



 **ÖSSUR**[®]
LIFE WITHOUT LIMITATIONS

Rheo Knee[®] Rheo Knee[®] XC

Guía Informativa

Características del Producto

RHEO KNEE es una rodilla con microprocesador adecuada para usuarios transfemorales y de desarticulación de rodilla, tanto unilaterales como bilaterales. Su funcionamiento se basa en un líquido magnetorreológico que crea un “freno electrónico” en el que la resistencia se adapta de forma continua a las necesidades y a la situación del usuario, optimizando la seguridad y la eficacia. El líquido magnetorreológico es una tecnología de gran respuesta, que utiliza fuerzas electromagnéticas para alterar rápidamente la viscosidad del líquido magnético en la rodilla. Esto permite cambiar casi instantáneamente de una alta resistencia, necesaria para la estabilidad en la fase de apoyo, a una resistencia mínima, necesaria para una fase de balanceo dinámica y sin obstrucciones para imitar la función natural de la articulación de rodilla fisiológica.

RHEO KNEE está indicada para usuarios K2-K3 y RHEO KNEE XC para usuarios K3-K4.

Las pruebas clínicas realizadas con RHEO KNEE en comparación con las versiones anteriores y con dos rodillas con microprocesador hidráulicas, mostraron mejoras significativas en la capacidad del usuario para caminar más lejos, más rápido y con menos esfuerzo. La prueba de la marcha de 6 minutos reveló que los usuarios de RHEO KNEE caminaron distancias más largas y más rápido que con otras rodillas con microprocesador. La prueba de Borg reveló que se empleaba menos energía que otros usuarios de diferentes rodillas con microprocesador al hacer ejercicio físico. Los niveles de satisfacción de los sujetos de la prueba revelaron que los usuarios informaron de menos fatiga, podían caminar más rápido y más lejos, y su movilidad aumentó en comparación con su rodilla con microprocesador habitual.

Consulte el informe de la prueba clínica para obtener más información:

[Informe de estudio clínico](#)

Resumen de características

- Resistente a condiciones climáticas adversas para el uso en entornos mojados y húmedos. Valor nominal: IP34
- La tecnología magnetorreológica elimina el arrastre de líquidos y es muy sensible a las variaciones de cadencia.
- La iniciación del balanceo sin esfuerzo permite una marcha más suave, incluso en multitudes y espacios reducidos, y ahora puede ajustarse mediante ÖSSUR LOGIC para proporcionar resultados óptimos al usuario.
- La ayuda a la extensión mejorada permite una mayor velocidad de extensión del balanceo, un menor consumo de energía y una mayor percepción de seguridad.
- El actuador de RHEO KNEE se ha mejorado para permitir una mayor resistencia en un amplio rango de movimiento de la rodilla, mayor estabilidad, seguridad y apoyo en rampas, escaleras y terrenos irregulares.
- El sensor cinemático (giroscopio) identifica la bipedestación estática y aumenta la resistencia en la fase de apoyo para conseguir la máxima estabilidad y reducir la tensión en la extremidad contralateral. Los usuarios pueden pisar y caminar hacia atrás con seguridad.
- Inteligencia artificial: Las funciones de control avanzadas controlan y adaptan de forma continua los niveles de resistencia para el usuario. Por ejemplo, la rodilla adaptará automáticamente las resistencias si el usuario cambia de un zapato pesado a uno ligero para asegurar que se mantenga la elevación óptima del talón y la extensión del balanceo sin necesidad de volver a programar la rodilla.
- La duración de la batería es de 72 horas con la posibilidad de ampliarla al desactivar la alimentación (por ejemplo, durante la noche cuando no se utiliza).
- Libre (sin resistencia) en el balanceo cuando se desactiva la alimentación. Posibilidad de utilizar la función de bloqueo manual de la extensión para lograr la máxima estabilidad y seguridad del usuario. Cuando se activa, la rodilla permanece en extensión completa hasta que se acciona el botón de liberación. El bloqueo manual puede utilizarse

para la seguridad y protección en entornos extremos (por ejemplo, terrenos escarpados o sueltos), así como a nivel recreativo (por ejemplo, yoga, ejercicios en el gimnasio).

