



# Una nuova era in movimento

Power Leg

---





## Indice

## Una nuova era per la tecnologia MPK

Le ginocchia con microprocessore hanno ridefinito la mobilità utilizzando i dati e adattando il movimento alla vita reale. Power Knee sta promuovendo il cambiamento in modo radicale. Una miscela unica di motore, sensori e tecnologia “responsive” che fa molto di più che controllare in maniera intelligente il movimento: crea movimento.

Nell’immagine alla pagina seguente, le funzioni del microprocessore rivoluzionario si trovano a sinistra, mentre le funzioni innovative del Power Knee si trovano a destra.

Queste incredibili prestazioni hanno degli impatti sulla salute dell’arto controlaterale e su tutto quello che la riduzione del dispendio di energia offre durante l’andatura.



Per persone con amputazioni transfemorali, così come per i pazienti con amputazioni bilaterali, disarticolazione del ginocchio e disarticolazione dell’anca, i risultati sono rivoluzionari.



● Maggiori funzioni MPK

● Funzioni uniche Power Knee



## Perché Power?

La forza è essenziale per ognuno di noi, conduce ogni movimento che facciamo. Senza la forza, le persone che vivono senza un arto devono trovare qualcosa che sostituisca la funzione muscolare persa.

**Senza la forza, la vita ha molte limitazioni.**

Se ha forza, una protesi aggiunge qualcosa in più all'equazione della mobilità. Con lo stesso tempo di adattamento delle altre ginocchia a microprocessore, Power Knee offre di più.

Azionato da un motore a trasmissione armonica, è l'unico ginocchio elettronico attivamente motorizzato al mondo che sostituisce la funzione muscolare concentrica ed eccentrica persa durante il ciclo di deambulazione. Il risultato?



**Power Knee ha dimostrato di essere in grado di creare un movimento naturale, simmetrico e di ridurre notevolmente il consumo energetico di una camminata<sup>8</sup>**

Perché forza?



Clicca qui o scansiona il QR Code  
per leggere la storia completa di Jenni

Nei suoi diversi modi, la forza muove tutti noi! Se qualcuno ha una differenza congenita degli arti, ha subito una recente amputazione transfemorale o un'altra situazione qualsiasi, la forza diventa un qualcosa di importante per questa persona.

Clinicamente, Power Knee è per le persone con amputazione unilaterale o bilaterale a livelli di disarticolazione del ginocchio, dell'anca o transfemorale.

Leggi la storia di Jenni Urivez, madre di due figli, nonna di cinque nipoti e bisnonna di due, sopravvissuta e super attiva, e scopri come la Power Leg le ha ridato la libertà.



*Quando ho ricevuto questa  
gamba, ho recuperato la mia  
libertà.*



Jenni

### L'elevato sacrificio fisico della mobilità

Camminare esige un modello complesso di funzioni muscolari. Per le persone che hanno perso un arto, imparare nuovamente a camminare dà origine a movimenti compensatori che comportano un elevato sacrificio fisico.

Il risultato è che coloro che usano una protesi spendono il 30-60% di energia in più di coloro che hanno gli arti intatti<sup>10</sup> e hanno un modello di deambulazione asimmetrico.<sup>11-19</sup> Questo non solo ha un impatto nella resistenza quotidiana, ma comporta anche un maggior rischio di dolore alla zona lombare e osteoartrosi all'arto sano. <sup>20-24</sup>

Coloro che vogliono ridurre la tensione dal corpo e avere più energia per vivere la propria vita, possono provare Power Knee autonomamente.



App Össur Logic

### Provare la forza è facile

Gli algoritmi di Power Knee e i profili di attività di Össur Logic rendono efficiente l'adattamento, così puoi passare velocemente al passo successivo: vivere la forza attiva.

*"È facile come adattare qualsiasi MPK in circolazione.  
A mani basse".*

– Corey Smith, Oakland, técnico ortoprotésico



## Resistenza

- Richiede meno energia per camminare<sup>1</sup>
- Adattamento in tempo reale della velocità e del cambiamento della direzione



*Power Knee mi dà una prospettiva migliore della mia giornata perché so che posso fare di più.*



Queen

## Simmetria

- Si approssima il più possibile a un'andatura normale<sup>8</sup>
- Il sollevamento motorizzato fornisce anche un supporto per alzarsi in piedi e salire<sup>3,4,5,7</sup>
- Imita la funzione naturale della contrazione muscolare eccentrica e concentrica<sup>1,2</sup>



Allison



*Power Knee è la scelta migliore per gli alti e bassi della mia vita sfidante.*





## Stabilità

- Controllo della resistenza durante la discesa<sup>4,6</sup>
- L'estensione attiva in fase dinamica prepara il passo successivo
- Quando il tuo peso viene velocemente spostato nel Power Knee, si blocca, dandoti il tempo di rispondere



*Con Power Knee non mi devo preoccupare di gestire la mia gamba anche se ho un'amputazione a livello di disarticolazione dell'anca.*



Jay

# Power Leg

---

Tanto si elige las Power Legs de Össur por la satisfacción del paciente, como por la eficacia o los resultados, cada Power Leg que adquiera se entrega completa: Power Knee y su elección de encaje, liner, adaptador y pie de Össur.



