

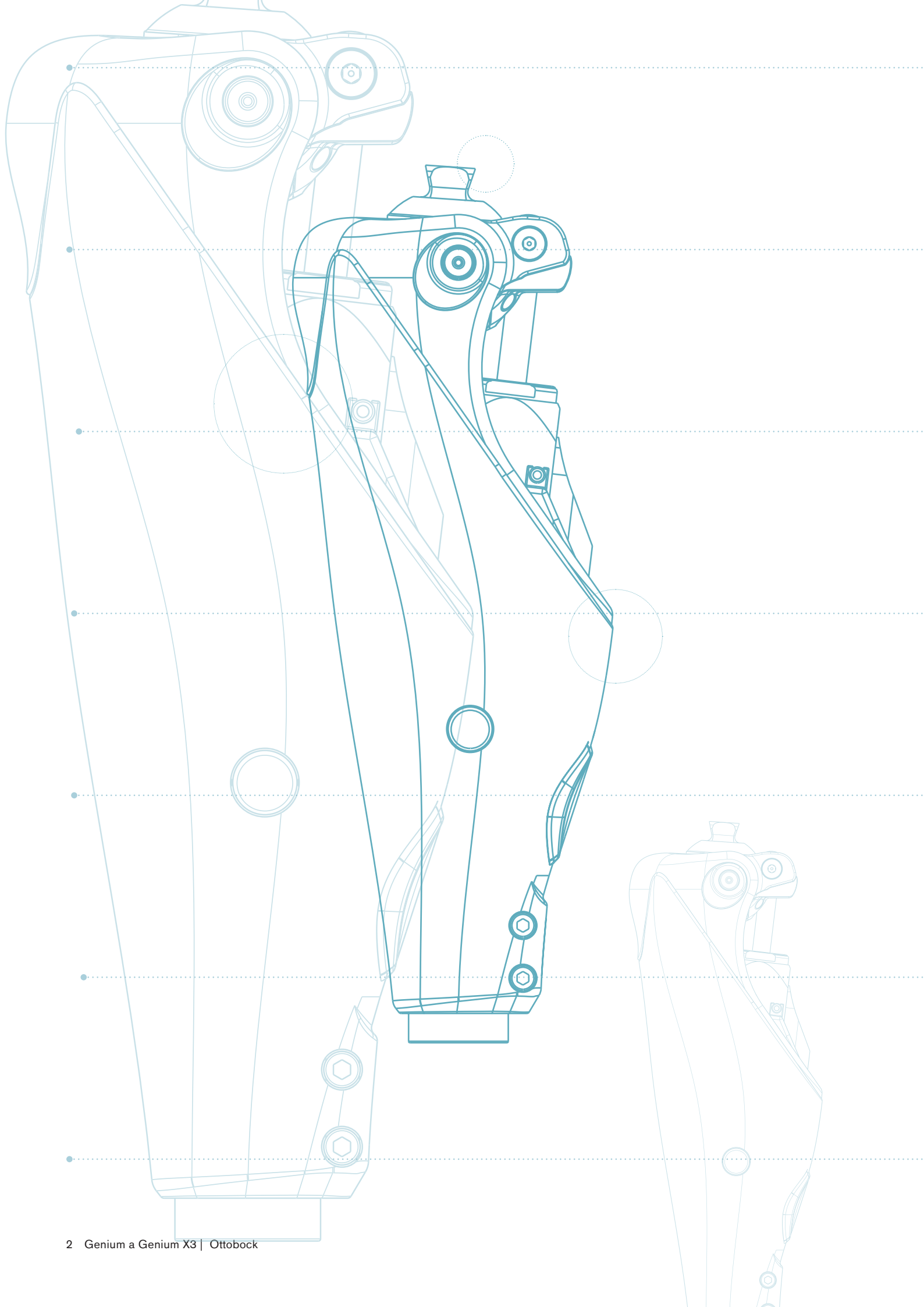
ottobock.

Genium Genium X3

Stačí prostě jít.



Quality for life



Nové Genium

Dosud nejbliž přírodě

Uživatelé si přejí nejvíce, aby na protézu museli myslet co nejméně. Aby se mohli pohybovat přirozeně a intuitivně. Aby se mohli plně soustředit na to, na co potřebují. A právě proto jsme vyvinuli Genium.

V roce 2011 se podařilo pomocí bionického protézového systému Genium dosáhnout průlomu v oblasti protetiky kolenních kloubů. Vůbec poprvé se s protézou podařilo téměř věrně napodobit fyziologickou chůzi. Navíc nabídl dříve nepředstavitelné možnosti – chůzi pozpátku a střídavou chůzi do schodů. S Geniem se přiblížily pohyby uživatele přirozené chůzi tak, jako nikdy předtím.

