



## 17B203=\* E-MAG Active

<input type="checkbox"/> NL	Gebruiksaanwijzing (Vakmensen) .....	3
-----------------------------	--------------------------------------	---



# 1 Voorwoord

Nederlands

## INFORMATIE

Datum van de laatste update: 2020-04-14

- ▶ Lees dit document aandachtig door voordat u het product in gebruik neemt en neem de veiligheidsinstructies in acht.
- ▶ Leer de gebruiker hoe hij veilig met het product moet omgaan.
- ▶ Neem contact op met de fabrikant, wanneer u vragen hebt over het product of wanneer er zich problemen voordoen.
- ▶ Meld elk ernstige incident dat in samenhang met het product optreedt aan de fabrikant en de verantwoordelijke instantie in uw land. Dat geldt met name bij een verslechtering van de gezondheidstoestand.
- ▶ Bewaar dit document.

Deze gebruiksaanwijzing geeft u belangrijke informatie over de verwerking van het orthesekniescharnier 17B203 E-MAG Active.

Voor de gebruiker is er een Quickstart beschikbaar, een beknopt overzicht van de functies van de E-MAG Active. Overhandig de gebruiksaanwijzing en de Quickstart bij aflevering van de orthese aan de gebruiker en wijs hem op de onderhoudsintervallen van een half jaar.

## 2 Productbeschrijving

### 2.1 Beschikbare maten

Het orthesekniescharnier van de E-MAG Active is verkrijgbaar met verschillende voorflexies.

Artikel	Voorflexie	Meeloopscharnier 17B206	Max. lichaamsgewicht
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° en 7,5°	zonder mediale meeloper	t/m 85 kg
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° en 7,5°	met mediale meeloper	t/m 100 kg

### 2.2 Werking/constructie

#### Werking

De E-MAG Active is een standfasegestuurd orthesekniescharniersysteem dat de gebruiker in staat stelt zijn been in de zwaai fase vrij door te zwaaien, en de knie vóór het neerzetten van de hiel voor de standfase blokkeert.

De E-MAG Active is voorzien van een elektronisch aangestuurde blokkering die bij het optillen van de voorvoet wordt ontgrendeld, zodat de gebruiker zijn verlamde been fysiologisch kan doorzwaaien. Voordat de hiel wordt neergezet, wordt het kniescharnier in extensie vergrendeld, zodat de gebruiker weer stabiel op het been kan gaan staan.

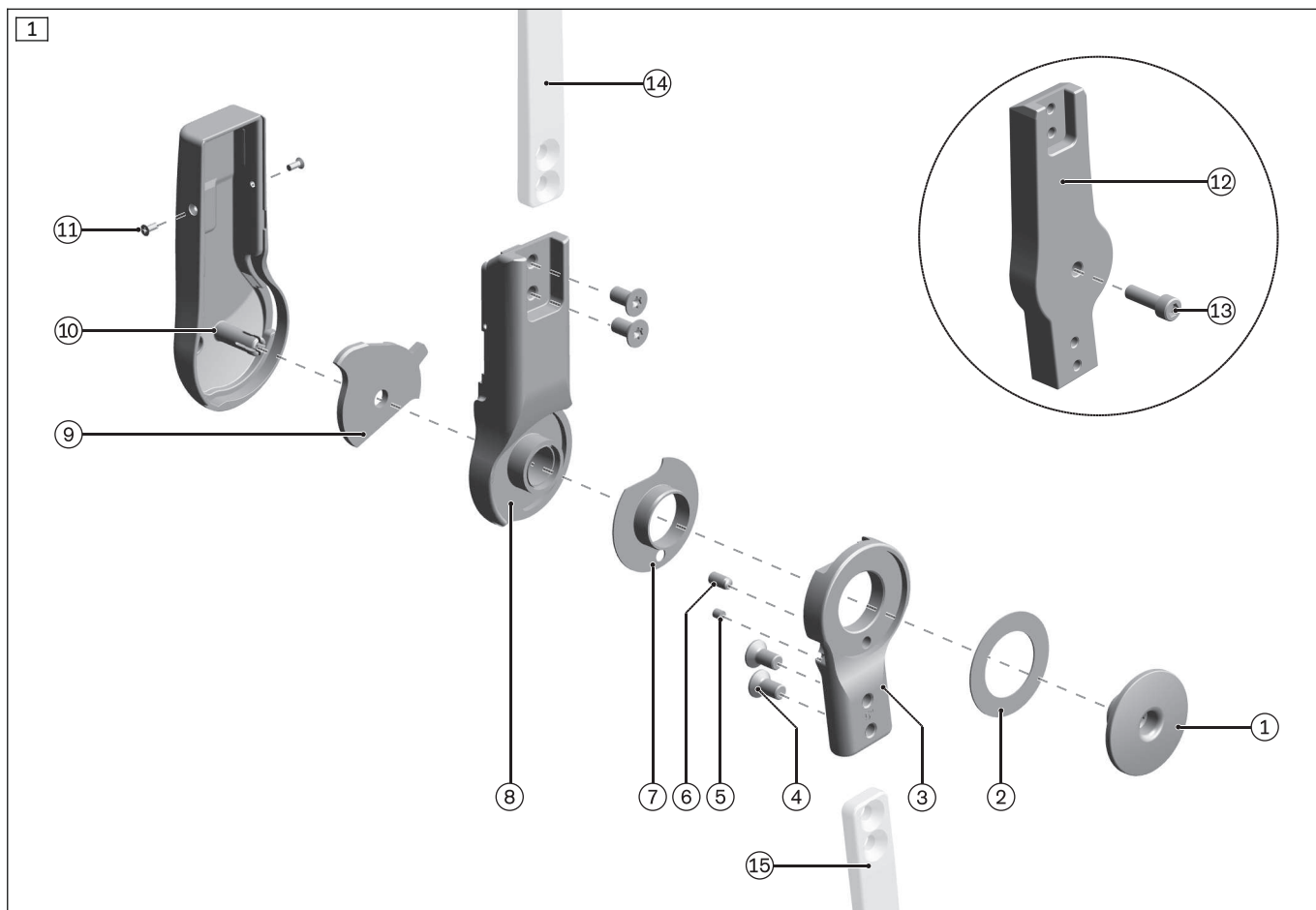
De E-MAG Active heeft een extra vergrendelfunctie (PreLock) die bij 15° flexie wordt geactiveerd. Zo is de patiënt al gestabiliseerd voordat de eigenlijke zwaai fase afgesloten is. Het orthesekniescharnier wordt dan bij het bereiken van de extensieaanslag compleet geblokkeerd.

#### Constructie

De bus (radiaal lager) en de axiale ring (axiaal lager) zijn gemaakt van onderhoudsvrije kunststof. De blokkeerpal is verbonden met een elektronisch aangestuurde veer en wordt daardoor in het onderstuk van het scharnier op zijn plaats gehouden. De elektronische besturing bestaat uit een gyroscoop en 2D-versnellingsensoren voor het registreren van de gangfase. De besturing meet in welke fase van de loopbeweging het been zich bevindt, opent het scharnier voordat de voorvoet wordt opgetild en vergrendelt het weer in extensie voordat de hiel wordt neergezet.

De open stangbehuizingen zijn bedoeld voor het bevestigen van de ingietstangen. De elektronische componenten zijn zo geconstrueerd dat ze door de orthopedisch instrumentmaker kunnen worden vervangen. De accu kan uit de houder van de orthese worden gehaald en in de acculader worden opgeladen. De acculader heeft twee laadstations, zodat er twee accu's tegelijk kunnen worden opgeladen.

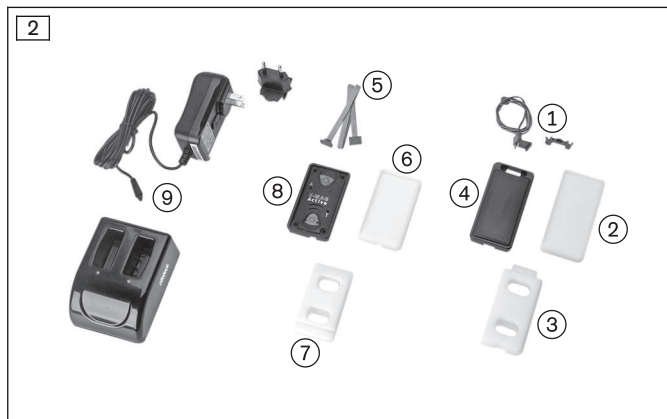
## 2.3 Onderdelen/constructie



Inhoud van de levering (zie afb. 1)			
Nr.	Stuk(s)	Omschrijving	Artikelnummer
1	1	Scharnierbout	30Y112
2	1	Axiale ring	17BS203
3	1	Onderste scharnierdeel	
4	4	Platverzonken bouten	501S137=M5x10
5	1	Aanslagbuffer	617G28=3-9
6	1	Cilindrische pen	506A8=4x8
7	1	Bus met kraag	30Y295=*
8	1	Bovenste scharnierdeel	
9	1	Ontgrendeling	30Y353=*
10	1	Afdekking	30Y440=*
11	1	Platverzonken bouten met kruiskop	501S21=M2x5
12	1	Lamineerdummy	30Y297=*
13	1	Cilinderkopbout	501T28=M6x20

Niet bij de levering inbegrepen			
Nr.	Stuk(s)	Omschrijving	Artikelnummer
14	1	Ingietstang	17LS3=16, 17LS3=16-T
15	1	Ingietstang	17LS3=16, 17LS3=16-T

## 2.4 Elektronische componenten

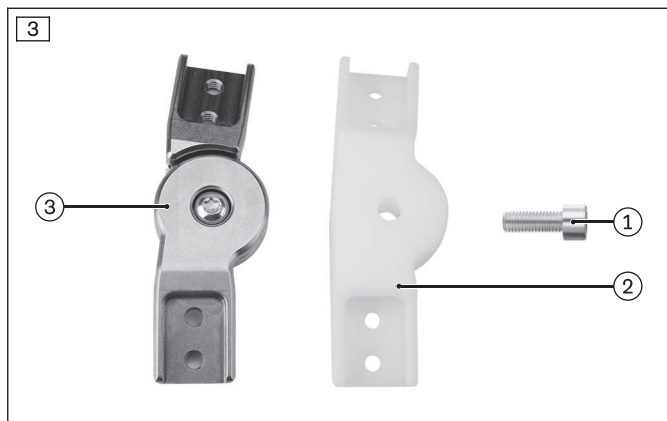


- 1 Accukabel en vergrendeleenheid 317E20
- 2 Accudummy voor accuhouder 30Y103
- 3 Dummy voor accu 30Y124
- 4 Accu/houder-set 317B20, 317Z21
- 5 Elektronica-kabel 317E2
- 6 Dummy voor elektronica-houder 30Y100
- 7 Dummy voor elektronica 30Y123
- 8 Elektronica/houder-set 317B3, 317Z13
- 9 Acculader 317L20

## 2.5 Accessoires

### INFORMATIE

Het E-MAG flexieonderstuk met een hoek van 5° mag achteraf alleen worden vervangen door een exemplaar met een hoek van 7,5° door een Ottobock servicewerkplaats.



