

DIAGNÓSTICO Y TERAPIA BIOMECÁNICA



CON-TREX®:

Sistemas para el Diagnóstico y Terapia Neuromuscular



Sistemas de Diagnóstico y de Entrenamiento Computarizados (CDE):
Sistemas con Feedback Controlado por Motor para la Columna y el Tronco



Línea de Equipos de Fuerza PHYSIOMED:
Unidades de Entrenamiento de la Fuerza



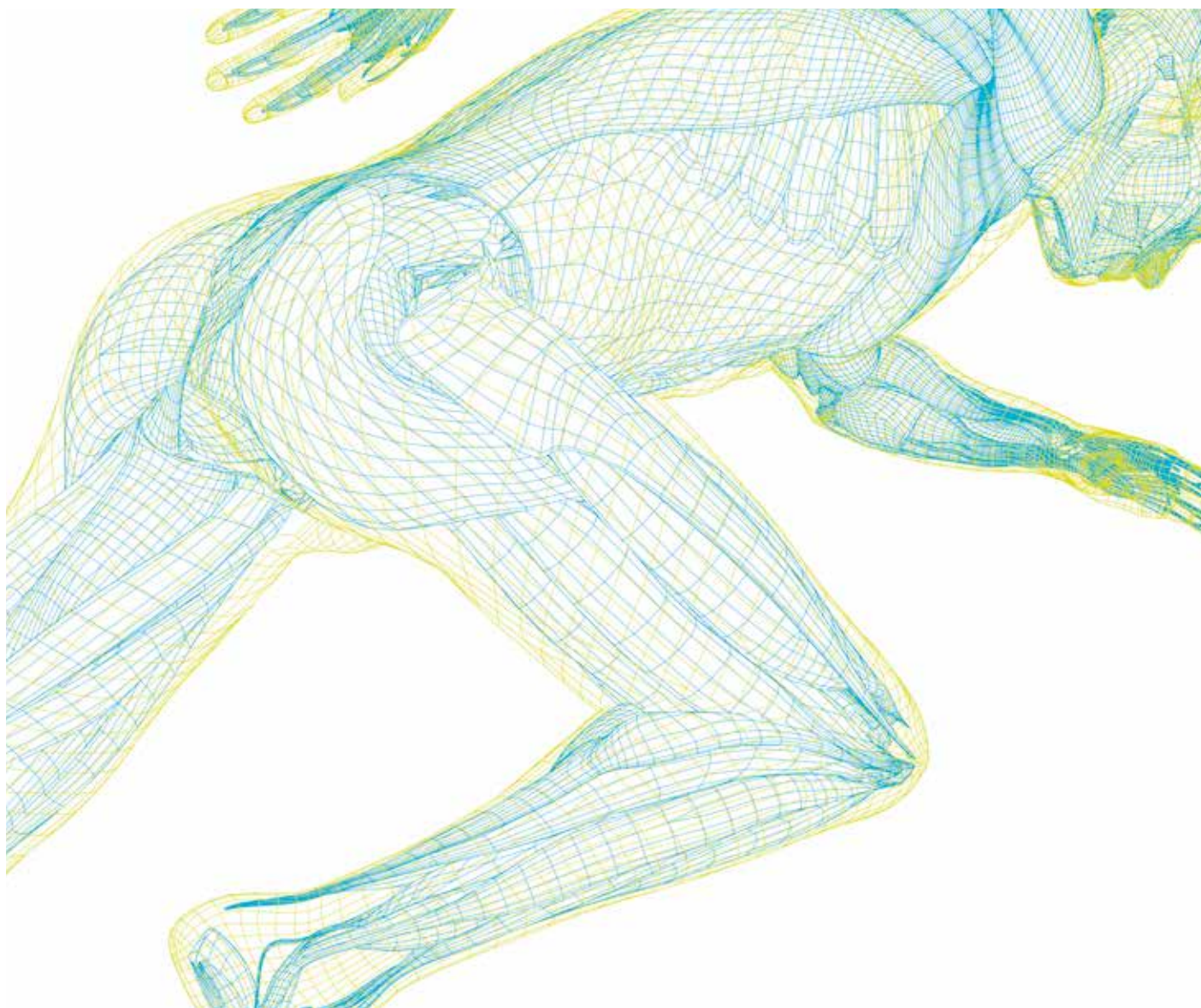
Línea de Equipos de Cardio PHYSIOMED:
Unidades de Entrenamiento Cardiovascular



PHYSIORUN:
Caminadoras para el Entrenamiento Activo y la Corrección de la Marcha



COBS:
Sistemas para el Balance, la Coordinación y la Función Sensoriomotora





TECHNOLOGY FOR THERAPY

Estimados lectores:

Desde hace más de cuarenta años, en PHYSIOMED desarrollamos y distribuimos equipos médicos para los áreas de la fisioterapia clásica, biomecánica y el diagnóstico, obteniendo éxitos cada vez mayores. Estos no son fruto de la casualidad, sino de la calidad excelente, la sostenibilidad, el servicio y la máxima funcionalidad que ofrecemos como factores esenciales. Además, trabajamos continuamente para lograr que la medicina de rehabilitación y deporte avancen desde el punto de vista técnico. Para ello también abrimos nuevos caminos, en la mayoría de los casos en colaboración con las principales universidades.

Nuestra gama de productos biomecánicos incluye sistemas de diagnóstico y de terapia convencionales e innovadores. El denominador común de todos ellos es nuestra alta exigencia en cuanto a la seguridad de los usuarios, la precisión y la reproducibilidad para el diagnóstico y la terapia diferenciada a través de desarrollos innovadores. De este modo, nuestro sistema de diagnóstico y de terapia neuromuscular CON-TREX® se caracteriza por la máxima precisión de medición posible, aunque también por sus características únicas, como el modo balístico o la medición corregida por la fuerza de la gravedad. Con los sistemas de diagnóstico y de entrenamiento computarizados (CDE) CENTAUR y PEGASUS ofrecemos conceptos novedosos y controlados de diagnóstico y de retroalimentación para la región del tronco y de la espalda. Ahora también podemos ofrecerle una línea completa de aparatos para las áreas de terapia de entrenamiento médico (MTT) y de entrenamiento cardiovascular. Nuestras caminadoras PHYSIORUN con descarga de peso, tecnología de cintas tensoras y opciones de corrección, abren múltiples posibilidades en lo que respecta a los ámbitos de andar, correr y terapia de marcha. Por último, pero no por eso menos importante, le ofrecemos la plataforma COBS con la que podrá recurrir a un instrumento eficiente con múltiples posibilidades de diagnóstico, terapia y entrenamiento en los ámbitos de equilibrio, coordinación y entrenamiento sensoriomotriz con retroalimentación en tiempo real.

¡Nuestro mayor éxito es su confianza!



Dr. Jens Reinhold

Director general
PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG

ÍNDICE

	PREFACIO	3
	PERFIL	5
	CON-TREX®	
	Modulos para el entrenamiento, terapia y análisis biomecánico	6
	Áreas de aplicación	9
	Modo balístico y compensación activa de la fuerza de gravedad	10
	CON-TREX® human kinetics	12
	CON-TREX® MJ	14
	CON-TREX® TP 500	15
	CON-TREX® LP	16
	CON-TREX® WS	17
	Patrones de movimiento	18
	Sistemas de Diagnóstico y de Entrenamiento Computarizados (CDE)	20
	PEGASUS	22
	CENTAUR	23
	Línea de Fuerza PHYSIOMED	24
	Prensa de piernas	26
	Extensión/flexión de piernas	26
	Abducción/aducción de las piernas	27
	Extensión/flexión del tronco	27
	Rotación del tronco	28
	Remo/prensa de pecho	28
	Jalón de espalda/fondos	29
	Prensa de hombros/prensa de espalda	29
	Columna de tracción para ejercicios explosivos	30
	Columna de tracción vertical	30
	Banco de entrenamiento Design	31
	Banco de abdominales	31
	Banco de lumbares	31
	Línea Cardiovascular de PHYSIOMED	32
	PHYSIO Cycle 600	34
	PHYSIO Comfort 600	34
	PHYSIO UBC 600	35
	PHYSIO Cross 600	35
	PHYSIORUN	36
	PHYSIORUN Trainer y robowalk®	38
	PHYSIORUN Sports	39
	COBS Feedback	40
	Áreas de aplicación	43
	Plataforma COBS (doble)	44
	Pelota COBS	46

PERFIL

La empresa PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG es uno de los fabricantes líderes mundiales de equipos de alta calidad para la fisioterapia clásica e innovadora y para el diagnóstico y tratamiento biomecánicos. El nombre de PHYSIOMED es sinónimo de una calidad excelente de productos, de soluciones tecnológicas que abren nuevos horizontes y de una extraordinaria relación entre rendimiento y precio. El proveedor alemán se centra en los equipos para los campos de rendimiento deportivo, rehabilitación, medicina estética y medicina veterinaria.