Vývoj založený na zkušenostech

V minulých letech nasbírali protetici i uživatelé na celém světě s Geniem cenné zkušenosti, které ovlivnily další vývoj. Vylepšili jsme například i osvědčenou funkci OPG (optimalizovaná fyziologická chůze) pro dosažení ještě intuitivnější a přirozenější chůze. Přidali jsme funkce, které usnadňují každodenní aktivity i oboustranně amputovaným uživatelům. Nová aplikace Cockpit App umožňuje praktické řízení protézy pomocí dotykového telefonu. A design kloubu kopíruje do značné míry tvary dolní končetiny.

Nové Genium je pro uživatele, kteří chtějí žít pokud možno bez omezení, pohybovat se dynamicky a tak také žít svůj život. Prostě pro akční uživatele.



Stejně vlastnosti jako Genium má i kolenní kloub Genium X3, který je však navíc voděodolný a je určený pro extrémní aktivity. Podrobnosti o Geniu X3 si přečtete na straně 12.

Vylepšená optimalizovaná chůze

Jedinečně přirozená

Genium téměř identicky napodobuje přirozenou chůzi. Technologie OPG (tj. optimalizovaná fyziologická chůze) je zcela jedinečná a přispívá k volnosti při každodenních i mimořádných aktivitách. Ale jak lze optimalizovanou chůzi ještě dále optimalizovat? Soustavně jsme vyhodnocovali praktické zkušenosti a jejich výsledky jsme do systému vložili. Navíc lze teď nové Genium ještě intuitivněji ovládat díky nejmodernějšímu hardwaru i softwaru.

To vše mělo za cíl především dosažení co nejdokonalejšího přiblížení přirozené, fyziologické chůzi. Krok za krokem.

bezpečnost
šetrnost odlehčení
výdrž pohyblivost

- Dobrá stabilita stoje na nerovných a neznámých podkladech
- Značně nižší riziko klopýtnutí díky zvýšené světlé výšce nezávisle na rychlosti chůze
- Vysoká bezpečnost při pohybu v malých prostorech, při chůzi pozpátku, při otevírání těžkých dveří, při nošení těžkých břemen a chůzi dolů po schodech a svazích

bezpečnost
šetrnost odlehčení
výdrž pohyblivost

- Menší rázy při došlapu
- Zvýšená světlá výška a díky tomu více volnosti pro pohyb
- Plynulé, symetrické pohyby a téměř přirozená švihová fáze
- Automatické nastavení švihové fáze podle hmotnosti obuvi

bezpečnost
šetrnost odlehčení
výdrž pohyblivost

- Méně sekundárních ortopedických potíží díky šetření pohybového ústrojí
- Rovnoměrný obraz chůze v různých situacích díky redukované asymetrii délky kroku, redukovaným rázům při došlapu a ideální světlé výšce
- Odlehčení kolene a kyčelního kloubu kontralaterální strany

bezpečnost
šetrnost odlehčení
výdrž pohyblivost

- Podporuje pohyb vpřed při došlapu
- Šetří síly, zejména v kopcích, na nerovném terénu, na trávníku a na písku
- Větší výdrž na dlouhých trasách

bezpečnost
odlehčení šetrnost
výdrž pohyblivost

- Jednoduché provádění každodenních aktivit díky intuitivnímu ovládání
- Protěza umožňuje snadno provádět složité pohyby horní poloviny těla, např. při domácích pracích nebo v zaměstnání.

1 Preflexe

Kloub má při došlapu velmi plynule elektronicky řízenou fyziologickou preflexi kolenního kloubu v úhlu 4°. Tím se převede reakční síla od podložky do pohybu vpřed a ráz, který vznikne při došlapu paty, se účinně utlumí. Kromě toho je chodidlo rychleji, bezpečněji a celoplošně v kontaktu s podložkou a zřetelně ovlivňuje flexi kolene ve stojné fázi.

2 Adaptivní kontrola yieldingu

Při provádění flekčních a extenčních pohybů ve stojné fázi má koleno k dispozici řízení v reálném čase. Odpory flexe a extenze se automaticky přizpůsobují v závislosti na silách, které působí na systém kolene. Odpor ve stojné fázi je například závislý na pohybech uživatele, terénu a spádu či stoupání.

