

Výroba protézy Chopart

1E8* - 2C5/2E3 - SL=P078 - SL=P071

Technické informace 1.1.3



Obsah

1	Úvod.....	3
2	Příprava	3
2.1	Soupis pracovních prostředků	3
2.2	Přípravné práce	4
3	Pracovní postup	5
3.1	Vyrovnění pahýlového lůžka podle olovnice.....	6
3.1.1	Příprava pahýlového lůžka	7
3.1.2	Příprava pacienta	7
3.1.3	Vyznačení frontální linie olovnice	8
3.1.4	Vyznačení sagitální linie olovnice.....	8
3.2	Příprava protézy na zkoušku	9
3.2.1	Příprava pahýlového lůžka a planžety	10
3.2.2	Upnutí do stavěcího přístroje	12
3.2.3	Slepení pahýlového lůžka s planžetou	12
3.3	Zkouška protézy.....	14
3.3.1	Nasazení protézy.....	14
3.3.2	Kontrola statické stavby	15
3.3.3	Kontrola stavby pomocí dynamické zkoušky	15
3.4	Definitivní slepení komponentů protézy.....	16
3.4.1	Výroba licí formy	17
3.4.2	Příprava pahýlového lůžka a planžety ke slepení	19
3.4.3	Lití polyuretanu	22
3.4.4	Vytemperování polyuretanu.....	23
3.5	Dokončení protézy.....	24
3.5.1	Připravení krytu chodidla.....	24
3.5.2	Vypěnění krytu chodidla	26
4	Přílohy	29
4.1	Objednací formuláře.....	29

1 Úvod

Tyto technické informace vám poskytnou podporu jako ortotikovi-protetikovi při výrobě protézy Chopart. Je v nich popsáno, jak se provádí lepení individuálně vyráběného pahýlového lůžka s planžetou Chopart nebo s použitím lepicí soupravy Chopart. Veškeré příslušné kroky jsou přesně popsány a názorně vysvětleny pomocí obrázků.

Výroba pahýlového lůžka není v těchto technických informacích vysvětlena.

Výroba protézy Chopart sestává ze dvou hlavních kroků:

1. Provizorní slepení pahýlového lůžka s planžetou pro dynamickou zkoušku
2. Definitivní přilepení pahýlového lůžka, planžety a krytu chodidla k hotové protéze



Tento dokument je určen pro vyškolené ortotiky-protetiky. Předpokládá se, že tento odborný personál je vyškolený ohledně používání různých materiálů, nástrojů a zařízení.

Tyto technické informace si nečiní nárok na úplnost. Četba těchto technických informací nenahrazuje přečtení návodů k použití.

2 Příprava

Pro efektivní pracovní postup je nutné provést následující přípravné práce:

- Soupis pracovních prostředků
 - Díly a pomocné prostředky
 - Materiály
 - Stroje, zařízení a příslušenství
 - Nářadí
- Přípravné práce

V následujících podkapitolách jsou uvedeny potřebné informace k uvedeným bodům.

2.1 Soupis pracovních prostředků

Potřebné pracovní prostředky jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tabulky obsahují pracovní prostředky, které jsou vyobrazené na fotografiích v těchto technických informacích.

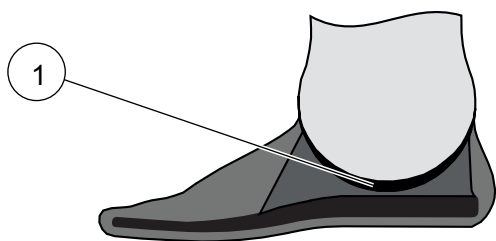
Podle normy ISO jsou testovány jen materiály uvedené v těchto technických informacích. Za použití jiných materiálů odpovídá ortotik-protetik.

Díly a pomocné prostředky	
Název	Kód nebo číslo produktu
Pahýlové lůžko Chopart	Individuální výroba na míru pro pacienta
Pahýlová punčocha	453D2*
Planžeta Chopart	1E80/81/87
Kosmetický kryt chodidla	2C5 (1E80/81) 2E3 (1E87)

Materiály	
Název	Kód nebo číslo produktu
Lepicí souprava Chopart	SL=P078
Talek	639A1=1
Pečební pryskyřice Orthocryl	617H21*

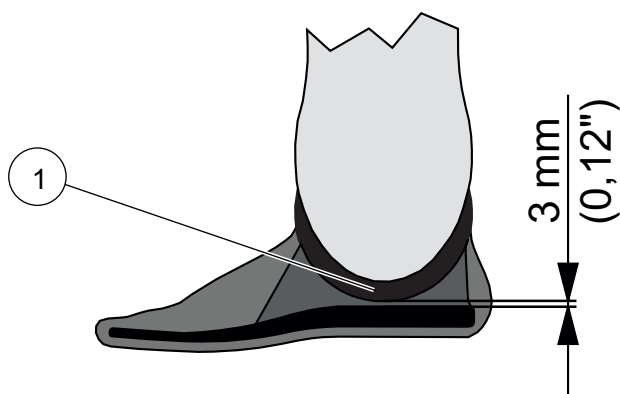
Materiály	
Název	Kód nebo číslo produktu
Tvrdidlo (pro pečetní pryskyřici Orthocryl)	617P37*
Odměrný kelímek	642B2*
Vteřinové lepidlo Cyamet	636K11
Výplňová pěna	SL=P071
Separační krém na sádku	640Z5=1
Izopropylalkohol	634A58
Jednorázová respirační rouška	756Y22=*
Respirační maska „Combitox Nova“	756Y80
Ochranné rukavice proti teplu	641H3
Ochranné rukavice proti chemikáliím	641H16*
Bezlatexové vyšetřovací rukavice	641H9=2
Ochranné brýle	756Y6=1
Textilní lepicí páska	627B1*
Monofilamentní lepicí páska	627B2=25
Permanentní fix	