Además de las formas de la fisioterapia clásica, como la terapia con corrientes estimulantes, con ultrasonidos, con aplicación de vacío, láserterapia, terapia con ondas cortas, con microondas, de tracción, crioterapia, magnetoterapia, terapia con ondas de choque, DEEP OSCILLATION®, MAGCELL® y vocaSTIM®, PHYSIOMED también se ha hecho un nombre con sistemas de diagnóstico y tratamiento biomecánicos:

- **CON-TREX®** – sistemas de prueba y de entrenamiento neuromuscular biomecánico dedicadas especialmente a la aplicación isocinética
- **PEGASUS** – sistema de diagnóstico y tratamiento de la musculatura de la columna vertebral y del tronco
- **CENTAUR** – sistema inteligente de prueba y de entrenamiento especialmente para los músculos estabilizadores del tronco

Asimismo, PHYSIOMED ofrece las nuevas soluciones de su gama

de productos para la terapia de entrenamiento médico (MTT). La Línea de Fuerza y Cardiovascular de PHYSIOMED es un complemento necesario para los centros de rehabilitación mediante la que los pacientes recuperan y mantienen su estado de salud.

La caminadora PHYSIORUN está disponible en dos versiones para el ámbito deportivo y el ámbito médico. Opcionalmente, el sistema robowalk® permite aplicar una corrección y una terapia de marcha eficientes para el paciente.

En la actualidad, PHYSIOMED se encuentra presente en más de 80 países de todo el mundo. Además, se trata de una empresa que en sus investigaciones internacionales mantiene numerosas relaciones de cooperación con universidades y realiza constantes intercambios con científicos y médicos de renombre. La extraordinaria funcionalidad, la adaptación para el uso diario y el alto grado de innovación de nuestros productos se basan en la amplia experiencia acumulada desde 1973 y en un intercambio continuo de información con terapeutas en ejercicio. Para PHYSIOMED lo más importante es garantizar la máxima seguridad de sus productos para el paciente y el terapeuta. Con este fin, nos aseguramos de que nuestras funciones de seguridad vayan mucho más allá de los requerimientos de los controles oficiales. Nuestras características de seguridad introducen nuevos estándares, como es el caso del sistema de seguridad triple instalado en nuestros sistemas isocinéticos CON-TREX® o la función de retroalimentación en tiempo real utilizada en los sistemas de diagnóstico y de entrenamiento computarizados (CDE).



Sede de la empresa PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG en Laipersdorf cerca de Schnaittach





CON-TREX®

Modulos para el entrenamiento, terapia y análisis biomecánico

Los módulos CON-TREX® son máquinas para el entrenamiento, la terapia y el análisis biomecánicos, utilizadas en los campos de la rehabilitación, el deporte y la investigación. Funcionan en modos de movimiento isocinético, isométrico e isotónico, así como con movimiento pasivo continuo (CPM), perfiles de posición libremente definible y feedback. Los módulos CON-TREX® son un sistema que perciben los movimientos del usuario, usa ésta información para “tomar decisiones” y provee retroalimentación visual y sensitiva al paciente. Se puede medir de forma precisa las características de un movimiento individual (evaluación), y ejecutar retroalimentación.

Los módulos CON-TREX® permiten analizar la fuerza estática y dinámica de una articulación y hacer un entrenamiento funcional específico de la fuerza muscular, mejorando las habilidades de coordinación y permitiendo el seguimiento y la corrección durante el entrenamiento o la terapia. Dependiendo de la dirección de movimiento, en los modos dinámicos existen los siguientes tipos de carga muscular: concéntrica / concéntrica, concéntrica / excéntrica, excéntrica / concéntrica y excéntrica / excéntrica. CON-TREX® ofrece en exclusiva las formas de carga combinada: con/CPM, CPM/con, CPM/ecc y ecc/CPM.

Los módulos CON-TREX® favorecen el fortalecimiento de la actividad muscular directa o en su cadena sinérgica, promueven la potenciación muscular, la elongación muscular, la propiocepción y restablecimiento de funciones neuromusculares perdidas (comparando con el lado sano). Además, permite la observación directa de la actividad terapéutica en tiempo real lo cual ofrece criterio objetivo de la evolución del proceso. Con los módulos CON-TREX® se pueden aplicar modificaciones y adaptarse a diversos pivotes articulares en estudio o tratamiento.

La tecnología del dinamómetro de CON-TREX® por definición garantiza una precisión en la dinamometría isocinética evaluando la fuerza muscular ejercida dinámicamente, en un rango de movimiento determinado y a una velocidad constante y programable. Su precisión nunca vista hasta ahora establece nuevos criterios de referencia en cuanto a calidad en el trabajo diagnóstico y terapéutico.

Cabe mencionar que actualmente las pruebas isocinéticas son aceptadas a nivel jurídico como una herramienta objetiva, indicadora del déficit articular y muscular existentes. Suele ser en la actualidad una medida válida como parámetro para definir el grado de discapacidad del sujeto. Funciona sin holguras y con un sistema de accionamiento con control 100 % digital. Los controles han sido optimizados para hacerlos más sencillos de usar y para facilitar su limpieza, minimizando al mismo tiempo el riesgo de lesiones. Todo el sistema de controles y accionamiento puede adaptarse en cualquier momento a las tendencias futuras en fisioterapia gracias a la facilidad de mejora y actualización del software, con las tecnologías informáticas más avanzadas.

En su modo balístico, el dinamómetro tiene la capacidad de tomar en cuenta el efecto de la gravedad y corregirlo. Posee un sistema de controles único. En este modo se compensa la inercia de las partes del cuerpo en movimiento, se calcula con antelación el desarrollo del movimiento previsto y la “fuerza interna” generada se equaliza de manera continua. Para el usuario, esto significa que el movimiento puede realizarse de manera funcional, realista y durante más tiempo a la velocidad final deseada, especialmente cuando es necesario el mínimo esfuerzo, a altas velocidades de movimiento o cuando se mueven segmentos grandes del cuerpo. El modo balístico de CON-TREX® permite tanto el trabajo isocinético como el isotónico.

Mediante otra de sus funciones, en este caso la compensación activa de la fuerza de gravedad, las fuerzas externas que influyen en las partes del cuerpo a tratar pueden reducirse y compensarse de manera continua.





CON-TREX®: Sistemas para el Diagnóstico y Terapia Neuromuscular



Áreas de aplicación de CON-TREX® en la rehabilitación, el deporte y la investigación

CON-TREX® puede utilizarse en el diagnóstico y la terapia preventiva de lesiones en el sistema musculoesquelético, en la optimización del rendimiento, en la investigación científica y en el deporte de competición. Gracias a la gran versatilidad de sus funciones de medición y al intuitivo software de ejercicios, CON-TREX® es la solución perfecta para las siguientes aplicaciones:

REHABILITACIÓN ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

CON-TREX® permite diagnosticar y prevenir daños o lesiones en el sistema musculoesquelético a nivel ambulatorio o en la clínica.

DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN DE DÉFICITS MUSCULOESQUELETALES

La descoordinación muscular puede alterar la secuencia ideal de movimientos y tener efectos dañinos sobre las articulaciones, o dependiendo del tipo de deporte puede incluso ser deseable o necesaria. CON-TREX® ayuda a detectar, registrar y analizar este tipo de desequilibrios. Además puede usarse tanto para eliminar los desequilibrios musculares como para producirlos. Una de las ventajas más destacables es que el movimiento puede ser analizado y entrenado a la vez.

SUSTITUCIÓN DE UNA ARTICULACIÓN

Las máquinas CON-TREX® pueden emplearse en el campo de la rehabilitación geriátrica, especialmente tras una cirugía de reemplazo articular artificial. Incluso pacientes con muy baja fuerza muscular, pueden entrenar de manera activa y mejorar su musculatura con una velocidad de movimiento razonable. Esto significa que la pérdida de fuerzas se mantiene al mínimo, conservando e incluso mejorando la movilidad de las articulaciones.

