



17B203=* E-MAG Active

CS	Návod k použití (Odborný personál)	3
----	------------------------------------------	---

1 Předmluva

Česky

INFORMACE

Datum poslední aktualizace: 2020-04-14

- ▶ Před použitím produktu si pozorně přečtěte tento dokument a dodržujte bezpečnostní pokyny.
- ▶ Poučte uživatele o bezpečném použití produktu.
- ▶ Budete-li mít nějaké dotazy ohledně produktu, nebo se vyskytnou nějaké problémy, obraťte se na výrobce.
- ▶ Každou závažnou nežádoucí příhodu v souvislosti s produktem, zejména zhoršení zdravotního stavu, ohlaste výrobci a příslušnému orgánu ve vaší zemi.
- ▶ Tento dokument uschovejte.

Návod k použití vám poskytne důležité informace pro zpracování ortotického kolenního kloubu 17B203 E-MAG Active.

Pro uživatele je k dispozici Quickstart obsahující stručný přehled funkcí ortézy E-MAG Active.

Předejte návod k použití a Quickstart uživateli při předávání ortézy a upozorněte jej na půlroční intervaly údržby.

2 Popis produktu

2.1 Dodávané velikosti

Ortotický kolenní kloub E-MAG Active lze dodat s různou reflexí.

Zboží	Preflexe	Unaškový kloub 17B206	Max. tělesná hmotnost
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° a 7,5°	bez mediálního unašeče	do 85 kg
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° a 7,5°	s mediálním unašečem	do 100 kg

2.2 Funkce/konstrukce

Funkce

Vestavěný E-MAG Active je systém ortézy kolenního kloubu s řízenou stojnou fází, který umožňuje uživateli volný švih ve švihové fázi a před došlapem paty zablokuje kolenní kloub pro stojnou fázi.

E-MAG Active je vybaven elektronicky řízeným uzávěrem, který se odblokuje při odrazu špičky, aby uživatel mohl provést švih s ochrnutou dolní končetinou fyziologicky. Před došlapem paty se kolenní kloub v extenzi zablokuje a uživatel může opět bezpečně došlápnout.

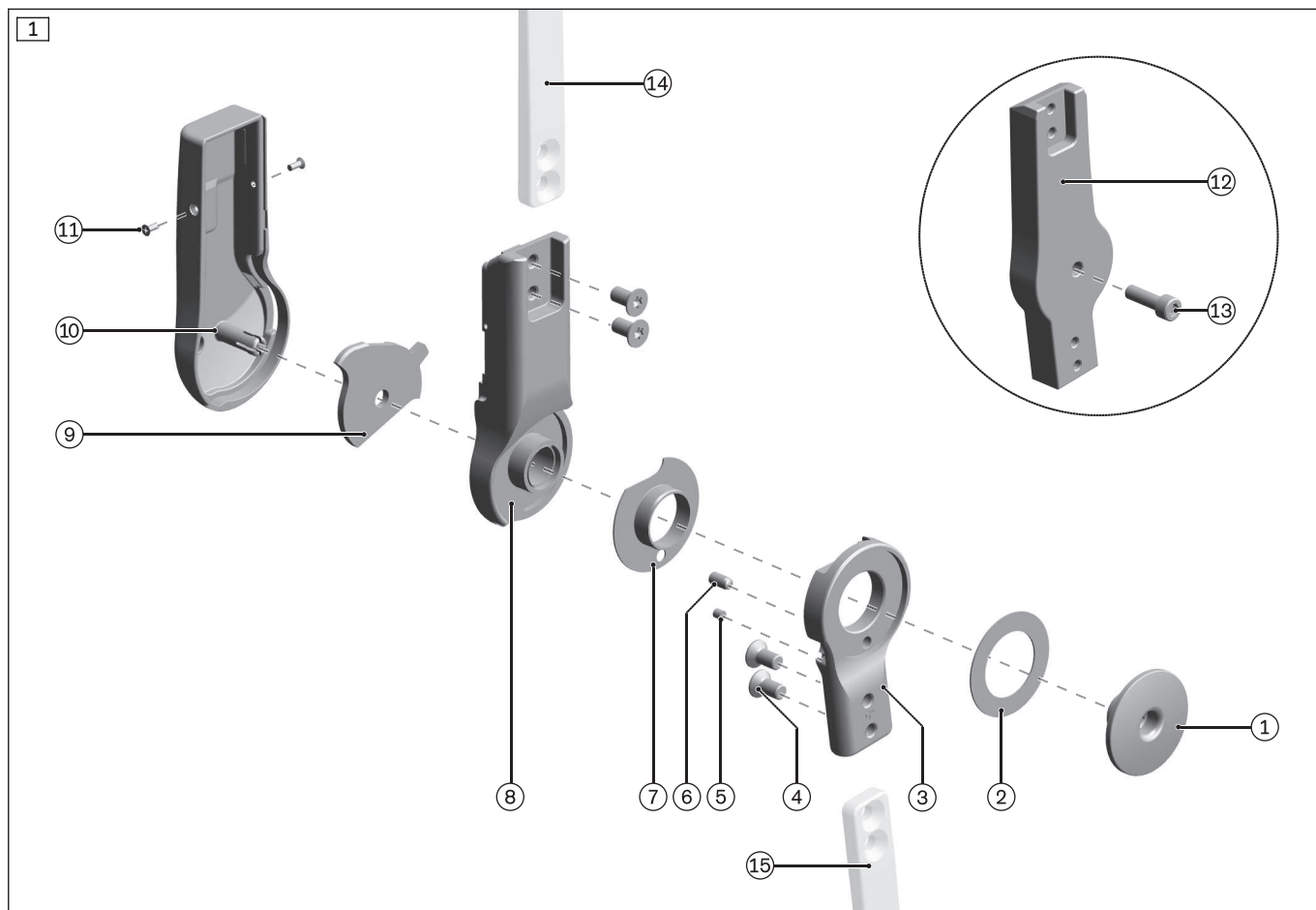
E-MAG Active má doplňkovou funkci aretace (PreLock), která se aktivuje při flexi 15°. Tím je pacient již zajištěn předtím, než se dokončí vlastní švihová fáze. Ortotický kolenní kloub se pak při dosažení extenčního dorazu zcela zablokuje.

Konstrukce

Pouzdro (radiální uložení) a axiální podložka (axiální uložení) jsou z bezúdržbového plastu. Aretační klín je spojený s elektronicky řízenou pružinou a tím je zajištěn v dolní části kloubu. Elektronické řízení sestává z gyroskopu a 2 D snímačů zrychlení pro snímání fáze chůze. Řízení měří polohu během chůze a v závislosti na jejím průběhu před odrazem špičky uvolní kloub, aby jej pak v extenzi před došlapem paty opět zaaretoval.

Otevřené dlahové konektory slouží pro připojení laminačních dlah. Elektronické komponenty jsou zkonstruovány tak, aby je mohl technik vyměnit. Akumulátor lze vyjmout z rámečku na ortéze a nabít v nabíječce. Nabíječka má dvě nabíjecí stanice, takže lze nabít dva akumulátory současně.

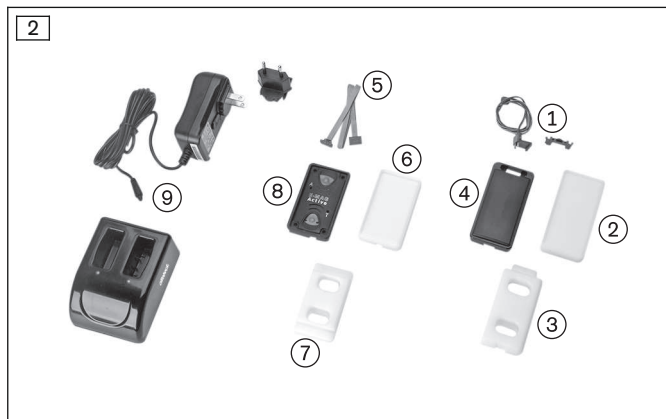
2.3 Díly/konstrukce



Rozsah dodávky (viz obr. 1)			
Poz.	Ks	Název	Kód zboží
1	1	Kloubový šroub	30Y112
2	1	Axiální podložka	17BS203
3	1	Dolní část kloubu	
4	4	Zápustné šrouby	501S137=M5x10
5	1	Tlumič dorazu	617G28=3-9
6	1	Válcový kolík	506A8=4x8
7	1	Pouzdro s osazením	30Y295=*
8	1	Horní část kloubu	
9	1	Odblokování	30Y353=*
10	1	Kryt kloubu	30Y440=*
11	1	Zápustné šrouby s křížovou drážkou	501S21=M2x5
12	1	Laminační pomůcka	30Y297=*
13	1	Šroub imbus	501T28=M6x20

Není součástí dodávky			
Poz.	Ks	Název	Kód zboží
14	1	Laminační dlaha	17LS3=16, 17LS3=16-T
15	1	Laminační dlaha	17LS3=16, 17LS3=16-T

2.4 Elektronické komponenty

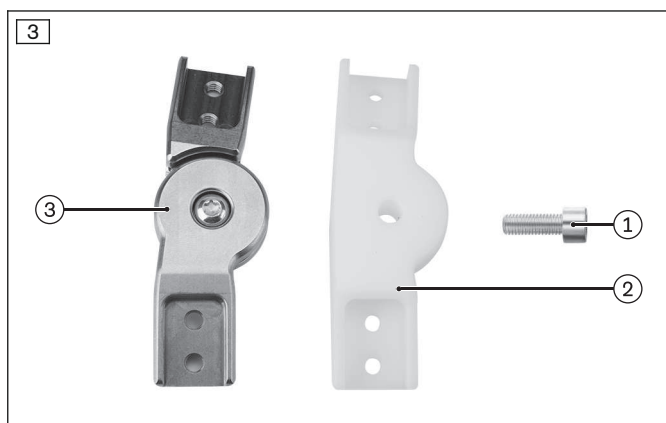


- 1 Kabel akumulátoru a aretační jednotka 317E20
- 2 Laminační pomůcka pro rámeček akumulátoru 30Y103
- 3 Laminační pomůcka pro akumulátor 30Y124
- 4 Akumulátor / souprava vkládacího rámečku 317B20, 317Z21
- 5 Kabel elektroniky 317E2
- 6 Laminační pomůcka pro rámeček elektroniky 30Y100
- 7 Laminační pomůcka pro elektroniku 30Y123
- 8 Elektronika / souprava vkládacího rámečku 317B3, 317Z13
- 9 Nabíječka 317L20

2.5 Příslušenství

INFORMACE

Dodatečnou změnu dolního flekčního dílu E-MAG 5° na 7,5° je nutné nechat provést jen v servisu Ottobock.