- 1 Cilinderkopbout voor lamineerdummy 501T28=M6x16
- 2 Lamineerdummy voor meeloper in 5° of 7,5° (niet afgebeeld) 317X206, 317X206=7.5
- 3 Mediale meeloper 17B206, 17B206=7.5

## 3 Gebruiksdoel

### 3.1 Gebruiksdoel

Het product is **uitsluitend** bedoeld voor gebruik in orthesen voor de onderste ledematen in de vorm van dynamische been- en knieorthesen met vrije zwaafase en geblokkeerde standfase. De fabrikant adviseert om het orthese-kniescharnier bij unilateraal en paarsgewijs gebruik te verwerken met de lamineertechniek of de carbon-prepreg-techniek.

### 3.2 Indicaties

#### INFORMATIE

Om er zeker van te kunnen zijn dat de orthese optimaal functioneert, moet de patiënt zijn knie voor het optillen en neerzetten van de hiel volledig strekken.

Bij gedeeltelijke of volledige verlamming van de beenspieren.

De indicatie wordt gesteld door de arts.

Ottobock adviseert de brochure "Therapeutisch gebruik en gangonderricht" 646A214.

### 3.3 Contra-indicaties

#### Contra-indicaties

- Contracties in het kniegewricht die ontlasting van de kniescharnierblokkering verhinderen
- Oncontroleerbare spasmen
- Tuberondersteuning

**Aanvullende contra-indicaties bij gebruik zonder meeloper:**

- Onfysiologische afwijkingen in het frontale vlak
- Onfysiologische afwijkingen in het sagittale vlak
- Instabiliteit van het kapsel-, bandapparaat

**Aanvullende contra-indicaties bij gebruik met meeloper:**



- Buigcontracturen van meer dan 15°

### 3.4 Support


Met technische vragen kunt u altijd terecht bij het Ottobock team in uw land. Contactadressen en telefoonnummers vindt u op de laatste bladzijde van deze handleiding.

## 4 Veiligheid


### 4.1 Betekenis van de gebruikte waarschuwingssymbolen


 <b>VOORZICHTIG</b>	Waarschuwing voor mogelijke ongevallen- en letselisico's.
 <b>LET OP</b>	Waarschuwing voor mogelijke technische schade.

### 4.2 Veiligheidsvoorschriften

 <b>VOORZICHTIG</b>
<b>Valgevaar bij een verkeerd gebruik</b>
Leer uw patiënt precies hoe hij de E-MAG Active moet bedienen en hoe hij met het scharnier moet omgaan. Wijs hem erop dat het scharnier bij een verkeerd gebruik vóór het optillen van de voorvoet en vóór de zwaafase niet wordt ontgrendeld en vóór het neerzetten van de hiel niet wordt vergrendeld. Wijs uw patiënt ook op de PreLock-functie.

 <b>VOORZICHTIG</b>
<b>Mechanische beschadiging van het product</b>
Verwondingen door functieveranderingen of -verlies
▶ Ga zorgvuldig met het product om.
▶ Controleer het product op zijn functionaliteit en bruikbaarheid.
▶ Bij veranderingen in de werking en bij functieverlies mag u het product niet langer gebruiken. Laat het product in dit geval controleren door medewerkers die daartoe zijn geautoriseerd.

 <b>VOORZICHTIG</b>
<b>Gevaar voor verwonding door gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen</b>
Onderdelen die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd, kunnen breken. Gebruik bij de montage en het onderhoud uitsluitend accessoires en vervangende onderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd.

 <b>VOORZICHTIG</b>
<b>Explosiegevaar</b>
Gooi de accu niet in het vuur. Stel hem niet bloot aan hitte. Vermijd directe zonnestraling. Geef deze gedragsregels ook door aan uw patiënt.

 <b>VOORZICHTIG</b>
<b>Overbelasting van dragende delen</b>
Verwondingen door functieveranderingen of -verlies
▶ Gebruik het product uitsluitend voor het doel waarvoor het bestemd is.
▶ Indien het product heeft blootgestaan aan extreme belasting (bijv. door een val), zorg er dan voor dat er adequate maatregelen worden getroffen (bijv. reparatie, vervanging, controle door de klantenservice van de fabrikant, enz.).

**⚠ VOORZICHTIG****Gevaar voor verwonding door het losraken van systeemstangen**

Draai de platverzonken bouten voor het vastzetten van de ingietstangen 17LS3=16, 17LS3=16-T met een aanhaalmoment van 7 Nm vast en borg ze met Loctite 241 646K13.

**⚠ VOORZICHTIG****Beknellingsgevaar**

Zorg ervoor dat het kniescharnier bij het buigen vrij kan bewegen. Zorg ervoor dat de kokers elkaar niet overlappen. Het kniescharnier heeft een maximale buigingshoek van **140°**.

**⚠ VOORZICHTIG****Valgevaar door een onjuiste kalibratie**

Ga bij de zelfkalibratie te werk zoals in deze handleiding beschreven, zodat het scharnier niet op een verkeerd moment in werking wordt gesteld.

**⚠ VOORZICHTIG****Valgevaar bij niet-toegestane bediening van de serviceknoppen**

Wijs uw patiënt erop dat de serviceknoppen niet geactiveerd of gemanipuleerd mogen worden.

**⚠ VOORZICHTIG****Gevaar voor verwonding bij het passen**

Wij adviseren u om vóór vervaardiging van de definitieve orthese eerst een testorthese te maken om de werking en de pasvorm van de orthese te controleren. Daarbij kan ook worden gecontroleerd of de orthese geschikt is voor de patiënt. Zorg er hierbij voor dat de patiënt stabiel staat om het risico dat hij valt, uit te sluiten. Laat de patiënt bij het passen tussen parallelle barren staan.

**⚠ VOORZICHTIG****Gevaar voor verwonding door ongeschiktheid voor de patiënt**

Bij de keuze van dit scharnier voor een patiënt is het van belang dat de patiënt zijn knie zowel bij het optillen als bij het neerzetten van de hiel volledig kan strekken.

**⚠ VOORZICHTIG****Verkeerde opbouw, montage of instelling**

Gevaar voor verwonding door functieverandering of -verlies

- ▶ Montage-, instel- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vakspecialisten.
- ▶ Neem de opbouw-, montage- en instelinstructies in acht.

**⚠ VOORZICHTIG****Product wordt blootgesteld aan verkeerde omgevingscondities**

Verwonding van de patiënt, beschadiging, bros worden of onherstelbare defecten door een verkeerd gebruik

- ▶ Stel het product niet bloot aan condenserend omgevingsvocht of aan vloeistoffen.
- ▶ Stel het product niet bloot aan schurende stoffen (bijv. zand en stof).
- ▶ Stel het product niet bloot aan temperaturen lager dan -10 °C en hoger dan +60 °C (bijv. sauna, overmatige zonnestraling, drogen op de verwarming).

**⚠ VOORZICHTIG****Verkeerd gebruik**

Vallen door onbedoelde blokkering of deblokkering

- ▶ Controleer vóór belasting van de orthese of de blokkering in de gewenste stand staat.
- ▶ Let op dat de blokkering niet onbedoeld wordt losgemaakt of vastgezet.
- ▶ Leer de patiënt hoe hij het orthesescharnier moet gebruiken.

**LET OP**

**Thermische overbelasting van het orthesescharnier**

Beschadiging van de lagerringen door verkeerde thermische bewerking, orthesescharnier minder beweegbaar

- ▶ Voer geen warmtebehandeling uit.
- ▶ Controleer of het orthesescharnier werkt.
- ▶ Vervang beschadigde lagerringen.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Knie bij het neerzetten van de hiel niet volledig gestrekt**

Gevaar voor verwonding door een niet-geblokkeerd orthesescharnier

- ▶ Strek de knie vóór het neerzetten van de hiel helemaal door.

**LET OP**

**Beschadiging van elektronische componenten door montage- of gebruiksfouten**

Wanneer er verkeerd met de elektronica wordt omgegaan, kan dat tot gevolg hebben dat deze niet goed functioneert of beschadigd raakt. Neem de volgende veiligheidsmaatregelen in acht:

- ▶ Lees de instructies voor het bedienen van de elektronica aandachtig door en leer de patiënt hoe hij met de elektronica moet omgaan (zie het hoofdstuk Werkinstructies voor de elektronische componenten).
- ▶ Monteer de elektronische componenten uitsluitend ter hoogte van het bovenbeen.
- ▶ Bescherm alle elektronische verbindingen met siliconenvet tegen oxidatie.
- ▶ Gebruik uitsluitend de M5 x 10 schroeven die met het product zijn meegeleverd.
- ▶ Vervang bij defecte elektronische componenten altijd het complete onderdeel door een vervangend onderdeel.

**LET OP**

**Contact met zout water, chloor-/zeephoudend water en schurende stoffen (bijv. zand)**

Beschadiging en voortijdige slijtage van het product

- ▶ Reinig het product nadat het in aanraking is geweest met de bovengenoemde stoffen, altijd onmiddellijk zoals beschreven in het hoofdstuk "Reiniging en onderhoud".

