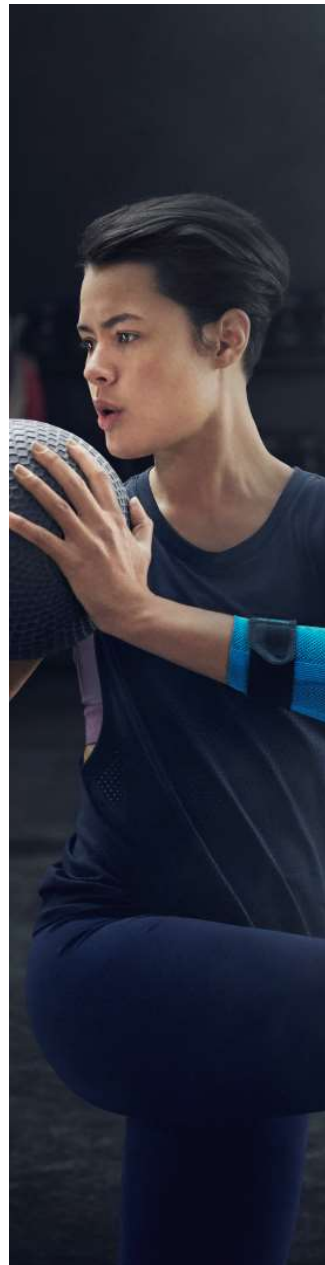




ÖSSUR[®]

A C A D E M Y

オズール足部まるごと早わかり

イントロダクション
正常歩行

講師：オズールジャパン Nicholas Freijah
2021年1月 パシフィックサプライ
オンラインセミナー

正常歩行

歩行

筋のコントロール下で、各関節が連動し、それぞれの四肢が一定の運動を繰り返す

⇒ 同時に、身体を望みの方向に推進する

⇒ 荷重の安定性を維持しながら
(Perry 2004)



歩行周期の分類

課題

期

目的

荷重の
受け入れ

1_初期接地
2_荷重応答期

↳ 安定
↳ 衝撃吸収

単脚による
サポート

3_立脚中期
4_立脚終期

↳ 推進
↳ 荷重の安定性
& パワーの放出

単脚の
前方推進

5_前遊脚期
6_遊脚初期
7_遊脚中期
8_遊脚終期

↳ 足部のクリアランス
↳ 前方へのスイング

↳ 立脚の準備

切断歩行

Functional losses in amputee gait

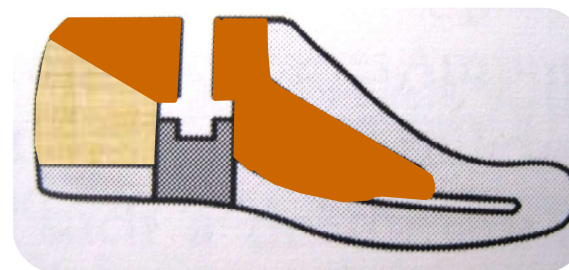
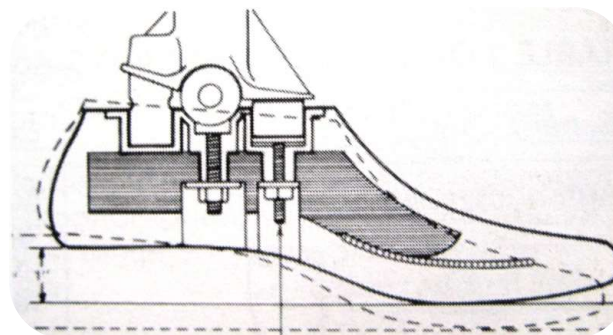
切断者方向での機能的喪失

- ✦ **load bearing surfaces** 荷重面
- ✦ **skeletal attachment** 骨性の接続
- ✦ **muscular control** 筋による制御
- ✦ **angular movements** 角度を伴う動作
- ✦ **power production** 力の創出
- ✦ **shock absorption** 衝撃吸収
- ✦ **energy storage mechanisms** エネルギー蓄積機構
- ✓ **Prosthetic Foot Replacement** (他の関節と協調した)義足による代替
needs to work in collaboration with the other joints

Overcome Gait Compensation 代償歩行

Prosthetics Feet and Ankle

- 単軸足部
- SACH 足部
- 多軸足部
- 柔軟なキール
- 動的応答性



(エネルギー蓄積型足部)

Adapt: Atlas of Amputations &
Limb Deficiencies 2004

Replace functional losses in amputee gait
切断者歩行における機能的喪失の置き換え

カテゴリーの選択



正確な体重を決める



衝撃レベルを決める

低



中



高



スポーツ



ブレードの固さ

カテゴリーの選択



ステップ 1

Measure Patient Weight

(use a scale)

体重計を用いて、体重を計量

注意: 予測される体重の増加や減少、重量物の運搬などつを考慮すること

カテゴリーの選択

ステップ 2: 衝撃レベル



低衝撃

歩行補助具を使用しての、ゆっくりとした一定の歩行など日常活動

例：屋内での移動、地域でのゆっくりとした歩行



中衝撃

平均的な速度での歩行、様々な歩行速度やパターンの歩行など日常活動

例：買い物にでかける、自身のある屋外歩行



高衝撃

早い速度での歩行、ジョギングや階段昇降など日常活動

例：重い物を持つ、作業労働、趣味のスポーツ



極度の衝撃

ランニング、陸上競技、短距離走や長距離走などの活動

例：陸上競技

要素

- 荷重
- 頻度
- 幅広さ

カテゴリーの選択

ステップ 3: カテゴリー選択表

Weight kg	45-52	53-59	60-68	69-77	78-88	89-100	101-116	117-130	131-147
Weight lbs	99-115	116-130	131-150	151-170	171-194	195-220	221-256	257-287	288-324
Low Impact Category									
Size 22-24	1	1	2	3	4	5	N/A	N/A	N/A
Size 25-27	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Size 28-30	3	3	3	3	4	5	6	7	8
Moderate Impact Category									
Size 22-24	1	2	3	4	5	N/A	N/A	N/A	N/A
Size 25-27	1	2	3	4	5	6	7	8	N/A
Size 28-30	3	3	3	4	5	6	7	8	N/A
High Impact Category									
Size 22-24	2	3	4	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Size 25-27	2	3	4	5	6	7	8	N/A	N/A
Size 28-30	3	3	4	5	6	7	8	N/A	N/A

低衝撃

- 一定の速度、全足接地、歩行補助具の使用

中衝撃

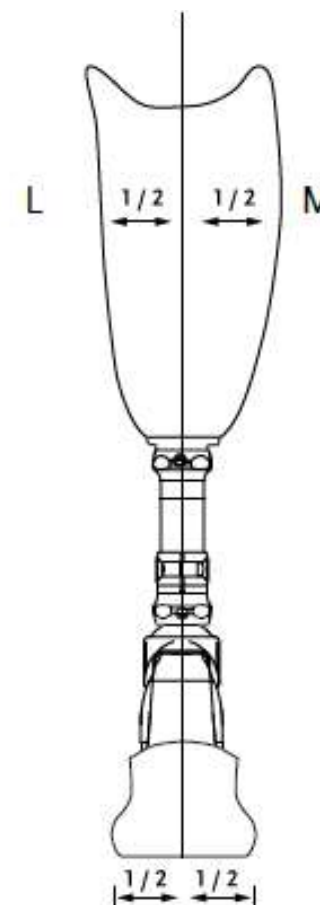
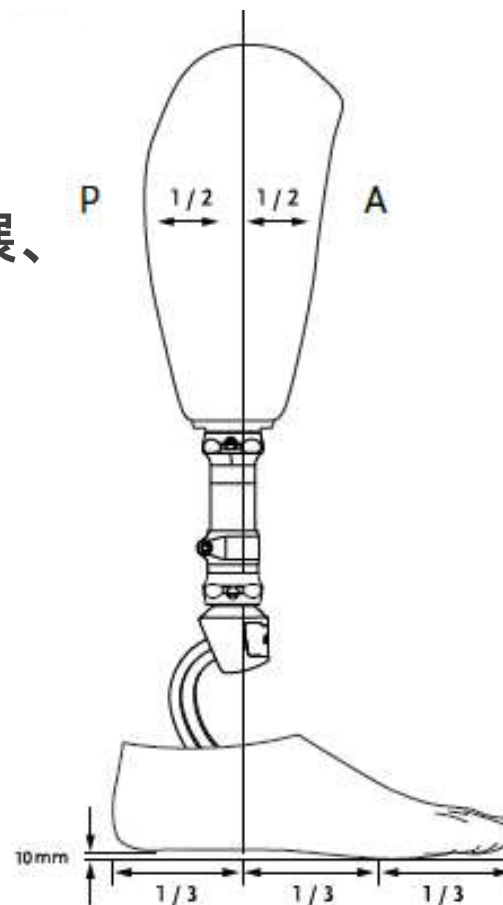
- 速度変更可、制限のない歩行