RENDIMIENTO OPTIMIZADO EN DEPORTES DE COMPETICIÓN

Las máquinas CON-TREX® se emplean en la competición deportiva, principalmente cuando se trata de evaluar de manera objetiva el físico y optimizar la progresión del entrenamiento de los atletas de elite. Los diferentes análisis de fuerza que pueden llevarse a cabo en intervalos regulares proporcionan tanto a los entrenadores como a los atletas el feedback de precisión que necesitan conocer sobre la efectividad de sus métodos de entrenamiento. En el marco de los análisis de movimiento para la optimización de las secuencias de movimiento específicas para ciertos deportes, también pueden generarse análisis sobre problemas concretos usando evaluaciones EMG combinadas. En la rehabilitación de atletas de elite que han sufrido una lesión,

CON-TREX® permite realizar sesiones de entrenamiento con alta eficiencia, durante la primera etapa de recuperación de la lesión.

NEURO-REHABILITACIÓN

En caso de una disminución de rendimiento debido a causas neurológicas, el trabajo de rehabilitación consiste en la recuperación de la coordinación y del control sobre el trabajo muscular. La Sociedad Alemana de Neurología recomienda la movilización funcional temprana de los pacientes que han sufrido una apoplejía. CON-TREX® es la solución ideal para esta tarea, gracias a su función de ejercicio y entrenamiento en modo de movimiento pasivo continuo: esta máquina mueve la extremidad del paciente, a la vez que dicho paciente intenta controlar de manera autónoma la extremidad y moverla. CON-TREX® muestra simultáneamente el rendimiento en proceso del paciente, es decir, que el entrenamiento puede seguirse en tiempo real en el monitor y hasta el más pequeño de los avances se reproduce inmediatamente en la pantalla. Esto proporciona una motivación extra a los pacientes que incrementa la efectividad de la rehabilitación. Con métodos de entrenamiento "clásicos", esto solo se consigue hasta un cierto punto, pero con CON-TREX® se da un paso más. El entrenamiento de feedback, especialmente bajo carga submáxima, no solo permite la corrección eficiente del déficit muscular, sino que además es un excelente método para mejorar las capacidades de corrección.

CIENCIA E INVESTIGACIÓN

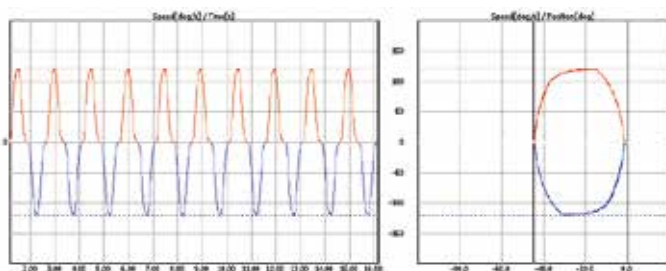
Gracias a los extraordinarios niveles de precisión de las máquinas CON-TREX®, es posible realizar una evaluación objetiva de los datos de cada paciente con las más elevadas tasas de validez. CON-TREX® archiva todos los parámetros de sistema relevantes que pudieran resultar de interés para una evaluación científica. Además su exclusivo modo balístico garantiza la ejecución correcta de la secuencia de movimiento y la medición. Esta compensación activa de la gravedad facilita la observación absoluta y relativa de los valores. Cuando se usa para aplicaciones científicas y de investigación, las máquinas CON-TREX® son ya un hito en cuanto a precisión de medición y reproducibilidad de los parámetros recopilados.



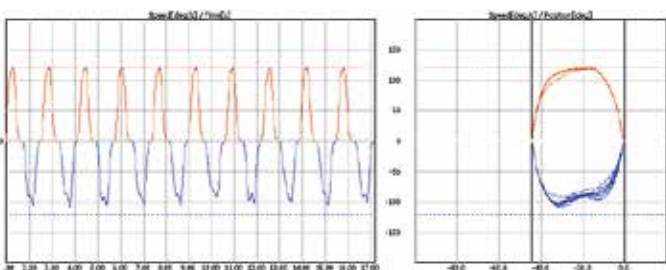
Modo balístico y compensación activa de la fuerza de gravedad

Características de venta únicas e inteligentes para resultados terapéuticos optimizados

MODO BALÍSTICO



En el modo isocinético balístico el paciente alcanza la velocidad final deseada en extensión y flexión de forma efectiva y puede trabajar durante más tiempo a la velocidad final deseada. La simetría de las curvas de evolución lo demuestra claramente.



En el modo isocinético clásico, el paciente – como se ve en la imagen – no alcanza la velocidad final programada de 120°/seg. en la flexión. Las curvas de evolución demuestran una clara asimetría.

El modo balístico de CON-TREX® permite tanto el trabajo isocinético como el isotónico. La principal diferencia entre modo isotónico balístico y clásico es la ejecución de aceleración. El modo balístico acelera rápidamente incluso con poco suplemento de fuerza y por velocidades superiores y rampas con tope final. El modo isocinético balístico permite entrenar activamente a velocidad de movimiento razonable, pacientes que presentan un arco de movilidad articular conservado, actividad espástica para ciertos movimientos y debilidad muscular, de tal forma que, ellos pueden ejercer una fuerza inicialmente menor y esta ser subsidiada para realizar actividades de entrenamiento a velocidades más funcionales.

El modo balístico de control permite una mayor aceleración y, por lo tanto, un movimiento más rápido a través de la predicción de movimiento. Esto se traduce en una reducción sustancial de la influencia de la inercia con el uso de CON-TREX® balística. El modo balístico permite totalmente entrenar y evaluar a sus pacientes y atletas a velocidades óptimas de movimiento.

COMPENSACIÓN ACTIVA DE LA FUERZA DE GRAVEDAD DURANTE EL ENTRENAMIENTO Y EL DIAGNÓSTICO

Los pacientes con poca fuerza en ocasiones no pueden mover partes de su cuerpo sin una ayuda. Esto significa que una activa compensación de este peso estático es muy beneficiosa. Mientras se ejecuta el movimiento, el dinamómetro puede continuamente reducir las fuerzas externas e inclusive compensarlas completamente; esto produce un entrenamiento “sin gravedad” para el paciente, donde cada movimiento puede ser ejecutado con un mínimo esfuerzo.

El software CON-TREX® también ofrece la opción de medir solo las fuerzas que actúan en el movimiento, sin la compensación activa. Cuando se evalúan las mediciones, los valores medidos se muestran con “la corrección por gravedad”.

VENTAJAS DEL MODO BALÍSTICO Y LA COMPENSACIÓN ACTIVA DE LA FUERZA DE GRAVEDAD

El modo balístico permite a los pacientes en rehabilitación funcional temprana entrenar de forma activa incluso con valores de fuerza muscular muy reducidos, y mejorar su musculatura con una velocidad de movimiento razonable. Por lo general, el ejercicio puede realizarse a velocidades absolutas más elevadas*. El diagnóstico de potencia, el entrenamiento o la rehabilitación también pueden realizarse a velocidades de movimiento funcional altas. Además, el propio movimiento balístico es mucho más cercano al movimiento funcional que en los sistemas clásicos. Incluso con estas formas de regulación complejas también se puede aplicar la fuerza en la dirección del movimiento (concéntrico), contra la dirección de movimiento (excéntrico) o como combinación de las dos formas de movimiento.

*Renombrados institutos de universidades alemanas confirman que con los sistemas de CON-TREX® los pacientes alcanzan velocidades de movimiento hasta un 30 % más altas que con los aparatos de entrenamiento isocinéticos convencionales.





CON-TREX® human kinetics

CON-TREX® human kinetics es una herramienta de trabajo excelente que gestiona los datos de medición y del paciente, facilitando además la evaluación de los datos.

CON-TREX® HUMAN KINETICS: EL CORAZÓN INTELIGENTE DEL SISTEMA

El software CON-TREX® human kinetics integra periódicamente los resultados relevantes en biomecánica, la teoría de entrenamiento, rehabilitación y otras áreas de investigación. Por un lado los programas de alta potencia de CON-TREX® human kinetics controlan los ajustes, la carga y también los protocolos de prueba y entrenamiento. Los textos auxiliares online apoyan de forma permanente el confort del manejo. Por otro lado el software suministra como standard un amplio surtido de informes de tareas específicas y valoraciones en presentaciones gráficas. CON-TREX® human kinetics ofrece adicionalmente en el modo de entrenamiento el feedback, es decir, informes visuales retrospectivos en tiempo real preparados en forma de curva.

