

ottobock.

에반토 *Evanto*

새로운 흐름을 느껴볼까요.



A photograph of a person's legs from the knees down, standing on a light-colored tiled surface next to a swimming pool. The person has a natural right leg and a dark, prosthetic left leg. The word "Feel" is written in white, italicized font across the middle of the image. The background shows the pool's edge and water, with sunlight creating a shimmering pattern on the tiles.

Feel

차세대 기술.

새로운 기술 그리고 혁신

편안하면서 오랜시간 걸을 수 있는 의지발을 개발하기 위해서 생각의 전환이 필요했고, 오토복은 수년간의 연구와 실험 끝에 차세대 기술이 적용된 새로운 형태의 혁신적인 발을 완성했습니다.



제원표

최대허용체중	125kg
사이즈	22 - 30 cm
무게(외피 포함)	725g
높이	82mm

발등 모양을 잡아주고
파손을 막아주는 커버

내구성과 에너지 효율을
극대화한 카본 스프링



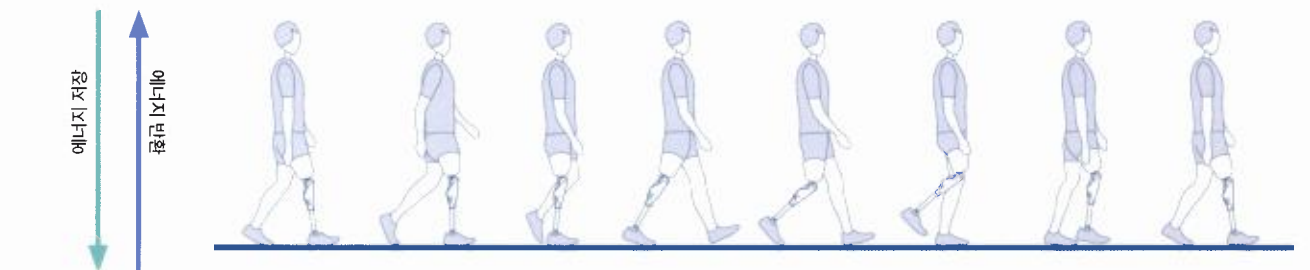
사용자에게 편안함을 제공하는
고성능 듀얼 범퍼

불규칙한 지형에서도
자연스럽게 걸을 수 있는
디자인

효율성.

더 멀리, 더 오래 걸어봐요.

에반토의 혁신적인 디자인은 발뒤꿈치 착지 시 많은 양의 에너지를 저장하고 지면을 차며 걸을 때는 강한 추진력을 제공합니다. 카본으로만 구성된 기존의 발과는 달리 효율적으로 에너지를 사용하기 때문에 사용자의 피로도가 줄어들고 더 멀리 오랜시간 걸을 수 있습니다.



동영상 보기



- 발 뒤꿈치를 착지할 때 많은 양의 에너지를 위쪽 범퍼와 아래쪽 범퍼에 저장합니다.



- 발바닥이 지면에 닿을 때 위쪽 범퍼에서 에너지를 반환합니다.
- 아래쪽 범퍼에서는 계속 에너지를 저장하고 있습니다.
- 체중에 의해 카본 스프링에 에너지가 저장됩니다.



- 아래쪽 범퍼와 카본 스프링에서 발생하는 에너지가 같이 벨트를 잡아당기고 지렛대 효과를 발생시킵니다.



- 아래쪽 범퍼와 카본 스프링에서 에너지를 반환하며 발을 때는 반발력을 발생시킵니다.



에너지 흡수

에반토는 고성능 범퍼를 적용하여 발 뒤꿈치가 지면에 닿을 때 **충격을 흡수**하고, 최대 **50% 더 많은 에너지를** 저장할 수 있습니다.