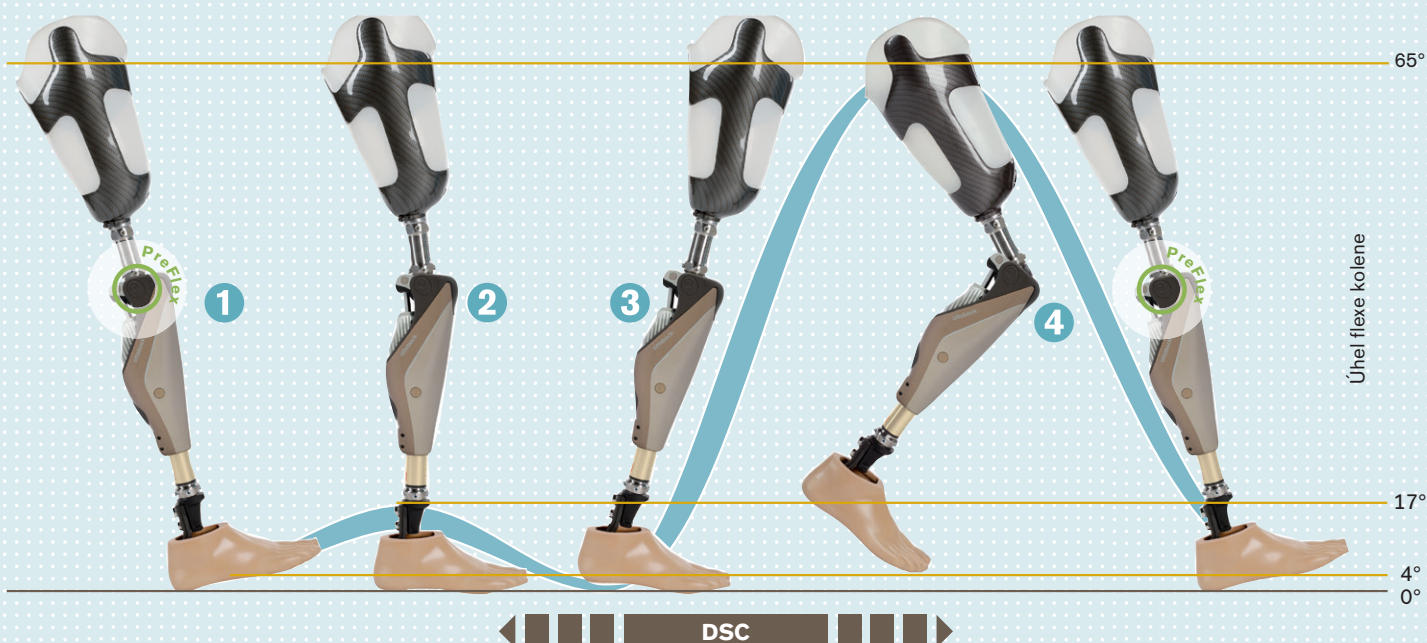
3 Dynamická kontrola stability (DSC)

Kritickým momentem v cyklu chůze je přepínání mezi stojnou a švihovou fází. Okamžik sepnutí se určí pomocí moderního patentovaného způsobu sledování všech pohybových situací, a to s přesností 1/100 sekundy. Kloub dále rozezná chůzi pozpátku, při které je aktivace švihové fáze nežádoucí. Rovněž rozezná zatížení nebo odlehčení uživatele, když nosí těžké předměty nebo používá pomůcky pro podporu chůze.

4 Adaptivní kontrola švihové fáze

Omezení kyvného pohybu bérce na 65° flexe je přesně regulováno, nezávisle na rychlosti chůze. Když jde uživatel pomalu, světlá výška se zvětšuje, když jde rychle, zamezí kloub nadměrnému švihu bérce dozadu a opožděnému švihu vpřed. Chůze je tak efektivnější a fyziologičtější. Kromě toho přispívá tato regulace k zabránění pádům v kritických situacích.

OPG – optimalizovaná fyziologická chůze



Mimořádná volnost

Téměř v každé situaci

Funkce schodů a překážek

Funkce schodů a překážek umožňuje stoupat do schodů střídavou chůzí, téměř bez kompenzačních pohybů. Intuitivně a přímo během chůze, aniž by se musely vydávat speciální povely. Překážky, jako jsou obrubníky, předměty kolem domu nebo jiné každodenní nástrahy, se dají s Geniem překonat přirozeně.

- Více nezávislosti při každodenních i mimořádných aktivitách
- Odlehčení kontralaterální končetiny
- Další zvýšení bezpečnosti při zatížení končetiny ve flexi

Funkce Walk-to-run

Situace, kdy volně jdete a náhle musíte zrychlit, není pro uživatele Genia už žádnou překážkou. Funkce Walk-to-run umožňuje okamžitou změnu z normálního tempa na běh plnou rychlostí. Stačí prostě se rozběhnout.

Individuální naprogramování pěti režimů MyModes

Většinu požadavků každodenního života zvládne uživatel se základním režimem. Pro speciální situace či aktivity lze individuálně naprogramovat až pět režimů MyMode. Jemné donastavení úhlu flexe si pak může upravit sám uživatel pomocí aplikace Cockpit App.

Funkce stoje

Genium rozezná, když je na něj vyvinuta zátěž v klidném stoji. Uživateli to umožňuje přirozené rozložení tělesné váhy a vyvážené zatížení – dokonce i na svahu a nerovném terénu. Uživatel si může nyní zvolit mezi dvěma funkcemi stoje. Požadovanou funkci mu aktivuje protetik.

Intuitivní funkce stoje: Uživatel se nemusí vědomě zabývat aktivací a deaktivací funkce stoje, obojí se provede intuitivně. Chůzi může znovu zahájit libovolnou končetinou.

