de la bola del codo con film de plástico para que no penetre polvo de lijar durante el corte a medida.

Realice los siguientes pasos para acortar el antebrazo:

- 1) Aumente 10 mm la longitud calculada y márkela en el antebrazo.

**INFORMACIÓN: Mida la longitud del antebrazo desde el extremo distal del anillo de laminado hasta el centro del eje del codo.**



- 2) Acorte el antebrazo en distal a la medida individual requerida por el paciente (córtele o líjelo).

**INFORMACIÓN: Después de acortarse, el antebrazo debe presentar una longitud mínima de 220 mm (medida desde el eje del codo).**

- 3) Lije los bordes de corte en ángulo recto por todos los lados.
- 4) Desbarbe el interior y exterior de los bordes y redondéelos ligeramente.

## 6.8 Opcional: colocar el soporte

Realice los siguientes pasos para colocar el soporte:

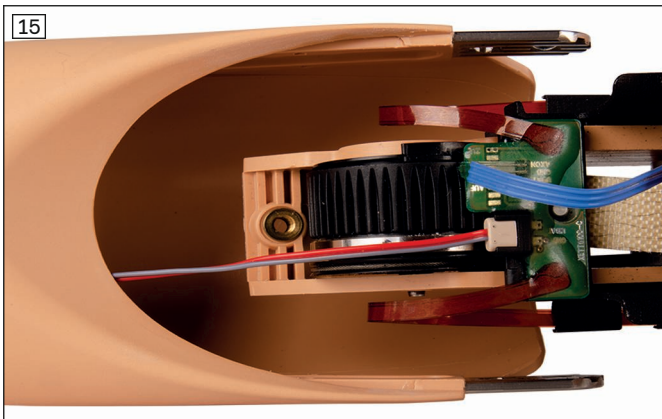
- 1) Posicione el soporte.

**INFORMACIÓN: Preste atención a que el soporte no colisione con la servoflexión AFB ni con la unidad eléctrica de giro.**

- 2) Enchufe el conector del cable de conexión de la batería en la placa de la servoflexión AFB.

## 6.9 Montar la servoflexión AFB

Realice los siguientes pasos para montar la servoflexión AFB:



- 1) Coloque la servoflexión AFB en el antebrazo.



- 2) Apriete los tornillos de sujeción del antebrazo.

### 6.10 Cambiar de posición el bloqueo de tracción

Realice los siguientes pasos para cambiar de posición el bloqueo de tracción:



- 1) Retire la cubierta de la bola del codo.
- 2) Desencaje el resorte telescópico.
- 3) Retire el sujetacables.



- 4) Extraiga el resorte telescópico.



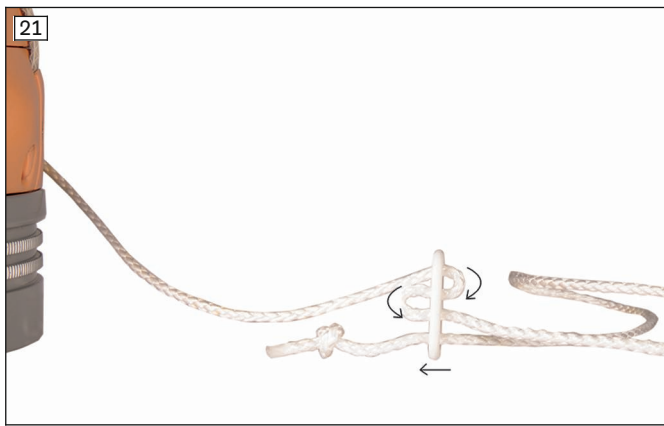
- 5) Retire la plantilla y vuelva a insertarla en el otro lado.



- 6) Introduzca el resorte telescópico en el otro lado.
- 7) Deje que el resorte telescópico encaje en el eje metálico que sobresale.
- 8) Vuelva a colocar la cubierta de la bola.
- 9) Coloque nuevamente el sujetacables.

### 6.11 Acabar el cable de cambio

Realice los siguientes pasos adicionales para acabar el cable de cambio:



- 1) Introduzca el cable de cambio a través del bloqueo de cordón.
- 2) Asegure el cable de cambio en el extremo con un botón.
- 3) Tense el cable de cambio y haga un lazo.

#### 6.11.1 Acortar el cable de accionamiento (solo para 12K50)

Realice los siguientes pasos para acortar el cable de accionamiento:

- 1) Acorte el cable de accionamiento a la longitud deseada.
- 2) Una el extremo del cable de tracción con el tope de cordón.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

##### **Extraer el cable de accionamiento**

Lesiones debidas a una avería del producto.

- ▶ Por motivos de seguridad está prohibido retirar por completo el cable de accionamiento.

### 6.12 Montar la articulación del codo

#### **AVISO**

##### **Uso del producto con el cable plano dañado**

Fallo en el funcionamiento ocasionado por fallo o interrupción en la transmisión de datos.

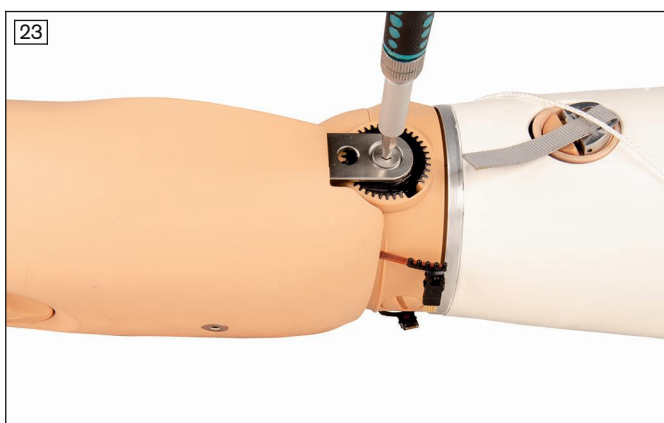
- ▶ Evite doblar o apretar con frecuencia el cable plano por el mismo sitio.

Realice los siguientes pasos para montar la articulación del codo:

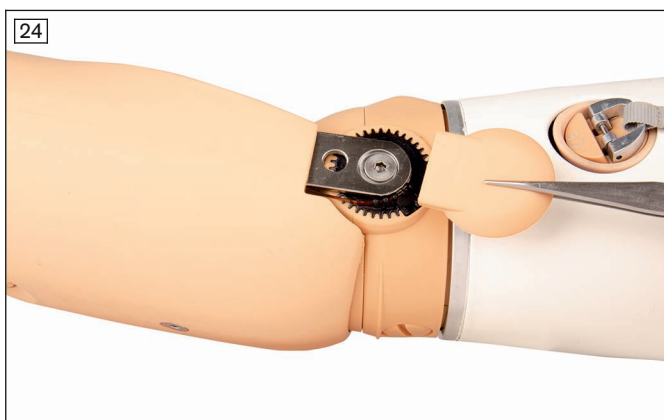


- 1) Inserte la articulación del codo en el engranaje plano del antebrazo.

**INFORMACIÓN:** No aprisione los cables (12K44, 12K50). Sin las cubiertas, los cables están a la vista y pueden sufrir daños.



- 2) Asegure los dos tornillos de sujeción de la articulación del codo con Loctite 243 y apriételos uniformemente.
- 3) **12K44/12K50:** lubrique el alojamiento del conector con grasa de silicona.
- 4) **12K44/12K50:** vuelva a enchufar los dos cables.
- 5) Extienda el brazo.
- 6) Aplique Pattex Repair a las lengüetas.



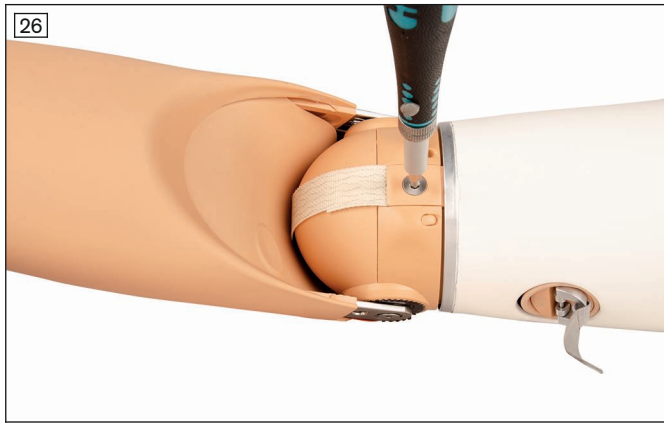
- 7) Coloque la cubierta de la articulación sobre las lengüetas.

**INFORMACIÓN:** No aprisione los cables (12K44, 12K50).

#### Pasos adicionales: montar la articulación del codo para los productos 12K42, 12K44, 12K50



- 1) Inserte la cinta por debajo del eje.  
**INFORMACIÓN:** Compruebe la posición correcta del anillo de laminado:  
**INFORMACIÓN:** Entre la guía de la grapa de la cinta y el anillo de laminado debe haber espacio para la grapa de la cinta.  
**INFORMACIÓN:** Preste atención a que la guía de la cinta esté derecha.
- 2) Introduzca la grapa de la cinta por debajo del anillo de laminado.



3) Fije la grapa de la cinta con el tornillo.

### 6.13 Ajustar la preflexión

Lleve a cabo los siguientes pasos para ajustar la preflexión:

- 1) Flexione el brazo.
- 2) Ajuste la compensación al mínimo con la ruedecilla.
- 3) Extienda el antebrazo.  
**INFORMACIÓN: El antebrazo debe colgar libremente hacia abajo.**  
**INFORMACIÓN: El ajuste de fábrica de la preflexión es de aprox. 10°.**
- 4) Fije el disco curvado de la cinta al tope de extensión.
- 5) Flexione el antebrazo hasta que la cinta forme un lazo.
- 6) Bloquee la articulación con el bloqueo de tracción.
- 7) Afloje el tornillo de la grapa de la cinta.
- 8) Acorte o alargue la cinta.

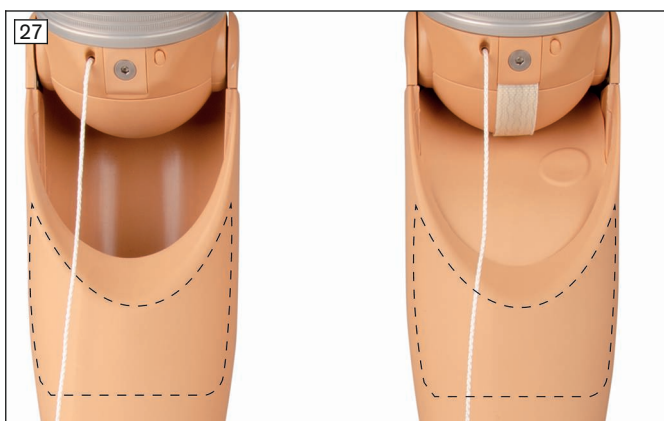
**INFORMACIÓN: Si se alarga la cinta, se reduce la preflexión. Si se acorta la cinta, aumenta la preflexión.**

**INFORMACIÓN: Una modificación de la longitud de la cinta de 3 mm cambia el ángulo de flexión aprox. 5°. El margen de oscilación libre se desplaza lo correspondiente al grado recién ajustado.**

- 9) Apriete el tornillo de la grapa de la cinta.
- 10) Suelte el disco curvado de la cinta.  
**INFORMACIÓN: Para garantizar la servoflexión, el disco curvado de la cinta debe encontrarse en el tope de extensión con el antebrazo extendido.**

### 6.14 Fijar el cable de flexión

Realice los siguientes pasos para fijar el cable de flexión:



► Fije el cable de flexión dentro de la zona marcada.  
**INFORMACIÓN: Con el antebrazo relajado, el extremo del cable de flexión no debe arrastrarse al interior del encaje.**

### 6.15 Montar la articulación del codo en el encaje del brazo

Realice los siguientes pasos para el montaje en el encaje del brazo:

- 1) Lubrique la rosca exterior de la articulación del codo con grasa de silicona.
- 2) Enrosque la articulación del codo en el brazo.

## 7 Manejo

### 7.1 Ajuste de la fuerza de compensación

#### ⚠ PRECAUCIÓN

##### Colocar y quitarse la prótesis de manera incorrecta

Lesiones debidas a una flexión repentina de la prótesis.

- ▶ Desconecte la prótesis antes de ponérsela o quitársela.
- ▶ Póngase o quítese la prótesis únicamente en estado flexionado.

#### ⚠ PRECAUCIÓN

##### Inclinación repentina del producto en caso de una fuerza de compensación elevada

Lesiones debidas a una flexión repentina de la prótesis.

- ▶ Tenga en cuenta la fuerza de compensación al quitarse prendas de ropa pesadas.
- ▶ Tenga en cuenta el ajuste de la fuerza de compensación con la prótesis quitada.
- ▶ Póngase o quítese la prótesis únicamente en estado flexionado.

Lleve a cabo los siguientes pasos para ajustar la fuerza de compensación:

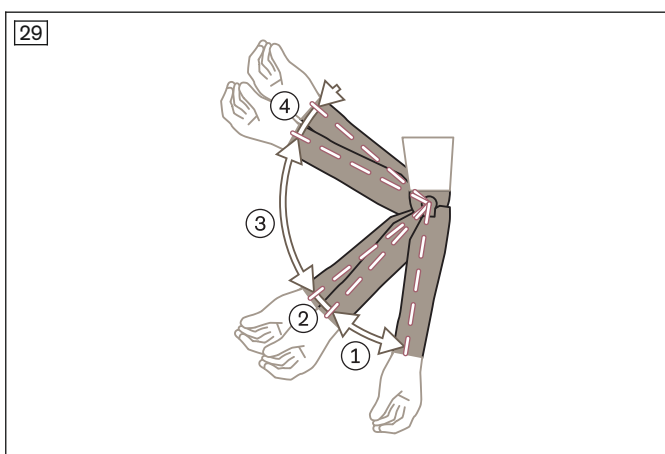


- 1) Flexione el brazo.
- 2) Ajuste la compensación con la ruedecilla.

**INFORMACIÓN: El rango de ajuste está limitado mediante topes.**

**INFORMACIÓN: El mecanismo de regulación está protegido por un acoplamiento de fricción.**

Hay disponibles tres zonas de compensación diferentes:



#### **Zona 1 = compensación baja**

Permite que el brazo oscile libremente al caminar.

#### **Zona 2 = compensación media**

La compensación aumenta al flexionar el brazo. Al extenderlo, la compensación vuelve a reducirse.

#### **Zona 3 = compensación constante**

Si se ajusta correctamente, el peso del antebrazo queda equilibrado por la compensación.

#### **Zona 4 = compensación baja**

Compensación baja antes del tope de flexión.

### 7.2 Ajuste de la articulación de giro del brazo

Lleve a cabo los siguientes pasos para girar y ajustar la articulación de giro del brazo:



- 1) Afloje el tornillo de ajuste.
- 2) Lleve la articulación de giro del brazo a la posición deseada.
- 3) Vuelva a apretar el tornillo de ajuste.

### 7.3 Ajustar los electrodos (solo para 12K50)

El ajuste de los electrodos depende de la mano eléctrica y de los componentes utilizados (p. ej., MyoRotronic 12E205). Para realizar el ajuste, observe las instrucciones de uso suministradas de los electrodos, la mano eléctrica y demás componentes.

### 7.4 Ajustar el programa (solo para 12K50)

#### Ajustar el programa con ayuda de MyoSelect

Realice los siguientes pasos para ajustar el programa con MyoSelect:

- 1) Extraiga la batería y apague MyoEnergy Integral.
- 2) Si estuvieran disponibles, retire la unidad eléctrica de giro y el MyoRotronic.
- 3) Conecte el enchufe coaxial 9E169 a la carcasa del sistema electrónico.
- 4) Una MyoSelect a los enchufes coaxiales 9E169 y 12K50.
- 5) Seleccione el programa adecuado en MyoSelect.
- 6) Desconecte el enchufe coaxial 9E169 de la carcasa electrónica.
- 7) Si estuvieran disponibles, vuelva a montar la unidad eléctrica de giro y el MyoRotronic.
- 8) Monte la batería y encienda el MyoEnergy Integral.

#### Ajustar el programa con ayuda de las clavijas de programación

Lleve a cabo los siguientes pasos para ajustar la programación con el interruptor de programación:

- ▶ Enchufe el interruptor de programación deseado (véase la página 104) en la carcasa del sistema electrónico.

### 7.5 Conmutar el programa (solo para 12K50)

Pueden seleccionarse los siguientes métodos para la conmutación:

- Interruptor
- Electrodos (generación de una cocontracción)

#### 7.5.1 Variantes de conmutación

Están disponibles los siguientes programas de control para la conmutación:

Programa de control	Bloqueo electrónico del codo	Función "Slip-Stop"	Conmutación entre mano y rotación
1 (blanco)	Pulsar y soltar el interruptor: - bloquear - soltar	No	Todos los programas del MyoRotronic
2 (rojo)	Cocontracción	No	Programa 1 y programa 4 del MyoRotronic
3 (verde)	Pulsar y mantener pulsado el interruptor (modo de codo) -Electrodo CERRADO = bloquear -Electrodo ABIERTO = soltar	Sí	Todos los programas del MyoRotronic



Programa de control	Bloqueo electrónico del codo	Función "Slip-Stop"	Conmutación entre mano y rotación
	Soltar el interruptor (modo de mano)	Sí	Todos los programas del MyoRotronic
4 (azul)	Pulsar y soltar el interruptor (modo de codo) -Electrodo CERRADO = bloquear -Electrodo ABIERTO = soltar Pulsar y soltar el interruptor (modo de mano)		
5 (amarillo)	Pulsar y soltar el interruptor (modo de codo) -Electrodo CERRADO = bloquear -Electrodo ABIERTO = soltar Tras 10 segundos sin señal de los electrodos (modo de mano) Pulsar y soltar el interruptor (modo de mano)		
6 (violeta)	Cocontracción (modo de codo) -Electrodo CERRADO = bloquear -Electrodo ABIERTO = soltar Cocontracción (modo de mano)		
7 (naranja)	Cocontracción (modo de codo) -Electrodo CERRADO = bloquear -Electrodo ABIERTO = soltar Tras 10 segundos sin señal de los electrodos (modo de mano) Cocontracción (modo de mano)		
			Programa 1 y programa 4 del MyoRotronic

## 8 Cargar la batería

Tenga en cuenta los siguientes puntos a la hora de cargar la batería:

- La capacidad de la batería completamente cargada es suficiente para su uso durante un día.
- Se recomienda cargar la batería a diario para que el paciente pueda usar el producto cada día.
- La unidad de carga completa (fuente de alimentación y cargador) puede permanecer conectada al enchufe continuamente en el uso cotidiano.
- Antes de usar la prótesis por primera vez habrá que cargar la batería al menos durante 3 horas.

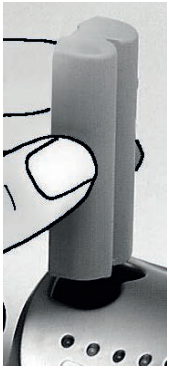
## 8.1 Cargador 757L20 y EnergyPack 757B2\*

### AVISO

#### Descarga total de la batería

Deterioro irreparable del producto y, como consecuencia, fallos en el funcionamiento debidos a una carga irregular e incompleta de la batería.

► Cargue la batería por completo en intervalos de 4 a 6 meses en caso de almacenarla por mucho tiempo.



- 1) Conecte la estación de carga con fuente de alimentación al enchufe.  
→ Se iluminan el LED verde de la fuente de alimentación y el LED verde del centro de la fila de LED.
- 2) Introduzca una o dos baterías en la estación de carga.
- 3) El LED verde del compartimento de carga correspondiente se ilumina ●, y se inicia el proceso de carga.
- 4) Una vez se haya cargado por completo la batería, el LED verde del compartimento de carga correspondiente parpadea ✨.
- 5) Extraiga la batería cuando haya finalizado el proceso de carga.

## 8.2 Cargador 757L35 y batería 757B35=\*



- 1) Inserte el conector de carga en la toma de alimentación del encaje protésico.  
→ La conexión correcta del cargador con la prótesis se indica mediante avisos de confirmación (Señales de estado).
- 2) Se inicia el proceso de carga.  
→ La prótesis se apaga automáticamente.
- 3) Desconecte la prótesis una vez finalizado el proceso de carga.

## 9 Limpieza

- 1) Limpie el producto con un paño húmedo y jabón suave (p. ej., Derma Clean 453H10=1 de Ottobock) en caso de suciedad.  
Preste atención a que no penetre ningún líquido en el/los componente/s del sistema.
- 2) Seque el producto con un paño que no suelte pelusas y deje que se termine de secar al aire.

## 10 Mantenimiento

Recomendamos efectuar un mantenimiento periódico (inspección de servicio) con el objetivo de evitar lesiones del paciente y para conservar la calidad del producto. El mantenimiento deberá realizarse en los intervalos de mantenimiento indicados, esto es, cada 24 meses. El fabricante aplicará un período de tolerancia máximo de un mes antes del vencimiento y tres meses después del vencimiento. El mantenimiento comprende la comprobación del sistema de sensores y la sustitución de las piezas que se hayan desgastado.

Con carácter general, todos los productos están sujetos a un intervalo de mantenimiento obligatorio durante la vigencia de la garantía. Solamente así se conservará la garantía con todos sus efectos.

## 11 Aviso legal

### 11.1 Responsabilidad

El fabricante se hace responsable si este producto es utilizado conforme a lo descrito e indicado en este documento. El fabricante no se responsabiliza de los daños causados debido al incumplimiento de este documento y, en especial, por los daños derivados de un uso indebido o una modificación no autorizada del producto.

## 11.2 Marcas

Todas las denominaciones mencionadas en el presente documento están sometidas en su totalidad a las disposiciones del derecho de marca vigente correspondiente, así como a los derechos de los propietarios correspondientes.

Todas las marcas, nombres comerciales o nombres de empresas que se indican en este documento pueden ser marcas registradas y están sometidos a los derechos de los propietarios correspondientes.

La ausencia de una designación explícita de las marcas utilizadas en este documento no implica que una denominación esté libre de derechos de terceros.

## 11.3 Conformidad CE

El producto cumple los requisitos de la Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

El producto cumple las exigencias de la Directiva europea 93/42/CEE relativa a productos sanitarios. Sobre la base de los criterios de clasificación según el anexo IX de la directiva, el producto se ha clasificado en la clase I. La declaración de conformidad ha sido elaborada por el fabricante bajo su propia responsabilidad según el anexo VII de la directiva.

## 12 Datos técnicos

Condiciones ambientales	
Almacenamiento y transporte en el embalaje original	De -25 °C/-13 °F a +70 °C/+158 °F
Almacenamiento y transporte sin embalaje	De -20 °C/-4 °F a +40 °C/+104 °F máx. 93 % de humedad relativa, sin condensación
Funcionamiento	De +5 °C/+41 °F a +40 °C/+104 °F máx. 93 % de humedad relativa, sin condensación

Referencia	12K41=*	12K42=*	12K44=*	12K50=*
Consumo de corriente (en mA)	-	-	-	3,5
Suministro eléctrico	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
Carga máx. en estado bloqueado (N)	230			
Ángulo de flexión (en °)	15° - 145°			
Vida útil	5 años			

## 13 Anexos

### 13.1 Símbolos del producto



Declaración de conformidad conforme a las directivas europeas aplicables

SN.YYYY WW NNN

Número de serie






En algunos lugares, este producto no puede desecharse junto con la basura doméstica. Deshacerse de este producto sin tener en cuenta las disposiciones vigentes de su país en materia de eliminación de residuos podrá tener consecuencias negativas para el medio ambiente y para la salud. Por eso, le rogamos que respete las advertencias que la administración de su país tiene en vigencia respecto a la recogida selectiva de deshechos.



Fabricante

## 13.2 Indicación del nivel actual de carga

### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*




Indicador LED	Suceso
	Nivel de carga superior al 50 % (iluminado en verde)
	Nivel de carga inferior al 50 % (iluminado en verde y en naranja alternadamente)
	Nivel de carga inferior al 5 % (iluminado en naranja)

Al insertar/encajar la batería en la prótesis se activa durante unos segundos el indicador de la capacidad de la batería.

### 13.2.2 Batería 757B35=\*

El nivel de carga puede consultarse en cualquier momento.

- 1) Pulse el botón de la toma de alimentación durante menos de un segundo con la prótesis encendida.
- 2) El indicador LED situado en la toma de alimentación le informa del nivel actual de carga (Señales de estado).

Toma de alimentación	Suceso
	Batería totalmente cargada (iluminada en verde)
	Batería cargada al 50 % (iluminada en amarillo)
	Batería vacía (iluminada en naranja)

# 1 Voorwoord

Nederlands

## INFORMATIE

Datum van de laatste update: 2019-05-21

- ▶ Lees dit document aandachtig door voordat u het product in gebruik neemt.
- ▶ Leer de gebruiker hoe hij met het product moet omgaan en hoe hij dit veilig kan doen.
- ▶ Neem contact op met de fabrikant, wanneer u vragen hebt over het product (bijv. over de ingebruikneming, het gebruik, het onderhoud, onverwacht gedrag of onverwachte gebeurtenissen). De contactgegevens kunt u vinden op de achterzijde.
- ▶ Bewaar dit document.