2.2 Přípravné práce



Před vlastním průběhem prací je nutné provést následující přípravné práce:

- Výroba pahýlového lůžka
 - Design se řídí podle potřeb pacienta.
 - **Pahýlové lůžko musí být v distální oblasti (1) velmi tuhé, aby byl zajištěn pevný spoj při pozdějším lepení s polyuretanem. (U pahýlových lůžek vyráběných z licí pryskyřice se musí za účelem vyztužení dodatečně položit v distální oblasti alespoň 2 vrstvy karbonu.)**



Při pozdějším zpracování leží pahýlové lůžko ve vzdálenosti 3 mm (0,12") nad planžetou. Tato vzdálenost je zapotřebí k tomu, aby později došlo k úplnému podlití pahýlového lůžka polyuretanem.

Při zvláštnostech tělesné konstituce pacienta (např. deficit růstu) musí být pahýlové lůžko v distální oblasti (1) vyrobeno tak, aby byl tento výškový rozdíl vyrovnán.

3 Pracovní postup

Celý pracovní postup je vyobrazen na následujícím vývojovém diagramu. Pracovní úseky a pracovní kroky, které nejsou součástí těchto technických informací, jsou označeny šedým písmem.

Výroba pahýlového lůžka



Vyrovnání pahýlového lůžka podle olovnice

Příprava pahýlového lůžka
Příprava pacienta
Vyznačení frontální linie olovnice
Vyznačení sagitální linie olovnice



Příprava protézy na zkoušku

Příprava pahýlového lůžka a planžety
Upnutí do stavěcího přístroje
Slepení pahýlového lůžka s planžetou



Zkouška protézy

Nasazení protézy
Kontrola statické stavby
Kontrola stavby pomocí dynamické zkoušky



Definitivní slepení komponentů protézy

Výroba licí formy
Příprava pahýlového lůžka a planžety ke slepení
Lití polyuretanu
Vytemperování polyuretanu



Dokončení protézy

Připravení krytu chodidla
Vypěnění krytu chodidla

3.1 Vyrovnání pahýlového lůžka podle olovnice

Cíl tohoto pracovního postupu

Pro optimální výrobu protézy se zaznamenávají následující tělesné charakteristické znaky pacienta:

- Valgózni, varózní a flekční postavení končetiny a pahýlu
- Postavení pánve

Tyto tělesné charakteristické znaky určují optimální polohu pahýlového lůžka vůči planžetě.

Na pahýlovém lůžku jsou vyznačeny následující linie, které jsou důležité pro upnutí ve stavěcím přístroji:

- Frontální linie olovnice
- Sagitální linie olovnice

Potřebné pracovní prostředky



Pahýlové lůžko
Pahýlová punčoška
Bradlový chodník
Laser s nitkovým křížem a univerzálním stativem
Pánevní vodováha
Lepicí páska
Sada distančních prkének
Permanentní fix

Důležité informace

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pádu při postavení se a při stoji bez bradlového chodníku

Těžké poranění v důsledku pádu (pacient)

► Nechte pacienta postavit se a stát pouze v bradlovém chodníku.

Když by chtěl amputovaný střídát různé páry bot, doporučujeme, aby se stavba protézy provedla podle nejvyšších podpatků. Do ostatních bot se na straně protézy zafixuje do oblasti paty vyrovnávací vložka (např. korková destička – výška = rozdíl mezi podpatky). Tato možnost však není vhodná pro vyrovnání velkých rozdílů podpatků. Nutně dochází ke změně páky přednoží a zánártí/paty.

Přesnější doporučení pro stavbu, jaké existuje u jiných protézových chodidel, se nemůže u planžety Chopart vyskytnout, poněvadž různé poměry páky sil, různé tloušťky materiálu planžet Chopart různých velikostí a tuhosti a různé kosmetické poměry a rozměry pahýlových lůžek nepřipouštějí žádnou standardizaci. Zevní rotace chodidla a také výška podpatku v rámci přípustného limitu planžety Chopart se přizpůsobí podle daných poměrů. Pro dynamickou zkoušku by se mělo najít pokud možno funkční polohování planžety Chopart vůči pahýlovému lůžku.

Frontální a sagitální linie olovnice ve spojení s laserem stavěcího přístroje usnadňuje polohování pahýlového lůžka.

3.1.1 Příprava pahýlového lůžka



Nalepte bílou lepicí pásku na sagitální stranu pahýlového lůžka.

Nalepte bílou lepicí pásku na frontální stranu pahýlového lůžka.

3.1.2 Příprava pacienta



Zujte botu.

Navlečte ochranný návlek.

Nasaďte pahýlové lůžko.

Zafixujte pahýlové lůžko k noze pomocí lepicí pásky nebo gumové pásky.



Aby se zabránilo sklouznutí pahýlového lůžka na hladké podložce, nalepte lepicí pásku na distální stranu pahýlového lůžka.



