



17B203=* E-MAG Active

IT Istruzioni per l'uso (Personale tecnico specializzato)	3
--	---

1 Introduzione

Italiano

INFORMAZIONE

Data dell'ultimo aggiornamento: 2020-04-14

- ▶ Leggere attentamente il presente documento prima di utilizzare il prodotto e osservare le indicazioni per la sicurezza.
- ▶ Istruire l'utente sull'utilizzo sicuro del prodotto.
- ▶ Rivolgersi al fabbricante in caso di domande sul prodotto o all'insorgere di problemi.
- ▶ Segnalare al fabbricante e alle autorità competenti del proprio paese qualsiasi incidente grave in connessione con il prodotto, in particolare ogni tipo di deterioramento delle condizioni di salute.
- ▶ Conservare il presente documento.

Le istruzioni per l'uso forniscono informazioni importanti sulla preparazione dell'articolazione di ginocchio 17B203 E-MAG Active.

Per l'utente è disponibile una guida rapida e una breve sintesi delle funzioni della E-MAG Active.

Consegnare all'utente le istruzioni per l'uso e la guida rapida alla consegna dell'ortesi e informarlo degli intervalli di manutenzione semestrali.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Misure disponibili

L'articolazione di ginocchio dell'E-MAG Active può essere fornita con pre-flessioni diverse.

Articolo	Pre-flessione	Articolazione mediale ausiliaria 17B206	Peso corporeo max.
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° e 7,5°	senza articolazione mediale ausiliaria	fino a 85 kg
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° e 7,5°	con articolazione mediale ausiliaria	fino a 100 kg

2.2 Funzione/costruzione

Funzione

La E-MAG Active è un'articolazione di ginocchio modulare con controllo della fase statica, che consente al paziente la libera oscillazione nella fase dinamica e blocca l'articolazione di ginocchio prima del contatto del tallone con il suolo per la fase statica.

La E-MAG Active è dotata di un blocco a controllo elettronico che si attiva al distacco dell'avampiede consentendo all'utente di oscillare in modo fisiologico la gamba paralizzata. Prima del contatto del tallone con il suolo, l'articolazione di ginocchio si blocca in estensione e l'utente può nuovamente poggiare il piede con sicurezza.

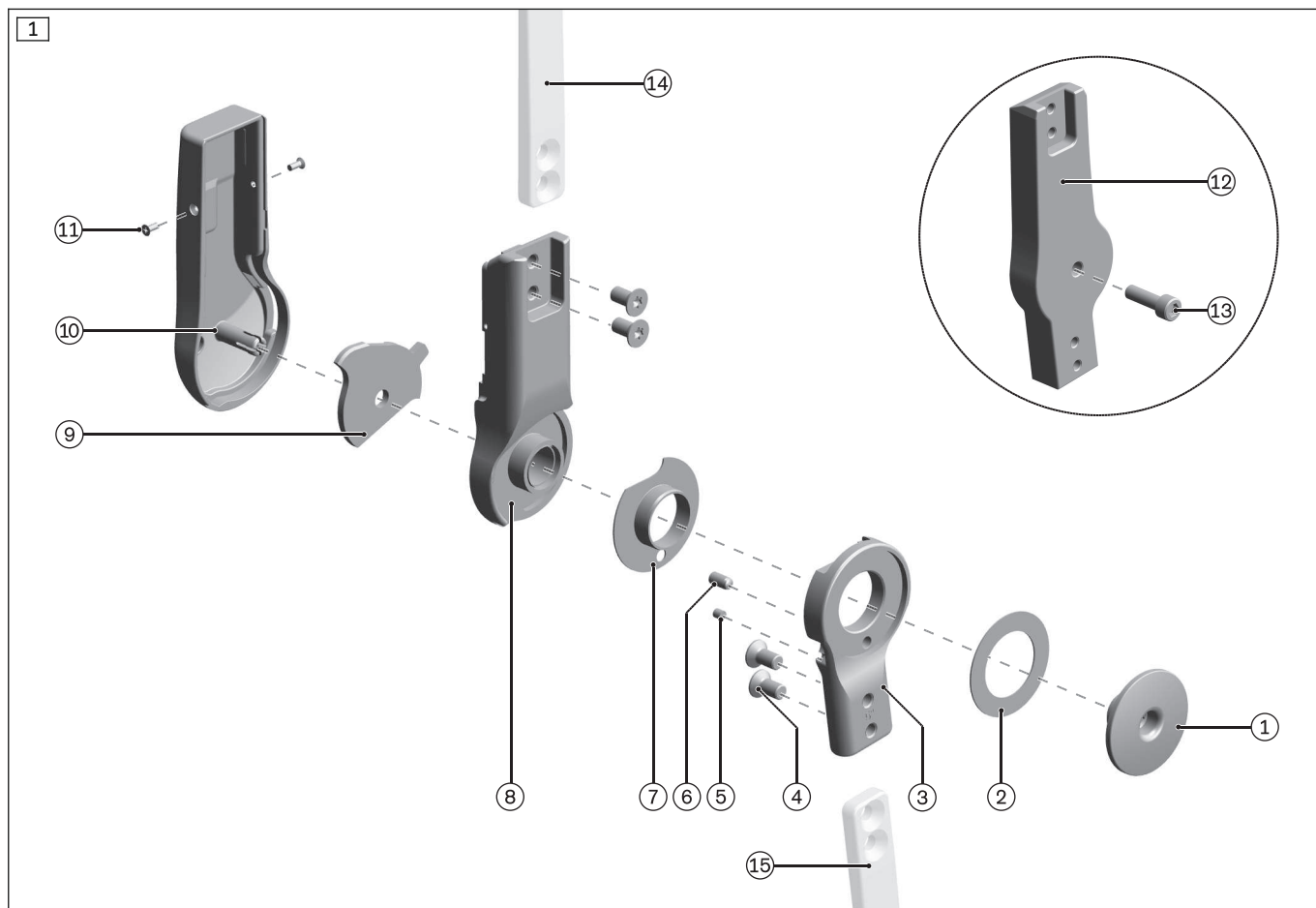
La E-MAG Active è dotata di un'ulteriore funzione di blocco (PreLock) che viene attivata con una flessione di 15°. Grazie a questa funzione il paziente ha già una posizione sicura prima che la fase dinamica sia terminata. L'articolazione di ginocchio per ortesi viene bloccata completamente al raggiungimento della posizione di arresto in estensione.

Costruzione

La boccia (cuscinetto radiale) e la rondella assiale (cuscinetto assiale) sono realizzate in plastica che non necessita di manutenzione. Il cuneo di arresto è collegato ad una molla controllata elettronicamente e viene fissato tramite quest'ultima sulla parte inferiore dell'articolazione. L'unità di controllo elettronica è composta da un giroscopio e da sensori di accelerazione 2 D per il rilevamento della deambulazione. L'unità misura la posizione del passo e apre l'articolazione prima del distacco dell'avampiede per bloccarla poi nuovamente in estensione prima del contatto del tallone con il suolo.

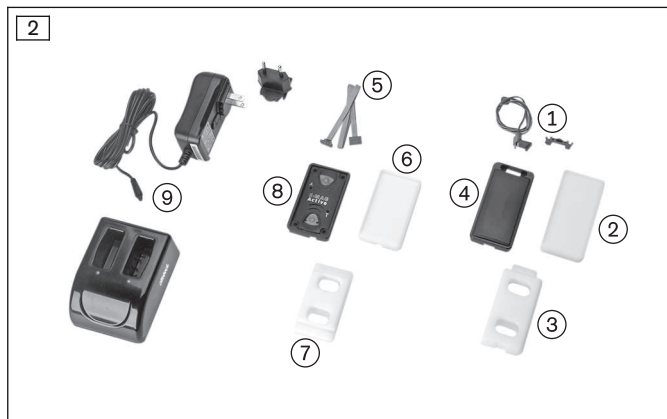
Le custodie aperte delle aste servono ad accogliere le aste di laminazione. I componenti elettronici sono costruiti in modo da poter essere sostituiti dal tecnico. La batteria può essere estratta dall'apposito telaio sull'ortesi e messa in carica nel caricabatteria. Il caricabatteria è dotato di due stazioni di carica che consentono di caricare due batterie contemporaneamente.

2.3 Componenti/costruzione



Fornitura (v. fig. 1)			
Pos.	Pezzo	Denominazione	Codice articolo
1	1	Vite articolazione	30Y112
2	1	Rondella assiale	17BS203
3	1	Parte inferiore articolazione	
4	4	Viti a testa svasata	501S137=M5x10
5	1	Tampone in gomma	617G28=3-9
6	1	Perno cilindrico	506A8=4x8
7	1	Boccola con collare	30Y295=*
8	1	Parte superiore articolazione	
9	1	Elemento di sblocco	30Y353=*
10	1	Copertura	30Y440=*
11	1	Viti a testa svasata con intaglio a croce	501S21=M2x5
12	1	Dima di laminazione	30Y297=*
13	1	Vite a testa cilindrica	501T28=M6x20
Non in dotazione			
Pos.	Pezzo	Denominazione	Codice articolo
14	1	Asta di laminazione	17LS3=16, 17LS3=16-T
15	1	Asta di laminazione	17LS3=16, 17LS3=16-T

2.4 Componenti elettronici

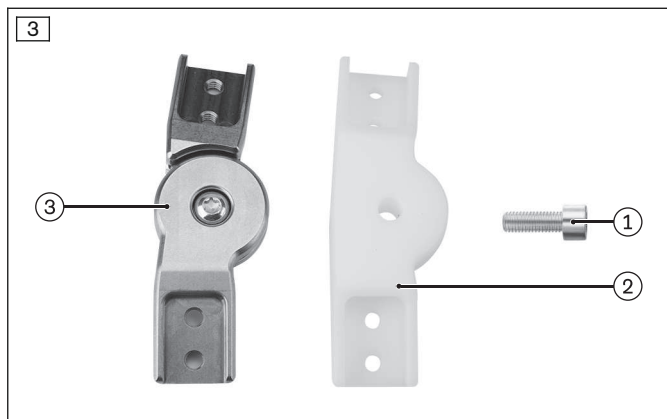


- 1 Cavo batteria e unità di bloccaggio 317E20
- 2 Dima per telaio batteria 30Y103
- 3 Dima per batteria 30Y124
- 4 Batteria / Set telaio per batteria 317B20, 317Z21
- 5 Cavo unità elettronica 317E2
- 6 Dima per telaio unità elettronica 30Y100
- 7 Dima per unità elettronica 30Y123
- 8 Unità elettronica / Set telaio per unità elettronica 317B3, 317Z13
- 9 Caricabatteria 317L20

2.5 Accessori

INFORMAZIONE

Solo un centro di assistenza Ottobock può sostituire successivamente una parte inferiore di flessione a 5° E-MAG con una parte inferiore di flessione a 7,5°.