Het product 'Ergo Arm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\*' wordt hierna eenvoudigweg product/elleboogscharnier genoemd.

Deze gebruiksaanwijzing geeft u belangrijke informatie over het gebruik van dit product, het instellen ervan en de omgang ermee.

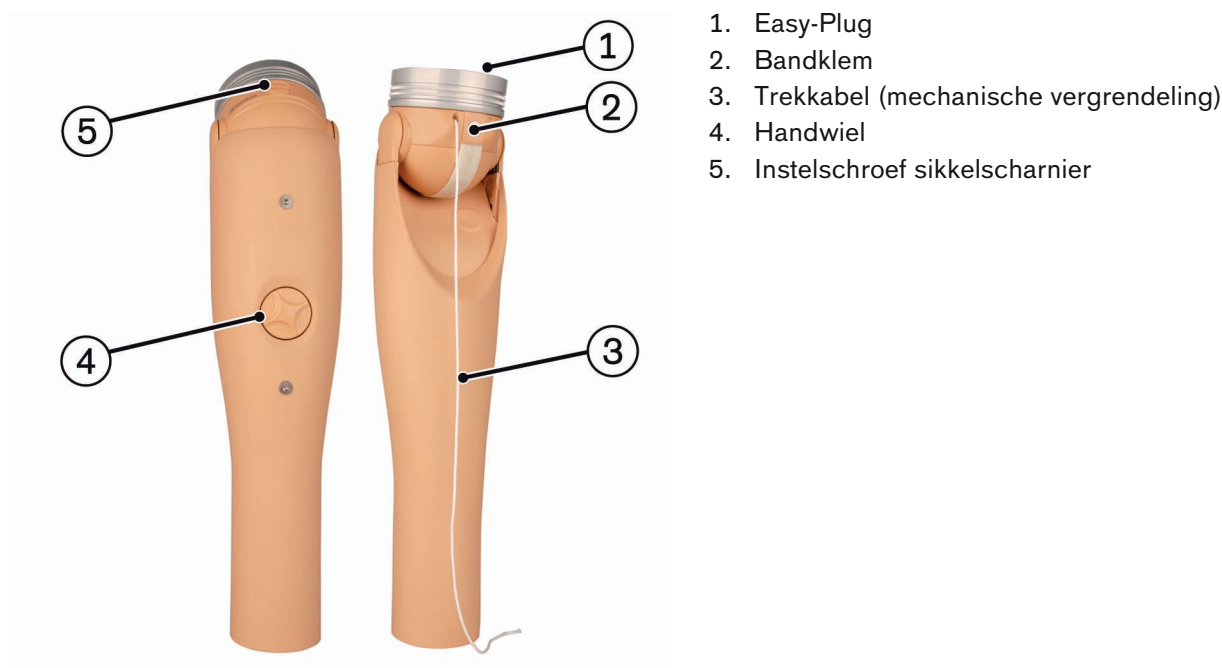
Neem het product uitsluitend in gebruik zoals aangegeven in de begeleidende documenten.

Zonder voorafgaande instructie mag het product niet aan de patiënt worden afgegeven.

## 2 Productbeschrijving

### 2.1 Constructie en functie

#### 2.1.1 Constructie



Het product is een mechanisch/elektronisch aangedreven elleboogscharnier. In combinatie met andere prothese-componenten (zie pagina 111) ondersteunt het de drager bij het verrichten van zijn dagelijkse bezigheden.

#### 2.1.2 Functie

Verschillende besturingsprogramma's maken een optimale aanpassing aan de individuele behoeften en capaciteiten mogelijk.

De ErgoArm-modellen verschillen wat betreft de volgende eigenschappen:

Modellen	Buighulp AFB	Easy Plug	Vergrendeling	Slip-stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	mechanisch	mechanisch
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	mechanisch	mechanisch
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	mechanisch	mechanisch
<b>12K50=* ErgoArm Electronic plus</b>	x	x		

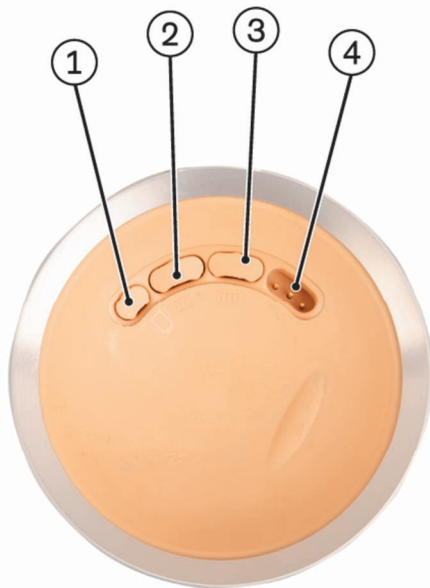
Modellen	Buighulp AFB	Easy Plug	Vergrendeling	Slip-stop
			mechanisch of elektronisch	mechanisch of elektronisch

### 2.1.2.1 Begrippen

#### Buighulp AFB (Automatic Forearm Balance)

De buighulp AFB slaat de energie op die vrijkomt bij het strekken van de arm en gebruikt deze energie ter ondersteuning van de buigbeweging. Het complexe mechaniek van de buighulp bestuurt de dynamiek van de onderarmbeweging en nivelleert de optredende hefboomkrachten met een compensatieaandrijving. Daardoor hoeft slechts een minimale kracht te worden uitgeoefend om de arm te buigen met de trekkabel of met een lichaamsbeweging. De uitwerking van de compensatie kan gemakkelijk worden afgestemd op het individuele gewicht van de protheseonderarm en wisselende kleding van de prothesedragers.

#### Easy Plug



1. Accu-aansluiting
2. Elektrodenaansluiting DICHT
3. Elektrodenaansluiting OPEN
4. Schakelaarsaansluiting

Easy Plug is de besturingselektronica voor de elleboogscharnieren 12K44=\* en 12K50=\*.

Op de Easy Plug worden de aansluitkabels van de elektroden, schakelaars en accu's aangesloten. Door de interne kabelgeleiding wordt het gevaar van kabelbreuk tot het minimum beperkt.

#### Vergrendeling

Het product wordt ofwel mechanisch of elektronisch vergrendeld (zie pagina 109). De traploze vergrendeling aan de binnenkant is ook onder belasting in elke gewenste stand ontgrendel- en vergrendelbaar. In vergrendelde toestand kan het product worden belast met maximaal 230 N (door slijtage kan deze waarde in de loop der jaren afnemen). Bij een hogere belasting slijt de vergrendeling door.

#### Mechanische vergrendeling

Wanneer er hard aan de trekkabel wordt getrokken (klikgeluid), wordt het scharnier vergrendeld of ontgrendeld.

Het vergrendelen en ontgrendelen is door het ingebouwde compensatiemechaniek ook onder belasting met weinig kracht mogelijk. De geïntegreerde trekontlasting vermindert het risico op een beschadiging doordat er te hard aan de kabel wordt getrokken.

#### Elektronische vergrendeling

Het vergrendelen en ontgrendelen wordt mogelijk gemaakt door de elektrodesignalen of schakelaarsignalen (afhankelijk van de gekozen schakelvariant).

#### Slip-stopfunctie

Met de Slip-stopfunctie kan de onderarm gecontroleerd omlaag worden gebracht zonder dat de vergrendeling volledig wordt ontgrendeld.

### Slip-stopfunctie, mechanisch

Wanneer licht aan de trekkabel wordt getrokken (geen klikgeluid), wordt het product zo ontgrendeld dat de onderarm traploos kan bewegen. Zodra de trekkracht op de kabel wegvalt, wordt het product weer vergrendeld.

### Slip-stopfunctie, elektronisch

De Slip-stopfunctie wordt mogelijk gemaakt door de elektrodesignalen (afhankelijk van de gekozen besturingsvariant). Zodra het elektrodesignaal wegvalt, wordt het product weer vergrendeld.

## 2.2 Combinatiemogelijkheden

### Polsscharnieren

- MovoWrist Flex: 10V39=\*
- Polsscharnier met kogelvergrendeling: 10V8
- Ottobock Polsscharnier: 10V18=\*
- Robo-Wrist, mechanisch polsscharnier: 10V41=\*
- Elektrische polsdraaier: 10S17 (alleen voor 12K44=\* en 12K50=\*)
- MyoRotronic: 12E205 (alleen voor 12K44=\* en 12K50=\*)

### Grijpcomponenten

- Systeemhand met enkele functie: 8K22=\*
- Systeemhand met enkele functie: 8K23=\*
- Systeemhand met dubbele functie: 8K26=\*

- Systeemhand met dubbele functie: 8K27=\*
- Ottobock Systeemhand -passief-: 8K18=\*
- Ottobock Systeemhand -passief-: 8K19=\*
- Werkhaak: 10A3
- Werkring: 10A4
- Werkhaak: 10A12=\*
- MovoHook 2Grip: 10A71=\*
- MovoHook 2Grip: 10A81=\*
- Systeem-elektrohand: 8E38=\* (alleen voor 12K44=\* en 12K50=\*)
- Systeem-elektrogrijper DMC VariPlus: 8E33=\* (alleen voor 12K44=\* en 12K50=\*)
- bebionic Hand EQD: 8E70=\* (alleen voor 12K44=\* en 12K50=\*)

## 3 Gebruik

### 3.1 Gebruiksdoel

Het product mag **uitsluitend** worden gebruikt als onderdeel van uitwendige prothesen voor de bovenste ledematen.

### 3.2 Gebruiksvoorwaarden

Het product is geschikt voor gebruik door een- en tweezijdig geamputeerde patiënten.

Het product is **uitsluitend** bedoeld voor gebruik door volwassenen.




Het product is ontwikkeld voor het verrichten van dagelijkse activiteiten en mag niet worden gebruikt voor bijzondere activiteiten. Dergelijke activiteiten zijn bijvoorbeeld extreme sporten (freestyle klimmen, parachutespringen, paragliding, enz.).

### 3.3 Kwalificatie

Het product mag alleen bij patiënten worden aangemeten door orthopedisch instrumentmakers die bij Otto Bock een speciale opleiding hebben gevolgd en daartoe op basis van die opleiding geautoriseerd zijn.

## 4 Veiligheid

### 4.1 Betekenis van de gebruikte waarschuwingssymbolen

 <b>WAARSCHUWING</b>	Waarschuwing voor mogelijke ernstige ongevallen- en letselrisico's.
 <b>VOORZICHTIG</b>	Waarschuwing voor mogelijke ongevallen- en letselrisico's.
 <b>LET OP</b>	Waarschuwing voor mogelijke technische schade.

## 4.2 Opbouw van de veiligheidsvoorschriften

### ⚠ VOORZICHTIG

#### In de kop wordt de bron en/of de aard van het gevaar vermeld

De inleiding beschrijft de gevolgen van niet-naleving van het veiligheidsvoorschrift. Bij meer dan één gevolg worden deze gevolgen gekenschetst als volgt:

- > bijv.: gevolg 1 bij veronachtzaming van het gevaar.
- > bijv.: gevolg 2 bij veronachtzaming van het gevaar.
- ▶ Met dit symbool wordt aangegeven wat er moet worden gedaan om het gevaar af te wenden.

## 4.3 Algemene veiligheidsvoorschriften

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften

Persoonlijk letsel/productschade door gebruik van het product in bepaalde situaties.

- ▶ Neem de in dit begeleidende document vermelde veiligheidsvoorschriften en voorzorgsmaatregelen in acht.

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Gebruik van het product bij het besturen van een voertuig en het bedienen van machines

- > Ongeval door onverwacht gedrag van het product.
- > Verwondingen door een verkeerde aansturing of onjuiste werking van het product.
- ▶ Wijs de patiënt erop dat de nationale wettelijke voorschriften voor het besturen van een motorvoertuig en het bedienen van machines onvoorwaardelijk in acht moeten worden genomen.
- ▶ Wijs de patiënt erop, dat de rijvaardigheid door een geautoriseerde instantie gecontroleerd en bevestigd moet worden.
- ▶ Wijs de patiënt erop dat hij het product moet uitschakelen voordat hij een voertuig bestuurt of een machine bedient.

### INFORMATIE

Op de vraag of en in hoeverre de drager van een prothese in staat is een voertuig te besturen, kan geen algemeen geldend antwoord worden gegeven. Dit hangt af van de aard van de prothese en de handicap (amputatieniveau, eenzijdig of tweezijdig, conditie van de stomp, constructie van de prothese) en van de individuele vaardigheden van de drager van de prothese.

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Vervangen van prothesecomponenten in ingeschakelde toestand

Verwonding door onjuiste besturing of onjuiste werking van het prothesesysteem.

- ▶ Voordat u prothesecomponenten (bijv. een grijpcomponent) gaat vervangen, moet u de accu uit de houder halen of het prothesesysteem uitschakelen.

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Overbelasting door bijzondere activiteiten

Verwonding door onverwacht gedrag van het product als gevolg van een storing in de werking.

- ▶ Het product is ontwikkeld voor het verrichten van dagelijkse activiteiten en mag niet worden gebruikt voor bijzondere activiteiten. Dergelijke activiteiten zijn bijvoorbeeld sporten met een overmatige belasting van de pols en/of schokbelasting (push-ups, downhill, mountainbiken, ...) en extreme sporten (freestyle klimmen, paragliding, enz.).
- ▶ Zorgvuldige behandeling van het product en zijn componenten verlengt niet alleen de verwachte levensduur daarvan, maar is vooral in het belang van de persoonlijke veiligheid van de patiënt!
- ▶ Als het product en zijn componenten extreem zijn belast (bijv. door een val of iets dergelijks), moet het product onmiddellijk worden gecontroleerd op beschadigingen. Stuur het product zo nodig naar een geautoriseerde Ottobock servicewerkplaats.



**⚠ VOORZICHTIG****Verblijf in de buurt van sterke magnetische en elektrische storingsbronnen (bijv. diefstalbeveiligings-systemen en metaaldetectoren)**

Verwonding door onverwacht gedrag van het product als gevolg van een storing in de interne datacommunicatie.

- ▶ Blijf zoveel mogelijk uit de buurt van zowel zichtbare als verborgen diefstalbeveiligingssystemen bij de in- en uitgangen van winkels, metaaldetectoren/bodyscanners voor personen (bijv. op luchthavens) en andere sterke magnetische en elektrische storingsbronnen (bijv. hoogspanningsleidingen, zenders, transformatorstations, CT-scanners, MRI-scanners ...).
- ▶ Houd bij het passeren van diefstalbeveiligingssystemen, bodyscanners en metaaldetectoren rekening met onverwacht gedrag van het product.

**⚠ VOORZICHTIG****Slijtageverschijnselen aan de productcomponenten**

Verwonding door een verkeerde aansturing of onjuiste werking van het product

- ▶ Ter voorkoming van letsel voor de patiënt en voor het behoud van de productkwaliteit bevelen wij aan regelmatig service uit te voeren.
- ▶ Nadere informatie over de service-intervallen kunt u vinden in de servicepas. Deze bevindt zich in de aanvullend aangeschafte garantiepakketten.

**⚠ VOORZICHTIG****Onjuiste elektrode-instelling door spierversmoeidheid**

Verwonding door onjuiste besturing of onjuiste werking van het product.

- ▶ De patiënt moet tijdens het afstellen van de elektroden af en toe pauzeren.

**⚠ VOORZICHTIG****Binnendringen van vuil en vocht in het product**

Verwondingen door een verkeerde aansturing of onjuiste werking van het product.

- ▶ Zorg ervoor dat er geen vaste deeltjes of vocht in het product binnendringen.

**⚠ VOORZICHTIG****Gebruik van ongeschikte componenten**

Verwondingen door een onjuiste werking van het product.

- ▶ Gebruik het product alleen met componenten die door de fabrikant worden aanbevolen. De lijst met componenten vindt u in het hoofdstuk "Combinatiemogelijkheden".
- ▶ Gebruik het product alleen met toebehoren die door de fabrikant worden aanbevolen. De lijst met componenten vindt u in het hoofdstuk "Inhoud van de levering en toebehoren".

**⚠ VOORZICHTIG****Wijziging van systeemcomponenten op eigen initiatief**

Verwonding door een verkeerde aansturing of onjuiste werking van het product.

- ▶ Met uitzondering van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden mag u niets aan het product wijzigen.
- ▶ Het product mag alleen worden geopend en gerepareerd en beschadigde componenten mogen uitsluitend worden gerepareerd door een geautoriseerde Ottobock vakspecialist.

**⚠ VOORZICHTIG****Handmatig ontgrendelen van de elleboogblokkering onder belasting**

Verwondingen door ontgrendeling van de elleboogblokkering onder belasting.

- ▶ Bij het ontgrendelen van de elleboogblokkering tijdens het tillen van zware lasten is grote voorzichtigheid geboden.
- ▶ Wees vanwege het verwondingsgevaar bij het ontgrendelen van de blokkering in een dergelijke situatie altijd buitengewoon oplettend.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Beschadiging van de aansluitkabel door knikken of sterk buigen**

Verwonding door onverwacht gedrag van het product als gevolg van een storing in de werking.

- Zorg er bij het aanleggen van de aansluitkabels voor dat er geen scherpe knikken in de kabel komen of dat deze geen te scherpe bochten maakt.
- Bij beschadiging van de aansluitkabel moet deze onmiddellijk worden vervangen.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Verkeerd aan- en afdoen van de prothese**

Verwondingen door plotseling buigen van de prothese.

- Schakel de prothese uit voordat u deze aan- of afdoet.
- Doe de prothese alleen aan of af in gebogen toestand.

**LET OP**

**Overspuiten/coaten, beplakken of lakken van de prothese**

Beschadiging of breuk als gevolg van chemische processen.

- De prothese mag in geen geval worden overgespoten/gecoat, beplakt of gelakt.

**LET OP**

**Beschadiging van de accu**

Beschadiging van de accu door gebruik van beide aansluitmogelijkheden.

- Gebruik slechts één van beide aansluitingen voor de accu (aansluiting op de onderarmkabel of aansluiting via Easy Plug).

**LET OP**

**Verkeerd onderhoud van het product**

Beschadiging van het product door gebruik van verkeerde reinigingsmiddelen.

- Reinig het product uitsluitend met een vochtige doek en milde zeep (bijv. Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Inhoud van de levering en toebehoren

### Inhoud van de levering voor ErgoArm plus 12K41

- |   |  |
|---|--|
| • 1 st. ErgoArm 12K41=*<br>• 1 st. ingietafdekking (schijf met pijl)<br>• 1 st. snoervergrendeling<br>• 2 st. plaatstripafdekking | • 1 st. O-ring 60 x 2,5<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (gebruiker) 647G1475<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (vakspecialist) 647H437 |
|---|--|

### Inhoud van de levering voor ErgoArm plus 12K42

- |  |  |
|--|--|
| • 1 st. ErgoArm plus 12K42=*<br>• 1 st. ingietafdekking (schijf met pijl)<br>• 1 st. snoervergrendeling<br>• 2 st. plaatstripafdekking | • 1 st. O-ring 60 x 2,5<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (gebruiker) 647G1475<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (vakspecialist) 647H437 |
|--|--|

### Inhoud van de levering voor ErgoArm Hybrid plus 12K44

- |   |   |
|---|---|
| • 1 st. ErgoArm Hybrid plus 12K44=*<br>• 1 st. ingietafdekking (schijf met pijl)<br>• 1 st. snoervergrendeling<br>• 2 st. plaatstripafdekking | • 1 st. O-ring 60 x 2,5<br>• 1 st. ingietafdekking (holle kogel)<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (gebruiker) 647G1475<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (vakspecialist) 647H437 |
|---|---|

### Inhoud van de levering voor ErgoArm Electronic plus 12K50

- |  |   |
|--|---|
| • 1 st. ErgoArm Electronic plus 12K50=*<br>• 1 st. ingietafdekking (schijf met pijl)<br>• 1 st. snoervergrendeling<br>• 2 st. plaatstripafdekking<br>• 1 st. O-ring 60 x 2,5 | • 1 st. ingietafdekking (holle kogel)<br>• 1 st. kogelvormige koordstopper<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (gebruiker) 647G1475<br>• 1 st. gebruiksaanwijzing (vakspecialist) 647H437 |
|--|---|

**Accessoires**

- Opbouwhulp voor ErgoArm: 743A23
- Klemstoppenset: 21A207
- Adapter: 13Z68
- Accu-aansluitkabel: 13E51=2
- Houderset, schroefverbinding: 757Z184=2, 757Z190=2
- Houderset: 757Z184=1, 757Z190=1

**Toebehoren voor de programma-instelling van de 12K50**

- 1 st. MyoSelect 757T13
- Set codeerstekkers: 13E182

of

**6 Gebruiksklaar maken****6.1 Benodigde machines, gereedschappen en materialen**

- Siliconenvet 633F11
- Speciaal vet 633F30
- Bandschuurmachine 701P250=1 (1x 230 V, 50/60 Hz)
- Elektrische decoupeerzaag 756B2 (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
- schroevendraaierset
- Lijm 636W60 (Loctite 243)
- Pattex Repair
- Pincet 89Z1
- Mes

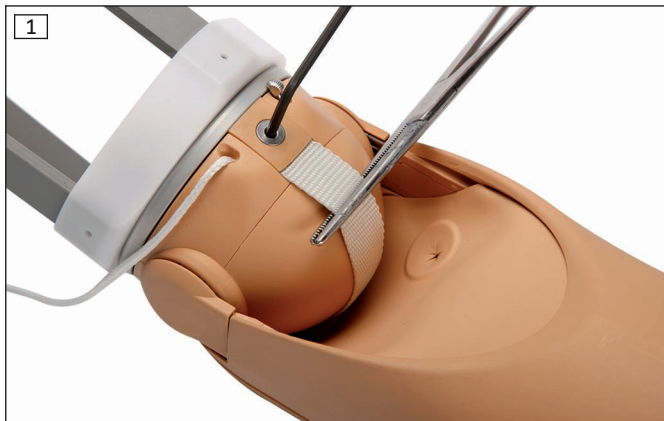
**6.2 Aanwijzingen voor het lamineren****INFORMATIE**

Lamineer de koker volgens de geldende stand van technische kennis (zie technische informatie 646T333).

**6.3 Ingietring verwijderen**

Ga als volgt te werk om de ingietring te verwijderen:

1) Stel de compensatie met het handwielje in op de minimumwaarde.



2) Fixeer de hefband.

3) Draai de frictieschroef zo ver dat de ingietring met de hulpconstructie van de elleboogkogel verwijderd kan worden.



4) Draai de ingietring met de hulpconstructie los van de elleboogkogel.

5) Verwijder de electronicabehuizing voorzichtig uit de ingietring.

**LET OP**

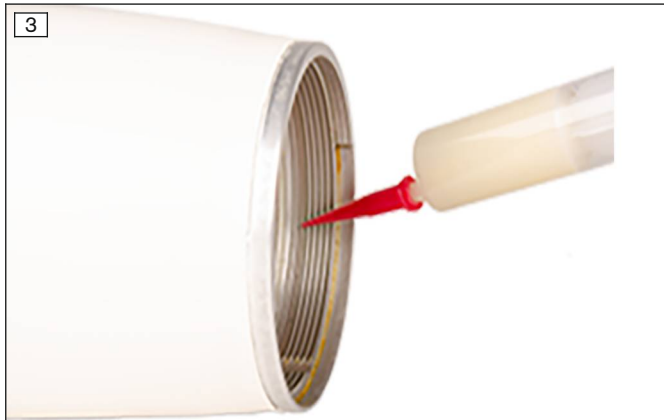
**Verwijder de hefband niet.**

De hefband mag niet meer uit de elleboogkogel worden verwijderd. Het is niet meer noodzakelijk de hefband te fixeren (bijv. met een arterieklem).

**6.4 Product afdichten**

Ga als volgt te werk om het product af te dichten:

1) Reinig de ingietring van vet en vuil.



2) Vet de sleuf, de binnenranden en het schroefdraad van de ingietring in met speciaal vet.

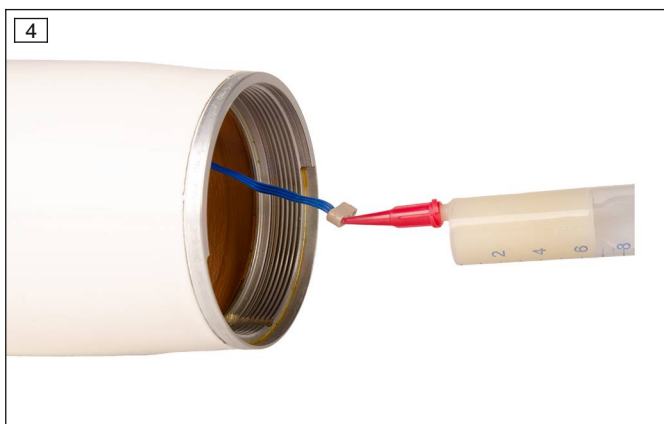
**Overige stappen voor de producten 12K44 en 12K50**

**LET OP**

**Scheve montage van de elektronicabehuizing**

Bij scheve inbouw bestaat een risico op contactverlies of kortsluiting van de veercontacten. Bovendien kan de mechanische stevigheid verminderd zijn, omdat de schroefdraden niet volledig op elkaar ingrijpen. De printplaat en de rand van de ingietring moeten zich parallel aan elkaar bevinden.