Aby se zabránilo pádům a pro odlehčení postavte pacienta do bradlového chodníku.

Postura pacienta:

- vzpřímený stoj
- pacient hledí rovně dopředu

Vyrovnejte výškový rozdíl pomocí distančních desek.



Zkontrolujte vzpřímené postavení pánve.



Podle daných anatomických podmínek a potřeb pacienta vyrovnejte délkový rozdíl pomocí distančních desek.

3.1.3 Vyznačení frontální linie olovnice



Promítněte frontální linii olovnice pomocí laseru na pahýlové lůžko a vyznačte ji.

3.1.4 Vyznačení sagitální linie olovnice



Promítněte sagitální linii olovnice pomocí laseru na pahýlové lůžko a vyznačte ji.

3.2 Příprava protézy na zkoušku

Cíl tohoto pracovního postupu

Planžeta a pahýlové lůžko se slepí provizorně pro zkoušku pomocí tmelu. Při následné zkoušce se potom kontroluje, zda byla planžeta a pahýlové lůžko vzájemně správně polohována.

Tmel se v pozdějším postupovém kroku 1:1 nahradí polyuretanem z lepicí soupravy.

Potřebné pracovní prostředky



Planžeta Chopart
Krepové stélky
Lepicí souprava Chopart



Kelímek
Špachtle
Oboustranná lepicí páska
Sklenná lepicí páska
Nůžky
Stavěcí přístroj
Vteřinové lepidlo
Pečtní pryskyřice a tvrdidlo
Talek
Podložka z papírové lepenky (cca 50 x 50 cm)

Důležité informace

Při lepení planžety a pahýlovém lůžkem je nutné zohlednit hodnoty zjištěné při vyrovnávání pahýlového lůžka pro polohování ve stavěcím přístroji.

Tmelicí hmota představuje směs z pečtní pryskyřice Orthocryl s talkem. Přidáním tvrdidla vznikne pevná hmota.

Krepová stélka představuje tloušťku materiálu pozdějšího kosmetického krytu chodidla.

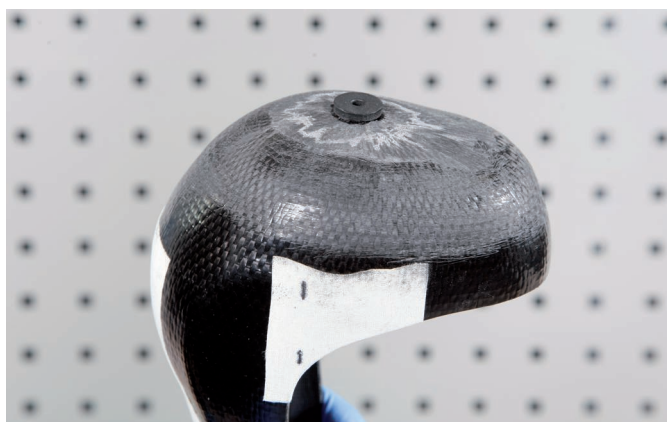
3.2.1 Příprava pahýlového lůžka a planžety



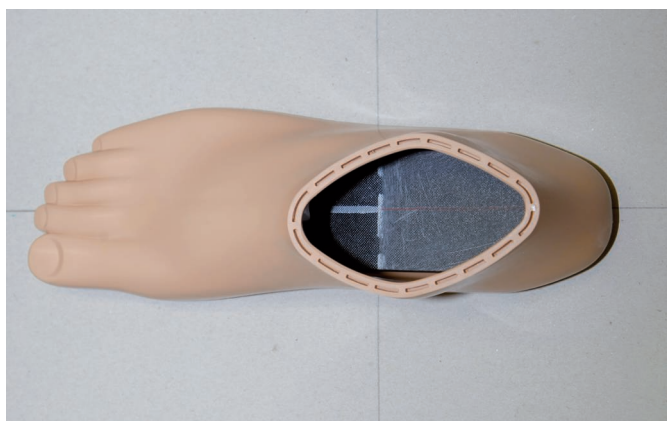
Zdrsňte distálně pahýlové lůžko.



Zdrsňte planžetu až k vyznačené linii.



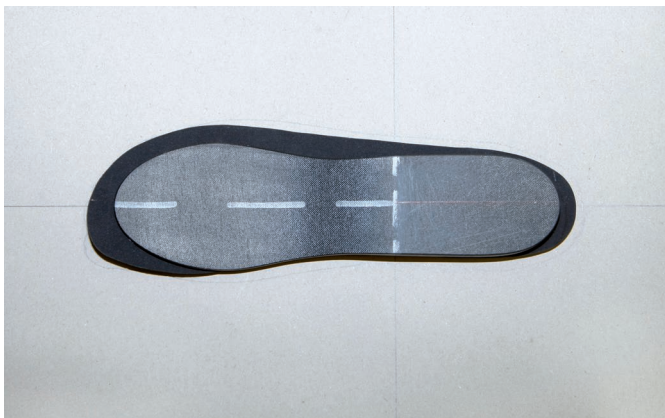
Nalepte vteřinovým lepidlem gumový kroužek z lepicí soupravy Chopart vycentrovaně na pahýlové lůžko.



Na zvolené podložce vyznačte nitkový kříž.
Polohujte kryt chodidla s nasazenou planžetou tak, aby osy planžety byly v zákrytu s nitkovým křížem.
Vyznačte vnější obrys krytu chodidla na podložku.