- 1 Vite a testa cilindrica per dima di laminazione 501T28=M6x16
- 2 Dima di laminazione per articolazione mediale ausiliaria a 5 o 7,5° (senza fig.) 317X206, 317X206=7.5
- 3 Articolazione mediale ausiliaria 17B206, 17B206=7.5

3 Uso conforme

3.1 Uso previsto

Il prodotto è utilizzabile **esclusivamente** per il trattamento ortesico degli arti inferiori, per ortesi dinamiche di gamba completa e di ginocchio con fase dinamica libera e fase statica bloccata. Il produttore consiglia, in caso di impiego unilaterale e in coppia, la preparazione dell'articolazione di ginocchio mediante tecnica di laminazione o carbonio preimpregnato.

3.2 Indicazioni

INFORMAZIONE

Per garantire il funzionamento ottimale dell'ortesi è necessario che il paziente, prima del sollevamento del tallone e della fase di carico al suolo, generi un momento di estensione del ginocchio.

In caso di paralisi parziale o totale della muscolatura dell'arto inferiore.

La prescrizione deve essere effettuata dal medico.

Ottobock consiglia l'opuscolo "Uso terapeutico e apprendimento della deambulazione" 646A214.

3.3 Controindicazioni

Controindicazioni:

- Contrazioni nell'articolazione di ginocchio che ostacolano lo scarico del blocco del ginocchio
- Spasticità incontrollate
- Supporti delle tuberosità

Ulteriori controindicazioni in caso di impiego senza articolazione mediale ausiliaria:

- Scostamenti non fisiologici sul piano frontale
- Scostamenti non fisiologici sul piano sagittale
- Instabilità dell'apparato capsulare e legamentoso

Ulteriori controindicazioni in caso di impiego con articolazione mediale ausiliaria:



- Contratture in flessione superiori a 15°

3.4 Assistenza tecnica


Per domande di carattere tecnico rivolgersi al personale Ottobock della rappresentanza locale. Indirizzi e numeri di telefono sono riportati nell'ultima pagina del presente manuale.

4 Sicurezza

4.1 Significato dei simboli utilizzati


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

4.2 Indicazioni per la sicurezza

 **CAUTELA**

Pericolo di caduta per applicazione scorretta


Istruire accuratamente il paziente sul comando e l'impiego di E-MAG Active. Fargli presente che l'articolazione, in caso di applicazione scorretta, non può essere sbloccata prima del distacco dell'avampiede o della fase dinamica o non può essere bloccata prima del contatto del tallone al suolo. Informare il paziente anche della funzione PreLock.

 **CAUTELA**

Danno meccanico del prodotto


Lesioni dovute a cambiamento o perdita di funzionalità

- ▶ Trattare con cura il prodotto durante il lavoro.
- ▶ Controllare il funzionamento e le possibilità di utilizzo del prodotto.
- ▶ Non utilizzare più il prodotto in caso di cambiamento o perdita di funzionalità e farlo controllare da personale specializzato e autorizzato.

 **CAUTELA**


Pericolo di lesioni per utilizzo di componenti o parti di ricambio non approvati dal costruttore

Componenti o parti di ricambio non approvati dal costruttore possono rompersi. Per il montaggio e l'assistenza tecnica utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio approvati dal costruttore.

 **CAUTELA**

Pericolo di esplosione

Non gettare la batteria nel fuoco. Non esporla mai a fonti di calore. Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari. Trasmettere queste indicazioni anche al paziente.

 **CAUTELA**

Eccessiva sollecitazione di componenti portanti

Lesioni dovute a cambiamento o perdita di funzionalità

- ▶ Utilizzare il prodotto solo per il campo d'impiego definito.
- ▶ Nel caso in cui il prodotto sia stato esposto a sollecitazioni estreme (per es. in seguito a caduta), prendere provvedimenti adeguati (per es. riparazione, sostituzione, controllo da parte del servizio assistenza al cliente del produttore, ecc.).

⚠ CAUTELA**Pericolo di lesioni per distacco delle aste del sistema**

Serrare le viti a testa svasata per il fissaggio delle aste di laminazione 17LS3=16, 17LS3=16-T ad una coppia di serraggio di 7 Nm e bloccarle con Loctite 241 646K13.

⚠ CAUTELA**Pericolo di schiacciamento**

Verificare il movimento libero in flessione. Non consentire sovrapposizioni di invasature. L'angolo massimo di flessione dell'articolazione di ginocchio corrisponde a **140°**.

⚠ CAUTELA**Pericolo di caduta per calibrazione scorretta**

Durante l'autocalibrazione procedere in base ai passaggi indicati per evitare un distacco indesiderato dell'articolazione.

⚠ CAUTELA**Pericolo di caduta per azionamento non consentito dei pulsanti di servizio**

Informare il paziente che non è consentito attivare o manipolare i pulsanti di servizio.

⚠ CAUTELA**Pericolo di lesioni durante la prova**

Si consiglia di realizzare un'ortesi di prova prima di costruire l'ortesi definitiva, al fine di verificarne il funzionamento e la vestibilità. Ciò consente anche di determinare con esattezza l'idoneità del paziente. Accertarsi in questo contesto che il paziente si trovi in una posizione sicura, per evitare il rischio di cadute. Effettuare le prove con il supporto di barre parallele.

⚠ CAUTELA**Pericolo di lesioni per non idoneità dell'articolazione di ginocchio**

Per stabilire l'idoneità della articolazione di ginocchio al paziente accertarsi che il paziente sia in grado di stendere completamente il ginocchio durante il sollevamento del tallone e nella fase di carico al suolo.

⚠ CAUTELA**Allineamento, montaggio o regolazione non corretti**

Pericolo di lesione per cambiamento o perdita di funzionalità

- ▶ Tutti i lavori di montaggio, regolazione e manutenzione devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato.
- ▶ Osservare le indicazioni per l'allineamento, il montaggio e la regolazione.

⚠ CAUTELA**Il prodotto è esposto a condizioni ambientali inadeguate**

Lesioni del paziente, danni, infragilimento o rottura dovuti a un uso non conforme

- ▶ Non esporre il prodotto ad ambienti umidi con formazione di condensa o a liquidi.
- ▶ Evitare il contatto del prodotto con sostanze abrasive (per es. sabbia, polvere).
- ▶ Non esporre il prodotto a temperature inferiori a -10 °C o superiori +60 °C (per es. sauna, radiazioni solari eccessive, asciugatura su termosifone).

⚠ CAUTELA**Utilizzo improprio**

Caduta dovuta ad apertura o inserimento involontario del meccanismo di bloccaggio

- ▶ Prima di caricare l'ortesi, controllare se il meccanismo di bloccaggio si trova nella posizione desiderata.
- ▶ Evitare un'apertura o un inserimento involontario del meccanismo di bloccaggio.
- ▶ Istruire il paziente sull'uso delle articolazioni dell'ortesi.

AVVISO

Eccessiva sollecitazione termica dell'articolazione ortesica

Danneggiamento delle rondelle per cuscinetti dovuto a lavorazione termica non appropriata, perdita di movimento dell'articolazione ortesica

- ▶ Non eseguire un trattamento termico.
- ▶ Controllate il funzionamento dell'articolazione ortesica.
- ▶ Sostituire le rondelle per cuscinetti danneggiate.

CAUTELA

Ginocchio protesico non esteso completamente durante l'appoggio del tallone al suolo

Pericolo di lesioni dovuto ad ortesi non bloccata

- ▶ Prima di poggiare il tallone al suolo estendere completamente il ginocchio.

AVVISO

Danni ai componenti elettronici causati da errore di montaggio o applicazione

Interventi errati sull'unità elettronica possono causare malfunzionamenti/danni all'unità elettronica stessa. Osservare le seguenti misure di sicurezza:

- ▶ • Leggere con attenzione le indicazioni relative al comando dell'unità elettronica e istruire il paziente sul corretto utilizzo della stessa (vedere funzionamento componenti elettronici).
- ▶ Montare i componenti elettronici solo sulla coscia.
- ▶ Tutti i collegamenti elettronici devono essere protetti contro l'ossidazione con grasso al silicone.
- ▶ Utilizzare soltanto le viti M5 x 10 in dotazione.
- ▶ In caso di difetti dei componenti elettronici, sostituire sempre la parte completa con una parte di ricambio.

AVVISO

Contatto con acqua salmastra, acqua contenente cloro/saponata come pure con sostanze abrasive (ad es. sabbia)

Danneggiamenti e usura precoce del prodotto

- ▶ Subito dopo ogni contatto con le sostanze sopra indicate pulire il prodotto seguendo le istruzioni indicate al capitolo "Pulizia e cura".

INFORMAZIONE

Durante l'impiego in un'ortesi di ginocchio bisogna accertarsi l'ortesi sia posizionata costantemente sull'arto.

INFORMAZIONE

L'articolazione può essere sottoposta a manutenzione e riparazione nell'area dei cuscinetti. Le riparazioni sul meccanismo di blocco possono essere effettuate solo da un centro assistenza Ottobock.

5 Preparazione all'uso

5.1 Lavorazione

Montaggio nell'ortesi:

Il presente capitolo descrive i passaggi necessari al montaggio dell'articolazione di ginocchio modulare E-MAG in un'ortesi completa, e alla realizzazione di un guscio di rivestimento per il fissaggio sull'invasatura superiore e la protezione da influenze esterne di unità elettronica, cavo e alloggiamento della batteria. L'articolazione di ginocchio modulare 17B203=* viene consegnata come sistema completo. Tutte le rilevanti parti funzionali (p. es. dima di laminazione) sono comprese, fatta eccezione per l'articolazione mediale ausiliaria e le aste di laminazione.

AVVISO**Danni all'unità di controllo elettronica**

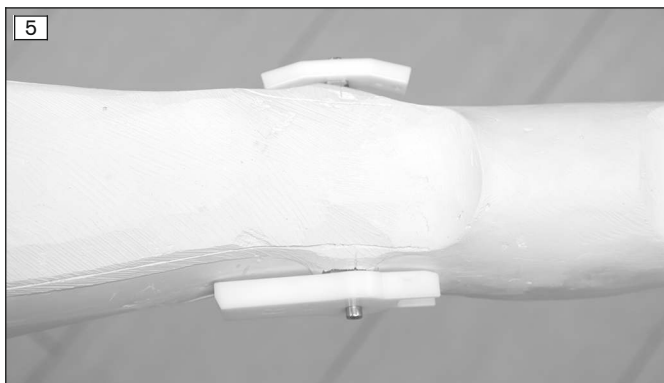
Fino all'ultimazione dell'ortesi utilizzare in tutte le fasi di lavoro le dime in dotazione. Sostituirle con i componenti elettronici solo poco prima della prova o dell'ultimazione. La parte superiore dell'articolazione di ginocchio E-MAG è dotata di filettatura con fori ciechi per il fissaggio delle aste di laminazione. Utilizzare solo le viti M5 x 10 in dotazione, per evitare danni all'unità di controllo elettronica nella parte superiore dell'articolazione di ginocchio E-MAG.