高衝撃

- 厳しい、繰り返しの

フレックスフット FLEX-FOOT® ベンチアライメント

- (使用する靴の)適切な差高に合わせる
- 適切なソケットの初期 屈曲／伸展、
内転／外転角度を設定する
- 足部カバーを均等な3つの部分に
分割する
- 荷重線は図のように、足部の後方
1/3と中央1/3の間におちる
- その 1/3 の位置には、足部カバー
の内壁に印がある



バランスソリューション



製品は、安全のための理想的なバランス、快適性や運動性を維持するのに困難を感じる、より活動の低い人々のために設計されている

- 足部は、活動や荷重の量に見合ったレベルのエネルギーを返還するように設計されるべきである



バランスソリューション

FLEX-FOOT® BALANCE フレックスフットバランス

**FLEX-FOOT® BALANCE is a smooth,
multiaxial foot designed for household and
low impact limited community ambulation**

家屋内とごく限られた範囲での近隣歩行
むけに設計された、滑らかな多軸足部



フレックスフットバランス 使用者像

User Information	
切断レベル:	大腿切断・下腿切断
義足に加わる衝撃:	低い
体重制限:	Weight: 136kg (300lbs)

Foot Information	
カテゴリー:	0-5
サイズ:	21-28
足部重量 (Size 27)	594g (21oz) ピラミッドとカバー含む
構造高さ: Size 27)	62mm (2 7/8") ピラミッドとカバー含む Cover
差高:	10mm (3/8")
アダプタ:	オスピラミッド



FULL LENGTH
TOE LEVER



MULTI-AXIAL
GROUND
COMPLIANCE



SANDAL TOE



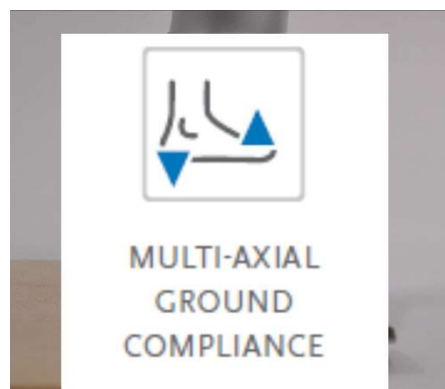
フレックスフットバランス 機能と利点

Features 特徴

- Multi-axial 多軸
- Lightweight 軽量(425g) (15%)
- Full length toe lever 全長つま先レバー
- Sandal toe 指マタ有り

Benefits 利点

- Stability 安定性
- Swing Comfort 遊脚相での快適さ
- Stance phase stability 立脚相での安定性
- Cosmetic acceptance 外観



多軸による 地面への
応答



FULL LENGTH
TOE LEVER

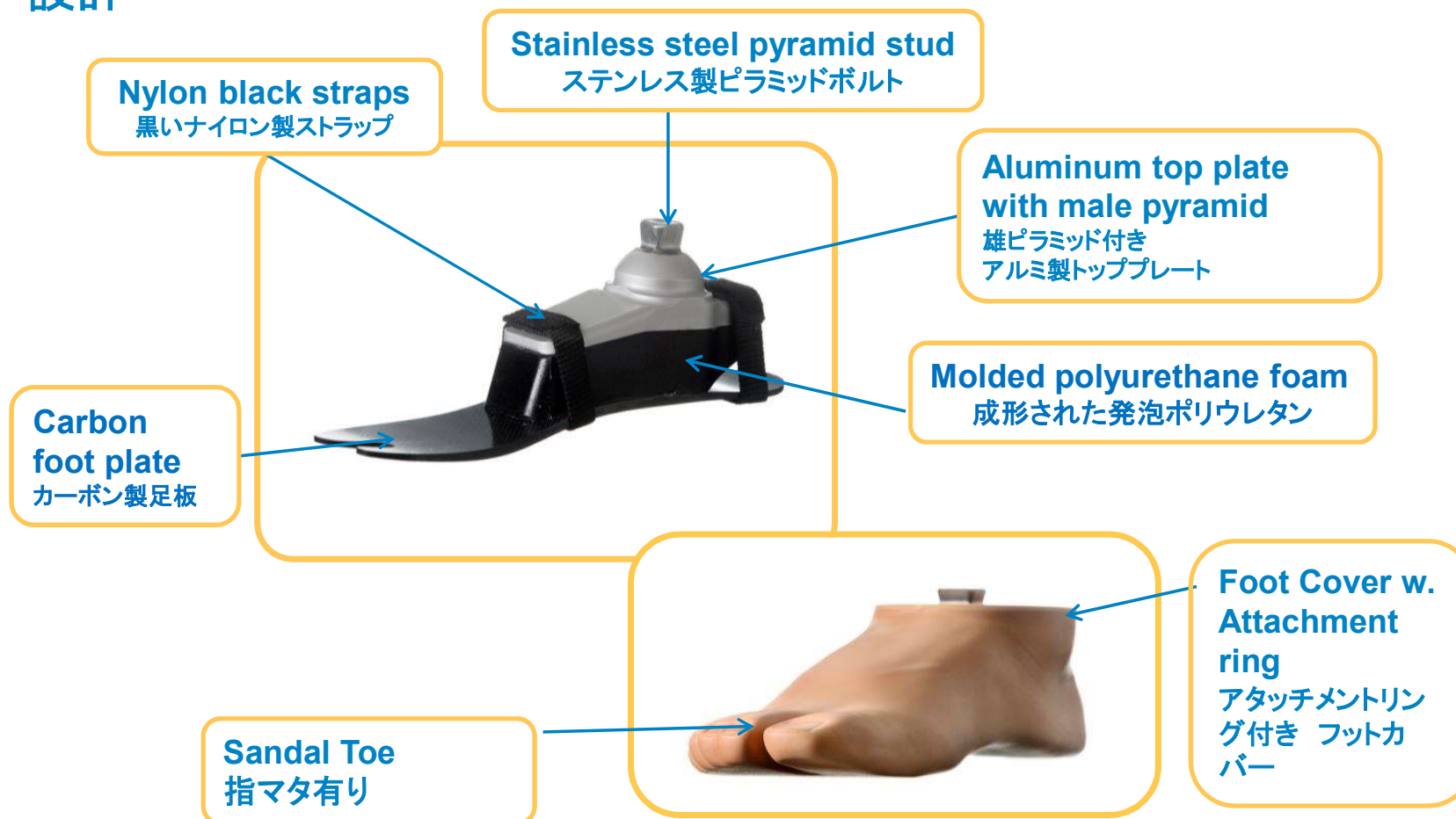
全長トゥレバー



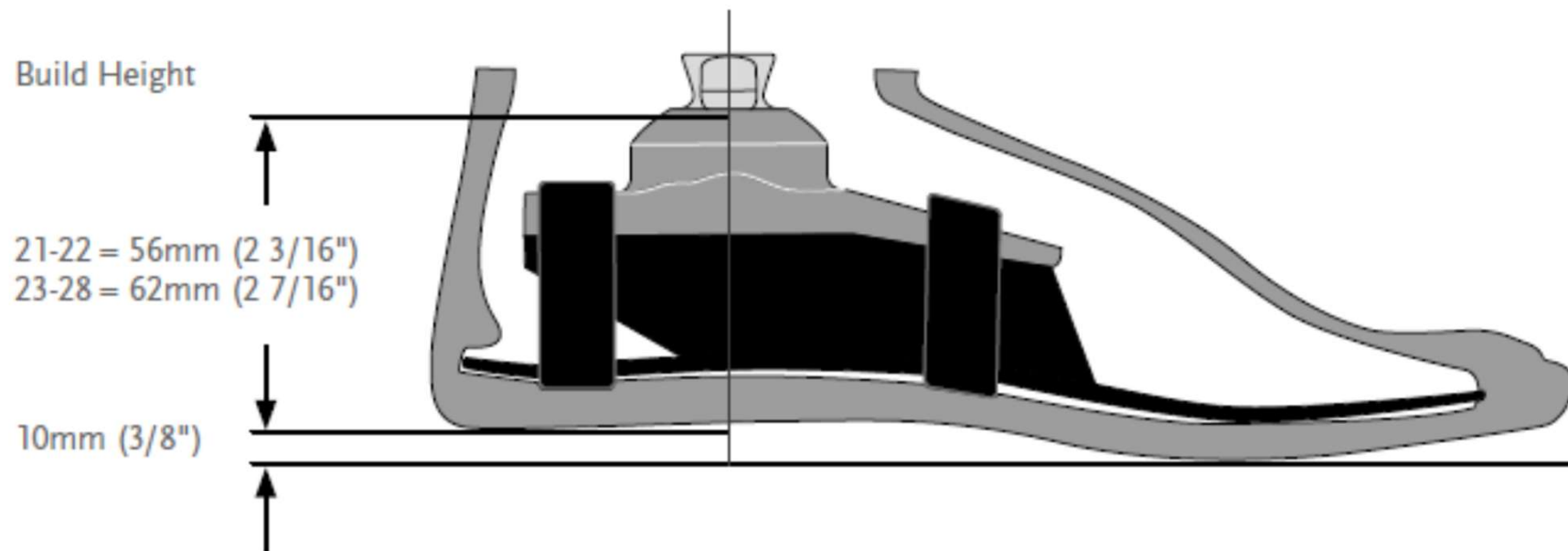
SANDAL TOE

サンダルトゥ

フレックスフットバランス 設計



フレックスフットバランス 設計

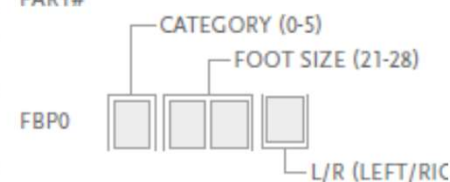


フレックスフットバランス カテゴリー選択

Weight kg	36-44	45-61	62-80	81-97	98-114
Weight lbs	79-97	98-134	135-176	177-214	215-255
21	0	1	N/A	N/A	N/A
22	0	1	N/A	N/A	N/A
23	0	1	2	N/A	N/A
24	0	1	2	N/A	N/A
25	N/A	1	2	3	4
26	N/A	1	2	3	4
27	N/A	N/A	2	3	4
28	N/A	N/A	2	3	4