- 1 Šroub imbus pro laminační pomůcku 501T28=M6x16
- 2 Laminační pomůcka pro mediální unašeč v 5 nebo 7,5° (bez obr.) 317X206, 317X206=7.5
- 3 Mediální unašeč 17B206, 17B206=7.5

3 Použití k danému účelu

3.1 Účel použití

Produkt je určen **výhradně** k ortotickému vybavení dolních končetin, pro dynamické celokončetinové a kolenní ortézy s volnou švihovou fází a aretovanou stojnou fází. Výrobce doporučuje, aby se ortotický kolenní kloub při unilaterálním a párovém použití zpracovával technikou laminování nebo technikou karbonového prepregu.

3.2 Indikace

INFORMACE

Pro optimální zajištění funkce ortézy je nutné, aby pacient dokázal vytvořit extenční moment kolene před odrazem paty a došlapem paty.

Při částečném nebo úplném ochrnutí svalstva dolní končetiny.

Indikaci určuje lékař.

Ottobock doporučuje brožuru "Terapeutické použití a škola chůze" 646A214.

3.3 Kontraindikace

Kontraindikace:

- kontraktury v kolenním kloubu, které brání v odlehčení aretace kolenního kloubu
- nekontrolovatelné spazmy
- opory o hrbol kosti sedací

Dodatečné kontraindikace při použití bez unašeče:

- nefyziologické odchytky ve frontální rovině
- nefyziologické odchytky v sagitální rovině
- nestabilita kloubního pouzdra, vazivového aparátu

Dodatečné kontraindikace při použití s unašečem:

- flekční kontraktury nad 15°

3.4 Podpora zákazníků

Technické dotazy vám rádi zodpoví pracovníci našeho týmu Ottobock. Kontaktní adresy a telefonní čísla vašeho lokálního partnera najdete na poslední straně.

4 Bezpečnost

4.1 Význam varovných symbolů

**POZOR**

Varování před možným nebezpečím nehody a poranění.

**UPOZORNĚNÍ**

Varování před možným technickým poškozením.

4.2 Bezpečnostní pokyny

**POZOR**

Nebezpečí pádu v důsledku nesprávného používání

Poučte pacienta o tom, jak má přesně ovládat a zacházet s kloubem E-MAG Active. Upozorněte jej na to, že v případě špatného používání nebude možné kloub před odrazem špičky nebo před zahájením švihové fáze odblokovat nebo před došlapem paty zablokovat. Upozorněte vašeho pacienta také na funkci PreLock.

**POZOR**

Mechanické poškození produktu

Poranění v důsledku změny funkce nebo nefunkčnosti

- ▶ Zacházejte s produktem opatrně.
- ▶ Zkontrolujte poškozený produkt z hlediska funkce a způsobilosti k použití.
- ▶ Přestaňte produkt používat, pokud dojde ke změnám funkce nebo nefunkčnosti produktu, a nechte jej zkontrolovat autorizovaným odborným personálem.

**POZOR**

Nebezpečí poranění v případě používání neschválených komponentů ortézy nebo náhradních dílů

Komponenty ortézy a náhradní díly, které nejsou schválené výrobcem, mohou prasknout. Za účelem montáže a servisu používejte pouze příslušenství a náhradní díly schválené výrobcem.

**POZOR**

Nebezpečí exploze

Akumulátor nikdy nevhazujte do ohně. Nikdy jej nevystavujte působení nadměrného tepla. Zamezte přímému slunečnímu záření. Seznamte s těmito pokyny také vašeho pacienta.

**POZOR**

Přetěžování nosných částí

Poranění v důsledku poškození ortézy a její nefunkčnosti

- ▶ Používejte produkt pouze pro určenou oblast použití.
- ▶ Pokud byl produkt vystaven extrémnímu zatížení (např. v důsledku pádu), zajistěte potřebná opatření (např. opravu, výměnu, kontrolu v servisním oddělení u výrobce atd.).

⚠ POZOR**Nebezpečí poranění v důsledku uvolňujících se systémových dlah**

Utáhněte zápusťné šrouby pro fixaci laminačních dlah 17LS3=16, 17LS3=16-T utahovacím momentem 7 Nm a zajistěte pomocí Loctite 241 646K13.

⚠ POZOR**Nebezpečí skřípnutí**

Mějte na paměti, že při flexi je kloub volně pohyblivý. Dbejte na to, aby nedošlo k překrývání objímek. Kolenní kloub má max. úhel flexe **140°**.

⚠ POZOR**Nebezpečí pádu v důsledku špatné kalibrace**

Při autokalibraci postupujte podle předepsaných kroků, aby nedošlo k nechtěnému uvolnění kloubu

⚠ POZOR**Nebezpečí pádu v důsledku nedovolené manipulace se servisními knoflíky**

Upozorněte pacienta na to, že servisní knoflíky se nesmí aktivovat ani se s nimi nesmí manipulovat.

⚠ POZOR**Nebezpečí poranění při zkoušce**

Doporučujeme vyrobit zkušební ortézu před tím, než se vyrobí definitivní ortéza, aby se zkontrolovala funkce a tvarové obepnutí ortézy. Přitom lze zajistit také způsobilost pacienta. Dbejte přitom na to, aby pacient stál zajištěně, aby se zamezilo riziku pádu. Zkoušky provádějte v bradlovém chodníku.

⚠ POZOR**Nebezpečí poranění v důsledku nesprávného výběru pacienta**

Při výběru pacienta je nutné dbát na to, aby pacient dosahoval plné extenze kolene při odrazu i při došlapu paty.

⚠ POZOR**Nesprávná stavba, montáž nebo seřízení**

Nebezpečí poranění v důsledku změny funkce nebo nefunkčnosti

- ▶ Montáž, seřízení a údržbu smí provádět pouze odborný personál.
- ▶ Respektujte pokyny pro stavbu, montáž a seřízení.

⚠ POZOR**Produkt je vystaven působení špatných okolních podmínek**

Poranění pacienta, poškození, zkřehnutí nebo zničení vlivem neodborné manipulace

- ▶ Produkt se nesmí vystavovat vlivům prostředí, kde dochází ke kondenzaci vlhkosti, nebo působení kapalin.
- ▶ Nevystavujte produkt působení abrazivních médií (např. písek, prach).
- ▶ Nevystavujte tento produkt působení teplot nižších než -10 °C a vyšších než +60 °C (např. sauna, přímé sluneční záření, sušení na topení).

⚠ POZOR**Chybná manipulace**

Pád v důsledku nechtěného rozepnutí nebo zapnutí uzávěru

- ▶ Před zatížením ortézy zkontrolujte, zda je uzávěr v požadované poloze.
- ▶ Zamezte nechtěnému uvolnění nebo zaaretování uzávěru.
- ▶ Informujte pacienta o správné manipulaci s ortotickými klouby.

UPOZORNĚNÍ

Tepelné přetížení ortetického kloubu

Poškození podložek uložení v důsledku neodborného tepelného obrábění, ztráta pohyblivosti ortetického kloubu

- ▶ Neprovádějte žádné tepelné obrábění.
- ▶ Kontrolujte funkci ortetického kloubu.
- ▶ Poškozenou podložku uložení vyměňte.

⚠ POZOR

Koleno není při došlapu paty plně v extenzi

Nebezpečí poranění při nezaaretovaném ortézovém kloubu

- ▶ Při došlapu paty koleno plně napněte.

UPOZORNĚNÍ

Poškození elektronických komponentů v důsledku chyb při montáži nebo používání

Nesprávná manipulace s elektronikou může vést k chybné funkci/poškození elektroniky. Dbejte na dodržování následujících bezpečnostních opatření:

- ▶ Přečtěte si pozorně údaje o ovládání elektroniky a poučte pacienta ohledně manipulace s elektronikou (viz pokyny pro práci s elektronickými komponenty).
- ▶ Elektronické komponenty montujte pouze v oblasti stehna.
- ▶ Všechny elektronické spoje by měly být chráněny před oxidací silikonovou vazelinou.
- ▶ Používejte pouze šrouby M5 x 10, které jsou součástí dodávky.
- ▶ Při závadách na komponentech elektroniky vždy vyměňte kompletní díl a použijte náhradní díl.