Vědomá funkce stoje: Zahájení se provede vědomým přidržením protézy v klidu po dobu 125 milisekund. Uživatel ukončí funkci stoje vědomě odlehčením protézy nebo jejím mírným napnutím. Tato u Genia nová funkce splňuje požadavky na stabilitu u oboustranně amputovaných uživatelů.

- Vyvážené zatížení protézy – uvolněný stoj a redukce korekcí postury
- Odlehčení kyčelního kloubu na straně protézy i na kontralaterální straně šetří pohybové ústrojí a záda
- Větší stabilita pro oboustranně amputované uživatele



Nové Genium je odolné proti povětrnostním vlivům a je tedy chráněno před deštěm či odšťikující vodou.

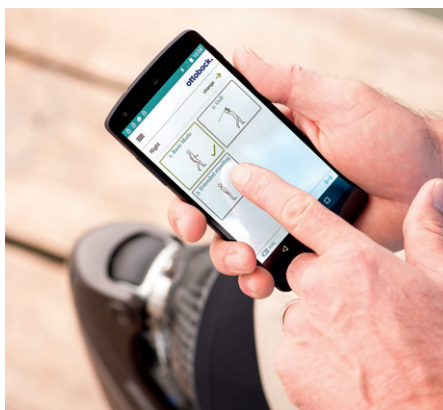
Plus pro bilaterální uživatele

Při dalším vývoji Genia jsme kladli zvláštní důraz na potřeby oboustranně amputovaných lidí. Společně s oboustranně amputovanými uživateli jsme vyvinuli řešení, která odpovídají požadavku získání větší stability:

- Pomalé pohyby směrem k zemi, například při zvedání předmětů, aniž by se koleno nechtěně zamknulo (je také výhodné při pomalém sedání)
- Vědomá funkce stoje – při lehkých otřesech např. v tramvaji koleno zůstává zamknuté

„Genium má spoustu funkcí, kterých si opravdu cením. Pro mě je to prostě úžasný protézyový systém.“

Aaron



Aplikace Cockpit App Snadné ovládání mobilem

Pomocí aplikace Cockpit App pro zařízení s Androidem nabízí Genium jednoduchou možnost řídit kloub a aktivovat a deaktivovat funkce, jako je např. sezení. Aplikace zobrazuje i další informace, např. stav baterie.

Volnost v běžném životě Snadné ovládání

Chytré zacházení s energií

Baterie nového Genia vydrží průměrně pět dní. Aby se ušetřilo ještě více energie, aktivuje kolenní kloub při sezení funkci sezení – Genium se přepne do stavu volného švihů. Tím se nejen šetří baterie, ale tato poloha je pro uživatele i příjemná. Funkce sedu se aktivuje a deaktivuje intuitivně. Kromě toho může uživatel navolit přes aplikaci Cockpit nebo dálkové ovládání praktický režim hlubokého spánku Deep Sleep, který je praktický v mnoha situacích a výrazně šetří energii.

Kvůli nabíjení není třeba Genium odkládat. Kdykoli je možné připojit nabíječku magneticky ke kloubu. Takzvané indukční nabíjení funguje dokonce i přes oděv nebo kosmetiku.

Vypnutí zvuků pomocí režimu Mute

Někdy je akustická nebo vibrační zpětná vazba kloubu nežádoucí – například v kině, divadle nebo když děti spí. Přes aplikaci Cockpit nebo dálkové ovládání je u nového Genia možné aktivovat režim Mute Mode. V takovém případě se vysílají pouze hlášení signalizující stav mající vliv na bezpečnost.

Dálkový ovladač

Pokud uživatel nedisponuje zařízením se systémem Android, je možné měnit nastavení kloubu i dálkovým ovladačem, stejně jako u předchozí verze. Ovladač je ale nutné objednat jako volitelné příslušenství.

Software X-Soft a CAA

High-Tech na pracovním stole



K úspěšnému vybavení uživatele kloubem Genium přispívá celý zpracovaný systém. Díky individuálně konfigurovatelným parametrům bionického protézového systému Genium můžete z jeho mnoha možností nastavení vytěžit maximum.

Moderní software X-Soft vás provede krok za krokem stavbou, nastavením a vyladěním celého systému. Po dokončení přečte Computer Assisted Alignment (CAA) bezdrátově a v reálném čase údaje ze snímačů, vyhodnotí je a graficky znázorní ve formě bodů a silových vektorů. Tak získáte vnitřní přehled o systému pro stavbu přesně na míru.

Bezdrátové nastavení

Protézový systém můžete nakonfigurovat přímo přes Bluetooth®. To vám umožní otestovat s uživatelem během vybavení různé parametry a rychle tak nalézt ideální nastavení.



