

EXENTRIX

MULTIFUNCTION TRAINING SYSTEM



MÚSCULOS Y CEREBRO

Exentrix es, en pocas palabras, un sistema de entrenamiento revolucionario en el entrenamiento de la fuerza.

Su motor eléctrico le proporciona la resistencia y su tecnología ofrece una experiencia única. Con sus cinco modos de entrenamiento, Exentrix puede imitar y superar a cualquier equipo de entrenamiento como los de pesos libres, los dispositivos isoinerciales para el entrenamiento excéntrico, máquinas isocinéticas, bandas elásticas, máquinas de remo aeróbico, etc.

Podrás ajustar de forma independiente la resistencia, la velocidad, la inercia y el rango de movimiento tanto para la fase excéntrica y como para la concéntrica. Además, sus funciones adicionales únicas destacan todo el potencial de la combinación del entrenamiento de fuerza con vibraciones, así como con perturbaciones generadas de forma aleatoria, para poder entrenar la capacidad de reacción del deportista.

También podrás monitorizar el rendimiento durante el entrenamiento gracias al feedback a tiempo real, ¡aunque esto no es más que el principio! Exentrix está diseñado para ser flexible: posee cuatro modos de funcionamiento adicionales que podrás personalizar por completo, y

conectores de entrada y de salida para conectar sensores o dispositivos adicionales.

Exentrix ha sido utilizado para la leyenda viva del kayak Josefa Idem, ganadora olímpica y la única mujer que ha participado en ocho Juegos Olímpicos, en preparación para Londres 2012; para Giuliano Razzoli, ganador de la medalla de oro de estalón en los Juegos de Vancouver de 2010, y para el equipo de fútbol nacional italiano durante la Copa del Mundo FIFA 2014 en Brasil.

CINCO MÁQUINAS EN UNA

Exentrix ofrece cinco modos de entrenamiento diferentes, gracias a que es capaz de medir y controlar de forma continua la velocidad, la fuerza, la potencia y la aceleración. Es como tener cinco dispositivos de entrenamiento distintos, pero más sofisticados que sus equivalentes convencionales. Estos modos son:

- ▶ **ISOTÓNICO (PESO LIBRE)** imita el comportamiento clásico de las pesas, en el que la fuerza es constante independientemente de la velocidad de ejecución. La carga expresada en kilogramos, se puede ajustar por separado para la fase concéntrica (CON) y excéntrica (EXC), por ejemplo, añadiendo peso extra en la fase excéntrica sin la necesidad de contar con un ayudante.
- ▶ **ISOCINÉTICO (VELOCIDAD CONSTANTE)** tal y como ocurre en las carísimas máquinas isocinéticas, la velocidad es constante independientemente de la fuerza ejercida. Esto es perfecto en la rehabilitación, en la que la velocidad se debe limitar al valor máximo deseado. Además, también es la herramienta perfecta de medición para calcular la curva

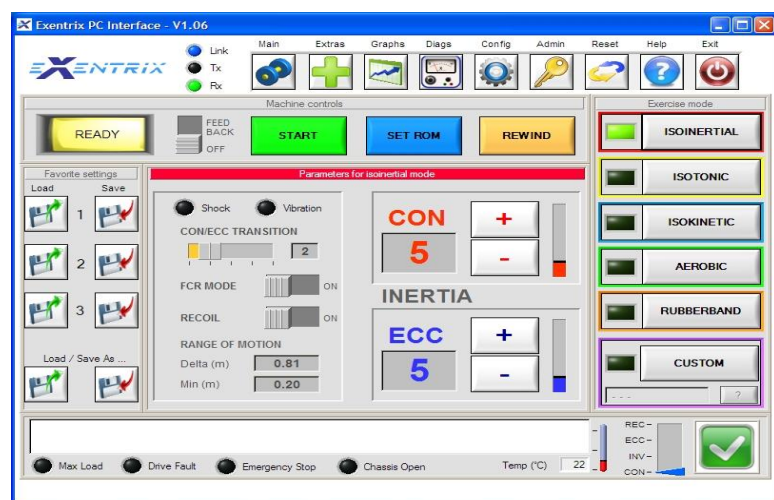
de fuerza-velocidad excéntrica y concéntrica del usuario, sin limitación de movimiento en el espacio, y con el mismo rango de movimiento y la biomecánica que los ejercicios reales.