Ga als volgt te werk om het product verder af te dichten:

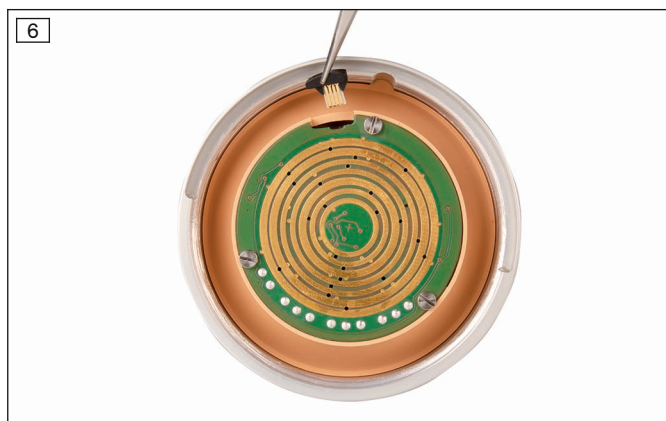


- 1) Vet de stekkers van de aansluitkabels (elektroden, schakelaars, accu) goed in met siliconenvet.
- 2) Verwijder de blinde afdekkingen uit de elektronicabehuizing.
- 3) Sluit de stekkers aan op de elektronicabehuizing.
- 4) Dicht de stekkers en overige blinde afdekkingen van bovenaf goed af met siliconenvet.
- 5) Schuif de elektronicabehuizing met de aangesloten kabels in de ingevette ingietring en druk de behuizing stevig aan.

**INFORMATIE: Er moet een duidelijk klikgeluid hoorbaar zijn.**



- 6) Controleer of de elektronicabehuizing goed vastzit. **INFORMATIE: De printplaat van de elektronicabehuizing en de rand van de ingietring zijn vlak en parallel aan elkaar.**



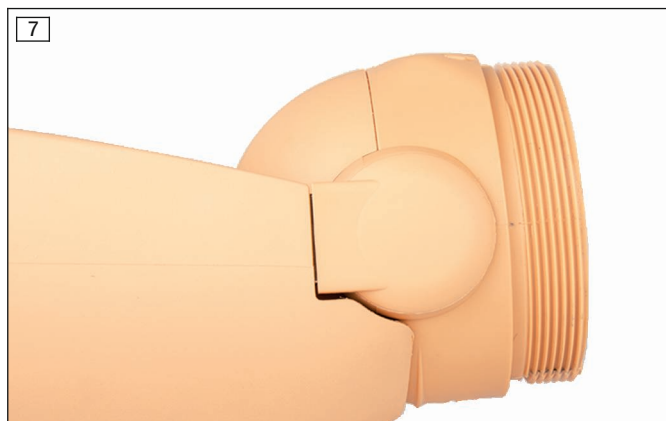
- 7) Sluit indien nodig de gewenste programmeerstekkers aan op de elektronica-behuizing.

## 6.5 Elleboogscharnier demonteren

### Elleboogscharnier demonteren voor het product 12K41

Ga als volgt te werk om het elleboogscharnier verder te demonteren:

- 1) Streck de arm.

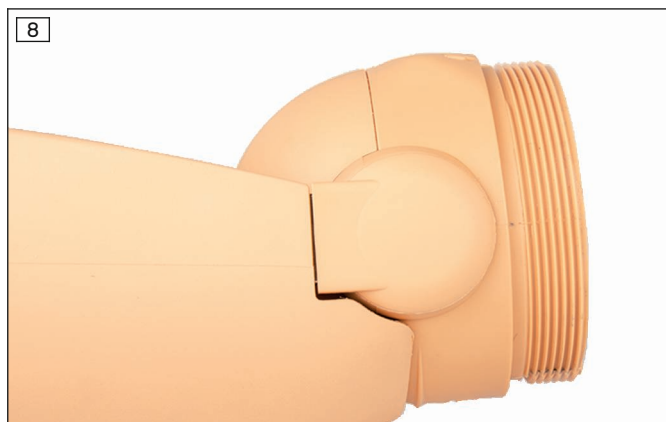


- 2) Maak de beide scharnierkappen los.  
3) Maak de bevestigingsschroeven van het elleboogscharnier los.  
4) Trek het elleboogscharnier los.

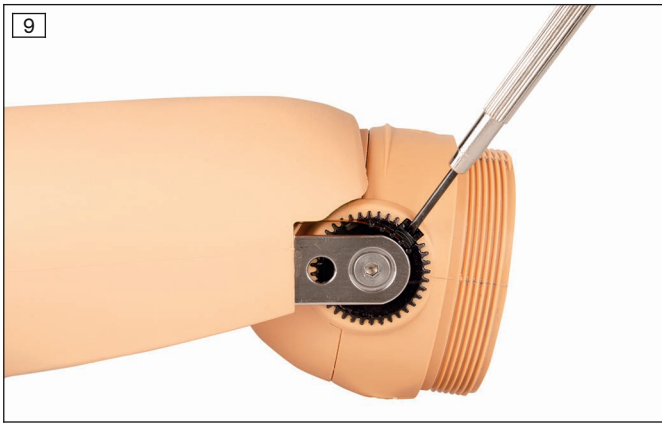
### Elleboogscharnier demonteren voor de producten 12K42, 12K44 en 12K50

Ga als volgt te werk om het elleboogscharnier te demonteren:

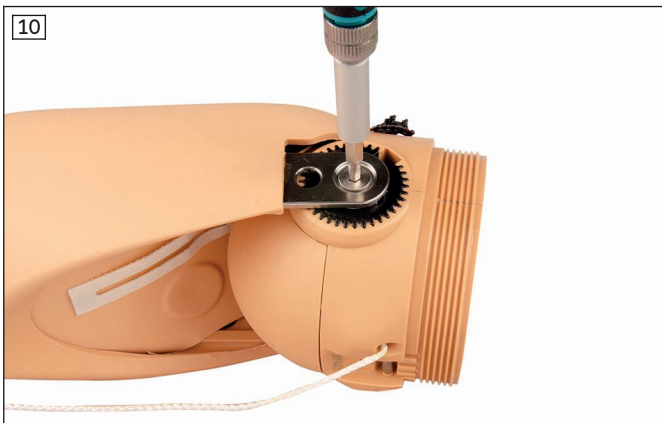
- 1) Buig de arm.  
2) Stel de compensatie met het handwielje in op de minimumwaarde.  
3) Streck de arm weer.  
4) Vergrendel het elleboogscharnier om de uit- en inbouwpositie te fixeren.



- 5) Maak de beide scharnierkappen los.  
6) Haal de kabelstekkers voorzichtig naar buiten.



7) Trek alle kabels los.



8) Maak de bevestigingsschroeven van het elleboog-scharnier los.

9) Schroef de bandklem eraf.

10) Trek de band naar buiten.

11) Trek het elleboog-scharnier los.



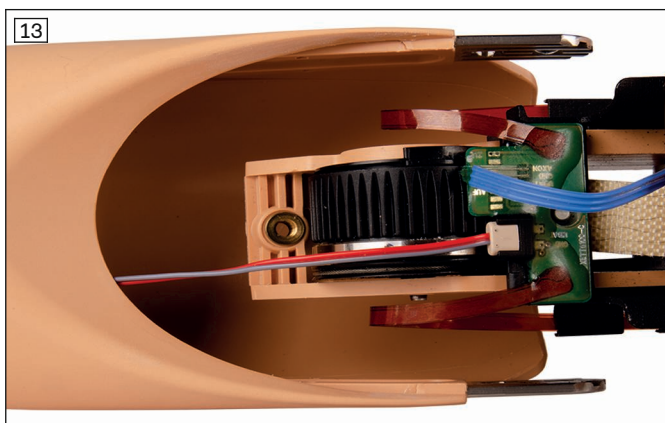
12) Schroef het elleboog-scharnier in de bovenarm.

## 6.6 Buighulp AFB uitbouwen

Ga als volgt te werk om de buighulp AFB uit te bouwen:



1) Draai de beide bevestigingsbouten in de onderarm eruit.



- 2) Verwijder de buighulp AFB.

## 6.7 Onderarm inkorten

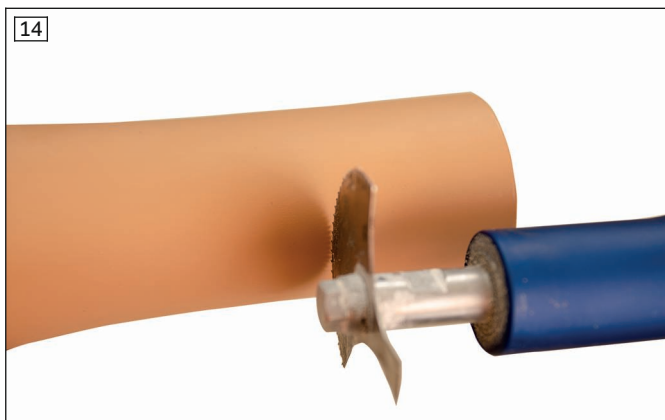
### INFORMATIE

Omwikkel de elleboog met kunststoffolie om te voorkomen dat er bij het inkorten vrijkomend stof in de prothese binnendringt.

Ga als volgt te werk om de onderarm in te korten:

- 1) Verhoog de vastgestelde lengte met ca. 10 mm en markeer deze op de onderarm.

**INFORMATIE: De lengte van de onderarm wordt gemeten van het distale uiteinde van de ingietring tot aan het midden van de elleboogas.**



- 2) Kort de onderarm distaal in op de individuele maat van de patiënt (afzagen of afslijpen).

**INFORMATIE: De onderarm moet na het inkorten een minimumlengte van 220 mm hebben (gemeten vanaf de elleboogas).**

- 3) Schuur de zaagsneden rondom glad en vlak.
- 4) Ontbraam de randen van binnen en van buiten en rond deze iets af.

## 6.8 Optioneel: houder positioneren

Ga als volgt te werk om de houder te positioneren:

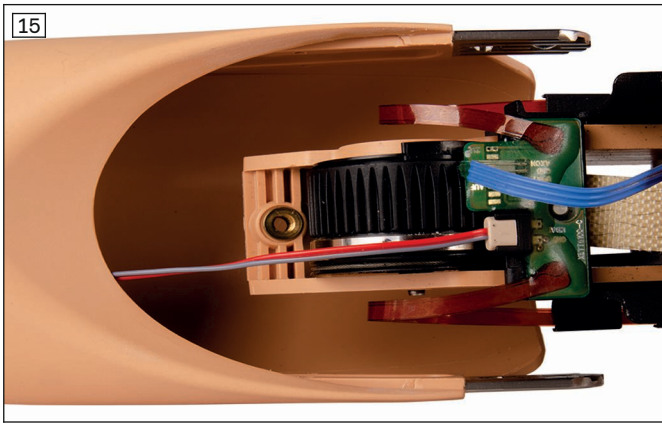
- 1) Positioneer de houder.

**INFORMATIE: Zorg dat de houder geen contact maakt met de buighulp AFB en de elektrische pols-draaier.**

- 2) Sluit de stekker van de aansluitkabel van de accu aan op de printplaat van de buighulp AFB.

## 6.9 Buighulp AFB inbouwen

Ga als volgt te werk om de buighulp AFB in te bouwen:



1) Plaats de buighulp AFB in de onderarm.



2) Draai de bevestigingsschroeven op de onderarm aan.

## 6.10 Trekblokkering ombouwen

Ga als volgt te werk om de trekblokkering om te bouwen:



- 1) Verwijder de kogelkap van de elleboogkogel.
- 2) Klik de veertelescoop los.
- 3) Verwijder de kabelklem.



- 4) Trek de veertelescoop naar buiten.





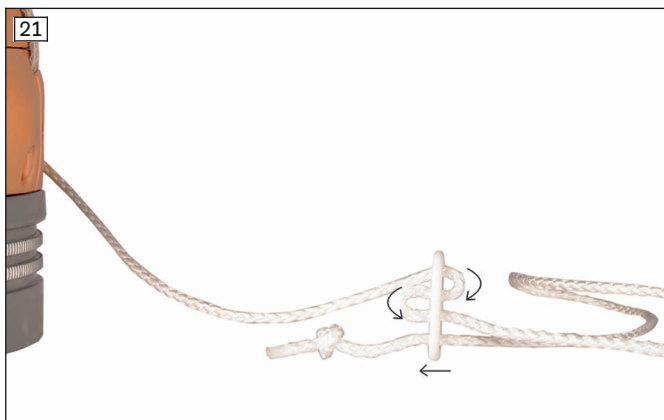
- 5) Verwijder de dummy en steek deze er aan de andere kant weer in.



- 6) Voer de veertelescoop aan de andere kant in.  
 7) Laat de veertelescoop vastklikken aan de uitstekende metalen as.  
 8) Plaats de kogelkap terug.  
 9) Breng de kabelklem weer aan.

## 6.11 Trekkabel gereedmaken

Ga als volgt te werk om de trekkabel gereed te maken voor gebruik:



- 1) Leid de trekkabel door de snoervergrendeling.  
 2) Borg de trekkabel aan het einde met een knoop.  
 3) Trek de trekkabel stevig aan en maak er een lus in.

### 6.11.1 Trekkabel inkorten (alleen voor 12K50)

Ga als volgt te werk om de trekkabel in te korten:

- 1) Knip de trekkabel af op de gewenste lengte.  
 2) Bind het uiteinde van de trekkabel af met de koordstopper.

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### **Verwijdering van de trekkabel**

Verwondingen door functie-uitval van het product.

- Uit veiligheidsoverwegingen mag de trekkabel niet volledig worden verwijderd.

## 6.12 Elleboogscharnier inbouwen

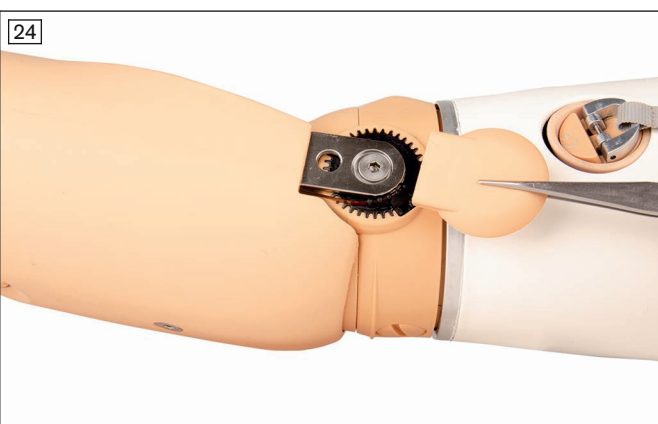
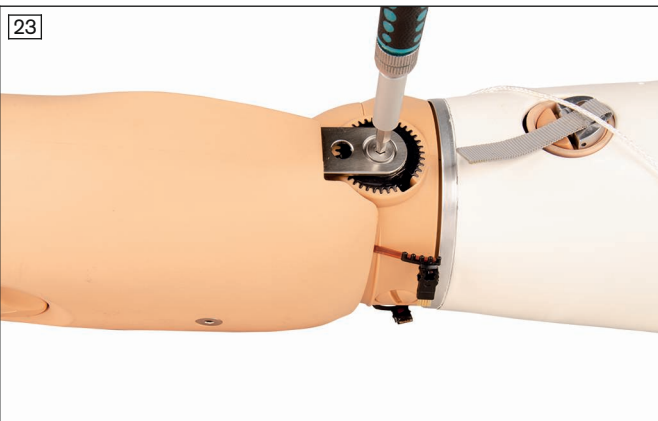
### LET OP

#### Gebruik van het product met een beschadigde platte kabel

Storing door gebrekkige of onderbroken datatransfer.

- Zorg ervoor dat er geen knikken in de platte kabel komen en dat er niet te vaak druk wordt uitgeoefend op dezelfde plaats.

Ga als volgt te werk om het elleboogscharnier in te bouwen:



- 1) Schuif het elleboogscharnier in de vlakke vertanding van de onderarm.

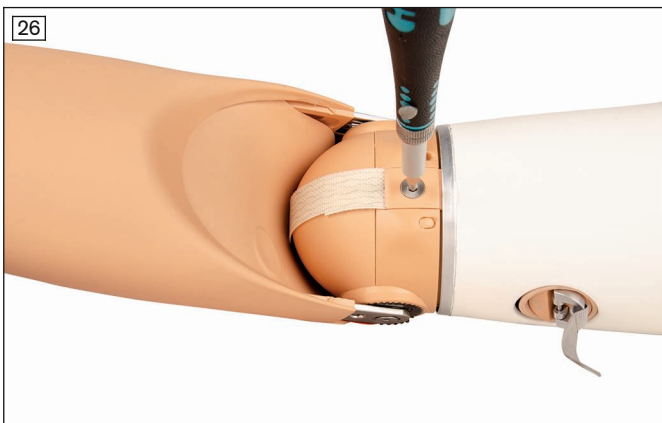
**INFORMATIE:** Zorg ervoor dat de kabels (12K44, 12K50) niet klem komen te zitten. Zonder afdekkappen liggen de kabels bloot en kunnen deze beschadigd raken.

- 2) Borg de beide bevestigingsschroeven van het elleboogscharnier met Loctite 243 en draai ze gelijkmatig vast.
- 3) **12K44/12K50:** Vet het stekkeraansluitpunt in met siliconenvet.
- 4) **12K44/12K50:** Sluit de beide kabels weer aan.
- 5) Strek de arm.
- 6) Breng Pattex Repair aan op de bevestigingen.

- 7) Plaats de scharnierkap op de bevestigingen.  
**INFORMATIE:** Zorg ervoor dat de kabels (12K44, 12K50) niet klem komen te zitten.

**Overige stappen: elleboogscharnier inbouwen voor de producten 12K42, 12K44 en 12K50**

- 1) Schuif de band onder de as.  
**INFORMATIE: Let op de juiste stand van de ingietring.**  
**INFORMATIE: Tussen de geleider van de bandklem en de ingietring moet ruimte overblijven voor de bandklem.**  
**INFORMATIE: Zorg ervoor dat de band goed recht loopt.**
- 2) Schuif de bandklem onder de ingietring.



- 3) Fixeer de bandklem met de schroef.

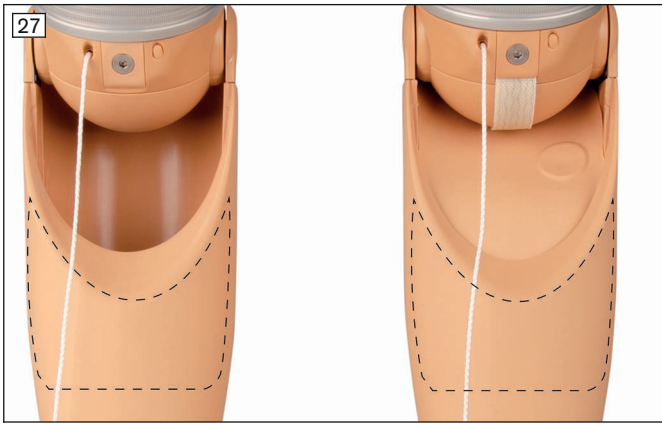
**6.13 Voorflexie instellen**

Ga als volgt te werk om de voorflexie in te stellen:

- 1) Buig de arm.
- 2) Stel de compensatie met het handwielje in op de minimumwaarde.
- 3) Strek de onderarm.  
**INFORMATIE: De onderarm moet vrij omlaag hangen.**  
**INFORMATIE: De in de fabriek ingestelde voorflexie bedraagt ca. 10°.**
- 4) Fixeer de bandnokkenschijf op de strekaanslag.
- 5) Buig de onderarm totdat de band een lus vormt.
- 6) Vergrendel het scharnier met de trekblokkering.
- 7) Draai de schroef van de bandklem los.
- 8) Maak de band korter of langer.  
**INFORMATIE: Als de band wordt verlengd, wordt de voorflexie geringer. Als de band wordt ingekort, wordt de voorflexie groter.**  
**INFORMATIE: Een verandering van de bandlengte van 3 mm maakt de buigingshoek ca. 5° groter of kleiner. De zone waarbinnen de arm vrij kan zwaaien, wordt met het nieuw ingestelde aantal graden verschoven.**
- 9) Draai de schroef van de bandklem vast.
- 10) Maak de bandnokkenschijf los.  
**INFORMATIE: Voor een goede werking van de buighulp moet de bandnokkenschijf bij een gestrekte onderarm tegen de strekaanslag liggen.**

**6.14 Buigkabel bevestigen**

Ga als volgt te werk om de buigkabel te bevestigen:



- ▶ Bevestig de buigkabel binnen het gemarkeerde bereik.

**INFORMATIE:** Het uiteinde van de buigkabel mag in een ontspannen toestand van de onderarm niet in de koker naar binnen worden getrokken.

## 6.15 Elleboogscharnier in de bovenarmkoker inbouwen

Ga als volgt te werk om het elleboogscharnier in de bovenarmkoker in te bouwen:

- 1) Vet het schroefdraad aan de buitenkant van het elleboogscharnier in met siliconenvet.
- 2) Schroef het elleboogscharnier in de bovenarm.

## 7 Gebruik

### 7.1 Compensatiekracht instellen

#### ⚠ VOORZICHTIG

##### Verkeerd aan- en afdoen van de prothese

Verwondingen door plotseling buigen van de prothese.

- ▶ Schakel de prothese uit voordat u deze aan- of afdoet.
- ▶ Doe de prothese alleen aan of af in gebogen toestand.

#### ⚠ VOORZICHTIG

##### Plotseling strekken van het product bij een hoge compensatiekracht

Verwondingen door plotseling buigen van de prothese.

- ▶ Let goed op de compensatiekracht bij het uittrekken van zware kleding.
- ▶ Let bij een verwijderde prothese goed op de instelling van de compensatiekracht.
- ▶ Doe de prothese alleen aan of af in gebogen toestand.

Ga als volgt te werk om de compensatiekracht in te stellen:

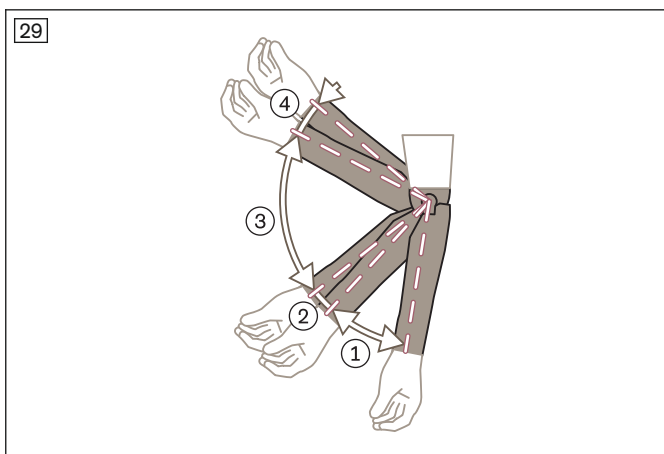


- 1) Buig de arm.
- 2) Stel de compensatie in met het handwielletje.

**INFORMATIE:** Het instelbereik is begrensd door de aanslagen.

**INFORMATIE:** Het stelmechanisme wordt beschermd door een slipkoppeling.

Er zijn drie verschillende compensatiebereiken:

**Bereik 1 = lage compensatie**

Maakt vrij zwaaien met de arm tijdens het lopen mogelijk.

**Bereik 2 = gemiddelde compensatie**

De nivellering wordt bij het buigen van de arm positief ondersteund. Bij het strekken neemt de compensatie weer af.

**Bereik 3 = gelijkblijvende compensatie**

Bij een correcte instelling wordt het gewicht van de onderarm door de compensatie uitgebalanceerd.

**Bereik 4 = lage compensatie**

Lage compensatie voor de buigaanslag.

## 7.2 Bovenarmscharnier instellen

Ga als volgt te werk om het bovenarmscharnier te draaien en in te stellen:



- 1) Maak de instelschroef los.
- 2) Zet het bovenarmscharnier in de gewenste positie.
- 3) Draai de instelschroef weer vast.

## 7.3 Elektroden instellen (alleen voor 12K50)

De instelling van de elektroden is afhankelijk van de gebruikte elektrohand en de toegepaste componenten (bijv. MyoRotronic 12E205). Neem de bijgeleverde gebruiksaanwijzingen bij de elektroden, elektrohand en overige componenten in acht bij het instellen.