FLEX-FOOT BALANCE MALE PYRAM

PART#



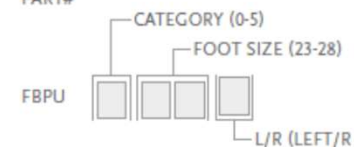
Includes:

- Foot Module with a Male Pyramid A
- Removable Foot Cover* with a Spect



FLEX-FOOT BALANCE MALE PYRAI

PART#



Includes:

- Foot Module with a Male Pyramid Adapter
- Removable Foot Cover* with a Spectra Sock
- Unity Pump



NOTE: The above categories apply only to Flex-Foot Balance

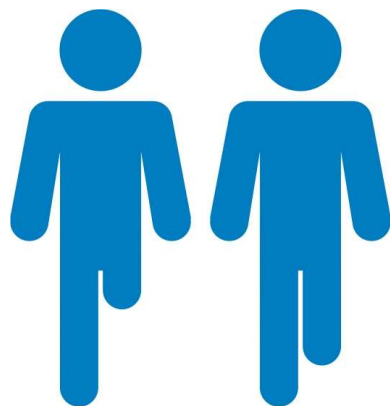
バランスフット S

- バランスフット S は 軽量で防水性のある足部であり、制御された踏み返しの感覚を提供する
- 低活動の使用者はバランスフット S のもつ 足関節の動き を好み、それを より安定した、さらに 立ち上がりやすい足部と感じる
- クッション性 があり、徐々に固くなる踵部発泡樹脂と幅広の足部ブレードにより 安定した 感覚が生み出される



使用者像

- 大腿および下腿切断者
- 活動レベル: K2
- 衝撃レベル: 低い
 - 屋内歩行者
 - 屋外歩行には制限がある
- 体重制限: 147 kg (324 lbs)



バランスフット S



バランスフット S 製品の特長



バランスフット S は 以下を備える...	そしてそれにより以下が見込まれる...
高品質発泡樹脂	制御された踏み返し、多軸であり、早期の立脚快適性に寄与
スプリットトゥ	多軸性 に寄与
サンダルトゥ	様々な 履き物 を履くことができる
C字型	幅広い 関節可動域 と十分な立脚終期の 蹴りだし に寄与することができる
幅広い足部ブレード	立脚終期の 安定性
防水設計	より様々な状況で 使用できる
トーションユニット	ソケットと断端の間の 回旋と衝撃を軽減



FULL LENGTH
TOE LEVER



MULTI-AXIAL
GROUND
COMPLIANCE



SANDAL TOE



WATERPROOF



SPLIT TOE

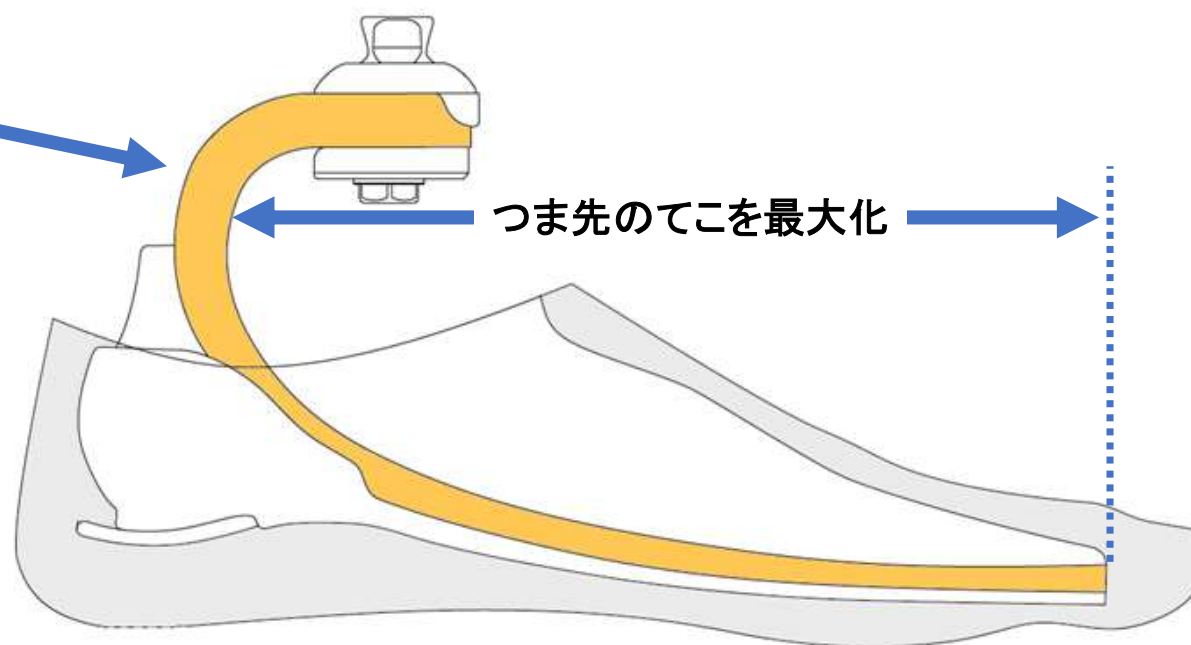


ROTATION



バランスフット S C字型の形状

- より長いつま先のでこ
 - エネルギー変換を最大化
- 小さな径
 - 構造的高さを最小化



バランスフット S ガラス繊維

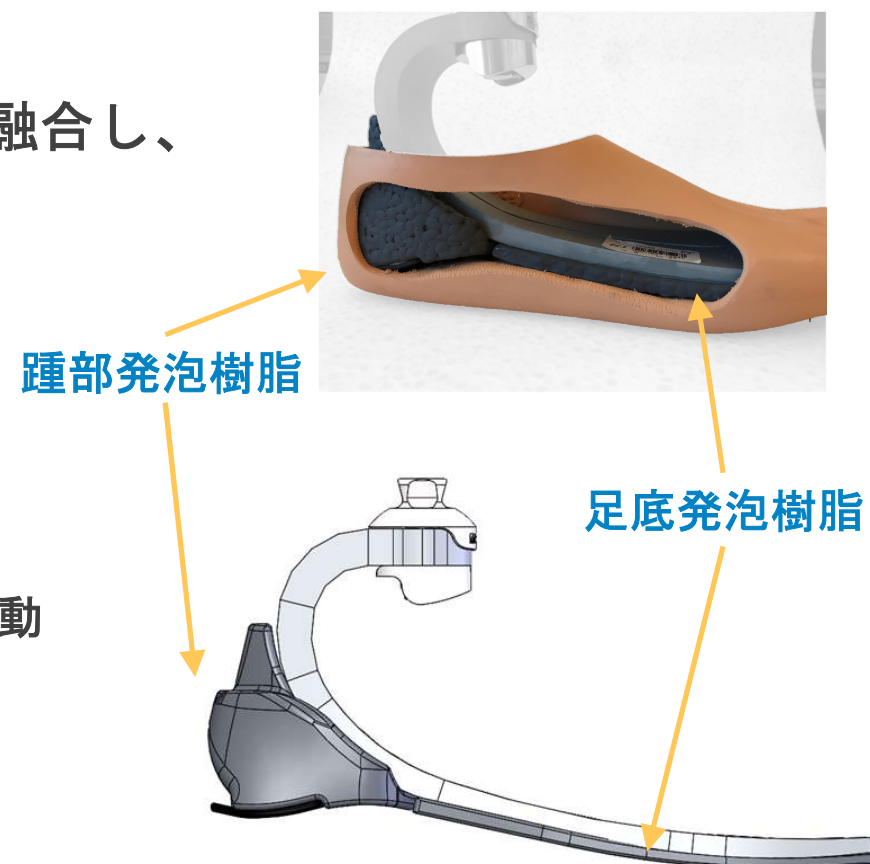
ガラス繊維: 低活動使用者に適する

- 快適性
 - 衝撃吸収
 - 穏やかなエネルギー返還
- 制御
 - 地面に応答しながら蹴りだし
 - よりバランスを取りやすい



バランスフット S 踵部と足底の発泡樹脂

- 踵部発泡樹脂 と 足部カバー の機能が融合し、
以下をもたらす
 - 適切な固さ
 - 前方に推進する荷重
- 足底発泡樹脂 は以下を向上
 - 前足部の多軸性荷重
 - 踵からつま先にかけての制御されたCOP 移動
- 発泡熱可塑性ポリウレタン (TPU)
 - 改造不可