- ▶ **ISOINERCIAL** ya que Exentrix puede reproducir la resistencia de los famosos dispositivos de isoinerciales con ruedas o poleas cónicas, este dispositivo se puede utilizar para el entrenamiento excéntrico con este tipo de metodología cuya efectividad queda demostrada tras 20 años de pruebas científicas.

Como Exentrix es un dispositivo activo, éste puede reproducir diferentes valores de inercia para la fase excéntrica y concéntrica, por ejemplo una rueda más pequeña para la fase CON y más grande para la EXC, algo imposible de obtener en las máquinas convencionales. Todo ello permite conseguir la sobrecarga excéntrica deseada sin agotar al deportista en la fase concéntrica. Es más, también se puede ajustar la transición de una fase a otra de más abrupta a más suave.

Exentrix también permite cambiar la inercia y el rango de movimiento, incluso durante el entrenamiento, con sólo pulsar un botón. Gracias a su opción *FCR (Recogida Controlada por la Fuerza)*, el rango de movimiento se puede ajustar automáticamente, incluso de forma diferente para cada repetición, sin la necesidad de ajustar la longitud de la cuerda - una de las mayores limitaciones de los dispositivos isoinerciales mecánicos.

- ▶ **AERÓBICO** este modo de entrenamiento imita el funcionamiento de las máquinas de remo para el entrenamiento cardiovascular, en el que la resistencia depende de la velocidad. ¡Exentrix no sólo sirve para el entrenamiento de fuerza!
- ▶ **BANDAS ELÁSTICAS** Exentrix también puede recrear la resistencia de las bandas y gomas elásticas, en las que la fuerza es proporcional al desplazamiento. Con este modo, el entrenamiento es mucho más seguro y se ajusta mejor al ángulo de articulación. La opción única de separar los valores de elasticidad en la fase concéntrica y en la excéntrica permite generar un singular “efecto tirachinas” en el entrenamiento excéntrico.



BUENAS VIBRACIONES

Las vibraciones son buenas. Por esa razón, Exentrix ofrece los beneficios que resultan de unir el entrenamiento de la fuerza y las vibraciones.

Tan sólo tienes que activar la opción de vibración, ajustar la frecuencia y la amplitud, y seleccionar la fase en la que quieres que se activen las vibraciones: la concéntrica o la excéntrica.

Las vibraciones superpuestas se pueden aplicar en los modos isotónico (peso libre), isoinercial y banda elástica.

TODOS LOS BENEFICIOS ESPERADOS DE LAS PERTURBACIONES INESPERADAS

Otra función única de Exentrix es el entrenamiento con perturbaciones inesperadas (*Shock Training*). Al activarlo, genera unas sacudidas de duración y fuerza aleatorias, en un momento preciso del rango de movimiento. Este método es muy práctico para entrenar la capacidad de reacción del deportista ante las perturbaciones inesperadas, que pueden ocurrirle en competiciones reales o en la vida diaria (por ejemplo, en la rehabilitación de pacientes de avanzada edad).

Esta opción de entrenamiento se puede activar en los modos isotónico (peso libre), isoinercial y bandas elásticas.

SEGURIDAD ANTE TODO

Exentrix es muy seguro ya que no utiliza peso de verdad o ruedas inerciales, sino que funciona con la fuerza generada por su motor. Al no poseer masas en movimiento, en una situación de emergencia se puede detener inmediatamente sin herir al usuario.