Nalepte oboustrannou lepicí pásku na spodní stranu planžety.



Položte krepovou stélku na vyznačený obrys.
Nalepte planžetu na krepovou stélku tak, aby osy planžety byly v zákrytu s nitkovým křížem.
Vložte planžetu s krepovou stélkou do boty.



Označte distanční podložku křídou.



Přitiskněte pahýlové lůžko vyrovnané podle olovnic na planžetu za účelem přenesení označení. Přitom dbejte na vertikální polohu olovnic.



Označení pomáhá při dodatečném seřízení výchozí a–p polohy planžety vůči pahýlovému lůžku ve stavěcím přístroji.

Vyjměte planžetu z boty.

3.2.2 Upnutí do stavěcího přístroje



Polohujte planžetu v upínací jednotce chodidla na stavěcím stole.

Přitom nastavte efektivní výšku podpatku boty.

Nastavte zevní rotaci.

Přeneste označení laterálně a mediálně na boční okraje planžety v 90° vůči směru chůze.

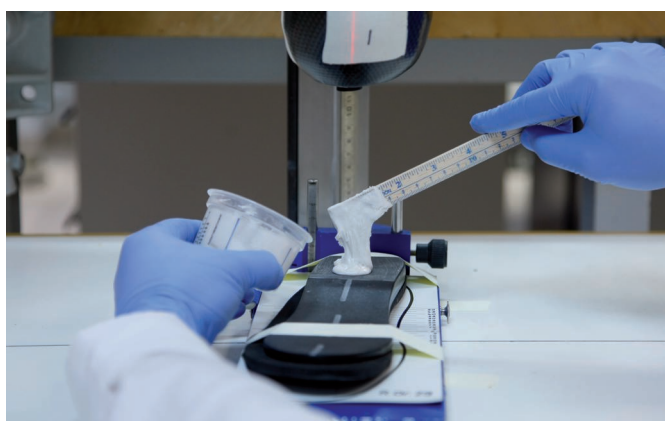
Očistěte planžetu a zdrsňenou oblast pahýlového lůžka izopropylalkoholem.

Upněte pahýlové lůžko ve stavěcím přístroji a vyrovnejte jej podle frontální a sagitální linie olovnice.

Spusťte pahýlové lůžko dolů.

Nastavte upínání planžety společně s planžetou v a–p směru tak, aby boční značky (2) souhlasily s distanční podložkou (1).

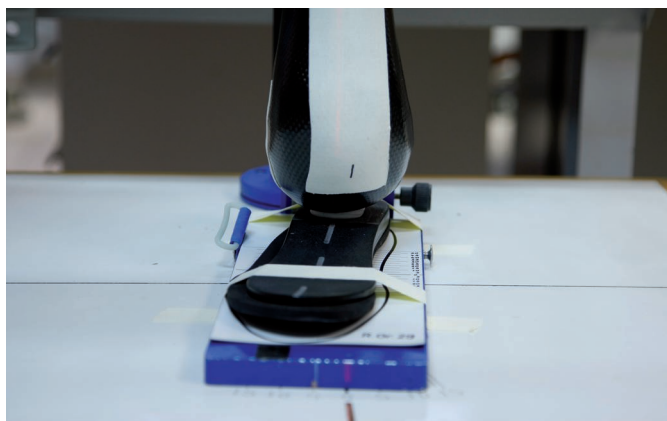
3.2.3 Slepění pahýlového lůžka s planžetou



Rozmíchejte pečetní pryskyřici Orthocryl s talkem tak, aby se vytvořila pevná tmelící hmota.

Přidejte tvrdidlo.

Naneste tmelící hmotu bodově na planžetu.



Spusťte pahýlové lůžko až na planžetu.
Nechte tmelicí hmotu vytvrdit.
Vyměňte zafixované komponenty ze stavěcího stolu.



Přeneste tužkou obrys planžety na krepovou stélku.
Za účelem dalšího přitmelení sejměte krepovou stélku z planžety.



Doplňte spoj mezi pahýlovým lůžkem a planžetou tmelicí hmotou tak, aby vydržela dynamickou zkoušku.
Nechte tmelicí hmotu vychladnout.
Lepený spoj mezi planžetou a pahýlovým lůžkem lze volitelně zajistit lepicí páskou odolnou proti přetržení.
Nalepte opět krepovou stélku na planžetu podle vynačeného obrysu.

3.3 Zkouška protézy

Cíl tohoto pracovního postupu

Pomocí L.A.S.A.R. Posture se promítne vertikální zátěžová linie a zkontroluje se statická stavba.

Pomocí dynamické zkoušky se zkontroluje, zda bylo pahýlové lůžko a planžeta vzájemně správně polohována i při chůzi.

Potřebné pracovní prostředky



Provizorní protéza
Bradlový chodník
L.A.S.A.R. Posture
Lepicí páska

Důležité informace

VAROVÁNÍ

Nebezpečí pádu v důsledku nedostatečné stability provizorní protézy

Těžké poranění v důsledku pádu (pacient)

- ▶ Nechte pacienta postavit se a stát pouze v bradlovém chodníku.
- ▶ Nechte pacienta nosit protézu jen pod kontrolou ve zkušební místnosti za účelem zkoušky statické stavby a dynamické zkoušky.

3.3.1 Nasazení protézy



Nasadte pahýlové lůžko a zajistěte jej pomocí lepicí pás-
ky nebo gumové pásky.

