



17B203=* E-MAG Active

PT Manual de utilização (Pessoal técnico)	3
--	---

1 Prefácio

Português

INFORMAÇÃO

Data da última atualização: 2020-04-14

- ▶ Leia este documento atentamente antes de utilizar o produto e observe as indicações de segurança.
- ▶ Instrua o usuário sobre a utilização segura do produto.
- ▶ Se tiver dúvidas sobre o produto ou caso surjam problemas, dirija-se ao fabricante.
- ▶ Comunique todos os incidentes graves relacionados ao produto, especialmente uma piora do estado de saúde, ao fabricante e ao órgão responsável em seu país.
- ▶ Guarde este documento.

O manual de utilização fornece informações importantes sobre o processamento das articulações de joelho ortéticas 17B203 E-MAG Active.

Para o usuário, há também um guia rápido que oferece uma visão geral das funções da E-MAG Active.

Ao receber a órtese, entregue o manual de utilização e o guia rápido ao usuário e avise-o sobre os intervalos de manutenção semestrais.

2 Descrição do produto

2.1 Tamanhos disponíveis

A articulação de joelho ortética da E-MAG Active pode ser fornecida com graus diferentes de pré-flexão.

Artigo	Pré-flexão	Articulação seguidora 17B206	Peso corporal máx.
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° e 7,5°	Sem seguidor medial	até 85 kg
17B203=L/R, 17B203=L/R-7.5	5° e 7,5°	Com seguidor medial	até 100 kg

2.2 Funcionamento/Estrutura

Funcionamento

A E-MAG Active é um sistema de articulação de joelho ortética com controle na fase de apoio, que permite o balanço livre ao usuário durante a fase de balanço e bloqueia a articulação de joelho para a fase de apoio antes do apoio do calcanhar.

A E-MAG Active está equipada com uma trava de controle eletrônico, que desbloqueia no momento do levantamento dos dedos, para que o usuário possa balançar fisiologicamente a perna paralisada. Antes do apoio do calcanhar, a articulação de joelho bloqueia na extensão e o usuário pode pisar novamente com segurança.

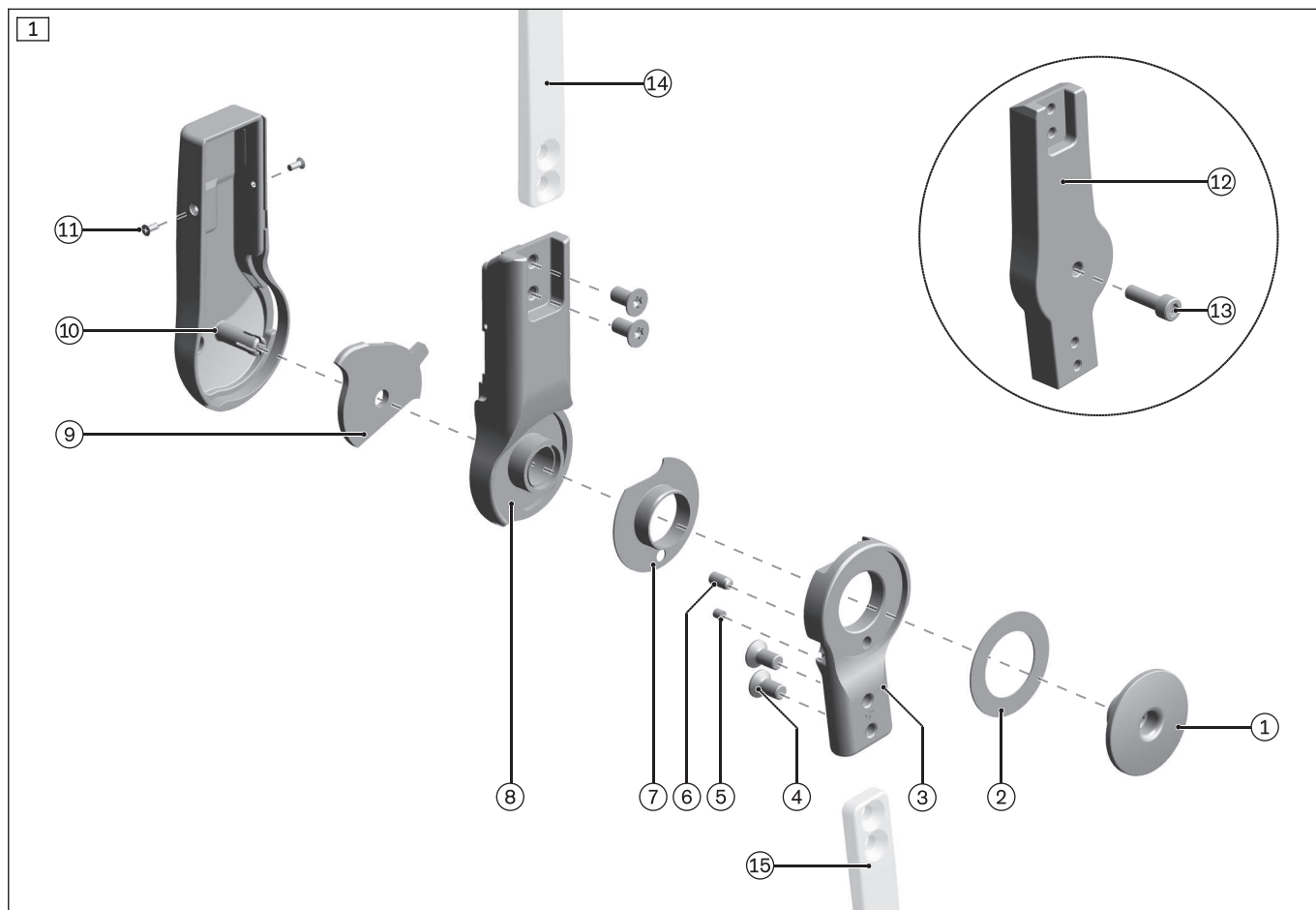
A E-MAG Active apresenta ainda uma função de bloqueio adicional (PreLock) que é ativada com uma flexão de 15°. Isso já confere estabilidade ao paciente antes mesmo do término da fase de balanço. Quando o batente de extensão é atingido, a articulação de joelho é, então, bloqueada totalmente.

Estrutura

A bucha (mancal radial) e a arruela axial (mancal axial) são de plástico que não necessita de manutenção. A cunha de bloqueio está conectada a uma mola de comando eletrônico e é fixada à parte inferior da articulação através dessa mola. O comando eletrônico é composto de um giroscópio e sensores de aceleração 2 D para o registro do ciclo de marcha. Ele mede a posição durante a marcha e abre a articulação antes do levantamento dos dedos do pé para depois bloquear novamente na extensão antes do apoio do calcanhar.

As caixas de tala abertas destinam-se ao encaixe das talas de laminação. Os componentes eletrônicos foram construídos de forma a poderem ser substituídos pelo técnico. É possível retirar a bateria do quadro de encaixe na órtese e carregá-la no carregador. O carregador possui duas estações de carregamento, permitindo o carregamento de duas baterias ao mesmo tempo.

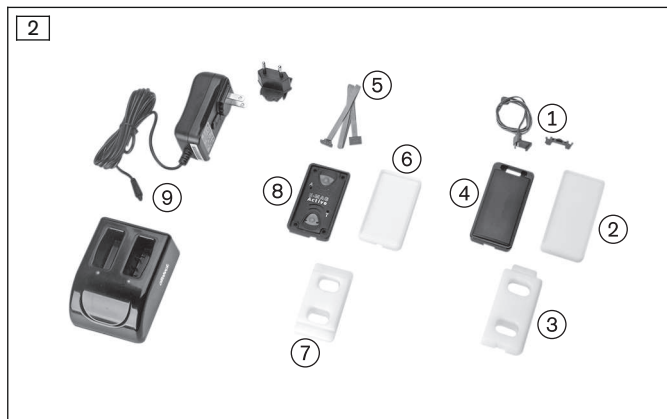
2.3 Componentes/estrutura



Material fornecido (veja a fig. 1)			
Pos.	Unidade	Designação	Código do artigo
1	1	Parafuso da articulação	30Y112
2	1	Arruela axial	17BS203
3	1	Parte inferior da articulação	
4	4	Parafusos de cabeça escareada	501S137=M5x10
5	1	Amortecedor do batente	617G28=3-9
6	1	Pino cilíndrico	506A8=4x8
7	1	Bucha flangeada	30Y295=*
8	1	Parte superior da articulação	
9	1	Desbloqueio	30Y353=*
10	1	Cobertura	30Y440=*
11	1	Parafusos escareados Phillips	501S21=M2x5
12	1	Dummy de laminação	30Y297=*
13	1	Parafuso cilíndrico	501T28=M6x20

Não incluído no material fornecido			
Pos.	Unidade	Designação	Código do artigo
14	1	Tala de laminação	17LS3=16, 17LS3=16-T
15	1	Tala de laminação	17LS3=16, 17LS3=16-T

2.4 Componentes eletrônicos

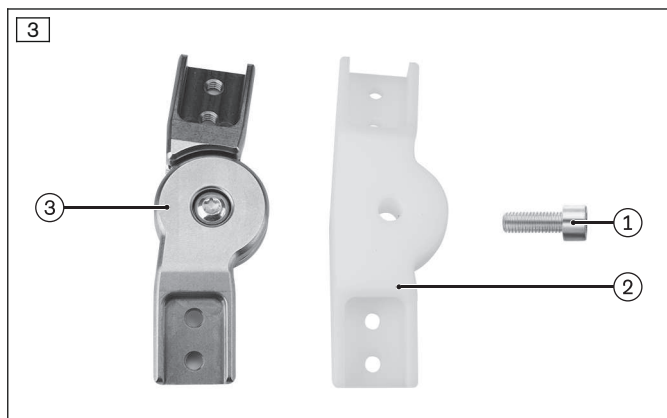


- 1 Cabo da bateria e unidade de encaixe 317E20
- 2 Dummy de bateria para quadro de encaixe da bateria 30Y103
- 3 Dummy para bateria 30Y124
- 4 Bateria / Conjunto de quadros de encaixe 317B20, 317Z21
- 5 Cabo eletrônico 317E2
- 6 Dummy para quadro de encaixe do sistema eletrônico 30Y100
- 7 Dummy para sistema eletrônico 30Y123
- 8 Sistema eletrônico / Conjunto de quadros de encaixe 317B3, 317Z13
- 9 Carregador 317L20

2.5 Acessórios

INFORMAÇÃO

A conversão posterior da parte inferior de flexão da E-MAG de 5° para 7,5° deve ser realizada apenas em um ponto de assistência técnica Ottobock.