INFORMAZIONE

Si consiglia di fabbricare un'ortesi di prova prima dell'ortesi definitiva. In questo modo si possono evitare errori d'allineamento e un posizionamento errato dell'articolazione di ginocchio E-MAG e si può anche controllare che l'articolazione di ginocchio si apra e si chiuda in modo sicuro.

5.2 Fabbricazione dell'ortesi E-MAG**Inserimento dell'articolazione di ginocchio E-MAG**

Modellare il positivo di gesso specifico per il paziente. Posizionare la dima di laminazione 30Y297=* per l'articolazione di ginocchio per ortesi con l'ausilio del kit di registrazione 743R6 direttamente sul punto di rotazione di compromesso secondo il metodo Nietert.



Posizionare in parallelo tra loro le dime di laminazione 30Y297=* e 317X206=* delle articolazioni di ginocchio per ortesi.

Posizionamento dei componenti elettronici

I componenti elettronici sono posizionati lateralmente sulla coscia. Ciò consente di evitare la collisione con la parte controlaterale in caso di applicazione bilaterale. La posizione ottimale per l'unità elettronica è prossimale e lungo l'andamento verticale della linea di carico. Posizionando l'unità elettronica e la batteria su un lato della coscia si evita di sollecitare inutilmente il cavo tra l'elettronica e la batteria. **In alternativa** è possibile posizionare la batteria anche sul lato mediale della coscia.



Selezionare le regioni di parti morbide e adattare il tessuto alla forma delle dime di laminazione. Modellare il positivo di gesso nelle regioni selezionate in modo che le dime poggino in piano sulla superficie.

Durante la disposizione dei componenti, tenere presente la lunghezza dei cavi:

- Batteria – unità elettronica: **500 mm**, lunghezza variabile
- Unità elettronica – articolazione di ginocchio: **300 mm**, lunghezza fissa



Marcare la posizione definitiva delle dime nella regione della coscia:

- Dima di laminazione 30Y103 **3** per batteria **2** con telaio per batteria **1**.



- Dima di laminazione 30Y100 **3** per unità elettronica **2** con telaio per unità elettronica **1**.

CAUTELA

Pericolo di lesioni per rottura delle aste

L'eventuale rottura delle aste dell'ortesi può causare lesioni al paziente. Levigare e livellare accuratamente crepe e bave sulle aste di laminazione prima di laminare l'ortesi.

AVVISO

Danni causati da errori di montaggio

Durante la disposizione dei componenti fare attenzione a non superare un raggio di flessione di **15 mm** al fine di evitare il rischio di rotture. Rimuovere tramite levigatura eventuali danni alla superficie, per esempio rigature e bave, causati da un cambiamento della disposizione. Le aste non devono essere sottoposte a trattamento termico.

INFORMAZIONE

Il guscio di rivestimento svolge esclusivamente funzioni di protezione e fissaggio della batteria, dell'unità elettronica e dei cavi di collegamento. Basta che la sua superficie racchiuda tali componenti.

Rimuovere tutte le dime di laminazione ad eccezione di quella per l'articolazione di ginocchio E-MAG e procedere all'allineamento delle aste di laminazione. I fori nell'area d'inserimento dell'articolazione di ginocchio consentono un fissaggio di prova delle aste di laminazione tramite una vite durante l'allineamento dell'ortesi, fino alla prova.



Armare l'ortesi in base alle esigenze del paziente.



Vista laterale.

INFORMAZIONE:

In alternativa si possono utilizzare le informazioni tecniche sulla fabbricazione di ortesi "Fabbricazione di un'ortesi definitiva – Ortesi di gamba intera" 646T5441. Le informazioni sono disponibili in lingua tedesca e inglese. Ulteriori lingue sono disponibili su richiesta.

Fabbricazione del guscio di rivestimento

CAUTELA

Danni causati da errori di montaggio

Accertarsi che durante la fresatura non si formino tacche nelle aste che potrebbero essere causa di rottura in alcuni punti.

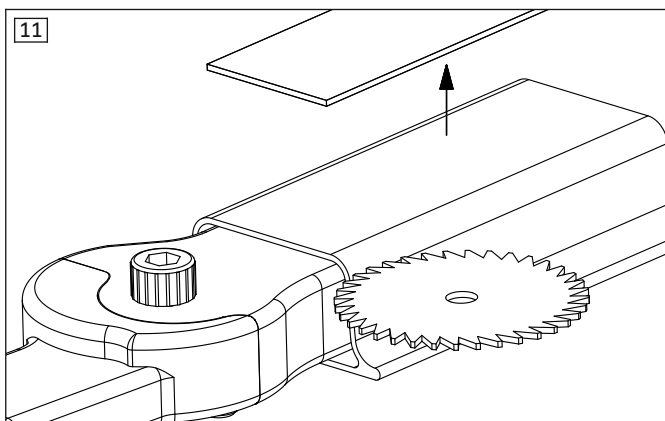
AVVISO

Danni causati da errori di montaggio

Un montaggio errato può causare malfunzionamenti/danni all'articolazione di ginocchio per ortesi. Osservare le seguenti misure di sicurezza:

- ▶ Osservare le indicazioni per il funzionamento del caricabatteria e della batteria.
- ▶ Utilizzare le dime in dotazione. Non eseguire alcun lavoro direttamente sui componenti dell'articolazione o dell'unità elettronica.
- ▶ Attenersi alle istruzioni di montaggio e alla sequenza delle singole operazioni (vedere cap. 3.1).

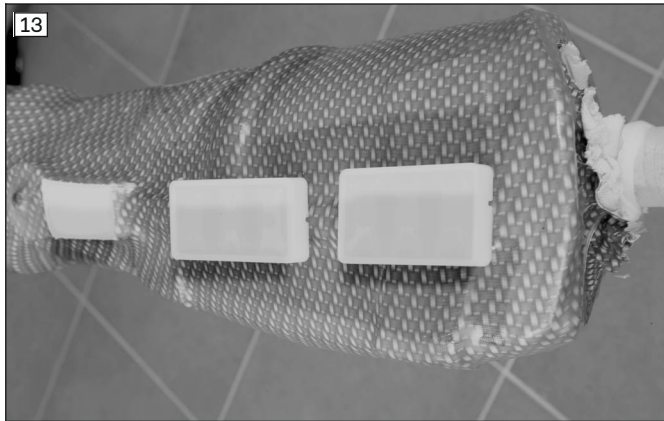
Il presente paragrafo descrive come realizzare un guscio di rivestimento per la protezione ed il fissaggio di cavi e componenti elettronici.



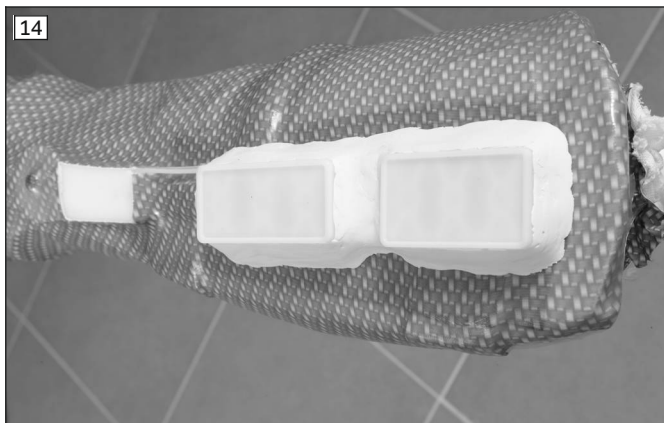
Ritagliare l'apertura per la dima di laminazione.



Fresare la scanalatura per il cavo nella dima di laminazione.



Collocare sul modello le dime di laminazione per i componenti elettronici.



Misurare la lunghezza delle dime per i cavi in dotazione:

- Per la dima di laminazione **7 mm** tra l'articolazione di ginocchio e l'unità elettronica.
- Il filo di perlon per il cavo dall'unità elettronica alla batteria.



Fissare con una striscia di nastro biadesivo le dime di laminazione per i componenti elettronici sul modello. Riempire i bordi tra dime e invasatura con plastilina, al fine di eliminare le differenze d'altezza.

Premere con una spatola i bordi sporgenti affinché le dime distino **2 mm** dalla plastina.

Fissare le dime per i cavi negli spazi previsti per le dime per l'unità elettronica e per la batteria come segue:

- Dall'articolazione di ginocchio all'unità elettronica.
- Dall'unità elettronica alla batteria.



Applicare l'armatura per il guscio di rivestimento:

- Stendere 1 strato di calza in nylon 99B25 sopra l'ortesi ultimata.
- Rivestire con un cono in PVA.
- Stendere 2 strati di maglia tubolare di Perlon sopra il modello.
- Fissare 2 strati di tessuto di carbonio sulle dime.
- Stendere 2 strati di maglia tubolare di Perlon sopra il modello.
- Rivestire con un cono in PVA.

Fabbricare il guscio di rivestimento con una quantità adeguata di resina per laminazione.



Sformare il guscio di rivestimento dopo l'indurimento della resina. Levigare con cura e a filo le dime della batteria con il relativo telaio e dell'unità elettronica con il relativo telaio fino ai bordi.



Estrarre completamente l'ortesi dal modello e rimuovere tutte le dime e la plastilina. Levigare l'ortesi ed il guscio di rivestimento lungo i rispettivi bordi.

Inserire la dima **1** per l'unità elettronica nel relativo telaio **2**. Posizionare dall'esterno il telaio nel guscio di rivestimento.

Ripetere i passaggi per il telaio della batteria.



INFORMAZIONE: verificare che il collegamento del cavo sia rivolto nella giusta direzione: il cavo per l'articolazione verso l'unità elettronica e il cavo dell'unità elettronica verso la batteria.

Fissare i telai con le dime dall'esterno con del nastro adesivo in PVC. Tendere il nastro adesivo per evitare che la colla penetri durante l'incollaggio.



Ruotare il guscio di rivestimento in modo da poter vedere i telai dall'interno. Mescolare una piccola quantità di colla con una sufficiente quantità di indurente. Non utilizzare troppo indurente, poiché potrebbe provocare la formazione di bolle durante l'indurimento della colla e rendere fragile il collegamento. Incollare il telaio al guscio di rivestimento. Lasciare scorrere con cautela un sottile getto di colla intorno al telaio, nella rientranza.

Ultimazione dell'ortesi

- 1) Collegare con viti le articolazioni di ginocchio sulle aste di laminazione. Bloccare le viti nelle aste di laminazione con Loctite 241 e serrare osservando la coppia di serraggio di **7 Nm**.
- 2) Collegare l'articolazione di ginocchio all'asta di laminazione con le viti.
- 3) Realizzare l'imbottitura e le chiusure a velcro.