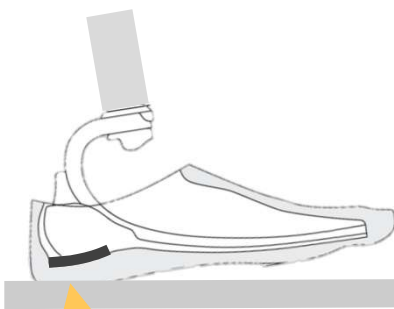
バランスフット S 動画



バランスフット S

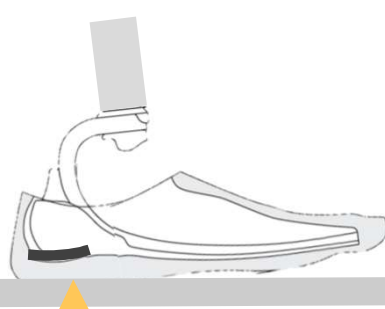
足部の機能 - 歩行周期

荷重応答期



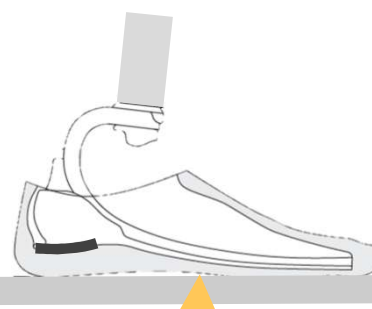
- 踵部 圧縮
- 踵部の形状により 変形を制御
- 回旋方向の安定

立脚中期



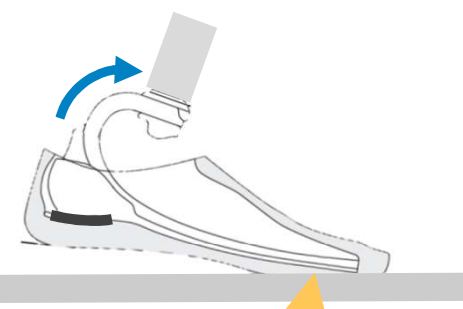
- 踵部 は進行に伴い固くなる
- C字型 によるエネルギー蓄積開始
- 安定して多軸性の 足底と 足部カバー

立脚終期



- C字型 はエネルギー蓄積を継続
- 前足部の安定
- 全長トゥレバーが足関節の動きをサポート

前遊脚期



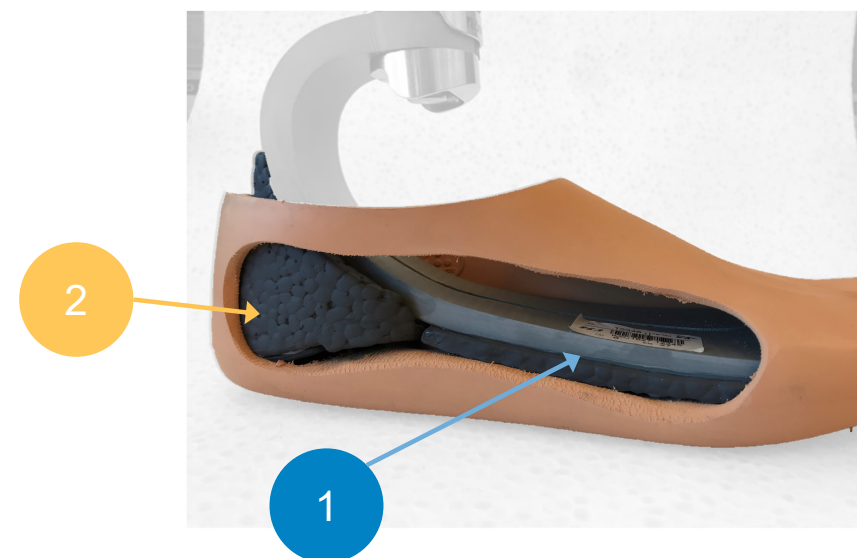
- つま先に荷重がかかり、**健側(反対側)**の荷重応答期も安定する
- C字型 は蹴りだし時にエネルギーを返還 (と足関節底屈力)

バランスフット S

踵部バンパーと足部ブレードの 카테고리

- 踵部バンパーと足部ブレードの固さはそれぞれの足部カテゴリーで対応

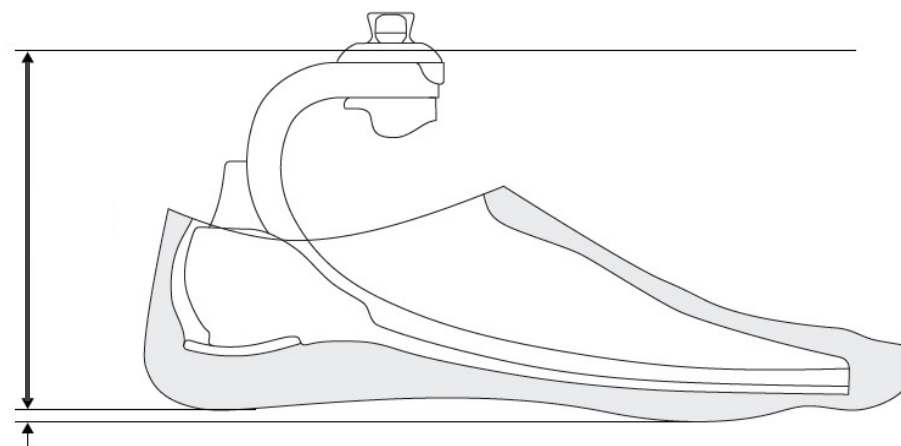
カテゴリー	ガラス繊維 ブレード 1	踵部 バンパー 2
Cat 1	Cat 1	Cat 2
Cat 2	Cat 2	
Cat 3	Cat 3	Cat 4
Cat 4	Cat 4	
Cat 5	Cat 5	Cat 6
Cat 6	Cat 6	
Cat 7	Cat 7	Cat 8
Cat 8	Cat 8	



バランスフット S カテゴリー選択

製品仕様

- 製品重量 **622 グラム (s27 c5)**
- 足部保証期間 **3 年間**
- 足部カバー保証期間 **6 ヶ月**
- サイズ **22 – 30**
- カテゴリー **1 – 8**
- 足部差高 **10 mm**



CATEGORY SELECTION CHART

サイズ	構造的高さ (mm)
22 – 24	122
25 – 27	126
28 – 30	145

Weight kg	45-52	53-59	60-68	69-77	78-88	89-100	101-116	117-130	131-147
Weight lbs	99-115	116-130	131-150	151-170	171-194	195-220	222-256	257-287	288-324
Low Impact Category									
Size 22-24	1	1	2	3	4	5	N/A	N/A	N/A
Size 25-27	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Size 28-30	3	3	3	3	4	5	6	7	8

プロフレックス® LP アライン



プロフレックス® LP アライン 使用者像



User information	
切断レベル:	大腿切断・下腿切断
義足に加わる衝撃:	低から中程度
体重制限:	116 kg / 256 lbs (Low Impact) 100 kg / 220 lbs (Moderate Impact)

Foot information	
カテゴリー:	1-6
サイズ:	22-28
足部重量 : (Size 24/27)	703 g/911 g (155lbs/2.01lbs) ピラミッドとカバー含む
構造高さ: Size 24/27)	116 mm/132 mm ピラミッドとカバー含む
差高:	Up to 7 cm (2.76")
アダプタ:	オスピラミッド