Pro stabilizaci planžety v botě použijte plnicí materiál
(např. vypěňovací hmotu).

Nazujte botu.

3.3.2 Kontrola statické stavby



Zoptimalizujte statickou stavbu pomocí L.A.S.A.R. Posture podle postupu v Technických informacích.

3.3.3 Kontrola stavby pomocí dynamické zkoušky



Protézu testujte pouze při normální chůzi, poněvadž lepený spoj není dimenzován pro větší zatížení.

Provedte dynamickou zkoušku.

V případě potřeby změňte stavbu s ohledem na plantární flexi nebo dorsální extenzi, a také pronaci nebo supinaci vložení malých odřezků do boty.

Když se musí zkorigovat poloha pahýlového lůžka vůči planžetě, postupujte podle pokynů pro rozpojení v kapitole „Příprava pahýlového lůžka a planžety ke slepení“ (viz též strana 19) a potom pokračujte podle pokynů v kapitole „Upnutí do stavěcího přístroje“ (viz též strana 12) se zřetelem na korekce.

Dynamickou zkoušku opakujte tak často a polohu planžety korigujte tak často, až uživatel protézy dosáhne harmonického obrazu chůze a může chodit fyziologicky a bez stresu.



3.4 Definitivní slepení komponentů protézy

Cíl tohoto pracovního postupu

Pahýlové lůžko a planžeta se slepí do definitivní protézy pomocí lepicí soupravy Chopart. Pomocí polyetylenové desky se vytvoří provizorní lepený spoj v oblasti distálního pahýlového lůžka a planžety. Takto vzniklý odlitek se potom použije k zafixování pahýlového lůžka, planžety a její polohy vzájemně vůči sobě a také k upnutí a vytvarování polyuretanu.

Potřebné pracovní prostředky



Lepicí souprava Chopart
 Izopropylalkohol
 Frézka na trychtýře s brusným tělesem
 Nahřívací pec
 Ochranné pracovní rukavice
 Nůžky

Důležité informace

Aby se dosáhlo stabilního spoje mezi pahýlovým lůžkem, polyuretanovou směsí a planžetou, je nutné pracovat podle všech pokynů v těchto technických informacích.

Pro dosažení dostatečné pevnosti polyuretanového spoje je zapotřebí čistoty a pečlivosti.

Pokyny ohledně pracoviště a pracovního postupu

- Pracoviště musí být udržováno v čistotě.
- Na sousedních pracovištích se nesmí provádět žádné práce, při nichž vzniká prach.
- Špína, oleje a tuky a také materiály jako např. talek, silikonový separační prostředek jako sprej snižují pevnost a proto se musí zamezit jejich vlivu.
- K čištění nepoužívejte stlačený vzduch, poněvadž stlačený vzduch může obsahovat zbytky oleje.
- Ploch očištěných izopropylalkoholem se již nikdo nesmí dotýkat.
- Po slepení pahýlového lůžka s planžetou již není možné provést žádnou změnu polohy. Přenášení polohy určené při zkoušce je proto nutné věnovat zvláštní péči.

Zpracování polyuretanu

Lepivost a stabilita lepicí soupravy Chopart je zaručena, jen když se složka A před zpracováním nechá rozpustit krystalizací ohřátím. Až do zpracování se polyuretan nesmí ochlazovat na teplotu nižší než 17 °C (< 62.6 °F), aby se zabránilo opětovnému zkrystalizování.

Pro dosažení konečné pevnosti a stability protézy je nezbytné provést vytemperování hotového lepeného spoje v nahřívací peci.

Použití Primeru

- Pro pevné spojení polyuretanu s pahýlovými lůžky z akrylátové pryskyřice se **musí použít** Primer jako adhezní prostředek.
- Při spojení polyuretanu s chodidlovou planžetou nebo také pahýlovým lůžkem z epoxidové pryskyřice se Primer **nesmí používat**.

3.4.1 Výroba licí formy



Aby se při oteplení zabránilo vzniku přetlaku, otevřte víčko složky A, ale nesnímejte jej.

Pro rozpuštění krystalů ohřejte složku A v nahřívací peci (min. 3h při 65°C/ 149°F).

Dobu zpracovatelnosti polyuretanu lze prodloužit ochlazením (min. >17°C/ >62,6°F).



Vyjměte z pahýlového lůžka případně polohované a/nebo zafixované polstrování.

Sejměte krepovou stélku z planžety.

Očistěte zbytky lepidla z planžety.

Sejměte bílou lepicí pásku z pahýlového lůžka.



Zbruste tmelící hmotu tak, aby byl povrch rovný až mírně konkávní.

Takto zbrúšený tvar bude následně tvarem lepeného spoje PU.

Zbrúšení musí mít tvar, který umožní přizpůsobení krytu chodidla.



Upněte protězu natočenou nahoru ve sklonu cca 40°, přičemž špička chodidla směřuje dolů.

Vyzkoušejte položení polyetylenové desky na oblast paty protězy s použitím kousku látky.



Očistěte polyetylenovou desku na obou stranách izopropylalkoholem.

Nahřejte polyetylenovou desku při 130°C (266°F), dokud není sklovitá a tvárná.

Nasaďte si pracovní termorukavice a vyjměte desku z nařívací pece.

Nasaďte polyetylenovou desku přes patu protézy (1/2 přes pahýlové lůžko, 1/2 přes planžetu).



