



17B203=* E-MAG Active

<input type="checkbox"/> SK	Návod na používanie (Odborný personál)	3
-----------------------------	--	---

1 Úvod

Slovaško

INFORMÁCIA

Dátum poslednej aktualizácie: 2020-04-14

- ▶ Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte tento dokument a dodržte bezpečnostné upozornenia.
- ▶ Používateľa zaučte do bezpečného zaobchádzania s výrobkom.
- ▶ Obráťte sa na výrobcu, ak máte otázky k výrobku alebo ak sa vyskytnú problémy.
- ▶ Každú závažnú nehodu v súvislosti s výrobkom, predovšetkým zhoršenie zdravotného stavu, nahláste výrobcovi a zodpovednému úradu vo vašej krajine.
- ▶ Uschovajte tento dokument.

Návod na používanie vám poskytuje dôležité informácie k spracovaniu ortézy kolenného kĺbu 17B203 E-MAG Active.

Pre používateľa je k dispozícii Quickstart, krátky prehľad funkcií systému E-MAG Active.

Pri preberaní ortézy odovzdajte používateľovi návod na používanie a Quickstart a upozornite ho na polročné intervaly údržby.

2 Popis výrobku

2.1 Dostupné veľkosti

Ortézu kolenného kĺbu systému E-MAG Active je možné dodať s rôznou flexiou smerom dopredu.

Výrobok	Flexia smerom dopredu	Behúňový kĺb 17B206	Max. telesná hmotnosť
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° a 7,5°	bez mediálneho behúňa	do 85 kg
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° a 7,5°	s mediálnym behúňom	do 100 kg

2.2 Funkcia/konštrukcia

Funkcia

E-MAG Active je ortéza kolenného kĺbu riadená stojnou fázou, ktorá používateľovi umožňuje voľné prešvihnutie vo švihovej fáze a pred nášľapom na pätu zablokuje kolenný kĺb pre stojnú fázu.

E-MAG Active je vybavený elektronicky riadeným uzáverom, ktorý sa odblokuje pri odraze špičky, aby mohol používateľ fyziologicky prešvihnúť svoju ochrnutú nohu. Pred nášľapom na pätu sa kolenný kĺb zablokuje v extenzii a používateľ môže znovu bezpečne nášľapnúť.

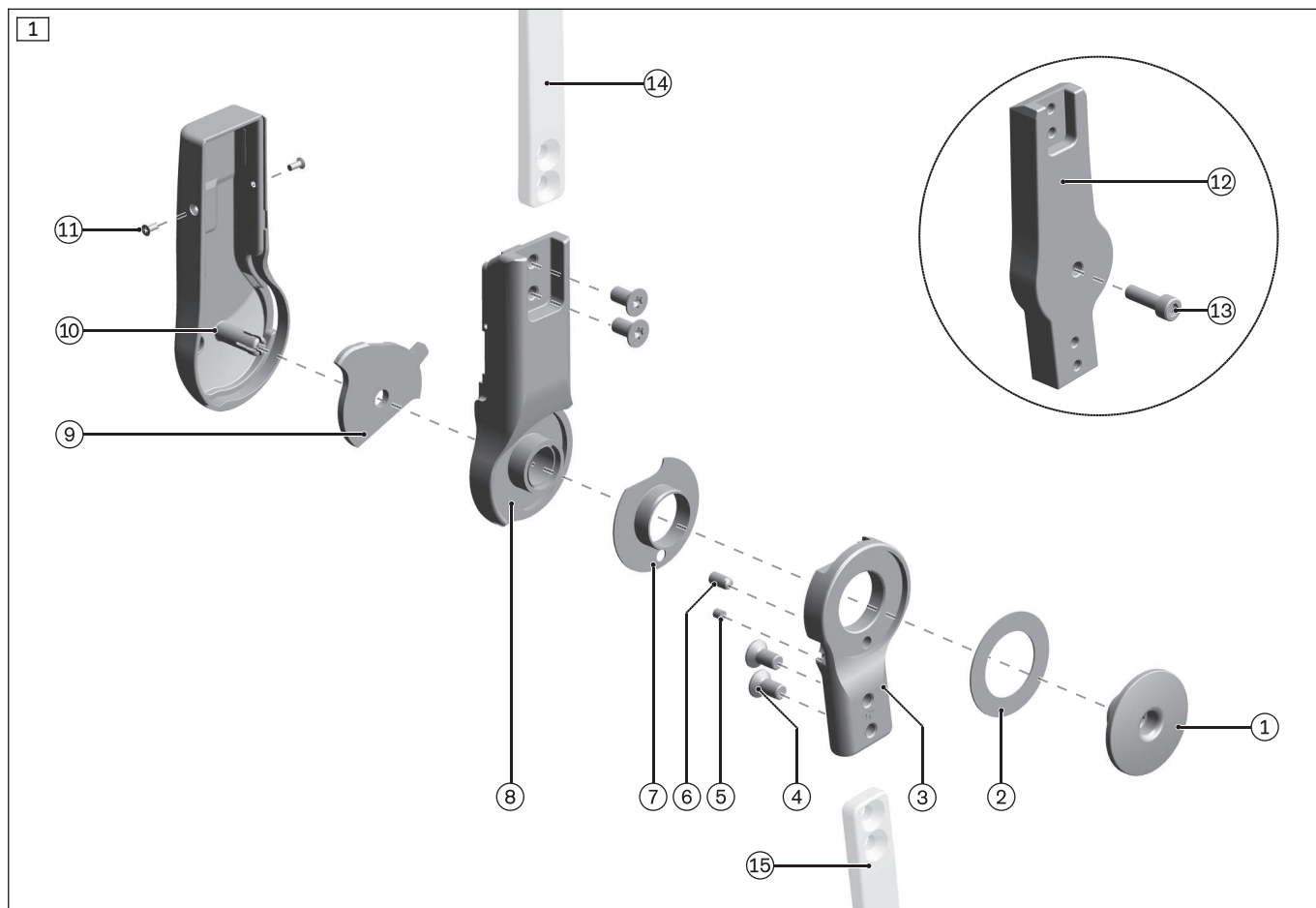
E-MAG Active má prídavnú blokovaciu funkciu (PreLock) ktorá sa aktivuje pri 15° flexii. Vďaka tomu je pacient zaisťovaný už pred ukončením vlastnej švihovej fázy. Ortéza kolenného kĺbu sa potom po dosiahnutí extenzného dorazu úplne zablokuje.

Konštrukcia

Puzdro (radiálne uloženie) a axiálna podložka (axiálne uloženie) sú z bezúdržbového plastu. Blokovací klin je spojený s elektronicky riadenou pružinou, ktorá ho zaisťuje v spodnej časti kĺbu. Elektronické riadenie sa skladá z gyroskopu a 2 D snímačov zrýchlenia na zachytenie fázy chôdze. Meria polohu počas chôdze a pred odrazom špičky otvorí kĺb, aby ho potom v extenzii pred nášľapom na pätu znovu zablokovala.

Otvorené prípojnicové skrine slúžia na uchytenie liatych prípojnic. Elektronické komponenty sú skonštruované tak, aby ich mohol vymeniť technik. Akumulátor sa dá vybrať z vkladacieho rámu na ortéze a nabiť v nabíjačke. Nabíjačka má dve nabíjacie stanice, takže naraz sa dajú nabíjať dva akumulátory.

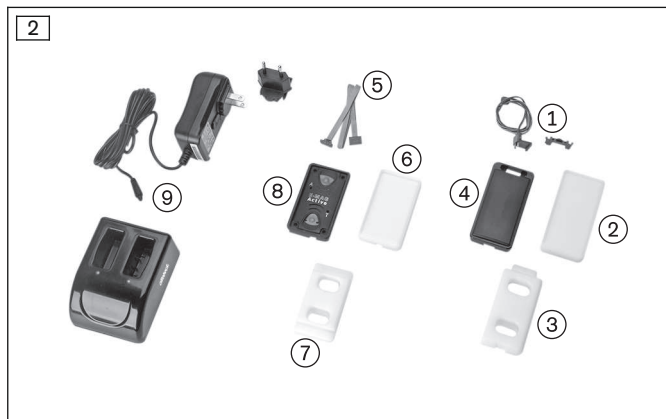
2.3 Konštrukčné diely/konštrukcia



Rozsah dodávky (vid' obr. 1)			
Poz.	Kus	Pomenovanie	Označenie výrobku
1	1	Skrutka kĺbu	30Y112
2	1	Axiálna podložka	17BS203
3	1	Dolná časť kĺbu	
4	4	Skrutky so zápusťou hlavou	501S137=M5x10
5	1	Pružný doraz	617G28=3-9
6	1	Valcový kolík	506A8=4x8
7	1	Puzdro s nákrúžkom	30Y295=*
8	1	Horná časť kĺbu	
9	1	Odblokovanie	30Y353=*
10	1	Kryt	30Y440=*
11	1	Skrutky so zápusťou hlavou s krížovou drážkou	501S21=M2x5
12	1	Laminovací negatív	30Y297=*
13	1	Skrutka s valcovou hlavou	501T28=M6x20

V rozsahu dodávky nie je obsiahnuté			
Poz.	Kus	Pomenovanie	Označenie výrobku
14	1	Liata prípojnica	17LS3=16, 17LS3=16-T
15	1	Liata prípojnica	17LS3=16, 17LS3=16-T

2.4 Elektronické komponenty

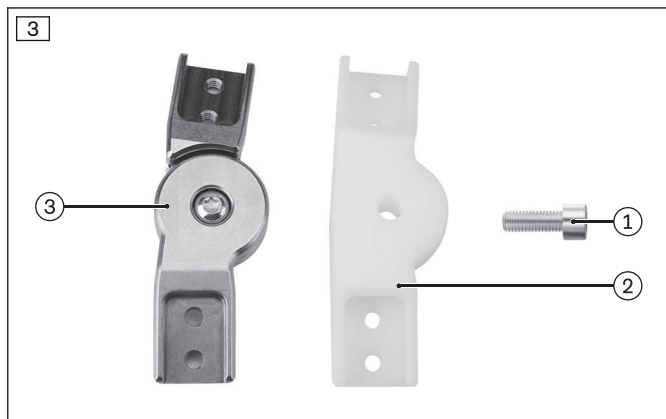


- 1 Kábel akumulátora a zašľovacia jednotka 317E20
- 2 Negatív akumulátora pre vkladací rám akumulátora 30Y103
- 3 Negatív pre akumulátor 30Y124
- 4 Akumulátor / súprava vkladacieho rámu 317B20, 317Z21
- 5 Kábel elektroniky 317E2
- 6 Negatív pre vkladací rám elektroniky 30Y100
- 7 Negatív pre elektroniku 30Y123
- 8 Elektronika/súprava vkladacieho rámu 317B3, 317Z13
- 9 Nabíjačka 317L20

2.5 Príslušenstvo

INFORMÁCIA

Dodatočnú prestavbu spodnej 5° časti flexie E-MAG na 7,5° smie vykonať iba servisné centrum Ottobock.