UPOZORNĚNÍ

Kontakt se slanou vodou, vodou obsahující chlor nebo mýdlo a s abrazivními médii (např. pískem)

Poškození produktu a jeho předčasné opotřebení.

- ▶ Po každém kontaktu s výše uvedenými látkami okamžitě očistěte produkt podle kapitoly „Čištění a péče“.

INFORMACE

Při použití v kolenní ortéze je nutné dbát na to, aby byla zajištěna stálá poloha ortézy na dolní končetině.

INFORMACE

Údržba a oprava ortotického kolenního kloubu se smí provádět pouze v oblasti uložení. Opravy aretačního mechanismu smí provádět jen servis Ottobock.

5 Příprava k použití

5.1 Zpracování

Montáž do ortézy:

Tato kapitola popisuje požadované pracovní kroky pro montáž systému kolenního kloubu E-MAG do celkové ortézy a pro výrobu krytu elektroniky, kterým se zafixuje elektronika, kabel a pouzdro akumulátoru k horní objímce a který je chráněn proti vnějším vlivům. Systém kolenního kloubu 17B203=* je dodáván jako kompletní sada. Obsahuje všechny díly, které jsou zapotřebí pro jeho funkci (např. laminační pomůcku), vyjma mediálního unašeče a laminačních dlah.

UPOZORNĚNÍ

Poškození řídicí elektroniky

Používejte při všech pracovních krocích až do dokončení ortézy přiložené laminační pomůcku. Vyměňte je za komponenty elektroniky až bezprostředně před zkouškou nebo před dokončením. Horní část ortézy kolenního kloubu E-MAG má pro upevnění laminační dlahy slepé díry se závitem. Používejte pouze šrouby M5 x 10, které jsou součástí dodávky, abyste zabránili poškození řídicí elektroniky v horní části kolenního kloubu E-MAG.

INFORMACE

Před definitivní ortézou doporučujeme vyrobit zkušební ortézu. Tím se lze vyhnout chybám při stavbě a nesprávnému polohování kolenního kloubu E-MAG a lze sledovat bezpečné rozepnutí nebo zapnutí kolenního kloubu.

5.2 Zhotovení ortézy E-MAG**Montáž ortotického kolenního kloubu E-MAG**

Vymodelujte sádrový pozitiv pro konkrétního pacienta. Umístěte laminační pomůcku 30Y297=* pro ortotický kolenní kloub pomocí adjustační sady 743R6 přímo na kompromisní střed kolene dle Nieterta.



Laminační pomůcky 30Y297=* a 317X206=* ortotických kolenních kloubů umístěte do vzájemně rovnoběžné polohy.

Umístění elektronických komponentů

Elektronické komponenty se umísťují laterálně na stehně. U bilaterálních vybavení tím zabráníte kolizi s protilehlou stranou. Optimální poloha elektroniky leží proximálně a ve vertikálním průběhu zátěžové linie. Pokud leží elektronika a akumulátor na jedné straně stehna, není kabel mezi elektronikou a akumulátorem zbytečně namáhán. **Volitelně** lze akumulátor umístit také na mediální straně stehna.



Vyberte oblasti měkkých částí a přizpůsobte tkáň tvaru laminačních pomůcek. Upravte sádrový pozitiv ve vybraných oblastech tak, aby laminační pomůcky plně doseďaly.

Při uspořádání komponentů dbejte na délku kabelu:

- Akumulátor – elektronika: **500 mm**, variabilní délka
- Elektronika – kolenní kloub: **300 mm**, pevná délka



Zakreslete konečnou polohu laminačních pomůcek v oblasti stehna takto:

- Laminační pomůcka 30Y103 **3** pro akumulátor **2** s vkládacím rámečkem **1**.



- Laminační pomůcka 30Y100 **3** pro elektroniku **2** s vkládacím rámečkem **1**.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění při prasknutí dlahy

Prasknutí dlahy na ortéze může vést k poranění pacienta. Pečlivě zbruste a vyhladte trhliny a otřepy na laminačních dlahách, předtím než ortézu zalaminujete.

UPOZORNĚNÍ

Poškození v důsledku chybné montáže

Při ohýbání dílu dávejte pozor na to, aby nebyl poloměr ohybu menší než **15 mm**, aby se zamezilo zlomení dílu. Při změně vytvarování odstraňte broušením vzniklé povrchové vady jako např. škrábance a otřepy. U dlah nesmí být prováděno žádné tepelné zpracování.

INFORMACE

Kryt elektroniky slouží výlučně k ochraně a fixaci akumulátoru, elektroniky a kabelových spojů. Stačí, když svou plochou dostatečně obklopuje tyto komponenty.

Odstraňte všechny laminační pomůcky až na tu pro kolenní kloub E-MAG a ohněte laminační dlahy do požadovaných tvarů. Díry v oblasti zasunutí kolenního kloubu umožňují zkušebně upevnit laminační dlahy šroubem během stavby ortézy až do zkoušky.



Provedte armování ortézy dle požadavků profilu pacienta.



Pohled laterálně.

INFORMACE:

Volitelně lze technické informace použít k výrobě ortézy „Výroba definitivní ortézy – celokončetinová ortéza“ 646T5441 . K dispozici je v němčině a angličtině. Další jazyky na vyžádání.

Výroba krytu elektroniky

⚠ POZOR

Poškození v důsledku chybné montáže

Dbejte na to, aby při frézování nedošlo k vyfrézování vrubů do materiálu dlahy, poněvadž by se tím v dlaze vytvořila místa potenciálního lomu.

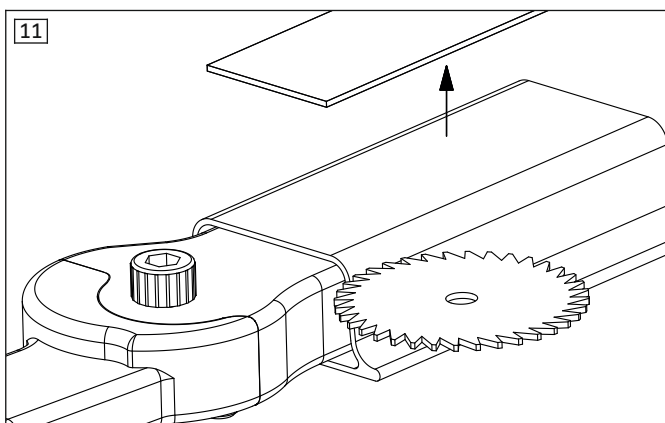
UPOZORNĚNÍ

Poškození v důsledku chybné montáže

Nesprávná montáž může vést k chybné funkci/poškození ortotického kolenního kloubu. Dbejte na dodržování následujících bezpečnostních opatření:

- ▶ Dbejte na dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze nabíječky a akumulátorů.
- ▶ Používejte přiložené laminační pomůcky. Nepracovávají žádné mechanické ani elektronické komponenty kloubu přímo.
- ▶ Postupujte podle návodu k montáži a pořadí jednotlivých kroků (viz kap. 3.1).

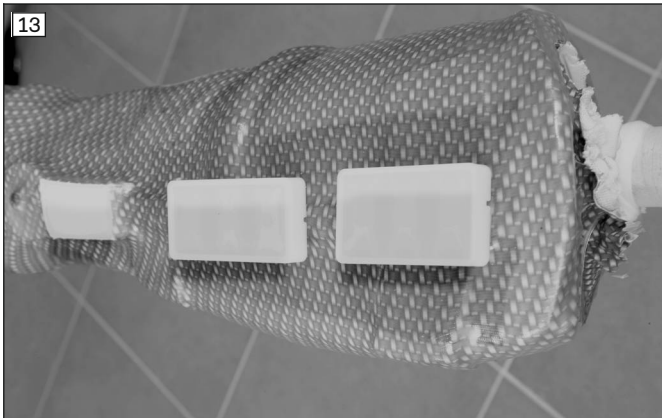
V této kapitole se dozvíte, jak se vyrábí kryt pro ochranu a fixaci kabelů a elektronických součástí.



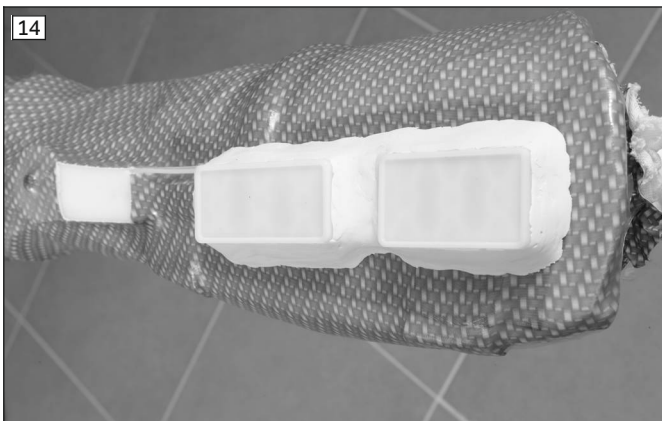
Vyřízněte laminační pomůcku.



V laminační pomůcce vyfrézujte drážku pro kabel.