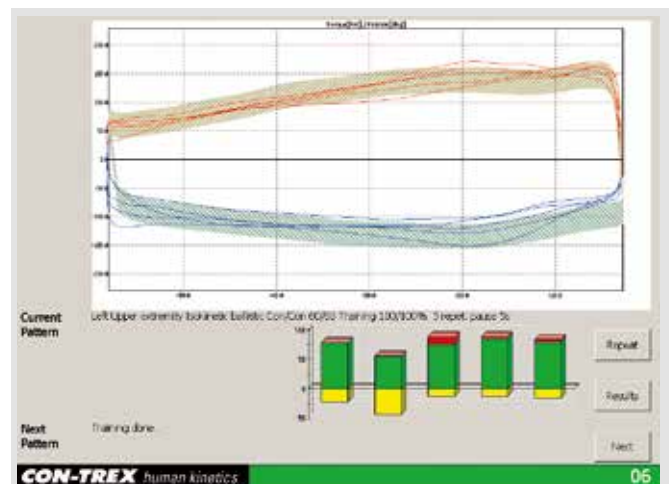
HERRAMIENTA IDEAL PARA:

- » Valoración de parámetros de movimiento de alta velocidad
- » Entrenamientos de potencia de alta intensidad
- » Rehabilitación del déficit musculoesquelético
- » Neuro-rehabilitación



ENTRENAMIENTO CON FEEDBACK

El diagrama muestra un ejemplo de un control de movimiento con un resultado muy positivo: los valores de fuerza medidos (líneas azules y rojas) se encuentran dentro del objetivo fijado (campo sombreado) para casi todos los movimientos.



Los textos de ayuda online se visualizan continuamente en la pantalla para una mayor comodidad de uso. CON-TREX® human kinetics ofrece un amplio surtido de informes de tareas específicas y valoraciones en presentaciones gráficas. En el modo de entrenamiento, CON-TREX® human kinetics ofrece además el denominado feedback, es decir, informes visuales retrospectivos en tiempo real procesados en modo de curva.

Modos de movimiento	Formas de carga
Modo isocinético, Clásico y balístico	con/con, con/ecc, ecc/con, ecc/ecc
Modo isotónico, Clásico y balístico	con/con, con/ecc, ecc/con, ecc/ecc
Modo isométrico	estirar, empujar
Movimiento pasivo continuo (CPM)	con velocidad constante
Formas de carga combinadas	con/CPM, CPM/con, CPM/ecc, ecc/CPM
Perfiles específicos dependientes de posición, como p. ej. simulaciones de movimiento complejo	para reproducir cargas fisiológicas reales, p. ej andar

Artículos científicos relacionados a CON-TREX®:

Fiabilidad y validez

Caruso J., Brown L.E., Tufano J.J. (2012): The reproducibility of isokinetic dynamometry data. *Isokinet Exerc Sci* 20:239–53. doi:10.3233/IES-2012-0477.

Cotte T., Ferret J.M. (2003): Comparative study of two isokinetic dynamometers: CYBEX NORM vs. CON-TREX® MJ. *IOS Press Isokinetics and Exercise Science* 11(1), 37-43.

Guilhem G., Giroux C., Couturier A., Maffiuletti N.A. (2014): Validity of trunk extensor and flexor torque measurements using isokinetic dynamometry. *J Electromyogr Kinesiol* <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelekin.2014.07.006>.

Maffiuletti N.A., Bizzini M., Desbrosses K., Babault N., Munziner U. (2007): Reliability of knee extension and flexion measurements using the Con-Trex isokinetic dynamometer. *Clin Physiol Funct Imaging* 27, 346-353.

Müller S., Baur H., König T., Hirschmüller A., Mayer F. (2007): Reproducibility of isokinetic single- and multi-joint strength measurements in healthy and injured athletes. *Isokinetics and Exercise Science* 15, 295-302.

Müller S., Mayer P., Baur H., Mayer F. (2011): Higher velocities in isokinetic dynamometry: A pilot study of new test mode with active compensation of inertia. *IOS Press, Isokinetics and Exercise Science* 19, 63–70 63, DOI 10.3233/IES20110398.

Müller S., Stoll J., Müller J., Mayer F. (2012): Validity of isokinetic trunk measurements with respect to healthy adults, athletes and low back pain patients. *Isokinet Exerc Sci* 20, 255–66. doi:10.3233/IES-2012-00482.

Müller J., Müller S., Stoll J., Fröhlich K., Baur H., Mayer F. (2014): Reproducibility of maximum isokinetic trunk strength testing in healthy adolescent athletes. *Sports Orthop. Traumatol.* 30, 229–237.

Aplicación clínica y científica

Baray A.L., Philippot R., Farizon F., Boyer B., Edouard P. (2014): Assessment of joint position sense deficit, muscular impairment and postural disorder following hemi-Castaing ankle ligamentoplasty. *Orthop Traumatol Surg Res* 100 (6 Suppl), 271-4. doi:10.1016/j.otsr.2014.02.014. Epub 2014 Aug 22.

Baray A.L., Philippot R., Neri T., Farizon F., Edouard P. (2016): The Hemi-Castaing ligamentoplasty for chronic lateral ankle instability does not modify proprioceptive, muscular and posturographic parameters. 24(4), 1108-15. doi:10.1007/s00167-015-3793-3.

Baur H., Müller S., Hirschmüller A., Huber G., Mayer F. (2006): Reactivity, stability and strength performance capacity in motor sports. *Br J Sports Med* 40, 906-911.

Baur H., Müller S., Pilz F., Mayer P., Mayer F. (2010): Trunk extensor and flexor strength of long-distance race car drivers and physically active controls. *J Sports Sci* 28: 1183–1187.

Edouard P., Castells J., Calmels P., Roche F., Degache F. (2010): Cardiovascular and metabolic responses during isokinetic shoulder rotators strength testing in healthy subjects. *ISSN 0959-3020/10 Isokinetics and Exercise Science* 18, 23–29 23 doi:10.3233/IES-2010-0363 IOS Press 23-29.

Edouard P., Bankolé C., Calmels P., Beguin L., Degache F. (2013): Isokinetic rotator muscles fatigue in glenohumeral joint instability before and after Latarjet surgery: a pilot prospective study. *Scand J Med Sci Sports* 23(2), 74-80. doi:10.1111/sms.12011. Epub 2012 Nov 1.

Edouard P., Degache F., Oullion R., Plessis J.Y., Gleizes-Cervera S., Calmels P. (2013): Shoulder strength imbalances as injury risk in handball. *Int J Sports Med* 34(7), 654-60. doi:10.1055/s-0032-1312587. Epub 2013 Feb 26.

Francis P., Toomey C., Mc Cormack W., Lyons M., Jakeman P. (2016): Measurement of maximal isometric torque and muscle quality of the knee extensors and flexors in healthy 50- to 70-year-old women. *Clin Physiol Funct Imaging* 28, n/a–n/a. doi:10.1111/cpf.12332.

Hirschmüller A., Konstantinidis L., Baur H., Müller S., Mehlhorn A., Kontermann J., Grosse U., Südkamp N.P., Helwig P. (2011): Do changes in dynamic plantar pressure distribution, strength capacity and postural control after intra-articular calcaneal fracture correlate with clinical and radiological outcome? *Injury* 42, 1135–43. doi:10.1016/j.injury.2010.09.040.

Hirschmüller A., Andres T., Schoch W., Baur H., Konstantinidis L., Südkamp N.P., Niemeyer P., (2017): Quadriceps Strength in Patients With Isolated Cartilage Defects of the Knee: Results of Isokinetic Strength Measurements and Their Correlation With Clinical and Functional Results. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine* 5:232596711770372. doi:10.1177/2325967117703726.

Liebensteiner M.C., Platzter H.P., Burtscher M., Hanser F., Raschner C. (2012): The effect of gender on force, muscle activity, and frontal plane knee alignment during maximum eccentric leg-press exercise. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 20, 510–516. DOI 10.1007/s00167-011-1567-0.