Montaggio dei componenti elettronici

AVVISO

Danneggiamento dei cavi

Azioni quali accorciare, allungare e piegare frequentemente possono danneggiare in modo irrimediabile i cavi tra articolazione e unità elettronica, oltre che la batteria e l'unità elettronica. Piegare i cavi dell'unità elettronica, se possibile, solo quando è possibile fissarli nella posizione definitiva.

AVVISO

Pericolo di corto circuito

Inserire la batteria solo quando il sistema è montato completamente.

AVVISO

Danni dei componenti elettronici

Polvere, umidità e calore possono danneggiare irrimediabilmente l'unità elettronica.

- ▶ Chiudere sempre l'unità elettronica sull'articolazione di ginocchio E-MAG prima di eseguire lavori di levigatura o simili sull'ortesi.
- ▶ Staccare in modo meccanico i componenti incollati. Utilizzare un apparecchio ad aria calda.

INFORMAZIONE

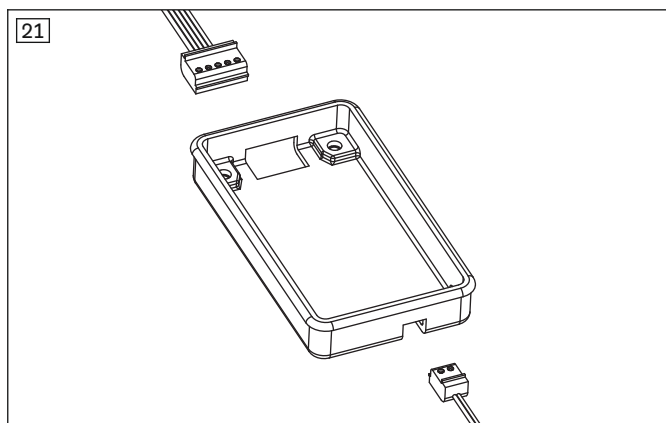
L'articolazione di ginocchio E-MAG è dotata di protezione della polarità: in caso di polarità errata, l'unità elettronica viene disattivata a prevenzione di un eventuale corto circuito. Se l'articolazione di ginocchio modulare E-MAG, dopo aver collegato i cavi, non segnala lo stato di pronto all'uso senza una causa evidente, verificare la correttezza della polarità.

INFORMAZIONE

In caso di accorciamento del cavo accertarsi che la sezione resti invariata.

INFORMAZIONE

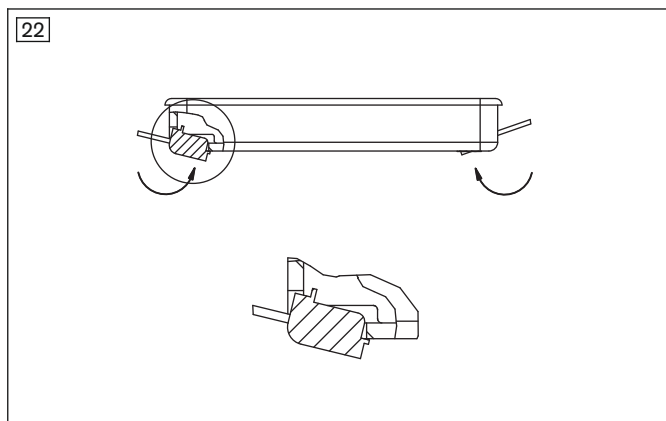
Quando si lavora sull'ortesi, è necessario rimuovere il guscio di rivestimento insieme al cavo dell'unità elettronica. Staccare a tal fine il cavo direttamente sull'articolazione di ginocchio E-MAG.

**AVVISO:**

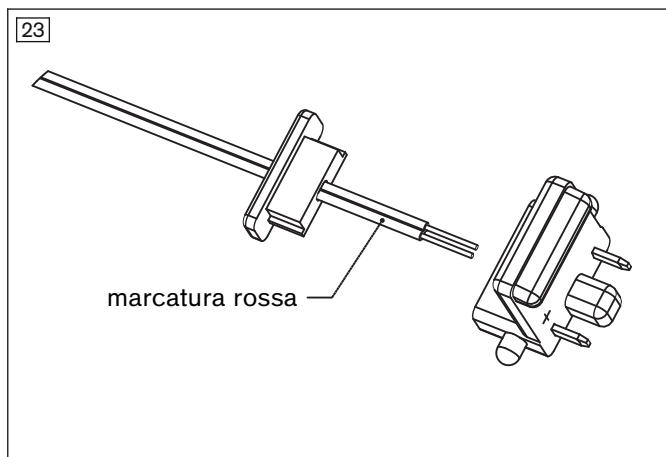
Il cavo tra l'articolazione di ginocchio e l'unità elettronica non va accorciato né allungato.

INFORMAZIONE: se i cavi sono troppo lunghi, formare degli occhielli piatti con il cavo e fissarlo nel guscio di rivestimento con del nastro biadesivo.

Per l'installazione dei componenti elettrici rimuovere le dime per l'unità elettronica e la batteria dai relativi telai. Collegare entrambi i cavi al telaio per l'unità elettronica.

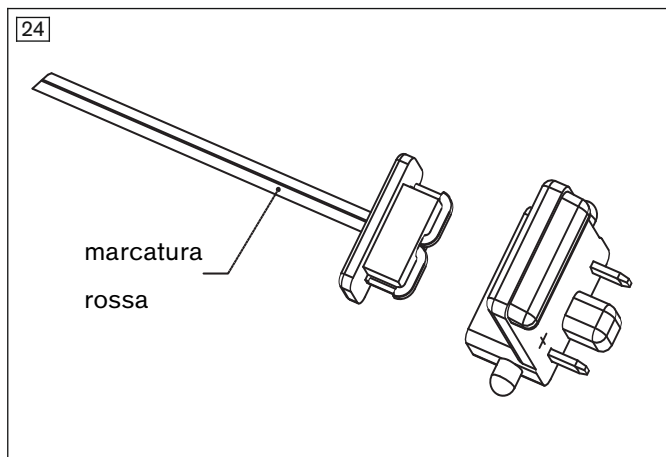


Controllare che le clip del cavo si inseriscano correttamente.



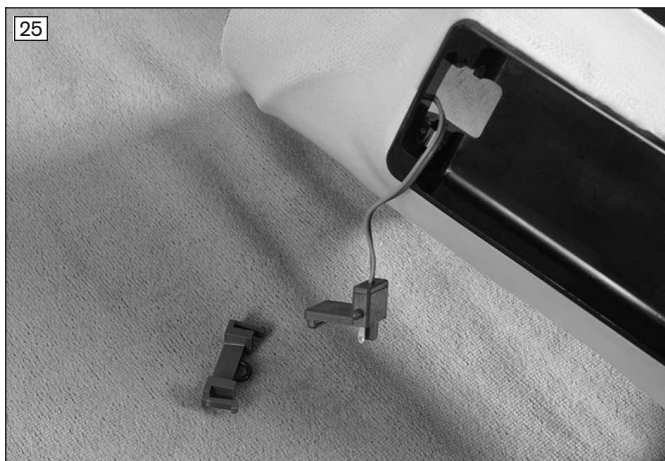
INFORMAZIONE: prevedere una maggiore lunghezza di 5 cm del cavo per poter montare l'unità di bloccaggio.

In alternativa accorciare il cavo della batteria nell'area del connettore della batteria. Controllare che la sezione del cavo resti invariata.

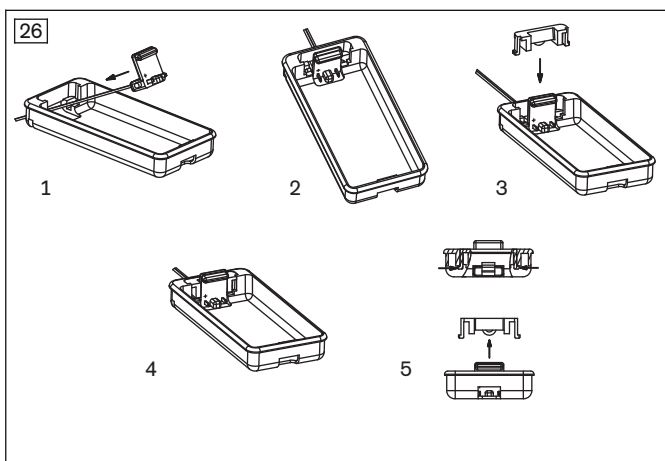


INFORMAZIONE: dopo aver accorciato il cavo controllare la polarità: conduttore positivo (rosso) a polo positivo (segno + sull'unità di arresto), conduttore negativo (grigio) a polo negativo (senza segno).

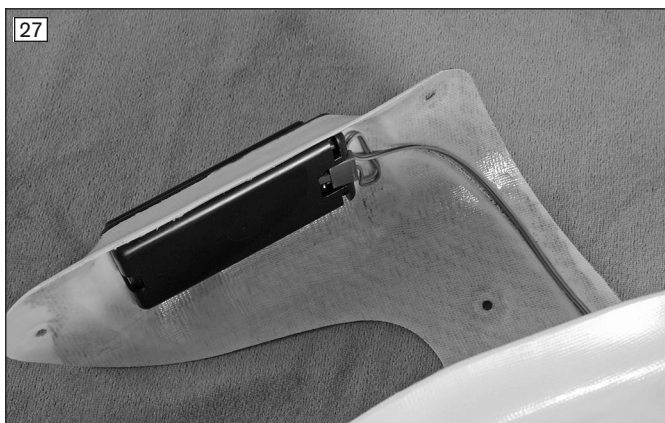
Inserire il connettore della batteria nell'unità di bloccaggio.



Far passare il cavo della batteria attraverso il relativo telaio.



Unire l'unità di bloccaggio del cavo della batteria. A tal fine eseguire i passaggi da 1 a 5.



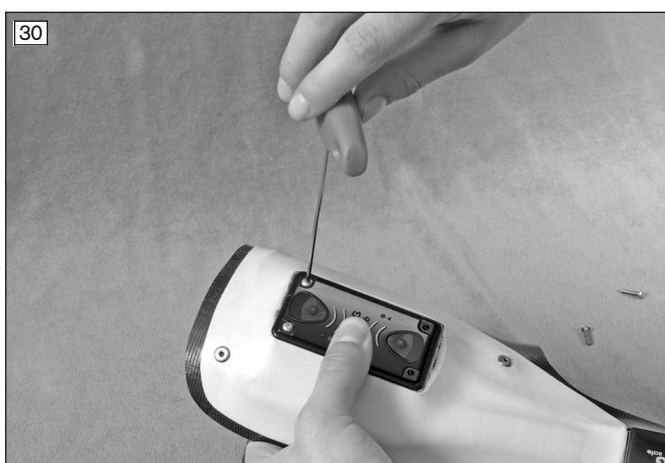
Stendere il cavo dall'unità elettronica verso la batteria. Fissare il cavo con nastro biadesivo nell'apposito incavo del guscio di rivestimento.