Vytvarujte ohřátý materiál. Přitom nemá být zadní podříznutí příliš silné a v dorzální oblasti uzavřete na styk, ne s přesahem.

Nestlačujte polyetylen v dorzální oblasti těsně k sobě.



Polyetylenovou desku přikládejte v oblasti tmelu opatrně.

Vymodelujte polyetylenovou desku ze stran, v přední oblasti planžety.

Licí forma má pevně obepínat okraje planžety a okraj v oblasti paty protézy, aby při pozdějším lití planžeta a pahýlové lůžko zůstaly vůči sobě ve správné poloze.

Nechte licí formu vychladnout.



Vyznačte okraj řezu tak, aby okraje licí formy držely planžetu a pahýlové lůžko.

Odřízněte dorzální oblast protézy za účelem pozdějšího naplnění polyuretanem.

Přířízněte licí formu natolik, aby bylo možné protézu vyjmout.



Vyjměte protézu z licí formy.

Ořízněte licí formu natolik, aby bylo možné pahýlové lůžko a planžetu opět vsadit a aby v ní pevně držely.

Odstraňte z licí formy ostré hrany a vyčistěte ji.

3.4.2 Příprava pahýlového lůžka a planžety ke slepení



Oddělte lepený spoj pásovou pilou. Přitom řežte v rozmezí 3 mm vzdálenosti mezi pahýlovým lůžkem a planžetou, aby se zabránilo poškození.



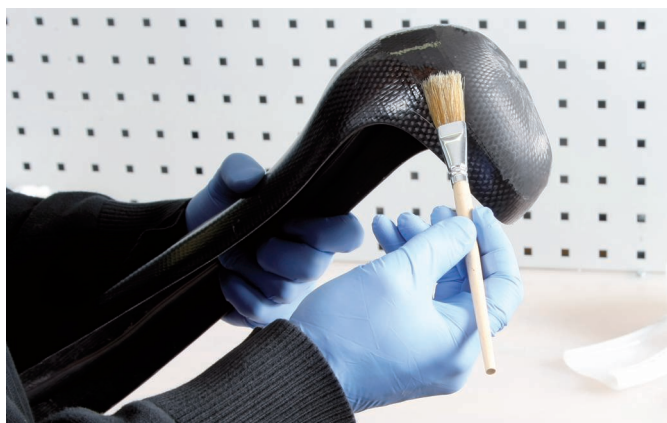
Odstraňte veškerou tmelicí hmotu z pahýlového lůžka.

Přitom odbrušte pryskyřici laminátu co nejméně, aby se obnažilo co nejméně vláken.



Broušením odstraňte z planžety tmelicí hmotu.

Přitom dbejte na to, aby pokud možno nedošlo k zbroušení nebo poškození epoxidové pryskyřice a karbonu.



Když při broušení dojde k odhalení vláken nebo k odstranění příliš velkého množství akrylátové pryskyřice z akrylátového lůžka, důkladně tuto oblast očistěte a potom na ni naneste **tenkou** vrstvu pečetní pryskyřice.

Před dalším zpracováním nechte materiál zcela odpařit po dobu alespoň 24h.



Když dojde k odstranění příliš velkého množství epoxidové pryskyřice z laminátového lůžka nebo planžety nebo k obnažení vláken, důkladně tuto oblast očistěte a potom na ji naneste **tenkou** vrstvu epoxidové pryskyřice.

Před dalším zpracováním nechte materiál zcela odpařit po dobu alespoň 24h.



POZOR! Jen při použití pahýlových lůžek z akrylátové pryskyřice použijte Primer jako prostředek pro zlepšení adheze.

UPOZORNĚNÍ! Nádobu s Primerem důkladně protřepejte, aby se usazené látky obsahu uvolnily a rozmíchaly.



Očistěte pahýlové lůžko izopropylalkoholem a nechte jej odvětrat.

POZOR! Nebezpečí pádu - Nenanášejte Primer na planžetu Chopart a pahýlové lůžko z epoxidové pryskyřice, protože by jinak nebyl lepený spoj polyuretanu dostatečně zatížitelný a praskl by.

Naneste na plochu pro lepený spoj akrylátového lůžka tenkou vrstvu Primeru.

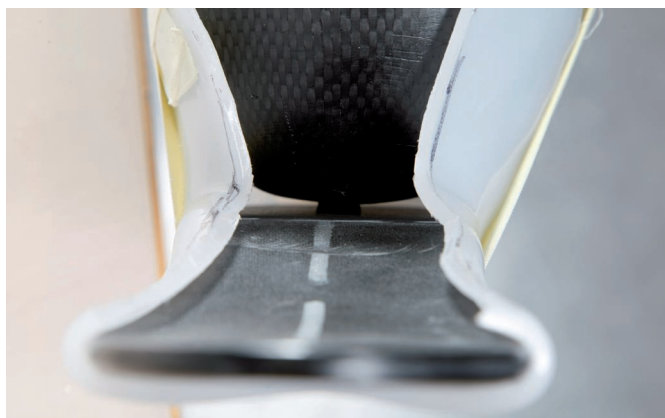
Až do slepení by se měl Primer nechat 15–20min. odvětrat.



Odřízněte kousek (cca 1/4) gumového kroužku.



Očistěte licí formu izopropylalkoholem.
Zdrsňte planžetu smirkovým papírem.
Očistěte planžetu v oblasti pro lepený spoj a po stranách izopropylalkoholem a již se těchto ploch nedotýkejte.
Vsaďte planžetu do licí formy.