Přínos pro vás jako ortotiky-protetiky – protokol o aktivitě

Pro ortotiky-protetiky je stále důležitější mít možnost sledovat aktivitu uživatele, ať už jde o kontrolu pokroků na cestě k rehabilitačnímu cíli nebo aby byly splněny požadavky pro uhradu pojišťovnou či kvůli optimalizaci servisu pro příslušný systém. Proto jsme vyvinuli protokol o aktivitě integrovaný do softwaru X-Soft. Jeho použití je mimořádně jednoduché a dodává současně velké množství informací, například:

- Průměrný počet kroků za den
- Průměrnou rychlost kroku
- Počet kroků do svalu, po šikmé ploše a po schodech
- Údaje o době chůze, sezení a používání režimů MyModes
- Informace o překonávání překážek a využívání flexe při stojné fázi
- Další hodnoty, které poskytnou informace zvládnutí menších nerovností a využití funkce OPG



Pokud jste již certifikováni pro vybavení s Geniem, pak tato certifikace platí rovněž pro nové Genium.

Kolenní kloub Genium s dálkovým ovládáním

Obj. č.	3B1-2 3B1-2=9.2	3B1-2=ST 3B1-2=ST-9.2
Proximální připojení	Adjustační pyramida	Závitové připojení
Distální připojení	Trubková objímka	
Hmotnost bez trubkového adaptéru	1,395 g	1,400 g
Prox. systémová výška k ref. bodu stavby	0 mm	26 mm
Min. distální systémová výška s trubkovým adaptérem AXON 2R20/2R21	298 mm/330 mm	
Max. distální systémová výška s trubkovým adaptérem AXON 2R20/2R21	514 mm/546 mm	
Flekční úhel kolene	135° bez flekčního dorazu*	
Materiál rámu	Karbon	
Ochrana proti vlhkosti	Odolný proti povětrnostním vlivům	
Stupeň aktivity	2, 3, 4	
Max. tělesná hmotnost	150 kg	

* Flekční doraz redukuje úhel flexe kolene o 7,5°, 15°, resp. 22°.

AXON trubkový adaptér

Obj. č.	2R20	2R21 (torzní jednotka)
Hmotnost	290 g	530 g
Materiál	Hliník	Hliník
Ochrana proti vlhkosti	Odolný proti povětrnostním vlivům	
Max. tělesná hmotnost	150 kg	125 kg

Trubkový adaptér je dodáván ve standardní délce a ortotik-protetik jej zkrátí na potřebnou délku. Správná délka trubkového adaptéru se určí pomocí softwaru X-Soft.

Genium

Podrobnosti

Inertial motion unit (IMU)

Gyroskop a akcelátorové senzory umožňují, aby se akcelerace a poloha kloubu dala měřit v reálném čase. Úhlový senzor měří úhel flexe a jeho rychlost. Kontrola protězy je založena na analýze pohybu a dalších měřeních sil.

Senzor momentu kolene

Tento senzor poskytuje data o momentu kolene a dává tak důležité informace pro přesné určení sil působících na protězu.