에너지 전달

에반토는 발 뒤꿈치가 지면에 닿을 때 저장한 에너지를 카본 스프링으로 전달하며 발목 관절은 **최대 20° 까지 꺾일 수** 있습니다.¹



에너지 반환

에반토는 지면을 발로 차면서 나아가는 동안 **더 높은 추진력**을 제공합니다. 하퇴 절단 사용자의 경우 최대 **14%**, 대퇴 절단 사용자의 경우 최대 **19%** 더 강하게 추진력이 발생합니다.²

¹ 첨단 ESR 의지발과 비교한 검증 결과

² "에반토 - 개발 과정에 포함된 사용자 테스트" 6명의 하퇴 절단 사용자와 6명의 대퇴 절단 사용자의 결과.



Flow

유연성.

땅이 평지만 있는건 아니잖아요.

에반토는 뛰어난 유연성을 제공합니다. 울퉁불퉁한 지형, 불규칙한 지형 모두 적응할 수 있고 사용자에게 편안함과 자신감을 제공합니다.

52% 더 높은
수직 움직임



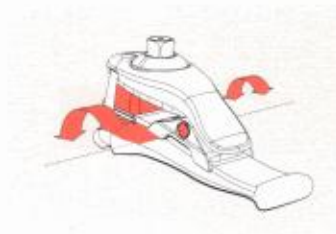
최대 24mm
발 뒤꿈치의
수직 움직임

66% 더 높은
좌우 움직임



최대 10°
좌우 움직임

12% 더 많은
앞뒤 움직임



최대 20°
발목 움직임

60% 더 많은
비틀림 움직임



최대 +/- 4°
비틀림 움직임



최대 9mm
수직 움직임



경사면에서
빠른 움직임



동영상 보기



동영상 보기



동영상 보기



동영상 보기

¹ 첨단 ESR 의지발과 비교한 검증 결과

맞춤화.

나를 위한, 나만을 위한 솔루션

발 뒤꿈치에 범퍼를 사용자 요구와 필요에 맞게 변경할 수 있습니다.

- 발 뒤꿈치에 장착된 고성능 범퍼는 에너지를 저장하고 반환할 뿐만 아니라 충격 흡수 기능도 하고있습니다.
- 범퍼는 사용자 개인의 요구와 필요에 맞게 조정됩니다.
- 상단에 있는 범퍼로 발 뒤꿈치가 닿는 느낌을 조정하며 발이 지면에 닿았을 때 느낌은 하단의 범퍼에서 조정하게 됩니다.
- 고성능 범퍼는 폴리머로 만들어져 에너지 저장과 반환이 가능하고 높은 효율성을 갖고있습니다.

상단 범퍼

발 뒤꿈치가 닿을 때
충격 흡수

하단 범퍼

발바닥이 지면에 닿고
발을 차는 동작에서
추진력을 제공



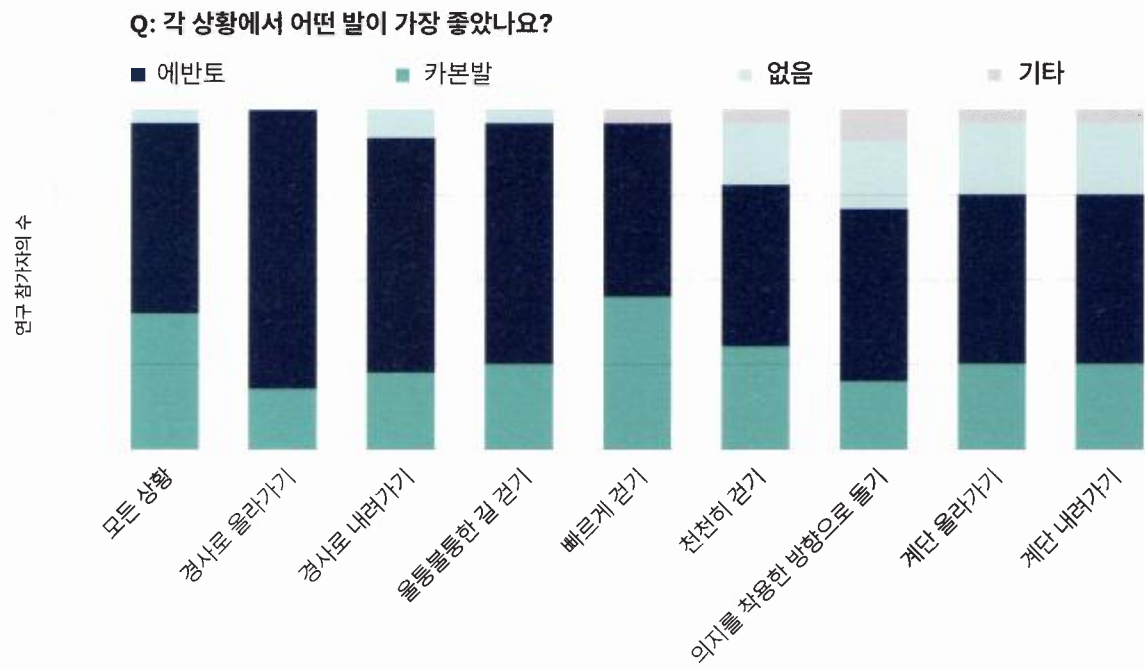
임상 연구.