## 7.4 Programma instellen (alleen voor 12K50)

### Programma instellen met behulp van MyoSelect

Ga als volgt te werk om het programma in te stellen met MyoSelect:

- 1) Verwijder de accu of schakel MyoEnergy Integral uit.
- 2) Verwijder de elektrische polsdraaier en MyoRotronic, indien aanwezig.
- 3) Sluit de coaxstekker 9E169 aan op de elektronikabehuizing.
- 4) Verbind MyoSelect met coaxstekker 9E169 en 12K50.
- 5) Selecteer het gewenste programma in MyoSelect.
- 6) Ontkoppel de coaxstekker 9E169 van de elektronikabehuizing.
- 7) Bouw de elektrische polsdraaier en MyoRotronic weer in, indien aanwezig.
- 8) Bouw de accu in of schakel MyoEnergy Intregal in.

### Programma instellen met behulp van de programmeerstekker

Ga als volgt te werk om het programma in te stellen met de programmeerstekker:

- ▶ Sluit de gewenste programmaschakelaar aan op de elektronikabehuizing (zie pagina 126).

## 7.5 Programma omschakelen (alleen voor 12K50)

U kunt kiezen uit de volgende omschakelmethoden:

- Schakelaars
- Elektroden (co-contractie opwekken)

### 7.5.1 Omschakelvarianten

De volgende besturingsprogramma's zijn beschikbaar voor omschakeling:

Besturingsprogramma	Elektronische elleboog-blokkering	Slip-stopfunctie	Omschakeling tussen hand en rotatie
1 (wit)	Druk op schakelaar en laat los: - blokkeren - vrijgeven	nee	alle programma's van de MyoRotronic
2 (rood)	co-contractie	nee	programma 1 en programma 4 van de MyoRotronic
3 (groen)	Druk op schakelaar en houd ingedrukt (elleboogmodus) - elektrode DICHT = blokkeren - elektrode OPEN = vrijgeven Schakelaar loslaten (handmodus)	ja	alle programma's van de MyoRotronic
4 (blauw)	Druk op schakelaar en laat los (elleboogmodus) - elektrode DICHT = blokkeren - elektrode OPEN = vrijgeven Druk op schakelaar en laat los (handmodus)		
5 (geel)	Druk op schakelaar en laat los (elleboogmodus) - elektrode DICHT = blokkeren - elektrode OPEN = vrijgeven 10 seconden geen elektrodensignaal (handmodus) Druk op schakelaar en laat los (handmodus)		
6 (paars)	Co-contractie (elleboogmodus) - elektrode DICHT = blokkeren - elektrode OPEN = vrijgeven Co-contractie (handmodus)		programma 1 en programma 4 van de MyoRotronic
7 (oranje)	Co-contractie (elleboogmodus) - elektrode DICHT = blokkeren - elektrode OPEN = vrijgeven 10 seconden geen elektrodensignaal (handmodus) Co-contractie (handmodus)		

## 8 Accu laden

Bij het laden van de accu moet rekening worden gehouden met de volgende punten:

- De capaciteit van de volledig geladen accu is voldoende voor één dag.
- Bij dagelijks gebruik van het product door de patiënt wordt aangeraden de accu iedere dag te laden.
- In het dagelijks gebruik kan de complete laadeenheid (netvoeding – acculader) ook permanent op het stopcontact aangesloten blijven.
- Voordat het product voor het eerst wordt gebruikt, moet de accu minimaal 3 uur worden geladen.

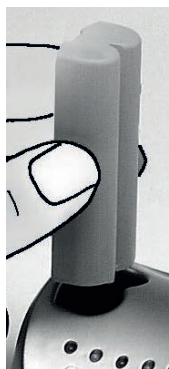
### 8.1 Acculader 757L20 en EnergyPack 757B2\*

#### LET OP

#### Diepontlading van de accu

Onherstelbare beschadiging van het product en daaruit resulterend functieverlies bij onregelmatig of niet volledig laden van de accu.

- Laad de accu bij een langdurige opslag iedere 4 tot 6 maanden compleet op.



- 1) Sluit het laadstation met netvoeding aan op het stopcontact.  
→ De groene led op de netvoeding en de groene led in het midden van de rij met leds lichten op.
- 2) Plaats een of twee accu's in het laadstation.
- 3) De groene led van de betreffende laadschacht licht op ● en het laden begint.
- 4) Als de accu volledig geladen is, gaat de groene led van de betreffende laadschacht knippen :◉.
- 5) Verwijder de accu na het laden.

### 8.2 Acculader 757L35 en accu 757B35=\*



- 1) Zet de laadstekker tegen de laadbus van de prothesekoker aan.  
→ Door middel van terugmeldingen wordt aangegeven of de acculader goed met de prothese is verbonden (Statussignalen).
- 2) Het laden begint.  
→ De prothese wordt automatisch uitgeschakeld.
- 3) Koppel de acculader na het laden los van de prothese.

## 9 Reiniging

- 1) Verwijder vuil en vlekken van het product met een vochtige doek en milde zeep (bijv. Ottobock Derma Clean 453H10=1).  
Zorg ervoor dat er geen vocht in de systeemcomponent(en) binnendringt.
- 2) Droog het product af met een pluisvrije doek en laat het aan de lucht volledig drogen.

## 10 Onderhoud

Ter voorkoming van letsels voor de patiënt en voor het behoud van de productkwaliteit bevelen wij aan regelmatig onderhoud (service-inspectie) uit te voeren. Dit moet gebeuren wanneer een onderhoudsinterval verstreken is, d.w.z. na 24 maanden. De producent accepteert daarbij een tolerantie in het tijdvenster van maximaal één maand voor, en drie maanden na het verstrijken. Bij dit onderhoud worden de sensoren gecontroleerd en worden versleten onderdelen vervangen.

In zijn algemeen geldt voor alle producten de verplichting de onderhoudsintervallen in acht te nemen tijdens de garantieperiode. Alleen zo geniet u de volledige bescherming van de garantie.

## 11 Juridische informatie

### 11.1 Aansprakelijkheid

De fabrikant is aansprakelijk, wanneer het product wordt gebruikt volgens de beschrijvingen en aanwijzingen in dit document. Voor schade die wordt veroorzaakt door niet-naleving van de aanwijzingen in dit document, in het bijzonder door een verkeerd gebruik of het aanbrengen van niet-toegestane veranderingen aan het product, is de fabrikant niet aansprakelijk.

### 11.2 Handelsmerken

Alle in dit document vermelde namen vallen zonder enige beperking onder de bepalingen van het daarvoor geldende merkenrecht en onder de rechten van de betreffende eigenaren.

Alle hier vermelde merken, handelsnamen en firmanamen kunnen geregistreerde merken zijn en vallen onder de rechten van de betreffende eigenaren.

Uit het ontbreken van een expliciete karakterisering van de in dit document gebruikte merken kan niet worden geconcludeerd dat een naam vrij is van rechten van derden.

### 11.3 CE-conformiteit

Het product voldoet aan de eisen van de RoHS-richtlijn 2011/65/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur.

Het product voldoet aan de eisen van de Europese richtlijn 93/42/EEG betreffende medische hulpmiddelen. Op grond van de classificatiecriteria volgens bijlage IX van deze richtlijn is het product ingedeeld in klasse I. De verklaring van overeenstemming is daarom door de fabrikant geheel onder eigen verantwoordelijkheid opgemaakt volgens bijlage VII van de richtlijn.

## 12 Technische gegevens

Omgevingscondities	
Opslag en transport in de originele verpakking	-25°C/-13°F tot +70°C/+158°F
Opslag en transport zonder verpakking	-20°C/-4°F tot +40°C/+104°F max. 93% relatieve luchtvochtigheid, niet condensend
Gebruik	+5°C/+41°F tot +40°C/+104°F max. 93% relatieve luchtvochtigheid, niet condensend

Artikelnummer	12K41=* 12K42=* 12K44=*	12K50=*
Opgenomen stroom (in mA)	-	3,5
Voeding	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
max. belasting in vergrendelde toestand (N)	230	
Buigingshoek (in °)	15° - 145°	
Levensduur	5 jaar	

## 13 Bijlagen

### 13.1 Symbolen op het product



Verklaring van overeenstemming overeenkomstig de toepasselijke Europese richtlijnen

SN YYYY WW NNN    Serienummer





Dit product mag niet overal worden meegegeven met ongesorteerd huishoudelijk afval. Wanneer u zich bij het weggooien ervan niet houdt aan de in uw land geldende voorschriften, kan dat schadelijke gevolgen hebben voor het milieu en de gezondheid. Neem de aanwijzingen van de in uw land bevoegde instantie voor terugname- en inzamelprocedures in acht.



Fabrikant

## 13.2 Weergave van de actuele laadtoestand

### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*

Led-indicator	Gebeurtenis
●	Laadtoestand meer dan 50% (licht groen op)
● en ●	Laadcapaciteit minder dan 50% (licht afwisselend groen en oranje op)
●	Laadtoestand minder dan 5% (licht oranje op)

Bij het plaatsen/vergrendelen van de accu in de prothese wordt op de accu gedurende enkele seconden de capaciteit weergegeven.

### 13.2.2 Accu 757B35=\*

De laadtoestand kan op ieder gewenst moment worden opgevraagd.

- 1) Druk bij ingeschakelde prothese de toets van de laadbus korter dan een seconde in.
- 2) De led-indicator op de laadbus geeft informatie over de actuele laadtoestand (Statussignalen).

Laadbus	Gebeurtenis
●	Accu vol (licht groen op)
●	Accu voor 50% geladen (licht geel op)
●	Accu leeg (licht oranje op)

# 1 Förord

## INFORMATION

Datum för senaste uppdatering: 2019-05-21

- ▶ Läs igenom detta dokument noggrant innan du använder produkten.
- ▶ Instruera brukaren i korrekt och ofarlig användning av produkten.
- ▶ Om du har frågor om produkten (t.ex. angående idrifttagning, användning, underhåll, oväntade drifttillstånd eller händelser) ber vi dig kontakta tillverkaren. Kontaktuppgifter hittar du på baksidan.
- ▶ Spara det här dokumentet.

Produkten "Ergo Arm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\*" kallas härnäst enbart för produkten eller armbågsleden.

Denna bruksanvisning ger dig viktig information om användning, inställning och hantering av produkten.

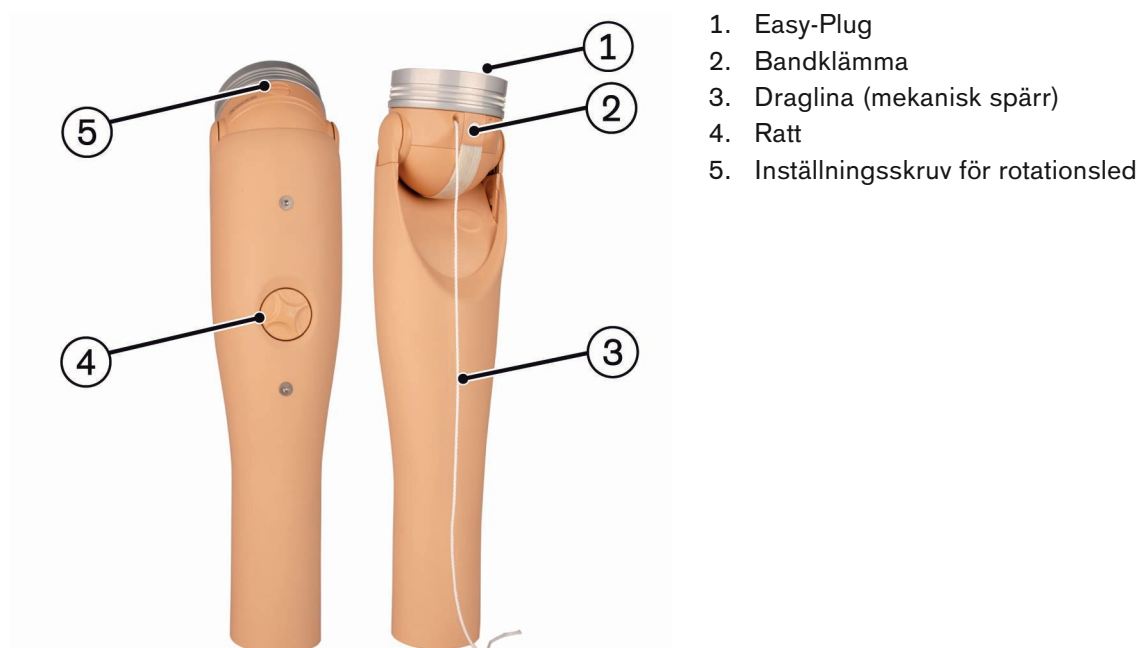
Ta endast produkten i drift i enlighet med informationen i medföljande dokument.

Utan undervisning får produkten inte lämnas vidare till brukaren.

## 2 Produktbeskrivning

### 2.1 Konstruktion och funktion

#### 2.1.1 Konstruktion



Produkten är en armbågslink med mekanisk/elektronisk drivning. Tillsammans med andra proteskomponenter (se sida 132) stöttar den bäraren i vardagliga aktiviteter.

#### 2.1.2 Funktion

Olika styrprogram möjliggör en optimal anpassning efter användarens förmåga och individuella behov.

ErgoArm-modellerna skiljer sig åt på följande sätt:

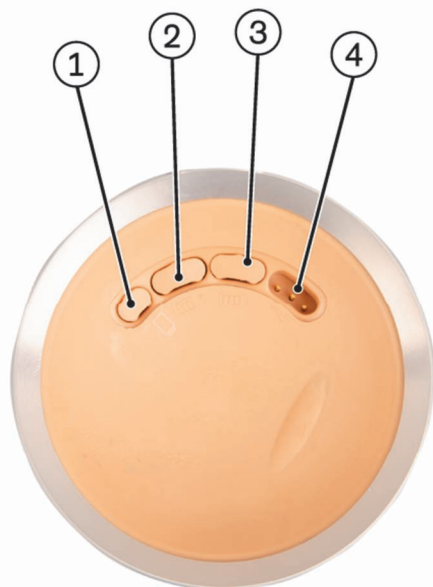
Modell	AFB	Easy Plug	Spärr	Slip-Stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	mekanisk	mekanisk
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	mekanisk	mekanisk
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	mekanisk	mekanisk
<b>12K50=* ErgoArm Electronic plus</b>	x	x	mekanisk eller elektronisk	mekanisk eller elektronisk

### 2.1.2.1 Definitioner

#### AFB (Automatic Forearm Balance)

Flexionshjälpen AFB sparar energin som frisätts när armen sträcks och återanvänder den under nästa böjningsrörelse. Flexionshjälpens komplexa mekanik styr dynamiken hos underarmsrörelsen och utjämnar hävstångskrafterna med hjälp av en kompensationsväxel. Detta minimerar kraften som behöver utövas på flexionsdraget eller genom kroppsrorelser. Kompensationseffekten kan enkelt ställas in efter protesunderarmens vikt och olika klädsel.

#### Easy Plug



1. Batterianslutning
2. Elektrodanslutning FRÅN
3. Elektrodanslutning TILL
4. Anslutning för strömbrytare

EasyPlug är styrelektroniken för armbågslederna 12K44=\* och 12K50=\*.

Anslutningskablarna för elektroderna, strömbrytaren och batterierna ansluts till EasyPlug. Den invändiga kabeldragningen minimerar risken för kabelbrott.

#### Spärr

Produkten låses antingen mekaniskt eller elektroniskt (se sida 130). Det steglösa låset som finns på insidan kan under belastning låsas upp och låsas i valfri position. I spärrat tillstånd kan produkten belastas med upp till ca 230 N (värdet kan minska med efter några år på grund av slitage). Vid högre belastningar släpper låset.

#### Mekanisk spärr

Leden spärras eller låses upp om du drar ordentligt i vajern (klickljud).

Leden kan därmed lätt spärras och lossas med den inbyggda kompensationsmekaniken även under belastning. Den inbyggda dragavlastningen minskar risken för skador på grund av alltför hårt drag i vajern.

#### Elektronisk spärr

Lossning och låsning kan ske med elektrod- eller omkopplarsignaler (beroende på vald omkopplingsvariant).

#### Slip-Stop-funktion

Slip-stop-funktionen ger användaren möjlighet att sänka underarmen på ett kontrollerat sätt utan att spärran lossas helt.

#### Slip-Stop-funktion, mekanisk

Dra lätt i vajern (utan klick) så lossas produkten tillräckligt för att underarmen ska kunna röras steglöst. Produkten spärras igen om du släpper vajern.

#### Slip-Stop-funktion, elektronisk

Slip-stop-funktionen kan aktiveras via elektrodsignaler (beroende på vald styrningsvariant). Produkten spärras igen om elektrodsignalen upphör.

## 2.2 Kombinationsmöjligheter

### Handleder

- MovoWrist Flex: 10V39=\*
- Kullåshandled: 10V8
- Ottobock-handled: 10V18=\*
- Robo-Wrist, mekanisk handled: 10V41=\*
- Elektronisk vridinsats: 10S17 (bara för 12K44=\* och 12K50=\*)
- MyoRotronic: 12E205 (bara för 12K44=\* och 12K50=\*)

### Gripkomponenter

- Systemhand med en vajer: 8K22=\*
- Systemhand med en vajer: 8K23=\*
- Systemhand med två vajrar: 8K26=\*

- Systemhand med två vajrar: 8K27=\*
- Ottobock systemhand, passiv: 8K18=\*
- Ottobock systemhand, passiv: 8K19=\*
- Arbetsshake: 10A3
- Arbetsring: 10A4
- Arbetskrok: 10A12=\*
- MovoHook 2Grip: 10A71=\*
- MovoHook 2Grip: 10A81=\*
- Systemelektrohand: 8E38=\* (bara för 12K44=\* och 12K50=\*)
- Systemelektrogreifer: 8E33=\* (bara för 12K44=\* och 12K50=\*)
- bebionic hand EQD: 8E70=\* (bara för 12K44=\* och 12K50=\*)

## 3 Användning

### 3.1 Avsedd användning

Produkten är **uteslutande** avsedd för exoprotetisk försörjning av de övre extremiteterna.

### 3.2 Förutsättningar för användning

Produkten är avsedd att användas av en brukare som är amputerad på den ena eller på båda sidorna.

Produkten får **endast** användas av vuxna.




Produkten har utvecklats för vardagsaktiviteter och får inte användas för extraordinära aktiviteter. Extraordinära aktiviteter omfattar till exempel extremsporter (friklattring, fallskärmshoppning, skärmflygning och så vidare).

### 3.3 Kvalifikation


Försörjningen av en patient med produkten får endast genomföras av ortopedingenjörer som efter en produktutbildning auktoriserats av Ottobock.

## 4 Säkerhet

### 4.1 Varningssymbolernas betydelse

 <b>VARNING</b>	Varning för möjliga allvarliga olycks- och skaderisker.
 <b>OBSERVERA</b>	Varning för möjliga olycks- och skaderisker.
 <b>ANVISNING</b>	Varning för möjliga tekniska skador.

### 4.2 Uppbyggnad och säkerhetsanvisningar

 <b>OBSERVERA</b>
<b>Rubriken betecknar källan och/eller typen av fara</b>
Inledningen beskriver följderna om säkerhetsanvisningen inte beaktas. Om det skulle finnas flera följder markeras de enligt följande:
> t.ex. Följd 1 om faran inte beaktas
> t.ex. Följd 2 om faran inte beaktas
▶ Med den här symbolen markeras de aktiviteter/åtgärder som måste beaktas/vidtas för att förhindra faran.

### 4.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

 <b>VARNING</b>
<b>Om säkerhetsanvisningarna inte följs</b>
Person-/produktskador kan uppkomma om produkten används i vissa situationer.
▶ Följ säkerhetsanvisningarna och vidta de försiktighetsåtgärder som anges i detta medföljande dokument.

**⚠ VARNING****Användning av produkten vid fordonskörning och användning av maskiner**

- > Olyckor till följd av att produkten betar sig oväntat.
- > Risk för personskador p.g.a. fel i styrsystemet eller att produkten fungerar felaktigt.
- ▶ Upplys brukaren om att hen alltid måste följa reglerna i landet för framförande av fordon eller användning av maskiner.
- ▶ Upplys brukaren om att körförmågan måste kontrolleras och bekräftas av en behörig part.
- ▶ Upplys brukaren om att hen måste stänga av produkten före framförande av fordon eller användning av maskiner.

**INFORMATION**

Det går inte att säga generellt om och i vilken utsträckning det är lämpligt att en person med protes kör bil. Detta beror på typen av försörjning (amputationsnivå, enkel- eller dubbelsidig, stumpförhållanden, protesens konstruktion) och protesbärandens individuella förmåga.

**⚠ OBSERVERA****Byte av proteskomponenter i aktivt läge**

Risk för personskador p.g.a. felaktig styrning eller felaktig funktion hos protessystemet.

- ▶ Innan du byter proteskomponenter (t.ex. gripkomponenten) ska du ta ut batteriet ur iläggsramen eller stänga av protessystemet.

**⚠ OBSERVERA****Överbelastning på grund av extrema aktiviteter**

Personskador på grund av att produkten betar sig oväntat på grund av funktionsstörningar.

- ▶ Produkten har utvecklats för vardagsaktiviteter och får inte användas för extraordinära aktiviteter. Extraordinära aktiviteter omfattar till exempel idrotter med höga handledsbelastningar och/eller stötblastningar (armhävningar, downhill, mountainbike och så vidare) eller extremsporter (friklatring, skärmflygning och så vidare).
- ▶ En noggrann skötsel av produkten och dess komponenter förlänger inte bara livslängden, utan ökar framför allt brukarens egen säkerhet!
- ▶ Om produkten och dess komponenter utsätts för extrem belastning (t.ex. fall eller liknande) måste produkten omgående kontrolleras med avseende på skador. Skicka in den till ett behörigt Ottobock-serviceställe.

**⚠ OBSERVERA****Vistelse i områden med kraftiga magnetiska och elektriska störningskällor (t.ex. stölskyddssystem, metalldetektorer)**

Personskador till följd av att produkten betar sig på ett oväntat sätt på grund av en störning i den interna datakommunikationen.

- ▶ Undvik att vistas i närheten av synliga eller dolda stölsäkerhetssystem i ingångs- och utgångsområdena i affärer, metalldetektorer/kroppsskannare för personer (t.ex. på flygplatser) eller andra starka magnetiska och elektriska störningskällor (t.ex. högspänningsledning, sändare, transformatorstationer, datortomografiutrustning, kärnspintomografiutrustning och så vidare).
- ▶ Tänk på att produkten kan bete sig oväntat när du går igenom stölskyddssystem, kroppsskannare eller metalldetektorer.

**⚠ OBSERVERA****Om slitage uppstår på produkt delar**

Risk för personskador p.g.a. felaktig styrning eller felaktig funktion hos produkten

- ▶ Vi rekommenderar att regelbunden service utförs. Detta minskar risken för personskador på brukaren och säkrar produktkvaliteten.
- ▶ I servicekortet finns mer information om serviceintervallen. Det finns i garantipaketet som medföljer vid köpet.

**⚠ OBSERVERA****Felaktig elektrodinställning på grund av muskeluttrötning**

Risk för personskador p.g.a. felaktig styrning eller felaktig funktion hos produkten.

- ▶ Brukaren måste lägga in pauser under elektrodinställningen.

**⚠ OBSERVERA****Inträngning av smuts och fukt i produkten**

Risk för personskador p.g.a. fel i styrsystemet eller att produkten fungerar felaktigt.

- ▶ Se till att varken fasta föremål eller vätskor kan tränga in i produkten.

**⚠ OBSERVERA****Användning av olämpliga komponenter**

Risk för personskador p.g.a. att produkten fungerar felaktigt.

- ▶ Produkten får endast användas med sådana komponenter som rekommenderas av tillverkaren. Listan med tillåtna komponenter finns i kapitlet "Kombinationsalternativ".
- ▶ Produkten får endast användas tillsammans med tillbehör som rekommenderas av tillverkaren. Listan med tillåtna komponenter finns i kapitlet "Leveransomfattning och tillbehör".

**⚠ OBSERVERA****Egenhändig manipulering av systemkomponenter**

Risk för personskador p.g.a. felaktig styrning eller felaktig funktion hos produkten.

- ▶ Inga arbeten får utföras på produkten utöver de som beskrivs i den här bruksanvisningen.
- ▶ Endast behörig Ottobock-fackpersonal får öppna och reparera produkten eller reparera skadade komponenter.

**⚠ OBSERVERA****Manuell upplåsning av armbågslåset under belastning**

Personskador till följd av att armbågslåset frigörs under belastning.

- ▶ Var särskilt försiktig om du lyfter tunga vikter samtidigt som du låser upp armbågslåset.
- ▶ På grund av skaderisken måste du se upp när låset frigörs i detta tillstånd.

**⚠ OBSERVERA****Skador på anslutningskabeln på grund av vikning eller små böjningsradier**

Personskador till följd av att produkten betar sig oväntat på grund av funktionsfel.