- 1 Skrutka s valcovou hlavou pre laminovací negatív 501T28=M6x16
- 2 Laminovací negatív pre behúň v 5 alebo 7,5° (bez obr.) 317X206, 317X206=7.5
- 3 Mediálny behúň 17B206, 17B206=7.5

3 Použitie v súlade s určením

3.1 Účel použitia

Výrobok je určený **výhradne** na ortetické vybavenie dolnej končatiny, na dynamické celonožné a kolenné ortézy s voľnou švihovou fázou a zablokovanou stojnou fázou. Výrobca odporúča pri unilaterálnom a párovom použití spracovanie ortézy kolenného kĺbu laminovacou technikou alebo technikou predimpregnovania uhlíkových vlákien.

3.2 Indikácie

INFORMÁCIA

Pre zaručenie optimálneho fungovania ortézy je nutné, aby pacient pred odrazom päty a nášľapom na pätu vytvoril moment vystretia kolena.

Pri čiastočnom ochrnutí alebo úplnom ochrnutí nožného svalstva.

Indikáciu stanovuje lekár.

Ottobock odporúča brožúru „Terapeutické použitie a nácvik chôdze“ 646A214.

3.3 Kontraindikácie

Kontraindikácie:

- kontrakcie v kolennom kĺbe, ktoré zabraňujú odľahčeniu uzáveru kolenného kĺbu
- nekontrolovateľné spazmy
- podpory tuberu

Dodatočné kontraindikácie pri použití bez behúňa:

- nefyziologické odchýlky vo frontálnej rovine
- nefyziologické odchýlky v sagitálnej rovine
- nestability kapsulárneho, väzivového aparátu

Dodatočné kontraindikácie pri použití s behúňom:

- flexné kontraktúry viac ako 15°

3.4 Technická podpora

Technické otázky Vám rád zodpovie Váš národný tím Ottobock. Kontaktné adresy a telefónne čísla nájdete na poslednej strane.

4 Bezpečnosť

4.1 Význam varovných symbolov



POZOR

Varovanie pred možnými nebezpečenstvami nehôd a poranení.



UPOZORNENIE

Varovanie pred možnými technickými škodami.

4.2 Bezpečnostné upozornenia



POZOR

Nebezpečenstvo pádu v dôsledku nesprávneho použitia

Dôkladne oboznámte svojho pacienta s obsluhou a zaobchádzaním so systémom E-MAG Active. Upozornite ho na to, že kĺb sa pri nesprávnom použití nemôže pred odrazom špičky alebo pred švihovou fázou odblokovať, resp. pred nášľapom na pätu zablokovať. Upozornite svojho pacienta aj na funkciu PreLock.



POZOR

Mechanické poškodenie výrobku

Poranenia v dôsledku zmeny alebo straty funkcie

- ▶ S výrobkom zaobchádzajte opatrne.
- ▶ Skontrolujte funkčnosť a možnosť ďalšieho použitia výrobku.
- ▶ Výrobok ďalej nepoužívajte pri zmenách alebo strate funkcie a nechajte ho skontrolovať prostredníctvom autorizovaného odborného personálu.



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené použitím neschválených lícovaných a náhradných dielov

Lícované a náhradné diely, ktoré výrobca neschválil, sa môžu zlomiť. Na montáž a servis používajte iba výrobcom schválené diely príslušenstva a náhradné diely.



POZOR

Nebezpečenstvo výbuchu

Nehádzajte akumulátor do ohňa. Nikdy ho nevystavujte vysokým teplotám. Chráňte ho proti priamemu slnečnému žiareniu. Tieto pravidlá správania odovzdajte aj svojmu pacientovi.



POZOR

Nadmerné zaťaženie nosných konštrukčných dielov

Poranenia v dôsledku zmeny alebo straty funkcie

- ▶ Výrobok používajte iba v definovanom rozsahu použitia.
- ▶ V prípade, že bol výrobok vystavený extrémnym zaťaženiám (napr. v dôsledku pádu), postarajte sa o vhodné opatrenia (napr. oprava, výmena, kontrola zákaznickým servisom výrobcu atď.).

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku uvoľňujúcich sa systémových prípojnic**

Skrutky so zápusťou hlavou na fixáciu liatych prípojnic 17LS3=16, 17LS3=16-T zaistíte uťahovacím momentom 7 Nm a prípravkom Loctite 241 646K13.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo stlačenia**

Dbajte na voľný pohyb v ohybe. Zabráňte prekrytiám násad. Kolenný kĺb má max. uhol ohybu **140°**.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo pádu v dôsledku nesprávnej kalibrácie**

Pri automatickej kalibrácii postupujte podľa zadaných krokov, aby nedošlo k nežiaducemu uvoľneniu kĺbu.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo pádu v dôsledku nepovolenej obsluhy servisných tlačidiel**

Upozornite svojho pacienta na to, že servisné tlačidlá sa nesmú aktivovať ani sa s nimi nesmie manipulovať.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo poranenia pri skúške**

Pred skonštruovaním finálnej ortézy odporúčame vyrobiť testovaciu ortézu, aby sa preskúšalo, či funguje a či pacientovi padne. Pritom sa dá zaistiť aj vhodnosť pacienta. Dbajte pritom na to, aby pacient stál v zaistenej polohe, čím sa predíde riziku pádu. Skúšky vykonávajú v bradlovom chodníku.

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nesprávneho výberu pacienta**

Pri výbere pacienta treba dbať na to, aby pacient mohol úplne vystrieť koleno tak pri odraze päty, ako aj pri nášľape na pätu.

⚠ POZOR**Chybná stavba, montáž alebo nastavenie**

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku zmeny alebo straty funkcie

- ▶ Montážne, nastavovacie a údržbové práce smie vykonávať iba odborný personál.
- ▶ Dodržiavajte pokyny pre stavbu, montáž a nastavenie.

⚠ POZOR**Výrobok sa vystavuje nesprávnym podmienkam okolia**

Poranenia pacienta, poškodenia, skrehnutie alebo zničenie v dôsledku neodbornej manipulácie

- ▶ Výrobok nevystavujte kondenzujúcej vlhkosti prostredia ani kvapalinám.
- ▶ Výrobok nevystavujte abrazívnym médiám (napr. piesok, prach).
- ▶ Výrobok nevystavujte teplotám pod -10 °C a nad $+60\text{ °C}$ (napr. sauna, nadmerné slnečné žiarenie, sušenie na kúrení).

⚠ POZOR**Chybná manipulácia**

Pád v dôsledku neúmyselného otvorenia alebo aretácie uzáveru

- ▶ Pred zaťažením ortézy skontrolujte, či sa uzáver nachádza v požadovanej polohe.
- ▶ Zabráňte neúmyselnému otvoreniu alebo aretácii uzáveru.
- ▶ Pacienta poučte ohľadne manipulácie s ortézami kolenného kĺbu.

UPOZORNENIE**Nadmerné termické zaťaženie ortézy kolenného kĺbu**

Poškodenie ložiskových prírub v dôsledku neodborného termického spracovania, strata pohyblivosti ortézy kolenného kĺbu

- ▶ Nevykonávajte tepelnú úpravu.
- ▶ Prekontrolujte funkciu ortézy kolenného kĺbu.
- ▶ Vymeňte poškodené ložiskové príruby.

⚠ POZOR**Pri nášľape na pätu nie je koleno úplne vystreté**

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nezablokovanej ortézy kĺbu

- ▶ Pred nášľapom na pätu úplne vystrite koleno.

UPOZORNENIE**Poškodenie elektronických komponentov v dôsledku chyby pri montáži alebo použití**

Nesprávne zaobchádzanie s elektronikou môže viesť k chybným funkciám/poškodeniam elektroniky. Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- ▶ Pozorne si, prosím, prečítajte údaje na obsluhu elektroniky a oboznámte pacienta so zaobchádzaním s elektronikou (pozri Pracovné pokyny pre elektronické komponenty).
- ▶ Elektronické komponenty zabudujte iba v oblasti stehna.
- ▶ Všetky elektronické spoje treba chrániť silikónovým tukom pred oxidáciou.
- ▶ Používajte iba skrutky M5 x 10 z rozsahu dodávky.
- ▶ Pri chybách na elektronických komponentoch vždy vymeňte celý diel za náhradný diel.