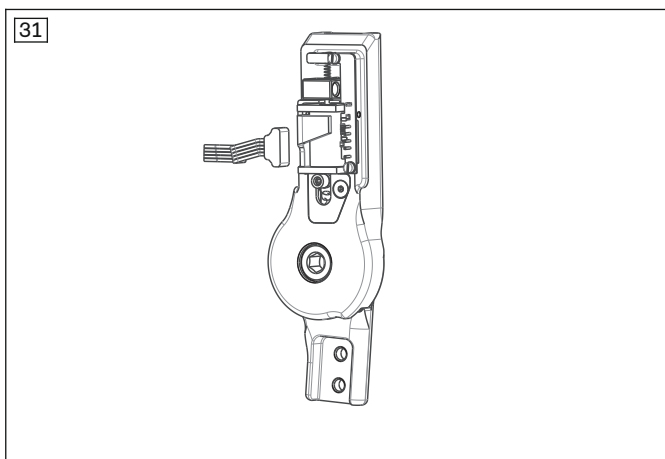
INFORMAZIONE: utilizzare del grasso al silicone 633F11 per proteggere i contatti e le giunzioni dei cavi dall'ossidazione.



Collocare l'unità elettronica nell'apposito telaio.

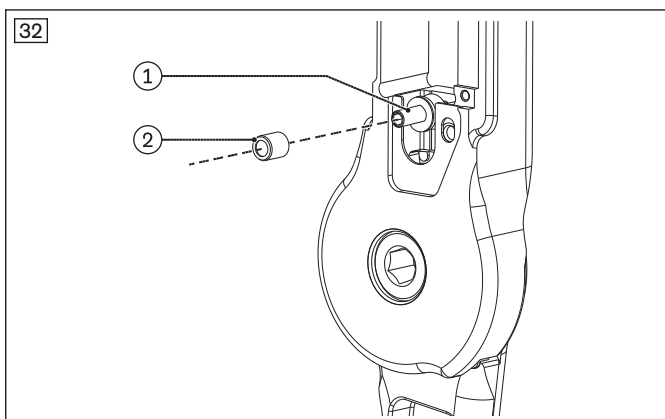


Fissare l'unità elettronica con le viti in dotazione con una coppia di serraggio di max. **1 Nm**.

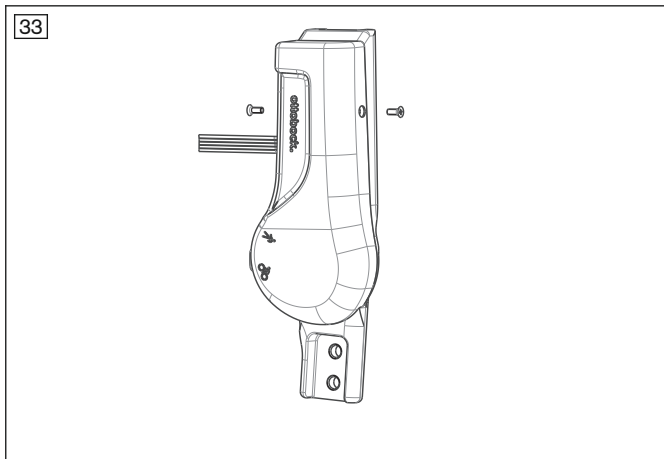


Collegare il cavo dell'unità elettronica all'articolazione dell'ortesi:

- Svitare le viti sulla copertura dell'articolazione dell'ortesi E-MAG.
- Rimuovere la copertura.
- Ingrassare i contatti del cavo dell'unità elettronica con grasso al silicone.
- Inserire il cavo dell'unità elettronica nei contatti del connettore femmina.



INFORMAZIONE: rimuovendo la copertura dell'E-MAG controllare che il rullino di scorrimento (pos. 2) resti posizionato sul pin di contatto (pos. 1) al fine di consentire uno sblocco temporaneo sicuro.



Fissare la copertura con le viti sull'articolazione dell'ortesi E-MAG.

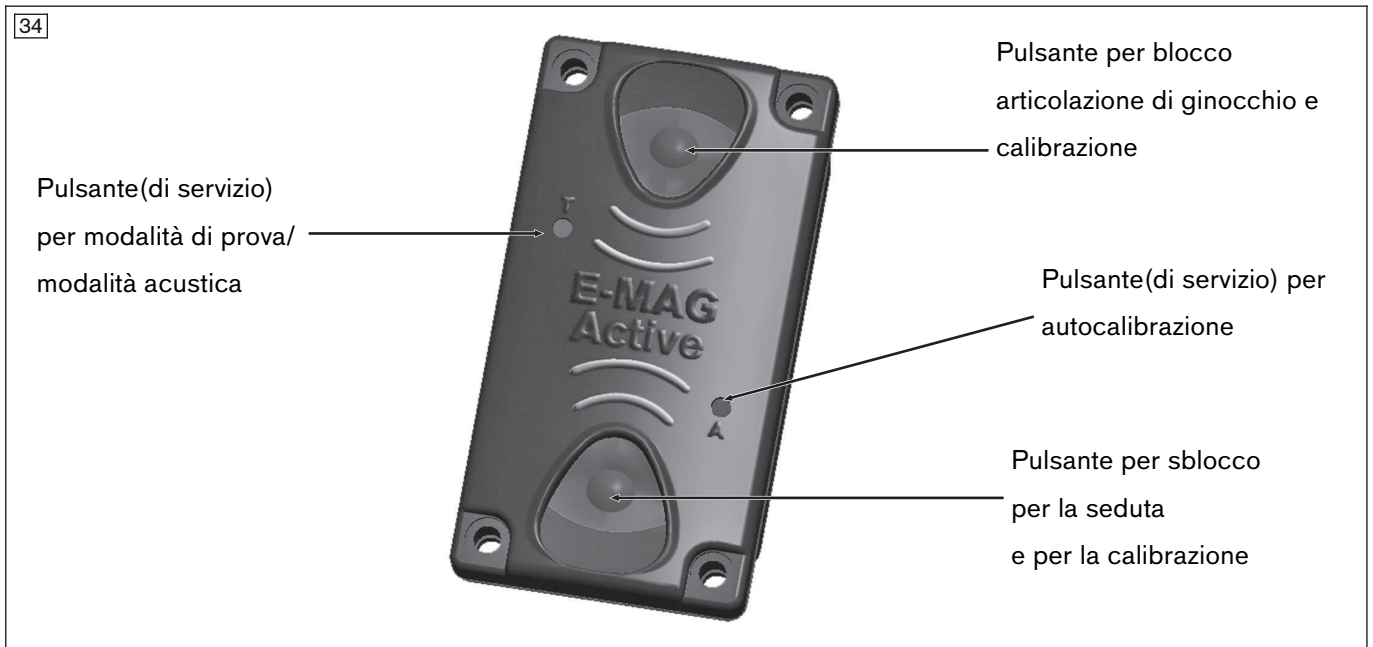
Fissare il guscio di rivestimento sulla parte superiore dell'ortesi. Dopo la carica completa e l'inserimento della batteria l'articolazione di ginocchio E-MAG è pronta all'uso.

5.3 Modalità operative dei componenti elettronici

5.3.1 Unità di controllo elettronica

L'unità di controllo elettronica misura la posizione dell'ortesi durante il ciclo del passo e apre l'articolazione di ginocchio prima del distacco dell'avampiede. Prima del distacco del tallone, al termine della fase dinamica, l'articolazione di ginocchio dell'ortesi viene bloccata in estensione, in modo da incrementare la sicurezza del passo. Al fine di poter definire il punto di attivazione dell'articolazione di ginocchio ideale per il paziente, una funzione di autocalibrazione è stata integrata nell'unità elettronica. Questa funzione che deve essere attivata dal tecnico ortopedico in occasione della prima prova sul paziente. Un ulteriore ausilio per il tecnico ortopedico è rappresentato dalla modalità di prova, che emette segnali acustici in occasione delle commutazioni durante la deambulazione, consentendo di determinare le regolazioni.

Il paziente ha a disposizione due possibilità di commutazione. Tramite due tasti separati tra loro, il paziente può attivare/disattivare la funzione di seduta e quella di blocco.



5.3.1.1 Autodiagnosi Power on – Primo inserimento della batteria

Dopo aver terminato il cablaggio si può inserire la batteria. I contatti interni devono essere rivolti verso l'alto. A tale scopo collocare la batteria obliquamente nell'apposito telaio e spingerla contro l'ortesi. Se la batteria è inserita correttamente, scatta in posizione in modo udibile.

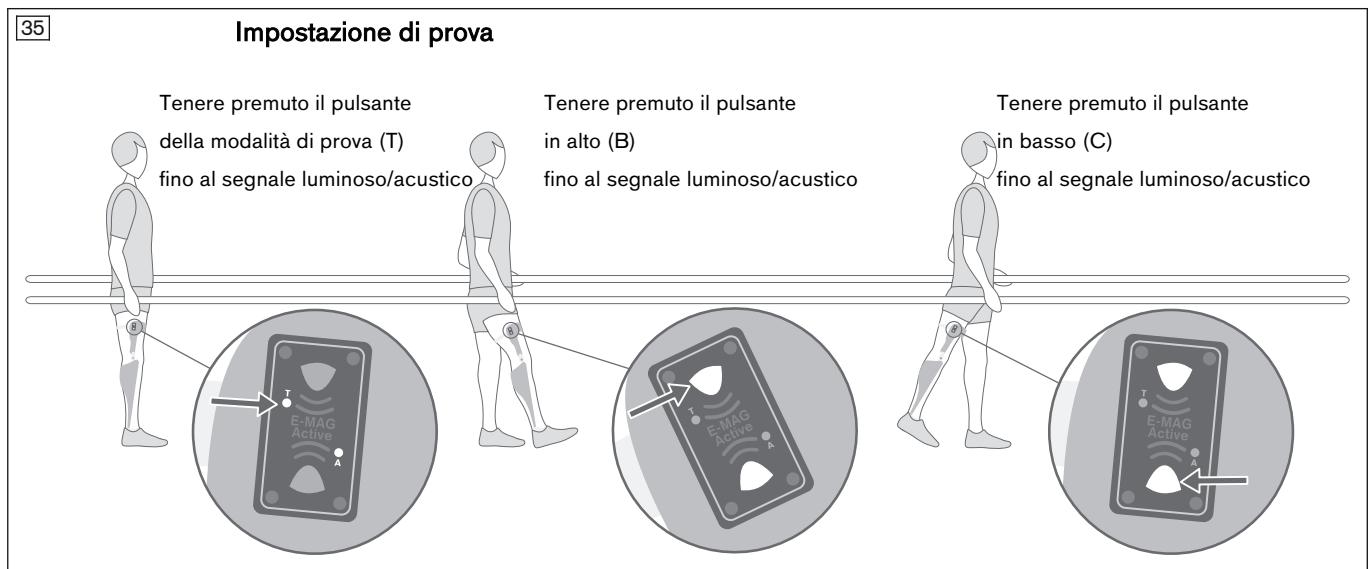
Si avvia un'autodiagnosi del sistema, che viene eseguita ogni volta che viene inserita nuovamente la batteria. Possono essere generati tre possibili segnali:

- 1) Se, in occasione dell'inserimento della batteria, l'articolazione è chiusa, il sistema segnala OK tramite una breve illuminazione dei LED ed un breve segnale acustico d'intensità crescente.
- 2) Se l'articolazione è aperta, il LED verde e quello bianco lampeggiano, si sentono segnali acustici alternati (segnale acustico, pausa, segnale acustico) in sequenza continua. Una volta portata l'articolazione in estensione, il sistema segnala OK come descritto al punto 1.
- 3) Guasto del sensore. Spia illuminata fissa (rosso) e segnale acustico ininterrotto. Rimuovere la batteria e inserirla nuovamente.