- ▶ Vid dragningen av anslutningskabeln ska skarpa veck och liten radie undvikas.
- ▶ Byt snarast ut anslutningskabeln om den har skadats.

**⚠ OBSERVERA****Felaktig av- och påtagning av protesen**

Risk för personskador om protesen plötsligt vinklas.

- ▶ Stäng av protesen innan du tar på eller av den.
- ▶ Ta bara på eller av protesen när den är böjd.

**ANVISNING****Måla, lackera eller klistra fast något på protesen**

Skador eller brott till följd av kemiska processer.

- ▶ Det är inte tillåtet att måla, lackera eller klistra fast något på protesen.

**ANVISNING****Skador på batteriet**

Batteriet kan skadas om båda anslutningsalternativen används.

- ▶ Använd bara en av de två anslutningarna för batteriet (anslutningen på underarmskabeln eller anslutning via E-asyPlug).

**ANVISNING****Felaktig skötsel av produkten**

Skador på produkten till följd av användning av olämpliga rengöringsmedel.

- ▶ Rengör produkten endast med en fuktig trasa och mild tvål (t.ex. Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Leveransomfång och tillbehör

### Leveransinnehåll för ErgoArm plus 12K41

- 1 st. ErgoArm 12K41=\*
  - 1 st. O-ring 60 x 2,5
- 1 st. ingjutningsskydd (bricka med pil)
  - 1 st. bruksanvisning (användare) 647G1475
- 1 st. Knytbandssäkring
  - 1 st. bruksanvisning (fackpersonal) 647H437
- 2 st.flikskydd

### Leveransinnehåll för ErgoArm plus 12K42

- 1 st. ErgoArm plus 12K42=\*
  - 1 st. O-ring 60 x 2,5
- 1 st. ingjutningsskydd (bricka med pil)
  - 1 st. bruksanvisning (användare) 647G1475
- 1 st. Knytbandssäkring
  - 1 st. bruksanvisning (fackpersonal) 647H437
- 2 st.flikskydd

### Leveransinnehåll för ErgoArm Hybrid plus 12K44

- 1 st. ErgoArm Hybrid plus 12K44=\*
  - 1 st. O-ring 60 x 2,5
- 1 st. ingjutningsskydd (bricka med pil)
  - 1 st. ingjutningsskydd (ihålig kula)
- 1 st. Knytbandssäkring
  - 1 st. bruksanvisning (användare) 647G1475
- 2 st.flikskydd
  - 1 st. bruksanvisning (fackpersonal) 647H437

### Leveransinnehåll för ErgoArm Electronic Plus 12K50

- 1 st. ErgoArm Electronic plus 12K50=\*
  - 1 st. ingjutningsskydd (ihålig kula)
- 1 st. ingjutningsskydd (bricka med pil)
  - 1 st. kulformat snörlås
- 1 st. Knytbandssäkring
  - 1 st. bruksanvisning (användare) 647G1475
- 2 st.flikskydd
  - 1 st. bruksanvisning (fackpersonal) 647H437
- 1 st. O-ring 60 x 2,5

### Tillbehör

- Inbyggnadshjälp för ErgoArm: 743A23
  - Batterianslutningskabel: 13E51=2
- Klämpluggsats: 21A207
  - lläggsramsats, för fastskruvning: 757Z184=2, 757Z190=2
- Adapter: 13Z68
  - lläggsramsats 757Z184=1, 757Z190=1

### Tillbehör för programinställning av 12K50

- 1 st. MyoSelect 757T13
  - kodningskontaktsats: 13E182

eller

## 6 Idrifttagning

### 6.1 Maskiner, verktyg och material som behövs

- Silikonfett 633F11
  - Lim 636W60 (Loctite 243)
- Specialfett 633F30
  - Pattex Repair
- Bandslipmaskin 701P250=1 (1x 230 V, 50/60 Hz)
  - Pincett 89Z1
- Elektrisk sticksåg 756B2 (1x 230 V N/PE, 50 Hz)
  - Kniv
- Skruvmejselsats

### 6.2 Lamineringsinformation

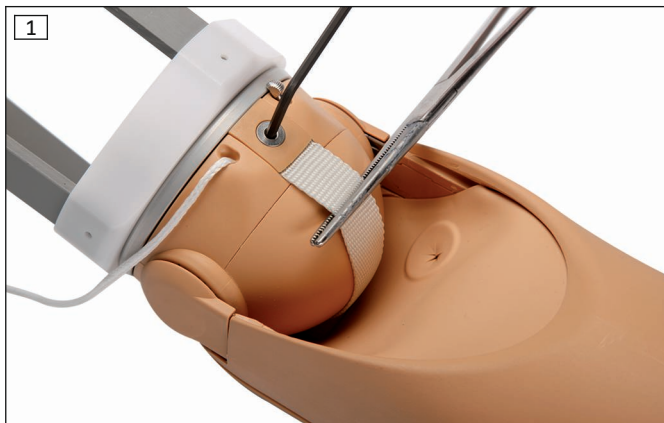
#### INFORMATION

Laminera hylsan enligt gällande tekniska föreskrifter (se teknisk information 646T333).

### 6.3 Ta bort ingjutningsringen

Ta bort ingjutningsringen så här:

- 1) Ställ in lägsta kompensation med handratten.



- 2) Fixera lifterbandet.
- 3) Vrid friktionsskruven tills ingjutningsringen kan vridas loss från armbågskulan med hjälp av inbyggdshjälpen.



- 4) Vrid loss ingjutningsringen från armbågskulan med hjälp av inbyggdshjälpen.
- 5) Ta försiktigt ut elektronikhuset ur ingjutningsringen.

**ANVISNING**

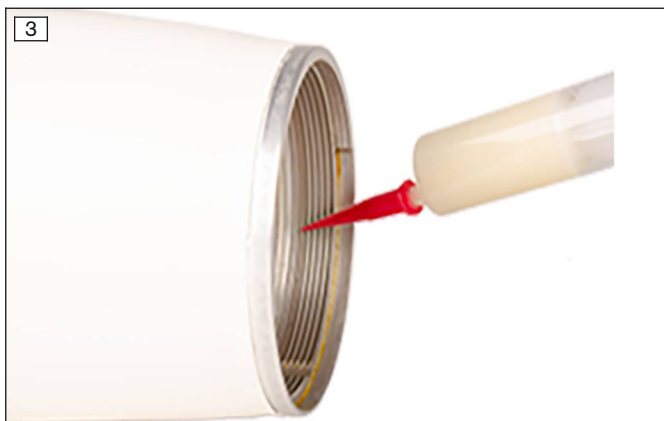
**Låt lifterbandet sitta kvar**

Lifterbandet får inte tas bort från armbågskulan längre. Lifterbandet behöver inte längre fixeras (med artärklämma eller dylikt).

**6.4 Täta produkten**

Täta produkten så här:

- 1) Avlägsna fett och smuts från ingjutningsringen.



- 2) Stryk specialfett på spåret, innerkanterna och ingjutningsringens gänga.

**Ytterligare steg för produkterna 12K44 och 12K50**

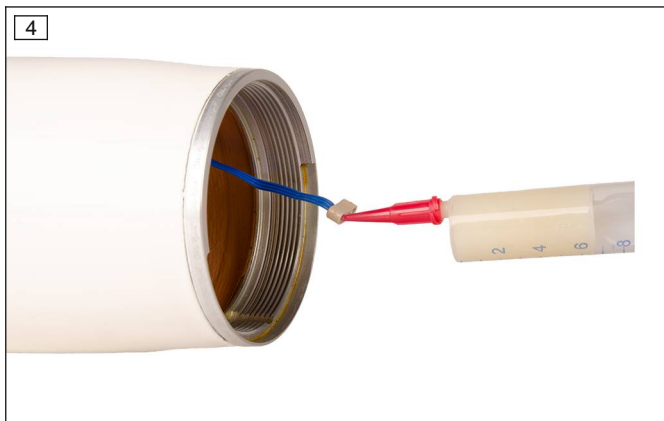
**ANVISNING**

**Sned installation av elektronikhuset**

Om monteringen är sned så uppstår risk för att fjäderkontaktarna glappar eller kortsluts. Dessutom kan den mekaniska hållfastheten påverkas, eftersom gängingreppet är ofullständigt. Kretskortet och kanten på ingjutningsringen måste vara parallella med varandra.



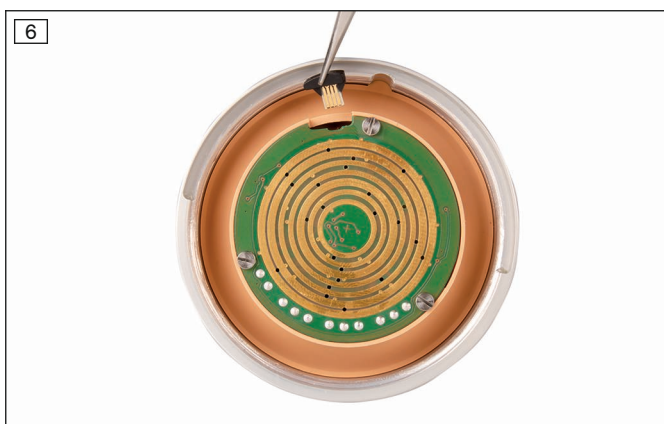
Utför du de ytterligare stegen för att tätä produkten så här:



- 1) Stryk generöst med silikonfett på anslutningskabls kontakt (elektroder, strömbrytare, batteri).
- 2) Ta bort blindpluggarna från elektronikhuset.
- 3) Anslut kontaktdonet till elektronikhuset.
- 4) Stryk generöst med silikonfett på kontaktdonet och de återstående blindpluggarna ovan.
- 5) Skjut in elektronikhuset med de anslutna kablarna i den infettade ingjutningsringen och tryck fast.  
**INFORMATION: Ett tydligt knäppande ljud ska höras.**



- 6) Kontrollera att elektronikhuset sitter fast korrekt.  
**INFORMATION: Kretskortet i elektronikhuset är plant och parallellt med kanten av ingjutningsringen.**



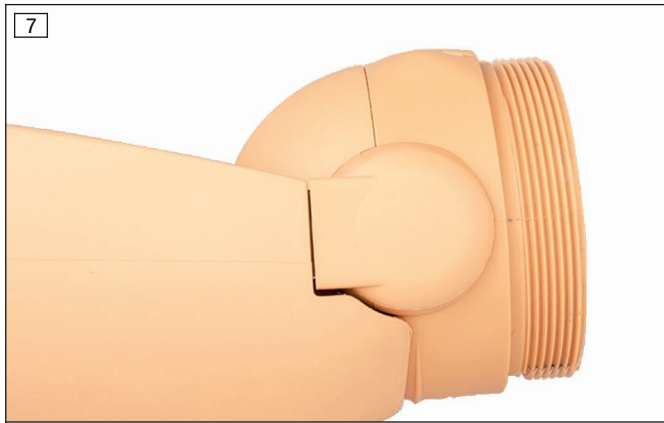
- 7) Anslut önskad programmeringskontakt till elektronikhuset vid behov.

## 6.5 Ta isär armbågsleden

### Ta isär armbågsleden för produkt 12K41

Ta isär armbågsleden med de ytterligare stegen så här:

- 1) Sträck armen.

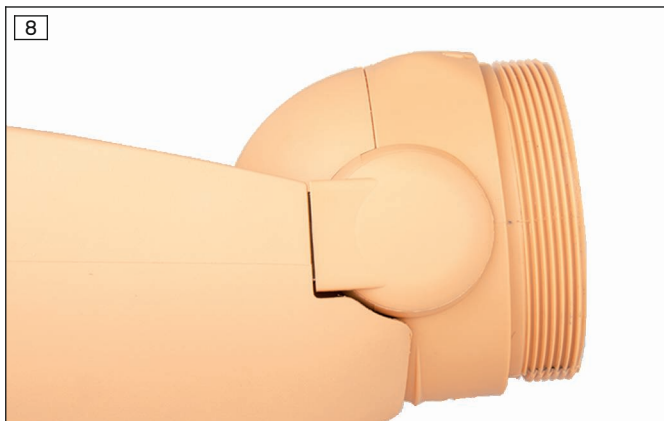


- 2) Lossa de två ledkåporna.
- 3) Lossa armbågsledens fästsruvar.
- 4) Dra loss armbågsleden.

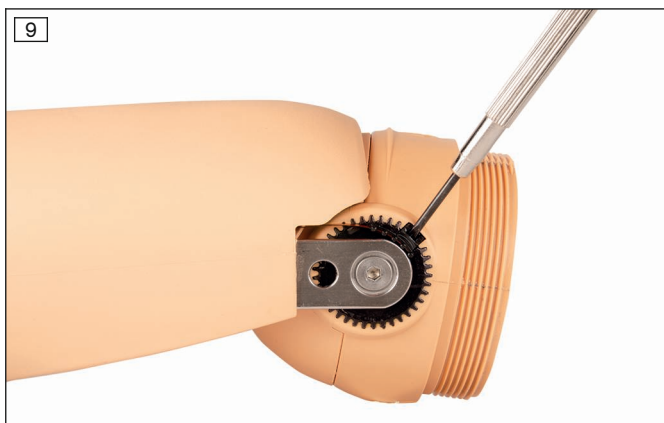
**Ta isär armbågsleden för produkterna 12K42, 12K44, 12K50**

Ta isär armbågsleden så här:

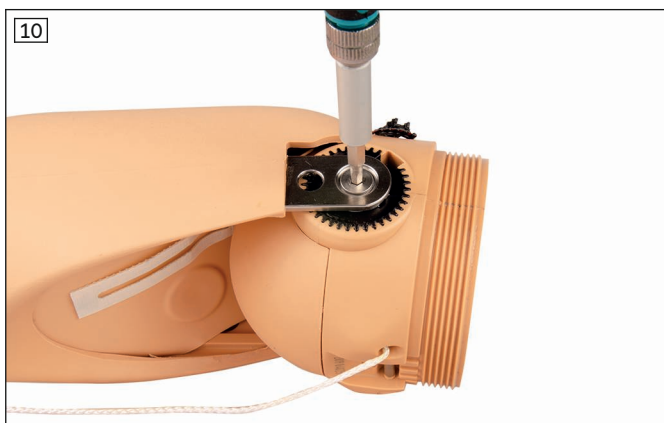
- 1) Böj armen.
- 2) Ställ in lägsta kompensation med handratten.
- 3) Sträck armen igen.
- 4) Lås armbågsleden för att fixera monterings- och demonteringspositionen.



- 5) Lossa de två ledkåporna.
- 6) Bänd loss kabelkontakt donet.



- 7) Dra loss kabeln.



- 8) Lossa armbågsledens fästsruvar.
- 9) Skruva loss bandklämman.
- 10) Dra ut bandet.
- 11) Dra loss armbågsleden.



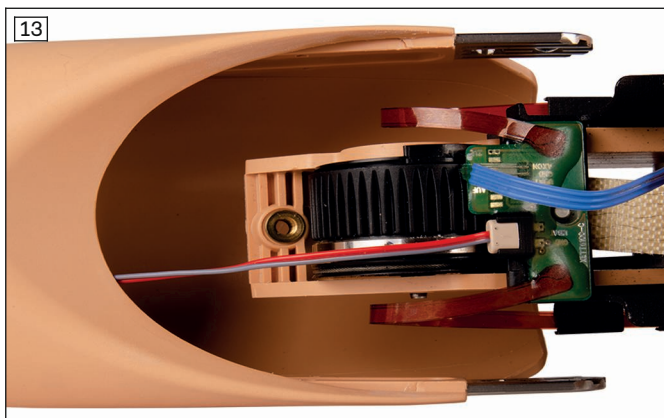
- 12) Skruva fast armbågsleden i överarmen.

## 6.6 Ta isär flexionshjälpen AFB

Ta isär flexionshjälpen AFB så här:



- 1) Skruva loss båda fixeringskruvarna på underarmen.



- 2) Ta ut flexionshjälpen AFB.

## 6.7 Förkorta underarmen

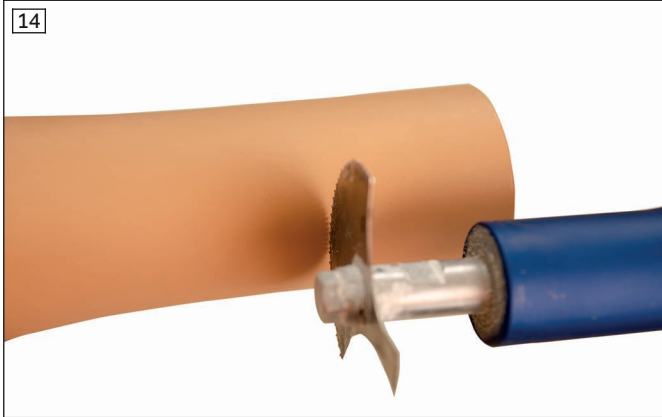
### INFORMATION

Linda in området kring armbågsleden med plastfolie för att förhindra att det tränger in slipdamm under avkortningen.

Förkorta underarmen så här:

- 1) Lägg till 10 mm på den uppmätta längden och markera underarmen där.

**INFORMATION: Mät underarmens längd från ingjutningsringens distala ände till mitten av armbågsaxeln.**



- 2) Förkorta underarmen distalt och individuellt efter brukaren (kapning eller slipning).

**INFORMATION: Underarmen ska vara minst 220 mm lång efter förkortningen (mätt från armbågsaxeln).**

- 3) Slipa kapkanterna så att alla sidor är vinkelräta.
- 4) Avgrada kanterna in- och utvändigt och runda av dem lätt.

## 6.8 Valfritt: Placera iläggsramen

Placera iläggsramen så här:

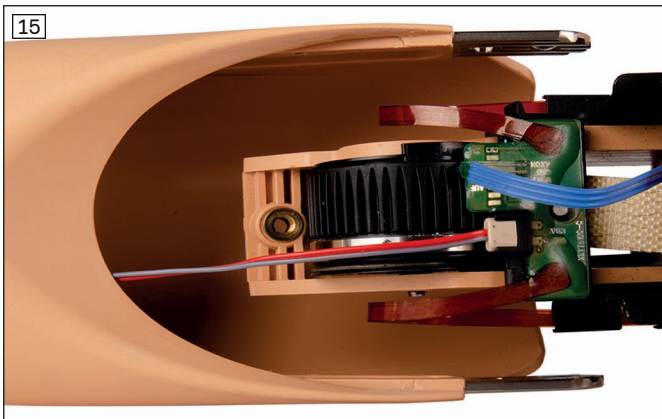
- 1) Placera iläggsramen.

**INFORMATION: Se till att inte iläggsramen kolliderar med flexionshjälpen AFB eller den elektroniska vridinsatsen.**

- 2) Anslut kontakten på batterianslutningskabeln till kretskortet på flexionshjälpen AFB.

## 6.9 Installera flexionshjälpen AFB

Installera flexionshjälpen AFB så här:



- 1) Sätt dit flexionshjälpen AFB i underarmen.



- 2) Dra åt fästskruvarna på underarmen.

## 6.10 Modifiera draglåset

Modifiera draglåset så här:



- 1) Dra loss kulkåpan från armbågskulan.
- 2) Haka loss teleskopfjädersn.
  - 3) Ta bort linklämman.



- 4) Dra ut teleskopfjädersn.



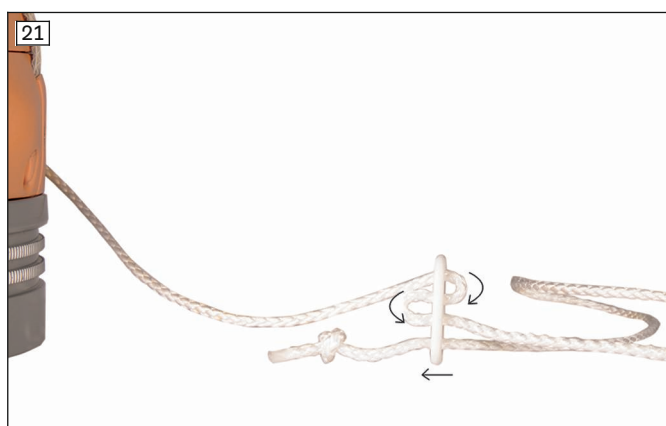
- 5) Ta bort dummyn och anslut den igen på den andra sidan.



- 6) Trä in teleskopfjädern på den andra sidan.
- 7) Låt teleskopfjädern haka fast på den utstickande metallaxeln.
- 8) Sätt dit kulkåpan igen.
- 9) Sätt dit linklämman igen.

## 6.11 Färdigställa omkopplingslinan

Färdigställ omkopplingslinan med ytterligare steg så här:



- 1) Trä omkopplingslinan genom knytbandssäkring.
- 2) Säkra änden av omkopplingslinan med en knapp.
- 3) Dra åt omkopplingslinan och gör en ögla på den.

### 6.11.1 Förkorta draglinan (bara för 12K50)

Förkorta draglinan så här:

- 1) Kapa draglinan till önskad längd.
- 2) Knyt fast draglinans ände med snörlåset.

#### ⚠ OBSERVERA

#### Avlägsna draglinan

Risk för personskador om produkten slutar fungera.

- ▶ Av säkerhetsskäl får du inte avlägsna draglinan.

## 6.12 Montera armbågsleden

#### ANVISNING

#### Användning av produkten med skadad flatkabel

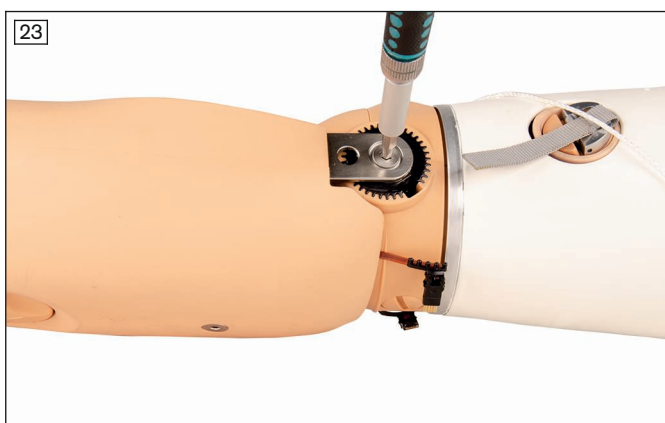
Felfunktion genom felaktig eller avbruten dataöverföring.

- ▶ Undvik att bocka eller trycka på flatkabeln flera gånger på samma punkt.

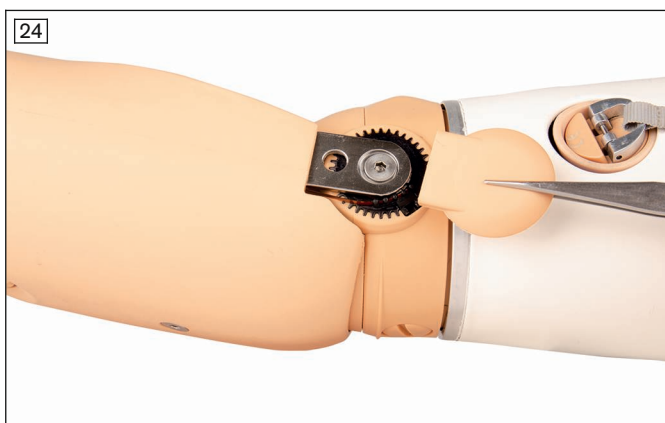
Installera armbågsleden så här:



- 1) Skjut in armbågsleden i underarmens tandning.  
**INFORMATION: Var försiktig så att du inte klämmer fast kabeln (12K44, 12K50). Utan täckkåpor är kablarna oskyddade och kan skadas.**

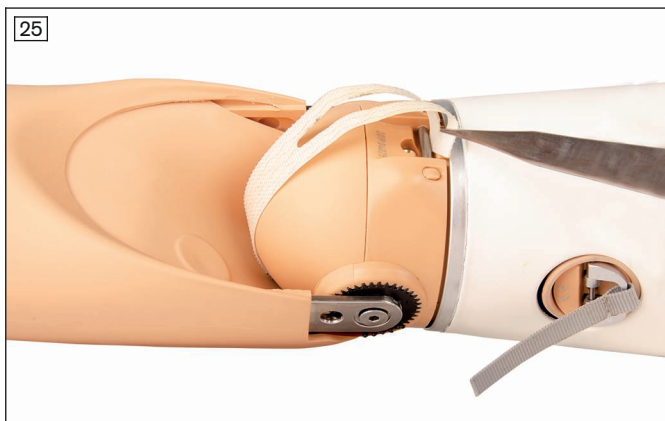


- 2) Säkra de två fästskruvarna på armbågsleden med Loctite 243 och dra åt dem jämnt.
- 3) **12K44/12K50:** Stryk silikonfett på kontaktarna.
- 4) **12K44/12K50:** Anslut de två kablarna igen.
- 5) Sträck armen.
- 6) Stryk Patex Repair på flikarna.