UPOZORNENIE**Kontakt so slanou vodou, vodou s obsahom chlóru/mydla, ako aj s abrazívnymi médiami (napr. piesok)**

Poškodenia a predčasné opotrebovanie výrobku

- ▶ Po každom kontakte s hore uvedenými látkami výrobok ihneď očistite podľa kapitoly „Čistenie a ošetrovanie“.

INFORMÁCIA

Pri použití v ortéze kolena treba dbať na to, aby bola zaručená trvalá poloha ortézy na nohe.

INFORMÁCIA

Údržba a oprava ortézy kolenného kĺbu sa smie vykonávať v rozsahu skladovania. Opravy na blokovačom mechanizme smie vykonávať iba servisné centrum Ottobock.

5 Sprevádzkovanie

5.1 Spracovanie

Montáž do ortézy:

Táto kapitola opisuje potrebné pracovné kroky na montáž systému kolenného kĺbu E-MAG do celej ortézy a na výrobu krytu, ktorým sa na hornom puzdre zafixuje elektronika, kábel a skriňa akumulátora a ktorý ich chráni pred vonkajšími vplyvmi. Systém kolenného kĺbu 17B203=* je Vám dodaný ako kompletný balík. Obsahuje všetky diely dôležité z hľadiska funkcie (napr. laminovací negatív), s výnimkou mediálneho behúňa a liatych prípojnic.

UPOZORNENIE**Poškodenie riadiacej elektroniky**

Až do dokončenia ortézy používajte pri všetkých pracovných krokoch priložené modely negatívov. Tie vymeňte za elektronické komponenty až bezprostredne pred skúškou alebo dokončením. Horná časť kolenného kĺbu E-MAG má na upevnenie liatych prípojnic závit so slepými otvormi. Použite iba skrutky M5 x 10 z rozsahu dodávky, aby ste zabránili poškodeniam riadiacej elektroniky v hornej časti kolenného kĺbu E-MAG.

INFORMÁCIA

Pred finálnou ortézou odporúčame zhotoviť testovaciu ortézu. Vďaka tomu sa vyhnete konštrukčným chybám a nesprávnemu umiestneniu kolenného kĺbu E-MAG, a môžete sledovať bezpečné otváranie, resp. zatváranie kolenného kĺbu.

5.2 Výroba ortézy E-MAG**Montáž ortézy kolenného kĺbu E-MAG**

Vymodelujte sadrový pozitív podľa daného pacienta. Pomocou nastavovacej súpravy umiestnite laminovací negatív 30Y297=* pre ortézu kolenného kĺbu 743R6 priamo na kompromisný otočný bod podľa Nieterta.



Usporiadajte laminovací negatív 30Y297=* a 317X206=* ortézu kolenného kĺbu rovnobežne k sebe.

Umiestnenie elektronických komponentov

Elektronické komponenty sa umiestňujú laterálne na stehno. Vďaka tomu sa pri obojstrannom vybavení predíde kolízii s protilahlou stranou. Optimálna poloha pre elektroniku leží proximálne a vo vertikálnom priebehu zaťažovacej čiary. Ak elektronika a akumulátor ležia na jednej strane stehna, nebude kábel medzi elektronikou a akumulátorom zbytočne namáhaný. **Voliteľne** je možné aj umiestnenie akumulátora na mediálnej strane stehna.



Vyberte oblasti mäkkého tkaniva a prispôbte tkanivo tvaru laminovacích negatívov. Vo vybraných oblastiach vyformujte sadrový pozitív tak, aby modely laminovacie negatívy priliehali rovno.

Pri usporiadaní konštrukčných dielov dbajte na dĺžku káblov:

- Akumulátor – elektronika: **500 mm**, variabilná dĺžka
- Elektronika – kolenný kĺb: **300 mm**, pevná dĺžka



Zakreslite finálnu polohu laminovacích negatívov v oblasti stehna:

- Laminovací negatív 30Y103 **3** pre akumulátor **2** s vkladacím rámom **1**.



- Laminovací negatív 30Y100 **3** pre elektroniku **2** s vkladacím rámom **1**.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia pri zlomení prípojnice

Zlomenie prípojnice na ortéze môže viesť k poraneniám pacienta. Pred odliatím ortézy dôkladne obrúste a vyhladíte trhliny a výronky na liatych prípojnicach.

UPOZORNENIE

Poškodenie spôsobené chybou pri montáži

Počas prípravy dbajte na to, aby nebol sa zmenšil polomer ohybu pod **15 mm**, čím predídete nebezpečenstvu zlomenia. Obrúste poškodenia povrchu, ktoré vznikli pri tvarovaní, ako ryhy a výronky. Prípojnice nesmú byť opravené teplom.

INFORMÁCIA

Kryt slúži výhradne na ochranu a fixáciu akumulátora, elektroniky a káblových spojov. Stačí, keď jeho plocha dostatočne obklopuje tieto komponenty.

Odstráňte všetky laminovacie negatívy okrem laminovacieho negatívu pre kolenný kĺb E-MAG a usporiadajte liate prípojnice. Otvory v oblasti zasunutia kolenného kĺbu umožňujú provizórnu fixáciu liatych prípojnic pomocou skrutky počas konštrukcie ortézy až po skúšku.



Vystužte ortézu podľa požiadaviek profilu pacienta.



Pohľad z boku.

INFORMÁCIA:

Voliteľne sa môže použiť technická informácia pre výrobu ortézy „Výroba finálnej ortézy – ortéza celej nohy“ 646T5441. K dispozícii v nemeckom a anglickom jazyku. Ďalšie jazyky na požiadanie.

Výroba krytu

⚠ POZOR

Poškodenie spôsobené chybou pri montáži

Zaistite, aby pri frézovaní nevznikli v materiáli prípojnice žiadne zárezy, pretože tým vznikajú miesta žiadaného zlomu.

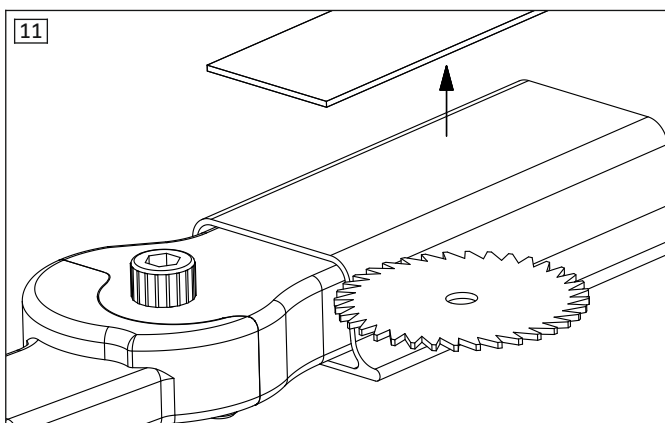
UPOZORNENIE

Poškodenie spôsobené chybou pri montáži

Nesprávna montáž môže viesť k chybným funkciám/poškodeniam ortézy kolenného kĺbu. Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- ▶ Dodržiavajte pokyny na obsluhu nabíjačky a akumulátorov.
- ▶ Použite priložené modely negatívov. Komponenty kĺbu alebo elektroniky neobrábajte priamo.
- ▶ Držte sa návodu na montáž a poradia jednotlivých krokov (pozri kap. 3.1).

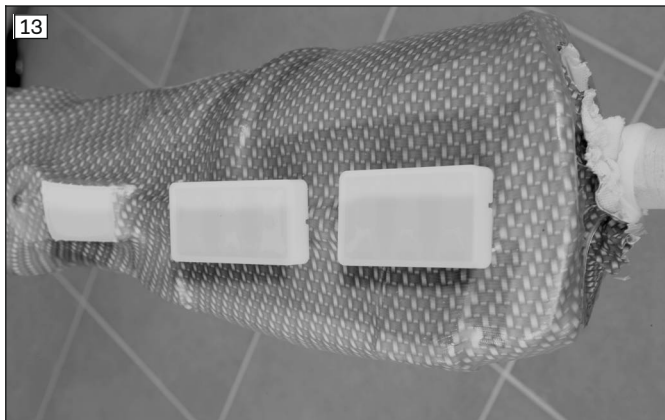
V tomto odseku sa dozviete, ako vyrobiť kryt na ochranu a fixáciu káblov a elektronických súčiastok.



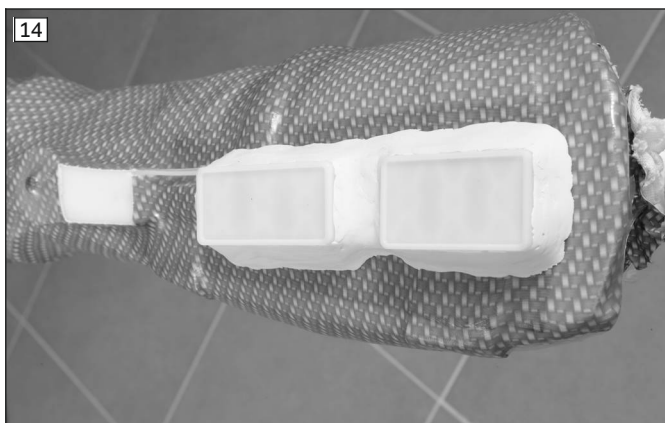
Uvoľnite laminovací negatív.



Vyfrézujte drážku kábla do laminovacieho negatívu.



Umiestnite laminovací negatív pre elektronické komponenty na model.



Odmerajte dĺžku priložených negatívov káblov:

- Pre laminovací negatív **7 mm** medzi kolenný kĺb a elektroniku.
- Perlonový drôt pre kábel z elektroniky do akumulátora.