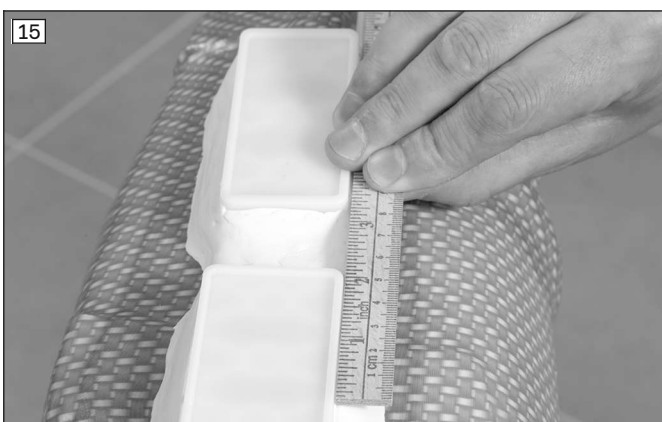


Laminační pomůcky pro elektronické komponenty umístěte na model.



Odměřte délku přiložených laminačních pomůcek kabelů:

- Pro laminační pomůcku **7 mm** mezi kolenním kloubem a elektronikou.
- Perlonové lanko kabelu od elektroniky k akumulátoru.



Laminační pomůcky pro elektronické komponenty zafixujte na modelu oboustrannou lepicí páskou. Hrany mezi laminačními pomůckami a objímkou vyplňte plastelínou, aby se dosáhlo rovnoměrného přechodu. Přečnávající hrany přitiskněte špachtlí, aby byly laminační pomůcky od plastelíny ve vzdálenosti **2 mm**.

Zafixujte laminační pomůcky kabelu do příslušných drážek v laminačních pomůckách elektroniky a akumulátoru:

- od ortotického kolenního kloubu k elektronice.
- od elektroniky k akumulátoru.



Naneste armování pro kryt elektroniky:

- Přetáhněte 1 vrstvu nylonové punčošky 99B25 přes hotovou ortézu.
- Přetáhněte PVA fóliovou hadici.
- Natáhněte na model 2 vrstvy perlonové trikotové hadice.
- Na laminační pomůcky zafixujte 2 vrstvy karbonové tkaniny.
- Natáhněte na model 2 vrstvy perlonové trikotové hadice.
- Přetáhněte PVA fóliovou hadici.

Zalijte kryt odpovídajícím množstvím laminační pryskyřice.



Po vytvrdnutí kryt sejměte. Opatrně zbruste laminační pomůcky akumulátoru s rámečkem a elektroniky s rámečkem do roviny až k hranám.



Sejměte ortézu zcela z modelu a odstraňte všechny laminační pomůcky a plastelinu. Očistěte okraje ortézy a krytu elektroniky zbrúšením.

Vložte laminační pomůcku **1** pro elektroniku do příslušného rámečku **2**. Polohujte vkládací rámeček v krytu z vnější strany.

Zopakujte pracovní kroky pro vkládací rámeček akumulátoru.



INFORMACE: Dbejte na to, aby byl veden kabelový přívod od kabelu kolenního kloubu k elektronice a kabelu elektroniky k akumulátoru.

Zafixujte vkládací rámečky s laminačními pomůckami z vnějšku pomocí PVC lepicí pásky. Lepicí pásku napněte, aby se při lepení zabránilo průniku pryskyřice Siegelharz.



Natočte kryt elektroniky tak, aby bylo zevnitř vidět vkladací rámečky. Namíchejte malé množství pryskyřice Siegelharz s dostatečným množstvím tvrdidla. Nepřidávejte příliš mnoho tvrdidla, poněvadž by se jinak při vytvrzování v pryskyřici tvořily bublinky a spoj by byl křehký. Přilepte vkladací rámeček ke krytu. Opatrně naneste tenkou housenkou pryskyřici Siegelharz do prohlubně okolo rámečku.

Dokončení ortézy

- 1) Připojte ortotické kolenní klouby k laminačním dlahám pomocí šroubů. Šrouby v laminačních dlahách zajistěte pomocí Loctite 241 a dodržujte utahovací moment **7 Nm**.
- 2) Připojte k laminační dlaze ortotický hlezenní kloub pomocí šroubů.
- 3) Zhotovte polstrování a zapínání na suchý zip.

Montáž elektrických komponentů

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození kabelů

Zkracováním, prodlužováním a častým přehybáním kabelu sem a tam se mohou kabely mezi kloubem a elektronikou a také mezi elektronikou a akumulátorem zničit. Kabely elektroniky přehněte pokud možno, až když je lze zafixovat v konečné poloze.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí elektrického zkratu

Vložte akumulátor do rámečku, až když je celý systém smontovaný.

UPOZORNĚNÍ

Poškození komponentů elektroniky

Vlivem prachu, vlhkosti a horka může dojít ke zničení elektroniky.

- ▶ Před prováděním broušení nebo jiných prací na ortéze vždy elektroniku kolenního kloubu E-MAG zavřete.
- ▶ Přilepené díly uvolněte mechanicky. Nepoužívejte horkovzdušnou pistoli.

INFORMACE

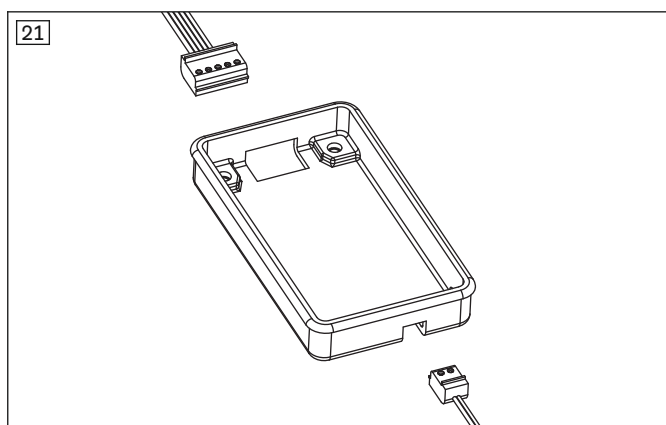
Kolenní kloub E-MAG je vybavený ochranou proti přepólování: Při špatném připojení pólů se zabrání zkratu tím, že se elektronika vypne. Pokud by kolenní systém E-MAG po připojení kabelu nejevil známky aktivace bez jakékoli jasné příčiny, zkontrolujte pólování svorek.

INFORMACE

Dbejte prosím na to, aby po zkrácení zůstal zachován celý průřez kabelu.

INFORMACE

Když na ortéze provádíte nějaké práce, tak byste měli sejmut kryt elektroniky včetně kabelu elektroniky. Za tím účelem uvolněte kabel přímo na kolenním kloubu E-MAG.

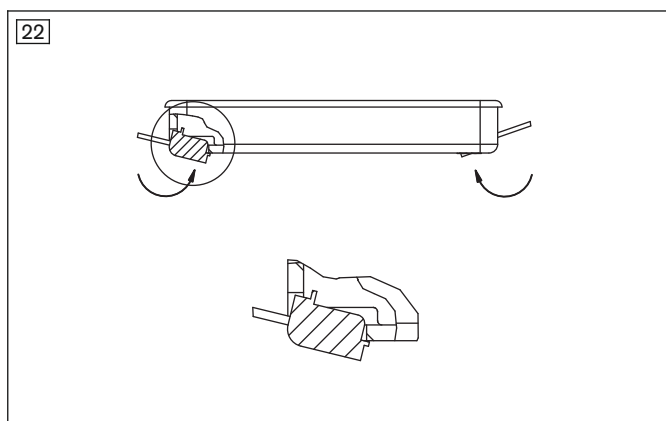
**UPOZORNĚNÍ:**

Kabel mezi ortotickým kolenním kloubem a elektronikou se nesmí zkracovat ani prodlužovat.

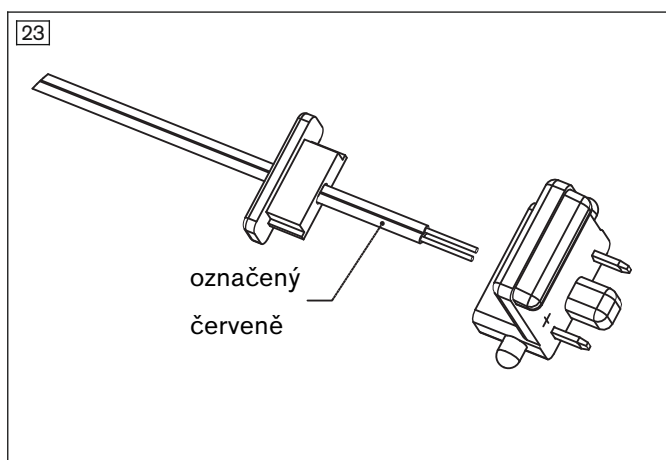
INFORMACE: Pokud jsou kabely příliš dlouhé, položte kabel v plochých smyčkách a upevněte ho v krytu elektroniky oboustrannou lepicí páskou.

Pro instalaci elektrických komponentů odstraňte z vkladacích rámečků laminační pomůcky pro elektroniku a akumulátor.

Připojte oba kabely k rámečku pro elektroniku.

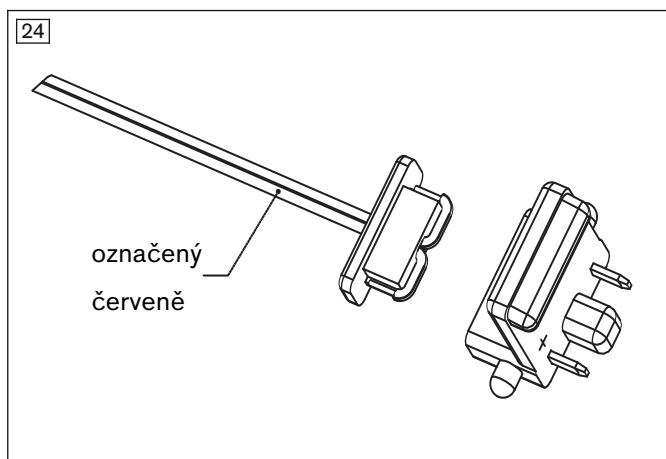


Dbejte na to, aby byly kabelové spony pevně zaaretovány.