Mueller J., Mueller S., Stoll J., Baur H., Mayer F. (2014): Trunk Extensor and Flexor Strength Capacity in Healthy Young Elite Athletes Aged 11–15 Years. *Journal of Strength and Conditioning Research* 28, 1328–34. doi:10.1519/JSC.0000000000000280.

Mueller S., Mueller J., Stoll J., Cassel M., Hirschmüller A., Mayer F. (2017): Back Pain in Adolescent Athletes: Results of a Biomechanical Screening. *SMIO* 01, E16–E22. doi:10.1055/s-0042-122713.

Mueller S., Mueller J., Stoll J., Engel T., Mayer F. (2017): Back pain risk factors in adolescent athletes: suitability of a biomechanical screening tool? *British Journal of Sports Medicine* 51, 364–5. doi:10.1136/bjsports-2016-097372.205.

Rahm S., Spross C., Gerber F., Farshad M., Buck F.M., Espinosa N. (2013): Operative treatment of chronic irreparable Achilles tendon ruptures with large flexor hallucis longus tendon transfers. *Foot Ankle Int* 34(8), 1100-10. doi:10.1177/1071100713487725. Epub 2013 Apr 26.



CON-TREX® MJ

Sistema multifuncional para la evaluación y entrenamiento de las principales articulaciones



Con el módulo de control PM y un amplio rango de adaptadores necesarios para la ejecución de los diferentes ejercicios, el CON-TREX® MJ es un sistema muy versátil, para pruebas rotatorias, un sistema de evaluación y entrenamiento que permite analizar y entrenar las grandes articulaciones de los miembros superiores e inferiores en una cadena cinética abierta. La gran flexibilidad de su mecanismo unidos a una excelente guía para el usuario, hace posible que los resultados de las pruebas sean objetivas y reproducibles en todos los modos de trabajo. El diseño mecánico del CON-TREX® MJ es muy fácil de usar: el asiento y el respaldo del paciente se pueden ajustar electrónicamente con sólo tocar un botón. Los cojines sólidos son hechos de cuero sintético y ofrecen un máximo de comodidad al asiento, incluso durante largas sesiones de entrenamiento y son muy fáciles de limpiar.

Para las mediciones prono o supina no importa si se realizan des-

de la posición de sentado o parado: el CON-TREX® MJ ofrece una máxima flexibilidad para cada caso. Ofrece la posibilidad de evaluar la fuerza dinámica y la estática de la articulación y hacer un entrenamiento funcional específico de la fuerza muscular mejorando las habilidades de coordinación, siendo posible el seguimiento y la corrección durante el entrenamiento o terapia.

DATOS TÉCNICOS

Medidas (An x Al x L): 203 x 73 x 151 cm

Peso: 350 kg

Voltaje nominal: 230 VAC, ajustable internamente a 200 V y 215 V

Frecuencia nominal: 50/60 Hz

Amperaje nominal: 10 A

Peso de paciente admisible: 200 kg

Precisión de torque: 0,5 % de la escala completa

CON-TREX® TP 500

Módulo para la evaluación y entrenamiento de los músculos extensores y flexores de la espalda



CON-TREX® TP es un módulo especial para la espalda, ideal para el entrenamiento y evaluación de la musculatura recta del tronco y sus músculos extensores y flexores. Se conecta con el sistema del CON-TREX® MJ, el rango de medición de la versión TP 500 está diseñado para la rehabilitación.

Las múltiples opciones de personalización, facilidad de posicionamiento y los diferentes modos de carga que ofrece el software human kinetics de CON-TREX® permiten una gran variedad de entrenamientos y evaluaciones terapéuticas del tronco.

Junto con los diversos modos de carga operados por el módulo de control PM, se puede definir libremente la amplitud de movimiento desde -15 ° hasta 105 °, lo que permite el manejo terapéutico de numerosos problemas relacionados con la musculatura del tronco que se extiende longitudinalmente.

La altura de los apoyos pies y los soportes de rodilla se pueden ajustar electrónicamente para facilitar el posicionamiento del paciente. Los soportes de rodilla están sincronizados con los reposapiés. Solo con un dedo se puede cambiar fácilmente la posición del paciente, incluso los más obesos.

DATOS TÉCNICOS

Medidas (An x Al x L): 141 x 77 x 152 cm

Peso: 220 kg



CON-TREX® LP

Modelo para la evaluación y el entrenamiento de las extremidades inferiores en cadena cinética cerrada



La CON-TREX® LP es un equipo para el análisis y el entrenamiento de la cadena de extensores y flexores de las piernas. Su sensibilidad permite medir fuerzas muy pequeñas hasta un máximo de 6000 N a velocidades de hasta 1 m/s. Los apoyos pies separados permiten un entrenamiento unilateral (en la derecha o en la izquierda), también es posible el entrenamiento bilateral o de modo alternado. Con los soportes fijadores de las placas de pies, cuya posición se puede ajustar de forma variable, la estabilidad de las articulaciones tibiotalares se puede probar y mejorar con precisión. La inclinación del respaldo puede bajarse eléctricamente a posición horizontal, y el ángulo del asiento se sincroniza con el ajuste del respaldo. La altura reducida del asiento facilita el posicionamiento de pacientes con movilidad reducida.

La alta precisión de los medidores de la fuerza, la sensibilidad y el gran sincronismo del control de movimiento del sistema de accionamiento, permiten su uso en una gran variedad de aplicaciones, en un espacio reducido de solo 1,8 x 2,5 mts incluyendo el módulo de control.

Gracias al movimiento funcional, se fortalecen la cadena de músculos de las extremidades inferiores, mientras simultáneamente se entrena la coordinación y se incrementa la estabilidad del tobillo. El ajuste óptimo de la carga y la tensión aplicada a la musculatura (atrofiada) para todo el rango de movimiento puede producir un gran aumento de la fuerza muscular y una importante mejora de la coordinación. Todo este proceso es posible sin generar una tensión excesiva en la articulación, incluyendo posiciones fisiológicamente incómodas.

DATOS TÉCNICOS

Medidas (An x Al x L): 238 x 73 x 127 cm

Peso: 300 kg

Voltaje nominal: 230 VAC, ajustable internamente a 200 V y 215 V

Frecuencia nominal: 50/60 Hz

Amperaje nominal: 10 A

Peso de paciente admisible: 200 kg

Precisión de torque: 1,0 % de la escala completa

CON-TREX® WS

Módulo simulación del trabajo, diseñado para el análisis y entrenamiento de los complejos patrones de movimientos realizados en los diferentes entornos de trabajos, deportes y actividades de la vida diaria (AVD)

CON-TREX® WS está diseñado para simular los movimientos del entorno de trabajo, el deporte y las labores de la vida doméstica cotidiana. Con el fin de seguir los patrones, a menudo muy complejos, del movimiento de las personas, el dinamómetro puede ajustarse eléctricamente en altura, desde muy cerca del suelo hasta por encima de la cabeza. También se puede rotar y girar, de modo que puede simularse incluso los movimientos más inusuales. CON-TREX® WS permite la evaluación reproducible de la capacidad de trabajo. Pueden simularse y entrenarse la mayoría de los movimientos de la vida cotidiana de un trabajador (atornillar tornillos, tirar, empujar palancas o girar las ruedas). El equipo también puede utilizarse para prepararse en condiciones difíciles de trabajo, como sobrecargas de trabajo. CON-TREX® WS facilita un entrenamiento específico y altamente efectivo de la musculatura. El espacio requerido es sólo de 2 x 2 metros.

DATOS TÉCNICOS

Medidas (An x Al x L): 95 x 50 x 228 cm

Peso: 200 kg

Voltaje nominal: 230 VAC, ajustable internamente a 200 V y 215 V

Frecuencia nominal: 50/60 Hz

Amperaje nominal: 10 A

Peso de paciente admisible: 200 kg

Precisión de torque: 0,5 % de la escala completa





Patrones de movimiento

Los módulos CON-TREX® facilitan la ejecución de diversos patrones de movimiento

Los distintos módulos permiten la práctica de casi todos los patrones de movimiento uniarticulares y multiarticulares mediante los adaptadores de ajuste continuo y adaptados

anatómicamente. Tanto las pruebas de movimiento aisladas como libres dan como resultado una base sólida para el análisis y la terapia.

Patrones de movimiento MJ

El CON-TREX® MJ permite, gracias a su sistema flexible, el ajuste próximo a la articulación con la máxima estabilidad. Los adaptadores se pueden ajustar perfectamente a las características

anatómicas del individuo. Las pruebas de movimiento aisladas y los movimientos libres pueden realizarse con la amplia oferta de accesorios.