Upevnite laminovacie negatívy pre elektronické komponenty na model pomocou prúžku obojstrannej lepiacej pásky. Hrany medzi modelmi negatívov a násadou naplňte plastelínou, aby ste dosiahli rovnomerný prechod. Stierkou pritlačte prečnievajúce hrany, aby mali modely negatívov **2 mm** odstup od plastelíny.

Upevnite modely negatívov káblov do zadaných vybraných negatívov elektroniky a akumulátora:

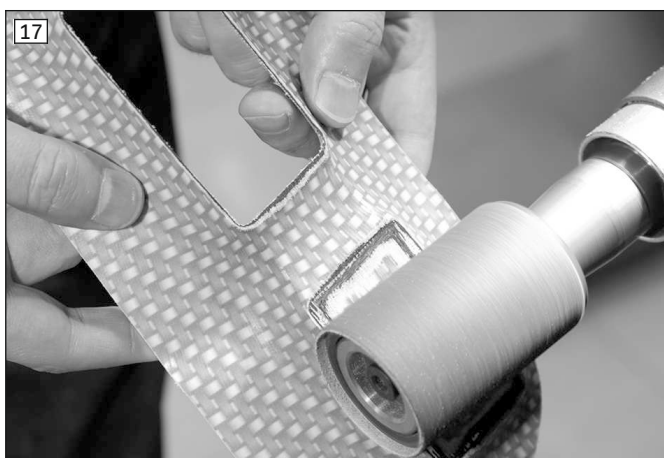
- z ortézy kolenného kĺbu do elektroniky.
- z elektroniky do akumulátora.



Naneste vystuženie pre kryt:

- Natiahnite 1 vrstvu nylónovej pančuchy 99B25 na hotovú ortézu.
- Pretiahnite fóliový návlekový diel z PVA.
- Na model natiahnite 2 vrstvy perlonového trikotu.
- Upevnite 2 vrstvy tkaniny z uhlíkových vlákien na modely negatívov.
- Na model natiahnite 2 vrstvy perlonového trikotu.
- Pretiahnite fóliový návlekový diel z PVA.

Vyrobte kryt so zodpovedajúcim množstvom laminovacej živice.



Po vytvrdnutí vyberte kryt z formy. Laminovacie negatívy akumulátora s vkladacím rámom a elektroniku s vkladacím rámom opatrne obrúste do roviny až po hrany.



Vyberte ortézu úplne z modelu a odstráňte všetky modely negatívov a plastelínu. Obrúste priebeh hrany ortézy a krytu.

Vložte model negatívu **1** pre elektroniku do príslušného vkladacieho rámu **2**. Umiestnite vkladací rám zvonku do krytu.

Zopakujte pracovné kroky pre vkladací rám akumulátora.



INFORMÁCIA: dbajte na to, aby káblková prípojka kábla ortézy kolenného kĺbu viedla k elektronike a z kábla elektroniky k akumulátoru.

Upevnite vkladacie misky s modelmi negatívov zvonku pomocou lepiacej pásky z PVC. Napnite lepiacu pásku, aby ste zabránili prieniku tesniacej živice pri vlepovaní.



Otočte kryt tak, aby boli zvnútra viditeľné vkladacie rámy. Premiešajte malé množstvo tesniacej živice s dostatočným množstvom tvrdiva. Nepoužite príliš veľa tvrdiva, pretože inak živica pri tvrdnutí tvorí bubliny a zlúčenina skrehne. Zlepte vkladací rám s krytom. Nechajte tesniacu živicu opatrne tiecť tenkým prúdom okolo vkladacieho rámu do priehlbiny.

Dokončenie ortézy

- 1) Skrutkami spojte ortézu kolenného kĺbu na liate prípojnice. Zaistite skrutky v liatych prípojniciach prostriedkom Loctite 241 a dodržte uťahovací moment **7 Nm**.
- 2) Skrutkami spojte ortézu kolenného kĺbu na liatej prípojnici.
- 3) Zhotovte polstrovanie a uzávery.

Montáž elektrických komponentov

UPOZORNENIE

Poškodenie káblov

Skrátenie, predĺženie a časté zalomenie sem a tam môžu zničiť káble medzi kĺbom a elektronikou, ako aj akumulátorom a elektronikou. Pokiaľ je to možné, káble elektroniky zalomte až vtedy, keď ich je možné zafixovať vo finálnej polohe.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo skratu

Akumulátor vložte, až keď je namontovaný celý systém.

UPOZORNENIE

Poškodenie elektronických komponentov

Elektroniku môže zničiť prach, vlhkosť a vysoká teplota.

- ▶ Skôr ako na ortéze vykonáte brúsenie alebo iné práce, vždy uzavrite elektroniku kolenného kĺbu E-MAG.
- ▶ Zlepené konštrukčné diely rozpojte mechanicky. Nepoužívajte teplovzdušné zariadenie.

INFORMÁCIA

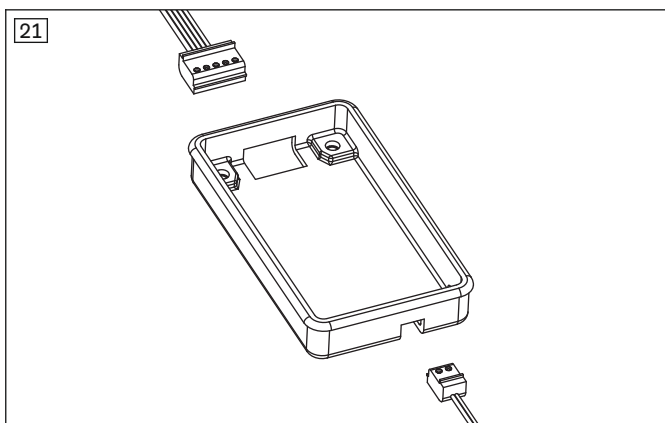
Kolenný kĺb E-MAG je vybavený ochranou proti prepólovaniu: pri nesprávnej polarite sa zabráni skratu tým, že sa odpojí elektronika. Ak by systém kolenného kĺbu E-MAG po pripojení káblov bez zjavnej príčiny signalizoval, že nie je pripravený na prevádzku, skontrolujte polaritu.

INFORMÁCIA

Prihliadajte, prosím, na to, aby po skrátaní zostal zachovaný plný prierez káblov.

INFORMÁCIA

Pri práci na ortéze by ste mali odobrať kryt aj s káblom elektroniky. Za týmto účelom uvoľnite kábel priamo na kolennom kĺbe E-MAG.

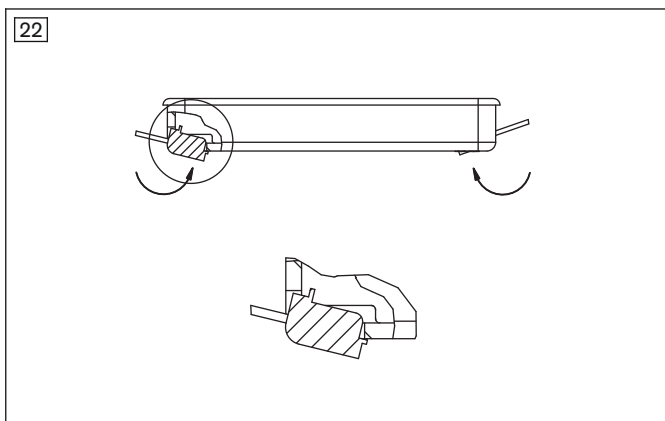
**UPOZORNENIE:**

Kábel medzi ortézou kolenného kĺbu a elektronikou sa nesmie skracovať ani predlžovať.

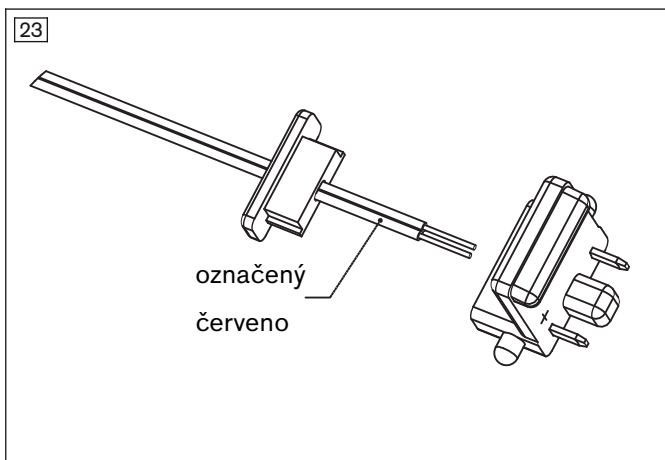
INFORMÁCIA: pri nadmernej dĺžke káblov položte kábel v plochých slučkách a zafixujte ho obojstrannou lepiacou páskou v kryte.

Na inštaláciu elektrických komponentov odstráňte z vkladacieho rámu modely negatívov pre elektroniku a akumulátor.

Pripojte obidva káble na vkladacích rámoch pre elektroniku.

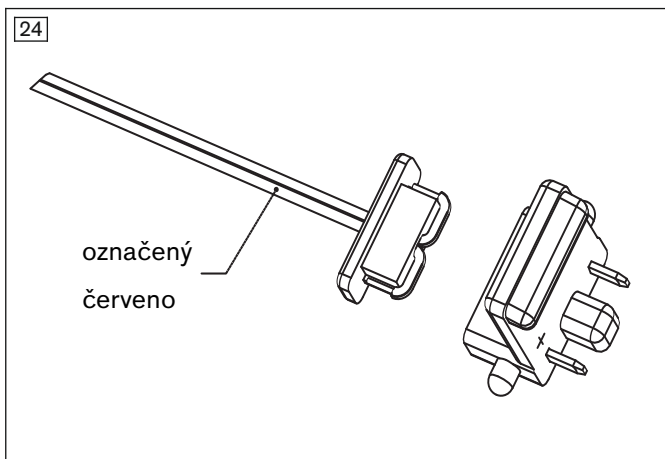


Dbajte na to, aby káblová príchytka pevne zaklapla.