- 1 Parafuso cilíndrico com dummy de laminação 501T28=M6x16
- 2 Dummy de laminação para seguidor com 5 ou 7,5° (sem ilustração) 317X206, 317X206=7.5
- 3 Seguidor medial 17B206, 17B206=7.5

3 Uso previsto

3.1 Finalidade

O produto deve ser utilizado **exclusivamente** no tratamento ortético das extremidades inferiores com órteses dinâmicas de perna inteira e de joelho com fase de balanço livre e fase de apoio bloqueada. O fabricante recomenda o processamento da articulação de joelho ortética com a técnica de laminação ou de carbono Prepreg para a utilização unilateral e em pares.

3.2 Indicações

INFORMAÇÃO

Para garantir um funcionamento perfeito da órtese, é necessário que o paciente crie um momento de extensão do joelho antes do levantamento e apoio do calcanhar.

No caso de paralisia parcial ou completa da musculatura da perna.

A indicação é prescrita pelo médico.

A Ottobock recomenda a brochura "Aplicação terapêutica e treinamento da marcha" 646A214.

3.3 Contraindicações

Contraindicações:

- Contraindicações na articulação de joelho, que impedem uma liberação da trava da articulação de joelho
- Espasticidades incontroláveis
- Suportes de tuberosidade

Contraindicações adicionais no caso de emprego sem seguidor:

- Desvios não fisiológicos no plano frontal
- Desvios não fisiológicos no plano sagital
- Instabilidade capsular e ligamentar

Contraindicações adicionais no caso de emprego com seguidor:

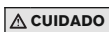
- Contraturas em flexão acima de 15°

3.4 Assistência técnica

A equipe Ottobock em seu país terá o prazer em responder-lhe todas as perguntas técnicas. Nas últimas duas páginas você encontra os endereços de contato e números de telefone.

4 Segurança

4.1 Significado dos símbolos de advertência



CUIDADO Aviso sobre potenciais riscos de acidentes e lesões.



INDICAÇÃO Aviso sobre potenciais danos técnicos.

4.2 Indicações de segurança



CUIDADO

Perigo de queda devido à utilização incorreta

Instrua o seu paciente bem no que diz respeito à operação e ao manuseamento da E-MAG Active. Alerta-o para o fato de que, em caso de utilização incorreta, a articulação não consegue desbloquear antes do levantamento dos dedos do pé ou antes da fase de balanço, ou que não consegue bloquear antes do apoio do calcanhar. Instrua seu paciente também sobre a função PreLock.



CUIDADO

Danificação mecânica do produto

Lesões devido à alteração ou perda da função

- ▶ Trabalhe cuidadosamente com o produto.
- ▶ Teste o funcionamento e a operacionalidade do produto.
- ▶ Não continue a usar o produto em caso de alterações ou perda de funcionamento e encaminhe-o à assistência técnica autorizada para uma inspeção.



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à utilização de peças de adaptação e sobressalentes não autorizadas

Peças de adaptação e sobressalentes não autorizadas pelo fabricante podem quebrar. Para a montagem e manutenção utilize apenas acessórios e peças sobressalentes autorizadas pelo fabricante.



CUIDADO

Perigo de explosão

Não jogue a bateria no fogo. Nunca exponha a bateria ao calor. Evite a incidência direta de luz solar. Informe seu paciente sobre essas regras de procedimento.



CUIDADO

Sobrecarga de componentes de suporte

Lesões devido à alteração ou perda da função

- ▶ Use o produto somente para a área de aplicação definida.
- ▶ Caso o produto tenha sido exposto a cargas extremas (por ex., queda), tome as medidas adequadas (por ex., reparo, substituição, revisão pelo serviço de assistência do fabricante, etc.).

⚠ CUIDADO**Risco de ferimentos devido a talas de sistema soltas**

Para a fixação das talas de laminação 17LS3=16/17LS3=16-T, apertar os parafusos de cabeça escareada com um torque de aperto de 7 Nm e fixá-los com Loctite 241 646K13.

⚠ CUIDADO**Risco de esmagamento**

Certifique-se de que há um movimento livre na flexão. Não permita a sobreposição nos encaixes. A articulação de joelho tem um ângulo de flexão máximo de **140°**.

⚠ CUIDADO**Perigo de queda devido à calibração incorreta**

Proceda na calibração automática conforme os passos descritos para que a articulação não se solte involuntariamente.

⚠ CUIDADO**Risco de queda devido à operação não permitida dos botões de serviço**

Avise seu paciente de que os botões de serviço não podem ser ativados nem manipulados.

⚠ CUIDADO**Risco de lesões durante a prova**

Recomendamos a confecção de uma órtese de teste, antes de montar a órtese definitiva, para verificar o funcionamento e o ajuste adequado do formato da órtese. Com isso é possível também assegurar a adequação do paciente. Certifique-se, nessa ocasião, de que o paciente esteja em uma posição em pé segura para evitar o risco de uma queda. Realize as provas em barras paralelas.

⚠ CUIDADO**Perigo de ferimentos devido à seleção incorreta do paciente**

Ao selecionar os pacientes, é necessário observar se o paciente consegue estender completamente o joelho tanto no levantamento como no apoio do calcanhar.

⚠ CUIDADO**Alinhamento, montagem ou ajuste incorretos**

Risco de lesões devido à alteração ou perda da função

- ▶ Os trabalhos de montagem, ajuste e manutenção só podem ser realizados por pessoal técnico.
- ▶ Observe as indicações de alinhamento, montagem e ajuste.

⚠ CUIDADO**Produto é exposto a condições ambientais inadequadas**

Lesões do paciente, danificações, fragilização ou destruição devido ao manuseio incorreto

- ▶ Não exponha o produto à umidade ambiente condensante ou a líquidos.
- ▶ Não exponha o produto a agentes abrasivos (p. ex., areia, poeira).
- ▶ Não exponha o produto a temperaturas inferiores a -10 °C e superiores a +60 °C (por ex., sauna, radiação solar excessiva, secagem sobre o aquecedor).

⚠ CUIDADO**Manuseio incorreto**

Queda devido à abertura ou engate acidental da trava

- ▶ Antes de aplicar carga sobre a órtese, verifique se a trava se encontra na posição desejada.
- ▶ Evite a abertura ou engate acidental da trava.
- ▶ Instrua o paciente no manuseio das articulações ortéticas.

INDICAÇÃO

Sobrecarga térmica da articulação ortética

Danificação das arruelas de rolamento devido ao processamento térmico incorreto, perda de movimento da articulação ortética

- ▶ Não execute tratamentos térmicos.
- ▶ Verifique o funcionamento da articulação ortética.
- ▶ Substituir as arruelas de rolamento danificadas.

⚠ CUIDADO

Joelho não totalmente estendido no apoio do calcanhar

Risco de lesões devido à articulação ortética não bloqueada

- ▶ Estenda o joelho completamente antes de apoiar o calcanhar.

INDICAÇÃO

Danificação de componentes eletrônicos devido a erros na montagem ou utilização

Um manuseio incorreto do sistema eletrônico pode causar mau funcionamento/danos do sistema eletrônico. Observe as seguintes medidas de segurança:

- ▶ Leia atentamente as instruções sobre a utilização do sistema eletrônico e instrua o paciente quanto ao manuseio do sistema eletrônico (consulte as instruções de trabalho dos componentes eletrônicos).
- ▶ Monte os componentes eletrônicos apenas na área da coxa.
- ▶ Todas as conexões eletrônicas devem ser protegidas contra a oxidação por meio de lubrificante de silicone.
- ▶ Utilize somente os parafusos M5 x 10 do material fornecido.
- ▶ Em caso de defeito nos componentes eletrônicos, substitua toda a peça em questão por uma peça sobressalente.

INDICAÇÃO

Contato com água salgada ou contendo cloro/sabão bem como com substâncias abrasivas (por ex., areia)

Danificações e desgaste precoce do produto

- ▶ Limpe o produto imediatamente após o contato com os materiais acima citados de acordo com o capítulo "Limpeza e cuidados".

INFORMAÇÃO

Na utilização em uma órtese de joelho, é necessário certificar-se de que a posição da órtese no membro inferior seja mantida.