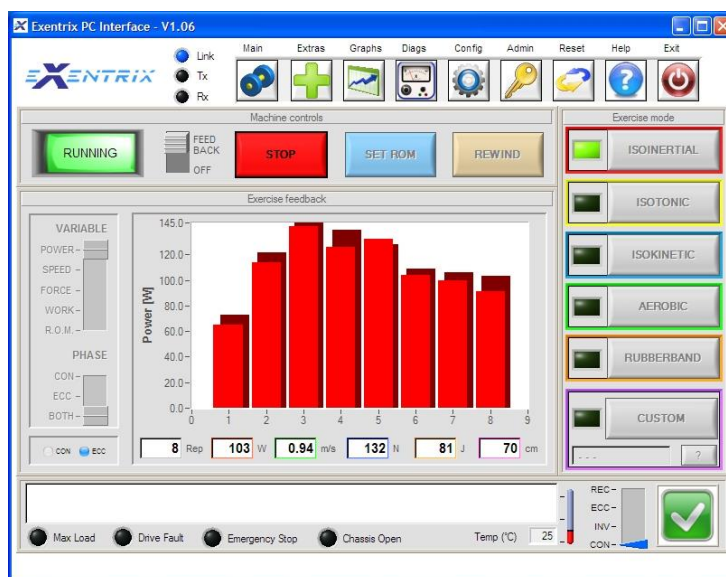
El rango de movimiento se puede ajustar en el rango de seguridad deseado. Si se alcanza el mínimo de desplazamiento o de ángulo de articulación, el motor se detiene de forma inmediata y espera a que el usuario continúe con el ejercicio. Ésta es una medida muy valiosa durante la rehabilitación ya que permite ajustar el ángulo de articulación con total seguridad para el usuario.

Exentrix posee, además, un interruptor de seguridad que puede manejar el usuario, el preparador físico o el fisioterapeuta.

RENDIMIENTO BAJO CONTROL

Se suele decir que la potencia sin control no sirve de nada. Esta es la filosofía de nuestra empresa. Por esta razón, hemos equipado Exentrix con un feedback a tiempo real que muestra la variable de entrenamiento deseada en un gráfico intuitivo.

En cada repetición, el feedback nos muestra los valores de la fase excéntrica y concéntrica (o de las dos a la vez) de la variable elegida entre potencia, velocidad, fuerza, trabajo y rango de movimiento. Esta función permite controlar el rendimiento de cualquier tipo de movimiento lineal o no lineal, aunque fuera imposible en los dispositivos convencionales (como con las bandas elásticas).



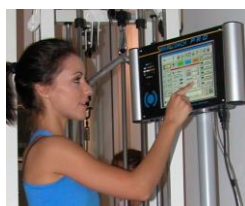
¡Y eso no es todo! El software de Exentrix se puede conectar al software de SmartCoach y poder almacenar, de este modo, todos los datos de entrenamiento para su posterior análisis, o para realizar informes, exportarlos, etc. Todo esto hace que SmartCoach cree el entorno perfecto para monitorizar tu entrenamiento con cualquier equipo, ya sea con una simple mancuerna, máquina de peso, dispositivos isoinercial o con tu sofisticado dispositivo Exentrix.

POTENTE, VERSÁTIL Y LIGERO

Exentrix se compone de tres elementos:

- ▶ la unidad motriz: el cerebro y el músculo de la máquina. Es pequeña y compacta, y apenas pesa 30 kg, por lo que es fácil de transportar
- ▶ columna: es un accesorio desmontable que se fija a la pared o a cualquier estructura fija, que permite tirar de la cuerda desde diferentes alturas y direcciones
- ▶ plataforma: es un accesorio complementario para ejercicios como sentadillas, remo vertical, flexiones de bíceps y demás ejercicios que requieran que se ejerza la fuerza en dirección vertical

Con estos accesorios más una barra, un par de agarres y un arnés para sentadillas, podrás construir donde quieras tu gimnasio portátil en cuestión de minutos, con infinidad de tipos de ejercicios y con la posibilidad única de reunir cinco dispositivos de entrenamiento en uno.



