
LA MANERA MÁS RÁPIDA DE LOGRAR TU PRÓXIMA MARCA PERSONAL:

CORRER CON POTENCIA

Potencia actual:
284 WATT

Tiempo previsto de llegada
a la media maratón:

1:42:32



Hans van Dijk • Ron van Megen • Koen de Jong

THE FASTEST WAY TO YOUR NEXT PERSONAL BEST:

RUNNING POWER

Autores: Hans van Dijk, Ron van Megen, Koen de Jong

Correr con Potencia: La manera más rápida de lograr tu próxima marca personal. NedRUN, primera edición marzo 2021.

Palabras clave: correr, deporte, fisiología, potencia, medidores de potencia

ISBN: 9789082106954

NUR: 480 Deportes y recreación en general
BISAC: BISAC SPO035000 DEPORTES Y RE-
REACCIÓN / Correr y trotar

Diseño de portada: Femke Hoogland

Imagen de portada: Ralf van de Kerkhof

Interior de la portada: Femke Hoogland

Fotógrafo: Janneke Poort

Impresión: PrintSupport4U, Meppel

Editorial: NedRUN

MMXVI Hans van Dijk, Ron van Megen, Koen de Jong, NedRUN

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida y/o hecha pública de ninguna manera o en ningún medio sin el consentimiento previo por escrito de los autores. El permiso por escrito no es necesario si se puede demostrar que el libro ha contribuido a una mejor marca personal (MP) en 5K, 10K, medio maratón o completo, en cuyo caso compartirlo es bienvenido.

Aviso legal: Hemos preparado el libro con mucho cuidado y lo hemos escrito con mucho gusto y dedicación. No creemos que haya nada en el libro que pueda perjudicar a nuestros lectores, pero aun así debemos tener en cuenta que nosotros, como autores, no somos responsables de ningún riesgo o pérdida en que pueda incurrir el contenido de este libro.

LA MANERA MÁS RÁPIDA DE LOGRAR TU PRÓXIMA MARCA PERSONAL:

CORRER CON POTENCIA

Prólogo

Prefacio

Parte I: ¿Que es potencia y como puedes medirla?

¿Que son los vatios?

Que te funciona: ¿entrenar por potencia, frecuencia cardíaca o ritmo?

¿Qué es la Potencia Critica y que puedes hacer con ella?

Desventajas del entrenamiento por potencia

Parte II: ¿Cómo puedes correr más rápido?

Peso (masa) y velocidad: lo que hay que saber.

Entrena en tus zonas

El poder de los intervalos.

Conoce tus capacidades

Parte III: En camino a tu mejor marca personal (MP)

Entrenando para tu MP en 5K

Entrenando para tu MP en 10K

Entrenando para tu MP en medio maratón

Entrenando para tu MP en maratón

Epílogo

Prólogo

por Koen de Jong

Años atrás, el entrenador y médico deportivo Guido Vroemen habló con entusiasmo sobre la medición de la potencia para corredores. A mí no me interesaba mucho. Prefería entrenar casi siempre sin equipo y, cuando quería utilizar algún tipo de aparato de medición, simplemente utilizaba un monitor de frecuencia cardíaca básico.

Con un monitor de frecuencia cardíaca, obtenía información sobre mi cuerpo (frecuencia cardíaca) en lugar de mi rendimiento (potencia). Por eso, no creía que se pudiera medir con precisión la potencia al correr. Como ciclista, podía imaginarme medir la potencia, pero como corredor, me parecía poco fiable y sin sentido. Hasta que me topé con los genios de los datos Hans van Dijk y Ron van Megen, ingenieros a los que les encanta correr y hacer mediciones. El dúo estaba muy entusiasmado con el medidor de potencia para correr de Stryd y esto me llamó la atención. Intenté leer su libro “Running with Power”, pero se convirtió un reto. Resultó que el libro estaba lleno de fórmulas como $t = E / P = mgh / P = m * 9,81 * 100 / P = 981 / (P / m)$.

A mitad del primer capítulo, dejé el libro a un lado. Demasiado complicado. Sólo quería correr y averiguar cómo mejorar mi récord de 10K. O, cómo correr un maratón y establecer un objetivo de tiempo realista.

Envié un correo electrónico a Hans y Ron preguntándoles si querían tomar un café. En parte porque su contagioso entusiasmo por correr con potencia me hizo sentir curiosidad por este nuevo fenómeno, pero también me pregunté si era una buena idea para mí, históricamente un atleta de “correr por sensaciones”, el correr con potencia.

Hans y Ron se rieron cuando me “quejé” de su libro.

“Sí, nos encantan las fórmulas y los cálculos”, admitió Hans.

“Pero no tienes que hacerlo tan complicado”, añadió Ron. “Correr con potencia es muy sencillo. Más fácil que correr con un monitor de ritmo cardíaco.”

Al principio no les creí. Pero después de dos cafés, un jugo de naranja y una larga discusión sobre la potencia, quise probarlo. Seguí las instrucciones que me dieron Ron y Hans y empecé a entrenar por potencia. Y para mi sorpresa, trajo mucha paz a mi entrenamiento. Efectivamente, correr con potencia parece dar más paz que correr por ritmo cardíaco.

¿Paz?

No me lo esperaba. Pensaba que añadir algo más además de la frecuencia cardíaca, Strava y el GPS, sería abrumador. Pero resulta que ahora sólo tengo que prestar atención a una cosa: la potencia. Mi potencia fluctúa mucho menos que el ritmo cardíaco y, para mi sorpresa, resulta que funciona realmente bien: Desde que empecé a correr con un medidor de potencia, he ido ganando velocidad de forma constante.

En este libro, Hans van Dijk, Ron van Megen y yo escribimos sobre los pros y los contras de correr con potencia. Los usuarios que llevan tiempo entrenando por potencia comparten sus experiencias. Y discutiremos en detalle las diferencias entre entrenar por frecuencia cardíaca, velocidad o potencia.

Inicialmente, nuestro objetivo era escribir un libro sobre la potencia en el running en sentido general. No queríamos escribir un folleto refinado sobre Stryd, el medidor de potencia más conocido del mercado. Pero poco a poco, acabamos con Stryd. Cuando se trata de la potencia en carrera, Stryd es simplemente más fiable que todo lo que ofrecen Polar, Garmin o COROS. En el futuro, seguramente entrarán en el mercado medidores de potencia que puedan competir con Stryd. Cuando llegue ese momento, lo añadiremos a nuestro libro. Esta edición trata principalmente de Stryd porque es el líder actual del mercado, y por un margen significativo.

Con este libro y un medidor de potencia, el entrenamiento será más fácil que nunca. No necesitas un costoso entrenador personal ni tienes que hacer una prueba de esfuerzo cada trimestre. Con Stryd, puedes ir fácilmente a tope una vez al mes en tu distancia (corta) favorita y los datos se

mantendrán automáticamente actualizados y confiables.

Si corres con Stryd, tienes a tu entrenador en tu zapatilla y cada sesión se incluye automáticamente en el análisis de entrenamiento.

En este libro me baso regularmente en mis propias experiencias.

Los conocimientos y antecedentes sobre la carrera por potencia provienen principalmente de Hans van Dijk y Ron van Megen. Hemos intentado escribir un libro para los corredores que quieren mejorar. Independientemente de si quieres correr un 5K de 20 o 30 minutos, si entrenas para correr 10K, o si corres por salud en general. La fuerza del corredor es una herramienta valiosa desde el momento en que se decide a buscar una mejor forma física.

Incluso sospecho que, dentro de cinco años, la potencia para correr será más común que el entrenamiento con frecuencia cardíaca en la actualidad.

¿No estás seguro si la potencia para correr es adecuada para ti? Este libro te ayudará a encontrar la respuesta. ¿Tienes alguna pregunta, idea o comentario que no hayamos tratado en el libro? No dudes en visitar prorun.nl.

Que te diviertas leyendo y corriendo.

Koen de Jong

Prefacio

Correr con potencia aún no es algo habitual entre corredores. En octubre de 2019, corrí el maratón de Ámsterdam con un medidor de potencia Stryd, y fue la primera vez que medí la potencia al correr. ¡No tenía ni idea de qué hacer con eso! Había hecho mi entrenamiento con un monitor de frecuencia cardíaca, por lo que tenía objetivos de frecuencia cardíaca confiables que sabía que podrían llevarme a un PR. De todas formas, coloqué un medidor de potencia en mi zapatilla para medir la potencia.

Durante el maratón no hice nada con esa información, pero después de mis conversaciones con Ron van Meegen y Hans van Dijk sentí curiosidad, y las métricas obtenidas del maratón me parecieron un valioso punto de partida. Después de la carrera, revisé la aplicación Stryd y descubrí que había promediado 229 vatios.

Genial.

Pero todavía no hice nada al respecto. Disfruté de mi nueva y brillante MP (2:59:02) y me tomé un mes de descanso.

Al final del mes de descanso empecé a experimentar con el entrenamiento por potencia. Aprendí cuáles eran mis valores de potencia para un 5K, un 10K, un medio maratón y un maratón. Aprendí cuál era la zona de potencia a la que debía apuntar para mi entrenamiento de intervalos y qué objetivo de potencia podía mantener para mis sesiones de resistencia. Resultó ser sorprendentemente sencillo. No necesitaba las fórmulas utilizadas por Ron van Meegen y Hans van Dijk en *El Secreto del Corredor*, a menos que quisiera más información sobre el tema. Todo lo que necesito saber es: ¿cuál es mi objetivo de potencia para hoy? Y mi medidor de potencia me proporciona una respuesta sencilla a eso.

A menudo hablo con otros corredores que también entrenan por potencia. Hay dos comentarios que se repiten en todos los corredores: “Me da tranquilidad” y “He hecho enormes progresos”

Todas las personas con las que hablo que han entrenado con potencia durante algunos meses están entusiasmadas.

Pero los corredores que no entrenan con potencia tienen muchas preguntas. Y dudas. Todas son preguntas y dudas que yo mismo he tenido. Algunas que he escuchado son: “¿No es más fiable entrenar por frecuencia cardíaca?”, “¿Cómo se mide el progreso y la recuperación?”, “¿No es complicado?” y “¿Cómo se determina el objetivo correcto de potencia para entrenar?”

Con este libro, queremos explicar los pros y contras de correr con potencia. Armado con este conocimiento, podrás decidir por ti mismo si correr con potencia es adecuado para ti.

Nota. En este libro escribimos sobre la potencia y sobre cómo puedes entrenar de forma más inteligente corriendo con ella. Si quieres entrenar con potencia después de leer este libro, necesitarás un medidor de potencia. Por el momento, sólo el medidor de potencia de Stryd es confiable. Hoy en día, marcas conocidas como Polar, Garmin y Coros, ó las aplicaciones de Apple Watch y iPhone, hacen algo con la potencia. Pero, como se ha mencionado, las capacidades de estas alternativas aún no son lo suficientemente precisas, y son menos adecuadas para el entrenamiento real. Por ello, Ron, Hans y yo estamos en estrecha relación con Stryd. La franqueza con la que proporcionan respuestas a nuestras preguntas es siempre estimulante. Estamos muy entusiasmados con su medidor y sus posibilidades. También esperamos que durante los próximos años aparezcan en el mercado más medidores de potencia. Ron y Hans prueban todos los medidores nuevos y escriben sobre sus conclusiones en su sitio web <https://hetgeheimvanhardlopen.nl>. Así que, si sale al mercado un medidor de potencia tan fiable como Stryd, lo leerás allí primero.

¿Que es
potencia y
como puedes
medirla?

¿Qué son los vatios?

Después de muchas malas notas y frustraciones, me alegré de poder dejar la física en el noveno curso de secundaria. ¡Prefiero los idiomas a las ciencias duras siempre!

Lo que me interesa (además de los idiomas) es correr, conseguir que el progreso sea transparente y encontrar formas de mejorar mi rendimiento deportivo.

Para entrenar con potencia, ni siquiera hace falta saber lo que es un vatio. Incluso sin saberlo, se pueden mejorar los registros personales y progresar. Por ejemplo, no hace falta saber cómo funciona Internet para utilizarlo. Si sabes introducir la URL de tu sitio web de noticias favorito, verás automáticamente las noticias del día, incluso sin saber cómo es posible que puedas acceder a Internet desde casi cualquier lugar del mundo. Ocurre exactamente lo mismo con la potencia al correr. Puedes trabajar con ella, sin conocer la potencia en sí y sin saber cómo se mide dicha potencia. Mientras sepas a qué nivel de potencia tienes que correr en una sesión de entrenamiento, o a qué nivel de potencia puedes correr durante un 5K, 10K, medio maratón o completo, lograrás progresar.

Si no te interesa el trasfondo de los vatios y la potencia, y simplemente quieres hacer un entrenamiento dirigido a tu PR, puedes saltarte la Parte I de este libro y pasar directamente a la Parte II. Allí explicamos cómo puedes utilizar la potencia para mejorar tu rendimiento en carrera.

Si aún no estás convencido de la utilidad del entrenamiento con potencia, es importante saber qué miden realmente los medidores de potencia, cómo lo hacen y cuáles son las diferencias con la medición de la frecuencia cardíaca.

Un vatio es la unidad física de medida utilizada para indicar la potencia, que es la cantidad de energía consumida por segundo. La energía se representa con la unidad Joule. Las calorías pueden ser algo que te resulte familiar por la comida. Los Joules son simplemente una forma alternativa de representar la energía. Veamos algunos valores de energía y potencia con los que podemos estar familiarizados. Una kcal equivale a 4,184 kilojoules. Los nutricionistas nos dicen que consumimos (aproximadamente) 2500 kcal al día, lo que corresponde a 10.460 kJ. Además de las kcal y los kJ, también recordamos el consumo de energía como kilovatios hora (kWh) cuando registramos el uso de la electricidad. 1 kWh equivale a 3600 kJ. Así que podemos decir que el valor energético de nuestra comida diaria corresponde a $10.460 / 3.600 = 2,9$ kWh. Eso no es mucho. Sobre todo, si tenemos en cuenta que 1 kWh cuesta aproximadamente 0,12 dólares. Si consumiéramos electricidad, sólo tendríamos que pagar $2,9 * 0,12 = 0,35$ dólares para cubrir nuestras necesidades cada día.

¿Cómo podemos aprovechar esta información?

En el artículo publicado en Outside, el autor Alex Hutchinson describe muy bien por qué nos interesan las calorías, aunque todavía no lo sepamos. ¿Por qué debería interesarte? Es una cuestión de terminología, dice Hutchinson. Si haces una prueba de rendimiento deportivo en la que se determina tu VO2 máximo con un equipo avanzado, en realidad también estás midiendo las calorías. Se mide el consumo de oxígeno, ya que es una buena medida del consumo de energía. Y si utilizas estos datos para determinar tus zonas de frecuencia cardíaca y dónde está tu umbral anaeróbico, entonces utilizas tu frecuencia cardíaca como un indicador del uso de energía; en otras palabras, las calorías. E incluso en el caso de los corredores que corren por sensaciones (sin pulsómetro), se podría argumentar que se basan en la percepción de la rapidez con la que queman calorías y la duración de las mismas. En resumen: conocer el uso de las calorías juega un papel importante en la preparación para una nueva marca personal.

Cuando corremos, se produce una reacción en cadena de actividad física. Nuestro ritmo cardíaco aumenta, nuestra capacidad pulmonar se utiliza en mayor medida, nuestros músculos se activan y el flujo sanguíneo se acelera. Se puede pensar en el cuerpo humano como un complejo milagro en el que 100.000 millones de células trabajan inteligentemente. Pero también se puede representar la función del motor humano, de los músculos y de la función cardiopulmonar, que puede entregar una determinada potencia, en un número expresado en vatios.

Todos sabemos que correr requiere energía. Y es lógico que se necesite más energía para correr un maratón lo más rápido posible, que para correr 5 kilómetros con tranquilidad. Puedes

expresar la energía que utilizas en kilojoules, o kJ.

Los vatios son el número en el que se expresa tu consumo de energía por segundo. Puedes imaginar a un corredor como una máquina que extrae la energía de los alimentos y la convierte en combustible valioso para correr. Hay un problema: ninguna máquina es perfectamente eficiente, y tampoco lo es tu cuerpo. Nunca obtienes tanta energía de tu cuerpo como la que pones en él. Por ejemplo, un coche sólo es eficiente en un 25%. Si tu coche ha utilizado 100 Joules de energía de la gasolina, sólo 25 de estos Joules se han utilizado para impulsar el coche hacia adelante, mientras que los 75 Joules restantes se han convertido en calor inútil.