### Direct Socket TF

Come complemento perfetto al Power Knee, Direct Socket aggiunge dei benefici, dimostrati dagli studi, come:

- Maggiore stabilità, sospensione, comfort e mobilità<sup>9</sup>
- Il gradimento dell'invasatura riportato nel CLASS è aumentato del 29,8% rispetto all'inizio<sup>9</sup>

### Pro-Flex® LP Align\*

Con Pro-Flex LP Align gli utenti possono mantenere un allineamento corretto, indossando una varietà di calzature, dai sandali ai piedi nudi, dalle scarpe da ginnastica a quelle eleganti:

- Regolazione dell'altezza del tallone fino a 7 cm (2,76"), senza l'uso di attrezzi
- 3 lamine in fibra di carbonio aiutano a generare un aumento del 95% della potenza massima della caviglia
- Il design innovativo della lamina contribuisce a una progressione più fluida e naturale dall'appoggio del tallone allo stacco dell'avampiede, e presenta una leggera curvatura sull'avampiede in modo che la cover del piede sia completamente compatibile a tutte le impostazioni di altezza del tallone



- 1 Bordo Össur
- 2 Direct Socket TF
- 3 Giunto rotazione ginocchio
- 4 Power Knee
- 5 . Palo altezza regolabile
- 6 Pro-Flex LP Align

\*Si consiglia l'uso di Power Knee anche con la famiglia dei piedi Pro-Flex® e Proprio Foot®.

# Power Knee

## Specifiche tecniche

- Peso massimo del paziente: 116 kg (256 lbs)
- Peso del prodotto (incluso batteria): 2,65kg (5.8 lbs)
- Altezza: 27,6 cm (103/4")
- Flessione del ginocchio: 120°
- Durata della batteria: 25 ore (uso normale)
- Si carica completamente in 5 ore e 30 minuti
- Resistente alle intemperie (Weatherproof): è classificato IPX54, quindi è protetto dagli spruzzi o dai getti d'acqua e dall'ingresso di polvere