Patrones de movimiento LP

La CON-TREX® LP ha sido diseñado para la prueba y el entrenamiento funcionales de la cadena de extensores y flexores de

las piernas. En el modo alterno, en un lado o en los dos lados puede funcionar con apoyapiés rígidos o flexibles.



Patrones de movimiento WS

Con CON-TREX® WS pueden realizarse una gran cantidad de patrones de movimiento funcionales y naturales para la terapia

y el diagnóstico relacionados con la vida diaria y el trabajo.





Sistemas Computarizados de Diagnóstico y de Entrenamiento (CDE)

El futuro del diagnóstico y el entrenamiento neuromuscular para la columna vertebral y el tronco.

Las enfermedades (problemas) musculoesqueléticas causan pérdidas económicas valoradas en billones. El incremento de la eficiencia de los tratamientos en el marco de la terapia de entrenamiento médico (MTT (Medical Training Therapy)) y la prevención dirigida, representan una evaluación efectiva para la reducción del esfuerzo y la mejora de los resultados.

El aseguramiento de la eficiencia del diagnóstico y la evaluación terapéutica y preventiva de la MTT depende completamente de la calidad del diagnóstico y de la dosificación dirigida resultante de carga física. La carga física es el desencadenante de las reacciones activas y adaptadas que son la base de los procesos regenerativos. Este enfoque terapéutico solo es efectivo si la calidad del diagnóstico, de la dosificación y del control de la exposición de carga física están garantizadas.

CAUSAS MÁS COMUNES DE APLICACIONES

El deterioro de la realización de la función de movimiento y los problemas resultantes se producen en la mayoría de los casos (para la espalda en un 85 por ciento de los casos) como resultado del desarrollo de deficiencias en los programas de control de la función sensoriomotora. Esto puede provocar desequilibrios neuromusculares o déficits neuromusculares de la función motora articular. Los desequilibrios y déficits neuromusculares también son las causas de la disminución de la flexibilidad de la musculatura estabilizadora de las articulaciones. Por ello, se crea una sobrecarga permanente que a su vez puede provocar dolor, a veces recurrente o crónico. Las causas de la aparición de los desequilibrios y déficits neuromusculares pueden encontrarse en nuestro modo de vida moderno:

- » Inmovilidad: Causa de déficits musculares
- » Postura mala/incorrecta: Causa de desequilibrios musculares

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

Los objetivos de tratamiento más importantes son:

- » Identificar los desequilibrios y déficits neuromusculares y de coordinación existentes en la musculatura esquelética (función sensoriomotora) y
- » Tratarlos mediante carga dirigida en el marco de un entrenamiento



ESPECIFICACIÓN PARA UN LABORATORIO ADECUADO

La complejidad del sistema musculoesquelético requiere un número de dispositivos específicos, similares a un laboratorio biomecánico.

Los siguientes sistemas de diagnóstico y de tratamiento computarizados conforman la base de un laboratorio de este tipo:

1. PEGASUS

Sistema de diagnóstico y de entrenamiento para la columna vertebral en posición sentada (función neuromuscular y sensoriomotora)

2. CENTAUR

Sistema de diagnóstico y de entrenamiento funcional para la columna vertebral en posición de pie (función sensoriomotora y neuromuscular)

CADA UNO DE ESTOS SISTEMAS DE DISPOSITIVOS:

- » Registra la tridimensionalidad de la musculatura por medio de un diagnóstico real y entrenamiento 3D.
- » Visualiza los desequilibrios y déficits neuromusculares:
 - Los desequilibrios neuromusculares se identifican a través de la medición de la fuerza y la amplitud de movimiento en los principales niveles anatómicos y mediante de la comparación de los resultados.- Los déficits neuromusculares se identifican a través de la medición de la fuerza en todos los niveles anatómicos y se comparan con los valores de referencia.
 - Los desequilibrios y déficits neuromusculares se entrenan mediante la definición de la carga adecuada sobre la función sensoriomotora esquelética aplicando una carga definida y correctamente dosificada.
- » Permite la definición exacta de la carga física utilizando un entrenamiento de retroalimentación con curvas sinusoidales:
 - Captura de datos individuales
 - Definición de la estructura de entrenamiento
 - Control de los entrenamientos a través de métodos de retroalimentación online
 - Visualización de resultados, documentación y almacenamiento



PEGASUS

Equipo para el diagnóstico y el entrenamiento neuromuscular con feedback

FUERZA Y MOVILIDAD: MEDIDAS DE FORMA PRECISA, REFORZADAS ESPECÍFICAMENTE

La complejidad de la espalda requiere un sistema igualmente complejo para el diagnóstico y el tratamiento precisos de problemas de espalda. El sistema de diagnóstico y de entrenamiento computarizado (CDE) PEGASUS cumple perfectamente estas funciones de manera precisa y permitiendo un gran ahorro de tiempo. La amplitud de movimiento y los perfiles de fuerza de la musculatura estabilizadora de la columna vertebral, se miden en todos los niveles anatómicos. De este modo, se identifican los desequilibrios y déficits de movimiento y de fuerza. Sobre la base de estos resultados se puede elaborar un entrenamiento específico y altamente eficiente (entrenamiento de fuerza máxima, re-

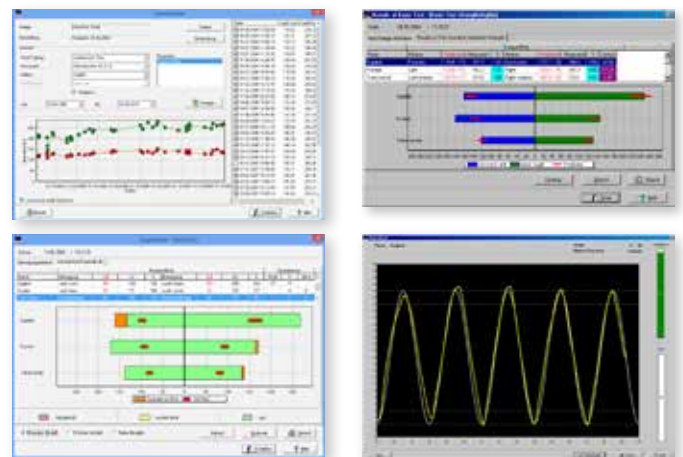
sistencia, coordinación de fuerza y entrenamiento de movilidad) de los sistemas sensomotrices de la columna lumbar. De esta manera, se reducen los desequilibrios y los déficits de rendimiento musculares existentes, se restablecen y conservan la movilidad y la capacidad de resistencia naturales de la columna vertebral.

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA FUNCIÓN MOTORA ARTICULAR DE LA COLUMNA TORÁCICA Y LA COLUMNA LUMBAR: CDE PEGASUS CON SOFTWARE BIOMC

- » Medición de la amplitud de movimiento de la columna vertebral, especialmente en el área de la columna torácica y la columna lumbar. La medición puede llevarse a cabo de manera simultánea o sucesiva en los niveles anatómicos. De este modo, se pueden objetivizar los déficits existentes de la amplitud de movimiento, se definen los objetivos de tratamiento y se documenta el progreso de recuperación.
- » Medición de la capacidad de fuerza de los puntos anatómicos de interés que intervienen en la función motora articular de la columna torácica y la columna lumbar. Cualquier medición específica se puede reproducir de manera exacta. Las posiciones de medición se pueden fijar y los valores medidos (en los sentidos de actuación escogidos) se almacenan y se representan como diagrama polar (radar) de barras.
- » Realización de un entrenamiento (tratamiento) específico de los sistemas sensomotrices de la función motora articular de la columna torácica y la columna lumbar bajo condiciones de trabajo isométricas e isotónicas. El objetivo del entrenamiento es reducir los desequilibrios y déficits musculares existentes, restablecer y mejorar la amplitud de movimiento y la capacidad de resistencia naturales de la columna vertebral.
- » El diagnóstico para la identificación de desequilibrios y déficits funcionales se realiza en tan solo 15 minutos.
- » La integración en red del dispositivo y el almacenamiento de datos facilitan la ejecución eficiente de los diagnósticos y entrenamientos.