En circunstancias normales, tus músculos también tienen un rendimiento de alrededor del 25%. Pero eso depende, entre otras cosas, del entrenamiento, la longitud de la zancada, el tiempo de contacto con el suelo, la temperatura, etc.

Junto con tu peso, tu consumo de energía y tu potencia son, por tanto, una combinación de oro para predecir lo rápido que puedes correr determinadas distancias. Porque si sabes cuánta potencia puede suministrar tu cuerpo, también sabes lo que tu cuerpo puede hacer para impulsar tu peso en una dirección determinada a una velocidad determinada.

“La potencia es la cantidad de energía por segundo que se necesita para impulsar el cuerpo en una dirección determinada”

Ron y Hans han creado un modelo claro para describir la potencia al correr:

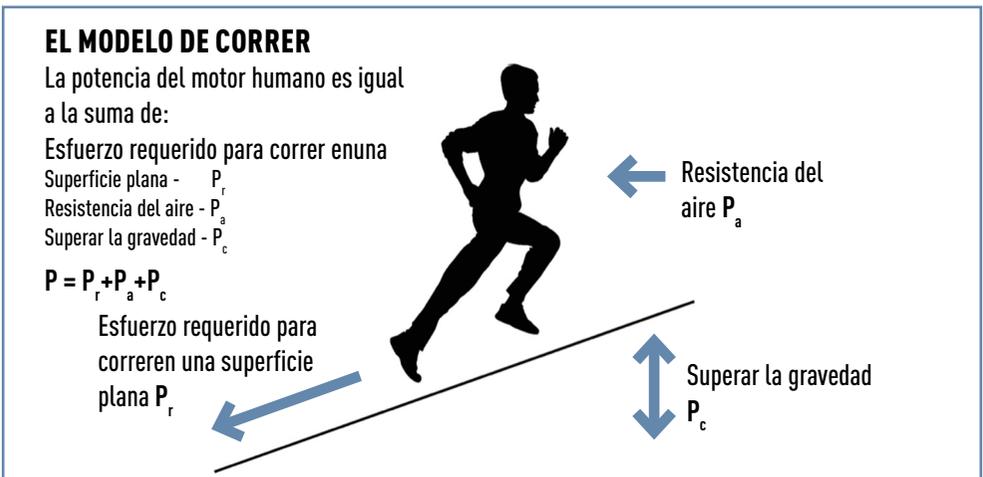


Figura 1: El modelo de correr

Este modelo parece sencillo, pero se basa en fórmulas complicadas. Por ejemplo, la resistencia del aire depende, entre otras cosas, de la velocidad del viento, la temperatura, la presión atmosférica, la altura sobre el nivel del mar y el tamaño del cuerpo. También te darás cuenta de que la resistencia del aire es diferente cuando caminas solo o en grupo, donde estás (parcialmente) protegido de las corrientes de aire.

El maratón de playa de Ámsterdam es el medio maratón más famoso de los Países Bajos. Empieza en la playa, cerca de Ámsterdam, y a mitad de camino se desvía de la playa, volviendo a pasar por las dunas. Una sección muy dura, en la que los corredores en la playa se enfrentan a fuertes vientos, sin embargo, fue una excelente oportunidad para que Hans y Ron probaran el medidor de potencia Stryd con vientos fuertes. Un amigo suyo, Niels, corrió esta sección de De Halve van Egmond con Stryd, y los resultados fueron interesantes.

¿Qué ha ocurrido?

En la playa y corriendo contra el fuerte viento, resultó que Niels tuvo que emplear una media de 40 vatios para superar el viento mientras corría, con picos de potencia de más de 70 vatios. Corriendo a una potencia constante, se puede imaginar que la velocidad será bastante menor si sólo el viento requiere 40 vatios adicionales para superarlo. Niels corrió constantemente a 270 vatios, una potencia que sabía que podía mantener durante un medio maratón. Su ritmo fue de 8:05 min/milla con el fuerte viento en contra y (¡con la misma potencia!) en comparación con el ritmo que llevaba con el viento de cola, que era de 7:00 min/milla. Su tiempo de carrera: 1:36:28. Al correr con una potencia constante, sabía exactamente qué hacer con el fuerte viento. Si hubiera medido la frecuencia cardíaca, esto no habría funcionado tan bien, porque la frecuencia cardíaca siempre necesita un poco de tiempo para alcanzar un número estable y fiable. Correr con el ritmo no habría sido posible en absoluto, porque nunca habría podido saber cuánto más despacio tendría que correr con el viento en contra. Este ejemplo muestra claramente cómo correr con potencia funciona bien con vientos fuertes (y también en terrenos accidentados).

Lo mejor de la potencia es lo siguiente: todas estas condiciones se pueden plasmar en un solo número: tu potencia. Y si sabes a qué nivel de potencia necesitas correr para mejorar, lo harás rápidamente.

Todas estas variables; altitud, viento, temperatura, velocidad, frecuencia cardíaca y la presión atmosférica afectan al tiempo total de una prueba. Por supuesto, no puedes vigilar constantemente todas estas variables.

Cuando el tiempo es más cálido o cuando subes una colina o un puente, esto afecta a tu frecuencia cardíaca y a tu ritmo. ¿Debes prestar atención principalmente a tu frecuen-

cia cardíaca o a tu ritmo? Y cuando hace más calor, ¿es mejor correr con una frecuencia cardíaca más alta, más baja o con la misma frecuencia cardíaca con la que corres cuando hace frío? Estas preguntas son difíciles de responder. Y, durante un evento, es demasiado complicado intentar tener en cuenta todas estas variables.

La gran ventaja de correr con potencia es que sólo tienes que estar pendiente de este número tan sencillo de entender que lo tiene todo en cuenta: la altitud, la temperatura, la velocidad, el viento, la humedad y la presión atmosférica. El siguiente gráfico muestra claramente las ventajas de correr con potencia. Mientras que todas las variables pueden cambiar libremente, puedes simplemente mantener tu nivel de potencia en un número constante.

La mejor parte es que este indicador es preciso en todas las distancias. Así, si corres 3 kilómetros lo más rápido posible una vez, obtendrás una imagen muy precisa de lo que es posible para una carrera de 10 kilómetros, un medio maratón o maratón.

Por ejemplo, si te fijas en tus vatios en lugar de tu velocidad, también sabrás exactamente cuánto más lento tendrías que correr contra el viento o cuesta arriba. Mejor aún, incluso cuesta abajo, puedes ver exactamente a qué nivel de potencia debes correr para mantener tus vatios a la intensidad adecuada.

La potencia te permite ver claramente el progreso, independientemente de si corres principalmente en una pista de atletismo en un bosque o en una colina.

Claro, todo esto suena bien. Pero, ¿acaso la frecuencia cardíaca no mide también tu progreso y la capacidad de tu cuerpo?

CORRER CON POTENCIA

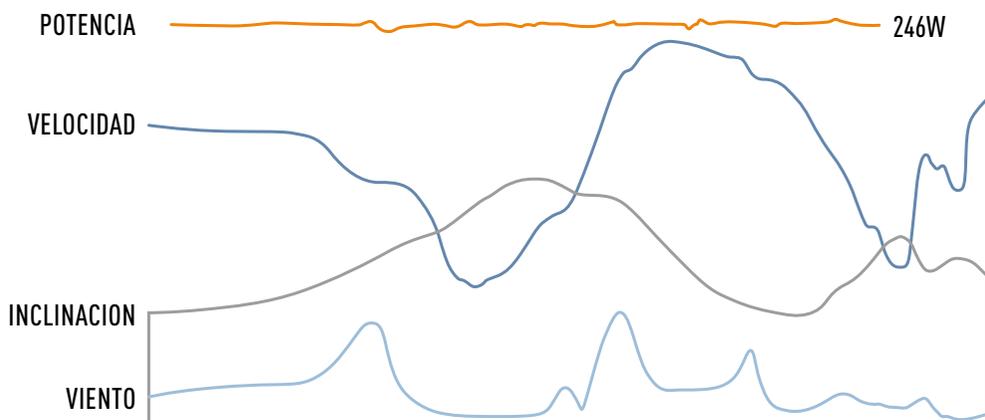


Figura 2: Correr con potencia: un solo número

Qué es lo que te funciona: ¿entrenar por potencia, por frecuen-

Muchos corredores que toman en serio su deporte tienen un pulsómetro. Conocen sus zonas de frecuencia cardíaca y saben dónde rinden mejor. Esto les permite entrenar y medir su progresión de forma específica.

¿Por qué el pulsómetro es tan popular entre los corredores?

En 1982, Polar fue la primera empresa que presentó un reloj, para un público amplio, que podía medir la frecuencia cardíaca. Con los smartphones, Fitbits, pulsómetros, podómetros o el Apple Watch, ahora tenemos un sinfín de marcas y dispositivos con los que podemos medir la frecuencia cardíaca, los pasos, la velocidad, el sueño, la actividad y el estrés. Pero a principios de los ochenta, Polar fue realmente el primero en lanzar un reloj con el que podías recoger datos de tu propio cuerpo. Y los datos que podías recoger eran la frecuencia cardíaca. Con una banda alrededor del pecho y un reloj conectado a ella, podías ver cuál era tu ritmo cardíaco mientras corrías.

Muchos investigadores y fisiólogos del ejercicio utilizaron estos dispositivos para realizar investigaciones sobre temas como la relación entre la frecuencia cardíaca y el consumo de energía. Aprendimos que a una frecuencia cardíaca baja se utilizan relativamente más las grasas, y que a una frecuencia cardíaca más alta se utilizan más las reservas de glucógeno (para una explicación del glucógeno, véase el recuadro). La relación entre la frecuencia cardíaca y el lactato se exploró ampliamente, y el punto de inflexión se convirtió en un valor que, como un ávido corredor, simplemente tienes que conocer. El punto de inflexión (o umbral anaeróbico, punto AT) es la frecuencia cardíaca a la que se produce más lactato del que se metaboliza. A veces, el lactato se ve erróneamente sólo como un producto de desecho. Lo que no todo el mundo sabe es que también se produce lactato con un esfuerzo ligero, y que, en dosis bajas, el lactato es utilizado por el corazón como combustible. Sólo cuando se produce más lactato del que se puede utilizar, empieza a ser un problema. A medida que el lactato se acumula, empiezas a perder capacidad de rendimiento, y utilizas tus reservas de glucógeno al máximo. Puedes mantener esta intensidad durante aproximadamente una hora.

UMBRAL ANAERÓBICO Y COMBUSTIBLES; El umbral anaeróbico es un concepto nuevo para ti? Te explicaremos brevemente qué es y por qué es tan valioso para un corredor conocerlo. Si haces un ejercicio más intenso, tus músculos necesitan más oxígeno porque la energía debe liberarse más rápidamente. Por eso la frecuencia cardíaca aumenta con el esfuerzo físico: el corazón bombea más oxígeno a los músculos. Si aceleras después de un calentamiento suave, tu ritmo cardíaco aumentará, al igual que tu frecuencia respiratoria y el flujo. Al principio respirarás más profundamente, pero no más rápido. Llegará automáticamente un punto (si sigues aumentando la intensidad) en el que ya no podrás respirar más profundamente, pero tus músculos sí necesitan más oxígeno. Es entonces cuando empiezas a respirar más rápido. Este es el momento en el que comienza el estímulo del entrenamiento. Al alcanzar tu umbral aeróbico, y por encima de este esfuerzo, aumentarás tu condición física. Se denomina umbral aeróbico porque utilizas mucho oxígeno, puedes utilizar principalmente las grasas como combustible. Puedes mantener esta intensidad entre cuatro y seis horas. Si sigues aumentando la intensidad más allá del umbral aeróbico, alcanzarás tu umbral anaeróbico. Respiras menos profundamente y exponencialmente más rápido, el lactato se acumula y puedes mantener este esfuerzo durante aproximadamente una hora mientras utilizas principalmente glucógeno.

Tienes cuatro combustibles a los que recurrir: ATP, fosfato de creatina, glucógeno y grasa. El glucógeno y la grasa son especialmente importantes para los atletas de resistencia. Puedes correr bastantes maratones con las grasas como combustible. La gran ventaja de la grasa es que puedes llevar mucha energía contigo, incluso si tienes un peso relativamente bajo. Incluso si tienes un porcentaje de grasa del 8% (que es muy bajo) y pesas 70 kilos (154 lbs), todavía tienes 5,6 kilos (12,3 lbs) de grasa, buenos para más de seis maratones. Una desventaja de la grasa es que proporciona energía, pero esta se libera lentamente. Se necesita mucho oxígeno y no se obtiene la energía directamente. Así que, si corres lentamente, puedes utilizar las grasas, pero si aumentas la intensidad, también necesitas otro combustible: el glucógeno. Tienes unos 500 gramos de glucógeno almacenados en tus músculos y en tu hígado. Estos 500 gramos equivalen aproximadamente a 2000 kcal.

Todo corredor tiene suficiente grasa para vivir durante semanas. A veces bromeamos diciendo que se puede saber exactamente cuánto tiempo se puede persistir con la energía almacenada en las reservas de grasa: deja de comer y espera hasta que te mueras. Ese es el tiempo. Puedes estar sin comer durante más de 40 días, lo que demuestra que tienes combustible que realmente puedes utilizar durante mucho tiempo. Una propiedad de las grasas es que son energéticamente eficientes y duran mucho tiempo. Cuando te sientas en una silla y estás relajado, utilizas principalmente las grasas de alto rendimiento energético. Cuando sales a correr, también utilizas tus azúcares de rápida energía.

No debes confundir estos azúcares con los de los dulces o las bebidas deportivas. Es un término general que incluye los carbohidratos más lentos. En la fisiología del ejercicio, estos azúcares se denominan reservas de glucógeno. Este glucógeno se almacena en el hígado y alrededor de los músculos. Un corredor bien entrenado puede correr con el uso

máximo de glucógeno durante una hora y media o dos horas. Sin embargo, no es cierto que la utilización de un combustible se detenga antes de que el otro continúe. En otras palabras, nunca se corre sólo con grasa o sólo con glucógeno. Y, la grasa siempre contribuye. A medida que vas añadiendo intensidad, intervienen más fibras musculares que “comen” otra cosa. Así que la idea de que un sistema se enciende (glucógeno) y que otro sistema (grasas) ya no participa, no es el caso. El hecho de que el consumo de oxígeno aumente proporcionalmente con el aumento de la carga demuestra que ambos sistemas permanecen activos. Si los “quemadores de grasa de los músculos” (que son los que más oxígeno utilizan) se detuvieran, el consumo de oxígeno dejaría de aumentar linealmente. La utilización de oxígeno sí aumenta linealmente, lo que demuestra que la quema de grasas continúa en todo momento.

De acuerdo, pero ¿y qué utilidad tiene este conocimiento?

Como siempre tienes más grasa que glucógeno, como corredor, quieres conseguir dos cosas con el entrenamiento:

1. Correr lo más rápido posible con tus grasas de alto rendimiento energético.
2. Almacenar la mayor cantidad posible de glucógeno en el hígado y los músculos.

DATO CURIOSO: un kilo (2,2 lbs) de grasa equivale a 9000 kcal. Así que, si pesas 70 kg (154 lbs) y tienes un porcentaje de grasa corporal del 20%, tienes 14 kilos de grasa x 9000 kcal = 126.000 kcal de grasa. Puedes almacenar unos 500 gramos de glucógeno, lo que supone unas 2.000 kcal.

Con esta información, sabes inmediatamente por qué muchos programas de entrenamiento hacen hincapié en que la variación es importante. Quieres entrenar tus músculos para que funcionen eficientemente con las grasas, y quieres estimular tus músculos para que almacenen glucógeno.

Por ello, muchos monitores de frecuencia cardíaca trabajan con zonas basadas en este punto de inflexión.

Hay tres zonas principales:

- I. Muy fácil, muy poco efecto sobre el entrenamiento. Se trata de la recuperación. Para tu cuerpo, el consumo de combustible es comparable a estar sentado en el sofá: no pasa gran cosa. Sin embargo, en términos de entrenamiento, es una parte del programa que no debe subestimarse. En esta zona, corres, pero no acumulas fatiga ni dañas tus múscu-

los, tendones, ligamentos y articulaciones.

II. Si realiza un ejercicio más intenso, alcanzará el umbral aeróbico. Aquí es donde comienza el efecto del entrenamiento.

III. Si sigues aumentando la intensidad, llegarás al punto de inflexión del lactato y ya no podrás mantener la potencia. Este es el umbral anaeróbico.