**INFORMATIE**

Bij gebruik in een knieorthese moet ervoor worden gezorgd dat de orthese goed op zijn plaats op het been blijft zitten.

**INFORMATIE**

Alleen de lagers van het orthesekniescharnier mogen worden onderhouden en gerepareerd. Reparaties aan het blokkeermechanisme mogen alleen worden uitgevoerd door een Ottobock servicewerkplaats.

## 5 Gebruiksklaar maken

### 5.1 Verwerking

#### Inbouw in de orthese

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe te werk moet worden gegaan om het E-MAG kniescharniersysteem in te bouwen in een orthese en om een beschermkap te vervaardigen waarmee de elektronica, de kabel en de behuizing van de accu worden vastgezet aan de bovenhuls en deze onderdelen worden beschermd tegen externe invloeden. Het kniescharniersysteem 17B203=\* wordt u geleverd als compleet pakket. Dit bevat alle functierelevante onderdelen (bv. lamineerdummy) met uitzondering van de mediale meelopers en de ingietstangen.



**LET OP****Beschadiging van de besturingselektronica**

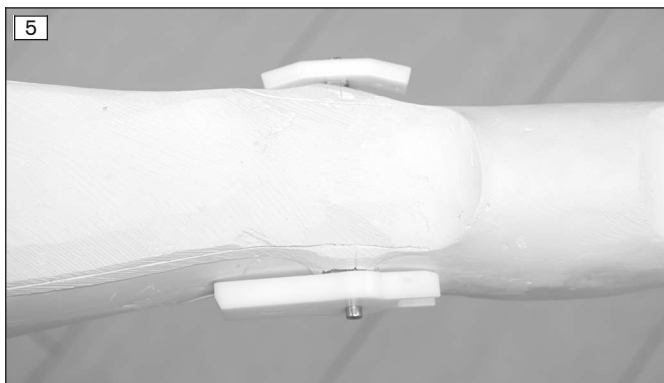
Gebruik, totdat de orthese volledig is afgewerkt, bij alle stappen van het vervaardigingsproces de meegeleverde dummy's. Vervang deze pas door de elektronische componenten vlak voordat de orthese wordt gepast of afgewerkt. Het bovenste scharnierdeel van het E-MAG-kniegewricht heeft schroefdraad met blinde gaten voor bevestiging van de ingietstangen. Gebruik alleen de meegeleverde M5 x 10 schroeven om beschadiging van de besturingselektronica in het bovenste scharnierdeel van het E-MAG kniegewricht te vermijden.

**INFORMATIE**

Wij bevelen aan dat vóór de definitieve orthese een testorthese wordt vervaardigd. Daardoor kunnen opbouwfouten en een verkeerde positionering van het E-MAG kniegewricht worden vermeden, en worden gecontroleerd of het kniegewricht veilig wordt geopend en gesloten.

**5.2 E-MAG orthese maken****E-MAG orthesekniescharnier inbouwen**

Modelleer het patiëntspecifieke gipspositief. Plaats de lamineerdummy 30Y297=\* voor het orthesekniescharnier met behulp van de uitlijnset 743R6 direct op het compromisdraaipunt volgens Nietert.



Plaats de lamineerdummy's 30Y297=\* en 317X206=\* van de orthesekniescharnieren parallel naast elkaar.

**Plaatsing van de elektronische componenten**

De elektronica-componenten worden lateraal op het bovenbeen geplaatst. Daardoor voorkomt u bij patiënten die aan weerszijden een orthese dragen, dat de orthese tegen de tegenoverliggende kant botst. De optimale positie voor de elektronica is proximaal en in de verticale lijn van de belastingslijn. Als de elektronica en de accu aan één kant van het bovenbeen liggen, wordt de kabel tussen de elektronica en de accu niet onnodig belast. **Optioneel** kan de accu ook aan de mediale kant van het bovenbeen worden geplaatst.



Selecteer de wekedelenzones en pas het weefsel aan de vorm van de lamineerdummy's aan. Pas het gipspositief in de geselecteerde zones zo aan dat de lamineerdummy's vlak liggen.

Houd bij het plaatsen van de onderdelen rekening met de lengte van de kabels:

- accu – elektronica: **500 mm**, variabele lengte
- elektronica – kniescharnier: **300 mm**, vaste lengte



Teken de definitieve positie van de lamineerdummy op het bovenbeen af:

- lamineerdummy 30Y103 **3** voor accu **2** met houder **1**.



- lamineerdummy 30Y100 **3** voor elektronica **2** met houder **1**.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Gevaar voor verwonding bij stangbreuk**

Bij breuk van een orthesestang kan de patiënt gewond raken. Schuur scheurtjes en bramen in en aan de ingietstangen zorgvuldig af en maak deze glad, voordat u de orthese gaat gieten.

**LET OP**

**Beschadiging door montagefouten**

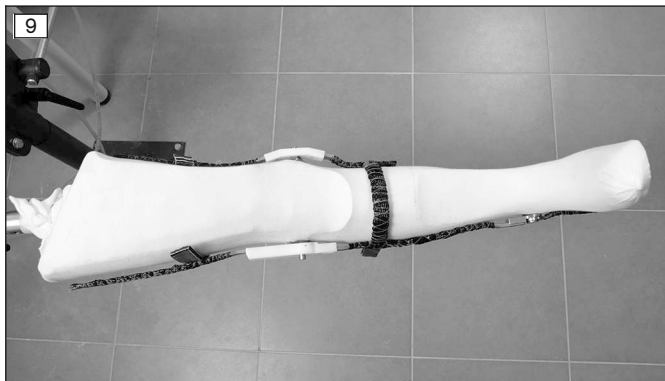
Om de kans op breuk uit te sluiten, moet u er bij het in model brengen voor zorgen dat de buigradius ten minste **15 mm** bedraagt. Repareer bij het omvormen ontstane oppervlaktebeschadigingen zoals groeven en bramen door deze weg te schuren. De stangen mogen niet met warmte worden behandeld.

**INFORMATIE**

De beschermkap is uitsluitend bedoeld ter bescherming van accu, elektronica en kabelverbindingen en houdt deze onderdelen bovendien op hun plaats. De kap moet een zodanige omvang hebben dat deze de componenten voldoende omsluit.

Verwijder alle lamineerdummy's met uitzondering van die voor het E-MAG kniescharnier en bevestig de ingietstangen. De boorgaten in het insteekgedeelte van het kniescharnier maken het mogelijk de ingietstangen tijdens het

opbouwen van de orthese tot het moment waarop de prothese wordt gepast, bij wijze van proef met een schroef vast te zetten.



Bouw de orthese op volgens de eisen van het patiëntenprofiel.



Lateraal aanzicht.

**INFORMATIE:**

Optioneel kan de technische informatie voor orthesevervaardiging "Definitieve orthese vervaardigen – beenorthese" 646T5441 worden gebruikt. Deze is verkrijgbaar in het Duits en het Engels. Overige talen op aanvraag.

### Beschermkap vervaardigen

**⚠ VOORZICHTIG**

**Beschadiging door montagefouten**

Zorg ervoor dat bij het frezen geen kerven in de stangen komen, omdat hierdoor zwakke plekken ontstaan waar de stangen kunnen breken.

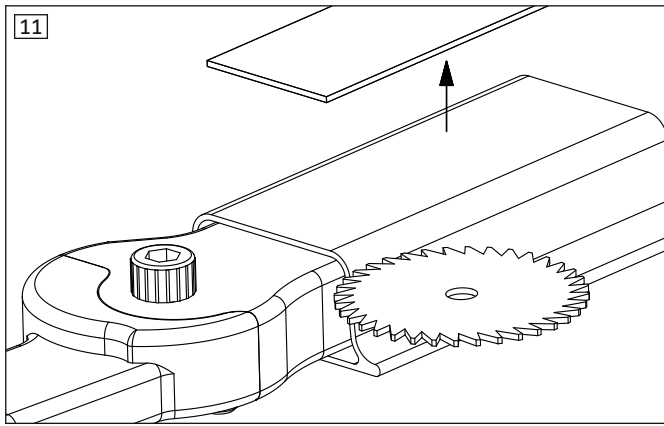
**LET OP**

**Beschadiging door montagefouten**

Een verkeerde montage kan tot gevolg hebben dat het orthesekniescharnier niet goed functioneert/beschadigd raakt. Neem de volgende veiligheidsmaatregelen in acht:

- ▶ Houd u aan de bedieningsinstructies voor de acculader en de accu.
- ▶ Gebruik de meegeleverde dummy's. Verwerk scharnierdelen of elektronische componenten niet direct.
- ▶ Houd u aan de montagehandleiding en voer de daarin beschreven handelingen uit in de aangegeven volgorde (zie hoofdstuk 3.1).

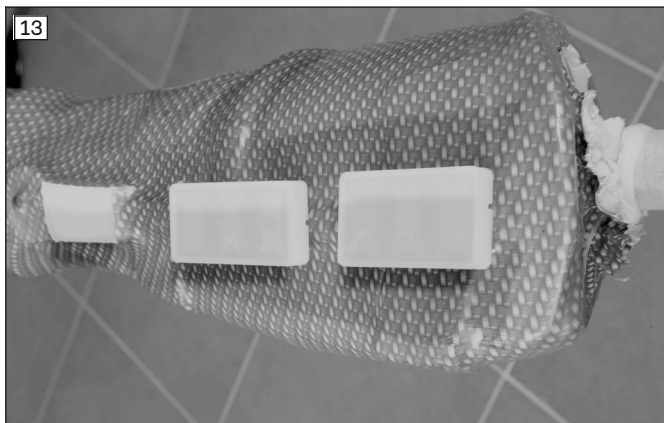
In deze paragraaf wordt beschreven hoe u een beschermkap kunt maken voor de kabels en elektronische onderdelen die deze onderdelen bovendien op hun plaats houdt.