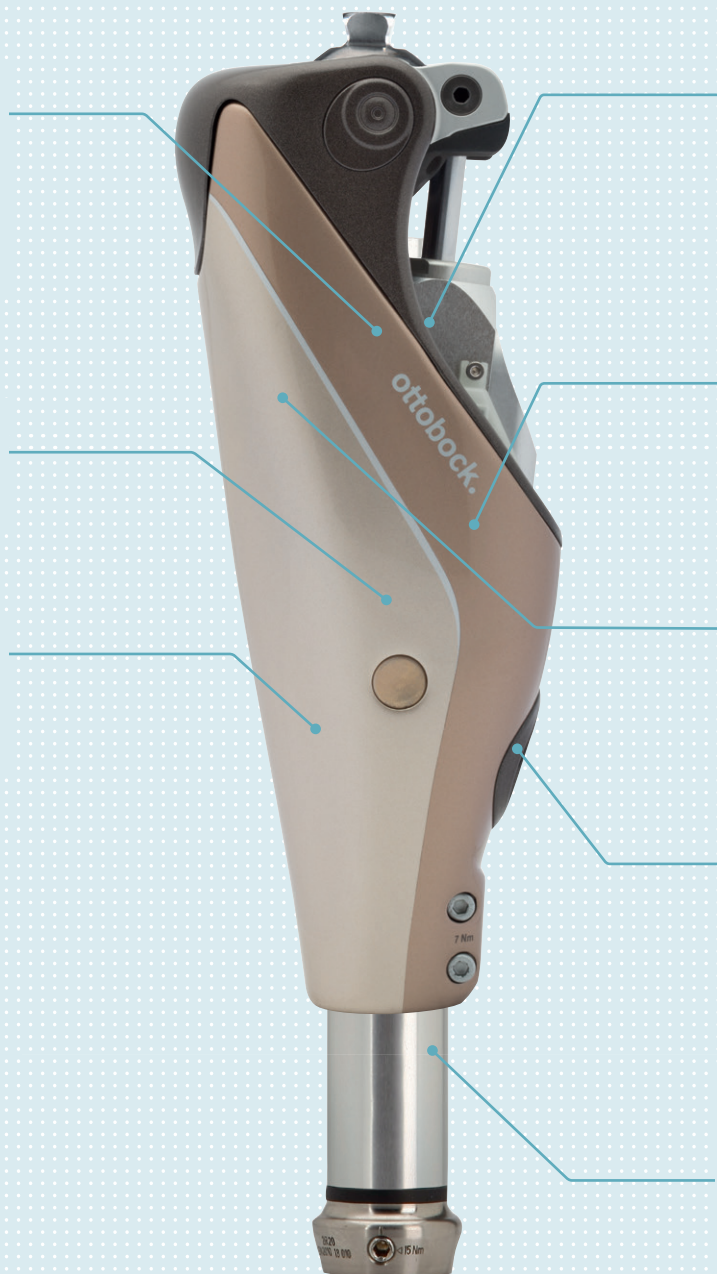
Karbonový rám

Aby protěza odolala nárokům běžného života, je rám vyroben z karbonu, tedy mimořádně pevného a lehkého, špičkového materiálu.

Barevné varianty:



Volcano Shadow/Desert Pearl



Hydraulická jednotka

Hydraulická jednotka ovládá Genium. Odporů flexe a extenze se ovlivňují každý zvlášť dvěma ventily.

Bluetooth®

Integrovaná technologie Bluetooth® dovoluje přímou komunikaci s kloubem. V případě potřeby ji lze deaktivovat.

Baterie a elektronika

U Genia jsou baterie a elektronika umístěny v rámu, který je také chrání. Integrovaný mikroprocesor koordinuje všechna měření a ovládací procesy.

Indukční nabíjení

Indukční nabíječka se připojuje magnetem na zadní stranu kloubu. Tato technologie dovoluje nabíjení i přes oděv či kosmetický kryt.

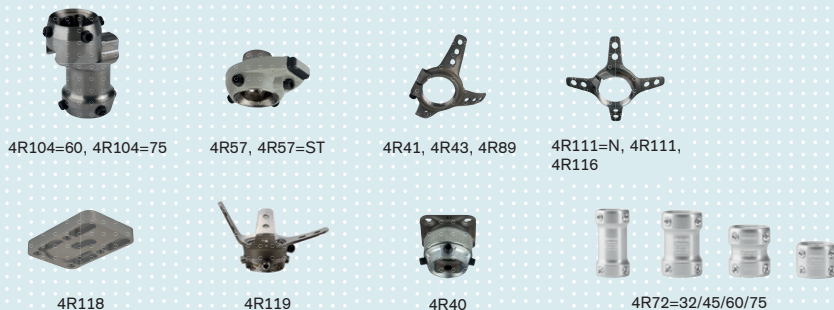
Inteligentní trubkový adaptér AXON s distálním adjustačním jádrem

Trubkový adaptér měří jak moment kotníku, tak vertikální síly působící na kloub v reálném čase. Trubkový adaptér AXON se může připojit k chodidlu přímo.

Komponenty a příslušenství

U bionického protézového systému Genium jsou všechny komponenty a díly příslušenství vzájemně přesně sladěné. Tato souhra je základním předpokladem toho, aby vaši zákazníci měli ze svého protézového systému maximální užitek.

Adapter



Flekční dorazy



Kolení kloub Genium

s adjustační pyramidou



Kolení kloub Genium

se závitovým připojením



Genium Protector



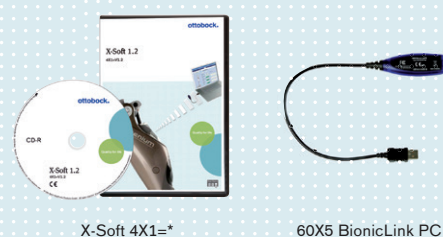
AXON trubkový adaptér



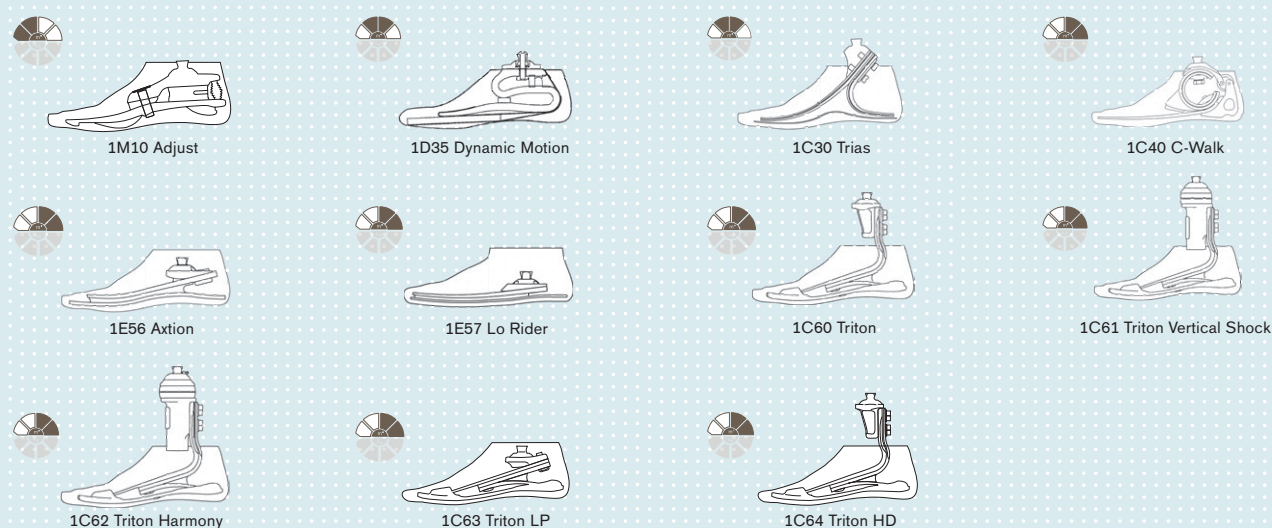
Indukční nabíječka napájecí zdroj, náradí, montážní kroužek a dálkové ovládání