- Subir escaleras paso sobre paso (solo RHEO KNEE XC).
- Reconocimiento automático de ciclismo (solo RHEO KNEE XC).
- Capacidad de correr (solo RHEO KNEE XC).
- 6 años de garantía, incluido el servicio de revisión a los 40 meses.



Beneficios en la movilidad

Característica del producto	Balaneo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la movilidad	Aumenta la movilidad del usuario al tiempo que reduce los costes metabólicos y el agotamiento percibido.
Referencias	<p>1. The effect of a design change of a microprocessor-controlled knee on quality of life and performance based measures of mobility. Lechler K., Ikelaar L., Sigurthorsson S., Sverrisson R. OT-World, 13.-16.05.2014, Leipzig, poster 4997, abstract 1418.</p> <p>2. A clinical comparison of variable-damping and mechanically passive prosthetic knee devices. Johansson et. al., Am J Phys Med Rehabil. 2005, Aug; 84(8):563-75.</p>

Característica del producto	Balaneo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la movilidad	Adaptación automática de la cadencia para mantener la comodidad y la eficacia de la marcha.
Referencias	<p>3. User-adaptive control of a magnetorheological prosthetic knee. Herr, H. & Wilkenfeld, A. Industrial Robot: An International Journal 30, 42-55 (2003).</p> <p>4. Spatial parameters of gait in transfemoral amputees: Comparison of bionic and mechanically –Temporal passive knee joints. Jaroslav Uchtyl, Daniel Jandacka, David Zahradnik, Roman Farana and Miroslav Janura; published online 3 July 2013 Prosthetics and Orthotics International.</p>

Característica del producto	El actuador de RHEO KNEE proporciona resistencia en una amplia gama de movimientos de la rodilla
Beneficios en la movilidad	Aumenta la estabilidad y la confianza al bajar escaleras.
Referencias	<p>1. The effect of a design change of a microprocessor-controlled knee on quality of life and performance based measures of mobility. Lechler K., Ikelaar L., Sigurthorsson S., Sverrisson R. , OT-World, 13.-16.05.2014, Leipzig, poster 4997, abstract 1418.</p>

Característica del producto	Sensor cinemático (giroscopio)
Beneficios en la movilidad	Permite la bipedestación prolongada, ya que la rodilla identifica la bipedestación estática y aumenta la resistencia a la bipedestación cuando el usuario está parado para mejorar la estabilidad y reducir la tensión en la extremidad contralateral. Permite a los usuarios caminar y dar pasos hacia atrás con seguridad.

Característica do produto	Balaneo y apoyo controlados por microprocesador (tecnología magnetorreológica)
Beneficio de movilidad	Proporciona una sensación de ligereza y facilita la iniciación del balanceo.
Referencias	<p>2. A clinical comparison of variable-damping and mechanically passive prosthetic knee devices. Johansson et. al., Am J Phys Med Rehabil. 2005, Aug; 84(8):563-75.</p>

Beneficios en la movilidad

Característica del producto	Subir escaleras paso sobre paso (solo RHEO KNEE XC).
Beneficios en la movilidad	Permite al usuario subir escaleras. El acelerómetro permite que la rodilla detecte cuando el usuario está subiendo escaleras, lo que permite subirlas con las piernas para emplear un patrón de marcha normal.
Referencias	5. Informe de estudio clínico RHEO KNEE (índice de evaluación de escaleras)

Característica del producto	Bloqueo manual
Beneficios en la movilidad	Mayor estabilidad para caminar por terrenos extremos y subir escaleras y pendientes pronunciadas. Se puede utilizar para hacer ejercicio en el gimnasio y para otros, como el yoga.