SANDAL TOE



HEEL HEIGHT
ADJUSTABILITY



ANATOMICAL
FOOT

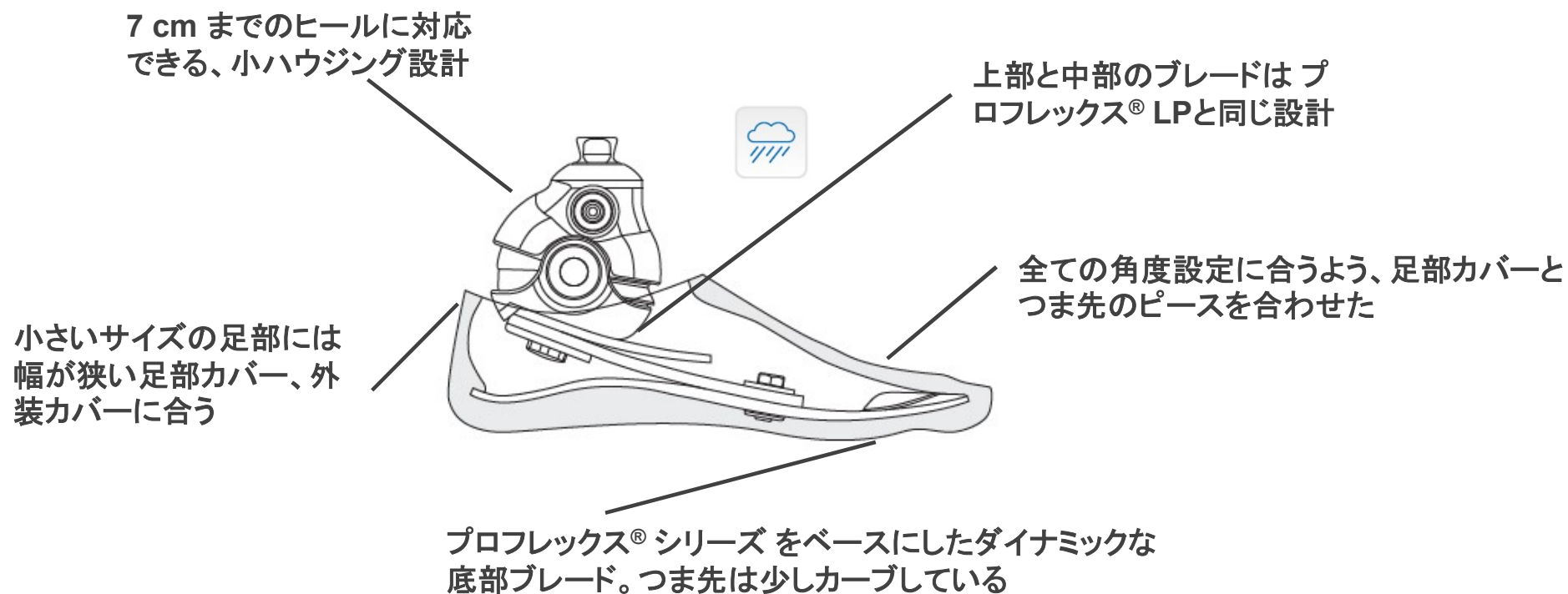


SPLIT TOE

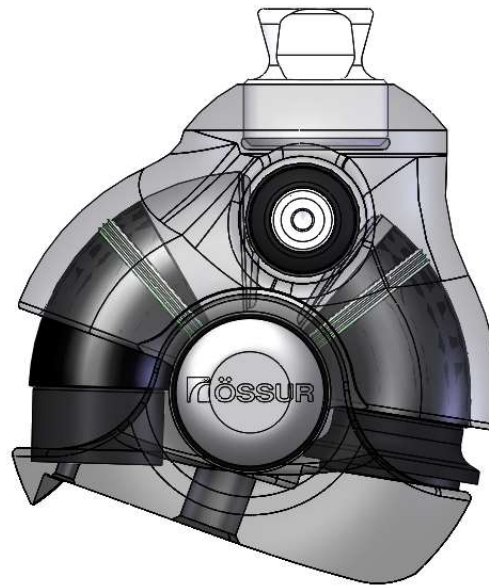


WEATHERPROOF

プロフレックス® LP アライン 機能



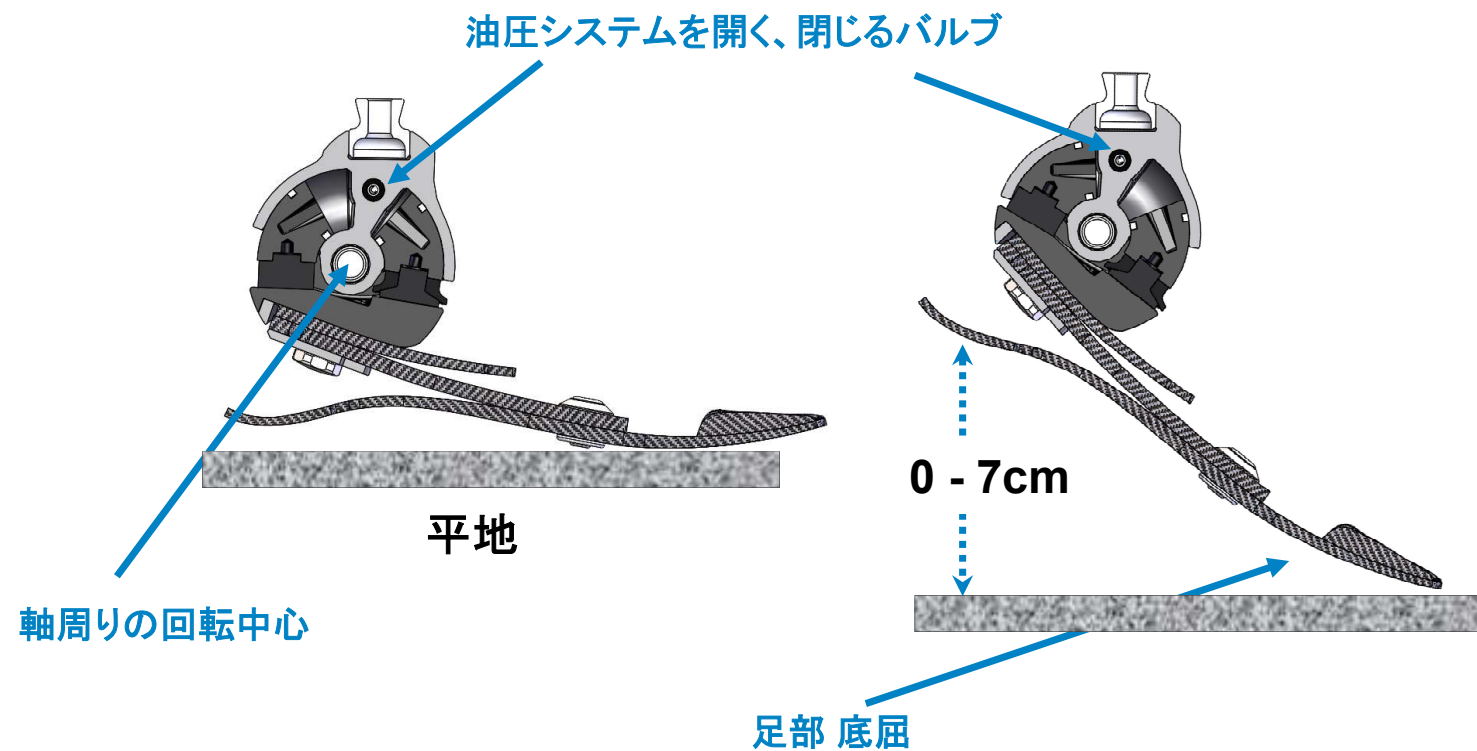
プロフレックス® LP アライン 油圧ハウジング



右用と左用のハウジング

0-7 cm の差高調整が可能

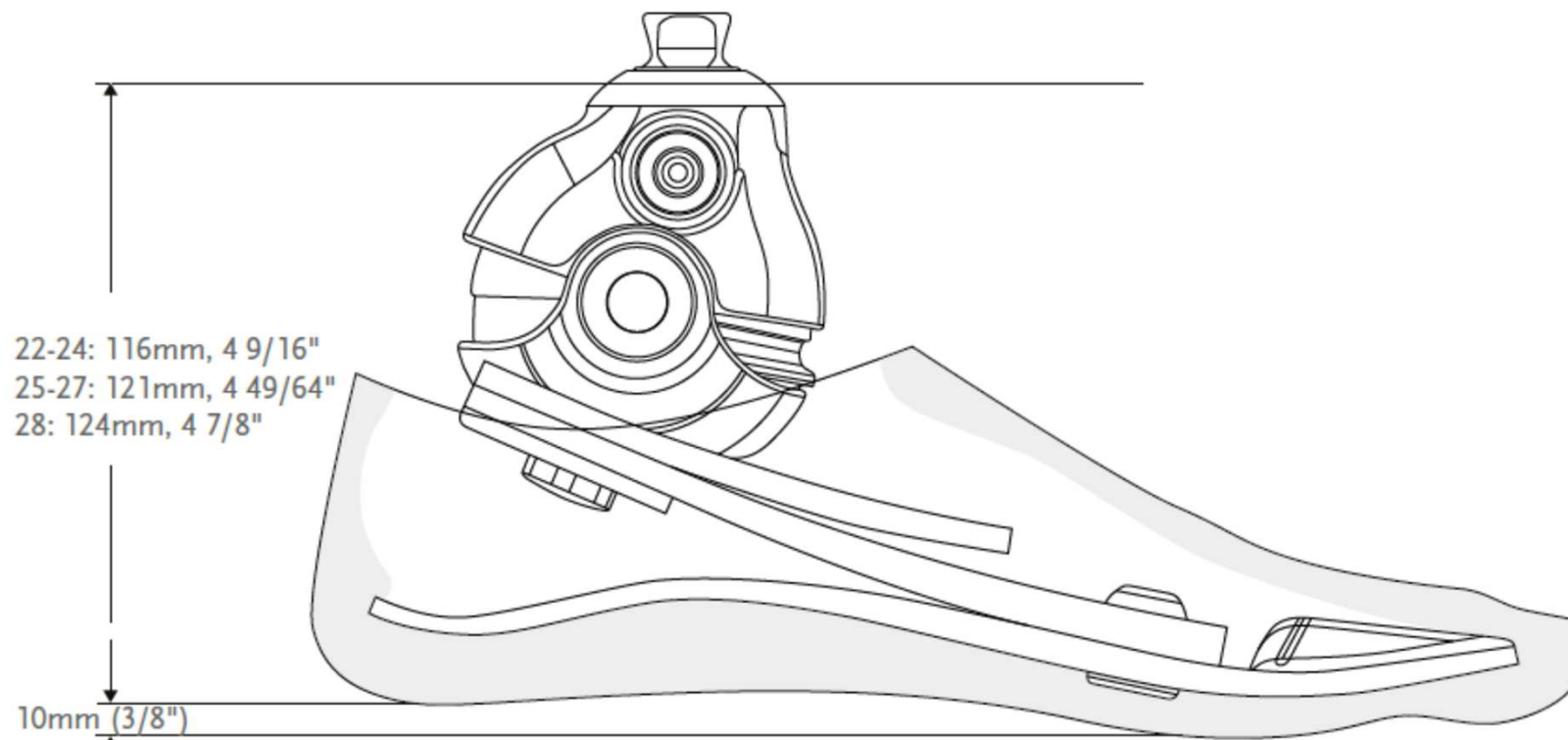
プロフレックスX LP アライン 油圧ハウジング



プロフレックス® LP アライン 機能設計 動画



プロフレックス® LP アライン 製品寸法



プロフレックス® LP アライン カテゴリー選択表



Weight kg	45-52	53-59	60-68	69-77	78-88	89-100	101-116
Weight lbs	99-115	116-130	131-150	151-170	171-194	195-220	221-256
Low Impact Category							
Size 22-24	1	1	2	3	4	5	N/A
Size 25-27	1	1	2	3	4	5	6
Size 28	3	3	3	3	4	5	6
Moderate Impact Category							
Size 22-24	1	2	3	4	5	N/A	N/A
Size 25-27	1	2	3	4	5	6	N/A
Size 28	3	3	3	4	5	6	N/A

ダイナミックソリューション