차이를 경험하세요.

에반토는 실제 사용 환경과 생체역학 보행 전문 연구실에서 유용성과 효과가 모두 검증되었습니다.

연구 참가자 대부분이 에반토를 선택했습니다.

에반토는 경사로 걷기, 내리막길, 울퉁불퉁한 지형, 계단 오르내리기 등의 상황에서 가장 선호되었습니다.³



유산소 및 지구력 향상

6분간 걷기 테스트는 유산소 용량과 지구력을 평가하는 임상 성능 기반 테스트입니다.

에반토와 카본 발을 비교하기 위해 6분간 걷기 테스트를 진행했으며, 참가자²가 현재 사용중인 카본 발보다 에반토로 걸은 거리가 더 길었습니다($p < 0.05$).

6분 걷기 테스트 결과 | 평균 ± 표준 편차

■ 에반토 ■ 현재 사용중인 의지발



도달 거리(미터)

향상된 움직임

에반토는 임상 이동성 테스트(PLUS-M)에서 다른 최신 카본발 보다 통계적으로 유의미하게 우수한 성능을 보였습니다($p < 0.001$).³

PLUS-M(plus-m.org) 점수 | 평균 ± 표준 편차

■ 에반토 ■ 현재 사용중인 의지발



T-점수

이동성 향상에 도움이 되는 발

■ 에반토 사용이 쉬움 ■ 카본발 사용이 쉬움 ■ 변화 없음



연구 참가자 수

³ "New 1C70 에너지 저장 및 반환 의지발의 성능, 장점 및 적응도를 평가하기 위한 전향적 타당성 연구".
20명의 하퇴 절단 사용자를 대상으로 한 임상 연구입니다.

향상된 걸음

보행 방향으로 지면 반발력이 증가한다면 보행 속도를 높일 수 있고 발목의 힘이 높다면 바닥을 밀어내면서 발생하는 에너지의 양이 증가합니다.

지면 반발력(앞뒤 지면 반발력) | 평균 ± 표준 편차

■ 에반토 ■ 현재 사용중인 의지발



[% body weight]