INFORMAÇÃO

É permitido efetuar reparos e manutenções na área do mancal da articulação de joelho ortética. Os reparos no mecanismo de bloqueio somente podem ser realizados pelo serviço de assistência Ottobock.

5 Estabelecimento da operacionalidade

5.1 Processamento

Montagem na órtese:

Este capítulo descreve as etapas de trabalho necessárias para a montagem do sistema de articulação de joelho E-MAG em uma órtese inteira e para a confecção de uma cobertura de revestimento, com a qual o sistema eletrônico, cabos e a caixa da bateria são fixados na bucha superior e protegidos contra influências externas. O sistema de articulação do joelho 17B203=* é fornecido como pacote completo. Estão incluídas todas as peças relevantes para o funcionamento (p. ex. dummy de laminação), com exceção do seguidor medial e das talas de laminação.

INDICAÇÃO**Danificação do sistema eletrônico de comando**

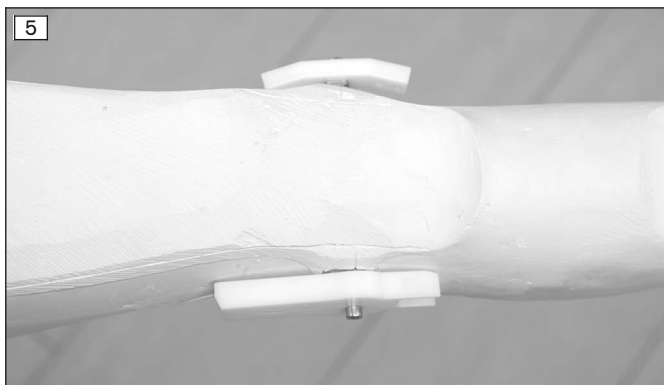
Até concluir a órtese, utilize os dummies inclusos em todas as etapas de trabalho. Troque-os pelos componentes eletrônicos somente pouco antes da prova ou conclusão. A parte superior da articulação de joelho E-MAG possui uma rosca com furos cegos para a fixação das talas de laminação. Utilize somente os parafusos M5 x 10 contidos no material fornecido, a fim de evitar danificações do sistema eletrônico de comando na parte superior da articulação de joelho E-MAG.

INFORMAÇÃO

Recomendamos a confecção de uma órtese de teste antes da órtese definitiva. Dessa forma, podem ser evitados erros de alinhamento e o posicionamento incorreto da articulação de joelho E-MAG, além de permitir observar, se a articulação de joelho abre e fecha com segurança.

5.2 Confeccionar a órtese E-MAG**Montar a articulação de joelho ortética E-MAG**

Modelar o positivo de gesso especificamente para o paciente. Posicionar o dummy de laminação 30Y297=* para a articulação de joelho ortética com a ajuda do conjunto de ajuste 743R6 diretamente sobre o ponto de articulação monocêntrica conforme Nietert.



Posicionar os dummies de laminação 30Y297=* e 317X206=* das articulações de joelho ortética paralelamente entre si.

Colocação dos componentes eletrônicos

Os componentes eletrônicos são colocados lateralmente na coxa. Isso evita colisões com o lado oposto em caso de tratamento ortético bilateral. A posição ideal para o sistema eletrônico está localizada proximalmente e ao longo do trajeto vertical da linha de carga. Quando o sistema eletrônico e a bateria estão posicionados em um lado da coxa, o cabo entre eles não é sobrecarregado sem necessidade. **Opcionalmente** também é possível posicionar a bateria no lado medial da coxa.



Selecionar as regiões das partes moles e adaptar o tecido à forma dos dummies de laminação. Adaptar o molde de gesso positivo nas regiões selecionadas de forma que os dummies de laminação fiquem planos.

Atentar ao comprimento dos cabos ao dispor os componentes:

- Bateria – sistema eletrônico: **500 mm**, comprimento variável
- Sistema eletrônico – articulação de joelho: **300 mm**, comprimento fixo



Traçar a posição definitiva dos dummies de laminação na área da coxa:

- Dummy de laminação 30Y103 **3** para bateria **2** com quadro de encaixe **1**.



- Dummy de laminação 30Y100 **3** para sistema eletrônico **2** com quadro de encaixe **1**.

⚠ CUIDADO

Risco de lesões devido à ruptura da tala

A ruptura da tala da órtese pode causar lesões no paciente. Lixe e alise bem fissuras e arestas nas talas de laminação antes de realizar a moldagem da órtese.

INDICAÇÃO

Danificações devido a erros de montagem

Na preparação, atentar para que o raio de flexão não seja menor que **15 mm**, a fim de evitar o risco de ruptura. Eliminar as danificações ocorridas na moldagem da superfície, como estrias e arestas, através de lixamento. As talas não podem ser submetidas ao tratamento térmico.

INFORMAÇÃO

A cobertura de revestimento tem como única finalidade a proteção e fixação da bateria, do sistema eletrônico e das conexões de cabo. É suficiente que tenha uma área grande o bastante para envolver adequadamente esses componentes.

Remova todos os dummies de laminação exceto o dummy para a articulação de joelho E-MAG e coloque as talas de laminação. As perfurações na área de inserção da articulação de joelho permitem uma fixação de teste das talas de laminação com um parafuso durante o processo de alinhamento da órtese até a prova.



Reforçar a órtese conforme os requisitos do perfil do paciente.



Vista lateral.

INFORMAÇÃO:

Opcionalmente pode ser utilizada a Informação Técnica "Confeccionar uma órtese definitiva – Órtese de perna inteira" 646T5441 para a confecção da órtese. Disponível em alemão e inglês. Outros idiomas a pedido.

Confeccionar a cobertura de revestimento

⚠ CUIDADO

Danificações devido a erros de montagem

Certifique-se de que durante a fresagem não se formem entalhes no material da tala, pois isso pode provocar pontos de ruptura.

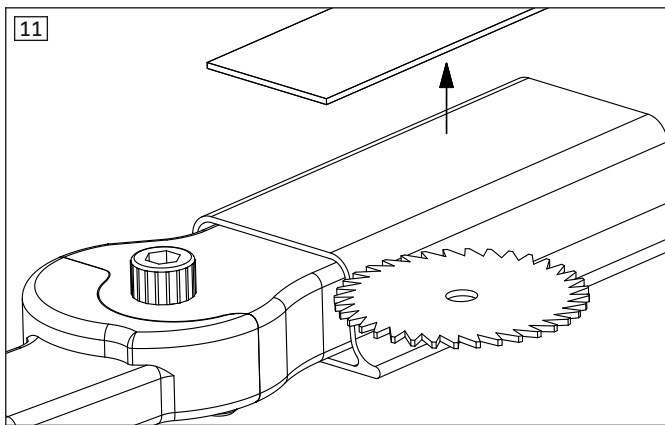
INDICAÇÃO

Danificações devido a erros de montagem

Uma montagem incorreta pode causar mau funcionamento/danos da articulação de joelho ortética. Observe as seguintes medidas de segurança:

- ▶ Observe as indicações de utilização do carregador e das baterias.
- ▶ Utilize os dummies fornecidos. Não trabalhe diretamente nos componentes da articulação ou do sistema eletrônico.
- ▶ Detenha-se à instrução de montagem e à sequência das etapas (consulte o cap. 3.1).

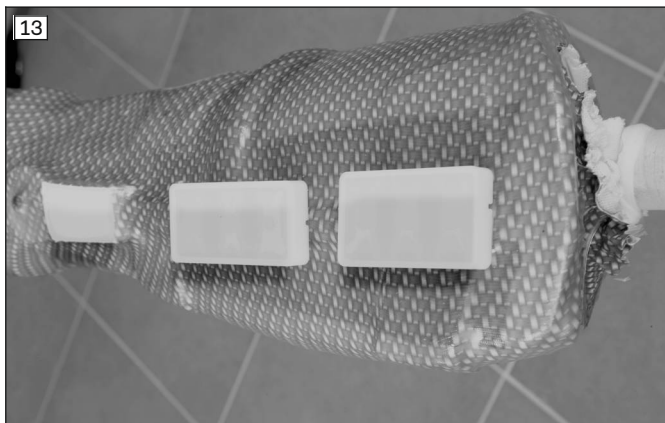
Nesta seção você é instruído sobre como confeccionar uma cobertura de revestimento para proteger e fixar os cabos e componentes eletrônicos.



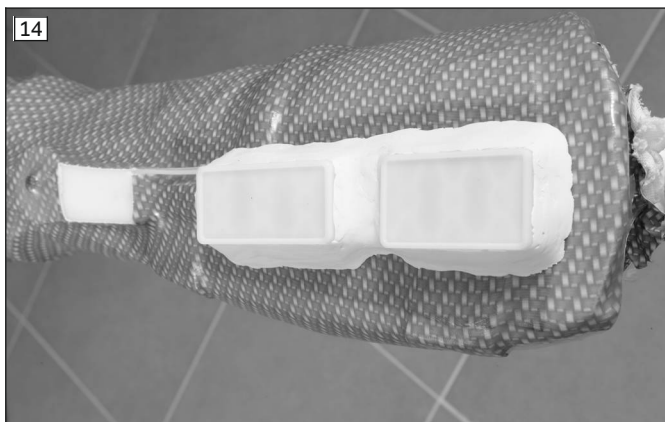
Liberar o dummy de laminação através de corte.