Característica del producto	Control de balanceo y apoyo con microprocesador
Beneficios en la movilidad	Mejora la simetría de la marcha y aumenta la comodidad.
Referencias	<p>3. User-adaptive control of a magnetorheological prosthetic knee. Herr, H. & Wilkenfeld, A. Industrial Robot: An International Journal 30, 42-55 (2003).</p> <p>4. Spatial parameters of gait in transfemoral amputees: Comparison of bionic and mechanically –Temporal passive knee joints. Jaroslav Uchtyl, Daniel Jandacka, David Zahradnik, Roman Farana and Miroslav Janura; published online 3 July 2013 Prosthetics and Orthotics International.</p>

Característica del producto	Capacidad de correr (solo RHEO KNEE XC)
Beneficios en la movilidad	Permite la transición de la marcha a la carrera, por lo que el usuario puede correr sin tener que cambiar la prótesis. Utilízcela en el gimnasio para ponerse en forma.

Característica del producto	Reconocimiento automático de ciclismo (solo RHEO KNEE XC)
Beneficios en la movilidad	Permite montar en bicicleta con facilidad y confianza. Permite una transición estable al salir de la bicicleta.

Característica del producto	Balanceo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la movilidad	Reduce el esfuerzo físico y psicológico necesarios para mantener la estabilidad de la rodilla.
Referencias	6. Verbesserung der Teilhabe durch mikroprozessorgesteuertes Kniegelenk – erste Erfahrungen einer Kohortenstudie. Greitemann, B, Lechler, K. & Ludviksdottir, A. Medizinisch Orthopädische Technik 1, 90-101 (2011).

Beneficios en la salud

Característica del producto	Balanceo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la salud	Aumenta la comodidad del usuario al permitir la absorción de los impactos y la amortiguación de las fuerzas de extensión.
Referencias	<p>3. User-adaptive control of a magnetorheological prosthetic knee. Herr, H. & Wilkenfeld, A. <i>Industrial Robot: An International Journal</i> 30, 42-55 (2003).</p> <p>7. Comparative Biomechanical Analysis of Current Microprocessor-Controlled Prosthetic Knee Joints. Bellmann, M., Schmalz, T. & Blumentritt, S. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i> 91, 644-652 (2010).</p>

Característica del producto	Balanceo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la salud	Proporciona una dinámica de marcha natural.
Referencias	<p>3. User-adaptive control of a magnetorheological prosthetic knee. Herr, H. & Wilkenfeld, A. <i>Industrial Robot: An International Journal</i> 30, 42-55 (2003).</p> <p>2. A clinical comparison of variable-damping and mechanically passive prosthetic knee devices. Johansson et. al., <i>Am J Phys Med Rehabil.</i> 2005, AUG; 84(8):563-75.</p>

Beneficios en la vida diaria

Característica del producto	Resistencia a condiciones climáticas adversas, clasificación IP34. Agua dulce salpicando desde todos los ángulos
Beneficios en la vida diaria	El paciente trabaja/vive en un entorno húmedo: RHEO KNEE y RHEO KNEE XC son resistentes a salpicaduras de agua dulce desde todos los ángulos, lo que permite al usuario utilizarlas en una gama más amplia de condiciones/clima/humedad.
Referencias	5. Informe de pruebas clínicas/Instrucciones de uso de RHEO KNEE.

Característica del producto	Balanceo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la vida diaria	Proporciona una mayor seguridad y confianza a los usuarios.
Referencias	<p>6. Verbesserung der Teilhabe durch mikroprozessorgesteuertes Kniegelenk – erste Erfahrungen einer Kohortenstudie. Greitemann, B, Lechler, K. & Ludviksdottir, A. <i>Medizinisch Orthopädische Technik</i> 1, 90-101 (2011)</p> <p>1. The effect of a design change of a microprocessor-controlled knee on quality of life and performance based measures of mobility. Lechler K, Ikelaar L, Sigurthorsson S, Sverrisson R. <i>OT-World</i>, 13.-16.05.2014, Leipzig, poster 4997, abstract 1418.</p>

Beneficios en la vida diaria

Característica del producto	Balaneo y apoyo controlados por microprocesador
Beneficios en la vida diaria	Mayor calidad de vida: Los participantes participaron en el PEQ MS 12/5 (cuestionario realizado por los propios usuarios que pretende evaluar la función protésica y la prótesis en relación a los cambios en la calidad de vida). Las mejoras con la RHEO KNEE respecto a su anterior rodilla con microprocesador fueron estadísticamente significativas, ya que los usuarios calificaron su prótesis y su calidad de vida más altas con RHEO KNEE que con otras rodillas con microprocesador.
Referencias	5. Informe de estudio clínico RHEO KNEE.