BionicLink PC/X-Soft



Protézové chodidlo



Nástroje



Ottobock Cockpit App



Karta s PINem Bluetooth®

Informace



Návod k použití



Informace pro uživatele





Genium X3 je založeno na systému Genium. Platí tedy o něm totéž, co bylo popsáno na předchozích stránkách. A co má oproti svému vzoru navíc, to se dočtete zde.



Genium X3 Posunutí hranic

Genium X3 otevírá možnosti, které byly ještě nedávno nemyslitelné. Přirozeně těží také z inovací svého vzoru Genia. Je to odolný protézyový systém umožňující přirozený a volný pohyb.

Nejsilnější stránkou Genia X3 je jeho odolnost vůči vodě a korozi. Senzoriku a elektroniku kloubu chrání vybrané materiály jako titan, tvrdě eloxovaný hliník, ušlechtilá ocel a vysoce kvalitní povrchová úprava v kombinaci se speciálně utěsněnými komponenty. Sprchování, plavání v moři, hraní si s dětmi ve vodě nebo práce ve vlhkých podmínkách – pro uživatele již neexistují téměř žádné hranice.



Speciální funkce:

- Na výběr jsou dva mimořádně odolné protektory, které zvládnou i to největší namáhání
- Speciální režim běhu pro sportovní aktivity
- Odolný proti vodě a korozi (IP68 testováno na hloubku vody 3 metry po dobu 60 minut)

Genium

Podrobnosti

Gyroskop, senzor akcelerace a úhlový senzor

Gyroskop a senzory akcelerace umožňují měření akcelerace a polohy kloubu v reálném čase. Úhlový senzor měří úhel flexe a jeho rychlost.

Senzor momentu kolene

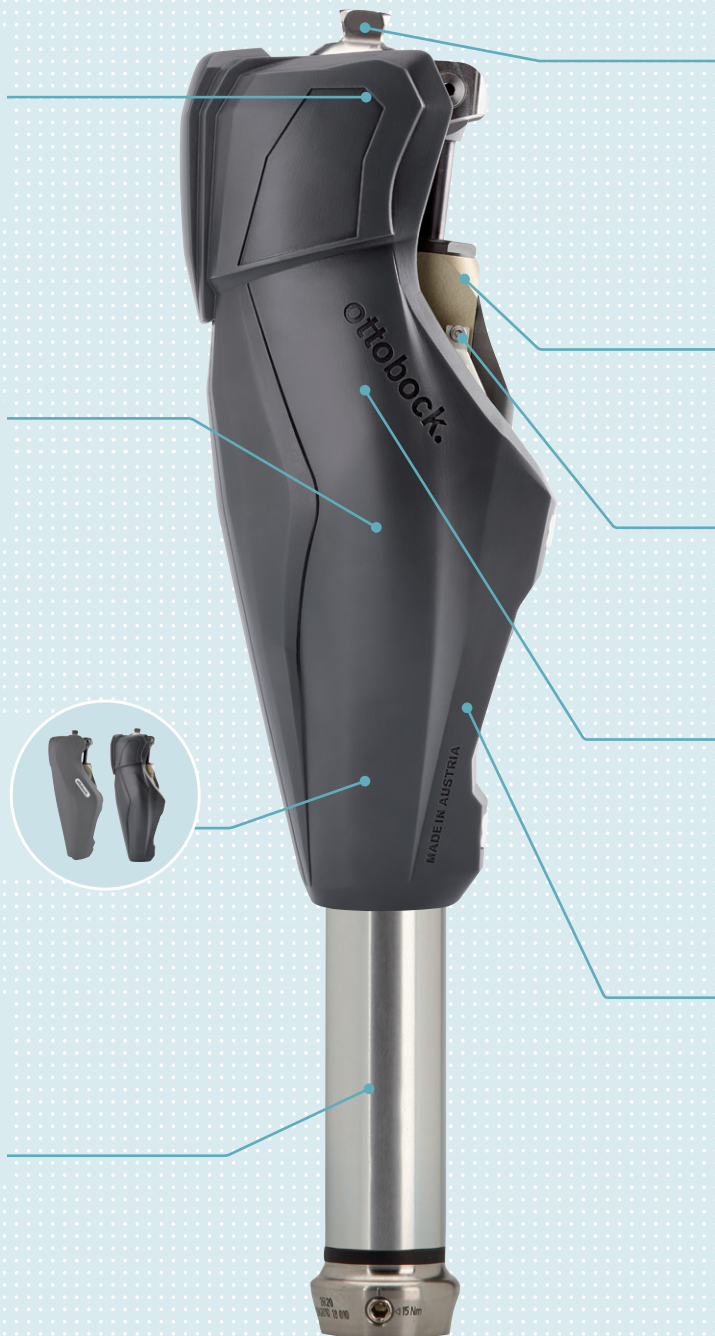
Tento senzor poskytuje data o momentu kolene a dává tak důležité informace pro přesné určení sil působících na protězu.