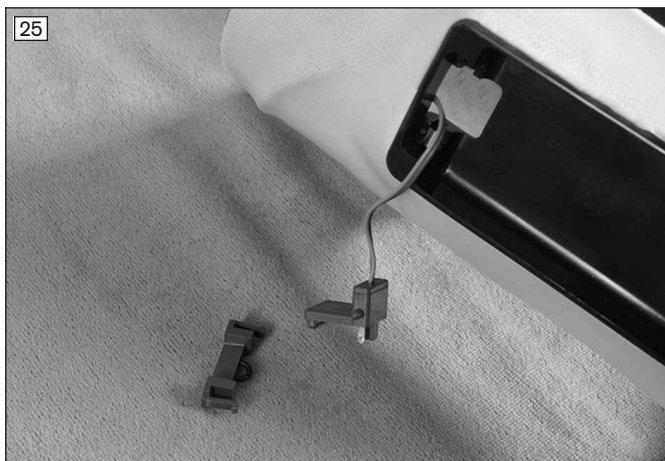
INFORMÁCIA: kábel nechajte o 5 cm dlhší, aby ste mohli namontovať zaistovaciu jednotku.

Voliteľne môžete kábel akumulátora skrátiť v oblasti zástrčky akumulátora. Dbajte na to, aby zostal zachovaný prierez káblov.

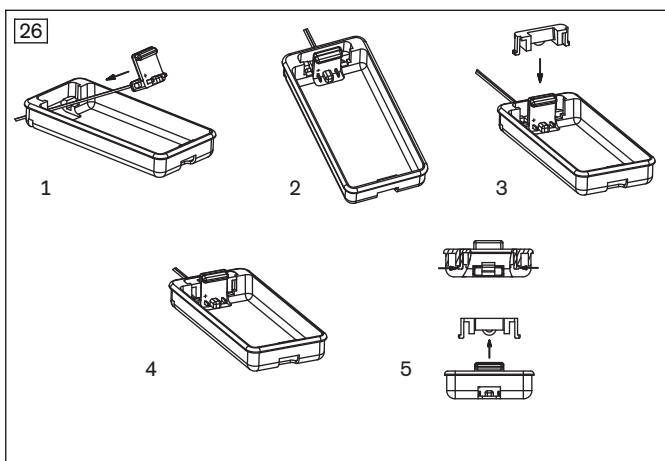


INFORMÁCIA: po skrátení dodržte polaritu: plusový kábel (červený) do konektora plus (značka + na zaistovacej jednotke), mínusový kábel (sivý) do konektora mínus (bez označenia).

Zasuňte zástrčku akumulátora do zaistovacej jednotky.



Preveďte kábel akumulátora cez vkladací rám.



Spojte zaistovacu jednotku kábla akumulátora. Za týmto účelom vykonajte pracovné kroky 1 až 5.



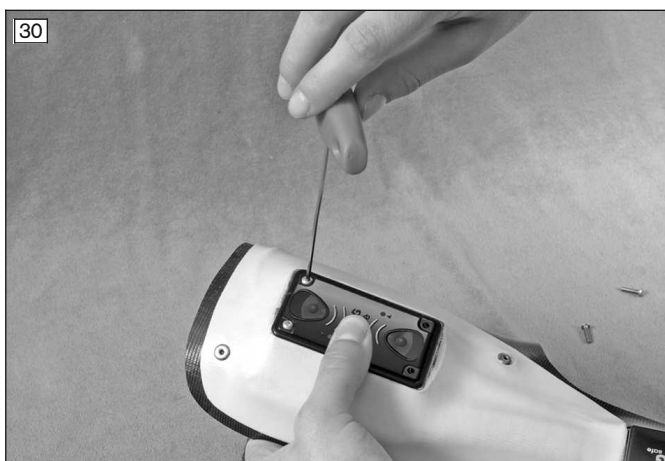
Položte kábel od elektroniky do akumulátora. Obojstrannou lepiacou páskou upevnite kábel do káblového žlabu krytu.



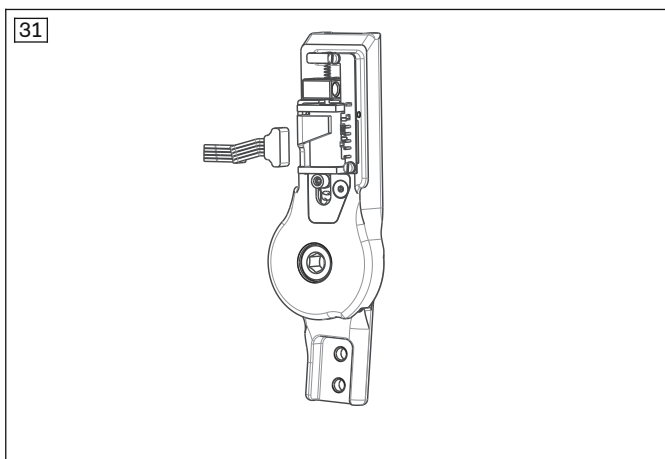
INFORMÁCIA: použitím silikónového tuku 633F11 sa kontakty a káblové spoje chránia pred oxidáciou.



Vložte elektroniku do vkladacieho rámu.

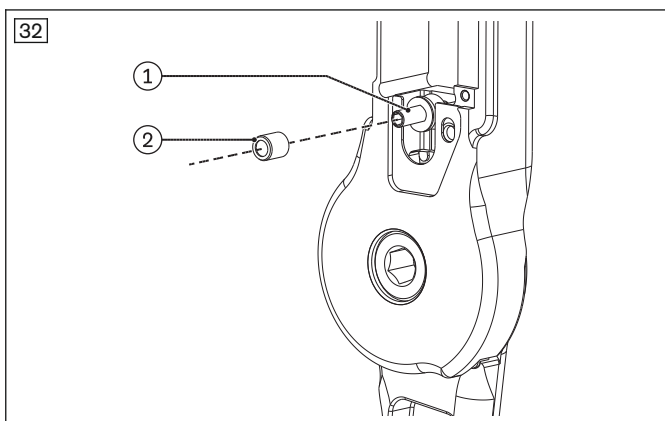


Zafixujte elektroniku pomocou priložených skrutiek na max. **1 Nm**.

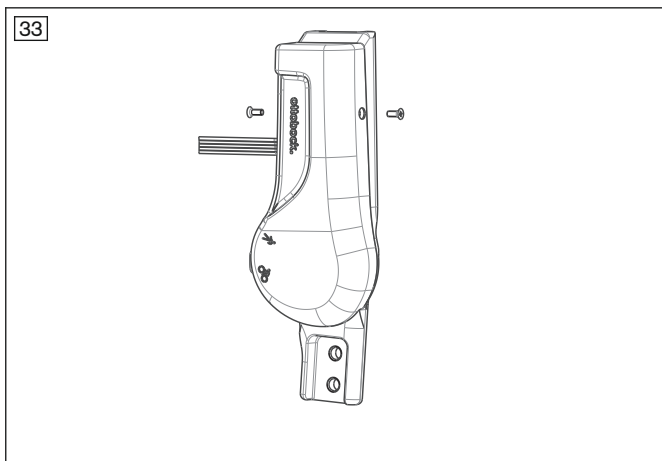


Spojte kábel elektroniky s ortézou kĺbu:

- Uvoľnite skrutky krytu ortézy kolenného kĺbu E-MAG.
- Odnímte kryt.
- Namažte kontakty kábla elektroniky silikónovým tukom.
- Nasuňte kábel elektroniky na zástrčkové kontakty.



INFORMÁCIA: pri odnímaní krytu kĺbu E-MAG dbajte na to, aby vodiaca kladka (poz. 2) zostala na prepínačom kolíku (poz. 1), čím umožní bezpečné dočasné odblokovanie.



Skrutkami upevnite kryt na ortéze kolenného kĺbu E-MAG.