Mediciones de resultado

Los profesionales sanitarios utilizan las mediciones de resultado para ayudar a determinar la funcionalidad de base del paciente y su progresión a lo largo de la rehabilitación y después de esta. Son una herramienta importante para obtener una justificación creíble y fiable del tratamiento.

Esta tabla presenta ejemplos de mediciones de resultado validadas que se utilizan en la práctica para determinar objetivamente la funcionalidad, el progreso y la eficacia del tratamiento.

Mediciones de resultado	Uso	Referencias
Prueba de la marcha de 6 minutos	Movilidad general	Kenneth H. Cooper, MC. A Means of Assessing Maximal Oxygen Intake Correlation Between Field and Treadmill Testing. JAMA. 1968;203(3):201-204.
Predictor de movilidad del paciente amputado	Funcionalidad del paciente amputado	Gailey RS, et al. The Amputee Mobility Predictor: an instrument to assess determinants of the lower-limb amputee ability to ambulate. Arch Phys Med Rehabil 2002;83:613-27.
Escala de equilibrio y confianza en actividades específicas (ABC)	Equilibrio/confianza	Powell LE, Myers AM. The Activities-Specific Balance Confidence (ABC) Scale. The Journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences. 1995; 50A (1):M28-34.
Cuestionario de evaluación de la prótesis: sección de movilidad (PEQ-MS)	Función y satisfacción de la prótesis	Franchignoni, et al. Measuring mobility in people with lower limb amputation: Rasch analysis of the mobility section of the prosthesis evaluation questionnaire. J Rehabil Med 2007; 39(2):138-144.
Cuestionario TAPES-R	Función y satisfacción de la prótesis	Gallagher et al. Trinity amputation and prosthesis experience scales: a psychometric assessment using classical test theory and rasch analysis. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation. 2010; 89(6): 487-96

Mediciones de resultado	Uso	Referencias
Prueba funcional Timed Up and Go	Riesgo de caídas	Podsiadlo S, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. Journal of the American Geriatrics Society. 1991; 39(2):142-148.
Prueba en L	Riesgo de caídas	Deathe AB, Miller WC. The L test of functional mobility: measurement properties of a modified version of the timed up and go test designed for people with lower-limb amputations.
LCI	Uso de la prótesis	Grise MC, Gauthier-Gagnon C. Prosthetic profile of people with lower extremity amputation: concept of a follow up questionnaire. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74(8):862-70.
Índice de discapacidad de Oswestry	Dolor lumbar	Fairbank JCT, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. 2000; Spine, 25(22); 2940-2953.
WOMAC	Osteoartritis de cadera o rodilla	Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index.
Puntuación de comodidad de ajuste del encaje (SFCS)	Ajuste del encaje	Hanspal RS, Fischer K, Nieveen R. Prosthetic Socket Fit Comfort Score Disability Rehabilitation 2003; 25(22):1278-80.
PLUS-M	Movilidad	Morgan, Sara J et al. "Use of cognitive interviews in the development of the PLUS-M item bank." Quality of Life Research 23.6 (2014): 1767-1775.

Información sobre el producto

- [Información](#)
- [Folleto RHEO KNEE](#)
- [Folleto RHEO KNEE XC](#)
- [Instrucciones de uso](#)
- [Informe de estudio clínico](#)
- [Análisis económico a nivel sanitario](#)
- [Vídeo - Desde la primera fase de rehabilitación hasta la recuperación completa](#)

Consideraciones sobre la asistencia/atención complementaria

Recomendaciones de fisioterapia:

- Recomendamos que un fisioterapeuta asista a la primera cita de ajuste de RHEO KNEE del cliente. Esto permite que el entrenamiento de la marcha comience de inmediato y anima al usuario a poner carga en la prótesis para obtener la máxima confianza y mejorar el soporte del peso, lo que puede asegurar una alineación más óptima.
- Se recomienda un mínimo de 6 sesiones de fisioterapia para los usuarios experimentados en la transición de una articulación de rodilla mecánica a una RHEO KNEE.
- Se puede dividir en 2 sesiones en la primera semana, seguidas de 1 sesión por semana, lo que permite al usuario disponer de tiempo para practicar las habilidades tratadas en las sesiones.
- Se recomienda un mínimo de 12 sesiones de fisioterapia para los usuarios recién amputados de que reciban un RHEO KNEE. Se pueden requerir más en función de la habilidad/fuerza/ética de trabajo del usuario.