CDE PEGASUS
Sistema tridimensional y computarizado de diagnóstico y de entrenamiento



CENTAUR

Equipo para el diagnóstico y el entrenamiento de los músculos estabilizadores mediante inclinaciones y rotaciones controladas por computadora

FORTALECER LA ESPALDA, MANTENER LA POSTURA

La mayoría de los problemas de espalda se producen como consecuencia de desequilibrios y déficits funcionales de la función sensoriomotora del tronco. CDE CENTAUR permite identificar y tratar estos problemas. Este dispositivo permite fortalecer de manera específica la musculatura global del tronco y entrenar su coordinación. Además, por primera vez es posible entrenar directamente la musculatura profunda (estabilizadora) local. CDE CENTAUR funciona sobre la base de los siguientes principios activos:

- » Mediante la inclinación controlada del cuerpo, el tronco tiene que estabilizarse contra la fuerza de la gravedad.
- » Mediante la inclinación y el giro, el cuerpo se lleva hasta una posición inestable, de manera que el sistema sensoriomotor que regula el equilibrio transmita impulsos a los músculos profundos.
- » Debido a la postura erguida durante el entrenamiento, se

fortalece la musculatura en la posición en la que debe realizar el mayor trabajo de soporte.

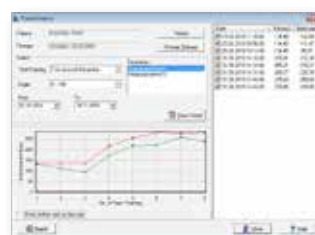
- » La aplicación de carga reproducible de forma precisa permite realizar una terapia y un entrenamiento específicos y documentados de manera exacta.

PREVENCIÓN, REHABILITACIÓN Y ENTRENAMIENTO EFECTIVOS CON CDE CENTAUR:

- » Entrenamiento computarizado tridimensional para los músculos del área de la columna lumbar, incluyendo los músculos laterales y los músculos del estómago.
- » Detección de desequilibrios y déficits neuromusculares en el área de la columna lumbar.
- » Entrenamiento específico para mejorar desequilibrios y déficits neuromusculares existentes.
- » Acondicionamiento de la musculatura como requisito para la estabilización general de la espalda y como base para cualquier entrenamiento posterior.
- » Activación controlada de la musculatura autóctona de la espalda.
- » Entrenamiento neuromuscular mediante el analizador de equilibrio.
- » Entrenamiento funcional mediante la demanda sinérgica del sistema sensoriomotor regulador del equilibrio y de los sistemas sensoriomotrices de la columna lumbar, torácica y cervical.
- » Entrenamiento cardiopulmonar mediante la carga y descarga de los vasos sanguíneos durante la inclinación.
- » Dispositivo de entrenamiento isométrico.
- » La integración en red del dispositivo y la transferencia de datos facilitan la ejecución eficiente de los diagnósticos y entrenamientos.



CDE CENTAUR
Sistema tridimensional y computarizado de diagnóstico y de entrenamiento





Línea de Fuerza PHYSIOMED

Productos con sistema dual de carga de peso y de resistencia funcional para el entrenamiento neuromuscular.

El entrenamiento neuromuscular es una parte decisiva de la terapia médica de entrenamiento y del entrenamiento médico de rehabilitación. Además de la fisioterapia clásica y del tratamiento con ejercicios de fisioterapia, el entrenamiento de fuerza con aparatos para el entrenamiento de fuerza asistidos por peso es una forma de terapia para ofrecerles a las personas la oportunidad de incorporarse de la mejor manera posible al trabajo, a la vida diaria y al ámbito deportivo mediante la realización de un entrenamiento neuromuscular y de coordinación.

Con la Línea de Fuerza de PHYSIOMED se ha desarrollado en Alemania una línea de aparatos de fuerza que logra convencer por su diseño atractivo y su estilo de construcción que permite ahorrar espacio. Mediante un aparato de documentación de la medición de fuerza se puede realizar de forma sencilla una medición isométrica en casi todos los aparatos de fuerza. El sistema es simple, flexible y económico. De este modo se puede documentar de manera óptima el control de calidad de un proceso terapéutico. Como producto médico conforme a la directiva 93/42 CEE de la categoría I, la Línea de Fuerza de PHYSIOMED es un complemento esencial para la terapia de entrenamiento.





Prensa de piernas

Entrenamiento de las extremidades inferiores en una cadena cinética cerrada



Con la prensa de piernas se entrenan los músculos del muslo y del glúteo y también de los músculos estabilizadores de la espalda en un sistema cerrado. La aplicación puede realizarse en posición sentada y tumbada que permite una amplia variedad para la terapia. Mediante el apoyapiés ajustable se pueden adaptar adicionalmente las necesidades de los pacientes.

CARACTERÍSTICAS

Respaldo ajustable desde la posición de sentado a tumbado (asistido por un resorte con presión de gas)

Almohadillas para los hombros ajustables

Acceso en posición baja para permitir un uso cómodo

Plataforma de apoyo grande y ajustable en 5 posiciones con apoyo de talón ajustable y desmontable

Especialmente indicado para la realización de ejercicios explosivos

Unidad de desplazamiento de marcha suave y poco ruidosa

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 165 kg (5 x 5 kg; 5 x 8 kg; 10 x 10 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 217 x 97 x 183 cm

Peso: 446 kg

Extensión/flexión de piernas

Entrenamiento combinado para los músculos isquiotibiales y los cuádriceps



El aparato de extensión/flexión de piernas es un aparato combinado que permite el entrenamiento de la musculatura anterior y posterior del muslo en un sistema abierto. Mediante la posición de la almohadilla para la pantorrilla muy próxima a la articulación se puede reducir el desplazamiento de traslación en el movimiento de extensión. La unidad de asiento ajustable permite el posicionamiento óptimo en el eje de movimiento.

CARACTERÍSTICAS

Para el entrenamiento combinado de la musculatura anterior y posterior del muslo en posición sentada

Rodillo para la pierna de ajuste individual para el entrenamiento con una biomecánica óptima

Amplitud de movimiento del brazo de palanca ajustable mediante tornillo de retención

Ajuste sencillo de la almohadilla del asiento y respaldo adaptable para el posicionamiento óptimo del punto de giro

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 90 kg (5 x 3 kg; 5 x 5 kg; 5 x 10 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 115 x 104 x 163 cm

Peso: 293 kg

Abducción/aducción de las piernas

Abducción y aducción de cadera en posición sentada y tumbada



El aparato combinado para la abducción y la aducción de las piernas permite la aplicación de estos movimientos en un solo aparato. El respaldo ajustable permite al terapeuta la influencia sobre los músculos implicados para poder trabajar de manera eficiente con el paciente ya en la fase inicial de la rehabilitación.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de los abductores y aductores del muslo

Posición inicial ajustable individualmente

Apoyo de la pierna ajustable a la longitud de la pierna

Respaldo con ajuste de inclinación

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 80 kg (10 x 3 kg; 10 x 5 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 108 x 118 x 164 cm

Peso: 312 kg

Extensión/flexión del tronco

Entrenamiento combinado de los músculos del tronco y de la espalda



El aparato combinado para la extensión y la flexión del tronco fortalece los músculos rectos y oblicuos abdominales y de la espalda en posición sentada. Mediante el ajuste de la almohadilla de la espalda en dos niveles, el producto se puede adaptar de manera óptima a la antropometría del paciente.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de la musculatura extensora recta y oblicua abdominal y de la espalda

Ajuste de 2 ejes de la posición del asiento para una biomecánica óptima

Amplitud de movimiento del brazo de palanca ajustable mediante tornillo de retención

Brazo de entrenamiento con ajuste continuo

Ajuste de la posición inicial y fijación de las piernas con función de retención sencilla

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 105 kg (5 x 3 kg; 10 x 5 kg; 5 x 8 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 168 x 98 x 163 cm

Peso: 320 kg



Rotación del tronco

Entrenamiento bilateral del tronco para los músculos estabilizadores de la columna vertebral



La rotación del tronco es un movimiento importante en gran medida para la estabilización de la columna vertebral que se consigue mediante el fortalecimiento de los músculos abdominales oblicuos y de los pequeños músculos estabilizadores de la espalda. Mediante el movimiento de la parte inferior del cuerpo se puede aplicar de forma controlada la rotación para el paciente.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de los músculos rotadores y de la musculatura abdominal oblicua

Fijación mediante la almohadilla pélvica con ajuste continuo

Acceso sencillo mediante la almohadilla abatible para las piernas

Mediante la resistencia de dosificación precisa se puede ajustar un nivel de carga óptimo