Aunque aquí describimos 3 zonas, a menudo verás 5 zonas en el entrenamiento de frecuencia cardíaca porque se distinguen 3 zonas entre el umbral aeróbico y el umbral anaeróbico (baja, media, alta) y también hay una zona separada por encima de tu punto de inflexión.

Pon atención

Puedes introducir tus propias zonas de frecuencia cardíaca cuando entrenes por frecuencia cardíaca. De este modo, tendrás valores (fiables) que ya conoces. Aunque no introduzcas las zonas, seguirás viendo las diferentes zonas de tu monitor de frecuencia cardíaca. Nota: esto no es fiable. Si sacas tu nuevo pulsómetro de la caja y lo enciendes, tendrás que responder a algunas preguntas. ¿Qué idioma hablas? ¿Qué hora es? ¿Quieres un formato de hora de 12h o de 24h? ¿Eres hombre o mujer? ¿Llevas el reloj a la izquierda o a la derecha? ¿Cuánto pesas? ¿Cuál es tu año de nacimiento? Y ahí es donde se equivoca. Tu reloj determina tu frecuencia cardíaca máxima en función de tu edad. Hay una fórmula estándar que determina tu frecuencia cardíaca máxima de la siguiente manera: 220 menos tu edad. Basándose en esta frecuencia cardíaca máxima inventada, el monitor determinará tus zonas. Es una lástima. Porque, para muchos corredores, esta fórmula estándar no se aplica en absoluto. Supongamos que tienes 45 años y que tu frecuencia cardíaca máxima real es de 195 (lo que no es nada sorprendente). Tu reloj dice 220 menos tu edad (45) = una frecuencia cardíaca máxima de 175. Si a continuación entrenas en tus zonas de forma específica, te vas a aburrir bastante. Porque, cada vez que corres sin problemas, tu pulsómetro empieza a avisar de que debes bajar el ritmo. De este modo, te entrenas con demasiada precaución y, en un momento dado, ya no progresarás.

Es una pena.

Puedes hacerlo mejor.

La medición de la frecuencia cardíaca nos ha enseñado mucho en los últimos 40 años. Y

con un pulsómetro fiable y conocimientos suficientes, se puede entrenar en terreno llano siempre que no se hagan intervalos cortos. Sin embargo, en algunos casos, un pulsómetro no es apropiado. Por ejemplo, con tu entrenamiento de intervalos de 200 o 400 metros. Cuando tu frecuencia cardíaca aumenta, ya has llegado al final. Correr cuesta arriba es otro problema cuando se entrena por frecuencia cardíaca. Tu ritmo baja, tu frecuencia cardíaca se dispara y tus resultados son difíciles de comparar con tus tiempos de entrenamiento en llano. Pero el mayor “peligro” del entrenamiento por frecuencia cardíaca es una medición inexacta de la misma. Muchas marcas importantes han cambiado las mediciones a través de una banda alrededor del pecho por un monitor de muñeca, y éstas siguen siendo muy poco precisas para todas las personas. Los corredores que suelen tener las manos frías comúnmente obtienen valores de frecuencia cardíaca inexactos con un monitor de muñeca. El propio Ron tiene una experiencia diferente. Su monitor de muñeca indica valores demasiado altos.

Si se observa la fisiología de una persona, en realidad tiene mucho más sentido medir la respiración, en lugar de la frecuencia cardíaca.

Las tres etapas que hemos mencionado antes pueden registrarse más rápida y claramente si se observa la respiración. Cuando te levantas del sofá y sales a correr, empiezas a respirar más profundamente. Por lo tanto, en la primera zona respiras más profundamente, sin respirar más rápido. En el umbral aeróbico, tus muslos piden más oxígeno y respiras más rápido, como describimos en el cuadro sobre el umbral aeróbico. Sigues aumentando la intensidad, por lo que respiras cada vez más rápido, con el mismo flujo de aire, hasta que alcanzas tu punto de inflexión, el umbral anaeróbico. En este punto, ya no puedes profundizar tu respiración. Como todavía necesitas más oxígeno, respirarás más rápido, pero más superficialmente.

Fisiológicamente, la respiración responde más rápido que la frecuencia cardíaca, lo que la hace ideal para el entrenamiento específico. Lo que ocurre es que, en 1982, a la empresa Polar le resultaba más fácil medir la frecuencia cardíaca a través de un cinturón que medir la frecuencia respiratoria y el flujo de aire, por lo que decidieron optar por el pulsómetro.

Mucho antes de que aparecieran los pulsómetros, los corredores entusiastas entrenaban por ritmo.

Curiosamente, el entrenamiento por ritmo en los años 70 y 80 era muy fiable, pero hoy en día ya no es así. ¿Cómo es posible? Hace cincuenta años no había relojes que determinaran tu velocidad mediante GPS. Así que, si empezabas a entrenar centrado en el ritmo, te veías

obligado a entrenar con un cronómetro y a conocer tu distancia con mucha precisión. En una pista de atletismo podías calcular exactamente la velocidad a la que tenías que correr tus 200, 400 o 1000 metros para entrenar a un determinado ritmo. Esa forma de entrenar el tempo sigue siendo, por supuesto, fiable y sigue siendo popular en el entrenamiento en pista. Con tu tiempo más rápido en una determinada distancia (3, 5 o 10 kilómetros), puedes calcular cuáles son tus posibles tiempos en otras distancias, y también puedes determinar cuáles son tus ritmos de intervalo intensivos o tus sesiones de resistencia tranquilas.

Entonces, ¿cuál es el problema?

Muchos corredores tienen un Garmin, un Polar o un Coros y entrenan por ritmo utilizando su reloj como brújula. Por desgracia, esta forma de medir no siempre es fiable porque el reloj basa la velocidad en los datos del GPS. El reloj está conectado a los satélites y utiliza la distancia entre los distintos puntos de medición de la posición para saber a qué velocidad has tardado en ir del punto A al punto B.

Los edificios altos, los árboles con hojas húmedas, las carreteras sinuosas o la falta de satélites conectados pueden contribuir a los errores de medición del GPS. El ritmo basado en el GPS varía de un momento a otro y no es muy útil. Por supuesto, las mediciones son más estables en distancias más largas porque las desviaciones se promedian.

Por lo tanto, si corres un maratón, tu distancia siempre estará en torno a los 42,195 km (26,2 millas), aunque no siempre estés corriendo en la línea ideal y tu reloj siempre esté ligeramente desfasado. Todos sabemos que cuando se entrena en una pista y se utiliza Strava, a veces parece que has cortado en línea recta por la zona central. Eso se debe simplemente a que tu reloj ha combinado dos puntos “satélite” y se ha saltado la curva que hay en medio.

Otra desventaja de correr con un pulsómetro es que tu frecuencia cardíaca responde lentamente. Cuando corres en una subida, tus músculos utilizan inmediatamente más energía, pero tu frecuencia cardíaca tarda en darse cuenta de que tus músculos necesitan más oxígeno y tiene que bombear más rápido. Por lo tanto, si subes una colina con un ritmo cardíaco constante, tienes que esforzarte durante la primera parte y tienes que caminar muy lentamente durante la segunda.

Esa es una de las grandes ventajas de entrenar con Stryd. Se entrena por potencia y Stryd no depende del GPS ni de la frecuencia cardíaca, sino que mide la potencia con acelerómetros

en el pie. Y eso resulta ser extremadamente fiable.

El gran avance en el entrenamiento por potencia llegó con el uso de unidades de medición inercial (IMU). Nosotros preferimos llamarlos acelerómetros. Se trata de pequeños instrumentos en un chip que sirven para medir las aceleraciones. El principio de medición se basa en que los cristales del chip producen un efecto piezoeléctrico bajo la influencia de una aceleración. Este efecto piezoeléctrico da lugar a una tensión que puede medirse. El chip Stryd mide con precisión este voltaje más de 100 veces por segundo, lo que hace que el dispositivo sea ingenioso y confiable.

“Ehhhh, Ron y Hans, realmente no sé lo que están diciendo ahora. Lenguaje humano sencillo, por favor.”

* Risas * “Bien, tenemos un gran ejemplo cotidiano”.

Gracias a un acelerómetro, tu teléfono móvil sabe si lo sostienes en posición horizontal o vertical. Si ves un vídeo en YouTube e inclinas el teléfono, la imagen en tu pantalla se inclinará. Con el mismo tipo de tecnología, tu reloj para correr sabe tu cadencia y el número de pasos. Hoy en día los acelerómetros son muy baratos, muy precisos, y se encuentran en todo tipo de dispositivos, como smartphones, coches, tabletas, podómetros y relojes para correr. Un medidor de potencia inteligente utiliza esta tecnología para determinar tu velocidad y cadencia de zancada. Y resulta ser mucho más fiable que el GPS. El medidor de potencia Stryd es actualmente líder en la conversión de esta tecnología en mediciones fiables de velocidad (y potencia) para los corredores.

El sensor incluye 6 acelerómetros. Éstos miden la aceleración de tu cuerpo mientras corres en 3 direcciones: horizontal, vertical y lateral. Obviamente, al correr, es importante limitar los movimientos verticales y laterales, ya que esto consume energía que no contribuye al desplazamiento hacia adelante. Todo el mundo tiene una técnica y una frecuencia de paso óptimas y económicas. Con Stryd puedes determinar qué técnica de carrera se adapta mejor a ti.

Como se ha mencionado, Stryd realiza mediciones muchas veces por segundo, lo que hace que la precisión del dispositivo sea muy exacta. Además, Stryd no sólo mide tu movimiento de lado a lado, de arriba a abajo y tu velocidad hacia delante, sino también la presión del aire, la temperatura y la humedad.

Estas mediciones, combinadas con tu peso y tu altura, junto con los bien pensados algoritmos de Stryd, reflejan con precisión tu potencia. Cuando corres, puedes ver tu potencia (en vatios) a través de tu smartphone, tu Apple Watch o tu reloj para correr. La potencia (P) se calcula a partir de tu peso (m) (en kg), la aceleración registrada (a) (en m/s², en 3 direcciones), la velocidad (v) (en m/s) y la resistencia al aire con las fórmulas básicas:

$$F = m * a$$

$$P = F * v$$

El gran avance de Stryd es el software que ha desarrollado para calcular la potencia utilizando todos los datos de los acelerómetros de forma continua y en tiempo real. Como hemos visto, las fórmulas básicas son sencillas, pero se necesita un complicado algoritmo para calcular con precisión la potencia en función de las aceleraciones en todas las direcciones.

La ventaja del medidor de potencia Stryd es que proporciona una medición pura y exacta de la potencia en tiempo real. Esto proporciona una mejor y más objetiva imagen de tu esfuerzo que tus sensaciones, tu velocidad o tu ritmo cardíaco por sí solos.

Y la mayor ventaja para los corredores que prefieren la simplicidad, en lugar de leer complicados libros sobre el entrenamiento: sólo necesitas entrenar con un número en mente. Mientras sepas qué nivel de potencia necesitas para cada entrenamiento, es suficiente.

Por qué los datos de potencia de Polar y Garmin son erróneos

Uno de los amigos corredores de Koen quería saber cuál era su tiempo estimado en medio maratón. Para calcularlo, utilizó la potencia de una carrera rápida de 10 K.

“ Es posible que no haya llegado hasta el final porque corría solo, pero de todos modos hice lo mejor que pude”, dijo Joost.

Su tiempo en los 10 kilómetros fue de 44:15 con una potencia de 357 vatios. Así que Koen y Joost utilizaron 357 vatios como Potencia Crítica y empezaron a calcular.

Según las fórmulas, después de algunos cálculos, Joost terminaría con un medio maratón de 1:16:34 “. Eso no puede ser cierto, dijo Koen.

“¿Has registrado tu peso correcto en Stryd?”

“No tengo Stryd”, dijo Joost. “Lo medí con mi Polar”.

¿Qué descubrimos? La potencia medida por Polar (y Garmin) es demasiado alta.

Hans y Ron han realizado varios estudios que demostraron que los vatios de Polar y Garmin eran entre un 25% y un 35% más altos que los de Stryd. Las diferencias pueden explicarse por el hecho de que Polar y Garmin obtienen sus lecturas de potencia a partir de mediciones con placas de fuerza en el laboratorio. Sin embargo, esto no tiene en cuenta la recuperación de energía en los músculos durante la fase de aterrizaje. Stryd basa los cálculos en la potencia real necesaria para desplazarse mientras se corre, lo que da lugar a esta diferencia del 25-35%. Además, Polar y Garmin utilizan el GPS, que es mucho menos preciso. Por otro lado, la relativamente nueva marca Coros sí utiliza la potencia necesaria para moverse mientras se corre. Coros ha integrado completamente la información del podómetro Stryd. Esto hace que el reloj Coros forme un fuerte dúo con Stryd. Coros también puede medir la potencia basándose en el GPS, pero esto es menos preciso, especialmente con los cambios de velocidad y el recorrido. Coros tampoco tiene en cuenta la resistencia del viento. Así que, por ahora, Stryd es el que mejor funciona.

¿Qué es la potencia crítica y qué puedes hacer con ella?

En el capítulo anterior, escribimos sobre el punto de inflexión (umbral anaeróbico) y las diferentes zonas de frecuencia cardíaca. Cuando corres por potencia, tu potencia crítica (CP) es un número valioso que debes conocer. Puedes utilizarla para determinar tus diferentes zonas de entrenamiento.

La potencia crítica es la potencia que puedes mantener durante un tiempo determinado. Debido a esta definición, a veces puede resultar confusa. En la literatura deportiva, podría ser la potencia que puedes mantener durante 20 minutos (CP20), 45 minutos (CP45) o 60 minutos (CP60). El CP60 es más bajo en potencia que el CP45. Y la CP45 es inferior a la CP20. Al fin y al cabo, puedes aguantar menos tiempo con una potencia más alta.

Stryd utiliza una Potencia Crítica, calculada en base a tu curva de potencia. Sin conocer tu Potencia Crítica no puedes utilizar adecuadamente tu potencia para el entrenamiento y las competiciones. Una potencia de, por ejemplo, 260 vatios no dice nada, al igual que una frecuencia cardíaca de, por ejemplo, 173 no dice nada.

Para que la información que obtienes sea útil, necesitas saber qué capacidad puedes mantener durante un determinado periodo de tiempo.

Hasta hace poco, tenías que hacer una prueba de esfuerzo con un médico deportivo para determinar con precisión tus zonas de frecuencia cardíaca. En una bicicleta o en una cinta de correr, pasabas por niveles progresivos de pedaleo más duro y más rápido. Un médico deportivo te tomaría una pequeña muestra de sangre en cada nivel para medir tus valores de lactato, o tendrías que llevar una máscara para un análisis ergoespirómetro. Una de las principales desventajas de estas costosas pruebas era que los atletas se ponían con frecuencia nerviosos por utilizar la máscara o hacer el análisis de sangre, y que por tanto las mediciones no eran completamente ajustadas a la realidad en comparación con los deportes al aire libre. Por ejemplo, era posible que (debido a la respiración rápida) el umbral anaeróbico se fijara demasiado bajo y los atletas

empezaran a hacer ejercicio con niveles de frecuencia cardíaca más bajos de lo que debían. Resultado: frustración debido a que el ritmo era lento y la progresión mínima a causa de un entrenamiento demasiado precavido.

Un medidor de potencia tiene la gran ventaja de que puedes determinar tu Potencia Crítica en la calle o al aire libre.

Puede realizar un test para determinar la potencia crítica, pero Stryd también tiene una función para ajustar automáticamente la potencia crítica en función de los entrenamientos: la potencia crítica auto calculada. Básicamente, el propio Stryd determina la potencia crítica basándose en una serie de entrenamientos y competiciones. La potencia crítica auto calculada tiene una precisión de entre el 1 y el 2% para la mayoría de los corredores, y se ajusta automáticamente a medida que los corredores se ponen en forma o no.

Para obtener una buena idea de tu potencia crítica cuando empiezas, se necesitan 3 sesiones de entrenamiento con suficiente variación.

Por ejemplo:

1. Distancia corta, sprints o aceleraciones con una duración de 10 a 30 segundos;
2. Media distancia, una carrera a ritmo de 10 a 20 minutos, o un entrenamiento de 5 km o 10 km al ritmo de carrera.
3. Larga distancia, una carrera suave de resistencia de al menos 50 minutos.

A partir de ahí, se hace un seguimiento de los entrenamientos de los últimos 90 días y tu Potencia Crítica se vuelve cada vez más precisa.