DISPOSITIVO INTELIGENTE Y EJERCICIOS FUNCIONALES

Sería inútil dotar a este dispositivo de tantas posibilidades si existe limitación en el tipo de ejercicios.

Exentrix dispone de una cuerda que se puede unir a cualquier tipo de accesorio: agarres, barras, tobilleras, arneses, etc. Se puede tirar de la cuerda desde cualquier dirección, lo que te permite realizar movimientos funcionales sin limitaciones.

La cuerda está realizada en Dyneema® un material especial y inextensible por lo que es extremadamente flexible e increíblemente robusta para reducir las labores de mantenimiento al mínimo. Podrás obtener una longitud de hasta 5 metros que permitirá expandir aún más el abanico de ejercicios y aplicaciones posibles, incluidos los cambios de dirección y otros ejercicios específicos de ciertos deportes.

¿FUERZA O VELOCIDAD? ¡LAS DOS!

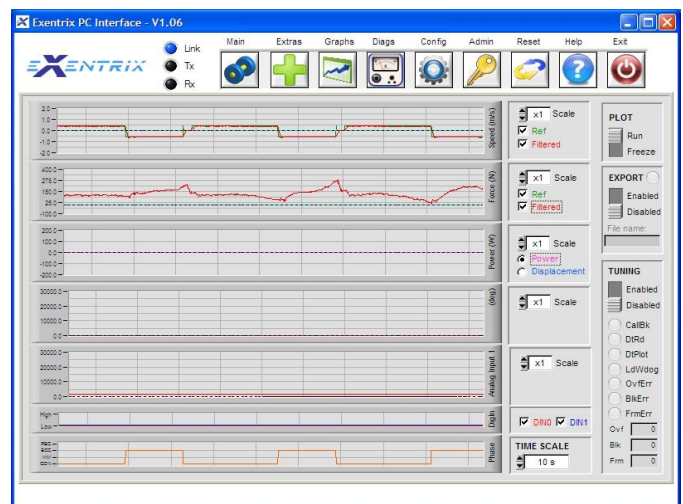
Exentrix no se diseñó para imitar enormes y muy poco prácticas cargas. Para ello, es mejor utilizar un simple pórtico o una máquina de pres de piernas. La realidad es que no necesitas enormes resistencias para realizar ejercicios funcionales; lo único que necesitas es potencia y velocidad. Por eso, Exentrix utiliza la increíble potencia de su motor (¡1.3 KW!) para que puedas realizar ejercicios a altas velocidades en movimientos explosivos.

Aun así, si lo que necesitas es más fuerza, Exentrix ofrece la opción de utilizar la cuerda con una polea para doblar la fuerza utilizando el motor a la mitad de su velocidad máxima. Con esta opción trabajarás la parte izquierda de la curva de fuerza-velocidad, en la que la fuerza es mayor y la velocidad es menor. ¡Tú eliges!

MÁS QUE UNA MÁQUINA PARA ENTRENAR

Para su uso en aplicaciones más científicas, podrás controlar, ver, e incluso exportar a Excel los gráficos brutos de todas las variables de entrenamiento: velocidad, fuerza, potencia, desplazamiento, fase (CON o EXC), etc. ¡También podrás hacer esto con los datos de sensores externos!

Esta función también se puede usar para analizar en profundidad la ejecución exacta del ejercicio, como por ejemplo la fuerza y la velocidad en función del ángulo articular y de la de la fase de repetición. Los datos brutos también se pueden exportar a Excel y sincronizarlos con dispositivos externos gracias a la interfaz de expansión de Exentrix.



LA CLAVE ES LA CONECTIVIDAD

En ocasiones, querrás monitorizar más cosas de las que Exentrix ya controla. Por esta razón, está dotado de una interfaz de expansión muy versátil y con múltiple canales para conectar cualquier sensor o dispositivo externo como goniómetros, galgas de fuerza, células fotoeléctricas, acelerómetros, sensores electromiográficos y muchos más.