5.3.1.2 Prima deambulazione in modalità di prova

Le prime prove di deambulazione (v. fig. 35) devono avvenire in ogni caso con il supporto di barre parallele, o almeno di bastoni antibrachiali. Al fine di consentire un'agevole apertura del sistema è possibile attivare una modalità di prova che non cerca una regolazione ideale, ma che apre l'articolazione in presenza di una posizione definita di distacco dell'avampiede (a condizione che l'articolazione di ginocchio del paziente si trovi in estensione).

- 1) Premere il tasto T per almeno **5 secondi**, fino alla segnalazione dello stato di pronto da parte del sistema.
- 2) Il paziente fa un passo in avanti per simulare il contatto del tallone con il suolo. Il tecnico aziona il tasto superiore B. La conferma avviene attraverso la luce bianca e un segnale acustico basso-alto.
- 3) Il paziente fa un passo indietro per simulare il termine della fase statica, ovvero poco prima del distacco dell'avampiede. Il tecnico conferma tramite il tasto inferiore C. La conferma avviene di nuovo attraverso la luce bianca e un segnale acustico basso-alto. Parallelamente al controllo dell'articolazione viene confermata l'accensione dell'unità elettronica tramite un segnale acustico. **INFORMAZIONE: Le regolazioni appena descritte non vengono salvate e servono esclusivamente a fini di prova!**
- 4) La disattivazione della modalità di prova avviene estraendo la batteria.



5.3.1.3 Autocalibrazione

INFORMAZIONE

L'autocalibrazione è possibile esclusivamente estraendo brevemente e quindi reinserendo la batteria nella modalità di prova.

L'autocalibrazione serve alla regolazione dell'unità elettronica in conformità alle caratteristiche di andatura del paziente. Le regolazioni sono subordinate al posizionamento dell'unità elettronica sull'ortesi, al design dell'ortesi ma anche al lato del paziente da sottoporre a trattamento. Si consiglia di montare l'unità elettronica sempre in prossimità dell'anca e nell'area della linea di carico (quindi verticalmente rispetto al carico). Ciò consente al paziente un'agevole azionamento delle funzioni ortesiche attraverso la tasca dei pantaloni.

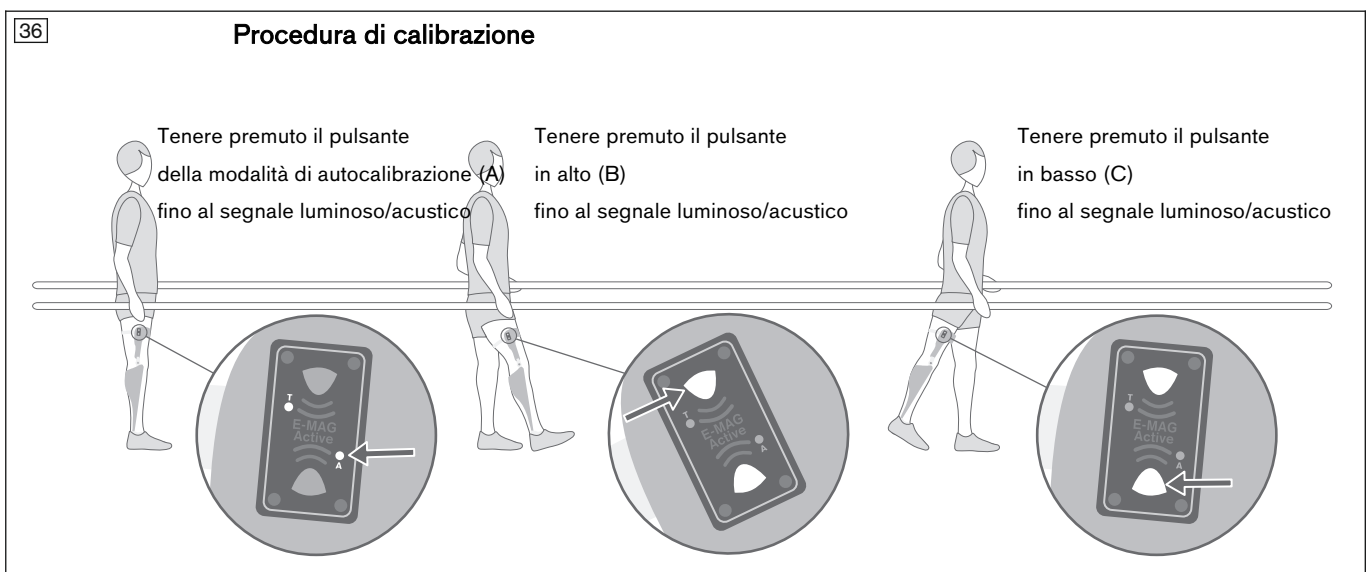
5.3.1.4 Impostazione dell'autocalibrazione

L'unità elettronica deve essere sempre calibrata prima della messa in funzione iniziale sul paziente. Una volta completata con successo l'impostazione per il paziente, non è più necessario ripetere la calibrazione. La calibrazione è tuttavia nuovamente regolabile in caso di mutamenti nell'andatura del paziente (v. fig. 36).

Procedura di calibrazione:

- 1) In occasione della prima applicazione, il paziente deve servirsi del supporto di barre parallele, che garantiscono una sufficiente sicurezza in qualsiasi momento.

- 2) Il tecnico ortopedico estrae la batteria e la reinsertisce. Premendo costantemente sul pulsante di autocalibrazione (v. pagina) attiva la modalità di calibrazione fino all'emissione di un segnale luminoso e acustico.
- 3) Il paziente viene esortato a fare un passo in avanti con la gamba sulla quale è applicata l'ortesi (posizione simile a quella del contatto del tallone con il suolo). Il paziente rimane brevemente nella posizione fino a quando il tecnico conferma la posizione premendo il pulsante in alto B (v. pagina). A conferma, viene generato un breve segnale acustico in combinazione con una luce bianca.
- 4) In seguito, il paziente viene esortato a simulare il distacco dell'avampiede, ovvero a portare la gamba dietro il suo baricentro corporeo. Segue di nuovo la conferma della posizione tramite pressione del tasto in basso C. Seguono quindi un segnale acustico e luminoso.
- 5) Ora il software segnala che l'articolazione si trova in modalità di calibrazione. Il paziente, in posizione bloccata, può ora camminare fino a che il software avverte il paziente, tramite un'alternanza di segnali acustici, che l'articolazione si sblocca automaticamente al termine della fase statica, per consentire un'oscillazione libera. Il sistema tenta di trovare il punto di commutazione ideale.
- 6) La calibrazione è completata quando il sistema abilita il sistema di articolazione di ginocchio tramite un segnale acustico (lungo e basso, quindi lungo e alto) e un segnale luminoso (accensione costante luce verde/bianca). Le regolazioni descritte vengono quindi memorizzate dal software. Se il tecnico o il paziente non sono soddisfatti della regolazione, è possibile ripetere i passaggi 1 - 5 con la frequenza desiderata.



5.3.1.5 Funzionamento e attivazione della modalità acustica dopo esecuzione corretta della calibrazione

Con la modalità acustica è possibile verificare se i punti di commutazione sono stati impostati correttamente durante la calibrazione. I punti di commutazione possono modificarsi a seguito di un movimento errato del paziente o di un'allineamento non ottimale dell'ortesi. Nella modalità acustica viene emesso parallelamente al controllo dell'articolazione anche un segnale acustico durante la commutazione dell'unità elettronica. Il segnale acustico conferma l'apertura e la chiusura dell'articolazione.

Premendo il pulsante **T** si attiva la modalità acustica.

5.3.1.6 Sblocco elettronico (una sola volta)

Il paziente può aprire una sola volta l'articolazione (p. es. per sedersi) premendo il pulsante in basso **C**. Per fare questo, egli preme il pulsante **C** due volte brevemente, in sequenza (come nel caso del doppio clic con il mouse). Questa funzione non viene confermata da un segnale acustico.

5.3.1.7 Blocco elettronico (costante)

Nel caso avvertisse una sensazione di insicurezza, il paziente ha la possibilità di bloccare l'articolazione premendo il pulsante superiore **B**. Ciò può avvenire ad esempio camminando su terreni irregolari o desiderando stare in piedi fermi per un periodo prolungato, senza doversi concentrare sul comando elettronico. Per fare questo, il paziente preme il pulsante **B** due volte brevemente, l'una dopo l'altra (come nel caso del doppio clic con il mouse). Questa funzione viene confermata da un segnale acustico.

La disattivazione della funzione di blocco avviene premendo due volte il pulsante superiore **B**, fino a quando viene emesso un segnale acustico.

5.3.1.8 Sblocco meccanico (temporaneo)

⚠ CAUTELA

Pericolo di lesioni dovute a sblocco dell'articolazione di ginocchio

Dopo aver azionato il meccanismo di attivazione/rilascio (interruttore su " ⚙ ") l'articolazione di ginocchio non è più bloccata tramite il sistema E-MAG Active. Per la deambulazione (interruttore su " 👤 ") bisogna procedere nuovamente al blocco mediante il meccanismo di attivazione.

In occasioni particolari (p. es. per andare in bicicletta) può essere utile sbloccare temporaneamente l'articolazione E-MAG Active. Lo sblocco meccanico del sistema può essere effettuato direttamente sull'articolazione di ginocchio (interruttore su " ⚙ ").



Per ripristinare la funzionalità dell'articolazione E-MAG Active è necessario bloccare nuovamente l'articolazione. Si ottiene questo nuovo blocco del sistema azionando nuovamente l'interruttore nella direzione contraria. Lo stato normale dell'articolazione viene simbolizzato da una persona che cammina (interruttore su " 👤 ").

⚠ CAUTELA

Pericolo di caduta causata da sblocco/blocco

Sia lo sblocco costante e temporaneo sia il blocco costante del sistema possono accrescere il pericolo di caduta. Il paziente non dovrebbe utilizzare tali funzioni durante la deambulazione.