Fresar uma ranhura para o cabo no dummy de laminação.



Colocar os dummies de laminação para os componentes eletrônicos no modelo.



Medir o comprimento dos dummies para cabo fornecidos:

- Para o dummy de laminação, **7 mm** entre a articulação de joelho e o sistema eletrônico.
- Fio de perlon para o cabo do sistema eletrônico até a bateria.

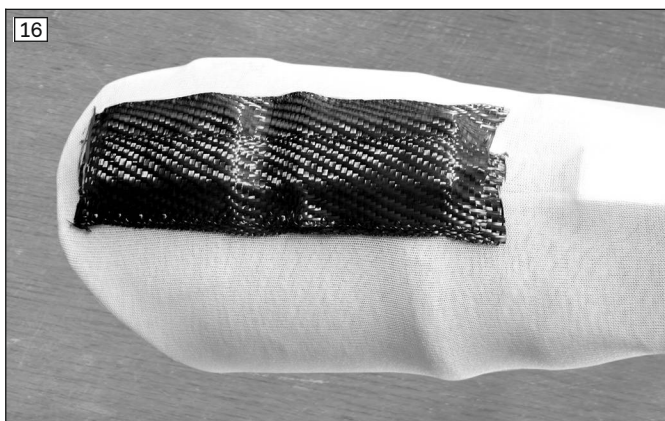


Fixar os dummies de laminação para os componentes eletrônicos com uma tira de fita adesiva dupla face no modelo. Preencher as bordas entre os dummies e o encaixe com massa plastilina para obter uma transição uniforme.

Pressionar as bordas salientes com uma espátula, para obter uma distância de **2 mm** entre os dummies e a plastilina.

Fixar os dummies para cabo nos recessos destinados ao sistema eletrônico e aos dummies da bateria:

- da articulação de joelho ortética ao sistema eletrônico.
- do sistema eletrônico até a bateria.



Aplicar o reforço para a cobertura de revestimento:

- Vestir uma camada de meia de nylon 99B25 sobre a órtese pronta.
- Cobrir com um filme tubular de PVA.
- Cobrir o modelo com duas camadas de malha de Perlon.
- Fixar duas camadas de tecido de carbono sobre os dummies.
- Cobrir o modelo com duas camadas de malha de Perlon.
- Cobrir com um filme tubular de PVA.

Confeccionar a cobertura de revestimento com a quantidade adequada de resina de laminação.



Após o endurecimento, remover a cobertura de revestimento do molde. Retificar com cuidado os dummies de laminação da bateria com quadro de encaixe e do sistema eletrônico com quadro de encaixe até as bordas.



Remover a órtese completamente do molde e retirar todos os dummies e a massa plastilina. Lixar o perfil da borda da órtese e da cobertura de revestimento.

Colocar o dummy **1** do sistema eletrônico no respectivo quadro de encaixe **2**. Posicionar o quadro de encaixe, pelo lado de fora, na cobertura de revestimento.

Repetir as etapas de trabalho para o quadro de encaixe da bateria.



INFORMAÇÃO: Certifique-se de que o cabo da articulação do joelho ortética conecta com o sistema eletrônico e o cabo do sistema eletrônico, com a bateria.

Fixar os quadros de encaixe contendo os dummies, pelo lado de fora, com uma fita adesiva de PVC. Esticar a fita adesiva, a fim de evitar a penetração de resina seladora durante a colagem.



Virar a cobertura de revestimento para poder visualizar o quadro de encaixe pelo lado de dentro. Misturar uma pequena quantidade de resina seladora com uma quantidade suficiente de endurecedor. Não utilizar muito endurecedor, pois isso causaria a formação de bolhas na resina durante o endurecimento, fragilizando a união. Colar o quadro de encaixe com a cobertura de revestimento. Deixar um fio fino de resina seladora escorrer cuidadosamente para dentro da depressão em volta do quadro de encaixe.

Acabamento da órtese

- 1) Unir as articulações de joelho ortéticas às talas de laminação com os parafusos. Fixar os parafusos nas talas de laminação com Loctite 241 e observar o torque de aperto de **7 Nm**.
- 2) Unir a articulação de tornozelo ortética à tala de laminação com os parafusos.
- 3) Fazer os acolchoamentos e fechos.

Montar os componentes elétricos

INDICAÇÃO

Danificação dos cabos

Encurtar, alongar e dobrar frequentemente o cabo de um lado para o outro podem destruir os cabos entre a articulação e o sistema eletrônico, bem como entre a bateria e o sistema eletrônico. Dobre os cabos do sistema eletrônico, se possível, somente quando eles puderem ser fixados na posição final.

INDICAÇÃO

Perigo de curto-circuito

Coloque a bateria somente após todo o sistema estar montado.

INDICAÇÃO

Danificação de componentes eletrônicos

Poeira, umidade e calor podem destruir o sistema eletrônico.

- ▶ Tampe bem sempre o sistema eletrônico na articulação de joelho E-MAG antes de realizar o lixamento ou outros trabalhos na órtese.
- ▶ Solte componentes colados mecanicamente. Não utilize aparelhos de ar quente.

INFORMAÇÃO

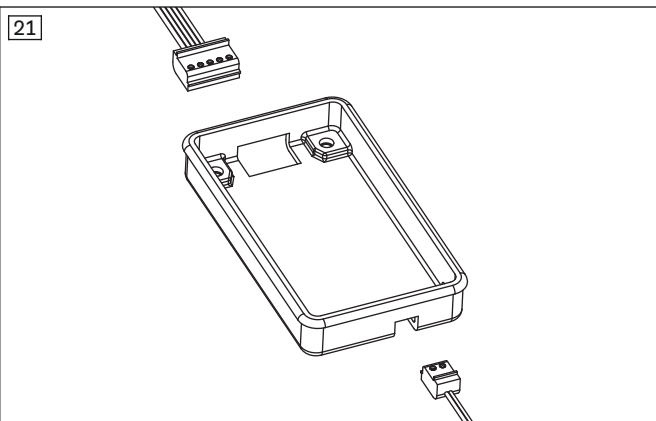
A articulação de joelho E-MAG é equipada com uma proteção contra inversão de polaridade: no caso de uma polaridade incorreta, o curto-circuito é impedido através do desligamento do sistema eletrônico. Se o sistema de articulação de joelho E-MAG não sinalizar a operacionalidade, sem motivo aparente, após a conexão dos cabos, verifique a polaridade.

INFORMAÇÃO

Certifique-se de que a seção transversal dos cabos seja plenamente mantida após o encurtamento.

INFORMAÇÃO

Ao trabalhar na órtese, você deve retirar a cobertura de revestimento e o cabo do sistema eletrônico. Para isso, solte o cabo diretamente na articulação de joelho E-MAG.

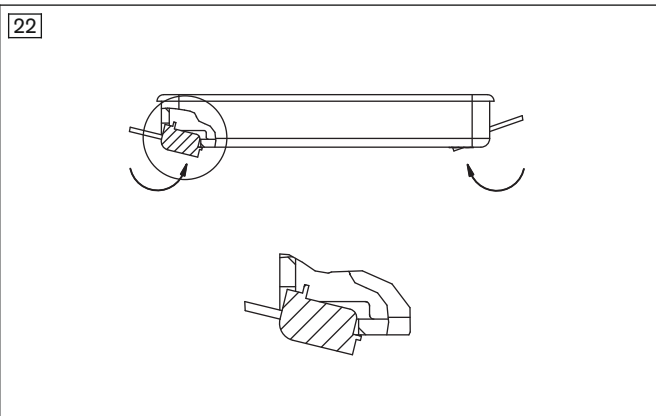
**INDICAÇÃO:**

O cabo entre a articulação ortética e o sistema eletrônico não pode ser encurtado nem prolongado.

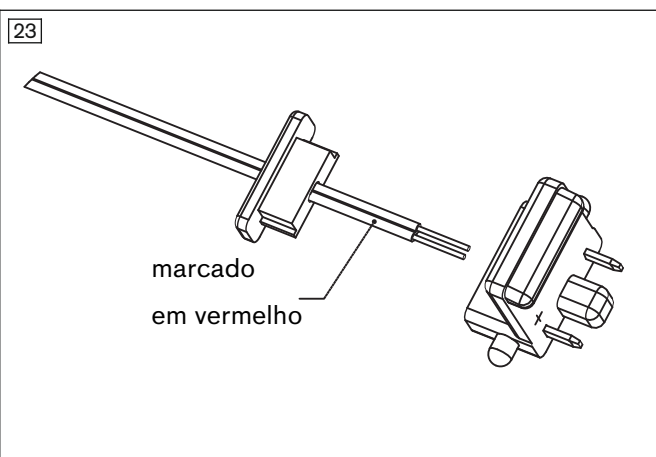
INFORMAÇÃO: em caso de comprimento excessivo dos cabos, enrole-os em laços planos e fixe-os na cobertura de revestimento com a fita adesiva dupla face.

Para instalar os componentes elétricos, retirar os dummies do sistema eletrônico e da bateria dos quadros de encaixe.

Conectar ambos os cabos no quadro de encaixe do sistema eletrônico.