Cada entrenamiento cuenta.

El hecho de que cada carrera se incluya automáticamente en tu Potencia Crítica es un lujo que te dará enormes beneficios a largo plazo. En el pasado, probablemente iba a un médico deportivo una vez al año para determinar el VO2 máximo y las zonas de frecuencia cardíaca. Con Stryd, cada entrenamiento se analiza y se compara con los valores del pasado. Como con cualquier dispositivo nuevo, se necesita un poco de paciencia y dedicación para descargar la aplicación de Stryd y emparejar tu Stryd con tu teléfono y tu reloj. Pero una vez que lo hayas hecho, tendrás el entrenador más inteligente y fiel del mundo, colocado justo encima de tu zapatilla. En la aplicación verás varios datos en el Resumen: Estrés, Balance de Estrés en

Carrera, Próximos Eventos, La Curva de Potencia y la Potencia Crítica en la parte inferior. En primer lugar, verás tu potencia (en naranja), y luego la potencia por kilo de peso corporal.

Sólo querrás una cosa: que tu capacidad por kilogramo de peso corporal sea lo más alta posible.

Puede ser muy adictivo (¡en el buen sentido!) trabajar para aumentar tu Potencia Crítica. Vemos sesiones regulares en Strava con el tema: Entrenamiento para aumentar la Potencia Crítica. Después de tu entrenamiento tendrás que esperar ansiosamente para ver si te has ganado la notificación: “¡Tu Potencia Crítica ha aumentado!”

Advertencia: asegúrate de entrenar siempre con Stryd. Una vez, Koen recibió la notificación de que su Potencia Crítica había aumentado a 5,26 w/kg. Eso permitiría a Koen correr un maratón en 2,5 horas y eso no es correcto. ¿Qué había pasado? Koen estaba corriendo con unas zapatillas diferentes y se había olvidado de poner el Stryd en sus nuevas zapatillas. Así que las lecturas provenían del Polar Vantage V, no del Stryd, por lo que no eran precisas. Debido al vínculo entre Stryd, Strava y Polar, el entrenamiento se almacenó en PowerCenter de Stryd y se incluyó en los cálculos de Koen.

Puedes asegurarte fácilmente de que Stryd no incluya una de tus sesiones en los resultados. Ve a la aplicación y haz clic en Calendario. Pulsa en tu entrenamiento y en la parte superior derecha verás tres puntos horizontales. Pulsa en ver detalles y voilà: tu entrenamiento. Normalmente, incluir la carrera en el análisis está en verde. Desliza la bolita hacia el gris y tu entrenamiento no se contabilizará.

Ya ves: no es complicado, pero es más conveniente entrenar sólo con tu Stryd, entonces no tendrás este problema.

Si la potencia crítica baja repentinamente un número de puntos, significa que tu potencia crítica se determinó hace más de 90 días y que no has entrenado al nivel de esa potencia crítica durante 90 días. En resumen, ¿ha bajado tu Potencia Crítica? Entonces, ¡es hora de ponerse a trabajar!

Suena bien, pero ¿qué hace exactamente la potencia crítica por ti?

Si estás estancado en el mismo nivel en este momento, pero te gustaría mejorar tu MP en los

5K, 10K, medio maratón o maratón, entonces tu Potencia Crítica no tiene precio.

La variación en el entrenamiento es importante, especialmente si entrenas específicamente para conseguir un PR. De tu Potencia Crítica personal surgen cinco zonas:

Fácil

Moderado

Umbral (el límite superior del umbral es tu potencia crítica)

Intervalo

Repetición

En los capítulos que se centran en las diferentes distancias (5K, 10K, medio maratón y maratón), hablaremos de estas zonas con más detalle.

Lo que distingue el correr con potencia del correr por ritmo cardíaco, es la posibilidad de hacer un entrenamiento de intervalos más específico. Lo mejor de correr con potencia es que puedes trabajar con dos zonas por encima de tu punto de inflexión. Por supuesto, puedes correr un intervalo de 200 metros a mayor potencia que intervalos de 400 o 600 metros. Esa distinción no se puede hacer con un pulsómetro. Por encima de tu umbral anaeróbico sólo tienes una zona: desde tu umbral anaeróbico hasta tu frecuencia cardíaca máxima. No tendría ningún sentido tener otras zonas por encima de tu umbral anaeróbico para intervalos cortos. Piénsalo. Si realmente corres 200 metros intensamente, no es difícil sobrepasar tu objetivo. Pero para cuando tu ritmo cardíaco sea demasiado alto, ya habrás terminado tus 200 metros. Si entrenas por potencia, puedes hacer intervalos dirigidos a 200 metros. Por ejemplo, si quieres correr 320 vatios durante 200 metros, puedes comprobar después de 80 metros (o antes) si estás corriendo lo suficientemente rápido (o demasiado rápido) y entonces puedes acelerar o reducir la velocidad.

Otra ventaja del entrenamiento por potencia es que puedes ir a tope siempre que quieras. Por supuesto, esto siempre es posible, pero normalmente no sabes exactamente lo rápido que puedes correr en una distancia o tiempo determinados. Si sabes que puedes correr 10 kilómetros en 50 minutos, es fácil calcular lo rápido que podrías ser en un 5 K, un medio maratón o una maratón. Pero si tu carrera favorita tiene un buen segmento de (por ejemplo) 1380 metros, los cálculos se vuelven mucho más complicados. Hacer los cálculos para un segmento de una carrera es manejable, pero si tienes diferentes segmentos en diferentes vueltas donde te gustaría ir a tope, obviamente no querrás calcular el tiempo ideal para todas esas distancias impares. Por ejemplo, para 2130 metros, el tiempo de carrera ideal es ligeramente

diferente de (por ejemplo) 1380 metros. Con la potencia y Stryd, todas estas distancias se vuelven fáciles de trabajar.

¿Qué tiene que ver esto con la Potencia Crítica?

Basado en tu Potencia Crítica, obtienes una hermosa curva que muestra todos los vatios entre 10 segundos y aproximadamente 3 o más horas. Así que todas las distancias (y tiempos) están incluidas. Y lo mejor es que no tienes que hacer ningún cálculo complicado, todo es automático. Así, si aceleras durante (por ejemplo) 1380 metros, es una prueba fiable para ver si estás progresando o no.

CURVA DE POTENCIA



Imagen 3: Curva de potencia

En la curva de potencia ves una línea blanca (tu potencial) y segmentos azules (tus resultados reales de los últimos treinta días).

Curva de potencia

Esta curva de potencia es muy interesante por varias razones.

La curva de potencia se basa en el mejor rendimiento de carrera de los últimos 90 días.

La curva de potencia se puede encontrar en el PowerCenter de Stryd. Hasta donde sabemos, actualmente no hay ninguna otra organización que trabaje con una curva de potencia para correr, aunque hace tiempo que es habitual en el mundo del ciclismo. Por eso los triatletas están tan entusiasmados con la idea de correr con potencia. Ya conocen los numerosos beneficios de la curva de potencia.

¿Cuál es el beneficio de la curva de potencia?

1. Puedes ir a tope en tu parte favorita de la carrera y siempre obtendrás información valiosa de ella. Así, aunque se trate de una cuesta de 272 metros o de una vuelta con una distancia que normalmente no corres en una competición, como (por ejemplo) 5752 metros.
2. Puedes ver a qué nivel de potencia tienes que correr para conseguir una MP en tu distancia favorita, y puedes ver rápidamente si eso ya es posible o si todavía necesitas entrenar más.

Nos atrevemos a decir que la curva de potencia, por sí sola, ya es suficiente para utilizar con sentido un medidor de potencia y entrenar para una MP de forma específica.

Los logros de más de 90 días no se incluyen en la curva. Se trata de lo que puedes hacer ahora, no de lo que fuiste capaz de hacer en el pasado. Si has tenido un buen rendimiento hoy, el punto correspondiente de la curva (duración y potencia media) mejorará inmediatamente. Si un rendimiento de 90 días queda fuera de la curva, eso afecta a la curva. El mejor rendimiento de los últimos 90 días ocupará su lugar.

También puedes utilizar la curva al revés. Por ejemplo, si crees que 45 minutos en un 10K es factible, puedes comprobar la curva para ver qué potencia está asociada a ese tiempo. Si un determinado tiempo es alcanzable o no con tu nivel actual, puede determinarse fácilmente utilizando la calculadora de potencia de carrera. Más adelante se hablará de ello.

La calculadora de potencia de carrera te dará una buena orientación sobre el nivel mínimo de potencia que debes mantener para un rendimiento óptimo.

Desventajas de entrenar por potencia

Ya hemos hablado de algunas de las grandes ventajas de correr con potencia: no necesitas un GPS relativamente poco fiable, y tu potencia responde mucho más rápido que la frecuencia cardíaca. Además, incluso con viento en contra y en terrenos en subida, puedes seguir corriendo por potencia. El entrenamiento por potencia proporciona tranquilidad y puedes entrenar específicamente para conseguir un récord.

¿Hay alguna desventaja en entrenar por potencia?

A menudo escuchamos de corredores acostumbrados a entrenar con un pulsómetro que el monitor puede ser un descanso necesario para personas con mucho estrés. Al fin y al cabo, el estrés en el trabajo o después de una enfermedad hace que la frecuencia cardíaca aumente, por lo que, si entrenas por frecuencia cardíaca, naturalmente deberías correr más despacio en momentos de estrés. Además, para los corredores apasionados que entrenan en exceso, el pulsómetro puede ser un remedio si la frecuencia cardíaca deja de subir durante el entrenamiento intensivo.

¿Sucede esto con la carrera por potencia?

No. El medidor de potencia de Stryd determina la potencia crítica en función de tus entrenamientos. Los entrenamientos de más de 90 días no cuentan para tu Potencia Crítica. Es decir: el progreso se incluye directamente en tus nuevos valores, pero la enfermedad o el sobreentrenamiento sólo se compensan a partir de los 90 días.

Ejemplo.

Imagina que corres 10 kilómetros muy rápido en marzo. Participas en una prueba y lo das todo. Cruzas la línea de meta agotado. Con la cara roja. Piernas pesadas. Buena marca. La semana siguiente es dura. Tu pareja quiere dejarte y un compañero está enfermo, así que

trabajas el doble. Te acaban de operar de una hernia. La vida está llena de disgustos y estrés. Si sigues corriendo y sólo entrenas con Stryd, las cosas pueden ir mal. Correr es una grata distracción, pero tu cuerpo no se recupera tan bien como estás acostumbrado durante este período difícil. Si sigues entrenando con tus habilidades y lo haces con la misma frecuencia que antes de los contratiempos, las cosas pueden ir mal. Al fin y al cabo, tu Stryd utilizará tu mejor tiempo de marzo en la potencia crítica y tus zonas durante otros 90 días. El hecho de que gradualmente estés rindiendo menos sólo se tendrá en cuenta en junio (90 días después de marzo).

Por cierto, Stryd hace un seguimiento de las sesiones de entrenamiento para comprobar si se está entrenando de forma constructiva o si se están produciendo daños inadvertidos. Stryd lo indica mediante el Running Stress Balance.

¿Cuál es tu Running Stress Balance?

Un truco muy útil de Stryd del que hablaremos aquí es el Running Stress Balance (RSB). El RSB indica la diferencia entre las actividades de los últimos 7 días y las de los 42 días anteriores. De este modo, puedes ver en 1 número si estás mejorando o si te vendría bien descansar. Si tu RSB es de -40 o menos, es bueno que te tomes unos días de descanso. Si está entre -25 y -40, debe tener cuidado. El descanso extra funciona mejor que un entrenamiento intenso. Cuando estás entre -10 y -25 estás entrenando de forma productiva. Es bueno estar entre estos dos puntos durante los periodos de entrenamiento, y tomarse algunos días de descanso en el periodo previo a un evento. Entre -10 y 5 mantendrás la condición que tienes, así que, si estás entrenando y quieres mejorar, deberías ponerte las zapatillas de correr más a menudo (o correr más intensamente). Si has descansado conscientemente porque se acerca un evento importante, no pasa nada. Porque entre 5 y 25 es la RSB perfecta para estar, en la salida de tu evento donde quieres correr tu mejor marca personal (después de un periodo de entrenamiento entre -10 y -25). Si estás entre 25 y 45, entonces necesitas un empujón para levantarte del sofá y empezar a correr de nuevo. Sin embargo, este Running Stress Balance sólo está relacionado con tu entrenamiento, y no sabe cuándo te sientes enfermo o estresado. Por lo tanto, esto sigue siendo una desventaja de correr con potencia.

Esta desventaja de correr con potencia es fácil de solucionar. Puedes entrenar por potencia y por frecuencia cardíaca. La potencia controla tu entrenamiento. Cuando entrenas, sólo tienes que prestar atención a tu potencia, pero en el PowerCenter de Stryd o en Strava (o en otra app donde analices tus entrenamientos) puedes comprobar si tu ritmo cardíaco se mantiene.

Cuando estás en buena forma, tu ritmo cardíaco bajará con el tiempo a una determinada potencia. Tu cuerpo se ha fortalecido (y tu potencia crítica ha mejorado). Tienes más potencia con menos pulsaciones (latidos del corazón). Hans y Ron llegan a guardar un gráfico de todas las sesiones de entrenamiento para ellos mismos en Excel. Dicho gráfico es muy educativo y te ayudará a evitar sorpresas desagradables.

Frecuencia cardíaca en reposo

Otra forma de comprobar si te estás recuperando lo suficiente de tus entrenamientos es tu frecuencia cardíaca en reposo. Tu frecuencia cardíaca en reposo es un valor que puedes medir a diario. Es el ritmo cardíaco que tienes cuando te sientas tranquilamente en el sofá. No importa que midas la frecuencia cardíaca en reposo por la mañana o por la tarde, siempre que lo hagas a la misma hora. Asegúrate de estar sentado durante al menos 5 minutos, ya que la frecuencia cardíaca aumenta sólo con estar de pie. En cualquier caso, es muy educativo medir tu frecuencia cardíaca en reposo durante un periodo de tiempo. Obtendrás información sobre tu recuperación en relación con el trabajo, el sueño, el alcohol, el jet lag y el entrenamiento. ¿El ritmo cardíaco es cinco veces más alto de lo que estás acostumbrado? Entonces es el momento de descansar (incluso si tenías planeado un intervalo intenso).

VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA (HRV)

Cada vez más monitores de frecuencia cardíaca muestran también la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV). Esto es incluso más preciso que tu frecuencia cardíaca en reposo. La variabilidad de tu frecuencia cardíaca es la diferencia de tiempo entre dos latidos consecutivos. ¿Estás entrenando de forma productiva y te estás recuperando bien? Entonces tu variabilidad de la frecuencia cardíaca aumenta. En contra de la creencia popular, no es saludable que tu corazón lata de forma uniforme. Durante la inhalación, tu ritmo cardíaco aumenta un poco y, al exhalar, tu ritmo cardíaco disminuye. Esto está relacionado con dos sistemas diferentes del sistema nervioso autónomo: el sistema simpático y el parasimpático. Tu sistema simpático es el llamado acelerador y es el responsable de la acción, la frecuencia cardíaca alta, el número superior de tu presión arterial y la respiración rápida. El sistema parasimpático es la recuperación, el pedal de freno del cuerpo. Tu sistema parasimpático representa el descanso, la recuperación, el ritmo cardíaco bajo, el número inferior de tu presión arterial y la respiración tranquila y relajada. En momentos de estrés y de mucho trabajo o entrenamiento, tu sistema simpático puede tomar la delantera e incluso permanecer activo mientras duermes. Midiendo la variabilidad de tu ritmo cardíaco, puedes vigilar esto y puedes incorporar el descanso y dedicar más tiempo a los ejercicios de relajación cuando sea necesario.

Sensación

Nos encanta medir y hacer transparente el progreso. Pero, por supuesto, también hay formas de saber si estás progresando sin utilizar las mediciones. Si te sientes en forma y lleno de energía, estás bien. ¿Te dan pavor tus entrenamientos de correr y te sientes cansado y aletargado? Entonces es el momento de descansar y escuchar a tu cuerpo. Consejo: corre, aunque estés cansado y aletargado. Después de quince minutos de correr sabrás si está bien volver a casa o si es mejor seguir corriendo para obtener más energía. ¿Sigues sintiéndote cansado después de correr durante 15 minutos? Entonces es el momento de descansar. Pero puede ser que, sorprendentemente, estés en mejores condiciones después de quince minutos de correr que cuando acabas de salir por la puerta. Entonces está bien que termines tu entrenamiento.