5.3.1.9 Configurazione dei segnali di allarme

Segnale	Segnale di conferma visivo (LED)	Segnale di conferma acustico	Segnale acustico/durata
Batteria quasi scarica	Lampeggiante in alternanza (bianco e rosso)		Alto-basso in serie/segnali singoli
Batteria scarica			Decrescente/lungo

L'avvertimento "Batteria quasi scarica" segnala la carica insufficiente della batteria. Questo avvertimento si ripete dopo ogni segnale dello stato della batteria, se la batteria non viene sostituita. L'unità elettronica si spegne quando l'energia residua è insufficiente. In questo caso l'articolazione di ginocchio può essere aperta anche manualmente.

5.3.1.10 Batteria

INFORMAZIONE

Prima di utilizzare la batteria, leggere attentamente le istruzioni per l'uso di batteria e caricabatteria. Osservare in particolare le indicazioni per la sicurezza riportate.

INFORMAZIONE

In caso di non utilizzo dell'ortesi, si dovrebbe rimuovere la batteria.

INFORMAZIONE

Se l'articolazione di ginocchio non viene sbloccata per più di un'ora, l'unità elettronica passa automaticamente nella modalità di stand-by. Per riattivare il sistema premere semplicemente il tasto superiore.

Il sistema 17B203=* può essere utilizzato esclusivamente in combinazione con l'apposita batteria 317B20 (v. fig. 37). Si dovrebbe caricare la batteria con il caricabatteria 317L20 prima di utilizzarla per la prima volta. Inserire la batteria nel telaio e bloccarla. Contemporaneamente al blocco meccanico, vengono realizzati anche i contatti elettrici.

5.3.1.11 Caricabatteria

INFORMAZIONE

Prima di mettere in funzione il caricabatteria, leggere attentamente le relative istruzioni per l'uso. Prestare particolare attenzione alle indicazioni per la sicurezza riportate.

INFORMAZIONE

I LED del caricabatteria non devono essere accesi prima dell'innesto della batteria. Se fossero accesi, consegnare il caricabatteria Ottobock a un centro di assistenza.

Il caricabatteria Ottobock 317L20 è destinato esclusivamente alla carica delle batterie 317B20.



6 Pulizia

Le articolazioni per ortesi devono essere pulite immediatamente in caso di contatto con acqua salmastra, acqua contenente cloro/saponata o sporcizia.

- 1) Pulire l'articolazione con un panno umido in caso di sporcizia.
- 2) Asciugare il prodotto con un panno privo di pelucchi e lasciar asciugare per bene all'aria. Evitare l'esposizione diretta a fonti di calore (p. es. raggi solari, calore di stufe o termosifoni).

7 Indicazioni per la manutenzione

⚠ CAUTELA

Utilizzo non ammesso di prodotti lubrificanti

Pericolo di lesione e perdita di funzionalità o danni al prodotto

- ▶ Il prodotto non prevede l'impiego di prodotti lubrificanti. Evitare il contatto con prodotti lubrificanti (per es. grasso, olio).
- ▶ Dopo ogni contatto con prodotti lubrificanti pulire immediatamente il prodotto o i componenti del prodotto con un detergente sgrassante (per es. acetone o alcol isopropilico).

AVVISO

Non eseguire nessuna modifica costruttiva sui componenti meccanici o elettrici del sistema.

Desideriamo sottolineare che l'ortesi va sottoposta ogni sei mesi a verifiche funzionali e dello stato di usura al fine di controllare lo stato della rondella assiale e della boccola ed eventualmente sostituirle, e di verificare l'efficacia della funzione di blocco e dell'unità elettronica (ad es.: controllo visivo della disposizione dei cavi).

Il collegamento articolare (boccola e asse) non richiede l'uso di lubrificanti. Per garantire il funzionamento dell'articolazione potrebbe essere eventualmente necessario proteggerne la meccanica dall'ingresso di sporcizia tramite adeguati dispositivi (ad es. protezione per articolazione).

I componenti dell'articolazione ed elettronici sono protetti contro gli spruzzi d'acqua ma non sono impermeabili!

Utilizzare il piano di manutenzione (v. pagina 25) come modulo da copiare. Custodire i piani di manutenzione compilati nella propria documentazione e informare il paziente sugli intervalli regolari di manutenzione.

INFORMAZIONE

La valigetta E-MAG è dotata di un numero di serie. Annotarsi questo numero. Serve a comprovare la garanzia e per l'identificazione dei relativi componenti elettronici.

7.1 Controllo del funzionamento e dell'usura

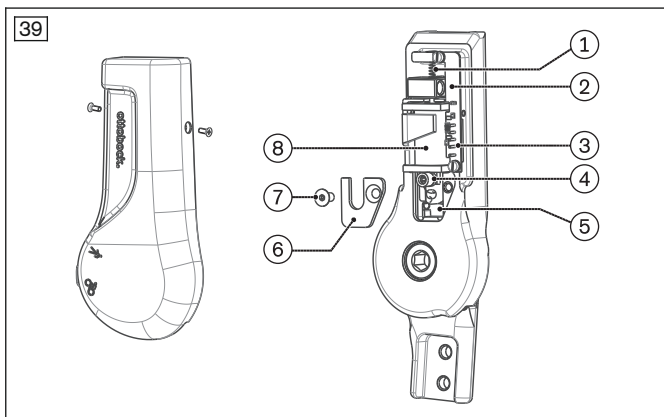
⚠ CAUTELA

Malfunzionamento dovuto a smontaggio

Il magnete (v. fig. 39, pos. 8), l'unità elettronica (v. fig. 39, pos. 2) o il pin di contatto (v. fig. 39, pos. 4) non devono essere staccati e nemmeno rimossi, poiché ciò potrebbe influire negativamente sulla funzionalità dell'articolazione di ginocchio dell'ortesi.

INFORMAZIONE

Documentare gli interventi di manutenzione effettuati ed i relativi intervalli. Si consiglia di utilizzare il piano di manutenzione, riportato alla fine del presente documento, come modulo da copiare per inserirlo compilato nella propria documentazione al termine dell'ordine. Informare il cliente sugli indispensabili intervalli di manutenzione.

**INFORMAZIONE: in caso di malfunzionamento del magnete, dell'unità elettronica o del pin di contatto rivolgersi al servizio assistenza Ottobock.**

Controllare se i componenti sono sporchi:

- Rimuovere la copertura dell'articolazione.
- Per controllare il blocco svitare la vite a testa svasata (pos. 7) e rimuovere la copertura del blocco (pos. 6).
- **Eventualmente** rimuovere con un pennello la sporcizia della molla (pos. 1) e del blocco (pos. 5).
- **In alternativa** pulire con un pennello i contatti del connettore femmina (pos. 3) e quindi ingrassarli con silicone.

Sostituzione dei componenti dell'articolazione

In caso di usura della rondella assiale (v. fig. 1, pos. 2), del guscio del cuscinetto (pos. 7) o del tampone in Eladur (pos. 5) sostituire il componente:

- Rimuovere la vite dell'articolazione (pos. 1).
- Rimuovere la parte superiore (pos. 8) dalla parte inferiore (pos. 3).
- **Eventualmente** sostituire la rondella assiale (pos. 2).

INFORMAZIONE: sostituire la rondella assiale contenuta nel kit di manutenzione 17BS203 con una rondella dello stesso colore.

- **Eventualmente** sostituire il guscio del cuscinetto (pos. 7) (compreso nel kit di manutenzione 17BS203).
- Sostituire il tampone in Eladur (pos. 5) se usurato (compreso nel kit di manutenzione 17BS203).
- Montare l'articolazione di ginocchio dell'ortesi e serrare la vite dell'articolazione a una coppia di **35 Nm**.

7.2 Guasti o difetti delle parti elettroniche**AVVISO****Pericolo di corto circuito**

Non aprire mai i componenti elettronici. In caso di difetto inviare tutti i componenti elettronici a Ottobock. **Eventualmente** sostituire il cavo dell'unità elettronica 317E2 e il cavo della batteria 317E20.

INFORMAZIONE

In caso di guasto alle parti elettroniche, l'articolazione dell'ortesi si blocca.

- ▶ Rimuovere la batteria e inserirla nuovamente, per riavviare l'elettronica.

Un segnale luminoso o acustico costante segnala un guasto dei componenti elettronici.

Per la riparazione è disponibile il kit di ricambio **17B203=L-S**, **17B203=R-S**.

Per il kit di ricambio non compreso nelle condizioni di garanzia è prevista l'applicazione di tariffe di noleggio. In caso di invio al servizio assistenza inviare tutti i componenti di E-MAG Active qui riportati: articolazione di ginocchio dell'ortesi, unità elettronica, batteria, caricabatteria, valigetta con numero di serie.

7.2.1 Il sistema non si avvia

Se il sistema non si avvia, estrarre la batteria e inserirla nuovamente. Se il problema persiste, si è verificato un guasto dell'unità elettronica. Controllare il sistema di cavi e i contatti. Inserire nuovamente la batteria. Se il sistema continua a non avviarsi, sostituite l'unità elettronica.

7.2.2 Il blocco non si chiude

Se il blocco di E-MAG Active non si chiude, verificare nella sequenza indicata:

- 1) L'allineamento dell'ortesi o il raggiungimento della necessaria estensione da parte del portatore di ortesi

- 2) Lo stato di usura della rondella assiale e della boccola con collare o l'eventuale presenza di particelle di polvere all'interno dell'articolazione. Se entrambe le verifiche non danno alcun risultato, sostituire l'articolazione di ginocchio per ortesi.

7.3 Piano di manutenzione

Piano di manutenzione per la regolare verifica		E-MAG Active		Patient:
1 Utilizzo in data:	Seriennummer:	Sx. <input type="checkbox"/>	Dx. <input type="checkbox"/>	Peso del paziente [kg]:
				Altezza del paziente [cm]:
Numero di serie articolazione mediale ausiliaria:		Verifica (lista da spuntare)		
Pos.	Bereich	sì	no	Misura
1	Orthesenkniegelenk			
	Sporcizia/usura?			
	Gioco dell'articolazione in posizione bloccata (ML)?			
	Gioco dell'articolazione in posizione libera (ML)?			
	Funzione di sblocco/blocco senza problemi?			
	Geräusentwicklung?			
	Kabelverbindung Knieelektronik?			
	Verbindung Schienen/Gelenke fest?			
2	Articolazione mediale ausiliaria			
	Gelenkspiel im freien Zustand?			
	Geräusentwicklung?			
	Verbindung Schienen/Gelenke fest?			
3	Unità elettronica			
	Cavi di collegamento fissati e senza danni?			
	Contatti puliti e non ossidati?			
	Einstellung der Steuerelektronik korrekt?			
	Blaue Druckknöpfe O.K.?			
	Ton, Licht-Signale O.K.?			
	Korrektes Schalten der Stand- und Schwungphase?			
4	Batteria e caricabatteria			
	Akku O.K., keine Beschädigung?			
	Contatti batteria puliti e non ossidati?			
	Akkuverschluss leichtgängig und Kontakte sauber?			
	Funktion Ladegerät O.K.?			
Note				
	Entsprechen die Einstellungen den Patientenbedürfnissen?			
	La manutenzione è stata eseguita	da:	
		am:	

8 Dati tecnici

Intervallo temperatura di stoccaggio	-20 °C ... +70 °C (-4 °F ... 176 °F)
Intervallo di temperatura di esercizio	-15 °C ... +50 °C (-5 °F ... 122 °F)
Umidità per entrambi gli ambiti	15 % ... 93 %
Alimentazione elettrica articolazione	batteria NiMh, tensione nominale di 4,8 V
Autonomia di un gruppo batterie	circa 5.000 passi, equivalenti a circa 5 km

9 Smaltimento

Smaltire il prodotto in conformità alle vigenti prescrizioni nazionali.