Solicitud de entrenamiento recomendado:

1. Entrenamiento básico de la marcha: caminar bien con el pie y liberando con éxito la rodilla en el despegue de la punta del pie.
 - Se anima al cliente a utilizar todo el pie (es decir, a extender completamente la cadera) para lograr una fácil liberación de la rodilla en el despegue de la punta del pie con una posición alta de la cadera. Esto significa que el paciente podría aceptar la longitud óptima de la prótesis sin que se solicite una reducción de la altura de la prótesis.
2. Reducción al mínimo de la inclinación lateral de tronco.
3. Entrenamiento inicial de resistencia en la fase de apoyo para ganar confianza.
4. Bajar escaleras.
5. Bajar pendientes.
6. Entrenamiento de la marcha más avanzado y actividades que utilicen resistencia a la flexión en la fase de apoyo (por ejemplo, actividades de fortalecimiento de gimnasio, actividades avanzadas de estabilidad de cadera y pelvis).
7. Sorteo de objetos.
8. Cambio de dirección.
9. Correr alternando con salto sobre pierna sana, correr paso sobre paso si es apropiado, cualquier otro requisito de actividad recreativa.
10. Para conseguir correr paso sobre paso (con RHEO KNEE XC) puede ser necesario ampliar el programa más allá de 12 sesiones, ya que se necesita una considerable fuerza y control del centro y la cadera para evitar lesiones.

Consideraciones de seguimiento/requisitos de mantenimiento

RHEO KNEE y RHEO KNEE XC incluyen una garantía de 6 años, con el requisito de una revisión obligatoria a los 40 meses. Durante ese tiempo, se proporcionará una unidad de sustitución. Si se requiere algún servicio de reparación o mantenimiento, Össur proporcionará asistencia al cliente con unidades de sustitución. RHEO KNEE no se puede reparar *in situ*.

Referencias

1. **The effect of a design change of a microprocessor-controlled knee on quality of life and performance based measures of mobility.** Lechler K., Ikelaar L., Sigurthorsson S., Sverrisson R. OT-World, 13.- 16.05.2014, Leipzig, poster 4997, abstract 1418.
2. **A clinical comparison of variable-damping and mechanically passive prosthetic knee devices.** Johansson et. al., Am J Phys Med Rehabil. 2005, Aug; 84(8):563-75.
3. **User-adaptive control of a magnetorheological prosthetic knee.** Herr, H. & Wilkenfeld, A. Industrial Robot: An International Journal 30, 42-55 (2003).
4. **Spatial parameters of gait in transfemoral amputees: Comparison of bionic and mechanically – Temporal passive knee joints.** Jaroslav Uchytíl, Daniel Jandacka, David Zahradník, Roman Farana and Miroslav Janura; published online 3 July 2013 Prosthetics and Orthotics International: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0309364613492789>
5. [Informe de estudio clínico RHEO KNEE](#)
6. **Verbesserung der Teilhabe durch mikroprozessorgesteuertes Kniegelenk – erste Erfahrungen einer Kohortenstudie.** Greitemann, B, Lechler, K. & Ludviksdottir, A. Medizinisch Orthopädische Technik 1, 90-101 (2011)
7. **Comparative Biomechanical Analysis of Current Microprocessor-Controlled Prosthetic Knee Joints.** Bellmann, M., Schmalz, T. & Blumentritt, S. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 91, 644-652 (2010)



WWW.OSSUR.COM

Össur Iberia S.L.
c/ Caléndula, 93 - Miniparc III
Edificio E
28109 El Soto de la Moraleja,
Alcobendas - Madrid
España

TEL 00800 3539 3668
orders.spain@ossur.com
orders.portugal@ossur.com