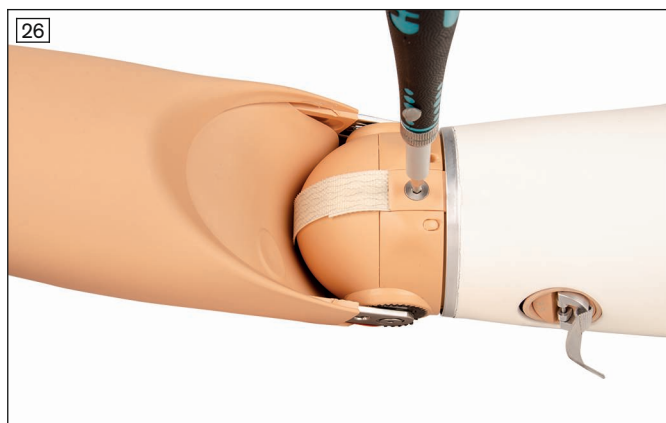


- 7) Sätt ledkåpan på flikarna.  
**INFORMATION: Var försiktig så att du inte klämmer fast kabeln (12K44, 12K50).**

#### Ytterligare steg: Installera armbågsleden för produkt 12K42, 12K44, 12K50



- 1) Skjut bandet under axeln.  
**INFORMATION: Kontrollera att ingjutningsringen ligger rätt.**  
**INFORMATION: Se till att det finns plats för bandklämman mellan bandklämmans styrning och ingjutningsringen.**  
**INFORMATION: Kontrollera att bandet går rakt.**
- 2) Skjut bandklämman under ingjutningsringen.



- 3) Fixera bandklämman med skruven.

### 6.13 Ställa in förflexion

Ställ in förflexionen så här:

- 1) Böj armen.
- 2) Ställ in lägsta kompensation med handratten.
- 3) Sträck underarmen.  
**INFORMATION: Underarmen ska hänga ner fritt.**  
**INFORMATION: Förflexionen är fabriksinställd på ca 10°.**
- 4) Fixera bandkurvskivan på sträckningsanslaget.
- 5) Böj underarmen tills bandet bildar en ögla.
- 6) Spärra leden med draglåset.
- 7) Lossa skruven från bandklämman.
- 8) Förkorta eller förläng bandet.  
**INFORMATION: Om bandet förlängs minskar förflexionen. Om bandet förkortas ökar förflexionen.**  
**INFORMATION: En längdändring av bandlängden med 3 mm förlänger flexionsvinkeln med ca 5°. Pendelomfånget förskjuts med det nyinställda värdet.**
- 9) Dra åt skruven på bandklämman.
- 10) Lossa bandkurvskivan.  
**INFORMATION: För att böjningshjälpen ska fungera måste bandkurvskivan ligga mot sträckningsanslaget när underarmen är sträckt.**

### 6.14 Sätta fast flexionsdraget

Sätt fast flexionsdraget så här:



- Sätt fast flexionsdraget i det markerade området.  
**INFORMATION: Flexionsdragets ände får inte dras in i hylsan när underarmen är avspänd.**

### 6.15 Installera armbågsleden i överarmshylsan

Utför installationen i överarmshylsan så här:

- 1) Stryk silikonfett på armbågsledens utvändiga gänga.
- 2) Skruva fast armbågsleden i överarmen.



## 7 Hantering

### 7.1 Ställa in kompensationskraften

#### ⚠ OBSERVERA

#### Felaktig av- och påtagning av protesen

Risk för personskador om protesen plötsligt vinklas.

- ▶ Stäng av protesen innan du tar på eller av den.
- ▶ Ta bara på eller av protesen när den är böjd.

#### ⚠ OBSERVERA

#### Produkten vinklas plötsligt vid stark kompensationskraft

Risk för personskador om protesen plötsligt vinklas.

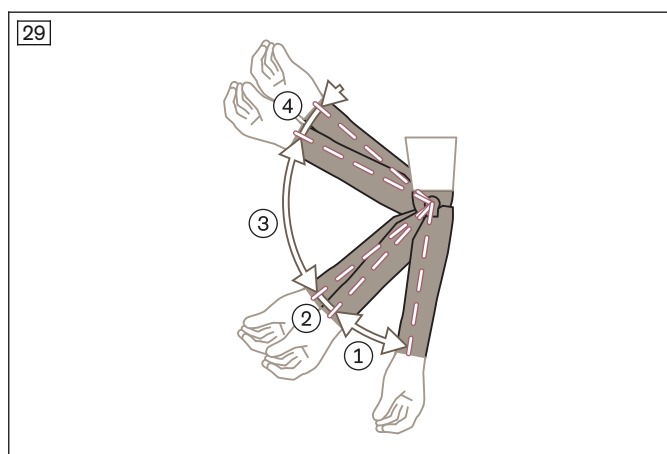
- ▶ Ta hänsyn till kompensationskraften när du tar på dig tjocka kläder.
- ▶ Ta hänsyn till den inställda kompensationskraften när protesen är avtagen.
- ▶ Ta bara på eller av protesen när den är böjd.

Ställ in kompensationskraften så här:



- 1) Böj armen.
- 2) Ställ in kompensationen med handratten.  
**INFORMATION: Inställningsområdet begränsas med stopp.**  
**INFORMATION: Inställningsmekaniken skyddas av en glidkoppling.**

Det finns tre olika kompensationsområden:



#### Område 1 = låg kompensation

Ger armarna möjlighet att pendla fritt under gång.

#### Område 2 = medelhög kompensation

Utjämningen stöds när armen böjs. Kompensationen minskar igen vid sträckning.

#### Område 3 = konstant kompensation

Om inställningen är rätt utbalanseras vikten på underarmen genom kompensation.

#### Område 4 = låg kompensation

Låg kompensation före flexionsstopp.

### 7.2 Ställa in den vridbara överarmsleden

Vrid och ställ in den vridbara överarmsleden så här:



- 1) Lossa inställningskruven.
- 2) För den vridbara överarmsleden till önskat läge.
- 3) Dra åt inställningskruven igen.

### 7.3 Ställa in elektroderna (bara för 12K50)

Elektrodställningen beror på vilken elektrohand och komponenter som används (exempelvis MyoRotronic 12E205). Följ bruksanvisningarna för elektroderna, elektrohanden och andra komponenter vid inställningen.

### 7.4 Ställa in program (bara för 12K50)

#### Ställa in program med hjälp av MyoSelect

Utför programinställningen med MyoSelect så här:

- 1) Ta ut batteriet eller stäng av MyoEnergy Integral.
- 2) Ta bort den elektroniska vridinsatsen och MyoRotronic i förekommande fall.
- 3) Anslut koaxialkontakten 9E169 till elektronikhuset.
- 4) Anslut MyoSelect med koaxialkontaktarna 9E169 och 12K50.
- 5) Välj önskat program i MyoSelect.
- 6) Lossa koaxialkontakten 9E169 på elektronikhuset.
- 7) Sätt dit den elektroniska vridinsatsen och MyoRotronic igen i förekommande fall.
- 8) Installera batteriet eller slå på MyoEnergy Integral.

#### Ställa in programmet med hjälp av programmeringskontakten

Ställ in programmet med programmeringsbrytaren så här:

- Anslut önskad programmeringsbrytare (se sida 146) till elektronikhuset.

### 7.5 Koppla om program (bara för 12K50)

Följande omkopplingsmetoder kan väljas:

- Brytare
- Elektroder (utför en kokontraktion)

#### 7.5.1 Omkopplingsvarianter

Följande styrprogram finns tillgängliga för omkoppling:

Styrprogram	Elektronisk armbågs-spärr	Slip-Stop-funktion	Omkoppling mellan hand och rotation
1 (vit)	Tryck in och släpp brytaren: - spärra - lossa	Nej	Alla program i MyoRotronic
2 (röd)	Kokontraktion	Nej	Program 1 och program 4 i MyoRotronic
3 (grön)	Tryck in och håll kvar brytaren (armbågs-läge) - Elektrod FRÅN = spärra - Elektrod TILL = lossa Släpp brytaren (handläge)	Ja	Alla program i MyoRotronic
4 (blå)	Tryck in och släpp brytaren (armbågs-läge)	Ja	Alla program i MyoRotronic

Styrprogram	Elektronisk armbågs-spärr	Slip-Stop-funktion	Omkoppling mellan hand och rotation
	- Elektrod FRÅN = spärra - Elektrod TILL = lossa Tryck in och släpp brytaren (handläge)	Ja	Alla program i MyoRotronic
5 (gul)	Tryck in och släpp brytaren (armbågsläge) - Elektrod FRÅN = spärra - Elektrod TILL = lossa 10 sekunder utan elektrod-signal (handläge) Tryck in och släpp brytaren (handläge)		
6 (violett)	Kontraktion (armbågsläge) - Elektrod FRÅN = spärra - Elektrod TILL = lossa Kontraktion (handläge)		Program 1 och program 4 i MyoRotronic
7 (orange)	Kontraktion (armbågsläge) - Elektrod FRÅN = spärra - Elektrod TILL = lossa 10 sekunder utan elektrod-signal (handläge) Kontraktion (handläge)		

## 8 Ladda batteriet

Observera följande punkter när batteriet ska laddas:

- Ett fulladdat batteri räcker för en dags användning.
- Vi rekommenderar att brukaren laddar batteriet dagligen om produkten ska användas till vardags.
- För vardagsbruk kan hela batteriladdaren (nätadel och batteriladdare) fortsätta att vara ansluten till vägguttaget.
- Ladda batteriet i minst 3 timmar före den första användningen.

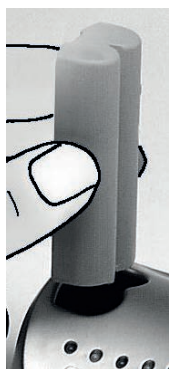
### 8.1 Laddare 757L20 och EnergyPack 757B2\*

#### ANVISNING

##### Djupurladdning av batteriet

Om batteriet laddas oregelbundet och ofullständigt kan det leda till irreparabla skador på produkten och därigenom till funktionsförlust.

- ▶ Vid långtidsförvaring ska batteriet laddas en gång var 4:e till var 6:e månad.



- 1) Anslut laddaren till ett vägguttag med hjälp av nätdelen.  
→ Den gröna lampan på nätdelen samt den gröna lampan mitt i lampraden lyser.
- 2) Sätt i ett eller två batterier i laddaren.
- 3) Den gröna lampan på respektive batterifack lyser ● och laddningen startar.
- 4) När batteriet är fulladdat blinkar den gröna lampan på respektive batterifack ⚡.
- 5) Ta ut batteriet när laddningen har slutförts.

## 8.2 Laddare 757L35 och batteri 757B35=\*



- 1) Lägg laddningskontakten mot laddningsanslutningen på proteshylsan.  
→ Den korrekta anslutningen av batteriladdaren till protesen påvisas genom ljud-/ljussignaler (Statussignaler).
- 2) Laddningen startar.  
→ Protesen stängs av automatiskt.
- 3) Koppla bort laddaren från protesen när laddningen har slutförts.

## 9 Rengöring

- 1) Rengör produkten från smuts med en fuktig trasa och mild tvål (t.ex. Ottobock Derma Clean 453H10=1).  
Se till att ingen vätska tränger in i systemkomponenterna.
- 2) Torka av produkten med en luddfri trasa och låt lufttorka helt.

## 10 Underhåll

Vi rekommenderar att regelbundet underhåll (serviceinspektioner) utförs. Detta minskar risken för personsador på brukaren och säkrar produktkvaliteten. De ska ske i enlighet med underhållsintervallet, d.v.s. efter 24 månader. Tillverkaren tillåter en avvikelse på högst en månad före samt tre månader efter det sista datumet. Vid underhållet kontrolleras sensortekniken och vissa slitdelar byts ut.

Generellt ska alla produkter kontrolleras enligt underhållsintervallen under hela garantiperioden. Endast då bibehålls garantin och det skydd som den ger.

## 11 Juridisk information

### 11.1 Ansvar

Tillverkaren ansvarar om produkten används enligt beskrivningarna och anvisningarna i detta dokument. För skador som uppstår till följd av att detta dokument inte beaktats ansvarar tillverkaren inte.

### 11.2 Varumärken

Alla beteckningar som förekommer i detta dokument omfattas av gällande varumärkeslagstiftning och rättigheterna för respektive ägare.

Alla varumärken, varunamn eller företagsnamn kan vara registrerade varumärken och tillhör respektive ägare.

Även varumärken som inte explicit markerats som registrerade i detta dokument kan omfattas av tredje parts rättigheter.

### 11.3 CE-överensstämmelse

Produkten uppfyller kraven i RoHS-direktivet 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.

Produkten uppfyller kraven för medicintekniska produkter i EG-direktivet 93/42/EEG. På grund av klassificeringskriterierna enligt bilaga IX i direktivet har produkten placerats i klass I. Förklaringen om överensstämmelse har därför skapats av tillverkaren som enskilt ansvar enligt bilaga VII i direktivet.

## 12 Tekniska uppgifter

Omgivningsförhållanden				
Förvaring och transport i originalförpackningen		-25 °C/-13 °F till +70 °C/+158 °F		
Förvaring och transport utan förpackning		-20 °C/-4 °F till +40 °C/+104 °F max. 93 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande		
Drift		+5 °C/+41 °F till +40 °C/+104 °F max. 93 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande		
Artikelnummer	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*	12K41=* 12K42=* 12K44=* 12K50=*

Artikelnummer	12K41=*	12K42=*	12K44=*	12K50=*
Strömförbrukning (i mA)	-	-	-	3,5
Spänningsförsörjning	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
max. last i spärrat tillstånd (N)	230			
Flexionsvinkel (i °)	15°–145°			
Livslängd	5 år			

## 13 Bilagor

### 13.1 Symboler på produkten



Försäkran om överensstämmelse enligt användbara europeiska direktiv

SN|YYYY WW NNN

Serienummer



På vissa ställen får denna produkt inte kastas tillsammans med osorterade hushållssopor. En avfallshantering som inte motsvarar bestämmelserna som gäller i ditt land kan ha skadlig inverkan på miljö och hälsa. Följ de anvisningar som gäller för avfallshantering och återvinning från ansvarig myndighet i respektive land.



Tillverkare

### 13.2 Indikering av aktuell laddningsnivå

#### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*

LED-indikering	Händelse
	Laddningsnivå över 50 % (lyser grönt)
	Laddningsnivå under 50 % (växlar mellan grönt och orange)
	Laddningsnivå under 5 % (lyser orange)

När batteriet sätts i/snäpper på plats i protesen aktiveras en kapacitetsvisning under några sekunder på batteriet.

#### 13.2.2 Batteri757B35=\*

Du kan alltid få aktuell information om laddningsnivån.

- 1) Håll in knappen kortare än en sekund på laddningsanslutningen när protesen är påslagen.
- 2) LED-indikatorn på laddningsanslutningen visar aktuell laddningsnivå (Statussignaler).

Laddningsdo-sa	Händelse
	Batteriet fullt (grönt ljus)
	Batteriet uppladdat till 50 % (gult ljus)
	Batteriet tomt (orange ljus)

## 1 Предисловие

### ИНФОРМАЦИЯ

Дата последней актуализации: 2019-05-21

- ▶ Перед использованием изделия следует внимательно прочесть данный документ.
- ▶ Проведите инструктаж пользователя на предмет правильного и безопасного использования изделия.
- ▶ Если у вас есть вопросы касательно изделия (напр., при вводе в эксплуатацию, использовании, техническом обслуживании, непредвиденном функционировании или неожиданном случае), обратитесь к производителю. Контактные данные вы найдете на обратной стороне.
- ▶ Сохраняйте данный документ.

"ErgoArm 12K41=\* , ErgoArm plus 12K42=\* , ErgoArm Hybrid plus 12K44=\* , ErgoArm Electronic plus 12K50=\*" далее по тексту будут упоминаться как изделие/локтевой узел.

Данное руководство по применению содержит важную информацию по использованию, регулировке и обращению с изделием.

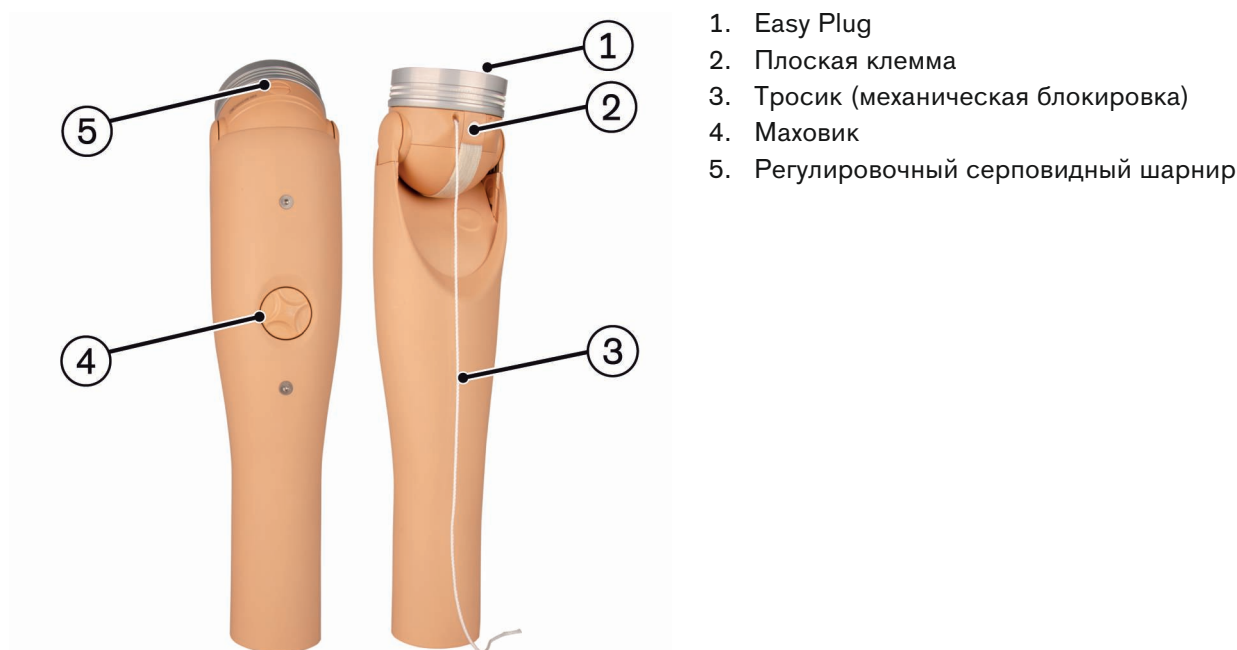
Вводите изделие в эксплуатацию только согласно информации в поставляемой в комплекте документации.

Передача изделия пациенту без предварительного инструктажа не допускается.

## 2 Описание изделия

### 2.1 Конструкция и функции

#### 2.1.1 Конструкция



1. Easy Plug
2. Плоская клемма
3. Тросик (механическая блокировка)
4. Маховик
5. Регулировочный серповидный шарнир

Это изделие является локтевым узлом с механическим/электронным приводом. В сочетании с другими протезными компонентами (см. стр. 152) оно поможет пациенту при выполнении бытовых задач.

#### 2.1.2 Функционирование

Различные программы управления обеспечивают оптимальную подгонку в соответствии с индивидуальными потребностями и способностями пользователя протеза.

Модели ErgoArm различаются по следующим характеристикам:

Модели	AFB	Easy Plug	Блокировка	Slip-Stop
<b>12K41=* ErgoArm</b>	-	-	механич.	механич.
<b>12K42=* ErgoArm plus</b>	x	-	механич.	механич.
<b>12K44=* ErgoArm Hybrid plus</b>	x	x	механич.	механич.
<b>12K50=* ErgoArm Electronic plus</b>	x	x		

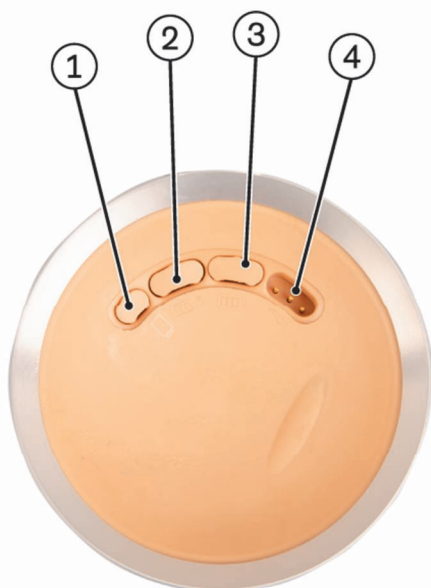
Модели	AFB	Easy Plug	Блокировка	Slip-Stop
			механич. или электрон.	механич. или электрон.

### 2.1.2.1 Определение понятий

#### Автоматический баланс предплечья (AFB – Automatic Forearm Balance)

Усилитель сгибания (AFB) аккумулирует высвобожденную при разгибании энергию и использует ее для осуществления последующего сгибания. Сложная механика усилителя сгибания (AFB) управляет динамикой движения предплечья и выравнивает рычажные силы при помощи компенсационного редуктора. Усилие, которое должно прикладываться к сгибающей тяге или в результате махового движения корпусом, сведено к минимуму. Степень использования компенсации можно просто отрегулировать с учетом индивидуального веса модуля предплечья и различной одежды.

#### Easy Plug



1. Соединение аккумулятора
2. Подключение электродов, ОТКР.
3. Подключение электродов, ЗАКР.
4. Соединение для переключателя

EasyPlug — это электронная система управления для локтевых узлов 12K44=\* и 12K50=\*.

К EasyPlug подсоединяются соединительные кабели для электродов, переключателя и аккумуляторов. Благодаря размещенному внутри кабелепровода опасность разрыва кабеля сводится к минимуму.

#### Блокировка

Блокировка изделия осуществляется либо механическим, либо электронным способом (см. стр. 150). Блокировка и деблокировка внутреннего фиксатора в исполнении без храповика может выполняться также и под нагрузкой в любом требуемом положении. В заблокированном состоянии изделие может воспринимать нагрузку до прибл. 230 Н (на протяжении нескольких лет использования вследствие износа данное значение может уменьшиться). При более высоких нагрузках блокировочный механизм проскальзывает.

#### Механическая блокировка

Сильное натяжение тросика (слышится щелчок) блокирует или разблокирует модуль.

Разблокировать и заблокировать модуль можно, приложив небольшое усилие, благодаря встроенному компенсационному механизму даже под нагрузкой. Встроенный механизм разгрузки натяжения снижает риск повреждения при слишком сильном натяжении тросика.

#### Электронная блокировка

Разблокировать и заблокировать модуль можно при помощи сигналов электродов или выключателей (в зависимости от выбранного варианта переключения).

### Функция Slip-Stop

Функция Slip-Stop позволяет выполнять контролируемое опускание предплечья без необходимости полностью деблокировать фиксатор.

### Функция Slip-Stop, механическая

Легкое натяжение тросика (без щелчка) выполняет разблокировку изделия так, что предплечье может плавно двигаться. При отсутствии натяжения изделие вновь блокируется.

### Функция Slip-Stop, электронная

Функция Slip-Stop предоставляется при помощи сигналов электродов (в зависимости от выбранного варианта управления). При отсутствии сигнала электрода изделие вновь блокируется.

## 2.2 Возможности комбинирования изделия

### Кистевые шарниры

- MovoWrist Flex: 10V39=\*
- Шарнир кисти с шаровой фиксацией: 10V8
- Лучезапястный сустав Ottobock: 10V18=\*
- Robo-Wrist, механический лучезапястный сустав: 10V41=\*
- Электрический механизм поворота: 10S17 (только для 12K44=\* и 12K50=\*)
- MyoRotronic: 12E205 (только для 12K44=\* и 12K50=\*)

### Компоненты захвата

- Системная кисть с одной тягой: 8K22=\*
- Системная кисть с одной тягой: 8K23=\*
- Системная кисть с двумя тягами: 8K26=\*

- Системная кисть с двумя тягами: 8K27=\*
- Пассивная системная кисть Ottobock: 8K18=\*
- Пассивная системная кисть Ottobock: 8K19=\*
- Рабочий крюк: 10A3
- Рабочее кольцо: 10A4
- Рабочий крюк: 10A12=\*
- MovoHook 2Grip: 10A71=\*
- MovoHook 2Grip: 10A81=\*
- Системная электрокисть: 8E38=\* (только для 12K44=\* и 12K50=\*)
- Системные электрозахваты: 8E33=\* (только для 12K44=\* и 12K50=\*)
- Кисть bebionic EQD: 8E70=\* (только для 12K44=\* и 12K50=\*)

## 3 Применение

### 3.1 Назначение

Изделие используется **исключительно** для экзопротезирования верхних конечностей.

### 3.2 Условия использования

Изделие подходит для применения пациентами с одно- и двухсторонней ампутацией.

Изделие предназначено **исключительно** для применения взрослыми пациентами.




Изделие было разработано для повседневной деятельности, и его не разрешается применять для других видов активности, выходящих за привычные рамки. Под другими видами активности, выходящими за привычные рамки, понимаются, например, экстремальные виды спорта (альпинизм, прыжки с парашютом, парапланеризм и т.п.).