Pevný kryt

Aby protěza vydržela všechny i náročné aktivity, je kryt kloubu vyroben z odolného polyuretanu. Snese tak bez problémů i to největší namáhání.

Trubkový adaptér AXON

Do trubkového adaptéru jsou integrované další senzory. Měří nejenom moment kotníku, ale také vertikální síly působící na kloub. Údaje ze senzoru umožňují přirozený obraz pohybu.



Pyramidový adaptér

Genium X3 se připojuje k lůžku pomocí pyramidového nebo závitového adaptéru.

Hydraulická jednotka

Hydraulická jednotka ovládá Genium X3. Vytváří odpor pro správný průběh švihové a stojné fáze.

Bluetooth®

Integrovaná technologie Bluetooth® dovoluje přímou komunikaci s kloubem. V případě potřeby ji lze deaktivovat.

Baterie a elektronika

U Genia X3 jsou baterie a elektronika umístěny v rámu, který je chrání. Integrovaný mikroprocesor koordinuje všechna měření a ovládací procesy.

Indukční nabíjení

Indukční nabíječka se připojuje magnetem na zadní stranu kloubu. Tato technologie dovoluje nabíjení i přes oděv či kosmetický kryt.



Genium X3

Technické údaje

Kolenní kloub Genium X3 včetně trubkového adaptéru, univerzální nabíječky, síťového adaptéru a dálkového ovládání

Stupeň aktivity	3 a 4
Max. tělesná hmotnost	125 kg
Vybavení	Úroveň amputace: exartikulace kolenního kloubu, transfemorální amputace, exartikulace kyčelního kloubu Tělesná výška cca 130 cm a výše
Úhel flexe kolene	Max. 135°
Hmotnost kolenního kloubu	1,710 kg
Hmotnost elektronického trubkového adaptéru	290 g (2R19)
Výdrž plně nabitých baterií	cca 5 dní
Individuálně nastavitelné dodatečné režimy	5 (MyModes)
Vodotěsnost	Třída ochrany IP68
Doporučená protézová chodidla	1C63 Triton Low Profile, 1C64 Triton Heavy Duty
Doporučené komponenty pro lůžko	452A1 ProSeal Ring, 6Y81 ProSeal SIL Liner, 21Y14 PushValve

Komponenty a příslušenství

Všechny komponenty a díly příslušenství systému Genium X3 jsou vzájemně přesně sladěné pro maximální užitek uživatele. Optimalizovaná souhra komponentů je i předpokladem voděodolnosti tohoto systému.

Adaptér



4R104=60, 4R104=75



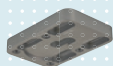
4R57, 4R57=ST



4R41, 4R43, 4R89



4R111=N, 4R111,
4R116, 4R111=T



4R118



4R119



4R40



4R72=32/45/60/75

Flekční dorazy



4H101



4H102



4H104

Kolenní kloub Genium X3

s adjustační pyramidou



3B5-2

Kolenní kloub Genium X3

se závitovým připojením



3B5-2=ST

Genium X3 Protector



4X900



4X193-1

AXON trubkový adaptér



2R19

Indukční nabíječka, napájecí zdroj, náradí a dálkové ovládání



4X350-X3



757L16-3



4E60



4X194

BionicLink PC/X-Soft

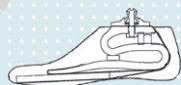


4X1=* X-Soft



60X5 BionicLink PC

Protézové chodidlo



1D35 Dynamic Motion



1C30 Trias



1C40 C-Walk



1E56 Axtion



1E57 Lo Rider



1C60 Triton



1C61 Triton Vertical Shock



1C62 Triton Harmony



1C63 Triton LP



1C64 Triton HD

Nástroje



Ottobock Cockpit App



Karta s PINem Bluetooth®

Informace



647G1149

Návod k použití



646D460

Informace pro uživatele

Otto Bock ČR s. r. o.
Protetická 460 · 330 08 Zruč-Senec
T +420 377 825 044 · F +420 377 825 036
protezy@ottobock.cz · www.mojeprteza.cz



**Informace pro zkvalitnění
životu amputovaných**

Rady, návody, události a doporučení
pro Vaše protetické vybavení