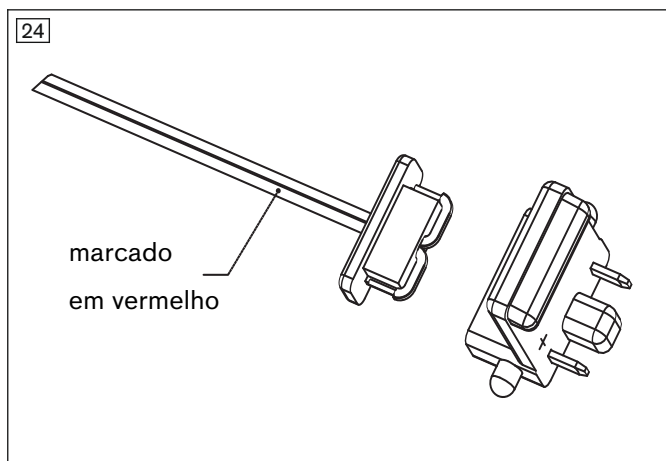


Certificar-se de que os clips dos cabos estejam firmemente encaixados.

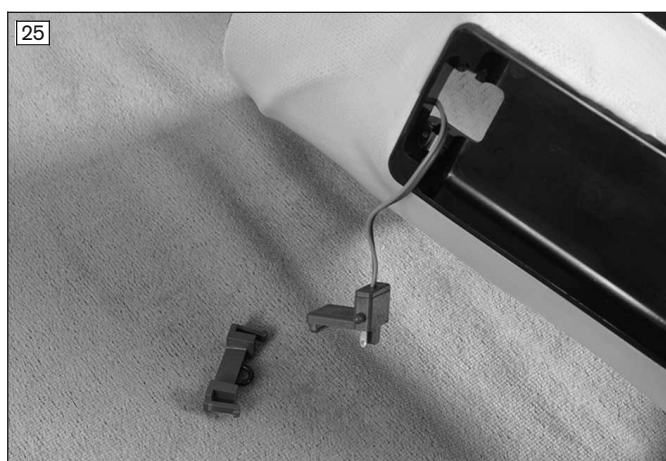


INFORMAÇÃO: Deixar um excesso de 5 cm no cabo para poder instalar a unidade de encaixe.

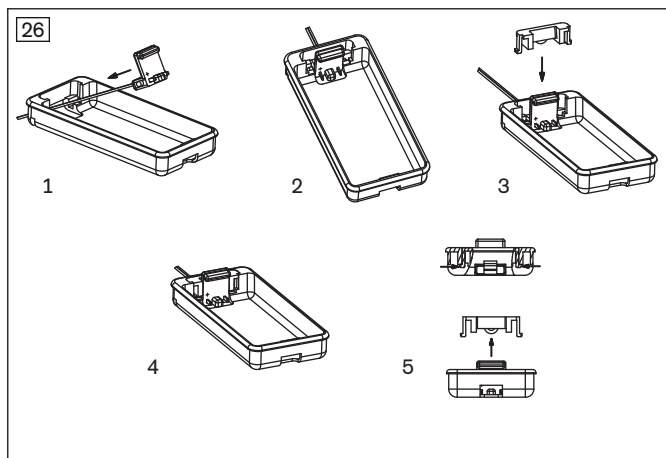
Opcionalmente, encurtar o cabo da bateria na área do plugue da bateria. Atentar para que a seção transversal dos cabos seja mantida.



INFORMAÇÃO: após encurtar, confira a polaridade: cabo positivo (vermelho) na conexão positiva (símbolo de + na unidade de encaixe), cabo negativo (cinza) na negativa (sem marcação).
Inserir o plugue da bateria na unidade de encaixe.



Conduzir o cabo da bateria pelo quadro de encaixe.



Montar a unidade de encaixe do cabo da bateria.
Para isso, efetuar as etapas de trabalho 1 a 5.



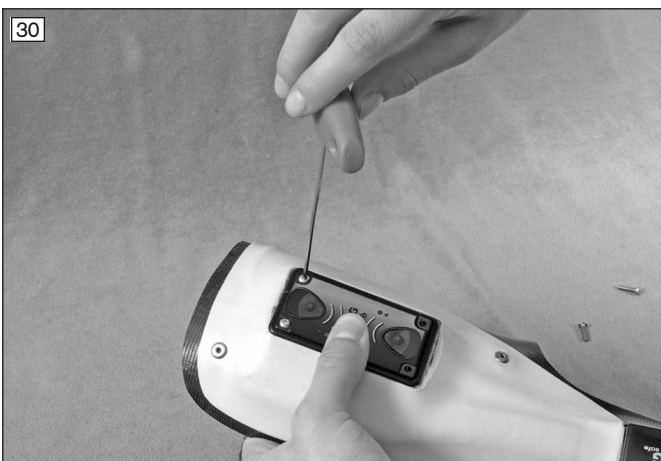
Conduzir o cabo do sistema eletrônico para a bateria.
Fixar o cabo no sulco da cobertura de revestimento com a fita adesiva dupla face.



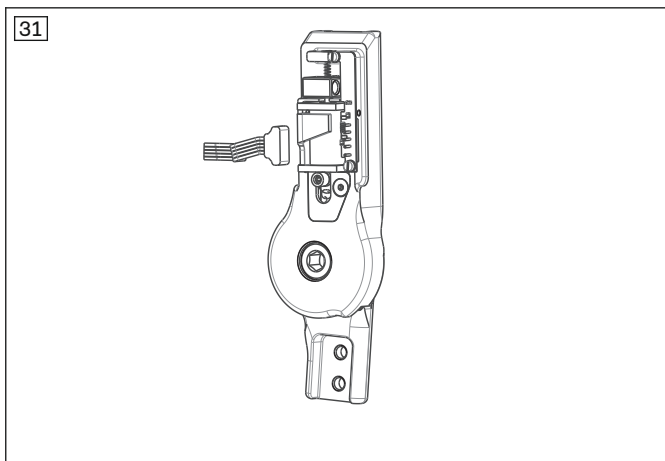
INFORMAÇÃO: o uso da graxa de silicone **633F11** evita uma oxidação dos contatos e das conexões de cabos.



Colocar o sistema eletrônico no quadro de encaixe.

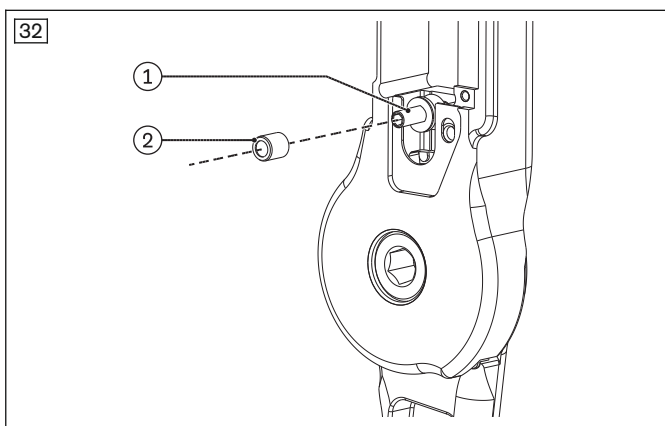


Fixar o sistema eletrônico com os parafusos incluídos com no máx. **1 Nm**.

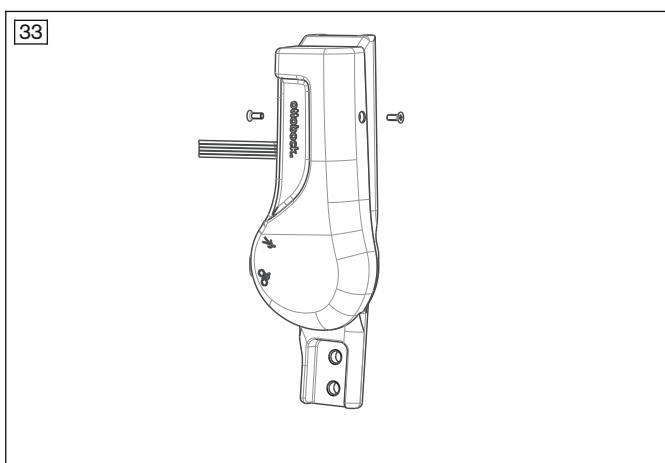


Conectar o cabo eletrônico com a articulação ortética:

- Soltar os parafusos da cobertura da articulação ortética E-MAG.
- Remover a tampa.
- Lubrificar os contatos do cabo eletrônico com graxa de silicone.
- Conectar o cabo eletrônico aos contatos de encaixe.



INFORMAÇÃO: ao remover a cobertura da articulação E-MAG, atentar para que o cilindro (pos. 2) permaneça posicionado sobre o pino de comutação (pos. 1), para permitir um desbloqueio temporário com segurança.



Fixar a cobertura sobre a articulação ortética E-MAG com os parafusos.