Resumiendo, la desventaja de correr con potencia es que no puedes medir la fatiga de tu cuerpo con un medidor de potencia.

Sin embargo, los medidores de potencia son excelentes para medir el progreso. Por eso, ahora pasaremos a la Parte II: ¿Cómo puedes correr más rápido?

En resumen

- La potencia es la cantidad de energía por segundo que se necesita para propulsar el cuerpo en una dirección determinada a una velocidad determinada.
- El GPS no es preciso en distancias cortas.
- La resistencia del aire también se incluye en el rendimiento. La resistencia del aire depende, entre otras cosas, de la temperatura, la velocidad del viento, la presión del aire y la altura sobre el nivel del mar.
- La Potencia Crítica se puede utilizar como un sustituto de tu punto de inflexión, o umbral anaeróbico.
- Se incluyen todos los entrenamientos, por lo que tu Potencia Crítica automáticamente se mantiene actualizada.
- Con la Curva de Potencia tienes una visión de lo que puedes hacer en distancias específicas.

¿Cómo
puedes
correr más
rápido?

Peso (masa) y velocidad: lo que necesitas saber

Si quieres progresar y perfeccionar tus marcas en tu distancia favorita, es importante introducir variaciones en tu entrenamiento. ¿Eres un corredor que suele correr la misma distancia al mismo ritmo? Introducir variaciones en tu entrenamiento supondrá una gran diferencia. Más adelante hablaremos de ello.

En primer lugar, queremos hablar del peso. Si empiezas con algunos kilos de más, perder ese peso extra es la forma más rápida de progresar. Si tienes (por ejemplo) veinte libras (9kgs) más de peso de lo que es saludable para tu estatura, puedes, por supuesto, entrenar para una MP centrado en la potencia. Eso funciona, pero es un poco como comprar una casa nueva porque las ventanas están sucias. Funciona, pero hay una manera más fácil. Ten en cuenta que en la siguiente sección utilizaremos ampliamente la masa en lugar del peso, pero, asumiendo que estás corriendo en la tierra y no con la gravedad de algún otro planeta, cuál usemos no importa mucho.

En *El secreto de Correr*, Hans y Ron escriben extensamente sobre la relación entre el peso y la velocidad. Le dedican un capítulo entero: ¿Cuánto más rápido irás cuando pierdas peso?

¿Qué tan grande es el efecto de tu masa?

La matemática de la influencia de la masa se puede explicar de forma sencilla, según Hans y Ron. Tu cuerpo tiene básicamente una potencia fija, P , en vatios. Si corres en un trayecto llano, utilizas esa capacidad para vencer la resistencia de la carrera y la resistencia del aire. Si pierdes unos cuantos kilos, tu potencia se mantiene constante (porque tu fuerza no cambia), pero tu resistencia al correr disminuye. Resultado: puedes correr más rápido. Sin embargo, hay un límite. Las cosas se complican en el momento en que ya no se pierde el exceso de grasa, sino la masa muscular. Queremos evitar que los corredores se excedan en el afán de perder peso. En el momento en que tu sudor empieza a oler a amoníaco, es importante que empieces a comer más. Pero, de nuevo, saber que puedes perder algunos kilos de más es una forma

TIEMPOS ALCANZABLES POR DISTANCIA BASADOS EN CP60 Y VO₂ MAX

CP60	RESULTADO ALCANZABLE						Distancia en una hora	VO ₂ MAX ml/kg/min
	watt/kg	3000 m	5000 m	10.000 m	21,1 km	42,195 km		
2.00	0:23:16	0:40:12	1:24:24	3:07:38	6:33:51	7.27	28.0	
2.25	0:20:36	0:35:34	1:14:41	2:46:02	5:48:32	8.15	31.5	
2.50	0:18:27	0:31:53	1:06:55	2:28:47	5:12:19	9.03	35.0	
2.75	0:16:43	0:28:53	1:00:39	2:14:50	4:43:03	9.90	38.5	
3.00	0:15:14	0:26:19	0:55:15	2:02:51	4:17:53	10.80	42.0	
3.25	0:14:05	0:24:20	0:51:06	1:53:36	3:58:27	11.62	45.5	
3.50	0:13:04	0:22:34	0:47:23	1:45:20	3:41:06	12.47	49.0	
3.75	0:12:12	0:21:04	0:44:13	1:38:19	3:26:23	13.30	52.4	
4.00	0:11:26	0:19:45	0:41:27	1:32:09	3:13:26	14.13	55.9	
4.25	0:10:46	0:18:35	0:39:01	1:26:45	3:02:06	14.95	59.4	
4.50	0:10:10	0:17:34	0:36:53	1:21:59	2:52:06	15.76	62.9	
4.75	0:09:39	0:16:40	0:34:58	1:17:45	2:43:13	16.56	66.4	
5.00	0:09:11	0:15:52	0:33:18	1:14:01	2:35:23	17.34	69.9	
5.25	0:08:46	0:15:08	0:31:46	1:10:37	2:28:14	18.12	73.4	
5.50	0:08:23	0:14:29	0:30:24	1:07:35	2:21:52	18.88	76.9	
5.75	0:08:02	0:13:53	0:29:08	1:04:47	2:16:00	19.64	80.4	
6.00	0:07:43	0:13:20	0:28:01	1:02:16	2:10:43	20.38	83.9	
6.25	0:07:26	0:12:51	0:26:58	0:59:56	2:05:49	21.12	87.4	
6.50	0:07:10	0:12:23	0:26:01	0:57:50	2:02:23	21.84	90.9	

Imagen 4: Que tiempos puedes lograr?

fácil de aumentar tu velocidad. En general, se puede decir que por cada porcentaje de exceso que adelgazaras, también te vuelves un uno por ciento más rápido. Esto tiene sentido, porque utilizas menos energía cuando eres más ligero, mientras que tu sistema cardiopulmonar no cambia. Nota: esta es una explicación simplificada. No tiene en cuenta ciertas complejidades fisiológicas, pero en general se aplica a situaciones en las que se está perdiendo el exceso de peso.

Por esta razón, la Potencia Crítica (al igual que el punto de inflexión) sólo resulta interesante cuando se empieza a considerar la capacidad por kilogramo de masa corporal. Así, una potencia crítica de 250 vatios no dice nada sobre tus posibles tiempos de carrera. Si tu masa es de 60 kilos (un peso de 132 libras), tu potencia por kilogramo de masa corporal es de 4,1, pero con una masa de 80 kilos (un peso de 178 libras), tu potencia por

kilogramo de masa corporal es de 3,1. Por ejemplo, una carrera de 10 kilómetros con una potencia crítica de 4,1 por kilogramo de masa corporal toma alrededor de 41 minutos. La misma carrera con una potencia de 3,1 por kilogramo de peso corporal toma alrededor de 54 minutos. Por lo tanto, lo que importa es la potencia por kilogramo de peso corporal, no la potencia absoluta.

En la tabla de la figura 4 puedes ver tu distancia favorita y los tiempos potenciales con tus w/kg actuales.

Si los números empiezan a marearte, no te asustes. Para los corredores que ya corren con Stryd, la potencia crítica por kg no es una ciencia espacial. Al fin y al cabo, puedes ir fácilmente a tus ajustes en la aplicación y mirar tu Potencia Crítica. Entonces verás automáticamente tu capacidad en w/kg. Si este libro es tu primera introducción a correr con potencia, entonces debes recordar: si pierdes un 1% de exceso de peso, correrás un 1% más rápido.

No sólo teoría

The above statements and figures have not only been studied theoretically, but have also been proven in practice in people who have lost excess weight. For example, Hans weighed 127 pounds in 1980 (with a height of 5'7"). More than thirty years later, he'd gained twenty pounds. With a targeted diet, Hans returned to his old weight of 57.5 kg (127 pound) in six months, a decrease of 15% in weight. His performance at all distances increased spectacularly during that period. In the end - you guessed it - Hans became 15% (!) faster on all distances. Note: This is a personal anecdote; the effort to lose weight and the cost of losing too much weight vary across sex and age - please consult your doctor if you are not sure about your personal case!

Importante: Todas estas situaciones sólo se aplican cuando alguien tiene un peso extra que perder. Puede ser peligroso restringir demasiado la alimentación para alcanzar un peso determinado. En este capítulo, nos referimos a los corredores que tienen algunos kilos de más, no a los corredores que ya tienen un peso saludable.

Además del peso/masa, la edad también influye en tus tiempos de carrera. Por ejemplo, si tu Potencia Crítica es de 3,8 w/kg, hay una gran diferencia en las competencias si tienes 32 años o 72 años. Con 32 años, una potencia crítica de 3,8 w/kg es un valor excelente, pero no te encontrarás entre los mejores para tu edad. Sin embargo, si tienes 72 años y sigues corriendo a 3,8 w/kg, te encontrarás junto a los mejores de tu edad.

Hans y Ron hicieron un buen resumen de los niveles por categoría de edad para mujeres y hombres.

COMPARATIVA DE RENDIMIENTO PARA HOMBRES

Categoría	CP60 watt/kg 30 años	CP60 watt/kg 40 años	CP60 watt/kg 50 años	CP60 watt/kg 60 años	CP60 watt/kg 70 años	CP60 watt/kg 30 años
Top Mundial	6.4	6.0	5.6	5.2	4.7	4.0
Internacional	5.7	5.4	5.1	4.7	4.2	3.6
Nacional	5.1	4.8	4.5	4.2	3.8	3.2
Regional	4.5	4.2	3.9	3.6	3.3	2.8
Corredor Entusiasta	3.8	3.6	3.4	3.1	2.8	2.4
Corredor Recreativo	3.2	3.0	2.8	2.6	2.4	2.0
Principiante	2.5	2.4	2.2	2.1	1.9	1.6
Bajo Nivel	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.2
Muy Bajo Nivel	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8

Figura 4A: Comparativa de rendimiento para hombres por edad

COMPARATIVA DE RENDIMIENTO PARA MUJERES

Categoría	CP60 watt/kg 30 años	CP60 watt/kg 40 años	CP60 watt/kg 50 años	CP60 watt/kg 60 años	CP60 watt/kg 70 años	CP60 watt/kg 30 años
Top Mundial	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.6
Internacional	5.1	4.8	4.5	4.2	3.7	3.2
Nacional	4.6	4.3	4.0	3.7	3.3	2.9
Regional	4.0	3.8	3.5	3.2	2.9	2.5
Corredor Entusiasta	3.4	3.2	3.0	2.8	2.5	2.2
Corredor Recreativo	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	1.8
Principiante	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.4
Bajo Nivel	1.7	1.6	1.5	1.4	1.2	1.1
Muy Bajo Nivel	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7

Figura 4B: Comparativa de rendimiento para mujeres por edad

Entrena en tus zonas

¿Dónde estás?

Anteriormente, escribimos sobre 5 zonas diferentes. Hablaremos de esto con más detalle en este capítulo. Algunos relojes trabajan con D0, D1, D2, D3 y AT+, donde AT corresponde a tu Potencia Crítica o punto de inflexión. Otros relojes mantienen las zonas Z1, Z2, Z3, Z4 y Z5. Stryd también trabaja con 5 zonas: Fácil, Moderado, Umbral, Intervalo y Repetición.

Las zonas son similares, pero no completamente intercambiables. Por ejemplo, Stryd trabaja con dos zonas por encima de la potencia crítica, mientras que los relojes de frecuencia cardíaca sólo tienen una zona después del punto de inflexión.

¿Cómo se utilizan las zonas en el entrenamiento?

La variación es la palabra mágica si quieres progresar. La razón principal por la que quieres conocer tus diferentes zonas es por los dos combustibles que llevas contigo: las grasas y los azúcares. Ya hemos descrito los diferentes combustibles en detalle anteriormente. Como ya sabes, como atleta de resistencia, utilizas principalmente las grasas y el glucógeno. Utilizas tus reservas de grasa cuando corres lentamente, y el glucógeno se convierte en tu principal combustible cuando corres más rápido. La variación en el entrenamiento entre los combustibles te hace más rápido y te proporciona una buena base para trabajar.

La variación es necesaria para utilizar las grasas de forma eficiente como combustible y para maximizar las reservas de glucógeno. Necesitas una buena mezcla entre el entrenamiento suave y los estímulos intensos, combinada con una buena recuperación.

Después de todo, no se mejora durante el entrenamiento, sino durante el período de recuperación posterior.

Puedes enseñar a tu cuerpo a correr más rápido con tus grasas, en parte corriendo de forma lenta y prolongada. Nota: esta es tu zona 1 (o D0) en un monitor de frecuencia cardíaca, y la zona fácil en Stryd.

Esta zona es variable en cuanto a la intensidad de la carrera. Si progresas, puedes correr más rápido con las grasas y, por lo tanto, tu ritmo aumentará. Esto se ve cuando se entrena con la frecuencia cardíaca: se corre más rápido con la misma frecuencia cardíaca. Esto se refleja plenamente cuando corres por potencia: tus capacidades en esta zona más baja aumentan.

Los entrenamientos suaves son buenos para lo básico. Si entrenas más intensamente, entrarás en una zona importante en la que tu cuerpo puede elegir qué combustible utilizar: grasas o glucógeno. Esta zona va desde el nivel fácil hasta la potencia crítica.

El combustible que prefiera tu cuerpo en esta zona depende, entre otras cosas, del estrés y la nutrición. ¿Tienes mucho estrés y comes mucho azúcar y carbohidratos? Entonces tu cuerpo prefiere la combustión de glucógeno. Además del estrés y la nutrición, tu entrenamiento de carrera también es, por supuesto, un desencadenante de la quema de grasa o glucógeno.

Por encima de la potencia crítica, se utiliza principalmente glucógeno, mientras que la quema de grasas desempeña un papel menor. Con Stryd, las dos zonas entre la potencia fácil y la potencia crítica se denominan Moderada y Umbral. Cuanto más lento corras, más puede depender tu cuerpo de las reservas de grasa. Se puede ganar mucho con un entrenamiento específico en las distintas zonas. Llegas a conocer tu cuerpo y aprendes qué zonas apenas has entrenado en ese momento. Sobre todo, al principio, los corredores suelen notar que tienen una fuerte preferencia por una zona sobre otras.

De modo que o bien son rápidos o bien son muy tranquilos.

¿Eres un corredor que ve una sesión de entrenamiento (¿o prefieres decir carrera?) como un buen momento para ponerse al día con un amigo? Entonces es muy probable que tengas una gran base en las zonas bajas, pero que tendrás que acostumbrarte a un entrenamiento más intenso.

¿O crees que el entrenamiento no tiene sentido si no sudas mucho y tienes dolores musculares? Es muy probable que mejores mucho si también incluyes sesiones de entrenamiento lento. Entrenar a un ritmo lento no es una pérdida de tiempo.

En realidad, es un entrenamiento significativo que ayuda a construir una base sólida.

La figura 5 muestra qué combustible resulta más útil en términos porcentuales en un esfuerzo máximo. Puedes ver que, a partir de los 5 minutos, tu glucógeno y tus ácidos grasos son los principales combustibles utilizados. En esta figura, suponemos que corres lo más rápido posible. Si corres más despacio, utilizarás más ácidos grasos, proporcionalmente. La variación inteligente de la intensidad y la duración de tus entrenamientos garantiza el entrenamiento de todos los sistemas energéticos. Nota: a través de un entrenamiento inteligente y una nutrición saludable puedes entrenar a tu cuerpo para que corra más eficientemente con sus ácidos grasos.

UTILIZACIÓN DE LOS 4 SISTEMAS ENERGÉTICOS

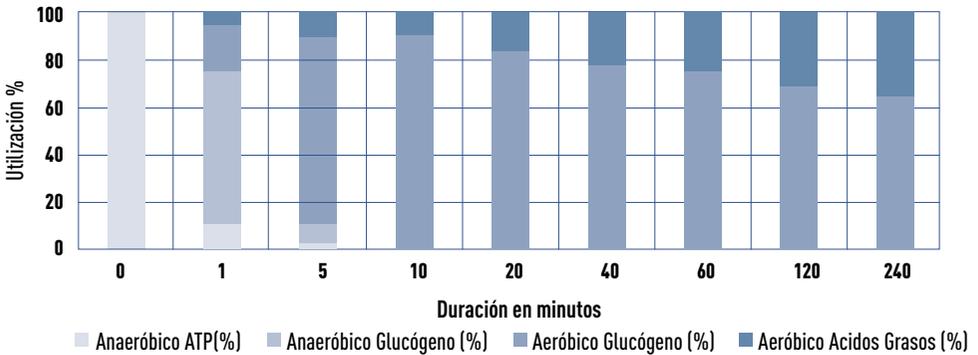


Figura 5: 4 sistemas energéticos

En el capítulo ¿Qué es la potencia crítica y qué puedes hacer con ella?, hablamos de la curva de potencia.