**1.** Pasquina, P. F. et al. Case Series of Wounded Warriors Receiving Initial Fit PowerKnee™ Prosthesis. *J. Prosthet. Orthot.* 29, 88–96 (2017). **2.** Creyelman, V. et al. Assessment of transfemoral amputees using a passive microprocessor-controlled knee versus an active powered microprocessor-controlled knee for level walking. *Biomed. Eng. Online* 15, (2016). **3.** Wolf, E. J., Everding, V. Q., Linberg, A. A., Czerniecki, J. M. & Gambel, C. J. M. Comparison of the Power Knee and C-Leg during step-up and sit-to-stand tasks. *Gait Posture* 38, 397–402 (2013). **4.** Wolf, E. J. et al. Assessment of transfemoral amputees using C-leg and Power Knee for ascending and descending inclines and steps. *J. Rehabil. Res. Dev.* 49, 831–842 (2012). **5.** Highsmith, M. J. et al. Kinetic asymmetry in transfemoral amputees while performing sit to stand and stand to sit movements. *Gait Posture* 34, 86–91 (2011). **6.** Morgenroth, D. C., Roland, M., Pruziner, A. L. & Czerniecki, J. M. Transfemoral amputee intact limb loading and compensatory gait mechanics during down slope ambulation and the effect of prosthetic knee mechanisms. *Clin. Biomech.* 55, 65–72 (2018). **7.** Knut Lechler. Biomechanics of sit-to-stand and stand-to-sit movements in unilateral transfemoral amputees using powered and non-powered prosthetic knees - Congress Lecture [5038] Abstract [1459]. (2014). **8.** Power Knee Mainstream Dynamic – Evaluation Report Synopsis, Össur hf, Steinþóra Jónsdóttir (2021). Data on file at Össur. **9.** Walker J, Marable W.R, Smith C, Sigurjónsson B.Þ, Atlason I.F, Johannesson G.A. Clinical outcome of transfemoral direct socket interface (part 2). *Canadian Prosthetics & Orthotics Journal.* 2021; Volume 4, Issue 1, No.6. **10.** Genin JJ, Bastien GJ, Franck B, Detrembleur C, Willems PA. Effect of speed on the energy cost of walking in unilateral traumatic lower limb amputees. *Eur. J. Appl. Physiol.* 2008;103(6):655. **11.** Goujon-Pillet H, Sapin E, FodéP, Lavaste F. Three-dimensional motions of trunk and pelvis during transfemoral amputee gait. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89(1):87–94. **12.** Sjødahl C, Jarnlo GB, Söderberg B, Persson B. Pelvic motion in trans-femoral amputees in the frontal and transverse plane before and after special gait re-education. *Prosthet Orthot Int* 2003;27(3):227–37. **13.** Sjødahl C, Jarnlo G-B, Söderberg B, Persson B. Kinematic and kinetic gait analysis in the sagittal plane of trans-femoral amputees before and after special gait re-education. *Prosthet Orthot Int* 2002;26(2):101–12. **14.** Schaarschmidt M, Lipfert SW, Meier-Gratz C, Scholle H-C, Seyfarth A. Functional gait asymmetry of unilateral transfemoral amputees. *Hum Mov Sci* 2012;31(4):907–17. **15.** de Cerqueira ASO, Yamaguti EY, Mochizuki L, Amadio AC, Serrão JC. Ground reaction force and electromyographic activity of transfemoral amputee gait: a case series. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance* 2013;15(1):16–26. **16.** Okita Y, Yamasaki N, Nakamura T, Kubo T, Mitsumoto A, Akune T. Kinetic differences between level walking and ramp descent in individuals with unilateral transfemoral amputation using a prosthetic knee without a stance control mechanism. *Gait Posture* 2018; 63:80–5. **17.** Prinsen EC, Nederhand MJ, Rietman JS. Adaptation strategies of the lower extremities of patients with a transtibial or transfemoral amputation during level walking: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92(8):1311–25. **18.** Segal AD, Orendurff MS, Klute GK, McDowell ML. Kinematic and kinetic comparisons of transfemoral amputee gait using C-Leg® and Mauch SNS® prosthetic knees. *J Rehabil Res Dev* 2006;43(7):857. **19.** Seroussi RE, Gitter A, Czerniecki JM, Weaver K. Mechanical work adaptations of above-knee amputee ambulation. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77(11):1209–14. **20.** Devan H, Tumilty S, Smith C. Physical activity and lower-back pain in persons with traumatic transfemoral amputation: a national cross-sectional survey. *J Rehabil Res Dev* 2012;49(10):1457-66. **21.** Devan H, Hendrick P, Ribeiro DC, Hale LA, Carman A. Asymmetrical movements of the lumbopelvic region: is this a potential mechanism for low back pain in people with lower limb amputation? *Med. Hypotheses* 2014;82(1):77–85. **22.** Matsumoto ME, Czerniecki JM, Shakir A, Suri P, Orendurff MS, Morgenroth DC. The relationship between lumbar lordosis angle and low back pain in individuals with transfemoral amputation. *Prosthet and Orthot Int* 2019 Apr;43(2):227-232. Epub 2018 Aug 18. **23.** Morgenroth DC, Orendurff MS, Shakir A, Segal A, Shofer J, Czerniecki JM. The relationship between lumbar spine kinematics during gait and low-back pain in transfemoral amputees. *Am J Phys Med Rehab* 2010;89(8):635–43. **24.** Harandi VJ, Ackland DC, Haddara R, Lizama LE, Graf M, Galea MP, Lee PV. Gait compensatory mechanisms in unilateral transfemoral amputees. *Medical Engineering & Physics.* 2020 Jan 7. **25.** Heitzmann DWW, Salami F, De Asha AR, Block J, Putz C, Wolf SI, Alimusaj M. Benefits of an increased prosthetic ankle range of motion for individuals with a trans-tibial amputation walking with a new prosthetic foot. *Gait Posture.* 2018 Jul;64:174-180. doi: 10.1016/j.gaitpost.2018.06.022. Epub 2018 Jun 11. PMID: 29913354.



Scopri Power Knee e gli studi che dimostrano questi risultati:  
[https://www.ossur.com/it-it/protesi/scoprite-il-power-knee/  
perche-power](https://www.ossur.com/it-it/protesi/scoprite-il-power-knee/perche-power)



WWW.OSSUR.COM

Össur Europe B.V.  
De Schakel 70  
5651 GH Eindhoven  
P.O. Box 120  
5690 AC Son en Breugel  
The Netherlands

TEL +39 051 6920852  
orders.italy@ossur.com