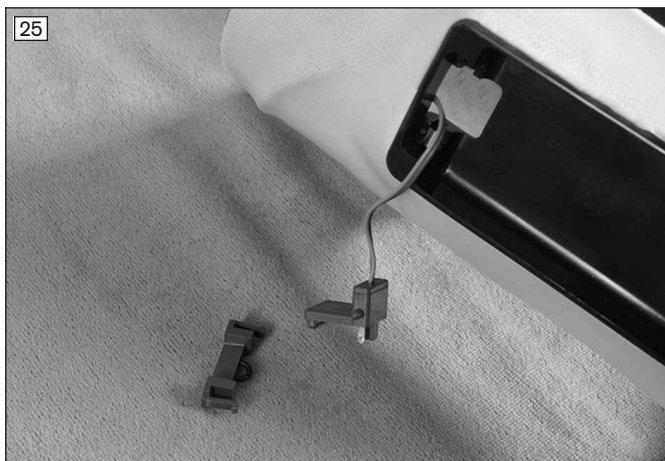
INFORMACE: Ponechte kabel o 5 cm delší, aby bylo možné namontovat aretační jednotku.

Případně můžete zkrátit kabel akumulátoru v oblasti akumulátorového konektoru. Dbejte na to, aby po zkrácení zůstal průřez kabelu zachován.

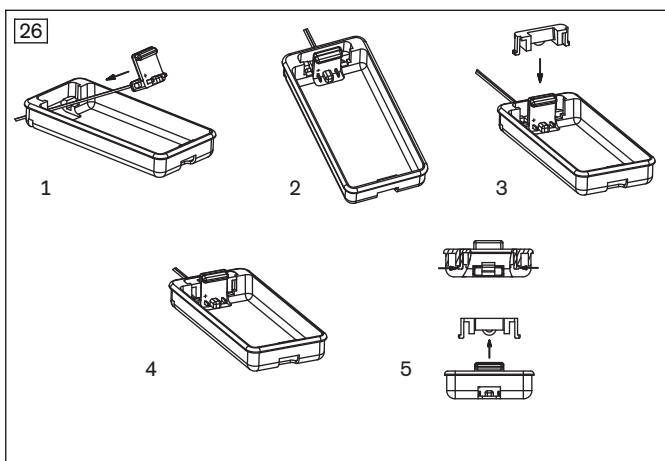


INFORMACE: Po zkrácení dejte pozor na správné pólování: Plus kabel (červený) na svorku plus (značenko + na aretační jednotce), minus kabel (šedý) na minus (bez označení).

Zasuňte zástrčku akumulátoru do aretační jednotky.



Provedte kabel akumulátoru skrze rámeček.



Spojte aretační jednotku kabelu akumulátoru. Za tím účelem proveďte kroky 1 až 5.



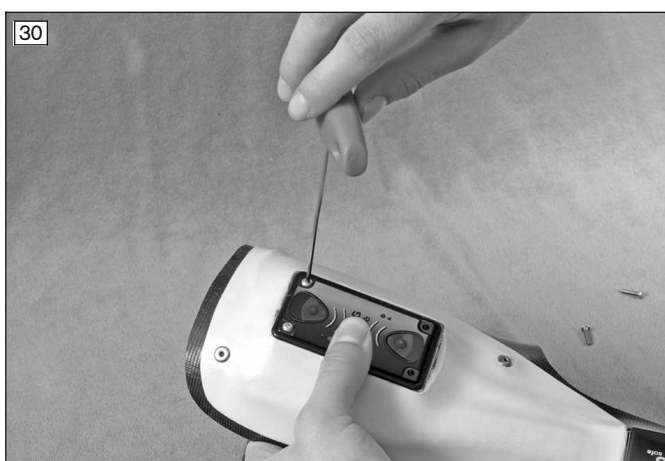
Položte kabel od elektroniky k akumulátoru. Zafixujte kabel v kabelovém žlábků krytu elektroniky oboustrannou lepicí páskou.



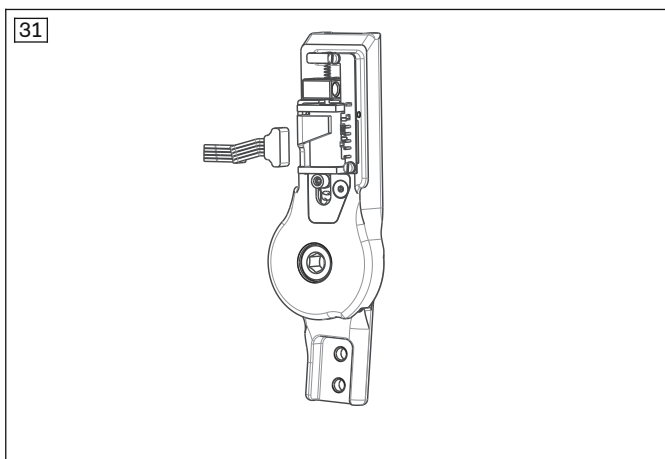
INFORMACE: Použitím silikonové vazelíny 633F11 jsou kontakty a kabelové spoje chráněny před oxidací.



Vložte elektroniku do rámečku.

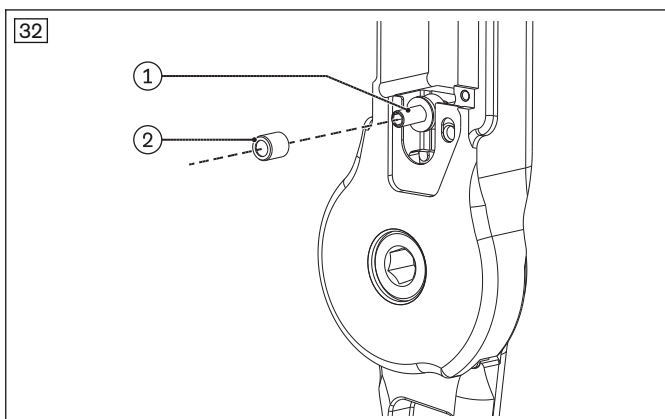


Zafixujte elektroniku pomocí přiložených šroubů utahovacím momentem max. **1 Nm**.

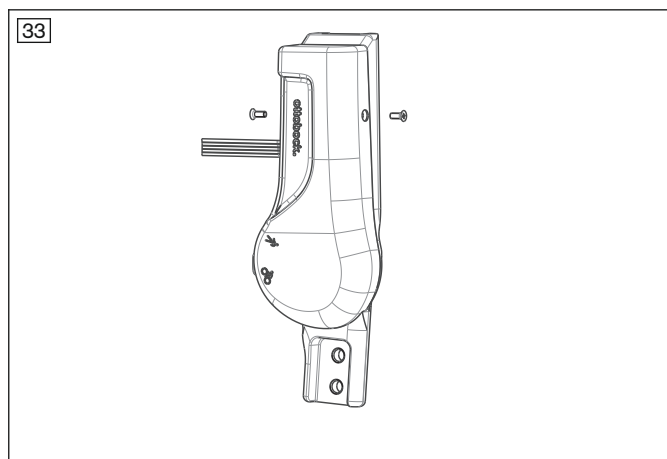


Spojte kabel elektroniky s ortotickým kloubem:

- Uvolněte šrouby na krytu ortotického kloubu E-MAG.
- Sejměte kryt kloubu.
- Namažte kontakty kabelu elektroniky silikonovou vazelínou.
- Nasuňte kabel elektroniky na kontakty konektoru.



INFORMACE: Při sejmutí krytu kloubu E-MAG dbejte na to, aby váleček (poz. 2) zůstal umístěn na čepu spínače (poz. 1), aby bylo možné bezpečné dočasné odblokování.



Pomocí šroubů zafixujte kryt kloubu na ortotický kloub E-MAG.