Esta curva es una gran manera de comprobar si entrenas con suficiente variación, y si estás involucrando todos los sistemas de energía durante tus sesiones de entrenamiento.

En la curva de tu aplicación Stryd, puedes ver la potencia máxima desde 10 segundos hasta aproximadamente 3 horas (dependiendo del tiempo que corras) de los últimos noventa días. Para obtener una gráfica bonita y personal, es bueno esprintar al menos una vez durante 10 segundos, preferiblemente también cuesta arriba o contra el viento. Y hacer una carrera de resistencia larga a buen ritmo. La curva también muestra si has corrido con esta potencia en

los últimos 30 días, si fue entre 31 días y 75 días, o más de 76 días. Todo lo que tenga más de 90 días no se tomará en consideración.

¿Cómo ayuda la curva a comprobar si tienes suficiente variación en tu entrenamiento?

Si la curva de potencia es una línea suave durante los últimos noventa días, entonces sabes que has entrenado con bastante variación. Sin embargo, si ves que tu línea es discontinua y cae en ciertos momentos, entonces hay una oportunidad para mejorar.

En este ejemplo puedes comparar tu curva de potencia real con la curva modelada (en blanco), que es una estimación de la potencia de la que eres capaz en todas las duraciones, aunque no hayas producido datos de potencia en todas las duraciones. Basándose en esta curva, el corredor puede centrarse en áreas específicas de la curva para mejorar. Por ejemplo, podría realizar una actividad de esfuerzo máximo de 3 minutos y una actividad de esfuerzo máximo de 10 minutos, dos duraciones que ayudarán a mejorar la precisión general de la Potencia Crítica.

CURVA DE POTENCIA



Imagen 3 (otra vez): Curva de Potencia

El poder de los intervalos

Una base sólida de entrenamiento te ayuda a conseguir una mayor velocidad de base. Si tu base es buena y ya has entrenado mucho en tus diferentes zonas, los intervalos son una buena forma de ser aún más rápido. El entrenamiento por intervalos específicos es más sencillo y más preciso con la potencia, en comparación con el entrenamiento por intervalos de frecuencia cardíaca.

Al entrenar con intervalos puedes entrenar a una alta intensidad. Esto mejora tu velocidad base y tu cuerpo se acostumbra al exceso de lactato. Debido al descanso entre los intervalos, este tipo de entrenamientos no son tan estresantes como una carrera, y puedes hacer este tipo de entrenamiento más a menudo. Dependiendo del objetivo, la duración de los intervalos y el descanso intermedio varían de un plan de entrenamiento a otro. La intensidad con la que se corren los intervalos también varía. En algunos intervalos se corre casi a toda velocidad, en otros se va rápido, pero con los frenos puestos.

¿Cómo saber qué ritmo y qué distancia es la más adecuada para tus intervalos?

Se han escrito libros sobre las distancias y los ritmos ideales para los intervalos. Es un trabajo delicado determinar exactamente qué ritmo es el más adecuado para tus 200 metros, tus 400 metros, tus 600 metros, etc. Si ya has calculado a qué ritmo (de todas formas, tu pulsómetro no te ayudará en las distancias cortas) tienes que correr una distancia

de 200 metros, aún te llevará varias semanas (o meses) antes de saber exactamente cuál es el mejor ritmo para ti. Como se ha descrito anteriormente, el GPS tampoco es muy útil durante los intervalos cortos y específicos.

Sin embargo, con Stryd es realmente fácil hacer tus intervalos. Como Stryd mide inmediatamente lo que estás haciendo, puedes comprobar después de 10

DISTANCIA DEL INTERVALO	PORCENTAJE DE CP60
[m]	[%]
2000	100%
1600	102%
1200	104%
1000	107%
800	109%
600	114%
400	120%
200	126%
100	133%

Figura 6: intervalos por potencia

metros en un sprint de 200 metros si estás en el camino correcto o no. Porque -repetimos- la potencia es la cantidad de energía por segundo que tu cuerpo necesita para empujar tu masa en una dirección determinada. Esto se aplica a un maratón, a un medio maratón, pero también a un intervalo de 400 metros o de 200 metros.

Y ahora se pone interesante para los corredores que quieren correr más rápido y están dispuestos a entrenar duro de forma específica.

En la tabla puede ver a qué porcentaje de tu Potencia Crítica debes apuntar para intervalos específicos.

Así, por ejemplo, si tu potencia crítica es de 257 vatios, entonces tu potencia ideal para un intervalo de 400 metros es de 308 vatios ($257 * 120\%$).

El hecho que veas que los porcentajes aumentan considerablemente en las distancias cortas de los intervalos es porque tus sistemas de energía anaeróbica suministran energía extra allí. El suministro de combustible anaeróbico es limitado. Te beneficiarás de un intervalo de 100 metros o de 200 metros, pero este beneficio se pierde a los 1000 metros.

Experiencia. En 2019 yo (KdJ) entrené para el maratón de Ámsterdam. Ya que realmente quería correr el maratón en menos de 3 horas, no dejé nada al azar. Así que empecé a prestar atención a mi técnica, perdí algo de peso y empecé a entrenar mis intervalos de forma más específica. Tras algunos cálculos y consultas, determiné mi ritmo ideal para los 400 metros. Después de eso, tardé unas semanas en poder correr mis 400 metros en 87 segundos. Estaba acostumbrado a correr por ritmo cardíaco y nunca había hecho un entrenamiento por intervalos. Me costó acostumbrarme. Cuando empecé a correr con Stryd, una de las primeras cosas que probé fue el entrenamiento por intervalos. Según Stryd, era capaz de correr a 308 vatios durante mis intervalos de 400 metros. Después de un calentamiento, me dirigí a la línea de salida de la pista de atletismo y empecé a un ritmo rápido. Todavía en la primera curva, no pude resistirme a comprobar mi reloj para ver la potencia que estaba corriendo: ¿308 vatios? Durante los 400 metros mi potencia fluctuó entre 305 y 311 vatios y me quedé boquiabierto cuando vi que había corrido exactamente 87 segundos. Entonces empecé a entrenar con intervalos de 200 metros (323 vatios) y 1000 metros (274 vatios) (porque no había hecho esas distancias antes). Fue una revelación. La calidad de mi entrenamiento mejoró enormemente y todo fue muy sencillo. Mucho más fácil que averiguar con qué ritmo o frecuencia cardíaca correr.

¿Sabes si ya estás cerca de tu máximo potencial o si aún te queda mucho por progresar en tu distancia favorita? En el siguiente capítulo, veremos cómo Stryd puede ayudarte a estimar tus posibles marcas personales en los 5K, 10K, medio maratón y maratón.

Conoce tus capacidades

Como corredor, es interesante saber cuál es el potencial de tu mejor marca personal para una determinada distancia. Incluso si una marca personal no es tu principal razón para correr, es bueno progresar y saber qué tiempo puedes correr para una determinada distancia. Basándote en tu récord personal para una distancia, 5 kilómetros, por ejemplo, puedes encontrar modelos de cálculo en Internet donde se calculan tus tiempos potenciales para otras distancias. Existen modelos de cálculo confiables para determinar tu potencial para los 10K, medio maratón y maratón basados en tu MP en 5K. Sin embargo, esto sólo es cierto si corriste 5K en condiciones ideales (8 grados Celsius (46 grados Fahrenheit), sin apenas

TIEMPOS ALCANZABLES POR DISTANCIA BASADOS EN CP60 Y VO₂ MAX

CP60 watt/kg	RESULTADO ALCANZABLE						Distancia una hora	VO ₂ MAX ml/kg/min
	3000 m	5000 m	10.000 m	21,1 km	42,195 km			
2.00	0:23:16	0:40:12	1:24:24	3:07:38	6:33:51	7.27	28.0	
2.25	0:20:36	0:35:34	1:14:41	2:46:02	5:48:32	8.15	31.5	
2.50	0:18:27	0:31:53	1:06:55	2:28:47	5:12:19	9.03	35.0	
2.75	0:16:43	0:28:53	1:00:39	2:14:50	4:43:03	9.90	38.5	
3.00	0:15:14	0:26:19	0:55:15	2:02:51	4:17:53	10.80	42.0	
3.25	0:14:05	0:24:20	0:51:06	1:53:36	3:58:27	11.62	45.5	
3.50	0:13:04	0:22:34	0:47:23	1:45:20	3:41:06	12.47	49.0	
3.75	0:12:12	0:21:04	0:44:13	1:38:19	3:26:23	13.30	52.4	
4.00	0:11:26	0:19:45	0:41:27	1:32:09	3:13:26	14.13	55.9	
4.25	0:10:46	0:18:35	0:39:01	1:26:45	3:02:06	14.95	59.4	
4.50	0:10:10	0:17:34	0:36:53	1:21:59	2:52:06	15.76	62.9	
4.75	0:09:39	0:16:40	0:34:58	1:17:45	2:43:13	16.56	66.4	
5.00	0:09:11	0:15:52	0:33:18	1:14:01	2:35:23	17.34	69.9	
5.25	0:08:46	0:15:08	0:31:46	1:10:37	2:28:14	18.12	73.4	
5.50	0:08:23	0:14:29	0:30:24	1:07:35	2:21:52	18.88	76.9	
5.75	0:08:02	0:13:53	0:29:08	1:04:47	2:16:00	19.64	80.4	
6.00	0:07:43	0:13:20	0:28:01	1:02:16	2:10:43	20.38	83.9	
6.25	0:07:26	0:12:51	0:26:58	0:59:56	2:05:49	21.12	87.4	
6.50	0:07:10	0:12:23	0:26:01	0:57:50	2:02:23	21.84	90.9	

Imagen 4 (segunda vez): Que tiempos puedes lograr?

viento, sin elevación y con tu peso mínimo saludable). Entonces la comparación sólo es válida mientras estas variables permanezcan iguales. En la práctica, casi nunca es así. La temperatura y el viento, por ejemplo, son muy variables, lo que hace difícil comparar un evento con otro.

Las buenas noticias para los corredores con un medidor de potencia Stryd son que la determinación de su tiempo potencial en diferentes distancias es más precisa y fácil que nunca. Incluso la temperatura, la altitud y el viento están incluidos. Good news for runners with a Stryd power meter: determining your potential time at different distances is more accurate and easier than ever. Even temperature, elevation, and wind are included.

En primer lugar, volvemos a tu Potencia Crítica.

Con una potencia crítica precisa puedes determinar los tiempos que puedes correr en diferentes distancias. A continuación, primero echamos un vistazo al programa de Ron y Hans, como vimos anteriormente en el capítulo sobre el peso (masa) y los tiempos. En el resumen, puedes ver tus posibles tiempos en 3K, 5K, 10K, 15K, medio maratón y maratón en w/kg. Los tiempos tienen en cuenta, naturalmente, un declive en las distancias más largas. Puedes ser relativamente mejor en 5 kilómetros, o en distancias más largas, como un medio maratón o un maratón. Algunas personas notan que los tiempos no son del todo correctos para ellos, pero los tiempos de finalización previstos basados en sus w/kg pueden ser un buen tiempo objetivo, y para la mayoría de los corredores la fórmula funciona bien.

Aunque estos tiempos son una buena guía, Ron y Hans no pueden incluir todo en este resumen. Por ejemplo: la temperatura. 8 grados Celsius (49 F) es una temperatura ideal para los mejores corredores en un maratón, pero ¿qué debes hacer si no hay 8 grados Celsius (46 F) durante tu evento, sino 21 grados Celsius (70 F), por ejemplo? Todos conocemos a alguien que, incluso después de una buena preparación, no logró su tiempo final deseado debido al calor. El entrenamiento fue bueno, la nutrición fue probada, y tuvo una buena recuperación, había muchos puestos de hidratación en el recorrido, pero el clima echó a perder el trabajo. Porque, si entrenas a temperaturas diferentes a las de tu evento, tendrás algunos problemas durante la carrera. Corres al ritmo previsto durante la primera mitad de tu medio maratón o maratón, y te sientes bien. Pero una vez que has pasado la mitad, resulta que has empezado demasiado rápido, porque la temperatura más alta hace que sea más difícil de lo esperado.

Stryd ha encontrado una solución para eso.

Una vez me senté en la mesa de la cocina con tres amigos corredores y les mostré cómo la calculadora de carrera de Stryd ajusta tu potencia de carrera a la temperatura, la altitud y la humedad. Se quedaron boquiabiertos. Una semana más tarde todos habían comprado un Stryd.

A continuación, verás un ejemplo.

Le hago saber a mi Stryd que quiero correr un medio maratón. Basándose en mi potencia crítica, Stryd calcula mi potencia de carrera y mi tiempo de llegada previsto:

Por lo tanto, puedo correr un medio maratón con 265 vatios y mi tiempo esperado de llegada será de 1:22:23. Stryd dice que puede resultar 2 minutos más rápido o más lento. Para la gente que ya corre por potencia, el hecho de que pueda correr tan rápido con "sólo" 265 vatios deben a que "sólo" peso 59 kg (130 lbs).

Atención: por supuesto, no se trata de la distancia ni del tiempo, son intercambiables.

Ahora viene la parte interesante.

Ya que, si indico que durante mi medio maratón harán 21 grados centígrados (70 F), y no 8 grados centígrados (46 F), obtendré un valor diferente. No debería correr a 265 vatios, sino a 259 vatios.

Por supuesto, mi tiempo final estimado se vuelve un poco más lento. En lugar de 1:22:23, el tiempo previsto es ahora de 1:24:32.

Además, si sólo hay 21 grados Celsius (70 F) en lugar de los 8 grados Celsius (46 F) ideales, y si además hay algunas subidas y una elevación de 230 metros, tengo que ajustar un poco más mi potencia. No correré a 259 vatios, sino a 257 vatios en mi medio maratón.

La altitud del recorrido de la carrera también hace que mi tiempo final estimado baje de 1:24:32 a 1:25:20.

Esta información podría haber evitado muchas dificultades a mucha gente en los eventos. Si sabes de antemano, basándote en tu entrenamiento: la distancia, la superficie, la temperatura, la diferencia de altura y la humedad, entonces sabrás qué desempeño puedes esperar razonablemente el día de la carrera. Y eso es, por supuesto, extremadamente valioso (y divertido).

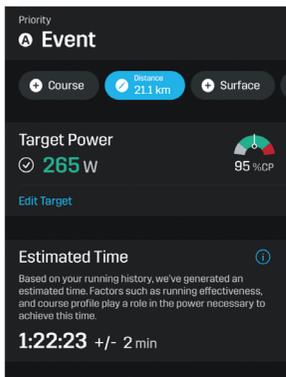


Figura 7

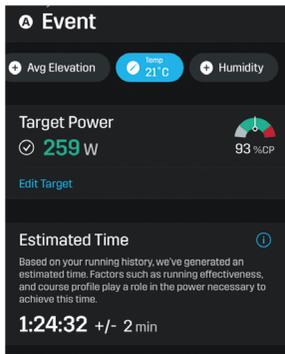


Figura 8

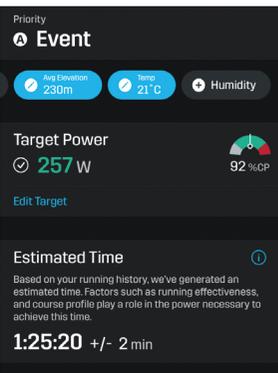


Figura 9

Resumen Parte II

- Para mejorar tu récord personal, si tienes un peso extra que perder y lo haces de forma saludable, un 1% de pérdida de peso saludable hace que tus tiempos sean un 1% más rápidos. Nota: Si sufres de trastornos alimenticios, o de otras complicaciones de salud, no es buena idea hacer hincapié en la pérdida de peso. Consulta siempre primero con tu médico.
- La variación es la palabra clave en tus sesiones de entrenamiento: entrena en diferentes zonas.
- Ejercitarse de manera lenta te hace más rápido.
- Tus reservas de grasa son tu mayor fuente de energía: aprende a utilizarla de forma óptima.
- Los intervalos de entrenamiento por potencia funcionan mejor que los intervalos de entrenamiento por frecuencia cardíaca.
- Para predecir lo que puedes hacer en tu 5K, 10K, medio maratón y maratón, Stryd te ayuda analizando la temperatura y la diferencia de altitud para el recorrido específico el día de la carrera.altitude difference for the specific course on race day.