10 Note legali

Tutte le condizioni legali sono soggette alla legislazione del rispettivo paese di appartenenza dell'utente e possono quindi essere soggette a modifiche.

10.1 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.

10.2 Conformità CE

Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dal Regolamento (UE) 2017/745 relativo ai dispositivi medici. La dichiarazione di conformità CE può essere scaricata sul sito Internet del fabbricante.

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.

Kundenservice/Customer Service

Europe

Otto Bock HealthCare Deutschland GmbH
Max-Näder-Str. 15 · 37115 Duderstadt · Germany
T +49 5527 848-3455 · F +49 5527 848-1510
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.de

Otto Bock Healthcare Products GmbH
Brehmstraße 16 · 1110 Wien · Austria
F +43 1 5267985
service-admin.vienna@ottobock.com · www.ottobock.at

Otto Bock Adria d.o.o. Sarajevo
Ramiza Salčina 85
71000 Sarajevo · Bosnia-Herzegovina
T +387 33 255-405 · F +387 33 255-401
obadria@bih.net.ba · www.ottobockadria.com.ba

Otto Bock Bulgaria Ltd.
41 Tzar Boris III Blvd. · 1612 Sofia · Bulgaria
T +359 2 80 57 980 · F +359 2 80 57 982
info@ottobock.bg · www.ottobock.bg

Otto Bock Suisse AG
Luzerner Kantonsspital 10 · 6000 Luzern 16 · Suisse
T +41 41 455 61 71 · F +41 41 455 61 70
suisse@ottobock.com · www.ottobock.ch

Otto Bock ČR s.r.o.
Protetická 460 · 33008 Zruč-Senec · Czech Republic
T +420 377825044 · F +420 377825036
email@ottobock.cz · www.ottobock.cz

Otto Bock Iberica S.A.
C/Majada, 1 · 28760 Tres Cantos (Madrid) · Spain
T +34 91 8063000 · F +34 91 8060415
info@ottobock.es · www.ottobock.es

Otto Bock France SNC
4 rue de la Réunion · CS 90011
91978 Courtaboeuf Cedex · France
T +33 1 69188830 · F +33 1 69071802
information@ottobock.fr · www.ottobock.fr

Otto Bock Healthcare plc
32, Parsonage Road · Englefield Green
Egham, Surrey TW20 0LD · United Kingdom
T +44 1784 744900 · F +44 1784 744901
bockuk@ottobock.com · www.ottobock.co.uk

Otto Bock Hungária Kft.
Tatai út 74. · 1135 Budapest · Hungary
T +36 1 4511020 · F +36 1 4511021
info@ottobock.hu · www.ottobock.hu

Otto Bock Adria d.o.o.
Dr. Franje Tuđmana 14 · 10431 Sveta Nedelja · Croatia
T +385 1 3361 544 · F +385 1 3365 986
ottobockadria@ottobock.hr · www.ottobock.hr

Otto Bock Italia Srl Us
Via Filippo Turati 5/7 · 40054 Budrio (BO) · Italy
T +39 051 692-4711 · F +39 051 692-4720
info.italia@ottobock.com · www.ottobock.it

Otto Bock Benelux B.V.
Mandenmaker 14 · 5253 RC
Nieuwkuijk · The Netherlands
T +31 73 5186488 · F +31 73 5114960
info.benelux@ottobock.com · www.ottobock.nl

Industria Ortopédica Otto Bock Unip. Ltda.
Av. Miguel Bombarda, 21 - 2º Esq.
1050-161 Lisboa · Portugal
T +351 21 3535587 · F +351 21 3535590
ottobockportugal@mail.telepac.pt

Otto Bock Polska Sp. z o. o.
Ulica Korolowa 3 · 61-029 Poznań · Poland
T +48 61 6538250 · F +48 61 6538031
ottobock@ottobock.pl · www.ottobock.pl

Otto Bock Romania srl
Șos de Centura Chitila - Mogoșoaia Nr. 3
077405 Chitila, Jud. Ilfov · Romania
T +40 21 4363110 · F +40 21 4363023
info@ottobock.ro · www.ottobock.ro

OOO Otto Bock Service
p/o Pultikovo, Business Park „Greenwood”,
Building 7, 69 km MKAD
143441 Moscow Region/Krasnogorskiy Rayon
Russian Federation
T +7 495 564 8360 · F +7 495 564 8363
info@ottobock.ru · www.ottobock.ru

Otto Bock Scandinavia AB
Koppargatan 3 · Box 623 · 60114 Norrköping · Sweden
T +46 11 280600 · F +46 11 312005
info@ottobock.se · www.ottobock.se

Otto Bock Slovakia s.r.o.
Röntgenova 26 · 851 01 Bratislava 5 · Slovak Republic
T +421 2 32 78 20 70 · F +421 2 32 78 20 89
info@ottobock.sk · www.ottobock.sk

Otto Bock Sava d.o.o.
Industrijska bb · 34000 Kragujevac · Republika Srbija
T +381 34 351 671 · F +381 34 351 671
info@ottobock.rs · www.ottobock.rs

Otto Bock Ortopedi ve
Rehabilitasyon Tekniği Ltd. Şti.
Mecidiyeköy Mah. Lati Lokum Sok.
Meriç Sitesi B Blok No: 30/B
34387 Mecidiyeköy-Istanbul · Turkey
T +90 212 3565040 · F +90 212 3566688
info@ottobock.com.tr · www.ottobock.com.tr

Africa

Otto Bock Algérie E.U.R.L.
32, rue Ahcène Outaleb - Coopérative les Mimosas
Mackle-Ben Aknoun · Alger · DZ Algérie
T +213 21 913863 · F +213 21 913863
information@ottobock.fr · www.ottobock.fr

Otto Bock Egypt S.A.E.
28 Soliman Abaza St. Mohandessein · Giza · Egypt
T +20 2 37606818 · F +20 2 37605734
info@ottobock.com.eg · www.ottobock.com.eg

Otto Bock South Africa (Pty) Ltd
Building 3 Thornhill Office Park · 94 Bekker Road
Midrand · Johannesburg · South Africa
T +27 11 564 9360
info-southafrica@ottobock.co.za
www.ottobock.co.za

Americas

Otto Bock Argentina S.A.
Av. Belgrano 1477 · CP 1093
Ciudad Autónoma de Buenos Aires · Argentina
T +54 11 5032-8201 / 5032-8202
atencionclientes@ottobock.com.ar
www.ottobock.com.ar

Otto Bock do Brasil Tecnica Ortopédica Ltda.
Alameda Maria Tereza, 4036, Bairro Dois Córregos
CEP: 13.278-181, Valinhos-São Paulo · Brasil
T +55 19 3729 3500 · F +55 19 3269 6061
ottobock@ottobock.com.br · www.ottobock.com.br

Otto Bock HealthCare Canada
5470 Harvester Road
Burlington, Ontario, L7L 5N5, Canada
T +1 800 665 3327 · F +1 800 463 3659
CACustomerService@ottobock.com
www.ottobock.ca

Oficina Ottobock Habana
Calle 3ra entre 78 y 80.
Edificio Jerusalem · Oficina 112 · Calle 3ra.
Playa, La Habana. Cuba
T +53 720 430 69 · +53 720 430 81
hector.corcho@ottobock.com.br
www.ottobock.com.br

Otto Bock HealthCare Andina Ltda.
Calle 138 No 53-38 · Bogotá · Colombia
T +57 1 8619988 · F +57 1 8619977
info@ottobock.com.co · www.ottobock.com.co

Otto Bock de Mexico S.A. de C.V.
Prolongación Calle 18 No. 178-A
Col. San Pedro de los Pinos
C.P. 01180 México, D.F. · Mexico
T +52 55 5575 0290 · F +52 55 5575 0234
info@ottobock.com.mx · www.ottobock.com.mx

Otto Bock HealthCare LP
11501 Alterra Parkway Suite 600
Austin, TX 78758 · USA
T +1 800 328 4058 · F +1 800 962 2549
USCustomerService@ottobock.com
www.ottobockus.com

Asia/Pacific

Otto Bock Australia Pty. Ltd.
Suite 1.01, Century Corporate Centre
62 Norwest Boulevard
Baulkham Hills NSW 2153 · Australia
T +61 2 8818 2800 · F +61 2 8814 4500
healthcare@ottobock.com.au · www.ottobock.com.au

Beijing Otto Bock Orthopaedic Industries Co., Ltd.
B12E, Universal Business Park
10 Jiuxianqiao Road, Chao Yang District
Beijing, 100015, P.R. China
T +8610 8598 6880 · F +8610 8598 0040
news-service@ottobock.com.cn
www.ottobock.com.cn

Otto Bock Asia Pacific Ltd.
Unit 1004, 10/F, Greenfield Tower, Concordia Plaza
1 Science Museum Road, Tsim Sha Tsui
Kowloon, Hong Kong · China
T +852 2598 9772 · F +852 2598 7886
info@ottobock.com.hk · www.ottobock.com

Otto Bock HealthCare India Pvt. Ltd.
20th Floor, Express Towers
Nariman Point, Mumbai 400 021 · India
T +91 22 2274 5500 / 5501 / 5502
information@indiaottobock.com · www.ottobock.in

Otto Bock Japan K. K.
Yokogawa Building 8F, 4-4-44 Shibaura
Minato-ku, Tokyo, 108-0023 · Japan
T +81 3 3798-2111 · F +81 3 3798-2112
ottobock@ottobock.co.jp · www.ottobock.co.jp

Otto Bock Korea HealthCare Inc.
4F Agaworld Building · 1357-74, Seocho-dong
Seocho-ku, 137-070 Seoul · Korea
T +82 2 577-3831 · F +82 2 577-3828
info@ottobockkorea.com · www.ottobockkorea.com

Otto Bock South East Asia Co., Ltd.
1741 Phaholyothin Road
Kwaeng Chatuchark · Khet Chatuchark
Bangkok 10900 · Thailand
T +66 2 930 3030 · F +66 2 930 3311
obsea@ottobock.co.th · www.ottobock.co.th



Ottobock SE & Co. KGaA
Max-Näder-Straße 15 · 37115 Duderstadt · Germany
T +49 5527 848-0 · F +49 5527 848-3360
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.com