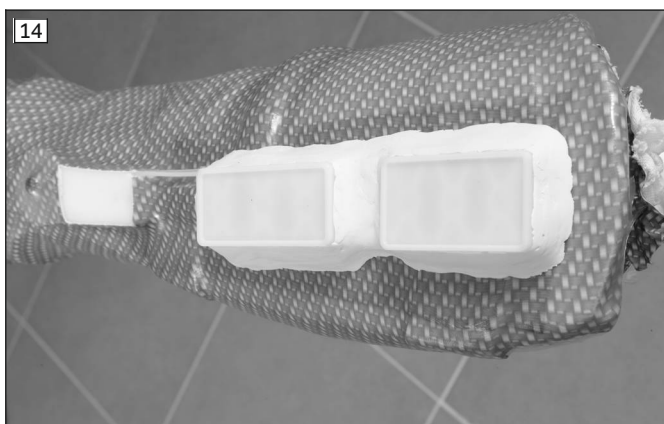
11 Snijd de lamineerdummy los.



12 Frees de kabelgroef in de lamineerdummy.

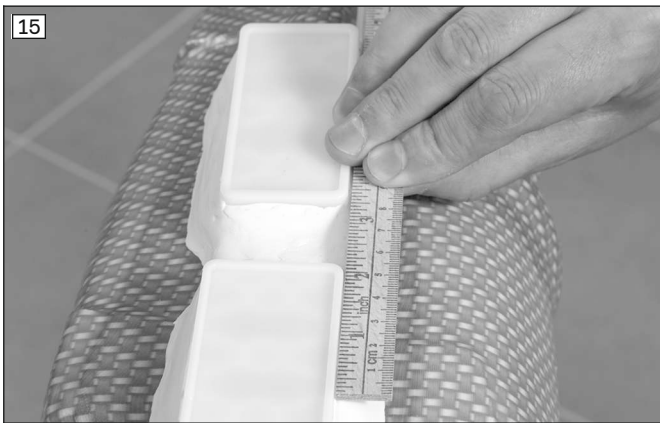


13 Plaats de lamineerdummy's voor de elektronica op het model.



14 Meet de lengte van de meegeleverde kabeldummy's:

- Voor de lamineerdummy **7 mm** tussen kniescharnier en elektronica.
- De perlondraad voor de kabel van de elektronica naar de accu.

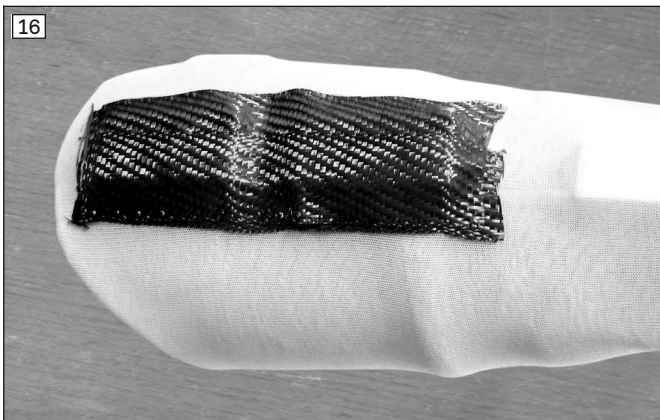


Zet de lamineerdummy's voor de elektronica-componenten met een strook dubbelzijdig plakband vast op het model. Vul de randen tussen de dummy's en de koker op met plastiline om een gelijkmatige overgang te verkrijgen.

Druk de overstaande randen met een spatel aan zodat de dummy's een afstand van **2 mm** tot de plastiline hebben.

Zet de kabeldummy's als volgt vast in de daarvoor bedoelde uitsparingen in de elektronica- en accu-dummy's:

- van het orthesekniescharnier naar de elektronica.
- van de elektronica naar de accu.



Breng de versteviging voor de beschermkap aan:

- Trek 1 laag nylonkous 99B25 over de gemaakte orthese.
- Trek er een laag PVA-buisfolie over.
- Trek 2 lagen perlontricot over het model.
- Maak 2 lagen carbonweefsel vast op de dummy's.
- Trek 2 lagen perlontricot over het model.
- Trek er een laag PVA-buisfolie over.

Vervaardig de beschermkap met de benodigde hoeveelheid lamineerhars.



Haal de beschermkap uit de vorm wanneer deze is uitgehard. Schuur de lamineerdummy's van de accu en de elektronica met de bijbehorende houders voorzichtig tot aan de randen glad.



Haal de orthese volledig van het model en verwijder alle dummy's en de plastiline. Schuur de randen van de orthese en de beschermkap glad.

Plaats dummy **1** voor de elektronica in de bijbehorende houder **2**. Plaats de houder van buitenaf in de beschermkap.

Herhaal deze stappen voor de houder van de accu.



**INFORMATIE:** zorg dat de kabelaansluiting van de orthesekniescharnierkabel naar de elektronica en van de elektronicakabel naar de accu loopt.

Zet de houders met de dummy's van buiten vast met PVC-tape. Trek de tape strak aan om te voorkomen dat er zegelhars doorheen dringt bij het vastlijmen.



Draai de beschermkap zodat de houders van binnen te zien zijn. Vermeng een kleine hoeveelheid zegelhars met voldoende hardingsmiddel. Gebruik niet te veel hardingsmiddel, omdat de hars anders bij het uitharden luchtbellenvormt en de verbinding broos wordt. Lijm de houder vast aan de beschermkap. Laat de zegelhars voorzichtig in een dunne straal in de ruimte rondom de houder lopen.

### Orthese gereedmaken

- 1) Maak de orthesekniescharnieren met de schroeven vast aan de ingietstangen. Borg de schroeven in de ingietstangen met Loctite 241 en neem het aanhaalmoment van **7 Nm** in acht.
- 2) Maak het orthese-enkelscharnier met de schroeven vast aan de ingietstang.
- 3) Breng de bekleding en klittenbandsluitingen aan.

### Elektrische componenten monteren

#### LET OP

#### Beschadiging van de kabels

Door inkorting, verlenging en vaak heen en weer knikken kunnen de kabel tussen het scharnier en de elektronica en de kabel tussen de accu en de elektronica onherstelbaar worden beschadigd. Knik de elektronicakabels pas wanneer deze in de definitieve positie vastgezet kunnen worden.

#### LET OP

#### Gevaar van kortsluiting

Plaats de accu pas in de houder als het complete systeem gemonteerd is.

#### LET OP

#### Beschadiging van elektronische componenten

Stof, vocht en hitte kunnen de elektronica onherstelbaar beschadigen.

- ▶ Verzegel de elektronica van het E-MAG kniescharnier altijd, voordat u slijp- of andere werkzaamheden aan de orthese gaat uitvoeren.
- ▶ Maak vastgelijmde componenten mechanisch los. Gebruik hiervoor geen föhn.

**INFORMATIE**

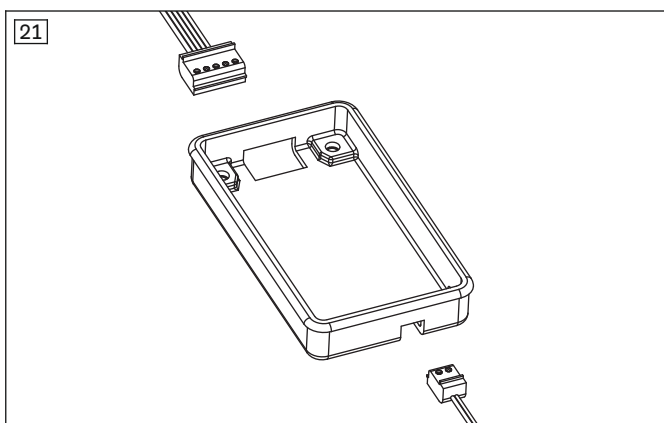
Het E-MAG kniescharnier is voorzien van een ompolingsbeveiliging: bij verwisseling van de polen wordt kortsluiting voorkomen, doordat de elektronica wordt uitgeschakeld. Indien het E-MAG kniescharniersysteem na aansluiting van de kabels zonder duidelijke oorzaak geen signalen geeft waaruit blijkt dat het gebruiksklaar is, controleer dan of de polen niet zijn verwisseld.

**INFORMATIE**

Zorg ervoor dat de kabels na inkorting over de gehele diameter intact blijven.

**INFORMATIE**

Wanneer u aan de orthese gaat werken, moet u de beschermkap met de elektronikakabel verwijderen. Maak de kabel daarvoor los van het E-MAG kniescharnier.

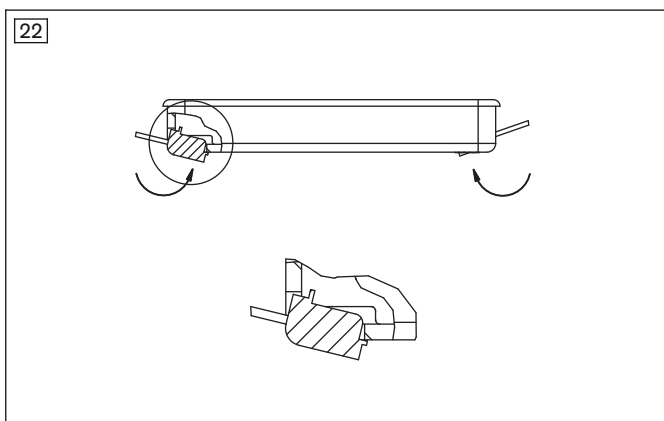
**LET OP:**

de kabel tussen het orthesescharnier en de elektronica mag niet worden ingekort of verlengd.

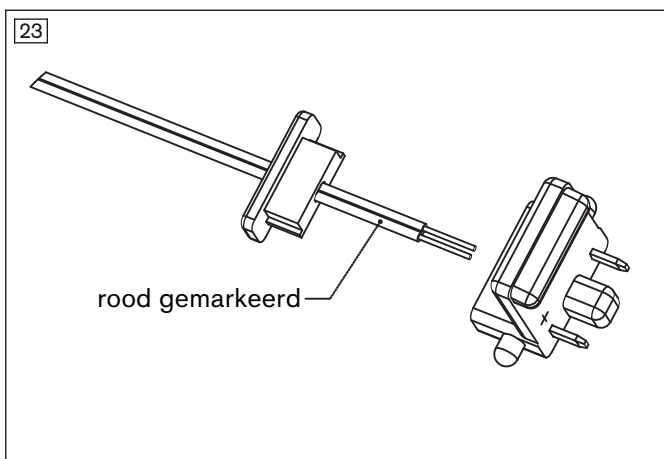
**INFORMATIE:** als de kabel te lang is, brengt u deze aan in platte lussen en bevestigt u deze met dubbelzijdig plakband in de beschermkap.