### 3.3 Требуемая квалификация

Выполнение протезирования пациента с использованием данного изделия может осуществляться только техниками-ортопедами, авторизованными компанией Ottobock после прохождения ими соответствующего обучения.

## 4 Безопасность

### 4.1 Значение предупреждающих символов

 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Предупреждения о возможной опасности возникновения несчастного случая или получения травм с тяжелыми последствиями.
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	Предупреждение о возможной опасности несчастного случая или получения травм.
 <b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b>	Предупреждение о возможных технических повреждениях.



## 4.2 Структура указаний по технике безопасности

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Заглавие означает источник и/или вид опасности

Вводная часть описывает последствия при несоблюдении указания по технике безопасности. При наличии нескольких последствий они отмечаются следующим образом:

- > напр.: Последствие 1 при пренебрежении опасностью
- > напр.: Последствие 2 при пренебрежении опасностью
- ▶ При помощи этого символа отмечаются действия, которые подлежат соблюдению/выполнению для предотвращения опасности.

## 4.3 Общие указания по технике безопасности

### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### Несоблюдение указаний по технике безопасности

Травмы/повреждения изделий вследствие применения изделия в определенных ситуациях.

- ▶ Соблюдайте указания по технике безопасности и меры, приведенные в данном сопроводительном документе.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### Применение изделия при вождении автомобиля и управлении машинами

- > ДТП вследствие неожиданной реакции изделия.
- > Травмирование вследствие ошибок в управлении или нарушения в работе изделия.
- ▶ Следует указать пациенту на то, что необходимо соблюдать национальные правовые предписания по вождению автотранспортных средств и управлению машинами.
- ▶ Следует указать пациенту на то, что ему надо обратиться в уполномоченную организацию для проверки и подтверждения пригодности к управлению автотранспортным средством.
- ▶ Следует указать пациенту на то, что до начала вождения автотранспортных средств и управления машинами он должен выключить изделие.

### ИНФОРМАЦИЯ

На вопрос, будет ли пациент с протезом в состоянии управлять транспортным средством и в каком объеме, не может быть дан однозначный ответ. Это зависит от вида протезирования (высота ампутации, одностороннее или двустороннее протезирование, длина культи, конструкция протеза) и индивидуальных способностей пациента.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Замена компонентов протеза во включенном состоянии

Травмирование вследствие ошибок в управлении или неправильной работы протезной системы.

- ▶ Прежде чем заменить протезные компоненты (например, компонент механизма захвата), следует обязательно вынуть аккумулятор из вкладной рамки или отключить протезную систему.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Перегрузка вследствие необычных видов деятельности

Травмирование вследствие неожиданной реакции изделия в результате неправильной работы.

- ▶ Изделие было разработано для повседневной деятельности, и его не разрешается применять для других видов активности, выходящих за привычные рамки. Под другими видами активности, выходящими за привычные рамки, понимаются, например, такие виды спорта, которые сопряжены с чрезмерной нагрузкой на лучезапястный сустав и/или динамической нагрузкой (отжимание в упоре лежа, скоростной спуск, езда на горном велосипеде, ...), а также экстремальные виды спорта (альпинизм, парапланеризм и т.п.).
- ▶ Аккуратное обращение с изделием и его компонентами не только увеличивает их расчетный срок службы, но и, прежде всего, служит обеспечению личной безопасности пациента!
- ▶ Если изделие и его компоненты подверглись чрезмерным нагрузкам (например, вследствие падения и т. п.), следует незамедлительно проверить изделие на наличие повреждений. При необходимости отправьте изделие в уполномоченный сервисный центр Ottobock.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Нахождение в зонах с источниками сильных магнитных и электрических помех (например, противокражные системы в магазинах, металлодетекторы)**

Травмирование вследствие неожиданной реакции изделия в результате нарушений системы внутреннего обмена данными.

- ▶ Избегайте нахождения вблизи от видимых и скрытых противокражных систем, расположенных на входах/выходах магазинов, металлодетекторов/сканеров человеческого тела (например, в аэропортах) или других источников сильных магнитных и электрических помех (например, высоковольтные линии, передатчики, трансформаторные станции, компьютерные томографы, МР-томографы ...).
- ▶ При прохождении через противокражные системы, сканеры тела, металлодетекторы обращайтесь внимание на внезапную реакцию изделия.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Признаки износа компонентов изделия**

Травмирование вследствие ошибок в управлении или нарушения в работе изделия

- ▶ В целях предотвращения травм пациентов и поддержания качества продукции мы рекомендуем регулярно проводить сервисное обслуживание.
- ▶ Подробная информация об интервалах между циклами технического обслуживания приведена в сервисном паспорте изделия. Он находится в дополнительно приобретенных гарантийных пакетах.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Неправильная установка электродов вследствие мышечного утомления**

Травмирование вследствие ошибок в управлении или нарушения в работе изделия.

- ▶ Во время регулировки электродов пациенту следует дать возможность делать перерывы.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Проникновение загрязнений и влаги в изделие**

Травмирование вследствие ошибок в управлении или нарушения в работе изделия.

- ▶ Следите за тем, чтобы в изделие не попадали твердые частицы и жидкость.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Использование неподходящих компонентов**

Травмирование вследствие нарушений в работе изделия.

- ▶ Использовать изделие только с компонентами, рекомендованными производителем. Список компонентов представлен в разделе "Возможности комбинирования".
- ▶ Использовать изделие только с комплектующими, рекомендованными производителем. Список компонентов представлен в разделе "Комплект поставки и комплектующие".

**⚠ ВНИМАНИЕ****Самовольно выполняемые манипуляции с системными компонентами**

Травмирование вследствие ошибок в управлении или нарушения в работе изделия.

- ▶ Запрещается выполнять иные действия с изделием, кроме описанных в данном руководстве по применению.
- ▶ Открывать и ремонтировать изделие, а также осуществлять ремонт поврежденных компонентов разрешается только персоналу, авторизованному компанией Ottobock.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Ручная разблокировка механизма блокировки локтевого шарнира под нагрузкой**

Травмы вследствие ослабления механизма блокировки локтевого шарнира под нагрузкой.

- ▶ Особую осторожность следует проявлять при разблокировке механизма блокировки локтевого модуля во время поднимания тяжелых грузов.
- ▶ Из-за опасности травмирования отпускайте блокировку в этом состоянии, только действуя с особой осторожностью.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Повреждение соединительного кабеля в результате сгибания или малых радиусов**

Травмирование вследствие неожиданной реакции изделия в результате неправильной работы.

- ▶ При прокладке соединительного кабеля необходимо избегать острых мест сгиба и малых радиусов.
- ▶ Следует незамедлительно заменить поврежденный соединительный кабель.

**⚠ ВНИМАНИЕ****Неправильное надевание и снятие протеза**

Травмы в результате внезапного сгибания протеза.

- ▶ Перед надеванием или снятием протез следует полностью отключить.
- ▶ Протез надевать и снимать только в согнутом состоянии.

**УВЕДОМЛЕНИЕ****Нанесение покрытия, наклеек или лака протеза**

Повреждение или поломка вследствие химических процессов.

- ▶ Ни в коем случае не разрешается наносить на протез покрытия, наклейки или лак.

**УВЕДОМЛЕНИЕ****Повреждение аккумулятора**

Повреждение аккумулятора вследствие применения обеих возможностей подключения.

- ▶ Использовать только одну из возможностей подключения аккумулятора (подключение к кабелю предплечья или подключение через Easy Plug).

**УВЕДОМЛЕНИЕ****Неадекватный уход за изделием**

Повреждение изделия вследствие использования неподходящих чистящих средств.

- ▶ Очищайте изделие только влажной мягкой тканью и мягким мылом (напр., Ottobock DermaClean 453H10=1).

## 5 Объем поставки и комплектующие

**Объем поставки ErgoArm plus 12K41**

- 1 шт. ErgoArm 12K41=\*
  - 1 шт. Уплотнительное кольцо круглого сечения 60 x 2,5
- 1 шт. Защитная крышка для заливки (шайба со стрелкой)
- 1 шт. Блокиратор шнура
- 2 шт. защитные крышки для накладок
  - 1 шт. руководство по применению 647G1475 (пользователь)
  - 1 шт. руководство по применению (квалифицированный персонал) 647H437

**Объем поставки ErgoArm plus 12K42**

- 1 шт. ErgoArm plus 12K42=\*
  - 1 шт. Уплотнительное кольцо круглого сечения 60 x 2,5
- 1 шт. Защитная крышка для заливки (шайба со стрелкой)
- 1 шт. Блокиратор шнура
- 2 шт. защитные крышки для накладок
  - 1 шт. руководство по применению 647G1475 (пользователь)
  - 1 шт. руководство по применению (квалифицированный персонал) 647H437

**Объем поставки ErgoArm Hybrid plus 12K44**

- 1 шт. ErgoArm Hybrid plus 12K44=\*
  - 1 шт. Уплотнительное кольцо круглого сечения 60 x 2,5
- 1 шт. Защитная крышка для заливки (полый шар)
- 1 шт. Блокиратор шнура
- 2 шт. защитные крышки для накладок
  - 1 шт. руководство по применению 647G1475 (пользователь)
  - 1 шт. руководство по применению (квалифицированный персонал) 647H437

### Объем поставки ErgoArm Electronic plus 12K50

- 1 шт. ErgoArm Electronic plus 12K50=\*
- 1 шт. Защитная крышка для заливки (шайба со стрелкой)
- 1 шт. Блокиратор шнура
- 2 шт. защитные крышки для накладок
- 1 шт. Уплотнительное кольцо круглого сечения 60 x 2,5
- 1 шт. Защитная крышка для заливки (полый шар)
- 1 шт. сферический фиксатор шнура
- 1 шт. руководство по применению 647G1475 (пользователь)
- 1 шт. руководство по применению (квалифицированный персонал) 647H437

### Комплектующие

- Вспомогательное приспособление для сборки модуля ErgoArm: 743A23
- Комплект зажимных заглушек: 21A207
- Адаптер: 13Z68
- Кабель для соединения с аккумулятором: 13E51=2
- Крепежная рамка в комплекте крепится на болтах: 757Z184=2, 757Z190=2
- Крепежная рамка в комплекте: 757Z184=1, 757Z190=1

### Принадлежности для настройки программы 12K50

- 1 шт. MyoSelect 757T13
  - Набор кодирующих штекеров: 13E182
- или

## 6 Приведение в состояние готовности к эксплуатации

### 6.1 Необходимые машины, инструменты и материалы

- Силиконовая смазка 633F11
- Специальная смазка 633F30
- Ленточно-шлифовальный станок 701P250=1 (1x 230 В, 50/60 Гц)
- Электролобзик 756B2 (1x 230 В N/PE, 50 Гц)
- Набор отверток
- Клей 636W60 (Loctite 243)
- Pattex Repair
- Пинцет 89Z1
- Нож

### 6.2 Указания по ламинированию

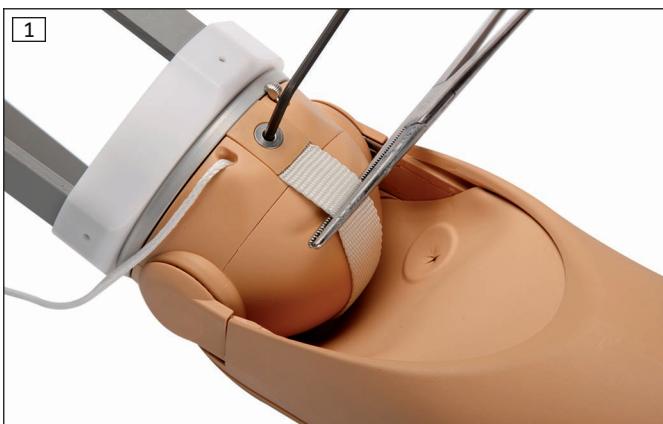
#### ИНФОРМАЦИЯ

Выполнить ламинирование гильзы в соответствии с текущим уровнем технического развития (см. техническую информацию 646T333).

### 6.3 Удаление закладного кольца

Для удаления закладного кольца необходимо выполнить следующие действия:

1) При помощи маховичка установить компенсацию на минимальное значение.



2) Зафиксировать подъемную ленту.

3) Фрикционный винт вывернуть настолько, чтобы закладное кольцо с вспомогательным устройством для сборки можно было выкрутить из шара локтевого модуля.



- 4) Выкрутить закладное кольцо с вспомогательным устройством для сборки из шара локтевого модуля.
- 5) Осторожно удалить корпус электронной системы из закладного кольца.

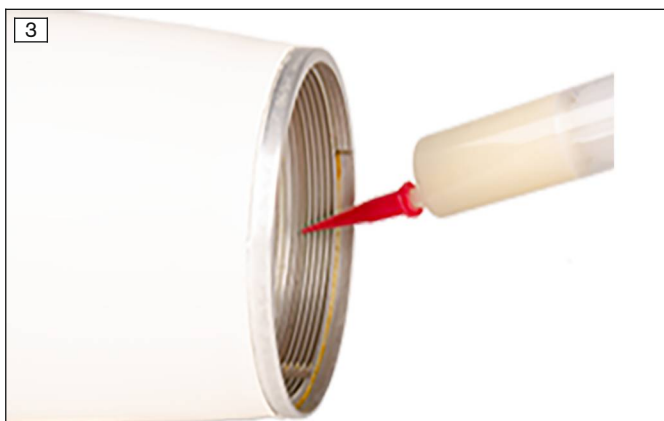
**УВЕДОМЛЕНИЕ****Подъемную ленту не удалять.**

Подъемную ленту больше нельзя удалять из шара локтевого шарнира. Фиксировать подъемную ленту (например, с помощью артериального зажима) больше не нужно.

**6.4 Заделка изделия**

Для заделки изделия необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Очистить закладное кольцо от жира и грязи.

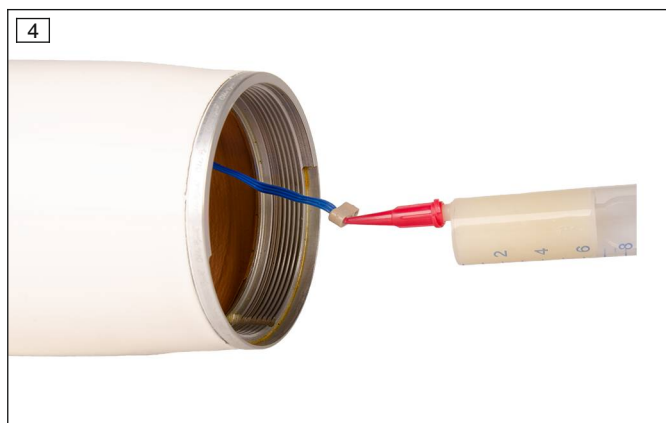


- 2) Нанести в паз, на находящиеся внутри кромки и резьбу закладного кольца специальную смазку.

**Дальнейшие шаги для изделий 12K44 и 12K50****УВЕДОМЛЕНИЕ****Сборка корпуса электронной системой с кривизной**

При сборке с кривизной возникает опасность потери контакта или короткого замыкания пружинных контактов. Кроме того, может снизиться механическая прочность изделия, т. к. не все витки резьбы прочно прилегают друг к другу. Пластина и край закладного кольца должны находиться параллельно друг к другу.

Для дальнейшей заделки изделия необходимо выполнить следующие действия:



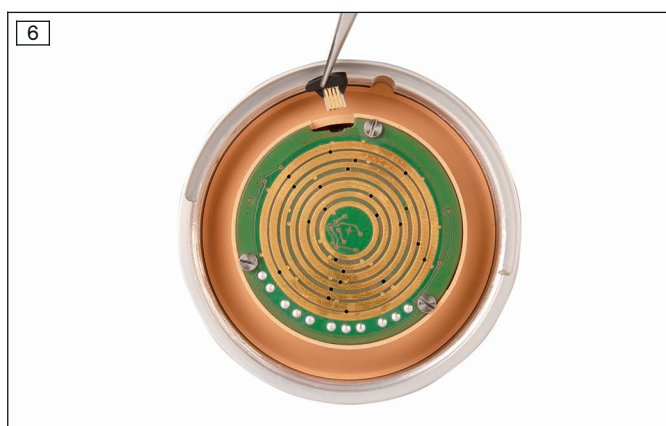
- 1) Штекеры соединительных кабелей (электроды, переключатели, аккумулятор) хорошо смазать силиконовой смазкой.
- 2) Удалить глухие крышки из корпуса электронной системы.
- 3) В корпус электронной системы вставить штекеры.
- 4) На штекеры и находящиеся в устройстве глухие крышки обильно нанести сверху силиконовую смазку.
- 5) Корпус электронной системы с подключенными кабелями вставить в смазанное закладное кольцо и прочно вдавить.

**ИНФОРМАЦИЯ: Должен слышаться громкий щелчок.**



- 6) Проверить прочность посадки корпуса электронной системы.

**ИНФОРМАЦИЯ: Пластина корпуса электронной системы и край закладного кольца находятся ровно/параллельно по отношению друг к другу.**



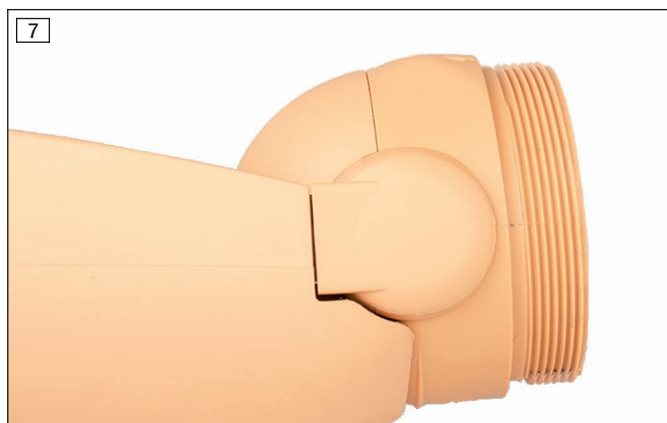
- 7) При необходимости вставить в корпус электронной системы желаемый штекер программирования.

## 6.5 Демонтаж локтевого модуля

### Демонтаж локтевого модуля для изделия 12K41

Для демонтажа локтевого модуля необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выпрямить руку.

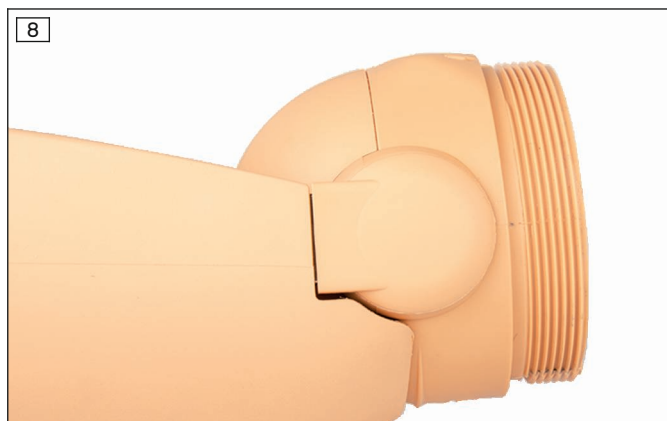


- 2) Отвинтить оба колпачка модуля.
- 3) Ослабить крепежные болты локтевого модуля.
- 4) Снять локтевой модуль.

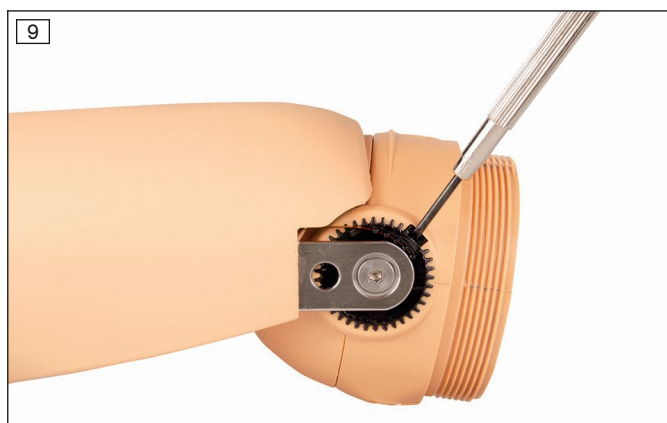
### Демонтаж локтевого модуля для изделий 12K42, 12K44, 12K50

Для демонтажа локтевого модуля необходимо выполнить следующие действия:

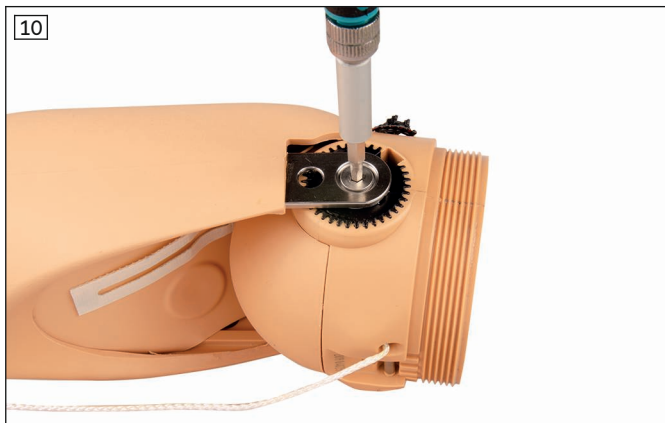
- 1) Согнуть руку.
- 2) При помощи маховичка установить компенсацию на минимальное значение.
- 3) Снова выпрямить руку.
- 4) Заблокировать локтевой модуль, чтобы зафиксировать позицию демонтажа и монтажа.



- 5) Отвинтить оба колпачка модуля.
- 6) Вытянуть штекер кабеля.



- 7) Отсоединить кабель.



- 8) Ослабить крепежные болты локтевого модуля.
- 9) Отвинтить зажим ленты.
- 10) Вытянуть ленту.
- 11) Снять локтевой модуль.



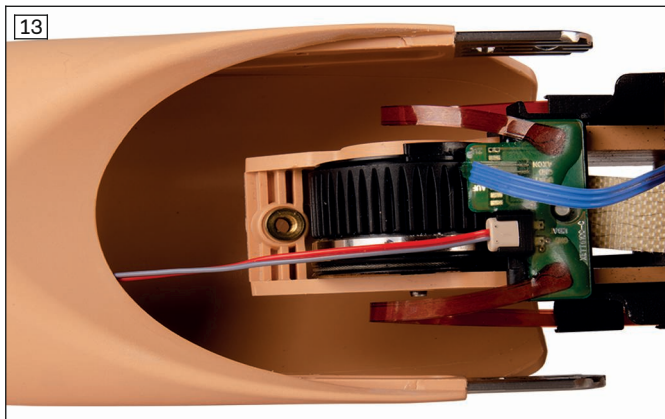
- 12) Ввинтить локтевой модуль в плечо.

### 6.6 Демонтаж усилителя сгибания (AFB)

Для демонтажа усилителя сгибания (AFB) необходимо выполнить следующие действия:



- 1) Вывернуть оба крепежных болта на модуле предплечья.



- 2) Вынуть усилитель сгибания (AFB).



## 6.7 Укорочение предплечья

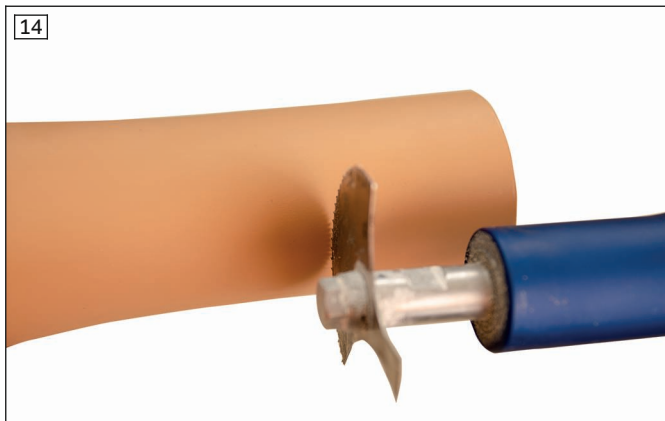
### ИНФОРМАЦИЯ

Область шара локтевого модуля обмотать пластиковой пленкой, чтобы при отрезании предотвратить попадание абразивной пыли.

Для укорочения предплечья необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Определенную длину увеличить на 10 мм и обозначить на предплечии.

**ИНФОРМАЦИЯ: Длина предплечья измеряется от дистального конца закладного кольца до середины оси локтевого сустава.**



- 2) Укоротить предплечье в дистальной части в соответствии с индивидуальными размерами пациента (отрезать или сгладить напильником).

**ИНФОРМАЦИЯ: После укорочения длина предплечья должна составлять не менее 220 мм (при измерении от оси локтевого сустава).**

- 3) Отшлифовать кромки среза от грата под прямым углом ко всем сторонам.
- 4) Зачистить кромки с внутренней и внешней стороны и легко закруглить.

