

# Rotor System

## Información General

### ¿Qué es el Rotor System?

El Rotor es un sistema innovador de pedaleo que elimina el punto muerto usando un sistema ingenioso de leva-palanca. El punto muerto del pedaleo convencional es el vacío que ocurre cuando los pedales están situados verticalmente (uno arriba y el otro abajo), momento en el cual ninguna pierna puede transmitir potencia a los pedales.

El punto muerto limita la actuación del ciclista, es causa de tendinitis, lesiones y fuente principal de acumulación de ácido láctico así como de una importante discontinuidad en la tracción en cada vuelta-revolución de los pedales. El sistema Rotor proporciona la solución definitiva a esta ineficiencia típica del pedaleo convencional, eliminando definitivamente los puntos muertos.

El Rotor independiza las bielas de manera que no estén alineadas en un ángulo fijo de  $180^\circ$ . El ángulo entre ellas varía durante el ciclo de cada pedalada a fin de que un pedal nunca coincida con el que está debajo en el punto muerto, evitando así vacíos de potencia.

Tal efecto es logrado por el uso de bielas independientes que están sincronizadas por medio de un eje excéntrico y dos bieletas, lo cuál varía el desarrollo durante el ciclo de pedaleo y se adapta a la potencia de los músculos de las piernas, en todo momento. Eliminando los puntos muertos, el Rotor optimiza el esfuerzo del ciclista y reduce el riesgo de lesión, logrando una mejora en el rendimiento, a la vez que un pedaleo más saludable y beneficioso para rodillas y músculos.

### ¿Cómo funciona el Rotor System?

Las bielas Rotor trabajan independientemente, de manera que aumentan ligeramente la fuerza requerida en la biela durante la bajada del pedal, usando esta energía para propulsar la otra biela en su paso por el punto muerto (posición a las 12 en punto). Este paso ocurre 180 veces por minuto, a un ritmo de 90RPM, es decir, unas 10800 veces por hora.

El sistema Rotor optimiza la tasa angular (aplicación de fuerza puntual según un desarrollo variable) de cada biela independientemente. Esta optimización tiene sentido, comparándolo, por ejemplo, con la natación, donde el brazo del nadador es más lento cuando está en el agua, (la tracción en contra de la carga), y más rápido cuando se recupera a través del aire para la siguiente fase de potencia.

El sistema Rotor permite al ciclista invertir más tiempo en la fase de potencia. Debido a la acción mecánica de las bieletas, el sistema Rotor permite al ciclista emplear más tiempo generando potencia durante cada pedalada.

La variación en la tasa angular es muy leve para el ciclista, de manera que la adaptación al sistema Rotor es muy rápida y sencilla

Usando bielas Rotor, el ciclista "permanentemente empuja" las bielas, y no existe un vacío entre la subida y la bajada del pedal, como si ocurre con el punto muerto de las bielas convencionales. Esta eliminación del punto muerto permite al ciclista producir más potencia y mejorar su umbral de lactatos. El incremento de potencia adicional se convierte una mejora promedio de 2-3 minutos para una distancia de 40 Km.

La diferencia es también palpable cuesta arriba y acelerando, donde el ciclista notará incrementos significativos en su velocidad de subida y una mejora en la facilidad para aumentar la velocidad.

### **¿Qué efecto tiene?**

El sistema Rotor ofrece mejoras en la eficiencia del pedaleo, la salud de las rodillas y la entrega de potencia y puede ser instalado en la mayoría de bicicletas del mercado.

Los beneficios que proporciona el sistema Rotor han sido demostrados en estudios científicos llevados a cabo por universidades internacionales de reconocido prestigio. Los resultados demuestran que Rotor logra una reducción significativa del estrés articular, un incremento real de potencia de hasta un 16 %, así como una reducción del ácido láctico y del esfuerzo cardíaco.

Los tres beneficios principales son:

1. Reducción de lesiones de rodilla: El pedaleo convencional somete a la rodilla a un gran estrés articular cuando la pierna se comprime en el punto muerto superior. Eliminando el punto muerto, el Rotor reduce las lesiones típicas de la rodilla del ciclista, debido a una menor tensión nerviosa en el tendón de la rodilla. Además, gracias a la variación del desarrollo durante el ciclo, el empujón es más progresivo y la tensión nerviosa de la articulación es más uniforme.
2. Reducción de lactatos: El Rotor reduce la concentración de lactatos en la sangre gracias a la mayor eficiencia muscular, reduciendo así la fatiga.
3. Reducción de esfuerzo cardíaco: Consecuentemente, como resultado de la reducción de lactatos en sangre, las demandas en el sistema cardiovascular del ciclista se reducen.

El Rotor puede ser adaptado al perfil de todo usuario y uso, ya sea ocio o competición, gracias a una regulación exclusiva con diversos puntos, que se adaptan a las necesidades y gustos del ciclista.