Vsaďte pahýlové lůžko do licí formy, aniž byste se dotýkali oblasti pro lepený spoj.
Posuňte kousek gumového kroužku pomocí čisté dřevěné špachtle pod střed pahýlového lůžka.
Tím bude zajištěno, že se planžeta a pahýlové lůžko udrží v původní vzdálenosti 3 mm.



Zafixujte polohu pahýlového lůžka vůči planžetě v licí formě použitím lepicí pásky.



Upněte složené komponenty ve sklonu směrem dolů cca 45°, přičemž dorzální oblast (špička chodidla) směřuje nahoru.

3.4.3 Lití polyuretanu



Nalijte veškerý obsah složky B do nádoby se složkou A. Polyuretan pomalu a důkladně rozmíchejte (2–3min). Je nutné zabránit vzniku vměstků vzduchových bublin. Aby se veškerý polyuretan důkladně promíchal, seškrabávejte jej během míchání ze stěn a ze dna nádoby.



Pomalu naplňujte polyuretan do licí formy ze strany distančního kroužku. Přitom je nutné zabránit vzniku vměstků vzduchových bublin.

Při naplňování nepřekročte linii značky planžety.

Výšku napojení k pahýlovému lůžku lze ovlivnit sklonem protězy.

Když polyuretan během vytvrzování sesedne, dolijte jej opět až k vyznačovací linii planžety.

Po naplnění nechte lepený spoj v klidu vytvrdnout (min. 3h/ min. 20°C/ 68°F).

3.4.4 Vytemperování polyuretanu



Nechte protézu s licí formou položenou na boku vytemperovat na konečnou pevnost v nahřívací peci (16 h při 80 °C / 176 °F).

Potom protézu z nahřívací pece vyjměte a nechte vychladnout.

Vyjměte licí formu.



Odstraňte zbytky polyuretanu, které přetečou na spodní straně planžety.

Odřízněte polyuretan přechínající na okraji lůžka.

Očistěte protézu izopropylalkoholem.

3.5 Dokončení protézy

Cíl tohoto pracovního postupu

V následující kapitole je popsáno přizpůsobení a přilepení krytu chodidla.

Potřebné pracovní prostředky



Protéza Chopart
Kosmetický kryt chodidla
Výplňová pěna
Izopropylalkohol
Frézka na trychtýře s brusným tělesem
Plechová obouvací lžíce
Podklad (např. Thermolyn Trolen 616T3=2, potravinová fólie, skleněná deska)
Separační krém na sádku
Ochranné pracovní rukavice
Nůžky

Důležité informace

Použití krytu chodidla

Kryt chodidla není pro funkci protézy Chopart nezbytně nutný.

Použití krytu chodidla má následující výhody:

- Zpevní se uložení protézy v botě.
- Zlepší se vzhled protézy.
- Vypěňovací pěna vyplní duté prostory mezi planžetou a krytem chodidla a slepí komponenty vzájemně k sobě. Při chůzi nevydává protéza žádné zvuky. Vypěňovací pěnou se zabrání deformaci krytu chodidla při zavazování boty.

Zpracování vypěňovací pěny

Vypěňovací pěna sestává ze dvou složek. Po sloučení složek začne reakce směsi velmi rychle probíhat a doba zpracovatelnosti je velmi krátká. Proto je důležité, aby bylo zpracování dobře provedeno. Musí být připraveny veškeré potřebné produkty, materiály a nářadí. Je zapotřebí použít podložku, protože vypěňovací pěna bude vybíhat ven.

Zavedení planžety do krytu chodidla by se mělo předem několikrát procvičit, aby byla planžeta později správně polohována. K tomu účelu lze použít lžíci na obuv. Po vypěnění už není možné žádnou změnu provést. Pro vyplnění prostoru krytu vypěňovací pěnou by se mělo také nacvičit nadzvedávání okraje krytu chodidla z protézy pomocí příslušného nástroje, aby to potom bylo možné provést s jistotou.

Během lepení se musí pracovat rychle a přesně, aby se zabránilo vytvoření chybného lepeného spoje.

3.5.1 Přípravení krytu chodidla



Kryt chodidla se postupně přizpůsobí podle následujících instrukcí tak, aby protéza přesně tvarově seděla v krytu chodidla a okraj krytu chodidla zcela dosedl k pahýlovému lůžku.



Zbruste proximální okraj unvitř krytu chodidla na 0.
Odstraňte rastrové klíny v oblasti paty.



Zaveďte protézu co nejdále do krytu chodidla.
Smyvatelnou tužkou vyznačte první značku pro obříznutí.



Okraj postupně obřízněte.



Zevnitř okraj zkoste.
Zavedením protézy zkontrolujte tvar obepnutí.
Opakujte tento postup, dokud protéza přesně tvarově
nesedí v krytu chodidla a okraj krytu chodidla zcela ne-
dosedá na pahýlové lůžko.

3.5.2 Vypěnění krytu chodidla



Vyzkoušejte rychlé a bezpečné zavedení protézy do krytu chodidla.

Připravte si lžíci na boty.



Potřete kryt chodidla na vnější straně separačním krémem na sádku, aby se zabránilo přilepení plnicí pěny.



Při zpracovávání pěny postupujte rychle.

Nalijte veškerý obsah složky A do nádoby se složkou B.