Además, podrás ampliar Exentrix conectando indicadores visuales o timbres, o utilizando los conectores de salida para sincronizar Exentrix con dispositivos externos (sistemas de adquisición de datos, estimuladores neuromusculares) o para dirigir otros equipos como motores auxiliares o servomecanismos.

Todos los conectores de entrada y salida son de clase BF, con aislamiento galvánico y óptico de uso médico, para conseguir la máxima seguridad. Nuestro servicio de asistencia técnica podrá fabricar todos los adaptadores o interfaces que puedas necesitar.

ADAPTADO A TUS NECESIDADES

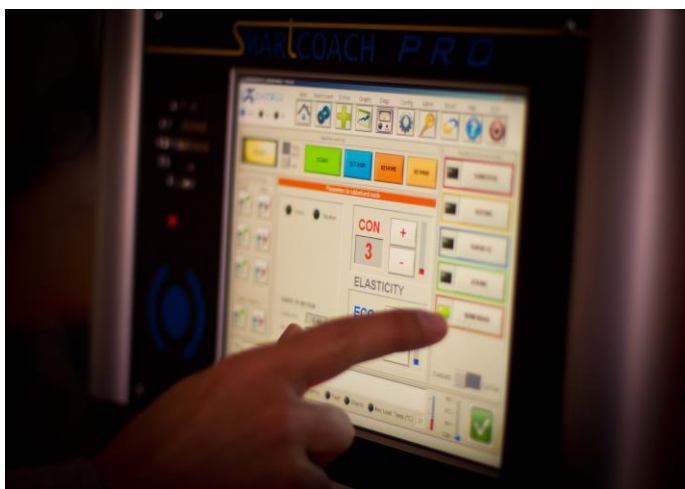
Aunque hayamos equipado Exentrix con las opciones y modos de entrenamiento más completos, es posible que se te ocurra una idea mejor o diferente, que se ajuste a las necesidades específicas de un determinado deporte. Gracias a los cuatro modos adicionales de entrenamiento personalizables, podrás aplicar estas ideas. Basta con que nos cuentes cómo quieres que funcione la máquina y nosotros desarrollaremos un modo de entrenamiento personalizado para ti.

Puedes realizar desde simples personalizaciones combinando dos modos de ejercicio (p. ej. modo isoinercial en la fase CON y velocidad constante en la fase EXC), hasta versiones más sofisticadas en las que la resistencia, la velocidad, o la potencia sean una función de cualquier variable (p. ej. del ángulo articular o de la actividad muscular medida con sensores electromiográficos externos). Asimismo, podemos desarrollar modos personalizados en los que Exentrix imite el comportamiento de las ruedas/poleas isoinerciales con la inercia que siga un patrón en el tiempo definido por el usuario.

La personalización no requiere un costoso servicio técnico a domicilio. Sencillamente recibirás un archivo con el “paquete de personalización” para que lo subas a tu dispositivo y lo actualices. ¡Así de fácil!

BENEFÍCIATE DE TUS IDEAS

¿Tienes una gran idea para personalizar un modo de entrenamiento? ¿Una metodología innovadora para entrenar un movimiento o deporte específico? ¿O bien para la recuperación de ciertas lesiones? Si es así, podrás añadir tu modo de entrenamiento personalizado al *Custom Library Store*, nuestra tienda de personalizaciones; cada vez que alguien nos compre tu personalización, serás compensado con un porcentaje como derecho de autor.



CONTROL EN LAS PUNTAS DE TUS DEDOS

Puedes controlar Exentrix desde cualquier ordenador equipado con su software. O para más comodidad, ofrecemos la opción de utilizar el SmartCoach Pad, una pantalla táctil de 10 pulgadas. Si ya posees un sistema SmartCoach™ Pro, puedes utilizar el Pad tanto para SmartCoach como para Exentrix ¡y tener todo el control en la punta de tus dedos!