自身の運動性を高め、通常の活動に復帰することを求める、より活動的な人々を勇気づけるよう設計された製品

- より大きなエネルギー返還と関節可動域、健側の負荷を軽減する滑らかな踏み返しを組み込んだ足部
- プロフレックス® シリーズ



プロフレックス® ピボット カギとなるメッセージ

- ・ **腓側の保護の向上** を念頭において開発されたプロフレックス® は、革新的な **複合ブレード** 義肢足部であり、より**自然な歩行**、より**大きな足継手の可動域**、特筆すべき **エネルギー返還**や**健側の保護**を提供する、ユニークな**動作特性**と**軸メカニズム**をそなえている



プロフレックス® ピボット 使用者像



User Information

切断レベル:	大腿切断・下腿切断
義足に加わる衝撃:	低から中程度
体重制限:	125 kg (275 lbs)

Foot information

カテゴリー:	1-7
サイズ:	22-30
足部重量 (Size 27, Cat. 5)	920g (2,02lbs) カバー含む
構造高さ: (Size 27)	155mm (6 1/8")
差高:	10mm (3/8")
アダプタ:	オスピラミッド



WEATHERPROOF



ANATOMICAL
FOOT



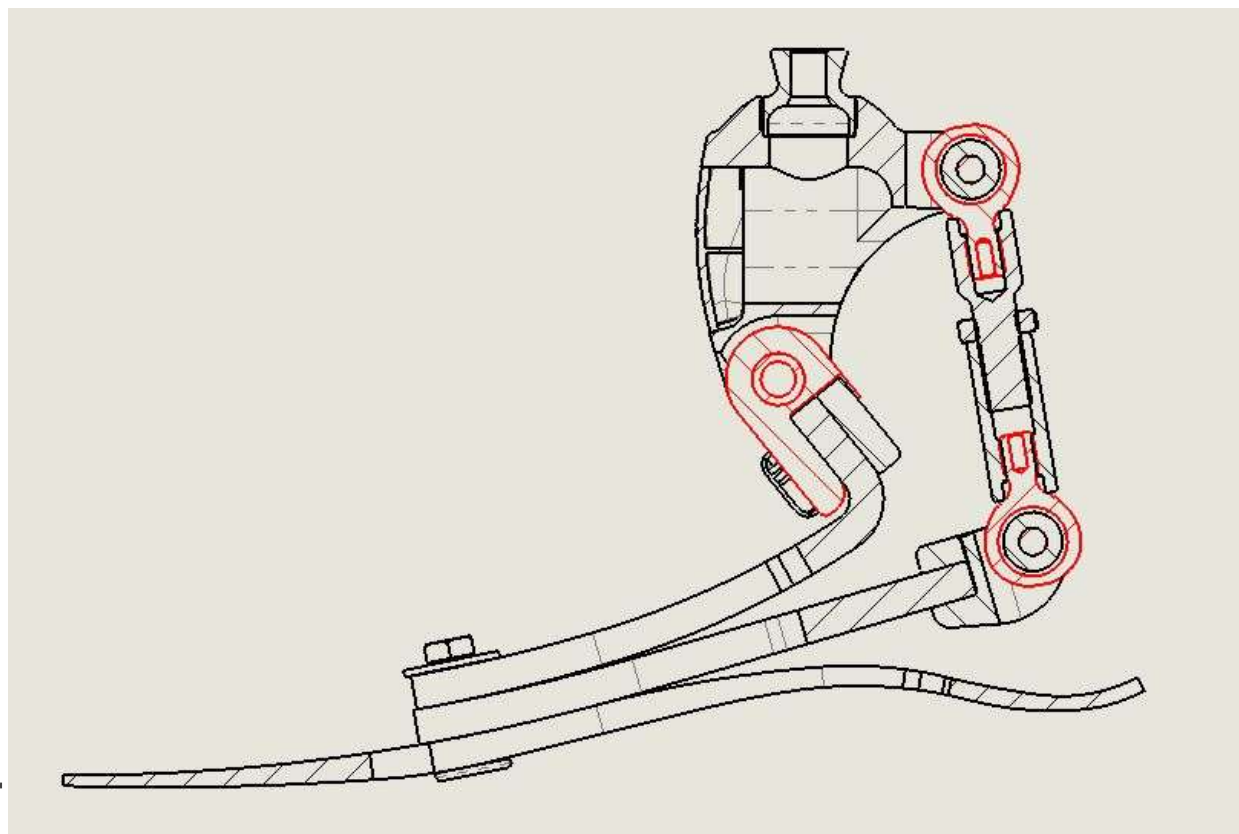
SANDAL TOE



PIVOT
TECHNOLOGY

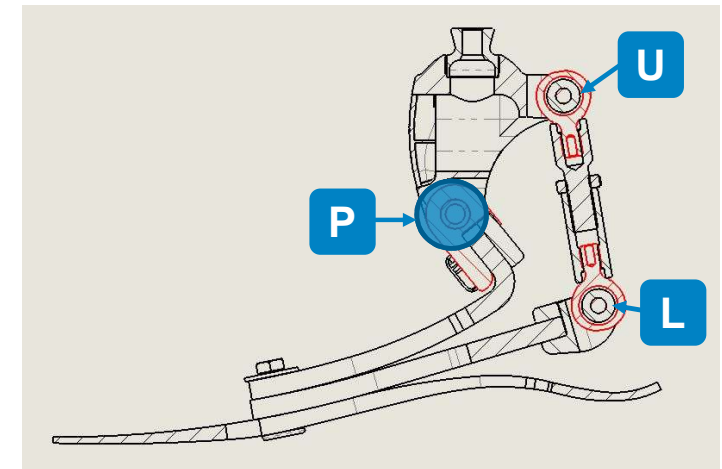
プロフレックス® ピボット 設計

- カーボン繊維
- 3つのブレードの協調
 - 底部ブレード
 - 中部ブレード
 - 上部ブレード
- 軸テクノロジー
 - 3つの回転軸
- 底部ブレードテクノロジー