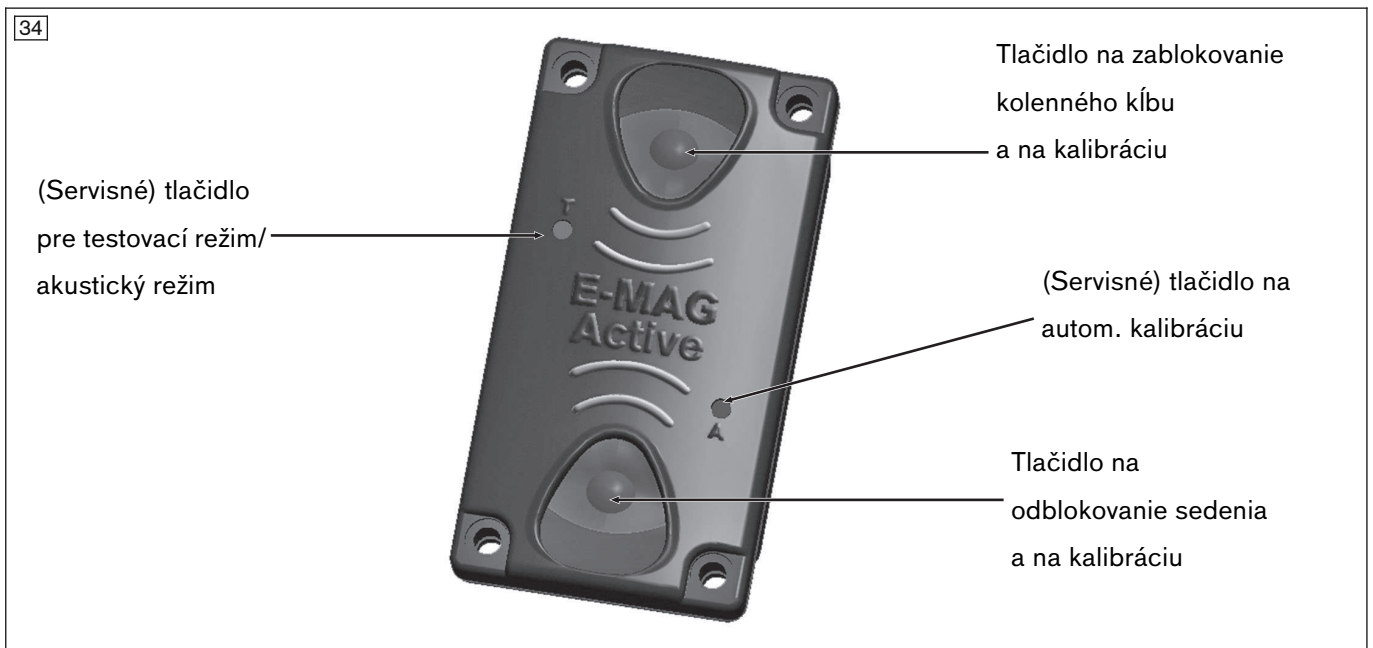
Upevnite kryt na hornej časti ortézy. Po úplnom nabití a vložení akumulátora je ortéza kolenného kĺbu E-MAG pripravená na prevádzku.

5.3 Pracovné pokyny pre elektronické komponenty

5.3.1 Riadiaca elektronika

Riadiaca elektronika meria polohu ortézy počas cyklu chôdze a otvorí ortézu kolenného kĺbu pred odrazom špičky. Pred nášľapom na pätu, na konci švihovej fázy, sa ortéza kolenného kĺbu zablokuje v extenzii, aby bol zaručený bezpečný nášľap. Na určenie optimálneho bodu pre aktiváciu ortézy kolenného kĺbu pacienta je v elektronike zabudovaná automatická kalibrácia. Aktivovať ju musí ortopedický technik pri prvej skúške na pacientovi. Ďalšou pomocou pre ortopedického technika je testovací režim, ktorý počas chôdze akusticky znázorňuje procesy prepínania a umožňuje tak určenie nastavení.

Pacient má k dispozícii dve možnosti prepínania. Pomocou dvoch navzájom oddelených tlačidiel aktivuje/deaktivuje sedáciu a blokovaciu funkciu.



5.3.1.1 Power On Self Test – prvé vloženie akumulátora

Po prepojení káblami sa môže nasadiť akumulátor. Kontakty musia ukazovať nahor smerom dovnútra. Za týmto účelom nasadíte akumulátor do vkladacieho rámu šikmo a zatlačte ho proti ortéze. Keď je akumulátor správne nasadený, počuť, ako zaklapne.

Pritom sa iniciuje samočinný test systému, ktorý sa vykoná pri každom novom vložení akumulátora. Zaznieť môžu tri možné signály:

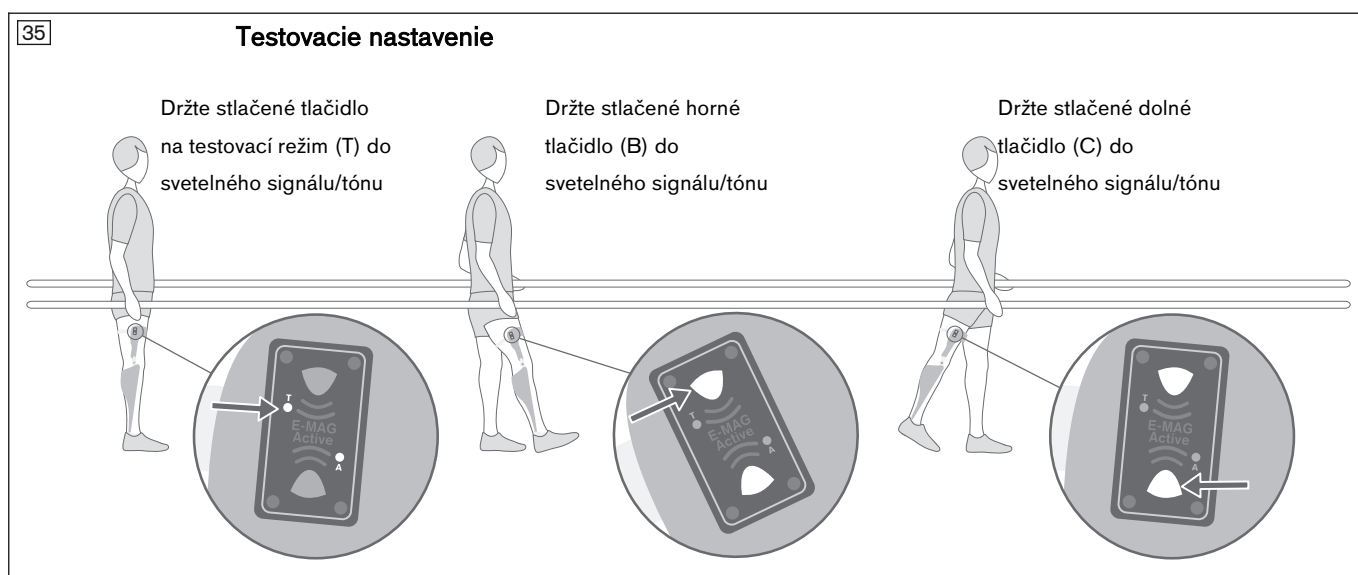
- 1) Ak je kĺb pri vložení akumulátora zatvorený, systém hlási stav OK krátkym rozsvietením LED indikátorov a krátkym stúpajúcim tónom.

- 2) Ak je kĺb otvorený, blikajú zelené a biele LED indikátory, a v neprerušovanom slede počť striedavý tón (tón, pauza, tón). Keď sa kĺb vystrie, systém hlási stav OK, ako je to opísané v bode 1.
- 3) Chyba snímača. Neprerušované svetlo (červené) a neprerušovaný tón. Vyberte akumulátor a znovu ho vložte.

5.3.1.2 Prvá chôdza s testovacím režimom

Prvé pokusy o chôdzu (viď obr. 35) by sa mali v každom prípade vykonávať v bradlovom chodníku alebo aspoň s barlami. Aby sa dal systém ľahko otvoriť, môže sa aktivovať testovací režim, ktorý nehľadá optimálne nastavenie, ale kĺb otvorí v definovanej polohe odrazu špičky (za predpokladu, že je kolenný kĺb pacienta v extenzii).

- 1) Stlačte tlačidlo T na min. **5 s**, kým systém neohlási, že je pripravený.
- 2) Pre simuláciu nášľapu na pätu urobí pacient krok vpred. Technik stlačí horné tlačidlo B. Nasleduje potvrdenie prostredníctvom bieleho svetla a hlbokého - vysokého tónu.
- 3) Pre simuláciu stojnej fázy urobí pacient krok späť, čiže krátko pred odrazom špičky. Technik to potvrdí dolným tlačidlom C. Opäť nasleduje potvrdenie prostredníctvom bieleho svetla a hlbokého - vysokého tónu. Paralelne k riadeniu kĺbu je prostredníctvom zvukového signálu potvrdené prepínanie elektroniky. **INFORMÁCIA: Tieto nastavenia sa neuložia a slúžia iba na testovacie účely!**
- 4) Testovací režim sa vypína vybratím akumulátora.



5.3.1.3 Automatická kalibrácia

INFORMÁCIA

Automatická kalibrácia je možná, len keď sa akumulátor po testovacom režime nakrátko vyberie a vloží späť.

Automatická kalibrácia slúži na nastavenie elektroniky na príslušný obraz chôdze pacienta. Nastavenia závisia od umiestnenia elektroniky na ortéze, dizajnu ortézy a tiež od strany pacienta, ktorá má byť napájaná. Odporúčame elektroniku vždy zabudovať blízko bokov a v oblasti zafažovacej čiary (čiže vertikálne k zafaženiu). Pacientovi to umožňuje nekomplikované prepínanie funkcií ortézy cez vrecko na nohaviciach.