Camino a tu PR

Puedes traducir cualquier plan de entrenamiento de ritmo o frecuencia cardíaca a potencia.

Sin embargo, lo que no es una buena idea es combinar planes de entrenamiento sin consultar. Cada plan tiene un equilibrio entre el entrenamiento intensivo y el entrenamiento fácil. Períodos de carreras largas y períodos de carreras rápidas. Sin una visión a largo plazo y sin conocer la filosofía que hay detrás de un plan, no es prudente combinar dos planes de entrenamiento por tu cuenta.

En la última parte de este libro damos consejos por objetivos de distancia para entrenar de forma específica. Si has elegido un plan de entrenamiento de Internet, o si tienes planes de entrenamiento de un entrenador, siempre es bueno consultar con tu entrenador, en caso de duda. Normalmente, puedes adaptar los consejos de este capítulo a tu propio programa de entrenamiento. Por supuesto, también puede utilizar los propios planes de entrenamiento de Stryd.

Hay muchos esquemas y corrientes diferentes en la teoría del entrenamiento. Para comprobar si un plan de entrenamiento funciona bien para ti, es bueno establecer un objetivo concreto y comprobar si estás progresando. Recomendamos correr una vez al mes una distancia de 3 a 5 kilómetros, si tu cuerpo te lo permite. ¿Aumenta tu potencia crítica? Entonces lo estás haciendo bien. O bien, si encuentras que tus entrenamientos se sienten mejor en los vatios de tu media o completa maratón, eso también es una buena señal.

Si eres un corredor relativamente novato (llevas menos de 3 años corriendo), notarás que la progresión afecta a todas tus distancias. ¿Estás entrenando para un medio maratón? Entonces es muy probable que también mejores tus tiempos en los 5K y 10K. Pero si llevas un poco más de tiempo corriendo, entonces es importante que el entrenamiento se enfoque en una sola distancia. Porque es probable que tu velocidad básica sea ya tan alta que sea necesario un entrenamiento específico.

Tus ritmos para un medio maratón o un maratón son muy diferentes a tus ritmos para una distancia de 5K o 10K.

En tu plan de entrenamiento, una buena mezcla de entrenamientos de tempo a tu ritmo de carrera, alternados con intervalos y entrenamientos suaves, es un buen punto de partida.

Los planes de entrenamiento de la aplicación de Stryd se han desarrollado sobre la base de planes de entrenadores profesionales y respetables. Notarás inmediatamente que los planes no están expresados en kilómetros, sino en tiempo. La razón es sencilla: la duración de tu entrenamiento es decisiva para tus músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. Si un plan de entrenamiento se expresa en kilómetros, entonces un entrenamiento de, por ejemplo, 10 kilómetros es sólo 45 minutos para un corredor rápido, pero para un corredor novato con menos aptitudes, un entrenamiento de 10 kilómetros requiere más de una hora. Conseguir que alguien con menos experiencia corra más tiempo que alguien con mucha experiencia, sería extraño. Este “problema” puede resolverse fácilmente no dando a los corredores una distancia de entrenamiento, sino una duración. De este modo, 45 minutos son 45 minutos para todos.

Es bueno entrenar regularmente a tu ritmo de carrera durante tus sesiones de entrenamiento, para que puedas hacerte una idea de este ritmo para el día de la carrera.

¿Cómo se determina el ritmo de carrera?

Una de las cosas que hace que Stryd sea tan especial, es la potencia de carrera de la que escribimos antes. En la aplicación, puedes introducir la distancia, e incluso el recorrido que quieres correr, en la pestaña de próximos eventos. Una vez que hayas introducido esto, verás inmediatamente el nivel de potencia al que puedes correr durante la carrera. Esto no tiene precio. Viento en contra, cuesta arriba, cambios de temperatura - con Stryd no importa. Tu plan permanece intacto, porque sabes exactamente a qué nivel de potencia puedes correr y siempre será el correcto. Una ventaja adicional es que puedes entrenar a ritmo de carrera durante tu entrenamiento. Así, tanto si entrenas para conseguir una MP en 5K, 10K, un medio maratón o un maratón, sabes exactamente cuál es tu capacidad competitiva y puedes entrenar estas capacidades en tus sesiones, acostumbrarte a ellas y experimentar el progreso. Tu potencia de carrera aumentará automáticamente a medida que aumente tu Potencia Crítica. No tienes que hacer nada especial para ello. No hay fórmulas ni cálculos complicados, Stryd lo calcula por ti y puedes seguir entrenando. Es muy emocionante ver tan claramente que tu entrenamiento está dando sus frutos.

¿Cómo se ajusta el peso?

Ya escribimos sobre el impacto del peso (masa) en tu rendimiento al correr. Dos o tres kilos menos pueden suponer una gran diferencia. Con la Potencia Crítica, siempre puedes ver la

potencia por kilogramo de peso/masa corporal. Para que esa cifra sea confiable y precisa, es importante que mantengas tu peso actualizado, porque tu tiempo de llegada previsto para tu evento también cambiará. Por lo tanto, si has perdido algo de peso, deberías ajustarlo en los ajustes (es muy agradable ver cómo aumenta tu potencia por kilogramo de peso corporal, sin tener que entrenar tanto).

Nota: puedes ajustar tu peso en la aplicación, cerca de la batería. Pulsa en los ajustes de la parte superior derecha y se abrirá un menú. Verás Stryd con un icono de batería al lado. Haz clic en él, y cuando la aplicación se conecte a tu Stryd, verás un título de Actualización de altura y peso. Intuitivamente, este no es un lugar lógico para introducir el peso. Uno esperaría que estuviera bajo algo como Perfil, pero no es así. La razón por la que Stryd puso el peso bajo la duración de la batería es para asegurarse de que la aplicación de Stryd se conecta a tu Stryd personal y no al medidor de un compañero de apartamento o de un amigo que corre. Stryd debe saber cuál es tu peso, de lo contrario no sabrá cuántos kilos se mueven a la velocidad medida (y la temperatura, el viento y la altitud). Por eso no se puede prestar el Stryd a un amigo corredor. Con algunos relojes, por ejemplo, Garmin, también puede vincularse con el número de serie de su Stryd.

En el próximo capítulo, describiremos las experiencias de corredores que han mejorado sus marcas personales entrenando con potencia de forma específica. No puedes activar los planes de entrenamiento en el propio Stryd, hasta que tengas tu Potencia Crítica.

¿Aun no conoces tu potencia crítica?

Ve a evento en tu pantalla resumen de la app de Stryd. Allí escoge potencia en lugar de distancia y tendrás un entrenamiento para poder determinar de forma rápida y segura tu potencia crítica.

Entrenando para tu MP en 5K

Los 5K son una distancia maravillosa.

CASO: Anna P. (42) trabaja para una importante marca de calzado y es madre de dos hijos. Después de su segundo bebé, no hizo mucho ejercicio durante tres años. Dormía poco, tenía poco tiempo y no tenía energía. Y como Anna siguió comiendo chocolate y postres, nunca perdió los kilos del embarazo. Tres años después de su segundo bebé, pesaba 6 kilos más que antes de sus embarazos. Un día decidió: Quiero perder peso y volver a estar en forma". Se compró unas buenas zapatillas de correr y corrió 2 o 3 veces por semana. Su motivación era fantástica, y su disciplina hizo el resto: perdió rápidamente tres kilos (6,5 libras) y aumentó las distancias de 1 a 5 kilómetros. Nunca olvidará el día en que corrió su primera carrera de 5 kilómetros. Sus hijos, su marido y su madre estaban en la meta, y la medalla -en forma de un - 5 de oro - cuelga en el salón entre las fotos de su familia. El periódico local publicó los resultados y los tiempos de todos los corredores. Estaba orgullosa de que con 31:37 dejara atrás a otros cuatro participantes. Su nuevo objetivo: correr 5 kilómetros en menos de media hora. Entonces, correr se convirtió en una lucha. Solía mejorar casi semanalmente y notaba que la mejora era fácil de conseguir. Pero ahora, se ha estancado en el mismo nivel. Su peso seguía siendo el mismo, al igual que su ritmo. Un amigo le recomendó que probara Stryd.

"Estás loco, eso es para ti, porque corres maratones. Eso no es nada para un caracol como yo", dijo.

"El dispositivo sólo mira tu nivel actual y luego te da consejos para mejorar. No importa si entrenas para una 5K en media hora o si quieres clasificarte para los Juegos Olímpicos".

Su frustración por no estar mejorando pesó más que su duda de correr con un medidor de potencia, así que lo probó. Su medidor de potencia le enseñó rápidamente dos cosas: nunca corría más lento que su ritmo favorito y nunca corría más rápido que su velocidad cómoda. Gracias a Stryd, empezó a combinar entrenamientos fáciles (que hacía en la oscuridad

porque se avergonzaba de su ritmo de caracol) con intervalos más intensos. Tuvo que correr a velocidades que no creía poder alcanzar, pero animada por el plan de entrenamiento personal de Stryd, lo intentó de todos modos. Y funcionó. Seguía corriendo 2 o 3 veces por semana, pero debido a la variación de ritmo, ahora estaba mejorando rápidamente. Corrió su segunda carrera de 5 kilómetros en 27:38: ¡una mejora de 4 minutos!

¿Quieres probar por ti mismo?

Con Stryd puedes ir a Eventos en el menú principal. Allí, puedes introducir 5 kilómetros. A continuación, introduce la fecha de tu evento y cuántas sesiones de entrenamiento quieres hacer a la semana. Stryd también te preguntará qué día tienes más tiempo, en ese día tendrás tu entrenamiento más largo en el plan.

Elige volumen alto o volumen bajo, y tus entrenamientos se añadirán automáticamente a tu calendario de entrenamiento.

Dos entrenamientos que son siempre muy divertidos de hacer:

1. Hacer un “entrenamiento mensual de refuerzo de la potencia crítica”. Es decir, una sesión de entrenamiento de 3.000 metros. De este modo, comprobarás si tu potencia crítica ha aumentado.
2. Corre un bloque de al menos 12 minutos cada semana con la potencia de tus 5 kilómetros. De esta manera, te acostumbras a esta habilidad y puedes comprobar si te sientes bien.

Entrenando para tu MP en 10K

Los 10 kilómetros son la distancia que más se corre en las competiciones. Establecer un MP para 10K es una tarea delicada. Es un complejo equilibrio entre empezar lo suficientemente rápido y conservar tu energía. Muchos corredores tienden a empezar un 10K demasiado despacio, pero es seguro decir que, si todavía puedes acelerar después de 6 kilómetros, has salido demasiado fácil.

Correr con potencia ofrece una solución. Con tu medidor de potencia, no empezarás ni demasiado rápido ni demasiado lento.

Utilizando Stryd por primera vez, Koen estableció un nuevo récord de 10 kilómetros. Fue entonces cuando se dio cuenta: Correr con potencia es fascinante, ¡más gente debería conocerlo!

Koen: Mi umbral de frecuencia cardíaca es de 192. Normalmente, basaba mis entrenamientos en la frecuencia cardíaca y, en las competiciones, corría a la frecuencia cardíaca que correspondía a esa distancia. Puedo correr 10 kilómetros a mi umbral de frecuencia cardíaca, así que normalmente, empezaba fuerte, iba a mi umbral y comprobaba de vez en cuando que estaba por debajo de 192. Esta vez, sin embargo, no he corrido por ritmo cardíaco, sino por potencia. Mi potencia crítica es de 270 vatios. Por lo tanto, tengo que correr los 10K a 270 vatios o ligeramente por encima. A los 7 kilómetros, Stryd empezó a marcar la diferencia para conseguir un nuevo PR. Corriendo a mi potencia crítica, empecé a tener problemas y revisé mi reloj. En mi reloj (que estaba emparejado con Stryd), vi mi potencia: 262 vatios. Y pensé: Tengo que mantenerme por encima de los 270 vatios. Fue difícil, pero funcionó. En ese momento, si no hubiera corrido con la potencia, y sólo hubiera visto mi frecuencia cardíaca, seguramente no me habría motivado para ir un poco más rápido. Mi ritmo cardíaco era de 193 a un ritmo de 3:58 min / km (5:45 min / mi). Normalmente, no habría acelerado. Habría pensado: ay, voy demasiado rápido. Pero Stryd sabía exactamente lo rápido que podía ir. Eso me sorprendió. Los primeros kilómetros también proporcionaron a Stryd una ventaja sobre mi ritmo cardíaco. Después de 2 kilómetros, miré mi reloj y estaba corriendo a 295 vatios: 25 vatios por encima de la potencia crítica. Sabía que esto era demasiado entusiasta. Sin embargo, en la información general de Strava, pude ver que mi ritmo cardíaco seguía siendo de 178, lo que estaba 14 pulsaciones por debajo de mi umbral. Por lo tanto, la ventaja de correr con potencia es especialmente valiosa en los días de carrera: la frecuencia cardíaca responde un poco más despacio, y eso importa. El día después de mi récord, hablé con

un entrenador apasionado del mundo del atletismo.

“¿No tienes más de 40 años?”, me pregunta un poco desconfiado.

“Sí, voy a cumplir 41 este mes, ¿por qué?”. le pregunto.

“¿Cómo puedes seguir corriendo PRs?” Parece un poco celoso.

Pero sí, esa es la ventaja de muchos corredores que empiezan a correr más tarde. Sólo llevo cinco años corriendo en serio, y con el historial de carreras acumulado y el conocimiento de mi cuerpo, puedo mejorar durante años.

¿Quieres probar por ti mismo?

En la aplicación Stryd, puedes ir a Eventos en el menú principal. En el PowerCenter de la web de Stryd, encontrarás Eventos en Herramientas. Allí, puede introducir 10 kilómetros. A continuación, introduce la fecha de tu evento y cuántas sesiones de entrenamiento quieres hacer por semana. Stryd también te pregunta qué día quieres hacer tu carrera más larga en el plan programado.

Elige volumen alto o volumen bajo, y tus entrenamientos se añadirán automáticamente a tu calendario de entrenamiento.

Estos dos entrenamientos son siempre muy divertidos de hacer:

1. Entrenamiento mensual de mantenimiento de la potencia crítica

Este entrenamiento tiene como objetivo un esfuerzo máximo de 3 a 5 kilómetros para ayudar a calibrar la Potencia Crítica calculada automáticamente por Stryd. De este modo, puedes comprobar si tu potencia crítica está mejorando.

2. Entrenamiento de intervalos

Este entrenamiento comienza con un calentamiento de 15 minutos y, a continuación, se realizan 5 x 4:00, comenzando por debajo de la Potencia Crítica Autocalculada de Stryd y progresando hasta o ligeramente por encima de la Potencia Crítica Autocalculada de Stryd (95%-102% de tu CP). Tu recuperación entre cada repetición es de 2:00 a un ritmo fácil (50-70% de tu CP). Después de la última repetición, haz un enfriamiento suave..

Entrenando para tu MP en Medio Maratón

El medio maratón es una distancia muy popular entre los corredores apasionados. Es la distancia en la que realmente puedes superar tus límites, y te sigues sintiendo bien durante días después de tu rendimiento intensivo.

Jane S. (48) lleva corriendo desde los 12 años. Desde los 12 hasta los 41 años, ha corrido continuamente. Si no corría durante una semana, se ponía de mal humor. En ese momento, su marido le sugería que saliera a correr un poco. Sin embargo, a los 41 años, su mundo se vino abajo. Le habían diagnosticado un cáncer de mama. Superó la enfermedad con importantes operaciones, mucha quimioterapia y una buena dosis de fuerza de voluntad. A los 44 años, se fijó un objetivo: un medio maratón. En su mente, terminar un medio maratón era una declaración definitiva de salud. Empezó a entrenar, pero fue duro. Estaba acostumbrada a la fatiga, pero no al tipo de fatiga que sentía después del entrenamiento por intervalos. Y a menudo tenía extraños dolores y molestias. El cansancio y los dolores le provocaban miedo y la hacían cuestionarse a sí misma. ¿Sigo enferma? ¿Estoy otra vez enferma?

Después de cada revisión, sus médicos le aseguraban que estaba sana y que su estado era magnífico, dadas sus circunstancias.