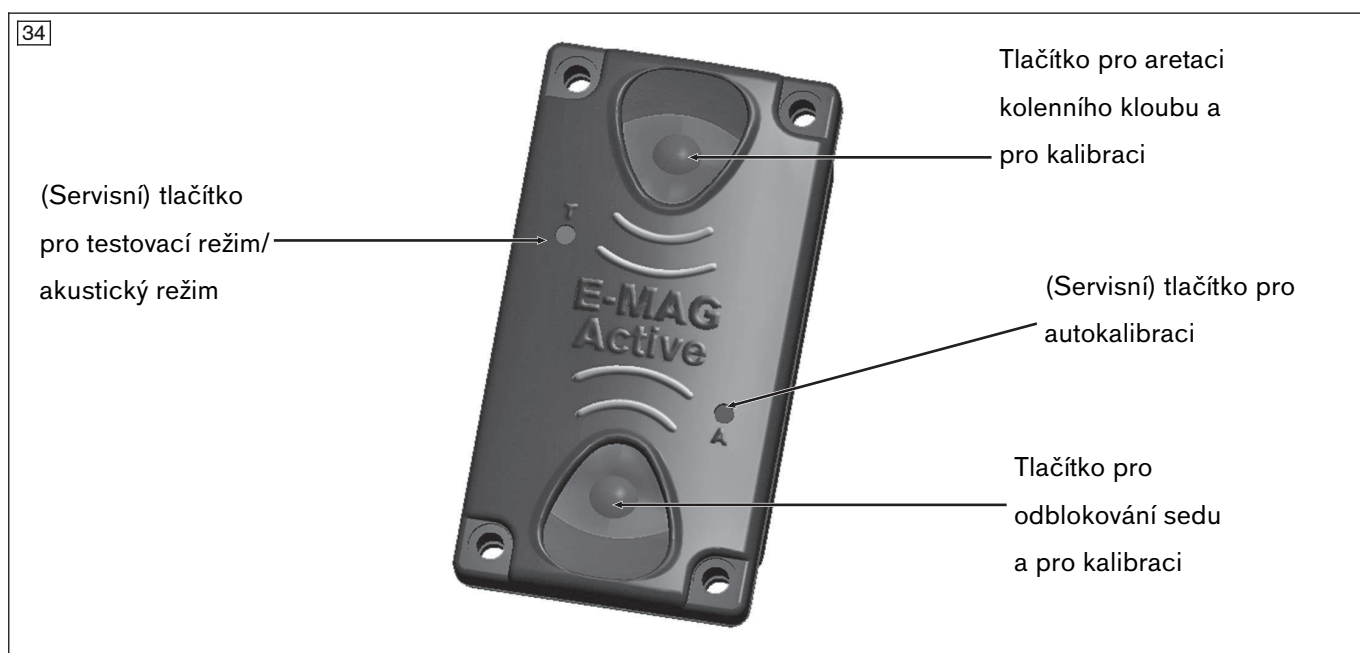
Zafixujte kryt elektroniky na horní části ortézy. Po plném nabití akumulátoru a následném vložení akumulátoru je ortotický kloub E-MAG připraven k provozu.

5.3 Pracovní pokyny ohledně elektronických komponentů

5.3.1 Řídicí elektronika

Řídicí elektronika měří polohu ortézy během cyklu chůze a před odrazem špičky nohy otevře uzávěr ortotického kolenního kloubu. Před došlapem paty na konci švihové fáze se ortotický kolenní kloub v extenzi zaaretuje tak, aby byl zaručen bezpečný došlap. Pro určení optimálního bodu k uvolnění uzávěru ortotického kolenního kloubu je do elektroniky zabudovaná funkce autokalibrace. Autokalibraci musí ortotik-protetik aktivovat při první zkoušce ortézy na pacientovi. Dále má ortotik-protetik jako pomůcku k dispozici testovací režim, který akusticky doprovází spínací postupy během chůze a umožňuje tak potvrdit nastavení.

Pro pacienta jsou k dispozici dvě spínací funkce. Pomocí dvou vzájemně oddělených tlačítek aktivuje/deaktivuje funkci sezení a funkci uzávěru.



5.3.1.1 Autotest při zapnutí – první vložení akumulátoru

Po dokončení připojení kabelů lze vložit akumulátor. Kontakty musí směřovat nahoru dovnitř. Za tím účelem nasadte akumulátor šikmo do rámečku a zamáčkněte proti ortéze. Když je akumulátor správně nasazený, slyšitelně se zaaretuje.

Přitom se zahájí autotest systému, který se provede při každém novém vložení akumulátoru. Mohou zaznít tři různé signály:

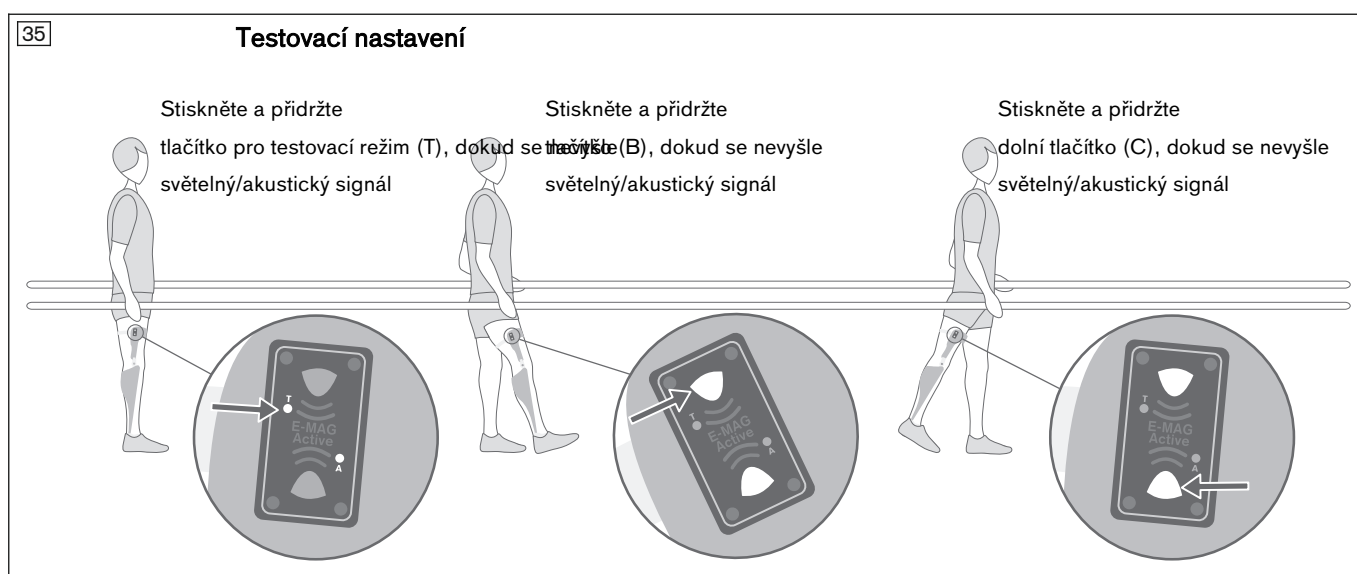
- 1) Pokud je kloub při vložení akumulátoru zapnutý, systém ohlásí OK krátkým rozsvícením LED diody a krátkým zvyšujícím se tónem.

- 2) Pokud je kloub rozepnutý, střídavě bliká zelená a červená LED dioda a delší dobu znějí prerušované akustické signály (tón, pauza, tón). Když se kloub uvede do extenze, systém ohlásí OK způsobem popsáním v bodě 1.
- 3) Chyba snímače. Kontrolka (červená) trvale svítí a trvale zní akustický signál. Vyjměte akumulátor a znovu jej založte.

5.3.1.2 První chůze pomocí testovacího režimu

První zkoušky chůze (viz obr. 35) by se měly každopádně provést v bradlovém chodníku nebo alespoň za pomoci francouzských holí. Aby bylo možné uzávěr systému snadno rozepnout, lze aktivovat testovací režim, který nehledá optimální nastavení, nýbrž rozepne kloub při definované poloze odrazu špičky (za předpokladu, že je kolenní kloub pacienta v extenzi).

- 1) Stisknutí T-tlačítka po dobu min. **5 sekund**, dokud systém neohlásí, že je připraven k provozu.
- 2) Pacient udělá jeden krok vpřed, aby simuloval došlap paty. Technik stiskne horní tlačítko B. Následuje potvrzení rozsvícením bílé kontrolky a vysláním nízkého a vysokého akustického signálu.
- 3) Pacient udělá jeden krok zpět, aby simuloval konec stojné fáze, tedy stav krátce před odrazem špičky. Technik to potvrdí stisknutím dolního tlačítka C. Opět se provede potvrzení rozsvícením bílé kontrolky a vysláním nízkého a vysokého akustického signálu. Souběžně s řízením kloubu se akustickým signálem potvrzuje spínání elektroniky. **INFORMACE: Tato nastavení se neukládají a slouží pouze k testovacím účelům!**
- 4) Vypnutí testovacího režimu se provede vyjmutím akumulátoru.



5.3.1.3 Autokalibrace

INFORMACE

Autokalibrace je možná, jen když se akumulátor po testovacím režimu krátce vyjme a znovu nasadí.

Autokalibrace slouží k nastavení elektroniky podle příslušného vzorce chůze pacienta. Nastavení je závislé na umístění elektroniky na ortéze, návrhu ortézy, a také na vybavené straně pacienta. Doporučujeme umístit elektroniku vždy v blízkosti kyčle a v oblasti zátěžové linie (tedy vertikálně vůči zatížení). To umožňuje pacientovi snadné zapínání funkcí ortézy přes kapsu kalhot.