Míchací tyčinkou a rychlým mícháním rozmíchejte složky (doba míchání cca 10 s).



Nalijte velkou část plnicí pěny do krytu chodidla.



Rozložte plnicí pěnu po celém krytu chodidla střídavým nakláněním do stran.



Vsadte protézu do krytu chodidla.



Případně odchlípněte páčením horní okraj krytu chodidla a dolijte plnicí pěnu.



Aby se nezměnila výška podpatku tím, že je mezi planžetou a krytem chodidla příliš mnoho pěny, stlačujte protézu mírným tlakem dolů, dokud pěna nezhoustne.



Odstraňte zbytky pěny z protézy tak, aby okraj krytu chodidla plně dosedal na pahýlové lůžko.



Opatřete protézu přezkami nebo pásy.
Polohuje a zafixujete případné polstrování.



Očistěte protézu.

4 Přílohy

4.1 Objednací formuláře

Chopart Plate Fax: +49-5527-848-1414

Billing Address		Shipping Address (if different than billing address)	
Customer no.		Customer no.	
Company		Company	
Address		Address	
Orthopedic technician		Com.	

Patient Data

Name _____

Age _____

Sex ☐ male ☐ female

Weight _____ kg

Size _____ cm

Foot size _____ cm

Heel height _____ cm

Amputation side ☐ left ☐ right

Bilateral amputation ☐ yes ☐ no

Previous foot (model) _____

Patient Mobility Grade

- ☐ Mobility Grade 3 
- ☐ **Moderate activity and low impact load.**
Everyday activities such as walking and going up and down stairs.
- ☐ **Moderate activity and moderate impact load.**
Everyday activities, fast walking even on uneven ground.
Recreational activities such as hiking, golfing, etc.
- ☐ Mobility Grade 4 
- ☐ **Moderate activity and high impact load.** Diverse activities, above-average impact load and mechanical demands on the prosthesis.
- ☐ **High activity and high impact load.** Recreational activities such as skiing, sprinting, weight training etc.

Amputation height (optional information)

☐ Chopart (a) MPT to floor (sound side) _____ mm

Clearance (a-b): Socket end to floor _____ mm (b) MPT to socket end _____ mm

Modular Foot System

Chopart Plate

Min. clearance: 17-24 mm
Crepe soles are included in delivery.

Please indicate the footshell and the glue set in the selection below (footshell, fill foam).

- ☐ 1E80 Chopart with 0 mm heel height
- ☐ 1E81 Chopart with 9 mm heel height

Chopart Plate Pediatric

Minimal clearance: 17 mm. Crepe soles are included in delivery.

- ☐ 1E87 Chopart with 6 mm heel height

Footshells

for Chopart (sizes 24 – 31 cm)

Quantity	Order no.	Sizes	Colors
	2C5= ☐ ☐ ☐ Side Size Color	24-31 cm	4 beige 15 light brown

for Chopart Plate Pediatric

Quantity	Order no.	Sizes
	2E3= ☐ ☐ Side Size	13 – 21 cm

- ☐ SL=P078 Chopart Bonding Kit
- ☐ SL=P071 Footshell Foam Kit

Date _____ Place _____ Signature _____

Otto Bock HealthCare GmbH | Prosthetics – Lower Extremities | www.ottobock.com

Customer		Shipping address (if different from customer address)	
Customer no.		Customer no.	
Company		Company	
Address		Address	
Prosthetist/orthotist		Com.	

[illegible]

Comments	Company stamp/signature

Customer		Shipping address (if different from customer address)	
Customer no.		Customer no.	
Company		Company	
Address		Address	
Prosthetist/orthotist		Com.	

[illegible]

Comments	Company stamp/signature

Customer		Shipping address (if different from customer address)	
Customer no.		Customer no.	
Company		Company	
Address		Address	
Prosthetist/orthotist		Com.	

[illegible]

Comments	Company stamp/signature

Customer		Shipping address (if different from customer address)	
Customer no.		Customer no.	
Company		Company	
Address		Address	
Prosthetist/orthotist		Com.	

[illegible]

Comments	Company stamp/signature

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Kundenservice/Customer Service

Europe

Otto Bock HealthCare Deutschland GmbH
Max-Näder-Str. 15 · 37115 Duderstadt · Germany
T +49 5527 848-3411 · F +49 5527 848-1414
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.de

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

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

Otto Bock Bulgaria Ltd.
41 Tzar Boris III' Blvd. · 1612 Sofia · Bulgaria
T +359 2 80 57 980 · F +359 2 80 57 982
info@ottobock.bg · www.ottobock.bg

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

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

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

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

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

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

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

Otto Bock Italia Srl Us
Via Filippo Turati 5/7 · 40054 Budrio (BO) · Italy
T +39 051 692-4711 · F +39 051 692-4710
info.italia@ottobock.com · www.ottobock.it

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

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

Otto Bock Polska Sp. z o. o.
Ulica Koralowa 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-İstanbul · Turkey
T +90 212 3565040 · F +90 212 3566688
info@ottobock.com.tr · www.ottobock.com.tr

Africa

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

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

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

Americas

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

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

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

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

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

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

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

Asia/Pacific

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

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

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

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

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

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

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

Printed by:

Otto Bock HealthCare GmbH
Max-Näder-Straße 15 · 37115 Duderstadt · Germany
T +49 5527 848-0 · F +49 5527 72330
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.com