Se hizo una prueba de esfuerzo y empezó a entrenar con un pulsómetro. Eso la ayudó. Su ritmo pasó de 5:30 min/km a menos de 5:00 min/km. No era el nivel que esperaba alcanzar, pero seguía progresando. Entonces, se lesionó la rodilla y tuvo que guardar reposo durante un mes. Jane esperaba completar su medio maratón al cabo de seis meses, pero ya llevaba más de seis meses entrenando y sentía que no había avanzado mucho. Entonces, un día su antiguo entrenador le pidió que saliera a correr con ella en la pista. Después de un mes de descanso, su entrenador se dio cuenta de que Jane corría con una cadencia de paso más baja que antes. Corrió 400 metros con una cadencia de 165 pasos por minuto. Según su entrenador, debería dar al menos 180 pasos por minuto. A Jane le resultaba incómodo, y el entrenador le sugirió que lo comprobara con un medidor Stryd. ¿Con qué cadencia corre

de manera más económica? Esa era la pregunta. Pronto quedó claro que Jane se beneficiaba de una mayor cadencia y empezó a conocer mejor su Potencia Crítica. Resultó que Jane había perdido su técnica natural tras una operación y un largo descanso. La tensión de su cuello y espalda se irradiaba hacia abajo, y su ingle y pantorrilla izquierda también estaban sometidas a una gran tensión. Inconscientemente, su cuerpo trató de corregir eso, y una de sus “soluciones” fue una reducción de la cadencia. Sin embargo, su nueva (mediocre) técnica, combinada con su antiguo ritmo, le causó una grave lesión. Tras el descanso y el tratamiento de la espalda y la ingle, pudo volver a entrenar libremente. Entrenó de diversas maneras y su ritmo no aumentó hasta que su Potencia Crítica se incrementó. 14 meses después de su decisión de correr un medio maratón, se lanzó en su intento. Con un tiempo de 1:42:46 se declaró en forma y saludable.

¿Quieres intentarlo por ti mismo?

Con Stryd puedes ir a Eventos en el menú principal de la aplicación. Allí, puedes introducir un medio maratón. A continuación, introduce la fecha de tu evento y el número de sesiones de entrenamiento que quieres realizar cada semana. Stryd también te pregunta qué día quieres realizar tu carrera más larga en el plan de entrenamiento.

Elige volumen alto o volumen bajo y tus entrenamientos se añadirán automáticamente a tu calendario de entrenamiento.

Ejemplos de entrenamientos basados en la potencia que hacen que el entrenamiento sea agradable:

1. Entrenamiento mensual de mantenimiento de la potencia crítica

Este entrenamiento tiene como objetivo un esfuerzo máximo de 3 a 5 kilómetros para ayudar a calibrar la Potencia Crítica Autocalculada de Stryd. De este modo, puedes comprobar si tu potencia crítica está mejorando.

2. Entrenamiento mensual de mantenimiento de la potencia crítica

Este entrenamiento es un calentamiento suave con dos secciones de carrera de calidad. La primera sección de calidad será de 20:00 al 88-95% de la Potencia Crítica Autocalculada de Stryd. Debes apuntar a comenzar los 20:00 entre el 88-90% y progresar hasta el 95% al final la duración. Después de una recuperación suave de 3:00, realizarás una sección de 10:00 con el mismo objetivo de potencia, el 88-95% de tu potencia crítica calculada

automáticamente por Stryd. El objetivo de este entrenamiento es practicar la carrera a un esfuerzo submáximo constante durante una duración prolongada. Después de la sección de 10:00, realiza un enfriamiento suave.

Entrenando para tu MP en Maratón

Correr 26,2 millas es el santo grial para muchos corredores. Una pregunta habitual que se hace a los corredores de maratón es: ¿cuál es tu mejor tiempo? Y momentos después de cruzar la línea de tu primer maratón, te encuentras apuntado a otro con el objetivo de correr aún más rápido. Así es como se vio Rick S., de 52 años.

Tras una lesión a los 35 años, Rick se retiró del fútbol y empezó a correr. Amplió su entrenamiento y se entusiasmó cada vez más con lo que era capaz de hacer. Como jugador de fútbol, no le gustaba correr largas distancias, pero poco a poco se convirtió en un fanático. En Strava, hizo un seguimiento de todos sus entrenamientos y se unió a un grupo de corredores. Empezó a acumular kilómetros y a ser más rápido. Su entrenador le propuso correr un maratón el año en que cumplió 50 años. La edad en la que el declive tiende a hacerse notar motivó a Rick a demostrar lo contrario. Todavía soy joven y estoy en la flor de la vida. Con un monitor de frecuencia cardíaca y un plan enfocado, corrió el maratón en 4:08. Pronto, Rick empezó a hacer números. Un maratón en terreno llano en octubre le daría la oportunidad de correr por debajo de las cuatro horas. Además, Rick pudo perder 3 kilos, así que nació un nuevo proyecto: un maratón por debajo de 4 horas. Animado por un entusiasta usuario de Stryd en su grupo de corredores, Rick también empezó a correr con potencia. Se entrenó y perdió peso y puso sus ojos en su nuevo objetivo de correr.

Rick decidió correr su segundo maratón en Ámsterdam. El día antes del maratón, se dirigió a la Expo para recoger su dorsal. Allí vio a Ron y a Robijn en la exposición de Stryd. Rick habló apasionadamente de su primer maratón y de la preparación que estaba llevando a cabo para su segundo. Su plan era empezar en 5:40 min / km (9:07 min / mi), lo que le llevaría a correr algo menos de cuatro horas. Confiaba en que su entrenamiento le prepararía para el día de la carrera con el que había estado soñando. Robijn preguntó por qué Rick no pensaba correr con potencia. Ya estaba entrenando con potencia, así que ¿por qué no incorporarla a su plan para el día de la carrera? Fue entonces cuando Robijn mostró a Rick la calculadora de potencia de carrera de Stryd. Esta herramienta calculaba su objetivo de potencia ideal para su

maratón. Rick decidió probarlo y lo siguió durante toda la carrera.

Después del maratón, Rick tenía una gran noticia que compartir. No sólo rompió la barrera de las cuatro horas, sino que acabó corriendo en 3:48. Es decir, doce minutos más rápido que su objetivo antes de la carrera.

Esta es una historia de éxito común de los corredores que corren por potencia. Los corredores suelen visualizar el tiempo de llegada soñado y entrenan lo justo para alcanzarlo. Pero, ¿qué pasa si los objetivos que los corredores se marcan están justo en la cúspide de sus verdaderas capacidades? Correr con potencia te ayuda a alcanzar tu mejor forma física y a ir más allá de lo que creías que eras capaz de hacer. A la edad de 52 años, Rick está estableciendo nuevas marcas personales en sus medias maratones y maratones y su viaje de marcas personales no ha hecho más que empezar.

¿Qué pasa si te levantas la mañana de la carrera y el viento allí? Tendrás que adaptar tu plan de carrera. Pero, ¿cómo adaptar tu plan en un momento dado? La respuesta es Stryd. Stryd te indica la potencia extra necesaria para superar la resistencia del aire. Sabrás cuánta potencia necesitas para correr con el viento en contra, la potencia que te ahorras cuando corres con el viento de cola y la potencia que te ahorras cuando corres con un grupo de corredores. Stryd ofrece a los corredores la posibilidad de convertir el viento en una fuerza medible y que mejora el rendimiento. Todo lo que tienes que hacer es apegarte a tu objetivo de potencia. Si ignoras la potencia y te centras únicamente en el ritmo, acabarás chocando contra el muro y, a partir de ese momento, perderás un minuto por kilómetro.

¿Listo para empezar?

Cuando estés listo, dirígete a la aplicación Stryd Móvil y elige el objetivo de distancia de tu carrera, la fecha de la misma, e introduce el tiempo que tienes por semana para dedicar a tu entrenamiento. Stryd también te preguntará qué día te viene mejor para hacer tu carrera más larga de la semana. Continúa con la siguiente pantalla y se te presentarán muchos planes de entrenamiento personalizados para adaptarse a tus necesidades de entrenamiento y de carrera.

Elige uno de nuestros planes de alto o bajo volumen y tus entrenamientos se añadirán automáticamente a tu calendario Stryd.

Ejemplos de entrenamientos basados en la potencia que hacen que el entrenamiento sea más agradable:

1. Entrenamiento mensual de mantenimiento de la potencia crítica

-20 minutos cómodamente duros + 30 segundos muy duros

Este entrenamiento tiene como objetivo un tempo de 20 minutos y un esfuerzo máximo de 30 segundos para ayudar a calibrar la Potencia Crítica Autocalculada de Stryd y mantener las zonas de entrenamiento de potencia actualizadas.

2. Entrenamientos para aumentar la resistencia

-3 millas al 85% de la CP, 2 millas al 90% de la CP, 1 milla al 95% de la CP

Este entrenamiento de progresión está diseñado para desarrollar su capacidad aeróbica para potenciar la resistencia hasta el final de su próxima carrera.

¿Estás siguiendo tu propio plan de entrenamiento, pero estás interesado en correr con potencia? Cualquier plan de entrenamiento puede convertirse fácilmente en un plan sustentado para correr con potencia. Hans y Ron te explican cómo.

Digamos, por ejemplo, que tu plan de entrenamiento programa una carrera de 10 kilómetros a tu ritmo de carrera. Pesas 70 kg y corres 10 km en 50:00. Tu entrenamiento te prescribe correr a un ritmo de 5:00 min / km (8:02 min / mi). En 1000 metros (1 km), son 300 segundos (5:00), por lo que $1000/300 = 3,33$ metros / segundo.

La potencia con la que tienes que correr es de $3,33 \text{ m/s} * 1,04 * 70 \text{ kg} = 242$ vatios.

Otro ejemplo de entrenamiento podría ser que tu plan te pida que corras 400 metros en 28 segundos cada 100 metros.

Entonces corres $100/28 = 3,57$ m/s. Tu potencia correspondiente es $3,57 \text{ m/s} * 1,04 * 70 \text{ kg} = 260$ vatios.

Como puedes ver, cualquier sesión de entrenamiento puede convertirse fácilmente en un plan basado en la potencia para correr. Tanto si tienes una carrera de resistencia, bloques o intervalos sobre una determinada distancia o duración, puedes calcular los vatios a los que debes aspirar en todos los escenarios de entrenamiento.

Puedes importar cada una de estas sesiones de entrenamiento directamente a tu reloj para obtener una guía en tiempo real.

¿ENTRENAS SEGÚN EL PLAN DE 14 KILÓMETROS DE STANS VAN DER POEL?

Puedes convertir el famoso plan de entrenamiento de 14 kilómetros de Stans van der Poel en un plan basado en la potencia de carrera en cuestión de segundos.

Hace unos años, uno de nosotros (KdJ) escribió un libro junto con Stans van der Poel - The Running Revolution - en el que se entrena no más de 10 kilómetros para un medio maratón y no más de 14 kilómetros para una maratón. Al principio, el plan de entrenamiento fue recibido con escepticismo, y los corredores experimentados pensaron que era ridículo. Pero tras las pruebas realizadas por un periodista de Runner's World y De Volkskrant, el sentimiento predominante sobre el plan cambió. Correr un maratón con una distancia máxima de entrenamiento de sólo 14 kilómetros es posible. Al principio, los corredores creían que correr un maratón con este tipo de entrenamiento era posible, pero que un tiempo de llegada rápido estaba fuera de su alcance. Todo esto cambió cuando Koen corrió el maratón de Ámsterdam en menos de tres horas mientras entrenaba con el plan de Stans van der Poel. Ahora, el plan de entrenamiento de 14 kilómetros de Stans van der Poel se ha convertido en un nombre muy conocido en los Países Bajos. Los corredores que siguieron el plan descubrieron que, aunque se entrenan menos kilómetros, no es un programa fácil ni una solución rápida para los corredores principiantes. Porque, el gran secreto del plan es el ritmo cardíaco del maratón. Se entrenan menos kilómetros, pero se entrena más en la zona de frecuencia cardíaca del maratón. Stans van der Poel explica cómo puedes determinar tu frecuencia cardíaca objetivo para el maratón y programar tu entrenamiento de acuerdo con ella. La mitad del entrenamiento se realiza a ritmo de carrera. Por lo tanto, el plan es más suave para los corredores lentos que para los rápidos.

Epílogo

Hemos trabajado en el libro *Running Power: The Fastest Way to Your Next Personal Best* con gran placer y dedicación. Normalmente, un libro va a la imprenta una vez terminado, y como escritor ya no puedes hacer nada al respecto. Este libro es diferente. Está disponible en línea para millones de lectores y, al mismo tiempo, se ha enviado a la imprenta para una edición limitada. En los próximos meses y años, se añadirán cientos de miles de experiencias de corredores que entrenan en base a la potencia. Por supuesto, las nuevas experiencias plantearán nuevas preguntas y proporcionarán nuevos conocimientos. Haremos todo lo posible para seguir vigilando estos desarrollos y continuar probando y escribiendo sobre las innovaciones. Sin duda, Stryd también proporcionará actualizaciones que merecen la pena investigar. Y cuando un nuevo medidor de potencia salga al mercado, Hans y Ron serán los primeros en probarlo y compararlo.

Este epílogo no es una palabra de agradecimiento ni una conclusión. Es la continuación de una gran aventura que durará años. Una aventura en la que correr por el bosque con barro en las pantorrillas y la cabeza al viento entra en contacto con el análisis científico y el equipamiento inteligente para analizar tus entrenamientos.

Y si, después de leer este libro, quieres saber más sobre la potencia y los secretos de correr, puedes continuar leyendo los otros libros de Hans y Ron. El libro *El Secreto del Corredor* está disponible en versión impresa y como libro electrónico en los Países Bajos y está a la venta en varios idiomas.

Deseamos que vengan grandes eventos, tiempos rápidos y muchas satisfacciones.

Continuará.

Hans van Dijk
Ron van Megen
Koen de Jong

Buena suerte
con tu entre-
namiento y
te deseamos
muchos récords
personales en el
futuro.



Hans van Dijk (1954) es profesor emérito y (junto con Ron van Megen) autor de *El Secreto de correr*. Corre desde 1980 y tiene impresionantes marcas: 31:55 en 10 km y 2:34:15 para el maratón. Hans es una enciclopedia andante y le encantan las fórmulas complicadas. Sin embargo, es capaz de simplificar conceptos complejos para que todos puedan entender fácilmente.



Ron van Megen (1957) estudió Ingeniería Civil en la Universidad Técnica de Delft, al igual que Hans. Ron corre un poco más lento que Hans, con 39:30 en 10 km y 3:24:54 en el maratón, pero cuando se trata de organizar, buscar colaboraciones y forjar nuevos planes, Ron lleva la delantera.



Koen de Jong (1979) es copropietario de sportrusten.nl y prorun.nl. Ha escrito varios libros acerca de correr y la respiración. Su obra ha sido traducida a más de más de 8 idiomas y su récord de maratón está entre el de Hans y el de Ron.



LA MANERA MÁS RÁPIDA DE LOGRAR TU PRÓXIMA MARCA PERSONAL:

CORRER CON POTENCIA

Hans van Dijk y Ron van Megen son fanáticos de correr con potencia desde hace años. Son internacionalmente conocidos por sus libros sobre este tema. Al principio, Koen de Jong pensaba que correr con potencia y los libros de Hans y Ron eran demasiado complicados, y no quería saber nada al respecto. Ahora Koen es el mayor fan.

Correr con potencia ha tomado fuerza en los últimos años, ya que cada vez más corredores optan por planes de entrenamiento basados en potencia en lugar de los que lo hacen por frecuencia cardíaca o ritmo.

En este libro, Hans, Ron y Koen explican los beneficios de correr con potencia. Y lo más importante: explican que correr con potencia es muy sencillo y cómo se incorpora a cualquier plan de entrenamiento.

Hans van Dijk (1954) es profesor emérito y (junto con Ron van Megen) autor de El Secreto de correr. Corre desde 1980 y tiene impresionantes marcas: 31:55 en 10 km y 2:34:15 para el maratón. Hans es una enciclopedia andante y le encantan las fórmulas complicadas. Sin embargo, es capaz de simplificar conceptos complejos para que todos puedan entender fácilmente.

Ron van Megen (1957) estudió Ingeniería Civil en la Universidad Técnica de Delft, al igual que Hans. Ron corre un poco más lento que Hans, con 39:30 en 10 km y 3:24:54 en el maratón, pero cuando se trata de organizar, buscar colaboraciones y forjar nuevos planes, Ron lleva la delantera.

Koen de Jong (1979) es copropietario de sportrusten.nl y prorun.nl. Ha escrito varios libros acerca de correr y la respiración. Su obra ha sido traducida a más de más de 8 idiomas y su récord de maratón está entre el de Hans y el de Ron.