## 6.8 Опционально: позиционирование вкладной рамки

Для позиционирования вкладной рамки необходимо выполнить следующие действия:

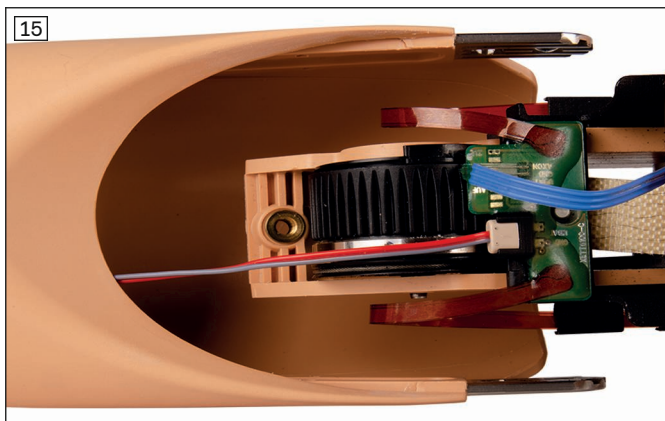
- 1) Позиционировать вкладную рамку.

**ИНФОРМАЦИЯ: Следить за тем, чтобы вкладная рамка не сталкивалась с усилителем сгибания (AFB) и электрическим механизмом поворота.**

- 2) Штекер соединительного кабеля аккумулятора вставить в пластину усилителя сгибания.

## 6.9 Монтаж усилителя сгибания (AFB)

Для монтажа усилителя сгибания (AFB) необходимо выполнить следующие действия:



- 1) Вставить усилитель сгибания (AFB) в модуль предплечья.



- 2) Затянуть крепежные болты на модуле предплечья.

### 6.10 Переоборудование блокиратора натяжения

Для переоборудования блокиратора натяжения необходимо выполнить следующие действия:



- 1) Снять колпачок с шара локтевого модуля.
- 2) Вывести из фиксации телескопическую пружину.
- 3) Извлечь зажим для тросика.



- 4) Вытянуть телескопическую пружину.



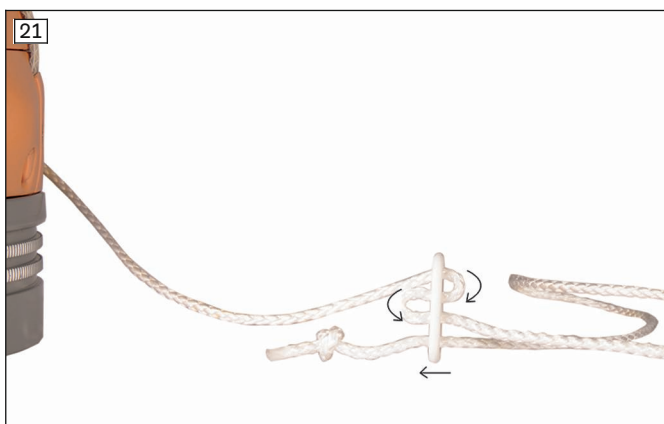
- 5) Удалить закладную деталь и вставить на другой стороне.



- 6) Продеть телескопическую пружину на другую сторону.
- 7) Телескопическую пружину зафиксировать на выступающей металлической оси.
- 8) Вновь надеть колпачок.
- 9) Установить на место зажим для тросика.

### 6.11 Подготовка тросика для переключения

Для подготовки тросика для переключения необходимо выполнить следующие действия:



- 1) Тросик для переключения продеть через блокиратор шнура.
- 2) В завершение зафиксировать тросик для переключения при помощи кнопки.
- 3) Тросик для переключения затянуть и создать петлю.

#### 6.11.1 Укорочение тросика (только для 12K50)

Для укорочения тросика необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Отрезать тросик на желаемую длину.
- 2) Конец тросика связать с фиксатором шнура.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

##### **Удаление тягового тросика**

Травмы вследствие сбоя в работе изделия.

- ▶ Из соображений техники безопасности запрещается полностью удалять тросик.

### 6.12 Монтаж локтевого модуля

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

##### **Использование изделия с поврежденным плоским кабелем**

Нарушение в работе изделия вследствие неправильной или прерванной передачи данных.

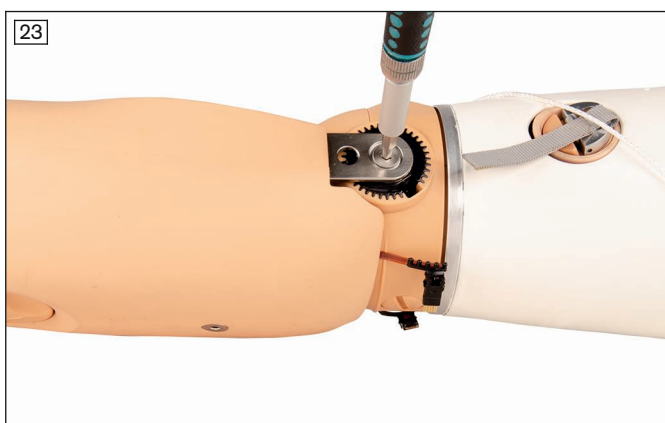
- ▶ Избегайте многократных изгибов или придавливания плоского кабеля в одном и том же месте.

Для монтажа локтевого модуля необходимо выполнить следующие действия:



- 1) Вставить локтевой модуль в плоское зубчатое зацепление предплечья.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Не зажимать имеющиеся кабели (12K44, 12K50). Без колпачка кабели расположены открыто и могут быть повреждены.



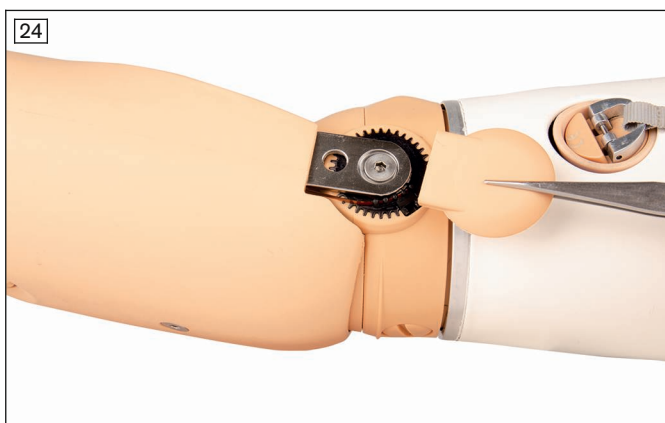
- 2) Зафиксировать оба крепежных болта локтевого модуля при помощи Loctite 243 и равномерно затянуть.

- 3) **12K44/12K50:** гнездо штекера смазать силиконовой смазкой.

- 4) **12K44/12K50:** оба кабеля вставить на место.

- 5) Выпрямить руку.

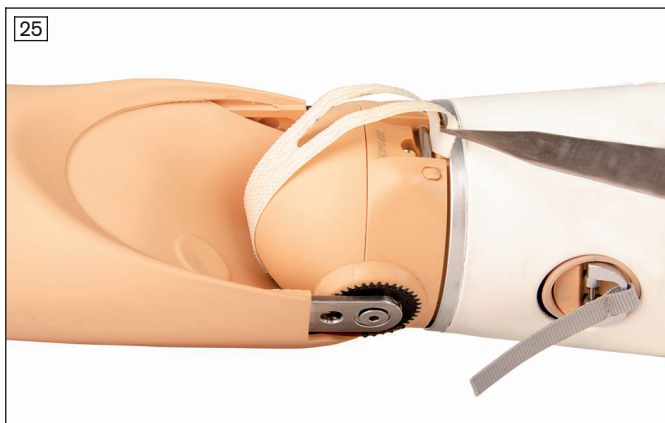
- 6) На петли нанести Patex Repair.



- 7) Колпачок модуля установить на петли.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Не зажимать имеющиеся кабели (12K44, 12K50).

#### Дальнейшие шаги: монтаж локтевого модуля для изделий 12K42, 12K44, 12K50



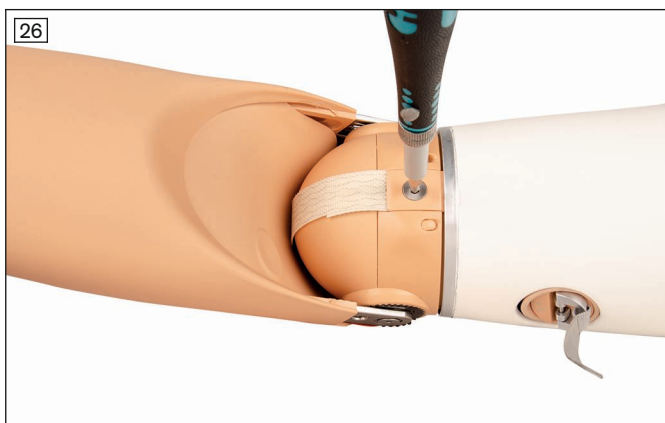
- 1) Передвинуть ленту под ось.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Следить за правильным положением закладного кольца.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Между направляющей зажима ленты и закладным кольцом должно быть достаточно места для зажима ленты.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Следить за тем, чтобы направляющая ленты была прямой.

- 2) Клемму для ленты ввести под закладное кольцо.



- 3) При помощи винта зафиксировать клемму для ленты.

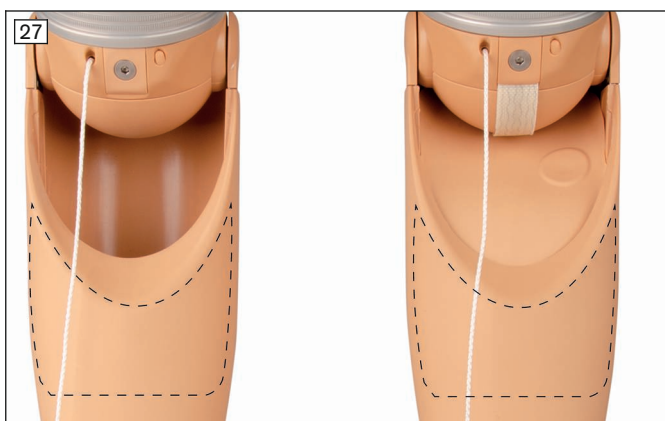
### 6.13 Регулировка предварительного сгибания

Для регулировки предварительного сгибания следует выполнить следующие действия:

- 1) Согнуть руку.
- 2) При помощи маховичка установить компенсацию на минимальное значение.
- 3) Выпрямить предплечье.  
**ИНФОРМАЦИЯ:** Предплечье должно свободно свисать в направлении вниз.  
**ИНФОРМАЦИЯ:** Заводская настройка предварительного сгибания составляет прим. 10°.
- 4) Зафиксировать кулачковую шайбу для ленты на упоре для фазы выпрямления.
- 5) Предплечье сгибать до тех пор, пока лента не образует петлю.
- 6) При помощи блокиратора натяжения заблокировать модуль.
- 7) Отвинтить винт клеммы для ленты.
- 8) Укоротить или удлинить ленту.  
**ИНФОРМАЦИЯ:** Если ленту удлинить, то предварительное сгибание уменьшится. Если ленту укоротить, то предварительное сгибание увеличится.  
**ИНФОРМАЦИЯ:** Увеличение длины ленты на 3 мм изменяет угол сгибания на прим. 5°. Диапазон свободного размаха смещается на установленное заново количество градусов.
- 9) Затянуть винт клеммы для ленты.
- 10) Разблокировать кулачковую шайбу для ленты.  
**ИНФОРМАЦИЯ:** Чтобы обеспечить работу усилителя сгибания, при выпрямленном предплечии кулачковая шайба для ленты должна прилегать к упору для фазы выпрямления.

### 6.14 Крепление тяги для сгибания

Для крепления тяги для сгибания необходимо выполнить следующие действия:



- Закрепить тягу для сгибания в пределах обозначенного диапазона.  
**ИНФОРМАЦИЯ:** Конец части тяги для сгибания не должен втягиваться внутрь гильзы в расслабленном состоянии предплечья.

### 6.15 Монтаж локтевого модуля в гильзу плеча

Для монтажа локтевого модуля в гильзу плеча необходимо выполнить следующие действия:

- 1) На наружную резьбу локтевого модуля нанести силиконовую смазку.
- 2) Ввинтить локтевой модуль в плечо.

## 7 Способ обращения с продуктом

### 7.1 Регулировка компенсационного усилия

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

##### Неправильное надевание и снятие протеза

Травмы в результате внезапного сгибания протеза.

- ▶ Перед надеванием или снятием протез следует полностью отключить.
- ▶ Протез надевать и снимать только в согнутом состоянии.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

##### Внезапное сгибание изделия при высоком компенсационном усилии

Травмы в результате внезапного сгибания протеза.

- ▶ При снятии тяжелой одежды обращать внимание на компенсационное усилие.
- ▶ Если протез снят, обращать внимание на компенсационное усилие.
- ▶ Протез надевать и снимать только в согнутом состоянии.

Для регулировки компенсационного усилия следует выполнить следующие действия:

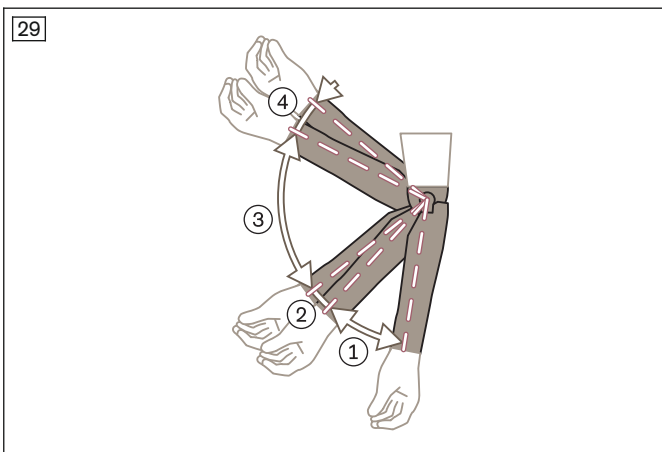


- 1) Согнуть руку.
- 2) При помощи маховичка отрегулировать компенсацию.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Диапазон регулировки ограничивается упорами.

**ИНФОРМАЦИЯ:** Установочный механизм защищен при помощи предохранительной фрикционной муфты.

Имеется три разных диапазона компенсации:



##### **Диапазон 1 = низкий уровень компенсации**

Позволяет свободно размахивать рукой при ходьбе.

##### **Диапазон 2 = средний уровень компенсации**

Оказывается положительная поддержка компенсации при сгибании руки. При разгибании компенсация спадает.

##### **Диапазон 3 = неизменный уровень компенсации**

При правильной регулировке балансируется вес предплечья в результате компенсации.

##### **Диапазон 4 = низкий уровень компенсации**

Низкая компенсация перед упором сгибания.

### 7.2 Регулировка плечевого вращательного узла

Для вращения и регулировки плечевого вращательного узла следует выполнить следующие действия:



- 1) Отпустить регулировочный винт.
- 2) Установить плечевой вращательный узел в желаемое положение.
- 3) Прочно затянуть регулировочный винт.

### 7.3 Регулировка электродов (только для 12K50)

Регулировка электродов зависит от используемой электрокисти и применяемых компонентов (напр., MyoRotronic 12E205). Для регулировки необходимо учитывать прилагаемые руководства по применению электродов, электрокисти и дальнейших компонентов.

### 7.4 Настройка программы (только для 12K50)

#### Настройка программы при помощи MyoSelect

Для настройки программы при помощи MyoSelect необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Вынуть аккумулятор и выключить MyoEnergy Integral.
- 2) При наличии, удалить механизм поворота и MyoRotronic.
- 3) В корпус электронной системы вставить коаксиальный штекер 9E169.
- 4) MyoSelect соединить с коаксиальным штекером 9E169 и 12K50.
- 5) В MyoSelect выбрать подходящую программу.
- 6) Из корпуса электронной системы извлечь коаксиальный штекер 9E169.
- 7) При наличии, установить на место механизм поворота и MyoRotronic.
- 8) Вставить аккумулятор или включить MyoEnergy Integral.

#### Настройка программы при помощи штекера программирования

Для настройки программы при помощи штекера программирования необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Вставить в корпус электронной системы желаемый программный переключатель (см. стр. 167).

### 7.5 Переключение программы (только для 12K50)

Можно выбрать следующие методы переключения:

- Переключатели
- Электроды (создание совместного сокращения мышц)

#### 7.5.1 Варианты переключения

Доступны следующие программы управления для переключения:

Программа управления	Электронный фиксатор локтя	Функция Slip-Stop	Переключение между кистью и ротацией
1 (белый)	Нажать и отпустить переключатель: - заблокировать - отпустить	Нет	Все программы MyoRotronic
2 (красный)	Совместное сокращение мышц	Нет	Программа 1 и программа 4 MyoRotronic
3 (зеленый)	Нажать и удерживать переключатель (режим "Локтевой модуль") - Электрод ЗАКР = заблокировать	Да	Все программы MyoRotronic

Программа управления	Электронный фиксатор локтя	Функция Slip-Stop	Переключение между кистью и ротацией
	- Электрод ОТКР = разблокировать Отпустить переключатель (режим "Кисть")	Да	Все программы MyoRotronic
4 (синий)	Нажать и отпустить переключатель (режим "Локтевой модуль") - Электрод ЗАКР = заблокировать - Электрод ОТКР = разблокировать Нажать и отпустить переключатель (режим "Кисть")		
5 (желтый)	Нажать и отпустить переключатель (режим "Локтевой модуль") - Электрод ЗАКР = заблокировать - Электрод ОТКР = разблокировать Отсутствие сигнала электрода на протяжении 10 секунд (режим "Кисть") Нажать и отпустить переключатель (режим "Кисть")		
6 (фиолетовый)	Совместное сокращение мышц (режим "Локтевой модуль") - Электрод ЗАКР = заблокировать - Электрод ОТКР = разблокировать Совместное сокращение мышц (режим "Кисть")		
7 (оранжевый)	Совместное сокращение мышц (режим "Локтевой модуль") - Электрод ЗАКР = заблокировать - Электрод ОТКР = разблокировать Отсутствие сигнала электрода на протяжении 10 секунд (режим "Кисть") Совместное сокращение мышц (режим "Кисть")		
			Программа 1 и программа 4 MyoRotronic

## 8 Зарядка аккумулятора

При зарядке аккумулятора следует соблюдать следующие аспекты:

- Мощность полностью заряженной аккумуляторной батареи достаточна для работы в течение дня.
- При ежедневном пользовании изделием рекомендуется производить зарядку каждый день.



- В ежедневном применении зарядной блок в сборе (блок питания – зарядное устройство) может постоянно быть подключен к сети.
- Перед первым применением аккумулятора необходимо заряжать не менее 3 часов.

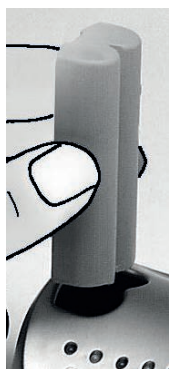
## 8.1 Зарядное устройство 757L20 и EnergyPack 757B2\*

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Глубокий разряд аккумулятора

Повреждение изделия, не подлежащее восстановлению, и вытекающая отсюда потеря функциональности при нерегулярной и неполной зарядке аккумулятора.

► В случае долгосрочного хранения полностью заряжайте аккумулятор каждые 4–6 месяцев.



- 1) Вставить зарядную станцию с блоком питания в розетку.  
→ Загораются селеный светодиодный индикатор на блоке питания и зеленый светодиодный индикатор посередине светодиодного ряда.
- 2) В зарядную станцию вставить один или два аккумулятора.
- 3) Горит зеленый светодиодный индикатор соответствующего зарядного гнезда ● и запускается процесс зарядки.
- 4) Если аккумулятор полностью заряжен, то мигает зеленый светодиодный индикатор соответствующего зарядного гнезда ✨.
- 5) После окончания процесса зарядки вынуть аккумулятор.

## 8.2 Зарядное устройство 757L35 и аккумулятор 757B35=\*



- 1) Наложить зарядный штекер на зарядное гнездо культеприемной гильзы.  
→ Правильное соединение зарядного устройства с протезом отображается с помощью сигналов обратной связи (Сигналы состояния системы).
- 2) Начинается процесс зарядки.  
→ Протез отключается автоматически.
- 3) После окончания процесса зарядки отключить соединение с протезом.

## 9 Очистка

- 1) При загрязнении изделие следует очищать влажной тканью; можно использовать мягкое мыло (напр., Ottobock Derma Clean 453H10=1).  
Обращайте внимание на то, чтобы в системный компонент/системные компоненты не попадала жидкость.
- 2) Витерите изделие насухо с помощью безворсовой салфетки или оставьте для полного высыхания на воздухе.

## 10 Техническое обслуживание

Для предотвращения травм пациентов и поддержания качества продукции мы рекомендуем регулярно проводить техническое обслуживание (сервисный осмотр). Их необходимо проводить по истечении интервала между циклами технического обслуживания, то есть через 24 месяца. При этом производитель предоставляет окно допусков продолжительностью максимум один месяц до или три месяца после установленной даты. Техническое обслуживание включает в себя проверку электронной системы и замену изношенных деталей.

Для всех изделий действует обязательное соблюдение интервалов между циклами технического обслуживания во время гарантийного срока. Только в этом случае остается в силе полная гарантийная защита.

## 11 Правовые указания

### 11.1 Ответственность

Производитель несет ответственность в том случае, если изделие используется в соответствии с описаниями и указаниями, приведенными в данном документе. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие пренебрежения положениями данного документа, в особенности при ненадлежащем использовании или несанкционированном изменении изделия.

### 11.2 Торговые марки

На все приведенные в рамках данного документа наименования распространяются без ограничений положения действующего законодательства об охране товарных знаков, а также права соответствующих владельцев.

Все указанные здесь марки, торговые наименования или названия компаний могут быть зарегистрированными торговыми марками, на которые распространяются права их владельцев.

Отсутствие четко выраженной маркировки используемых в данном документе товарных знаков не позволяет делать заключения о том, что название свободно от прав третьих лиц.

### 11.3 Соответствие стандартам ЕС

Данное изделие отвечает требованиям Директивы RoHS 2011/65/EC об ограничении использования определенных опасных веществ в электрических и электронных устройствах.

Данное изделие отвечает требованиям европейской Директивы 93/42/ЕЭС по медицинской продукции. В соответствии с критериями классификации, приведенными в Приложении IX указанной Директивы, изделию присвоен класс I. В этой связи Декларация о соответствии была составлена производителем под свою исключительную ответственность согласно Приложению VII указанной Директивы.

## 12 Технические характеристики

Условия применения изделия	
Хранение и транспортировка в оригинальной упаковке	-25 °C/-13 °F – +70 °C/+158 °F
Хранение и транспортировка без упаковки	-20 °C/-4 °F – +40 °C/+104 °F относительная влажность воздуха макс. 93 %, без конденсации влаги
Эксплуатация	+5 °C/+41 °F – +40 °C/+104 °F относительная влажность воздуха макс. 93 %, без конденсации влаги

Артикул	12K41=* -	12K42=* -	12K44=* -	12K50=* 3,5
Потребление тока (мА)	-	-	-	3,5
Электропитание	-	-	-	757B20 757B21 757B25=* 757B35=*
Макс. нагрузка в заблокированном состоянии (N)	230			
Угол сгибания (°)	15° – 145°			
Срок службы	5 лет			

## 13 Приложения

### 13.1 Символы на изделии



Декларация о соответствии согласно применяемым европейским директивам

SN YYYW NNN Серийный номер



Утилизация данного изделия вместе с несортированными бытовыми отходами разрешена не во всех странах. Утилизация продукта, которая выполняется не в соответствии с предписаниями, действующими в Вашей стране, может оказать негативное влияние на окружающую среду и здоровье человека. Необходимо соблюдать указания соответствующих компетентных органов вашей страны о порядке сдачи и сбора изделий на утилизацию.



Производитель

## 13.2 Индикация текущего состояния зарядки

### 13.2.1 EnergyPack 757B2\*

Светодиодная индикация	Событие
	Зарядная емкость более 50 % (горит зеленым)
	Зарядная емкость менее 50 % (загорается попеременно зеленым и оранжевым)
	Зарядная емкость менее 5 % (горит оранжевым)

При установке/фиксации аккумулятора в протезе на несколько секунд активируется индикация емкости аккумулятора.

### 13.2.2 Аккумулятор 757B35=\*

Запрос состояния зарядки может быть сделан в любое время.

- 1) При включенном протезе кратко (менее одной секунды) нажать на кнопку зарядного гнезда.
- 2) Светодиодная индикация на зарядном гнезде покажет текущее состояние зарядки аккумулятора (Сигналы состояния системы).

Зарядное гнездо	Событие
	Аккумулятор заряжен полностью (горит зеленым светом)
	Аккумулятор заряжен на 50 % (горит желтым светом)
	Аккумулятор разряжен (горит оранжевым светом)



Otto Bock Healthcare Products GmbH  
Brehmstraße 16 · 1110 Wien · Austria  
T +43-1 523 37 86 · F +43-1 523 22 64  
info.austria@ottobock.com · www.ottobock.com