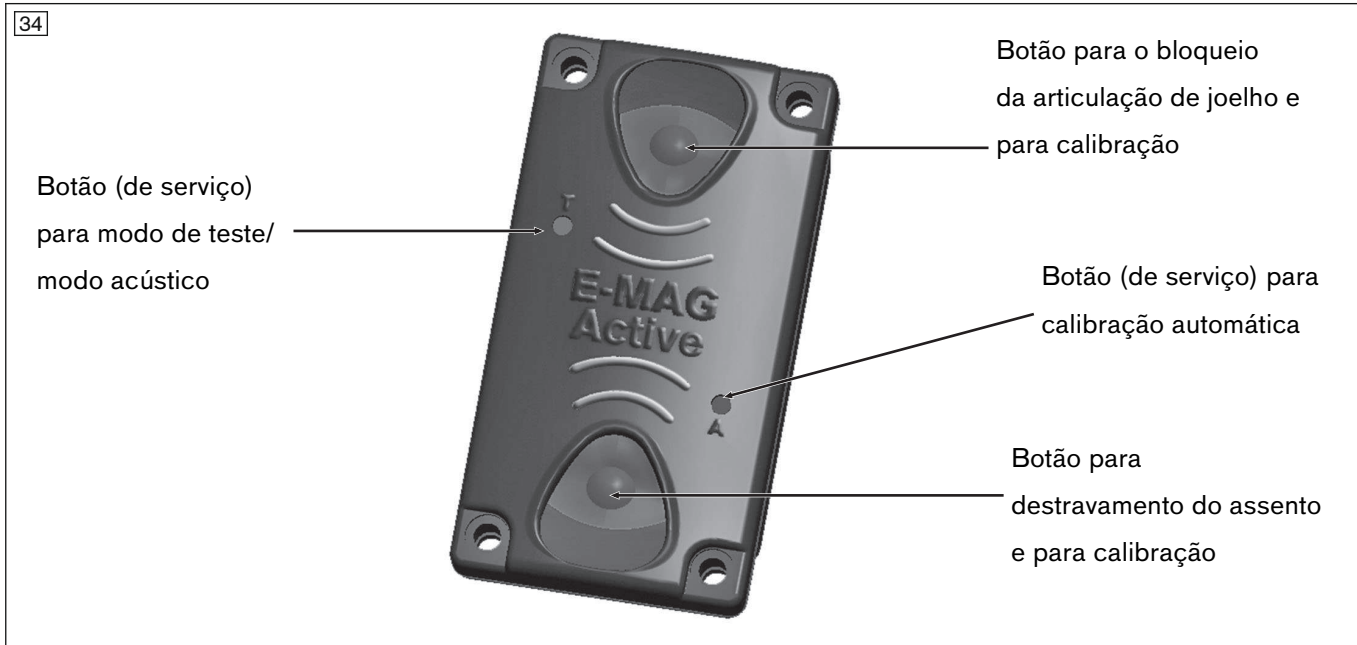
Fixar a cobertura de revestimento sobre a parte superior da órtese. A articulação ortética E-MAG está operacional após o carregamento completo e a colocação da bateria.

5.3 Instruções de trabalho componentes eletrônicos

5.3.1 Sistema eletrônico de comando

O sistema eletrônico de comando mede a posição da órtese durante o ciclo de marcha e abre a articulação de joelho ortética antes do levantamento dos dedos do pé. Antes do apoio do calcanhar, no final da fase de balanço, a articulação de joelho ortética é bloqueada na extensão, de maneira a garantir um apoio seguro. Para determinar o melhor ponto para o paciente para a liberação da articulação de joelho ortética, está embutida no sistema eletrônico uma calibração automática. Ela deve ser ativada pelo técnico ortopédico no momento da primeira prova no paciente. Um outro auxílio para o técnico ortopédico é o modo de teste, que sinaliza acusticamente os procedimentos de comutação durante a marcha, permitindo, desse modo, determinar os ajustes.

O paciente tem duas possibilidades de comutação. Com dois botões de pressão separados, ele ativa/desativa a função de assento e de bloqueio.



5.3.1.1 Ativação do autoteste – primeira colocação da bateria

Após a conclusão do cabeamento, a bateria pode ser inserida. Os contatos devem estar virados para o lado de cima e para dentro. Para isso, insira a bateria no quadro de encaixe de forma inclinada e pressione-a contra a órtese. Quando a bateria é inserida corretamente, ela encaixa audivelmente no lugar.

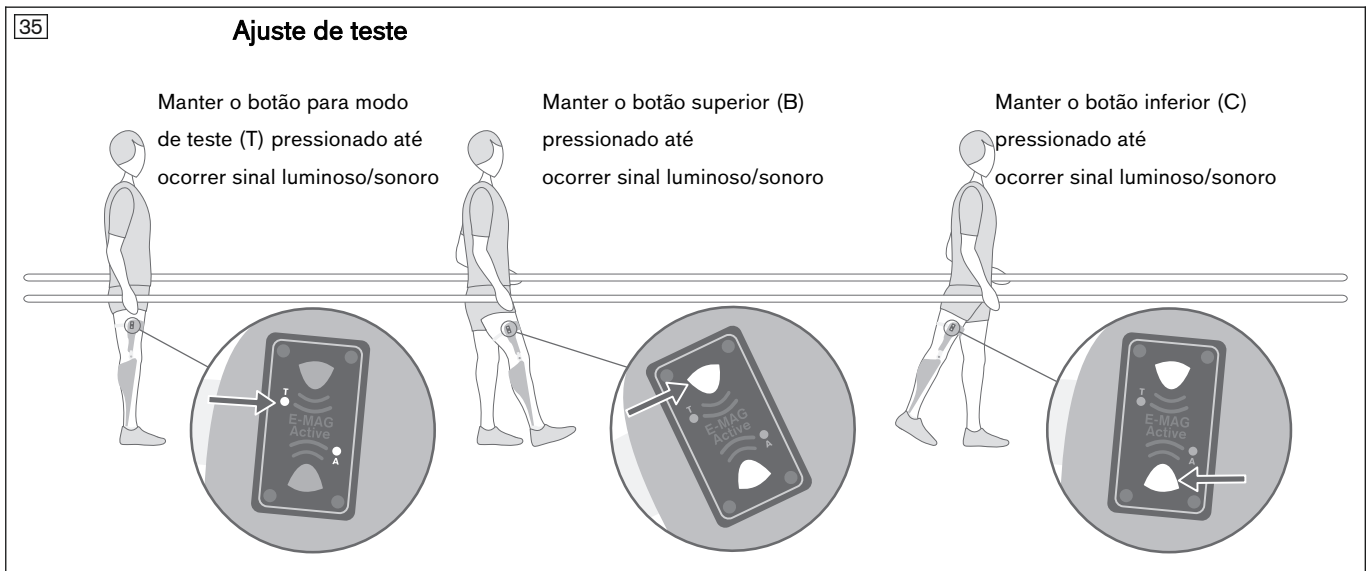
Com isso é iniciado um autoteste do sistema que é realizado a cada nova introdução da bateria. Podem entoar três sinais possíveis:

- 1) Se, ao colocar a bateria, a articulação estiver fechada o sistema comunica o OK acendendo brevemente os LEDs e através de um breve tom crescente.
- 2) Se a articulação estiver aberta, os LEDs branco e verde piscam e você escuta um tom alternado (tom, pausa, tom) em sequência contínua. Se a articulação for estendida, o sistema comunica o OK como descrito no item 1.
- 3) Erro do sensor. Luz permanente (vermelho) e tom contínuo. Retire a bateria e introduza-a novamente.

5.3.1.2 Primeira marcha com o modo de teste

Em todo caso, as primeiras tentativas de marcha (veja a fig. 35) devem ser realizadas com a ajuda de barras paralelas ou, ao menos, com muletas. Para que o sistema seja fácil de abrir, pode ser ativado um modo de teste, que não busca por um ajuste ideal, mas sim abre a articulação em uma determinada posição ao levantar os dedos do pé do chão (com a condição de que a articulação de joelho do paciente esteja na extensão).

- 1) Pressionar o botão T por, no mínimo, **5 segundos**, até que o sistema sinalize a operacionalidade.
- 2) O paciente dá um passo para a frente, simulando o apoio do calcanhar. O técnico aciona o botão de pressão superior B. Confirmação através de luz branca e tom grave/agudo.
- 3) O paciente dá um passo para trás, para simular o final da fase de apoio, ou seja, pouco antes do levantamento dos dedos do pé. O técnico confirma com o botão de pressão inferior C. A confirmação ocorre novamente por meio da luz branca e do tom grave-agudo. Paralelamente ao comando da articulação é confirmada, através de um sinal sonoro, a comutação do sistema eletrônico. **INFORMAÇÃO: Esses ajustes não são armazenados e se aplicam somente para a finalidade de teste!**
- 4) Para desligar o modo de teste deve-se retirar a bateria.



5.3.1.3 Calibração automática

INFORMAÇÃO

A calibração automática somente é possível se a bateria for retirada por um breve instante e colocada de volta.