Haal de dummy's voor de elektronica en de accu uit de houders voor de installatie van de elektrische componenten.

Sluit de beide kabels aan op de elektronicahouder.

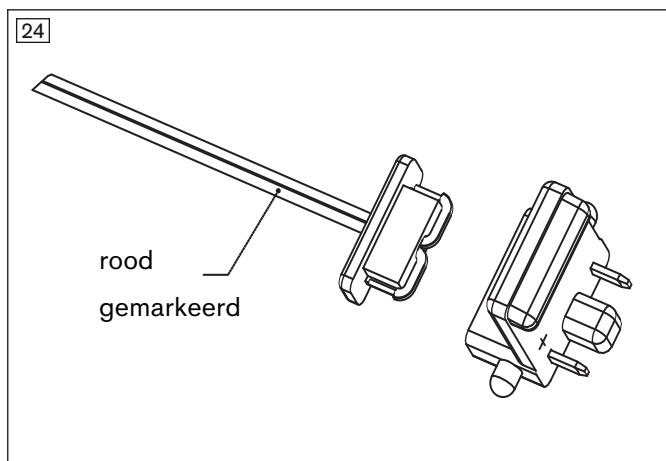


Zorg dat de kabelclips stevig vastzitten.



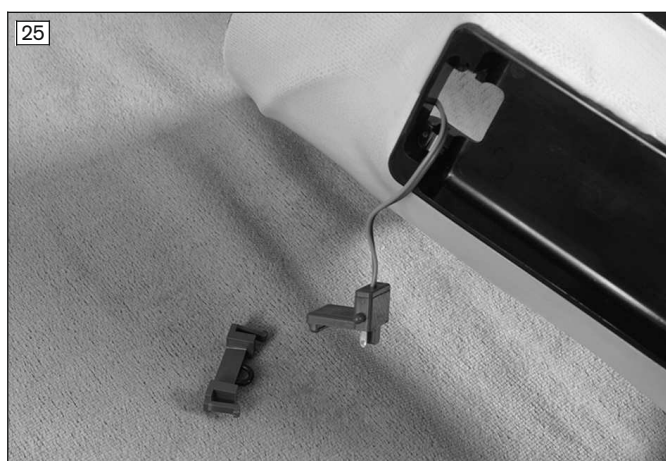
**INFORMATIE:** laat de kabel 5 cm langer om de vergrendelingseenheid te monteren.

Optioneel kan de accukabel aan de kant van de accustekker worden ingekort. Zorg dat de kabel over de gehele diameter intact blijft.

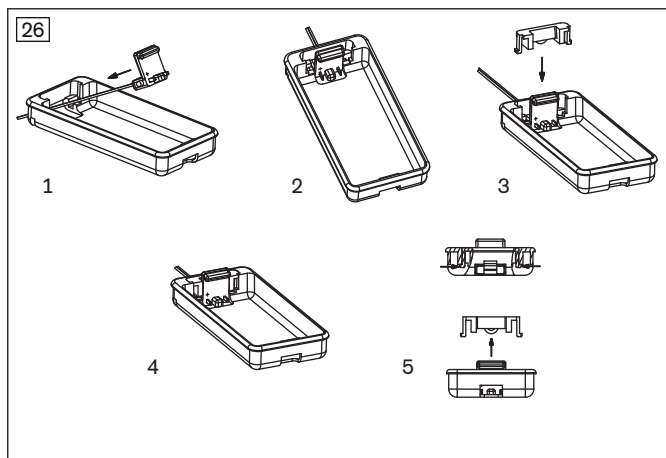


**INFORMATIE:** let er na het inkorten op dat u de polen niet verwisselt: de pluskabel (rood) moet worden aangesloten op de pluspool (+-teken op de vergrendelingseenheid), de minkabel (grijs) op de minpool (geen markering).

Steek de accustekker in de vergrendelingseenheid.



Leid de accukabel door de houder.



Voeg de vergrendelingseenheid van de accukabel samen.

Voer daarvoor de stappen 1 t/m 5 uit.



Leg de kabel van de elektronica naar de accu aan. Bevestig de kabel met dubbelzijdig plakband in de kabelgoot van de beschermkap.

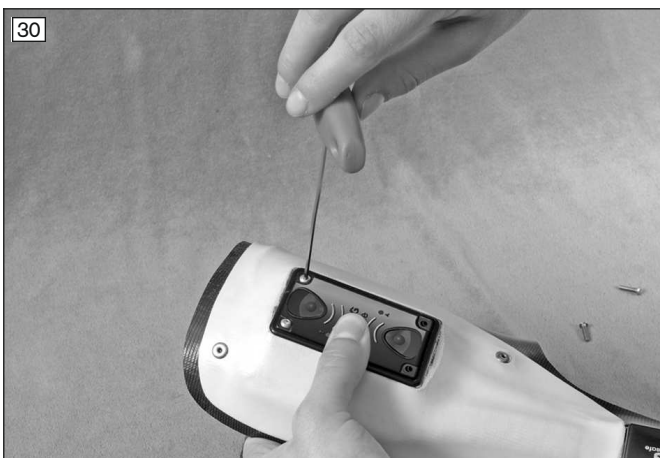




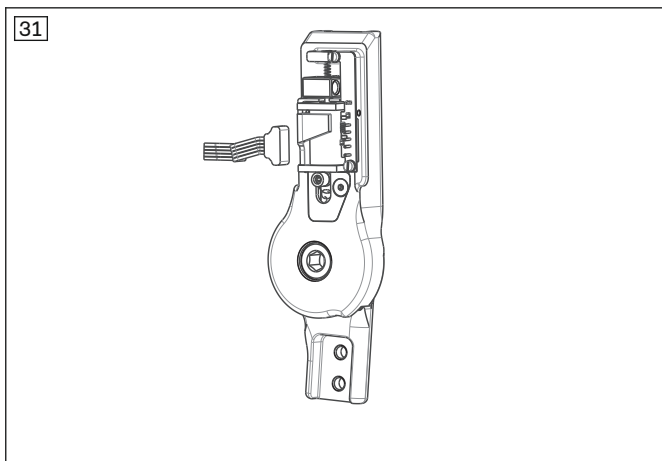
**INFORMATIE:** door gebruik van siliconenvet 633F11 worden de contacten en kabelverbindingen beschermd tegen oxidatie.



Plaats de elektronica in de houder.

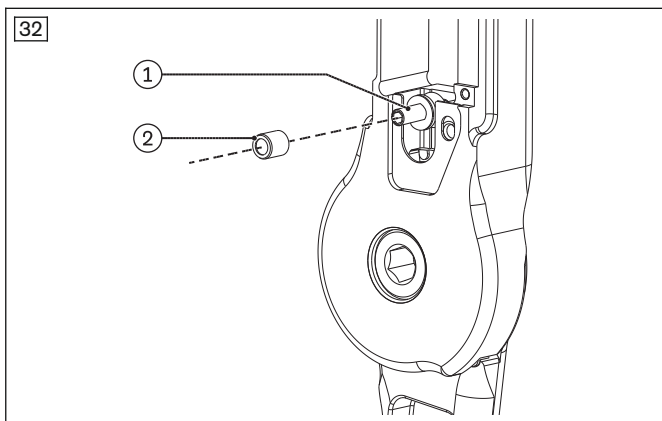


Bevestig de elektronica met de meegeleverde schroeven en haal deze aan met max. **1 Nm**.

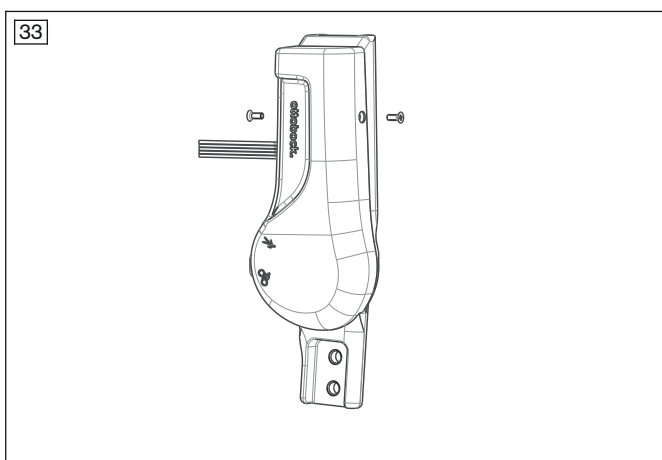


Verbind de elektronikakabel met het orthesescharnier:

- Draai de schroeven van de afdekking van het E-MAG orthesescharnier los.
- Verwijder de afdekking.
- Vet de contacten van de elektronikakabel in met siliconenvet.
- Sluit de elektronikakabel aan op de stekkercontacten.



**INFORMATIE:** zorg bij het verwijderen van de scharnierafdekking van de E-MAG dat de geleiderol (nr. 2) op de schakelpen (nr. 1) blijft zitten om een veilige tijdelijke ontgrendeling mogelijk te maken.



Bevestig de afdekking met de schroeven aan het E-MAG orthesescharnier.

Maak de beschermkap vast op het bovenstuk van de orthese. Nadat de accu volledig is geladen en geplaatst, is het E-MAG orthesescharnier gebruiksklaar.