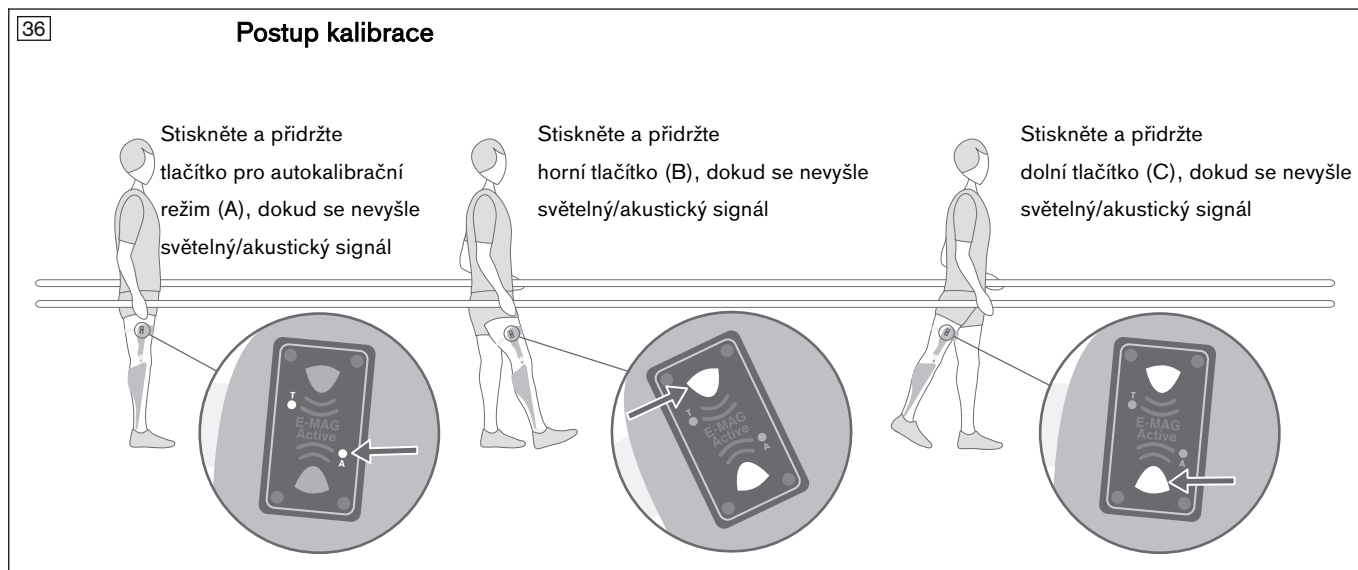
5.3.1.4 Nastavení autokalibrace

Elektronika se musí před prvním uvedením do provozu na pacientovi zkalibrovat. Pokud bylo nastavování pro pacienta dokončeno úspěšně, nemusí se kalibrace již opakovat. Kalibraci lze ale kdykoliv znovu nastavit, pokud by došlo ke změnám chůze pacienta (viz obr. 36).

Postup kalibrace:

- 1) Pacient by měl při prvním použití ortézy stát v bradlovém chodníku, aby byl vždy dostatečně zajištěný.
- 2) Ortotik-protetik vyjme akumulátor a znovu jej vloží. Nyní provede aktivaci kalibračního režimu tak, že stiskne tlačítko autokalibrace (viz též strana) a přidrží jej, dokud se nevyšle akustický a světelný signál.
- 3) Potom požádá pacienta, aby udělal nohou s ortézou krok dopředu (podobná poloha jako při došlapu paty). Pacient setrvá krátce v této poloze, dokud ortotik-protetik nepotvrdí tuto polohu stisknutím horního tlačítka B (viz též strana). Navíc k tomu zazní krátký akustický signál v kombinaci s rozsvícením bílé kontrolky.
- 4) Potom je pacient požádán, aby nasimuloval odraz špičky, tím že posune nohu za své těžiště. Opět se provede potvrzení polohy stisknutím spodního tlačítka C. Následuje akustický a světelný signál.

- 5) Nyní software ohlásí, že je kloub v kalibračním režimu. Pacient nyní může chodit s ortézou v zablokovaném stavu tak dlouho, dokud software změnou akustického signálu nevyšle pacientovi varovné hlášení, že se hned na konci stejné fáze kloub samočinně odblokuje, aby byl umožněn volný švih nohy. Systém se snaží najít optimální bod sepnutí.
- 6) Kalibrace je ukončena, když systém schválí nastavení kolenního kloubu pomocí akustického signálu (dlouhý nízký tón a pak dlouhý vysoký tón) a světelného signálu (trvale svítí zelená-bílá). Tato nastavení pak software uloží. Pokud technik nebo pacient není s nastavením spokojený, je možné kroky 1 – 5 libovolněkrát zopakovat.



5.3.1.5 Funkce a aktivace akustického režimu po provedené kalibraci

Pomocí akustického režimu lze zkontrolovat, zda spínací body byly při kalibraci přesně nastaveny. Spínací body se mohou odchylovat v důsledku špatného pohybu pacienta nebo ještě ne optimálně provedené stavby ortézy. V akustickém režimu zaznívá souběžně s řízením kloubu akustický signál během spínání elektroniky. Akustický signál potvrzuje rozepnutí a zapnutí aretace kloubu.

Stisknutím tlačítka **T** se aktivuje akustický režim.

5.3.1.6 Elektronické odblokování (jednorázové)

Pomocí spodního tlačítka **C** může pacient jednorázově rozepnout aretaci kloubu (např. pro sedání). Za tím účelem stiskne dolní tlačítko **C** (jako při dvojkliku myši). Tato funkce se nepotvrzuje akustickým signálem.

5.3.1.7 Elektronické zablokování (trvalé)



Stisknutím horního tlačítka **B** může pacient v případě pocitu nejistoty kloub zablokovat. Taková situace může nastat např. při chůzi na nakloněné rovině nebo když by chtěl pacient zůstat stát delší dobu, aniž by se soustředil na elektronické řízení. Za tím účelem stiskne dolní tlačítko **B** rychle dvakrát za sebou (jako při dvojkliku myši). Tato funkce je potvrzována akustickým signálem.


Deaktivace funkce zablokování se provede dvojitým stisknutím horního tlačítka **B**, dokud se nevyšle akustický signál.


5.3.1.8 Mechanické odblokování (dočasné)

POZOR

Nebezpečí poranění v důsledku odblokování kolene

Po stisknutí uvolňovacího mechanismu / odjištění (spínač do polohy „“) neposkytuje systém E-MAG Active žádné jištění kolenního kloubu. Pro použití systému k chůzi (spínač do polohy „“) se musí provést obnovení zajištění pomocí uvolňovacího mechanismu.



Pro zvláštní příležitosti (např. jízda na kole) může být užitečné kloub E-MAG Active dočasně odblokovat. Mechanické odblokování systému se provede přímo na kolenním kloubu (spínač na „“).

Pro obnovení funkční způsobilosti kloubu E-MAG Active je nutné toto odblokování opět zrušit. Toto obnovené jištění systému se provede stisknutím spínače opačným směrem. Normální stav kloubu je signalizován symbolem jdoucí postavy (spínač na „“).

⚠ POZOR**Nebezpečí pádu v důsledku odblokování/zablokování kloubu**

Jak trvalé tak i jednorázové odblokování, ale také trvalé zablokování systému může vést ke zvýšenému nebezpečí pádu. Pacient by neměl používat tyto funkce během chůze.

5.3.1.9 Konfigurace alarmu

Signál	Vizuální zpětné hlášení (LED diody)	Akustické zpětné hlášení	Tón/délka
Akumulátor je málo nabitý	střídavé blikání (bílá a červená)		Série/jednotlivé vysoké-nízké signály
Akumulátor je vybitý			Klesající/dlouhý

Varování „Málo nabitý akumulátor“ hlásí nízký stav nabití akumulátoru. Varování se opakuje po každém stavovém signálu, když se akumulátor nevymění. Elektronika se vypne, když je k dispozici příliš málo energie. V tomto případě lze kolenní kloub rozepnout také manuálně.

5.3.1.10 Akumulátor**INFORMACE**

Před uvedením akumulátoru do provozu si pozorně přečtěte návod k použití akumulátoru a nabíječky. Dbejte zejména na dodržování uvedených bezpečnostních pokynů.

INFORMACE

Při nepoužívání ortézy by se z ní měl akumulátor v zásadě vždy vyjmout.

INFORMACE

Pokud nedojde k odblokování ortotického kolenního kloubu po dobu delší než jedné hodiny, přepne se elektronika automaticky do pohotovostního režimu. Opětná aktivace systému se provede jednoduchým stisknutím horního tlačítka.

Systém 17B203=* se smí napájet pouze akumulátorem 317B20 (viz obr. 37), který je k tomu určený. Před prvním uvedením do provozu by se měl akumulátor nabít na nabíječce 317L20. Vložte akumulátor do rámečku tak, aby se zaaretoval. Současně s mechanickým zaaretováním dojde k vytvoření elektrického kontaktu.

5.3.1.11 Nabíječka**INFORMACE**

Před uvedením nabíječky do provozu si pozorně přečtěte návod k použití nabíječky. Dbejte zejména na dodržování uvedených bezpečnostních pokynů.

INFORMACE

LED diody nabíječky nesmí před zasunutím akumulátoru svítit. Pokud by svítily, tak předejte nabíječku k opravě do servisu Ottobock.

Nabíječka Ottobock 317L20 je určena výhradně k nabíjení akumulátorů 317B20.



6 Čištění

Ortotické klouby se musí po kontaktu se slanou, chlorovanou nebo mýdlovou vodou nebo při zašpinění okamžitě očistit.

- 1) Při znečištění vyčistěte kloub vlhkým hadříkem.
- 2) Osušte produkt hadrem, který nepouští chlupy, a nechte ho zcela usušit na vzduchu. Nevystavujte působení přímého tepla (např. vlivem slunečního záření, sálání pece nebo topných těles).

7 Pokyny pro údržbu

⚠ POZOR

Nepřípustné použití maziv

Nebezpečí poranění, nefunkčnosti a poškození produktu

- ▶ Produkt je koncipován pro použití bez maziv. Zamezte kontaktu s mazivy (např., tuky, oleje).
- ▶ Po kontaktu s mazivy okamžitě očistěte produkt nebo jeho části odmašťovacím prostředkem (např. aceton nebo izopropylalkohol).