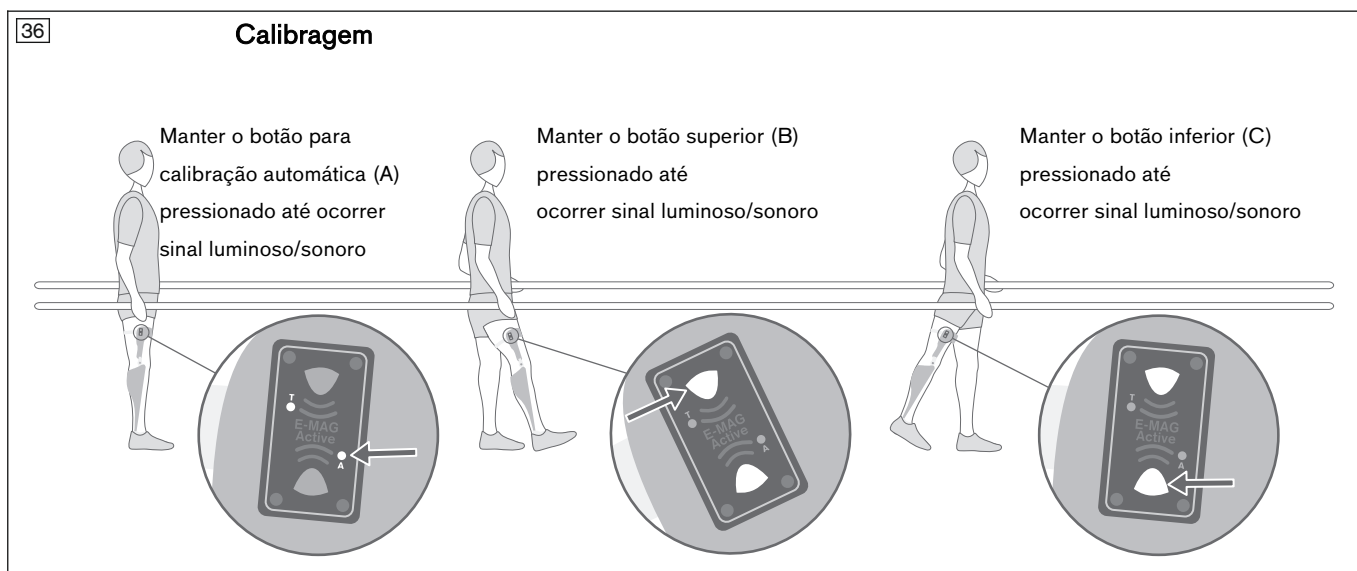
A calibração automática se aplica para o ajuste do sistema eletrônico ao padrão de marcha do paciente. Os ajustes dependem da posição do sistema eletrônico na órtese, do design da órtese e também do lado ortetizado do paciente. Recomendamos instalar o sistema eletrônico sempre próximo ao quadril e na área da linha de aplicação de carga (portanto, verticalmente à aplicação de carga). Isso possibilita ao paciente uma comutação simples das funções da órtese através do bolso da calça.

5.3.1.4 Ajuste da calibração automática

O sistema eletrônico deve ser calibrado antes da primeira colocação em funcionamento no paciente. Depois que o ajuste foi concluído com êxito para o paciente, a calibração não precisa mais ser repetida. Entretanto, a calibração sempre pode ser reajustada, em caso de alterações na marcha do paciente (veja a fig. 36).

Calibração:

- 1) Na primeira utilização, é recomendado que o paciente utilize as barras para ter segurança suficiente a todo momento.
- 2) O técnico ortopédico retira a bateria e a coloca de volta. Então, ele ativa o modo de calibração, mantendo o botão para calibração automática (consulte a página) pressionado até ocorrer um sinal luminoso e sonoro.
- 3) É solicitado ao paciente dar um passo para a frente com a órtese (posição similar como no apoio do calcanhar). O paciente permanece na posição até o técnico confirmar a posição com uma pressão no botão superior B (consulte a página). Para isso, é emitido um sinal sonoro curto em combinação com uma luz branca.
- 4) Em seguida, é solicitado ao paciente que simule o levantamento dos dedos do pé, colocando a perna atrás do seu centro de gravidade corporal. Novamente é realizada a confirmação da posição, porém dessa vez pressionando-se o botão inferior C. Em seguida, ocorrem um sinal sonoro e um luminoso.
- 5) Então, o software comunica que a articulação se encontra no modo de calibração. Depois disso, o paciente pode andar no estado bloqueado até o software avisá-lo, com um tom alternado, que a articulação irá se desbloquear autonomamente ao final da fase apoio parar permitir um balanço livre. O sistema tenta encontrar o ponto de comutação ideal.
- 6) A calibração está concluída quando o sistema libera o sistema de articulação de joelho com um sinal sonoro (longo tom grave seguido de um longo tom agudo) e um sinal luminoso (luzes contínuas verde-branca). Esses ajustes são armazenados pelo software. Caso o técnico ou o paciente não estejam satisfeitos com o ajuste, os passos 1 - 5 podem ser repetidos quantas vezes forem necessárias.



5.3.1.5 Função e ativação do modo acústico após calibração concluída

Com o modo acústico pode ser verificado se os pontos de comutação foram ajustados na calibração com exatidão. Os pontos de comutação podem divergir devido a um movimento incorreto do paciente ou devido a um alinhamento da órtese que não está ideal. No modo acústico é emitido, paralelamente ao comando da articulação, um sinal sonoro durante a comutação do sistema eletrônico. O sinal sonoro confirma a abertura e fechamento da articulação.

O modo acústico é ativado acionando-se o botão **T**.

5.3.1.6 Desbloqueio eletrônico (único)

O paciente pode abrir uma vez a articulação pressionando o botão inferior **C** (por exemplo, para sentar-se). Para isso, o paciente deve pressionar brevemente duas vezes consecutivas o botão inferior **C** (como no clique duplo do mouse). Esta função não é confirmada por meio de um sinal sonoro.

5.3.1.7 Bloqueio eletrônico (permanente)

Caso surja uma sensação de insegurança, o paciente pode bloquear a articulação com o botão superior **B**. Isso pode ser o caso, por exemplo, ao andar em superfícies inclinadas ou quando o paciente quiser ficar de pé por um longo período sem ter que se concentrar no comando eletrônico. Para isso o paciente deve pressionar brevemente duas vezes consecutivas o botão superior **B** (como no clique duplo do mouse). Esta função é confirmada por meio de um sinal sonoro.

A desativação da função de bloqueio é realizada pressionando-se duas vezes no botão superior **B** até soar o sinal sonoro.

5.3.1.8 Desbloqueio mecânico (temporário)

⚠ CUIDADO

Risco de lesões devido ao desbloqueio da articulação de joelho

Após a ativação do mecanismo de desbloqueio (interruptor em "🚫") não existe um bloqueio da articulação do joelho através do sistema E-MAG Active. Para uma utilização para a marcha (interruptor em "🚶") é necessário realizar um novo bloqueio através do mecanismo de desbloqueio.

Para ocasiões especiais (por exemplo, para andar de bicicleta), poderá ser útil desbloquear temporariamente a articulação E-MAG Active. O desbloqueio mecânico do sistema é feito diretamente na articulação de joelho (interruptor em "🚫").



Para repor a funcionalidade da articulação E-MAG Active, é necessário anular novamente o desbloqueio. Esse novo bloqueio do sistema é realizado acionando-se o interruptor no sentido oposto. O estado normal da articulação é representado pelo símbolo de uma pessoa andando (interruptor em "🚶").

⚠ CUIDADO

Perigo de queda devido ao desbloqueio/bloqueio

Tanto o desbloqueio permanente como o desbloqueio único, mas também o bloqueio permanente do sistema poderão resultar em risco aumentado de queda. O paciente não deverá utilizar essas funções durante a marcha.

5.3.1.9 Configuração do alarme

Sinal	Notificação visual (LEDs)	Notificação acústica	Tom/duração
Bateria fraca	Intermitente alternada (branco e vermelho)		Série agudo-grave/Sinais individuais
Bateria vazia			Descendente/longo

A advertência "Bateria fraca" sinaliza o estado de carga baixo da bateria. A advertência se repete após cada sinal de estado, se a bateria não for substituída. O sistema eletrônico desliga-se quando não existir energia suficiente. Nesse caso, a articulação de joelho também pode ser aberta manualmente.

5.3.1.10 Bateria

INFORMAÇÃO

Antes de colocar a bateria em funcionamento, leia atentamente o manual de utilização da bateria e o manual de utilização do carregador. Observe, em especial, as indicações de segurança especificadas.

INFORMAÇÃO

Recomenda-se sempre remover a bateria, quando a órtese não for utilizada.

INFORMAÇÃO

Se a articulação de joelho ortopédica não for desbloqueada por mais de uma hora, o sistema eletrônico comuta automaticamente para o modo Standby. A reativação do sistema realiza-se com um simples toque no botão superior.

O sistema 17B203=* pode ser utilizado somente com a bateria 317B20 (veja a fig. 37) especificada. Recomenda-se carregar a bateria no carregador 317L20 antes da primeira colocação em funcionamento. Inserir a bateria no quadro de encaixe e encaixá-la. O contato elétrico é estabelecido simultaneamente com o bloqueio mecânico.

5.3.1.11 Carregador

INFORMAÇÃO

Antes de colocar o carregador em funcionamento, leia atentamente o manual de utilização do carregador. Observe, em especial, as indicações de segurança especificadas.

INFORMAÇÃO

Os LEDs do carregador não devem estar acesos antes da introdução da bateria. Se estiverem acesos entregue o carregador a um ponto de assistência técnica Ottobock.

O carregador 317L20 Ottobock destina-se exclusivamente ao carregamento das baterias 317B20.



6 Limpeza

As articulações ortopédicas têm que ser limpas imediatamente após o contato com água salgada, clorada ou contendo sabão, ou quando apresentarem sujeira.

- 1) Em caso de sujeira, limpar a articulação com um pano úmido.

- 2) Secar com um pano que não solta fiapos e deixar secar por completo ao ar. Evitar a incidência direta de calor (p. ex., através de radiação solar, calor de fornos ou de aquecedores).

7 Indicações de manutenção

⚠ CUIDADO

Uso não permitido de lubrificantes

Risco de lesões e perda da função bem como danos ao produto

- ▶ O produto não necessita de lubrificante. Evite o contato com lubrificantes (por ex., graxas, óleos).
- ▶ Após contato com lubrificantes, limpe o produto ou suas peças imediatamente com um produto de limpeza desengordurante (por ex., acetona ou álcool isopropílico).