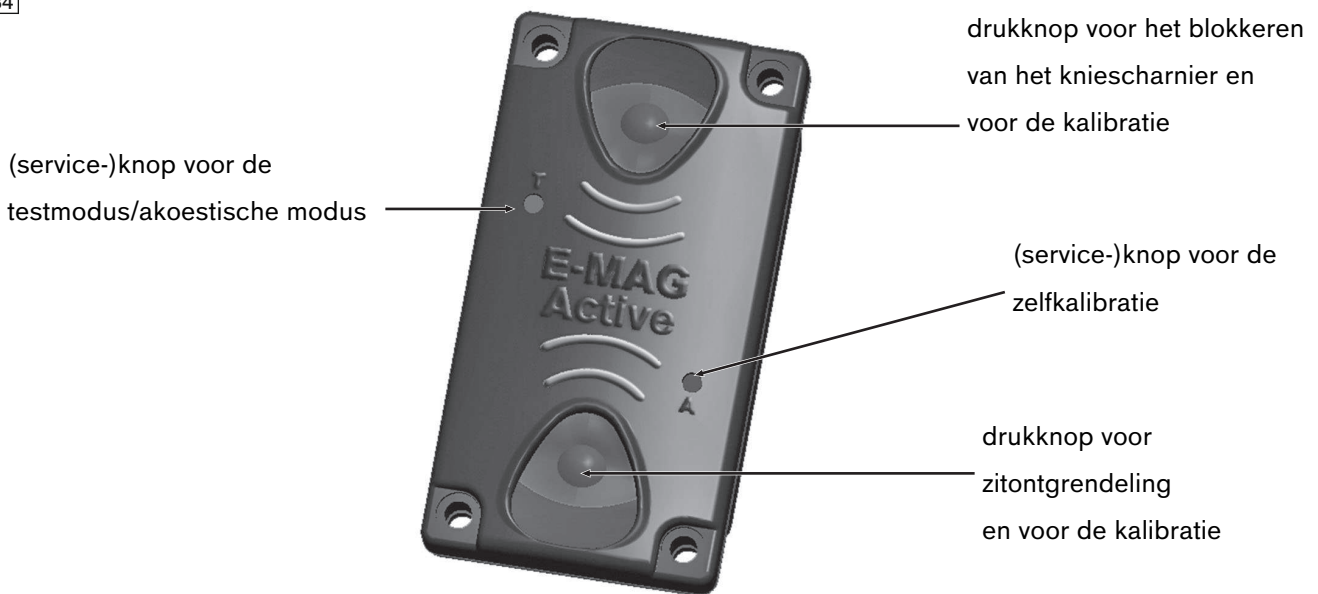
### 5.3 Werkinstructies voor de elektronische componenten

#### 5.3.1 Besturingselektronica

De besturingselektronica meet de positie van de orthese gedurende de loopcyclus en opent het orthesekniescharnier voordat de voorvoet wordt opgetild. Voordat de hiel wordt neergezet, aan het einde van de zwaafase, wordt het orthesekniescharnier in extensie geblokkeerd, zodat de orthesedragers stabiel op het been komt te staan. Om het optimale punt voor ontgrendeling van het orthesekniescharnier voor de patiënt te bepalen, is er in de elektronica een autokalibratiefunctie ingebouwd. Wanneer de patiënt de orthese voor het eerst gaat passen, moet deze functie door de orthopedisch instrumentmaker worden geactiveerd. Een ander hulpmiddel voor de orthopedisch instrumentmaker is de testmodus, die de schakelingen tijdens het lopen akoestisch weergeeft en zo instelling van het scharnier mogelijk maakt.

Voor de patiënt beschikt het scharnier over twee schakelmogelijkheden. Met twee afzonderlijke drukknoppen kan hij de zit- en blokkeerfunctie activeren en deactiveren.

34



### 5.3.1.1 Power on zelftest – accu voor het eerst in de houder plaatsen

Nadat de kabels zijn gelegd, kan de accu worden geplaatst. De contacten moeten naar boven en naar binnen wijzen. Zet de accu hiervoor schuin in de houder en druk hem tegen de orthese aan. Als de accu correct is aangebracht, hoort u hem duidelijk klikken.

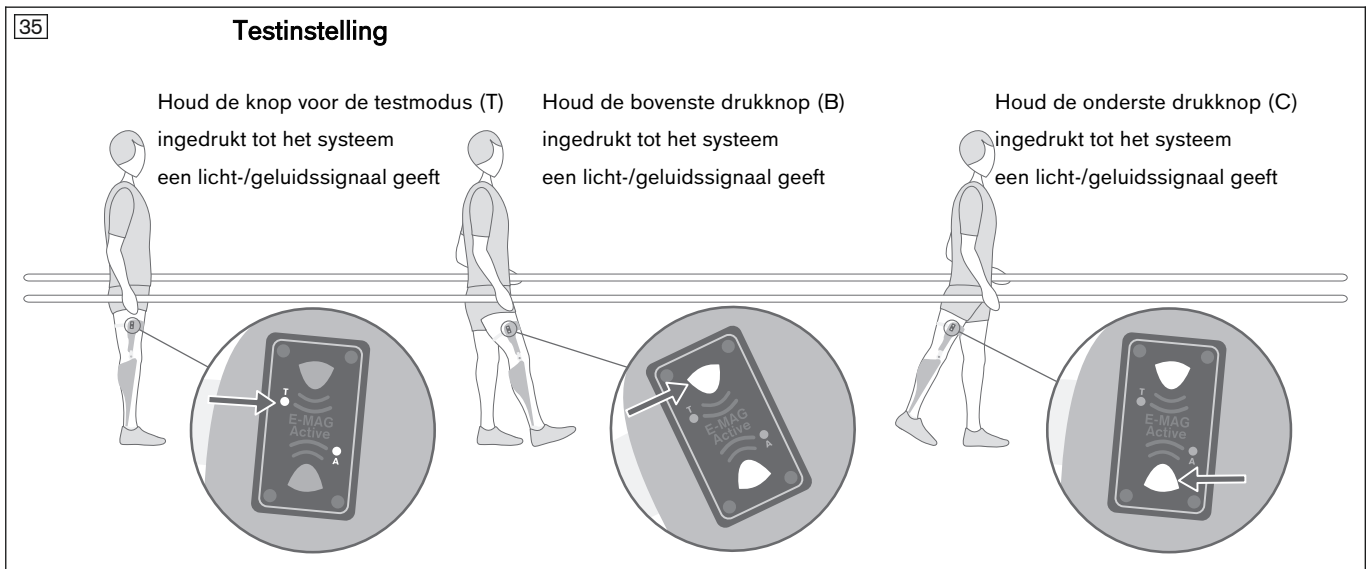
Het systeem voert dan een zelftest uit. Deze zelftest wordt telkens wanneer de accu in de houder wordt geplaatst, herhaald. Er kunnen drie verschillende signalen klinken:

- 1) Wanneer het scharnier bij het plaatsen van de accu gesloten is, geeft het systeem door een kort oplichten van de leds en een kort, hoger wordend geluidssignaal een OK-melding.
- 2) Wanneer het scharnier open is, knipperen de groene en de witte led en is er ononderbroken een geluidssignaal (signaal, pauze, signaal) te horen. Zodra het scharnier wordt gestrekt, geeft het systeem een OK-melding zoals onder 1 beschreven.
- 3) Sensorfout. De leds lichten permanent op (rood) en er klinkt een aanhoudende toon. Haal de accu uit de houder en leg hem er opnieuw in.

### 5.3.1.2 Eerste loopoefeningen in de testmodus

De eerste loopoefeningen (zie afb. 35) moeten in ieder geval plaatsvinden tussen parallelle barren of met loopkrukken. Om ervoor te zorgen dat het systeem gemakkelijk geopend kan worden, kan een testmodus worden geactiveerd die niet alleen de optimale instelling zoekt, maar het scharnier ook bij een vooraf bepaalde positie van de voorvoet opent (mits het kniescharnier van de patiënt gestrekt is).

- 1) Druk de T-knop in en houd deze minimaal **5 seconden** ingedrukt tot het systeem de melding geeft dat het gebruiksklaar is.
- 2) Laat de patiënt een stap naar voren doen om het neerzetten van de hiel te simuleren. De orthopedisch instrumentmaker drukt de bovenste drukknoop B in. Ter bevestiging gaat de witte led branden en klinkt een laag-hoog-signaal.
- 3) De patiënt doet een stap achteruit om het einde van de standfase te simuleren, d.w.z. het moment kort voordat de voorvoet wordt opgetild. De orthopedisch instrumentmaker bevestigt dit door de onderste drukknoop C in te drukken. Ter bevestiging gaat de witte led weer branden en klinkt opnieuw een laag-hoog-signaal. Parallel aan de besturing van het scharnier wordt door een geluidssignaal bevestigd dat de elektronica omschakelt.  
**INFORMATIE: Deze instellingen worden niet opgeslagen en dienen alleen voor testdoeleinden!**
- 4) De testmodus wordt uitgeschakeld door de accu uit de houder te halen.



### 5.3.1.3 Zelfkalibratie

#### INFORMATIE

Zelfkalibratie is alleen mogelijk, wanneer de accu na de testmodus kort uit de houder wordt gehaald en daarna weer wordt teruggeplaatst.

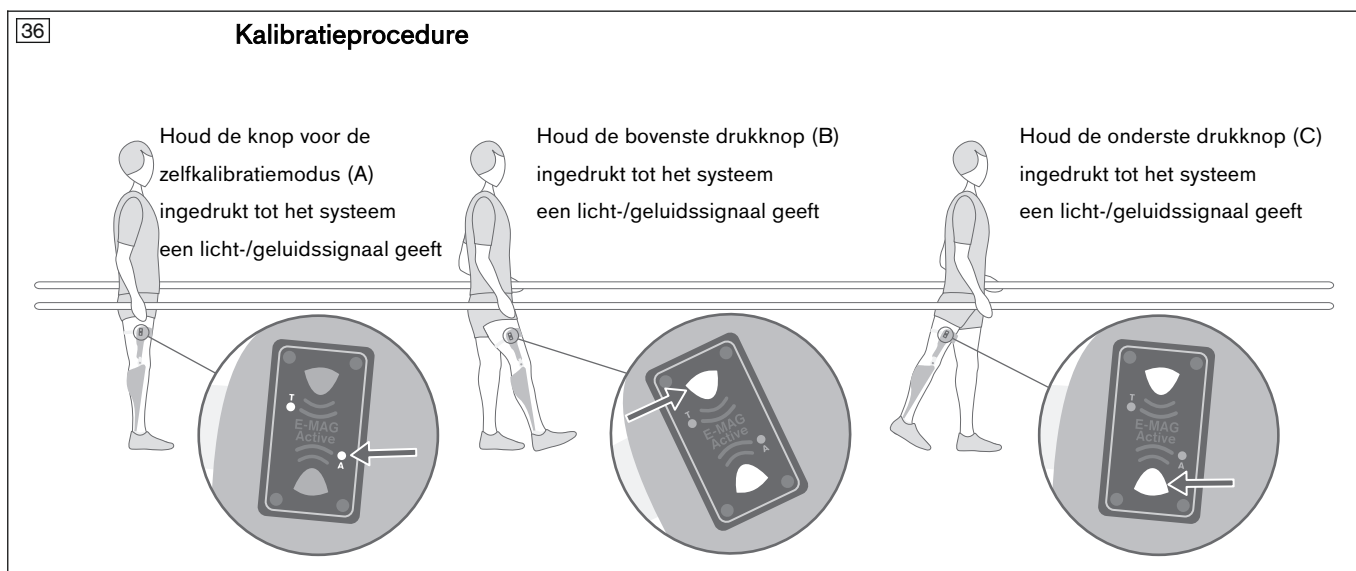
Bij de zelfkalibratie wordt de elektronica ingesteld op het gangbeeld van de patiënt. De instellingen zijn afhankelijk van de positionering van de elektronica op de orthese, het design van de orthese en van de zijde van het lichaam waaraan de patiënt de orthese draagt. Wij adviseren de elektronica altijd in de buurt van de heup en van de belastingslijn (dus verticaal op de belasting) in te bouwen. Dat stelt de patiënt in staat de orthese gemakkelijk door de broekzak heen te bedienen.