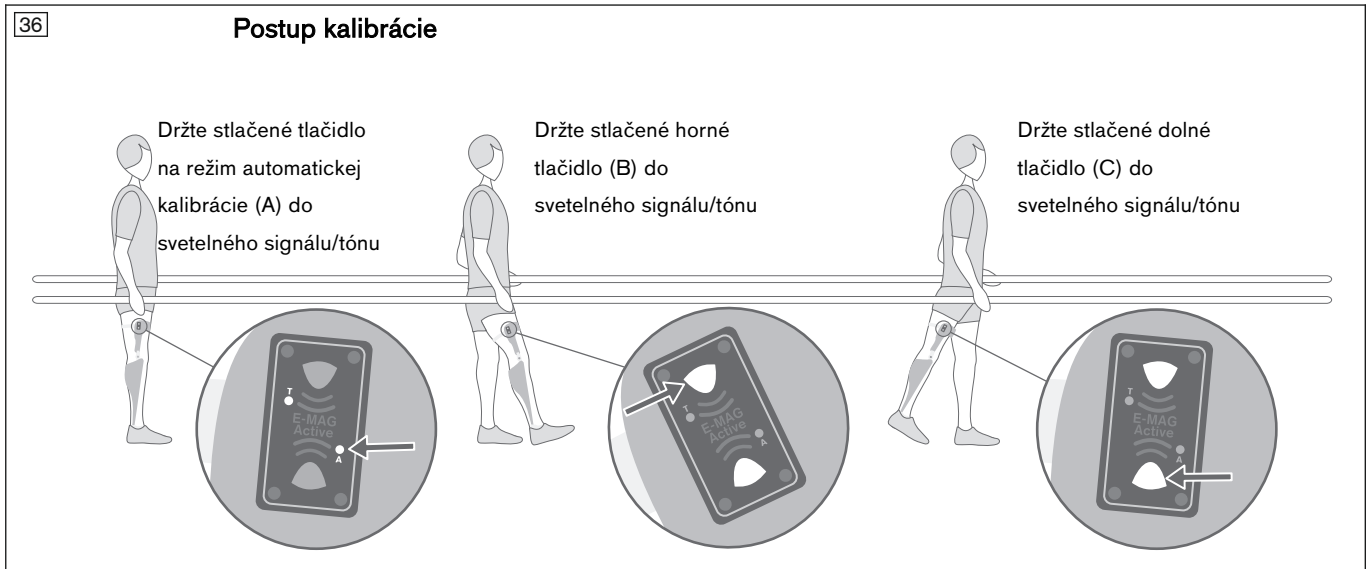
5.3.1.4 Nastavenie automatickej kalibrácie

Pred prvým uvedením do prevádzky sa musí elektronika nakalibrovať na pacientovi. Po úspešnom dokončení nastavenia pre pacienta už nie je potrebné kalibráciu opakovať. Kalibráciu je však možné kedykoľvek pri zmenách chôdze pacienta znovu nastaviť (viď obr. 36).

Postup kalibrácie:

- 1) Pri prvom použití by mal pacient stáť v bradlovom chodníku, aby bol stále dostatočne zaistený.
- 2) Ortopedický technik vyberie akumulátor a vloží ho späť. Dlhým stlačením tlačidla automatickej kalibrácie (viď stranu) teraz aktivuje kalibračný režim, kým nebude nasledovať zvukový a svetelný signál.
- 3) Poprosí pacienta, aby svoju nohu s ortézou uviedol do predkroku (podobná poloha ako pri nášľape na pätu). Pacient nakrátko zotrva v tejto polohe, kým ju technik nepotvrdí stlačením horného tlačidla B (viď stranu). Okrem toho zaznie krátky zvukový signál v kombinácii s bielym svetlom.
- 4) Potom pacienta poprosí, aby simuloval odraz špičky tým, že nohu položí za svoje ťažisko tela. Opäť nasleduje potvrdenie polohy stlačením dolného tlačidla C. Nasleduje zvukový a svetelný signál.

- 5) Softvér teraz hlási, že kĺb sa nachádza v kalibračnom režime. Pacient teraz môže v zablokovanom stave chodiť dovtedy, kým ho softvér zmenou tónu nevaruje, že sa kĺb o chvíľu automaticky na konci stojnej fázy odblokuje, aby umožnil nerušené prešvihnutie. Systém sa pokúsi nájsť optimálny prepínací bod.
- 6) Kalibrácia je dokončená, keď systém uvoľní systém kolenného kĺbu pomocou zvukového signálu (dlhý hlboký tón a potom dlhý vysoký tón) a svetelného signálu (zeleno-biele neprerušované svetlo). Softvér potom tieto nastavenia uloží. Ak technik alebo pacient nie je spokojný s nastavením, kroky 1 – 5 možno ľubovoľne často opakovať.



5.3.1.5 Funkcia a aktivácia akustického režimu po nakalibrovaní

Pomocou akustického režimu sa dá skontrolovať, či boli prepínacie body pri kalibrácii presne nastavené. Prepínacie body sa môžu odchyľovať v dôsledku nesprávneho pohybu pacienta alebo ešte neoptimalizovanej konštrukcie ortézy. V akustickom režime zaznie súbežne s riadením kĺbu zvukový signál počas prepínania elektroniky. Zvukový signál potvrdzuje otvorenie a zatvorenie kĺbu.

Akustický režim sa aktivuje stlačením tlačidla **T**.

5.3.1.6 Elektronické odblokovanie (jednorazové)

Pacient môže kĺb jednorazovo otvoriť pomocou dolného tlačidla **C** (napr. keď sa chce posadiť). Za týmto účelom dvakrát po sebe krátko stlačí tlačidlo **C** (ako pri dvojitom kliknutí). Túto funkciu nepotvrďuje zvukový signál.

5.3.1.7 Elektronické zablokovanie (trvalé)



Pacient môže horným tlačidlom **B** kolenný kĺb zablokovať, keď sa bude cítiť nevoľno. To môže byť napríklad pri chôdzi na šikmej ploche alebo ak chce pacient dlhší čas stáť bez toho, aby sa musel sústrediť na elektronické riadenie. Za týmto účelom dvakrát po sebe krátko stlačí tlačidlo **B** (ako pri dvojitom kliknutí). Túto funkciu potvrdzuje zvukový signál.


Deaktivácia blokovacej funkcie sa vykonáva dvojším stlačením tlačidla **B**, kým nezaznie tón.


5.3.1.8 Mechanické odblokovanie (dočasné)

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku odblokovania kolenného kĺbu

Po aktivácii odpojovacieho mechanizmu/odistení (prepínač na „“) už systém E-MAG Active nezaistuje kolenný kĺb. Na použitie pre chôdzu (prepínač na „“) musí nasledovať opätovné zaistenie prostredníctvom odpojovacieho mechanizmu.



Na špeciálne príležitosti (napr. bicyklovanie) môže byť rozumné kĺb E-MAG Active dočasne odblokovať. Mechanické odblokovanie systému sa vykonáva priamo na kolennom kĺbe (prepínač na „“).

Pre obnovenie funkčnosti kĺbu E-MAG Active je nutné odblokovanie znovu zdvihnúť na zatvorené. Toto opätovné zaistenie systému sa vykonáva stlačením prepínača do opačného smeru. Normálny stav kĺbu symbolizuje chodec (prepínač na „“).

⚠ POZOR**Nebezpečenstvo pádu v dôsledku odblokovania/zablokovania**

K zvýšenému nebezpečenstvu pádu môže viesť tak trvalé, ako aj jednorazové odblokovanie, ale aj trvalé zablokovanie systému. Tieto funkcie by pacient nemal využívať počas chôdze.

5.3.1.9 Konfigurácia alarmu

Signál	Vizuálne spätné hlásenie (LED indikátory)	Akustické spätné hlásenie	Tón/dĺžka
Slabý akumulátor	striedavo blikajúci (biely a červený)		séria vysoko-hlboko/jednotlivé signály
Akumulátor vybitý			klesajúci/dlhý

Varovanie „Slabý akumulátor“ hlási nízky stav nabitia akumulátora. Ak sa akumulátor nevymení, varovanie sa opakuje po každom stavovom signáli. Elektronika sa vypne, keď nie je k dispozícii dostatok energie. V tomto prípade sa dá kolenný kĺb otvoriť aj manuálne.

5.3.1.10 Akumulátor**INFORMÁCIA**

Pred uvedením akumulátora do prevádzky si pozorne prečítajte návod na používanie akumulátora a nabíjačky. Všimnite si prosím najmä uvedené bezpečnostné upozornenia.

INFORMÁCIA

Ak sa ortéza nepoužíva, v zásade platí, že akumulátor by sa mal odstrániť.

INFORMÁCIA

Ak sa ortéza kolenného kĺbu neodblokuje viac ako hodinu, elektronika sa automaticky prepne do pohotovostného režimu. Reaktivácia systému sa vykonáva jednoduchým stlačením horného tlačidla.

Systém 17B203=* sa smie prevádzkovať iba s na to určeným akumulátorom 317B20 (viď obr. 37). Pred prvým uvedením do prevádzky treba akumulátor nabiť na nabíjačke 317L20. Vložte akumulátor do vkladacieho rámu a zaklapnite ho. Súčasne s mechanickou aretáciou sa vytvorí aj elektrické kontaktovanie.

5.3.1.11 Nabíjačka**INFORMÁCIA**

Pred uvedením nabíjačky do prevádzky si pozorne prečítajte návod na používanie nabíjačky. Všimnite si najmä uvedené bezpečnostné upozornenia.

INFORMÁCIA

LED indikátory nabíjačky nesmú pred zasunutím akumulátora svietiť. Ak by svietili, tak nabíjačku prosím odovzdajte servisnému zariadeniu Ottobock.

Nabíjačka Ottobock 317L20 je určená výhradne na nabíjanie akumulátorov 317B20.

37



38



6 Čistenie

Ortézy kĺbov sa musia ihneď očistiť po kontakte s vodou obsahujúcou soľ, chlór alebo mydlo alebo pri znečisteniach.

- 1) Pri znečisteniach očistite kĺb vlhkou handričkou.
- 2) Vysušte ho handričkou bez vlákien a nechajte ho úplne vyschnúť na vzduchu. Zabráňte priamemu pôsobeniu tepla (napr. slnečnému žiareniu, teplu z pece alebo vykurovacieho telesa).

7 Upozornenia k údržbe

⚠ POZOR

Nepovolené použitie mazív

Nebezpečenstvo poranenia a strata funkcie, ako aj poškodenia na výrobku

- ▶ Výrobok je koncipovaný bez mazív. Zabráňte kontaktu s mazivami (napr. tuky, oleje).
- ▶ Po kontakte s mazivami okamžite očistite výrobok alebo časti produktu odmašťujúcim čistiacim prostriedkom (napr. acetón alebo izopropylalkohol).