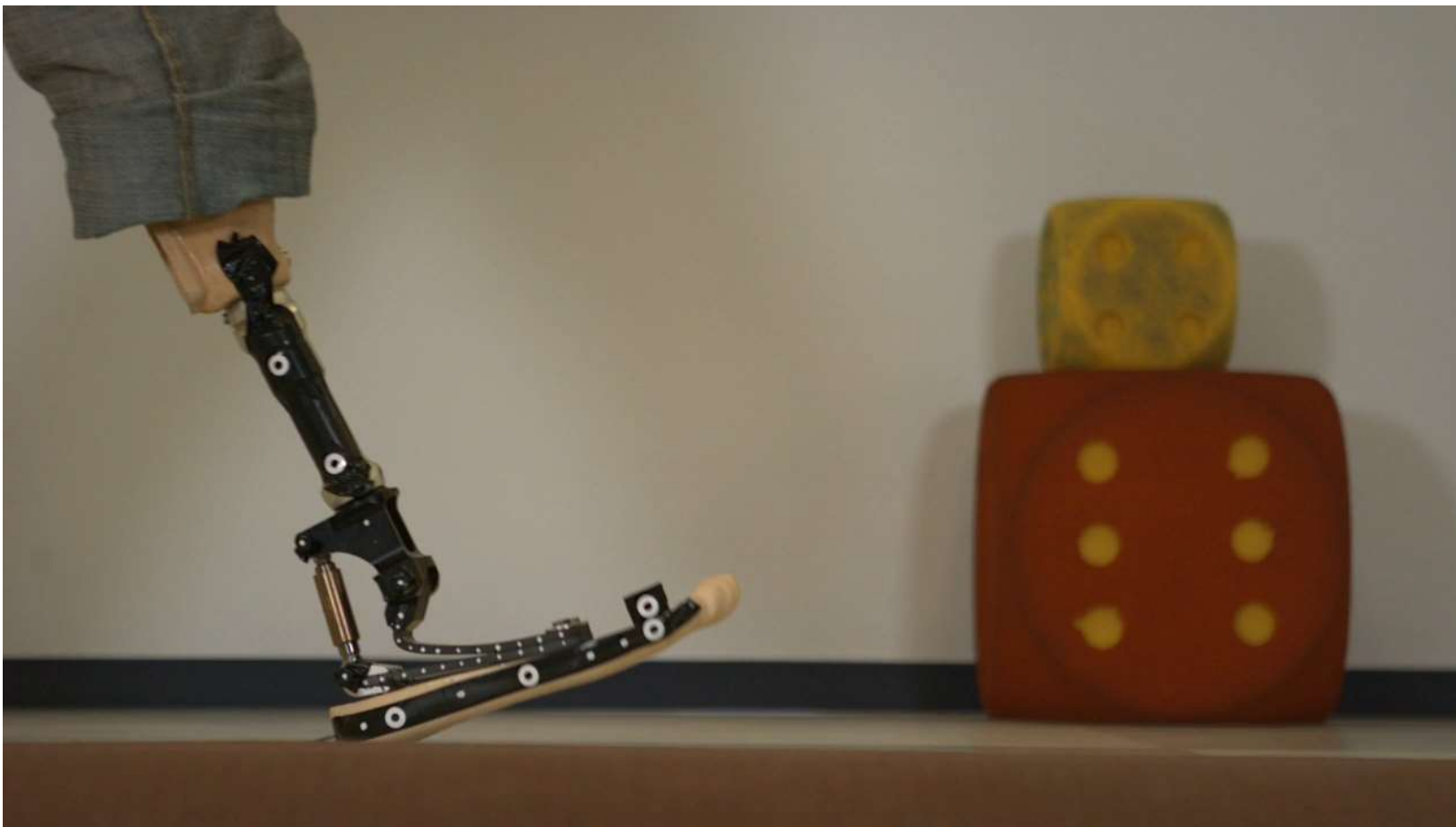


プロフレックス® ピボット 動作原理

- 3つのカーボン繊維ブレードは回転軸を介して接続されている
- 主な (前方の) 回転軸 (**P**) は足継手としてはたらし、足継手の動きをつくる固定された回転軸をなす
- 上部 (**U**) サポート軸と下部 (**L**) の後方軸は、立脚中の足継手と足部の運動をゆるす
- ブレードは固さをコントロールし、底屈、背屈の率を決める
 - 立脚中期では固さが低い
 - 立位での足継手は柔軟
 - 立脚終期では固さは大きい
 - 大きな足継手のパワー



プロフレックス® ピボット 平地歩行



プロフレックス® ピボット 斜面下り



プロフレックス® ピボット

臨床的利点: まとめ

プロフレックスは以下の利点をもつ

- **足継手の可動域増加 82.2%**
(平地歩行では、104.8% 斜面上り、下りでは 84.3%)
- **足継手のパワー増加 93.3%** その結果立脚終期での蹴り出し力の増加につながる
(平地歩行では、150.0% 斜面上り、下りでは 100.0%)
- 足部の踏み返し中に、**より生理的な足底面の圧** その結果、より健常者に近い圧力分布となる

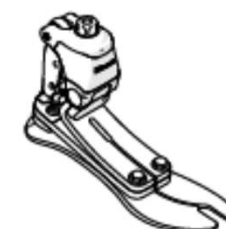
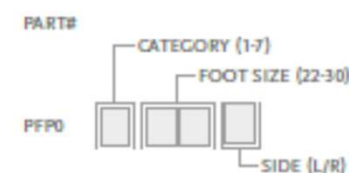
プロフレックスを使用する際、ユーザーは、平地、斜面の上り、下り歩行で**より自然な歩行**と**歩行の労力の減少**を経験する。これにより、健側の**衝撃は 11%減少する**

* Data compared to Vari-Flex, on file at Össur

プロフレックス® ピボット カテゴリー選択表

Weight kg	45-52	53-59	60-68	69-77	78-88	89-100	101-116	117-125
Weight lbs	99-115	116-130	131-150	151-170	171-194	195-220	221-256	257-275
Low Impact Category								
Sizes 22	1	1	2	3	4	N/A	N/A	N/A
Sizes 23-24	1	1	2	3	4	5	N/A	N/A
Sizes 25-26	2	2	2	3	4	5	6	7
Sizes 27-28	N/A	N/A	N/A	3	4	5	6	7
Sizes 29-30	N/A	N/A	N/A	N/A	4	5	6	7
Moderate Impact Category								
Sizes 22	1	2	3	4	N/A	N/A	N/A	N/A
Sizes 23-24	1	2	3	4	5	N/A	N/A	N/A
Sizes 25-26	2	2	3	4	5	6	7	N/A
Sizes 27-28	N/A	N/A	3	4	5	6	7	N/A
Sizes 29-30	N/A	N/A	N/A	4	5	6	7	N/A

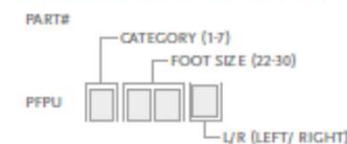
PRO-FLEX PIVOT



Includes:

- Foot Module
- Removable Foot Cover* with a black Spectra Sock

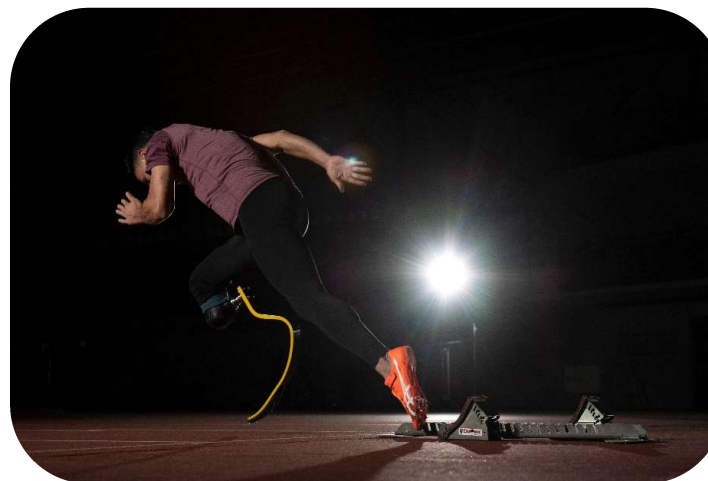
PRO-FLEX PIVOT AND UNITY PUMP



Includes:

- Foot Module
- Removable Foot Cover* with a black Spectra Sock
- Unity Pump

OSSUR スポーツソリューション



4バー XC



フレックスラン™
WITH NIKE ソール



フレックスフット チータ®
エクストリーム WITH NIKE スパイク



フレックスフット チータ®
エクステンデッド WITH NIKE スパイク



フレックスフット チータ®

OSSUR スポーツソリューション フレックスラン™ WITH NIKE ソール



趣味のジョギング、トレイルラン、
長距離走やトライアスロンのよう
な、高衝撃の活動に関わる下腿
切断、大腿切断者のために設計



フレックスラン™ WITH NIKE ソール 使用者像



使用者像:	
切断レベル:	大腿切断・下腿切断
義足に加わる衝撃:	強いからきわめて強い
体重制限:	130kg (287lbs)

製品情報:	
カテゴリー:	1-9
サイズ:	カテゴリーごとに1サイズ
足部重量 (カテゴリー5):	400g (14.1oz) ソールと 694g (24.4oz) メスピラミッド含む Male Pyramid
構造的高さ:	261mm (10 1/4") ソールと 277mm (10 7/8") メスピラミッド含む Male Pyramid
アダプタ:	ピラミッドにオスまたはメスボルト