#### 5.3.1.4 Zelfkalibratie instellen

De elektronica moet vóór ingebruikneming worden gekalibreerd, terwijl de patiënt de orthese draagt. Wanneer de orthese met succes voor de patiënt werd ingesteld, hoeft de kalibratie niet meer te worden herhaald. Bij veranderingen in het gangbeeld van de patiënt kan de elektronica echter altijd opnieuw worden gekalibreerd (zie afb. 36).

Kalibratieprocedure:

- 1) Om het risico uit te sluiten dat de patiënt valt, moet deze wanneer hij de orthese voor het eerst gaat gebruiken, tussen parallelle barren staan.
- 2) De orthopedisch instrumentmaker haalt de accu uit de houder en plaatst hem daarna weer terug. Vervolgens activeert hij de kalibratiemodus door de autokalibratieknop (zie pagina ) in te drukken en ingedrukt te houden tot het systeem een geluids- en lichtsignaal geeft.
- 3) De patiënt wordt gevraagd zijn been met de orthese een stap naar voren te zetten (in een soortgelijke positie als bij het neerzetten van de hiel). De patiënt blijft even in deze positie staan, tot de orthopedisch instrumentmaker de positie met een druk op de bovenste drukknop B (zie pagina ) bevestigt. Er klinkt dan een kort geluidssignaal en de witte led gaat branden.
- 4) Daarna wordt de patiënt gevraagd te doen alsof hij zijn voorvoet optilt door het been achter zijn lichaamsswaartepunt te zetten. De orthopedisch instrumentmaker bevestigt de betreffende positie weer, dit keer door op de onderste drukknop C te drukken. Het systeem geeft weer een geluids- en lichtsignaal.
- 5) Nu meldt de software dat het scharnier zich in de kalibratiemodus bevindt. De patiënt kan nu met geblokkeerd scharnier lopen tot de software hem door middel van verandering van het geluidssignaal waarschuwt dat het scharnier aan het einde van de standfase automatisch zal worden ontgrendeld, zodat hij zijn been ongehinderd kan doorzwaaien. Het systeem probeert het optimale schakelpunt te vinden.
- 6) De kalibratie is voltooid, wanneer het systeem het kniescharnier met een geluidssignaal (een lange lage toon, gevolgd door een lange hoge toon) en een lichtsignaal (de groene en de witte led gaan ononderbroken branden) deblokkeert. De betreffende instellingen worden dan door de software opgeslagen. Indien de orthopedisch instrumentmaker of de patiënt niet tevreden is met de instelling, kunnen de stappen 1 - 5 zo vaak als nodig worden herhaald.



### 5.3.1.5 Functie en activering van de akoestische modus na het kalibreren

Met de akoestische modus kan worden gecontroleerd of de schakelpunten bij de kalibratie exact zijn ingesteld. Wanneer de patiënt een verkeerde beweging maakt of de orthese nog niet optimaal is opgebouwd, kunnen de schakelpunten afwijken. In de akoestische modus klinkt er parallel aan de besturing van het scharnier bij het omschakelen van de elektronica een geluidssignaal. Dit geluidssignaal bevestigt dat het scharnier wordt geopend en gesloten.

De akoestische modus wordt geactiveerd door het indrukken van drukknop **T**.

### 5.3.1.6 Elektronische ontgrendeling (eenmalig)

Met de onderste drukknop **C** kan de patiënt het scharnier eenmalig ontgrendelen (bijv. om te gaan zitten). Hiervoor moet hij twee keer snel achter elkaar op drukknop **C** drukken (zoals bij het dubbelklikken met een computermuis). Deze functie wordt niet bevestigd met een geluidssignaal.

### 5.3.1.7 Elektronische vergrendeling (permanent)

Wanneer de patiënt zich onzeker voelt, kan hij het scharnier met de bovenste drukknop **B** blokkeren. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn, wanneer hij loopt op een hellende ondergrond of een tijdje wil blijven staan zonder zich te hoeven concentreren op de elektronische besturing. Hiervoor moet hij twee keer snel achter elkaar op de bovenste drukknop **B** drukken (zoals bij het dubbelklikken met een computermuis). Deze functie wordt bevestigd met een geluidssignaal.

De blokkeerfunctie wordt gedeactiveerd door twee keer indrukken van de bovenste drukknop **B** tot er een geluidssignaal klinkt.

### 5.3.1.8 Mechanische ontgrendeling (tijdelijk)

#### ⚠ VOORZICHTIG

#### Gevaar voor verwonding door ontgrendeling van het kniescharnier

Na het bedienen van het ontgrendelingsmechanisme (schakelaar op "🚲") vergrendelt het E-MAG Active systeem het kniescharnier niet meer. Om weer met het kniescharnier te kunnen lopen (schakelaar op "🚶"), moet de patiënt het ontgrendelingsmechanisme weer vergrendelen.

Voor bepaalde activiteiten (bijv. fietsen) kan het zinvol zijn het E-MAG Active scharnier tijdelijk te ontgrendelen. Het mechanisch ontgrendelen van het systeem gebeurt direct aan het kniescharnier (schakelaar op "🚲").



Om het E-MAG Active scharnier weer te activeren, moet de ontgrendeling worden opgeheven. Hiervoor moet de schakelaar nogmaals worden bediend, maar nu in tegengestelde richting. De normale toestand van het scharnier wordt gesymboliseerd door de wandelaar (schakelaar op "🚶").

#### ⚠ VOORZICHTIG

#### Valgevaar door ontgrendeling/vergrendeling

Zowel bij permanente en eenmalige ontgrendeling als bij permanente vergrendeling van het systeem is het gevaar dat de patiënt valt, vergroot. Tijdens het lopen mag de patiënt deze functies daarom niet gebruiken.

### 5.3.1.9 Alarmconfiguratie

Signaal	Visuele feedback (leds)	Akoestische feedback	Signaal/lengte
Accu zwak	knipperen afwisselend (wit en rood)		hoog-laag-serie/afzonderlijke signalen
Accu leeg			Lager wordend/lang

Door het waarschuwingssignaal "Accu zwak" wordt aangegeven dat de accu bijna leeg is. Zolang de accu niet is vervangen, wordt deze waarschuwing na ieder statussignaal herhaald. Wanneer er te weinig energie is, wordt de elektronica uitgeschakeld. In dit geval kan het kniescharnier ook handmatig worden geopend.

#### 5.3.1.10 Accu

##### INFORMATIE

Lees voor ingebruikneming van de accu de gebruiksaanwijzing van de accu en de acculader aandachtig door. Neem in het bijzonder de hierin opgenomen veiligheidsvoorschriften in acht.

##### INFORMATIE

Wanneer de orthese niet wordt gebruikt, moet de accu altijd worden verwijderd.

##### INFORMATIE

Wordt het orthesekniescharnier langer dan een uur niet ontgrendeld, dan schakelt de elektronica automatisch over naar de stand-bymodus. Door één keer indrukken van de bovenste drukknop wordt het systeem weer geactiveerd.

Het systeem 17B203=\* mag uitsluitend worden gebruikt met de daarvoor bedoelde accu 317B20 (zie afb. 37). De accu moet voor ingebruikneming worden geladen met de acculader 317L20. Plaats de accu in de houder en klik hem vast. Op het moment waarop de accu mechanisch wordt vergrendeld, wordt er ook elektrisch contact gemaakt.

#### 5.3.1.11 Acculader

##### INFORMATIE

Lees voor ingebruikneming van de acculader de bijbehorende gebruiksaanwijzing aandachtig door. Neem in het bijzonder de hierin opgenomen veiligheidsvoorschriften in acht.

##### INFORMATIE

Voordat de accu in de acculader wordt gezet, mogen de leds van de acculader niet oplichten. Als ze wel oplichten, moet u de acculader bij een Ottobock servicewerkplaats laten nakijken.

De Ottobock acculader 317L20 is uitsluitend bedoeld voor het laden van accu's van het type 317B20.

37



38



## 6 Reiniging

Als de orthesescharnieren in contact zijn geweest met water dat zout, chloor of zeep bevat of wanneer de scharnieren vuil zijn, moeten ze onmiddellijk worden gereinigd.

- 1) Verwijder vuil en vlekken van het scharnier met een vochtige doek.
- 2) Droog het af met een pluisvrije doek en laat het aan de lucht volledig drogen. Vermijd blootstelling aan directe hitte (bijv. zonnestraling of de hitte van een kachel of radiator).

## 7 Onderhoudsinstructies

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Ongeoorloofd gebruik van smeermiddelen

Gevaar voor verwonding, functieverlies en beschadiging van het product

- ▶ Het product hoeft niet gesmeerd te worden. Vermijd contact met smeermiddelen (bijv. vetten en oliën).
- ▶ Als het product of delen daarvan toch met smeermiddelen in contact zijn geweest, reinig het product respectievelijk de betreffende delen van het product dan onmiddellijk met een ontvettend reinigingsmiddel (bijv. aceton of isopropylalcohol).