UPOZORNENIE

Nevykonávajte žiadne konštrukčné zmeny na mechanických alebo elektronických komponentoch systému.

Upozorňujeme na to, že ortéza sa musí polročne kontrolovať, či je funkčná a opotrebovaná, a pritom sa prípadne musí vymeniť axiálna podložka a puzdro, a zaistiť účinnosť blokovacej funkcie a elektroniky (napr. vizuálna kontrola vedenia kábla).

Kĺbový spoj (puzdro a os) je bez maziva. Pre zaručenie funkcie kĺbu sa voliteľne musí mechanika kĺbu chrániť proti vniknutiu nečistôt vhodnými ochrannými zariadeniami (napr. chráničom kĺbu).

Diely kĺbu a elektroniky sú chránené proti striekajúcej vode a nie sú vodotesné!

Používajte plán údržby (viď stranu 24) ako predlohu. Vyplnené plány údržby si uschovajte vo vašich dokumentáciách a upozornite zákazníka na pravidelné údržby.

INFORMÁCIA

Kufřík E-MAG je opatrený sériovým číslom. Zaznačte si ho. Slúži ako záručný doklad a na identifikáciu prislúchajúcich elektronických komponentov.

7.1 Kontrola funkcie a opotrebovania

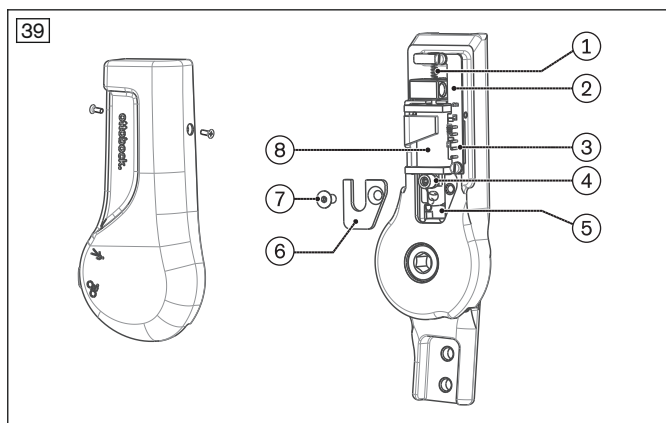
⚠ POZOR

Chybné funkcie v dôsledku demontáže

Magnet (viď obr. 39, poz. 8), elektronika (viď obr. 39, poz. 2) alebo prepínací kolík (viď obr. 39, poz. 4) sa nesmú uvoľniť ani odobrať, pretože sa tým môže ovplyvniť funkčnosť ortézy kolenného kĺbu.

INFORMÁCIA

Dokumentujte si svoje údržbárske práce a intervaly údržby. Plán údržby na konci tohto dokumentu odporúčame použiť ako predlohu a po dokončení úlohy pripojiť k Vaším podkladom. Upozornite aj svojho zákazníka na nutné intervaly údržby.



INFORMÁCIA: pri chybnjej funkcii magnetov, elektroniky alebo prepínacieho kolíka kontaktujte technickú podporu Ottobock.

Skontrolujte komponenty, či nie sú znečistené:

- Odnímte kryt kĺbu.
- Na kontrolu uzáveru odstráňte skrutku so zápusťnou hlavou (poz. 7) a kryt uzáveru (poz. 6).
- **Voliteľne** Štetcom odstráňte nečistoty z pružiny (poz. 1) a blokovania (poz. 5).
- **Voliteľne** Štetcom očistite zástrčkové kontakty (poz. 3) a následne ich namažte silikónom.

Výmena komponentov kĺbu

Pri opotrebovaní axiálnej podložky (viď obr. 1, poz. 2), ložiskového puzdra (poz. 7) alebo eladurového dorazu (poz. 5) vymeňte konštrukčné diely:

- Odstráňte skrutku kĺbu (poz. 1).
- Demontujte hornú časť kĺbu (poz. 8) z dolnej časti kĺbu (poz. 3).
- **Voliteľne** Vymeňte axiálnu podložku (poz. 2).

INFORMÁCIA: axiálnu podložku z údržbovej súpravy 17BS203 nahradzte iba podložkou rovnakej farby.

- **Voliteľne** Vymeňte ložiskové puzdro (poz. 7) (súčasť údržbovej súpravy 17BS203).
- Pri opotrebovaní vymeňte eladurový doraz (poz. 5) (súčasť údržbovej súpravy 17BS203).
- Namontujte ortézu kolenného kĺbu a zaistite ju skrutkou kĺbu ťahovacím momentom **35 Nm**.

7.2 Poruchy alebo chyby na elektronických dieloch

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo skratu

Elektronické diely nikdy neotvárajte. V prípade chyby pošlite všetky elektronické komponenty firme Ottobock. **Voliteľne** Vymeňte kábel elektroniky 317E2 a pripojovací kábel akumulátora 317E20.

INFORMÁCIA

Keď vypadne elektronika, ortéza kĺbu zostane zablokovaná.

- Vyberte akumulátor a znovu ho vložte, aby ste reštartovali elektroniku.

Poruchu elektronických súčiastok signalizuje neprerušované svetlo alebo neprerušovaný tón.

Na opravu máte k dispozícii servisnú súpravu **17B203=L-S, 17B203=R-S**.

Mimo záruky vznikajú pre servisnú súpravu poplatky za požičanie. V prípade servisu vždy pošlite všetky tu uvedené komponenty systému E-MAG Active: ortézu kolenného kĺbu, elektroniku, akumulátor, nabíjačku, kufrík so sériovým číslom.

7.2.1 Systém sa nespustí

Ak by sa systém nespustil, vyberte akumulátor a vložte ho späť. Ak sa systém aj tak nespustí, došlo k poruche elektroniky. Skontrolujte kabeľ a kontakty. Vložte späť akumulátor. Ak sa systém ešte stále nedá spustiť, vymeňte elektroniku.

7.2.2 Uzáver sa nezavrie

Ak by sa uzáver systému E-MAG Active nezavrel, skontrolujte za sebou:

- 1) konštrukciu ortézy, resp. či nosič ortézy dosiahne potrebnú extenziu,
- 2) axiálnu podložku a puzdro s nákrúžkom na prítomnosť opotrebovania alebo prachových častíc vnútri kĺbu. Ak sú obidve kontroly negatívne, vymeňte ortézu kolenného kĺbu.

7.3 Plán údržby

Plán údržby pre pravidelnú kontrolu		E-MAG Active		Pacient:
1. použitie dňa:	Sériové číslo:	L. <input type="checkbox"/>	Pr. <input type="checkbox"/>	Hmotnosť pacienta [kg]:
				Telesná výška [cm]:
Sér. č. behúňa:		Kontrola (kontrolný zoznam na začiatku)		
Poz.	Oblasť	áno	nie	Opatrenie
1	Ortéza kolenného kĺbu			
	Znečistenie/opotrebovanie?			
	Vôľa v kĺbe v zablokovanom stave (ML)?			
	Vôľa v kĺbe vo voľnom stave (ML)?			
	Odblokovanie/zablokovanie funkcie bez poruchy?			
	Tvorba hluku?			
	Káblový spoj, elektronika kolena?			
	Pevné spojenie prípojnice/kĺby?			
2	Behúň			
	Vôľa v kĺbe vo voľnom stave?			
	Tvorba hluku?			
	Pevné spojenie prípojnice/kĺby?			
3	Elektronika			
	Káblové spoje pevné a bez poškodenia?			
	Zástrčkové kontakty čisté a bez oxidácie?			
	Nastavenie riadiacej elektroniky správne?			
	Modré tlačidlá OK?			
	Zvukové/svetelné signály OK?			
	Správne prepínanie stojnej a švihovej fázy?			
4	Akumulátor a nabíjačka			
	Akumulátor OK, žiadne poškodenie?			
	Kontakty akumulátora čisté a bez oxidácie?			
	Uzáver akumulátora s ľahkým chodom a kontakty čisté?			
	Funkcia nabíjačky OK?			
Poznámky				
	Zodpovedajú nastavenia potrebám pacienta?			
	Údržbu	vykonal:	
		dňa:	

8 Technické údaje

Teplotný rozsah pre skladovanie	-20 °C až +70 °C (-4 °F až 176 °F)
Teplotný rozsah pre prevádzku	-15 °C až +50 °C (-5 °F až 122 °F)
Vlhkosť vzduchu pre obidva rozsahy	15 % až 93 %
Napájanie kíbu	NiMh akumulátor, 4,8 V menovité napätie
Výdrž súpravy akumulátorov	cca 5 000 krokov, zodpovedá cca 5 km

9 Likvidácia

Výrobok zlikvidujte podľa platných národných predpisov.

10 Právne upozornenia

Všetky právne podmienky podliehajú príslušnému národnému právu krajiny používania a podľa toho sa môžu líšiť.

10.1 Ručenie

Výrobca poskytuje ručenie, ak sa výrobok používa podľa pokynov v tomto dokumente. Výrobca neručí za škody, ktoré boli spôsobené nedodržaním pokynov tohto dokumentu, najmä neodborným používaním alebo nedovolenými zmenami výrobku.

10.2 Zhoda s CE

Výrobok spĺňa požiadavky nariadenia (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach. Vyhlásenie o zhode CE si môžete stiahnuť na webovej stránke výrobcu.

Výrobok spĺňa požiadavky smernice RoHS 2011/65/EÚ o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach.



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing.

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 IIIrd 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