UPOZORNĚNÍ

Neprovádějte žádné konstrukční změny mechanických nebo elektronických komponentů systému.

Upozorňujeme na to, že je nutné ortézu každých půl roku kontrolovat z hlediska funkce a opotřebení, a přitom popř. vyměnit axiální podložku a pouzdro a také ověřit funkci aretačního uzávěru a elektroniky (např. : vizuální kontrola vedení kabelu).

Spojení kloubu (pouzdro a osa) neobsahuje žádná maziva. Pro zaručení funkce kloubu je popř. nutné chránit mechaniku kloubu před vniknutím nečistot pomocí vhodných ochranných zařízení (např. chránič kloubu).

Části kloubu a elektroniky jsou chráněny před odstříkující vodou, ale nejsou vodotěsné!

Používejte plán údržby (viz též strana 24) jako kopírovací předlohu. Uchovávejte vyplněné plány údržby ve své dokumentaci a upozorněte zákazníka na nutnost provádění pravidelné údržby.

INFORMACE

Kufřík E-MAG je opatřený výrobním číslem. Toto číslo zaznamenejte. Slouží jako průkaz záruky a pro identifikaci čísel odpovídajících elektronických komponentů.

7.1 Kontrola funkce a opotřebení

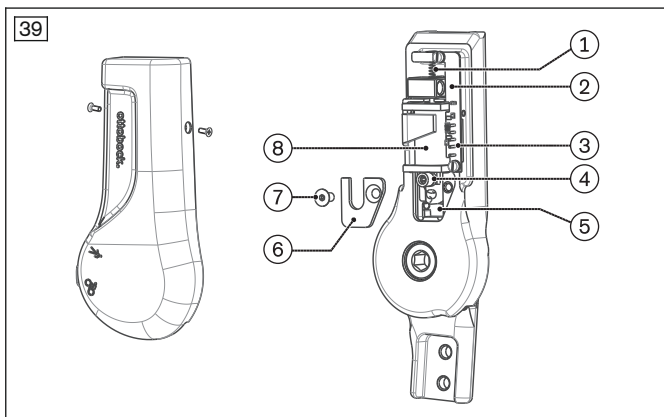
⚠ POZOR

Nesprávná funkce v důsledku demontáže

Magnet (viz obr. 39, poz. 8), elektronika (viz obr. 39, poz. 2) nebo spínací kolík (viz obr. 39, poz. 4) se nesmí uvolnit, ani vyjmout ze zařízení, poněvadž se tím může ovlivnit správná funkce ortotického kolenního kloubu.

INFORMACE

Údržbářské práce a intervaly údržby dokumentujte. Doporučujeme vám, abyste plán údržby uvedený na konci tohoto montážního a servisního návodu používali jako kopírovací předlohu a přikládali jej po ukončení zakázky k dokumentaci zakázky. Upozorněte také vašeho zákazníka na nutnost dodržování předepsaných intervalů údržby.

**INFORMACE: Při chybné funkci magnetu, elektroniky nebo spínacího kolíku kontaktujte podporu Ottobock.**

Komponenty zkontrolujte z hlediska znečištění:

- Sejměte kryt kloubu.
- Pro kontrolu uzávěru vyjměte záпустný šroub (poz. 7) a kryt uzávěru (poz. 6).
- **Případně** odstraňte štětečkem nečistoty z pružiny (poz. 1) a uzávěru (poz. 5).
- **Případně** očistěte štětečkem kontakty konektoru (poz. 3) a následně namažte silikonovou vazelinou.

Výměna komponentů kloubu

Vyměňte axiální podložku (viz obr. 1, poz. 2), pouzdro ložiska (poz. 7) nebo eladurový nárazník (poz. 5), pokud jsou opotřebené:

- Vyjměte kloubový šroub (poz. 1).
- Odmontujte horní část kloubu (poz. 8) ze spodní části kloubu (poz. 3).
- **Případně** vyměňte axiální podložku (poz. 2).

INFORMACE: Axiální podložku, která je obsažena v sadě pro údržbu 17BS203, vyměňte pouze za podložku stejné barvy.

- **Případně** vyměňte ložiskové pouzdro (poz. 7) (obsažené v soupravě pro údržbu 17BS203).
- V případě opotřebenosti vyměňte eladurový nárazník (poz. 5) (obsažený v soupravě pro údržbu 17BS203).
- Namontujte ortotický kolenní kloub a zajistěte kloubový šroub utahovacím momentem **35 Nm**.

7.2 Poruchy nebo závady na elektronických dílech**UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí elektrického zkratu**

Elektronické komponenty nikdy nerozebírejte. V případě závady zasílejte do společnosti Ottobock všechny elektronické komponenty. **Případně** vyměňte kabel elektroniky 317E2 a připojovací kabel akumulátoru 317E20.

INFORMACE

Pokud elektronika selže, ortetický kloub zůstává zablokován.

- ▶ Aby se elektronika znovu spustila, vyjměte akumulátor a znovu jej založte.

Porucha elektronických komponentů je signalizována trvalým světelným nebo akustickým signálem.

Pro opravy je k dispozici servisní sada **17B203=L-S, 17B203=R-S**.

Za zapůjčení servisní sady jsou účtovány poplatky, které nejsou pokryty zárukou. V případě servisu zasílejte vždy veškeré zde uvedené komponenty E-MAG Active: ortotický kolenní kloub, elektronika, akumulátor, nabíječka, kufřík se sériovým číslem.

7.2.1 Systém se nespustí

Pokud by se systém nespustil, vyjměte akumulátor a opět jej nasadte. Pokud se systém nespustí ani potom, je v elektronice nějaká závada. Zkontrolujte kabelový systém a kontakty. Znovu nasadte akumulátor. Pokud se systém nespustí ani poté, vyměňte elektroniku.

7.2.2 Uzávěr nezapíná

Pokud by uzávěr E-MAG Active nezapínal, zkontroluje postupně následující:

- 1) stavbu ortézy popř. zda uživatel dosahuje požadovanou extenzi,
- 2) axiální podložku nebo pouzdro z hlediska opotřebení nebo prachových částic uvnitř ortotického kloubu. Jsou-li obě kontroly bez nálezu, vyměňte ortotický kolenní kloub.

7.3 Plán údržby

Plán údržby pro pravidelnou kontrolu		E-MAG Active		Pacient:
1. použití dne:	Sériové číslo:	Le. <input type="checkbox"/>	Pr. <input type="checkbox"/>	Hmotnost pacienta [kg]:
				Tělesná výška [cm]:
Sériové číslo unášeče:		Kontrola (seznam kontrol k odškrtávání)		
Poz.	Oblast	ano	ne	Opatření
1	Ortotický kolenní kloub			
	Nečistoty/opotřebení?			
	Vůle kloubu v zablokovaném stavu (ML)?			
	Vůle kloubu v odblokovaném stavu (ML)?			
	Je funkce odblokování/zablokování bez vady?			
	Hlučnost kloubu?			
	Kabelový spoj elektroniky kolene?			
	Je spoj mezi dlahami/klouby pevný?			
2	Unášec			
	Není v kloubu v odblokovaném stavu vůle?			
	Hlučnost kloubu?			
	Je spoj mezi dlahami/klouby pevný?			
3	Elektronika			
	Jsou kabelové spoje pevné a nepoškozené?			
	Jsou kontakty konektoru čisté a bez koroze?			
	Je řídicí elektronika správně nastavena?			
	Modrá tlačítka spínače OK?			
	Akustické, světelné signály OK?			
	Správné zapínání ve stojné a švihové fázi?			
4	Akumulátor a nabíječka			
	Je akumulátor OK, není poškozený?			
	Jsou kontakty akumulátoru čisté a bez koroze?			
	Jde uzávěr akumulátoru zlehka a jsou kontakty čisté?			
	Funkce nabíječky OK?			
Poznámky				
	Odpovídají nastavení potřebám pacienta?			
	Údržbu provedl/a	:	
	dne:		

8 Technické údaje

Teplotní rozsah skladování	-20 °C až +70 °C (-4 °F až 176 °F)
Teplotní rozsah provozu	-15 °C až +50 °C (-5 °F až 122 °F)
Vlhkost vzduchu pro obě oblasti	15 % až 93 %
Elektrické napájení kloubu	akumulátor NiMh, 4,8 V jmenovité napětí
Dosah akumulátorové sady	cca 5 000 kroků, což odpovídá cca 5 km

9 Likvidace

Likvidaci výrobku provádějte v souladu s platnými místními předpisy.

10 Právní ustanovení

Všechny právní podmínky podléhají právu daného státu uživatele a mohou se odpovídající měrou lišit.

10.1 Odpovědnost za výrobek

Výrobce nese odpovědnost za výrobek, pokud je používán dle postupů a pokynů uvedených v tomto dokumentu. Za škody způsobené nerespektováním tohoto dokumentu, zejména neodborným používáním nebo provedením nedovolených změn u výrobku, nenese výrobce žádnou odpovědnost.

10.2 CE shoda

Produkt splňuje požadavky nařízení (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích. Prohlášení shody CE lze stáhnout na webových stránkách výrobce.

Produkt splňuje požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2011/65/ES upravující podmínky omezení používání určitých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.



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 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
bocukuk@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. Lda.
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 Tekniđi Ltd. Şti.
Mecidiyeköy Mah. Lati Lokum Sok.
Meriç Sitesi B Blok No: 30/B
34387 Mecidiyeköy-İstanbul · 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 · Khert 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