### LET OP

Breng geen wijzigingen aan in de constructie van de mechanische of elektronische componenten van het systeem.

We wijzen erop dat de orthese elk halfjaar moet worden gecontroleerd op zijn werking en eventuele slijtage. Daarbij moeten de axiale schijf en de bus zo nodig worden vervangen en moet de werking van de blokkeerfunctie en van de elektronica worden gecontroleerd (bijv. door middel van een visuele controle van het verloop van de kabels).

De scharnierverbinding (bus en as) hoeft niet te worden gesmeerd. Om een goede werking van het scharnier te waarborgen, kan het scharniermechanisme optioneel met daarvoor geschikte beschermers (bijv. scharnierbeschermers) worden beschermd tegen het binnendringen van vuil.

De scharnierdelen en de elektronische componenten zijn spatwaterdicht, maar niet waterdicht!

Maak kopieën van het onderhoudsschema (zie pagina 25) en houd het uitgevoerde onderhoud hierop bij. Bewaar de ingevulde onderhoudsschema's bij uw documentatie en wijs de klant erop dat het scharnier regelmatig onderhouden moet worden.

### INFORMATIE

De E-MAG koffer is voorzien van een serienummer. Noteer dit nummer. Dit dient als garantiebewijs en voor identificatie van de bijbehorende elektronische componenten.

### 7.1 Functiecontrole en controle op slijtage

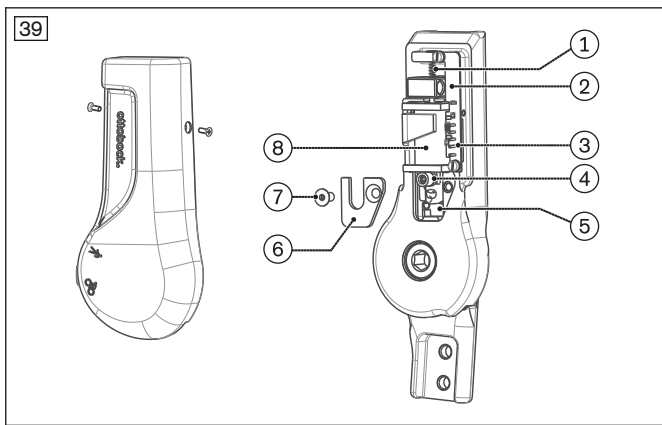
#### ⚠ VOORZICHTIG

#### Storingen in de werking door demontage

De magneet (zie afb. 39, nr. 8), de elektronica (zie afb. 39, nr. 2) en de schakelpen (zie afb. 39, nr. 4) mogen niet worden losgemaakt of verwijderd, omdat de functionaliteit van het orthesekniescharnier hierdoor kan worden beïnvloed.

### INFORMATIE

Leg de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden en de bijbehorende data schriftelijk vast. Wij raden u aan hiervoor het onderhoudsschema achter in dit document te kopiëren en dit schema na uitvoering van de opdracht bij uw documenten te voegen. Wijs ook uw klant op de noodzakelijke onderhoudstermijnen.



**INFORMATIE: als de magneet, de elektronica of de schakelpen niet goed werkt, neemt u contact op met Ottobock Support.**

Controleer de componenten op vuil:

- Verwijder de afdekking van het scharnier.
- Verwijder voor controle van de blokkering de plat-verzonken bout (nr. 7) en de afdekking van de blokkering (nr. 6).
- **Indien nodig** kan vuil van de veer (nr. 1) en de blokkering (nr. 5) met een kwastje worden verwijderd.
- **Indien nodig** kunnen de stekkercontacten (nr. 3) met een kwastje worden gereinigd en ten slotte met silicone worden ingevet.

### Scharniercomponenten vervangen

Bij slijtage van de axiale ring (zie afb. 1, nr. 2), de lagerbus (nr. 7) of de Eladur-buffer (nr. 5) moeten deze componenten worden vervangen:

- Verwijder de scharnierbout (nr. 1).
- Demonteer het bovenstuk van het scharnier (nr. 8) van het onderstuk van het scharnier (nr. 3).
- Vervang **optioneel** de axiale ring (nr. 2).

**INFORMATIE: vervang de axiale ring in onderhoudsset 17BS203 uitsluitend door een ring van dezelfde kleur.**

- Vervang **optioneel** de lagerbus (nr. 7) (inbegrepen in onderhoudsset 17BS203).
- Vervang de Eladur-buffer (nr. 5) als deze is versleten (inbegrepen in onderhoudsset 17BS203).
- Monteer het orthesekniescharnier en borg de scharnierbout met een aanhaalmoment van **35 Nm**.

## 7.2 Storingen en defecten in de elektronische componenten

### LET OP

#### Gevaar van kortsluiting

Maak elektronische componenten nooit open. Stuur bij een defect alle elektronische componenten naar Ottobock. **Optioneel** kunt u de elektronikakabel 317E2 en accuaansluitkabel 317E20 vervangen.

### INFORMATIE

Wanneer de elektronica uitvalt, blijft het orthesescharnier geblokkeerd.

- ▶ Haal de accu uit de houder en plaats hem terug om de elektronica opnieuw op te starten.

Een storing in de elektronica is herkenbaar aan het continu branden van de leds of door een aanhoudend geluidssignaal.

Voor reparatie is serviceset **17B203=L-S**, **17B203=R-S** verkrijgbaar.

Buiten de garantieperiode moet er voor de serviceset huur worden betaald. Stuur voor servicedoeleinden altijd alle hier vermelde componenten van de E-MAG Active op: orthesekniescharnier, elektronica, accu, acculader, koffer met serienummer.

### 7.2.1 Systeem start niet

Als het systeem niet start, haalt u de accu eruit en plaatst u deze weer terug. Wanneer het systeem dan nog niet start, is er een storing opgetreden in de elektronica. Controleer het kabelsysteem en de contacten. Plaats de accu terug in de houder. Wanneer het systeem nog steeds niet start, moet u de elektronica vervangen.

### 7.2.2 Blokkering sluit niet

Indien de blokkering van de E-MAG Active niet sluit, controleer dan achtereenvolgens:

- 1) de opbouw van de orthese resp. of de orthesedragers de vereiste extensie bereikt,
- 2) de axiale ring en de bus met de kraag op slijtage en stofdeeltjes in het scharnier. Indien alles bij deze controles in orde blijkt te zijn, vervangt u het orthesekniescharnier.



### 7.3 Onderhoudsschema

Onderhoudsschema voor de periodieke controles		E-MAG Active		Patiënt:
1. Gebruik op:	Serienummer:	Li. <input type="checkbox"/>	Re. <input type="checkbox"/>	Lichaamsgewicht [kg]: .....
				Lichaamslengte [cm]: .....
Serienummer meeloper:		<b>Controle (checklist om af te vinken)</b>		
Nr.	Gedeelte	Ja	Nee	Maatregel
<b>1</b>	<b>Orthesekniescharnier</b>			
	Vuil/slijtage?			
	Speling in geblokkeerde toestand (ML)?			
	Speling in gedeblokkeerde toestand (ML)?			
	Ontgrendel-/vergrendelfunctie storingvrij?			
	Geluidsontwikkeling?			
	Kabelverbinding knie-elektronica?			
	Verbinding stangen/scharnieren stevig?			
<b>2</b>	<b>Meeloper</b>			
	Speling in gedeblokkeerde toestand?			
	Geluidsontwikkeling?			
	Verbinding stangen/scharnieren stevig?			
<b>3</b>	<b>Elektronica</b>			
	Kabelverbindingen vast en onbeschadigd?			
	Stekkercontacten schoon en niet geoxideerd?			
	Besturingselektronica correct ingesteld?			
	Blauwe drukknoppen OK?			
	Geluids- en lichtsignalen OK?			
	Omschakeling van stand- naar zwaafase en omgekeerd correct?			
<b>4</b>	<b>Accu en acculader</b>			
	Accu OK en niet beschadigd?			
	Accucontacten schoon en niet geoxideerd?			
	Accusluiting gemakkelijk te bedienen en contacten schoon?			
	Werking acculader OK?			
<b>Notities</b>				
	Zijn de instellingen afgestemd op de behoeften van de patiënt?			
	Het onderhoud is uitgevoerd	door:	.....	
		op:	.....	

## 8 Technische gegevens

<b>Temperatuurbereik opslag</b>	-20 °C tot +70 °C (-4 °F tot 176 °F)
<b>Temperatuurbereik gebruik</b>	-15 °C tot +50 °C (-5 °F tot 122 °F)
<b>Luchtvochtigheid voor beide bereiken</b>	15% tot 93%
<b>Voeding scharnier</b>	NiMh-accu, 4,8 V nominale spanning
<b>Reikwijdte van een accupack</b>	ca. 5.000 stappen of ca. 5 km

## 9 Afvalverwerking

Wanneer het product niet langer wordt gebruikt, behandel het dan volgens de geldende nationale afvalverwerkingsvoorschriften.

## 10 Juridische informatie

Op alle juridische bepalingen is het recht van het land van gebruik van toepassing. Daarom kunnen deze bepalingen van land tot land variëren.

### 10.1 Aansprakelijkheid

De fabrikant is aansprakelijk, wanneer het product wordt gebruikt volgens de beschrijvingen en aanwijzingen in dit document. Voor schade die wordt veroorzaakt door niet-naleving van de aanwijzingen in dit document, in het bijzonder door een verkeerd gebruik of het aanbrengen van niet-toegestane veranderingen aan het product, is de fabrikant niet aansprakelijk.

### 10.2 CE-conformiteit

Het product voldoet aan de eisen van richtlijn (EU) 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen. De CE-conformiteitsverklaring kan op de website van de fabrikant gedownload worden.

Het product voldoet aan de eisen van de RoHS-richtlijn 2011/65/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur.

---

# 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<sup>rd</sup> 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. Lda.  
Av. Miguel Bombarda, 21 - 2<sup>o</sup> 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 - Mogoșoia 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