フレックスラン™ WITH NIKE ソール 機能と利点

FLEX-RUN™

取り外し可能なソール

- 接着不要

幅広い接地面

- 安定性を増し、ブレードにかかる荷重、エネルギー返還がより高い

長く、より平坦なつま先

- エネルギー返還と蹴り出しのコントロール性を向上
- ユーザーは安定性が向上したと感じる

新しい形状のブレード

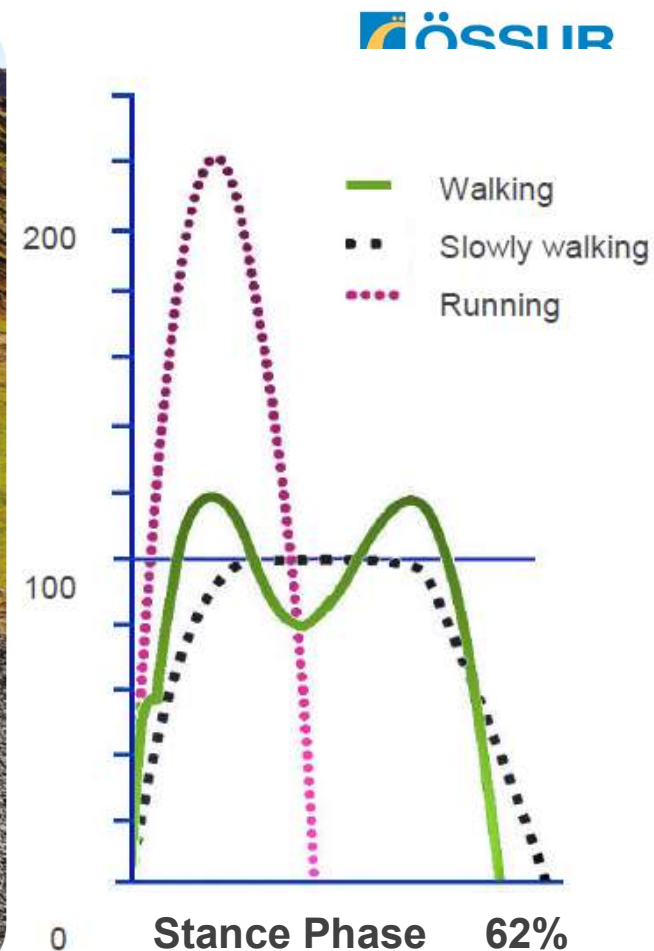
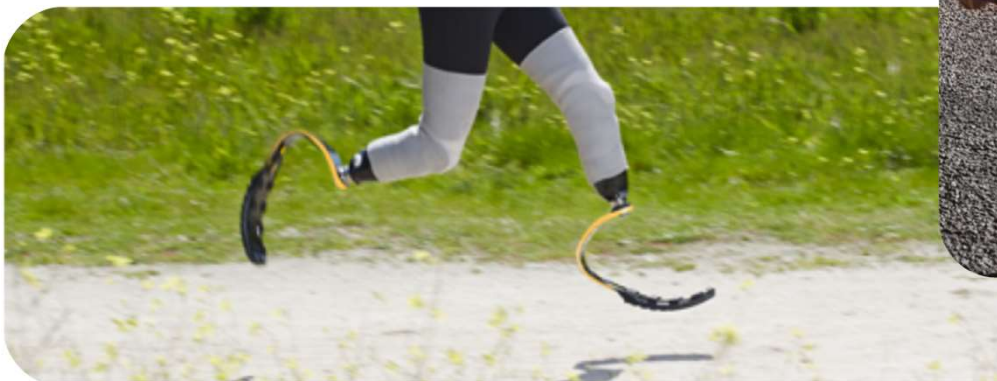
- 前方へのエネルギー返還を向上



フレックスラン™ WITH NIKE ソール 医療的必要性

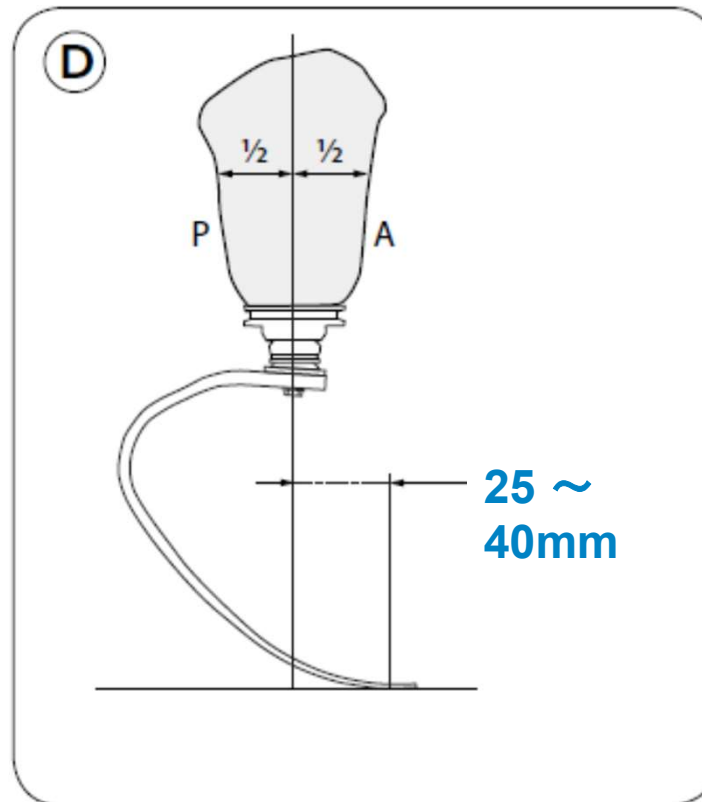
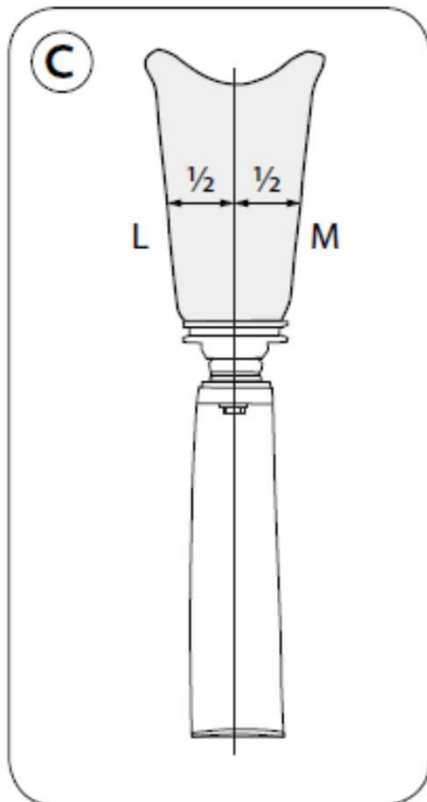
走行の持続

- 衝撃吸収
- 残存肢の快適性
- 残存肢にかかる負荷のピークが低下
- エネルギー返還
- 走行による負担が少ない



GRF in % body weight – Stance phase in % Gait Cycle
Jaqueline Perry, Gait Analysis, ISBN 1-55642-192-3

フレックスラン™ WITH NIKE ソール アライメント



ベンチアライメント

矢状面

- 荷重線は床との接地面の **25-40mm** 後方を通る

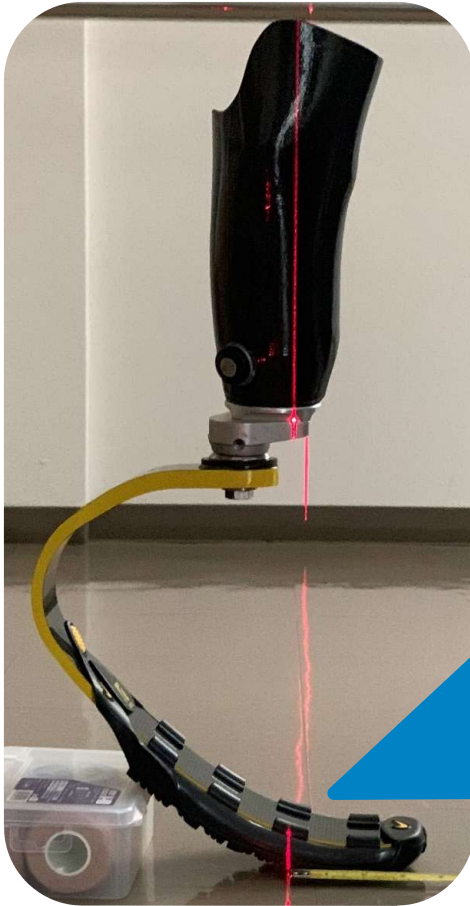
前額面

- 垂直方向の圧縮への対応のため、高さは靴を装着した状態で、約 25-50 mm 健側よりも高く
- ソケット内転を 3°- 5° 増加
- ソケット外旋を 3°- 5° 増加

フレックスラン™ WITH NIKE ソール アライメント



4穴 メスピラミッド
20/20 オフセット付



フレックスラン™ WITH NIKE ソール アライメント



- 4cm 高い
シールイン® X ライナー
シールリングはグリップ
- 走行のためにはニー
スリーブの装着を推奨

フレックスラン™ WITH NIKE ソール アライメント

カテゴリー選択 高/低



OSSUR スポーツソリューション フレックスフット チータ® シリーズ



フレックスフット チータ®
エクストリーム WITH NIKE スパイク



フレックスフット チータ®
エクステンド WITH NIKE スパイク



フレックスフット チータ®



OSSUR スポーツソリューション フレックスフット チータ® シリーズ

ブレードの設計の違い

フレックスフット チータ® エクストリーム

フレックスフット チータ® エクステンド

フレックスフット チータ®

チャンピオンの選択

世界最高の切断スプリンターとのコラボレーションを通じて、Össur は2つの新しいチータ® 足部モジュールを設計

- チータ® エクストリーム
- チータ® エクステンド

WE IMPROVE PEOPLE'S MOBILITY