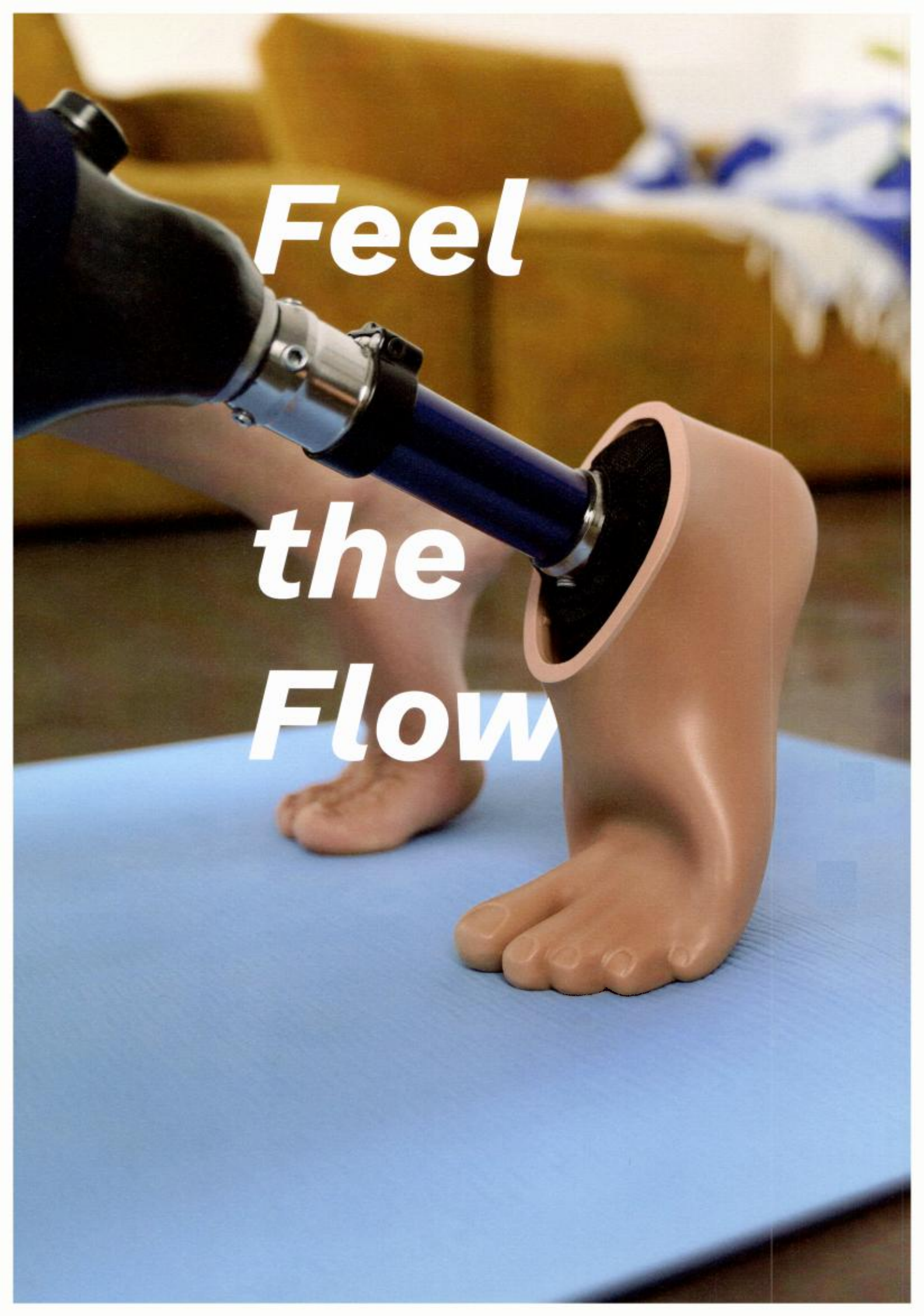
발목 힘 | 평균 ± 표준 편차

■ 에반토 ■ 현재 사용중인 의지발



[watt/kg]

² "에반토 - 개발 과정에 포함된 사용자 테스트" 6명의 하퇴 절단 사용자와 6명의 대퇴 절단 사용자의 결과.



Feel

the

Flow

참고 문헌

1. Verification results in comparison to state-of-the-art ESR feet.
2. "Evanto – Development-accompanying patient testing". Results for 6 transtibial and 6 transfemoral amputees collected after approximately 3 months of Evanto use. Data on file. Publication in preparation.
3. "Prospective feasibility study to evaluate performance, patient benefits, and acceptance of a new 1C70 energy storage and return prosthetic foot". Clinical study results for 20 transtibial amputees. Outcomes collected after 6 to 10 weeks of Evanto use. Data on file. Publication in preparation.



ottobock.

#WeEmpowerPeople
www.ottobock.com

(주)오토복코리아헬스케어
서울특별시 서초구 양재천로 9길 1, 5층(양재동, 용두빌딩)
Tel. 02-577-3831 / 02-6206-7798