INDICAÇÃO

Não efetue nenhuma modificação estrutural nos componentes mecânicos ou eletrônicos do sistema.

Avisamos que a órtese deve ser submetida a um controle semestral para verificar o estado funcional e de desgaste e, se necessário, substituir o disco axial e a bucha, bem como assegurar a eficácia da função de bloqueio e do sistema eletrônico (p. ex., inspeção visual do cabeamento).

A união da articulação (bucha e eixo) não necessita de lubrificante. Para garantir o funcionamento da articulação, o mecanismo da articulação deverá, se necessário, ser protegido contra a penetração de sujeira através de dispositivos de proteção adequados (por ex., protetor de articulação).

As peças da articulação e do sistema eletrônico são construídas para resistir somente a respingos de água, não sendo totalmente impermeáveis!

Utilize o plano de manutenção (consulte a página 25) como modelo para cópia. Guarde os planos de manutenção em seus arquivos e instrua seu cliente quanto às manutenções periódicas.

INFORMAÇÃO

A mala da E-MAG dispõe de um número de série. Anote-o. Esse número serve como comprovante da garantia e para identificar os respectivos componentes eletrônicos.

7.1 Inspeção quanto ao funcionamento e desgaste

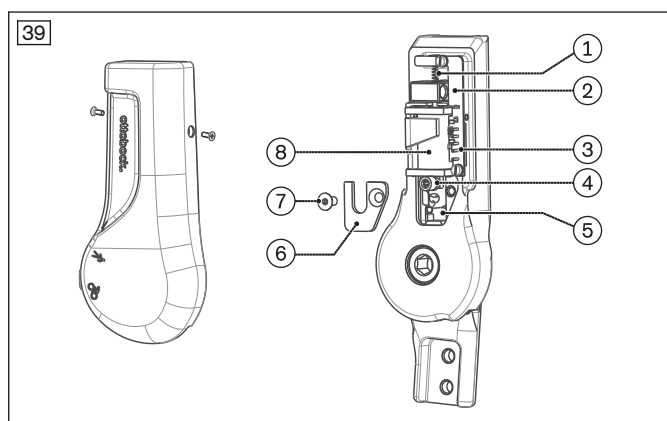
⚠ CUIDADO

Falha de funcionamento devido à desmontagem

O ímã (veja a fig. 39, pos. 8), o sistema eletrônico (veja a fig. 39, pos. 2) ou pino de comutação (veja a fig. 39, pos. 4) não podem ser soltos nem retirados, pois isso pode afetar a capacidade de funcionamento da articulação de joelho ortética.

INFORMAÇÃO

Faça a documentação de seus trabalhos de manutenção e os intervalos. Recomendamos que você utilize o plano de manutenção no final deste documento como modelo para cópia e o adicione aos seus arquivos, após a conclusão do pedido. Instrua seu cliente também sobre os intervalos de manutenção necessários.



INFORMAÇÃO: em caso de mau funcionamento do ímã, do sistema eletrônico ou do pino de comutação, entre em contato com a assistência técnica da Ottobock.

Verificar os componentes quanto à presença de sujidades:

- Remover a tampa da articulação.
- Para verificar a trava, retirar o parafuso escareado (pos. 7) e a cobertura da trava (pos. 6).
- **Opcionalmente:** remover sujidades da mola (pos. 1) e da trava (pos. 5) com um pincel.
- **Opcionalmente:** limpar os contatos de encaixe (pos. 3) com um pincel e lubrificá-los em seguida com silicone.

Substituir componentes da articulação

Em caso de desgaste da arruela axial (veja a fig. 1, pos. 2), da bucha do mancal (pos. 7) ou do amortecedor de eladur (pos. 5), substituir os componentes:

- Retirar o parafuso da articulação (pos. 1).
- Desmontar a parte superior da articulação (pos. 8) da parte inferior da articulação (pos. 3).
- **Opcionalmente** substituir a arruela axial (pos. 2).
INFORMAÇÃO: substituir a arruela axial incluída no conjunto de manutenção 17BS203 somente por uma arruela da mesma cor.
- **Opcionalmente** substituir a bucha do mancal (pos. 7) (incluída no conjunto de manutenção 17BS203).
- Em caso de desgaste, substituir o amortecedor de eladur (pos. 5) (incluído no conjunto de manutenção 17BS203).
- Montar a articulação de joelho ortética e apertar o parafuso da articulação com um torque de **35 Nm**.

7.2 Falhas ou defeitos nas peças eletrônicas

INDICAÇÃO

Perigo de curto-circuito

Jamais abra os componentes eletrônicos. Em caso de defeito, envie todos os componentes eletrônicos à Ottobock. **Opcionalmente** substitua o cabo eletrônico 317E2 e o cabo de conexão da bateria 317E20.

INFORMAÇÃO

Se o sistema eletrônico falhar, a articulação ortética permanecerá bloqueada.

- ▶ Retire a bateria e introduza-a novamente para reiniciar o sistema eletrônico.

Uma falha nos componentes eletrônicos é sinalizada através dos LEDs continuamente acesos e por um tom contínuo.

Para reparos, está disponível o conjunto de manutenção **17B203=L-S, 17B203=R-S**.

Para o conjunto de manutenção podem resultar custos de empréstimo fora da garantia. Em caso de manutenção, sempre envie todos os componentes da E-MAG Active listados aqui: articulação de joelho ortética, sistema eletrônico, bateria, carregador, mala com número de série.

7.2.1 O sistema não inicia

Caso o sistema não inicie, retire a bateria e insira-a novamente. Caso o sistema não inicie mesmo assim, há uma falha no sistema eletrônico. Inspeção o sistema de cabos e os contatos. Introduza a bateria novamente. Se mesmo assim o sistema não iniciar, substitua o sistema eletrônico.

7.2.2 A trava não se fecha

Caso a trava da E-MAG Active não se fechar, verifique sucessivamente:

- 1) o alinhamento da órtese ou se o portador da órtese atinge a extensão necessária,
- 2) a arruela axial e a bucha flangeada quanto a desgaste ou partículas de poeira no interior da articulação. Caso não encontre nenhuma evidência nas duas verificações, substitua a articulação de joelho ortética.

7.3 Plano de manutenção

Plano de manutenção para verificação periódica		E-MAG Active		Paciente:
1ª utilização em:	Número de série:	Esquerda <input type="checkbox"/>	Direita <input type="checkbox"/>	Peso do paciente [kg]:
				Altura [cm]:
Número de série do seguidor:		Verificação (Lista de verificação para marcar vistos)		
Pos.	Área	Sim	Não	Medida
1	Articulação de joelho ortética			
	Sujeira/desgaste?			
	Folga na articulação no estado travado (ML)?			
	Folga na articulação no estado liberado (ML)?			
	Função de travamento/destravamento sem falhas?			
	Formação de ruídos?			
	Conexão do cabo do sistema eletrônico do joelho?			
	Conexão talas/articulações firme?			
2	Seguidor			
	Folga na articulação no estado liberado?			
	Formação de ruídos?			
	Conexão talas/articulações firme?			
3	Sistema eletrônico			
	Conexões de cabo firmes e sem danificações?			
	Contatos de encaixe limpos e sem oxidação?			
	Ajuste do sistema eletrônico de comando correto?			
	Botão azul OK?			
	Tom, sinais luminosos OK?			
	Comutação correta da fase de balanço e apoio?			
4	Bateria e carregador			
	Bateria OK, sem danificações?			
	Contatos da bateria limpos e sem oxidação?			
	Bateria encaixa facilmente no lugar e contatos limpos?			
	Função carregador OK?			
Anotações				
	Os ajustes estão de acordo com as necessidades do paciente?			
	A manutenção foi realizada	de:	
		em:	

8 Dados técnicos

Faixa de temperatura Armazenamento	-20 °C a +70 °C (-4 °F a 176 °F)
Faixa de temperatura Operação	-15 °C a +50 °C (-5 °F a 122 °F)
Umidade do ar para as duas faixas	15 % a 93 %
Alimentação de corrente Articulação	Bateria NiMh, tensão nominal de 4,8 V
Autonomia de uma bateria	aprox. 5.000 passos, corresponde a aprox. 5 km

9 Eliminação

Eliminar o produto de acordo com os regulamentos nacionais.

10 Notas legais

Todas as condições legais estão sujeitas ao respectivo direito em vigor no país em que o produto for utilizado e podem variar correspondentemente.

10.1 Responsabilidade

O fabricante se responsabiliza, se o produto for utilizado de acordo com as descrições e instruções contidas neste documento. O fabricante não se responsabiliza por danos causados pela não observância deste documento, especialmente aqueles devido à utilização inadequada ou à modificação do produto sem permissão.

10.2 Conformidade CE

Este produto preenche os requisitos do Regulamento (UE) 2017/745 sobre dispositivos médicos. A declaração de conformidade CE pode ser baixada no website do fabricante.

O produto preenche os requisitos da Diretiva RoHS 2011/65/UE para a restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em dispositivos elétricos e eletrônicos.

Kundenservice/Customer Service

Europe

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Africa

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

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

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

Americas

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

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

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

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

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

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

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

Asia/Pacific

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

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

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

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

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

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

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



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