Además, gracias a su conectividad, los datos de entrenamiento de Exentrix se enviarán automáticamente a cualquier ordenador en la red SmartCoach™ Pro. También es posible de enviar estos datos en la nube, gracias a la función exclusiva de entrenamiento a distancia.

SIEMPRE ESTARÁS A LA ÚLTIMA

Exentrix se actualiza por completo mediante el software. Esto quiere decir que, cada vez que se publique un nuevo software, podrás actualizar tu dispositivo tal como se actualiza tu teléfono móvil. ¡Así tu Exentrix nunca será una antigualla!

DESATA TU CREATIVIDAD

¡Podrás transformar cualquier dispositivo de entrenamiento convencional (p. ej. una máquina de extensión de piernas) en un aparato inteligente con motor y con todo el potencial de Exentrix! Lo único que tienes que hacer es anclar la unidad motriz a su estructura y usarla en lugar de las placas de peso. Tendrás un dispositivo que puede funcionar como una máquina isoinercial, isocinética y reconvertirse en un dispositivo de placas de peso en cuestión de segundos seleccionando el modo isotónico.

¿Tienes una idea para crear tu propio dispositivo de entrenamiento? Construye la estructura y nosotros te proporcionaremos la unidad motriz (o el motor únicamente) y desarrollaremos tu modo de ejercicio personalizado. Nuestro servicio de asistencia técnica está a disposición de los clientes creativos para proporcionar servicios desde diseños mecánicos a la producción de adaptadores, interfaces y accesorios externos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

► **MECÁNICAS**

Potencia máxima: 1300W
Fuerza máxima: 800N (1600N con polea)
Velocidad máxima: 3,8m/s (1,9m/s con polea)
Desplazamiento máximo de la cuerda: 4 - 5 metros
Acoplamiento: acople directo a eje de acero Ø25mm
Cuerda: cuerda de 5 milímetros Dyneema®; tensión máxima: >4000N
Columna para montar en la pared y plataforma para sentadillas opcionales

► **ELECTRÓNICAS**

Potencia de alimentación: 220V @ 5A (protegido con fusible)
Dos conectores de entrada analógicos (terminación diferencial/singular), rango dinámico de entrada 0-5V*
Dos conectores de entrada digitales, rango dinámico de entrada 0-5V (nivel TTL)*
Dos conectores de salida analógicos PWM, rango dinámico de salida 0-5V*
Dos conectores de salida digitales, rango dinámico de salida 0-5V (nivel TTL)*
Una interfaz CAN multifunción, para conectar hasta 256 accesorios concadenados*
Frecuencia de muestreo de salida/entrada: 100 muestra/s por canal

() Un conector de salida analógico dedicado disponible en el panel frontal; los demás conectores de entrada/salida se encuentran en una caja de expansión opcional*

► **SEGURIDAD**

Pedal/interruptor de seguridad para emergencias
Conectores de entrada/salida con aislamiento galvánico y óptico, clase biomédica tipo BF
Rango de movimiento controlado electrónicamente
Control del motor protegido por fusible (6,3A)

► **OPCIONES Y MODOS DE ENTRENAMIENTO**

Modo isotónico (fuerza constante)
Modo isocinético (velocidad constante)
Modo isoinercial (rueda/polea cónica)
Modo aeróbico
Modo de banda elástica
Hasta cuatro modos de entrenamiento completamente personalizables
Función de vibraciones superpuestas (5-20Hz) disponibles en los modos isotónico, isoinercial y de banda elástica
Función de perturbaciones inesperadas disponible en los modos isotónico, isoinercial y de banda elástica

► **SOFTWARE**

Disponible para Windows XP, Windows 7 y Windows 8
Pantalla táctil disponible (SmartCoach Pad)

Para más información: www.smartcoach.eu/exentrix



smartcoach.eu/smartcoach_europe



[@smartcoach_eu](https://twitter.com/smartcoach_eu)