Ajuste de la tensión previa mediante activación con los pies

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 45 kg (15 x 3 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 164 x 68 x 165 cm

Peso: 336 kg

Remo/prensa de pecho

Entrenamiento combinado de los músculos de los hombros, torácicos y pectorales



El aparato combinado para remo y prensa de pecho es un producto que ahorra espacio para la aplicación de un movimiento funcional para el fortalecimiento de los músculos de la espalda, de la escápula y pectorales. La solución inteligente del mecanismo de giro de la almohadilla para la espalda y el pecho ayuda al paciente a estabilizarse de manera óptima.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de la musculatura de la espalda, de la escápula y pectoral

Ajuste de altura continuo del asiento mediante un resorte con presión de gas

La almohadilla para el pecho no puede ajustarse, se transforma en la almohadilla para la espalda al girarla

La posición de inicio de la palanca se puede escoger con 3 posiciones de fijación respectivamente

Respectivamente 2 posiciones de agarre horizontales y una posición de agarre vertical

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 90 kg (5 x 3 kg; 5 x 5 kg; 5 x 10 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 176 x 94 x 165 cm

Peso: 314 kg

Jalón de espalda/fondos

Entrenamiento combinado para jalón de espalda y fondos



El fortalecimiento de las extremidades superiores de la musculatura extensora de los hombros y de los brazos se realiza con el aparato combinado de jalón de espalda/fondos. Mediante la ejecución lineal del movimiento puede realizarse una aplicación guiada y controlada.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de las extremidades superiores, especialmente de la musculatura extensora de los hombros y de los brazos

Ejecución lineal del ejercicio

Las variantes de agarre flexibles permiten la ejecución biomecánica óptima del movimiento

Ajuste múltiple de la posición para la realización de los fondos y del jalón de espalda

Ajuste de altura continuo del asiento mediante un resorte con presión de gas

Fácil manipulación y manejo sencillo

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 90 kg (5 x 3 kg; 5 x 5 kg; 5 x 10 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 120 x 80 x 195 cm

Peso: 360 kg

Prensa de hombros/prensa de espalda

Entrenamiento combinado de los músculos de los hombros, de la escápula y pectorales



La prensa de hombros/prensa de espalda es un aparato combinado para el fortalecimiento de la musculatura de la espalda, de la escápula y pectoral. Los ajustes pueden realizarse desde la posición sentada.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de la musculatura de la espalda, de la escápula y pectoral

Ajuste del asiento asistido por un resorte con presión de gas

Ajuste del ancho de los brazos de entrenamiento

Amplitud de movimiento y punto de inicio ajustables de los brazos de entrenamiento

Reposabrazos acolchado de ajuste sencillo para un posicionamiento óptimo

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 80 kg (5 x 3 kg; 5 x 5 kg; 5 x 8 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 115 x 122 x 163 cm

Peso: 314 kg



Columna de tracción para ejercicios explosivos

Sistema de polea para el entrenamiento de resistencia funcional



Para complementar la terapia asistida con aparatos de fuerza es importante el uso de un sistema explosivo de tracción por cable con la columna de tracción para ejercicios explosivos para la realización de ejercicios y movimientos funcionales con la participación de pequeñas partes de musculatura. Mediante desviación repetida del peso puede escogerse una carga inicial muy baja.

CARACTERÍSTICAS

Transmisión con una relación de 1:3 y 1:6

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 65 kg (5 x 3 kg; 10 x 5 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 45 x 36 x 223 cm

Peso: 110 kg

Columna de tracción vertical

Sistema de polea lateral para el entrenamiento funcional



El movimiento de jalón de espalda con la columna de tracción vertical permite una ejecución funcional que se puede combinar fácilmente con un banco de entrenamiento o con diferentes posibilidades de asiento inestables. Mediante la transmisión de fuerza directa se puede aplicar una transmisión de fuerza con una relación de 1 a 1.

CARACTERÍSTICAS

Con brazo de soporte y barra de tracción de carga

Transmisión de fuerza con una relación de 1:1

DATOS TÉCNICOS

Carga de peso: 65 kg (5 x 3 kg; 10 x 5 kg)

Dimensiones (L x An x Al): 45 x 36 x 248 cm

Peso: 90 kg

Banco de entrenamiento Design

Banco para entrenamiento de resistencia con columna de tracción o pesas

El banco de entrenamiento Design es un banco de entrenamiento de 2 piezas, que también tiene un ajuste de inclinación, para múltiples posibilidades de aplicación en combinación con la columna de tracción o con pesas.

CARACTERÍSTICAS

Para aplicación universal

Respaldo ajustable de 0 ° a 85 °

Ángulo del asiento ajustable mediante activación con los pies de -9 ° a +10 °

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones (L x An x Al): 126 x 50 x 56 cm

Peso: 51 kg



Banco de lumbares

Entrenamiento con el peso corporal propio para los músculos del tronco y de la espalda



El banco de lumbares es óptimo para el fortalecimiento de la musculatura extensora de la espalda. Sobre todo en combinación con una columna de tracción o con aparatos pequeños (pesas, pelotas, etc.) se pueden realizar ejercicios complejos.

CARACTERÍSTICAS

Para el fortalecimiento de la musculatura extensora de la espalda

Ajuste angular mediante activación con los pies

Almohadilla de apoyo con ajuste de altura

Ajuste de inclinación de 45 ° a 75 °

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones (L x An x Al): 133 x 67 x 108 cm

Peso: 45 kg

Banco de abdominales

Entrenamiento con el peso corporal propio para el tronco



El banco de abdominales permite el fortalecimiento de los músculos abdominales rectos y oblicuos. La carga se puede adaptar mediante un resorte con presión de gas.

CARACTERÍSTICAS

Para el entrenamiento y el fortalecimiento de la musculatura abdominal recta y oblicua

Inclinación ajustable de + 13 ° a - 10 °

Ajuste de altura del apoyo para los pies de 35 a 55 cm

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones (L x An x Al): 61 x 48 x 107 cm

Peso: 62 kg



Línea Cardiovascular de PHYSIOMED

PHYSIOMED ofrece una línea certificada de aparatos cardiovasculares para el uso en el ámbito médico, especialmente diseñada para el ámbito de resistencia.

Los productos se utilizan para el calentamiento y el entrenamiento cardiovascular de los pacientes, tanto en la aplicación clínica como terapéutica.

El manejo independiente de la red eléctrica evita que se produzcan peligros de tropiezo provocados por cables y permite la instalación completamente flexible de los aparatos. La precisión del sistema de frenado híbrido regula el rango de potencia en un campo de valores bajo y alto en función de la velocidad e independientemente de la velocidad. La pantalla sencilla, de gran tamaño y fácil de manejar funciona con una iluminación de fondo en varios colores e incluye un receptor de impulsos codificado. Los distintos paquetes permiten diferentes opciones con opciones avanzadas de terapia y de prueba. La estructura de acero ofrece una elevada estabilidad y firmeza para tolerar también pesos de usuarios de hasta 150 kg, opcionalmente hasta 250 kg, como producto certificado. Los productos desarrollados en Alemania y fabricados conforme a las normas DIN EN ISO 20957-1 SA, DIN EN ISO 20957-5 SA, DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2, cumplen las normas de acuerdo con la directiva 93/42 CEE.







PHYSIO Cycle 600

Bicicleta ergométrica clásica



El ergómetro de bicicleta PHYSIO Cycle 600 es el aparato de prueba y de entrenamiento ideal para la aplicación médica.

CARACTERÍSTICAS

- Alta tolerancia para el peso del usuario
- Acceso libre para los pacientes con limitaciones
- Posición del sillín adaptable de forma óptima
- Uso independiente de la red eléctrica

DATOS TÉCNICOS

- Unidad de accionamiento calibrada
- Sistema de frenado híbrido (HBS)
- Accionamiento por correa individual, autoajustable y silencioso
- Rango de potencia: 15 – 500 vatios independientemente de la velocidad, 15 – 1000 vatios independientemente de la velocidad, niveles de graduación: 5 vatios
- Rango de velocidad: 20 – 120 rpm
- Peso permitido del usuario: 150 kg, aumento opcional del peso del usuario hasta 200 kg
- Dimensiones (L x An x Al): 120 x 65 x 155 cm
- Peso: 63 kg

PHYSIO Comfort 600

Bicicleta ergométrica con respaldo



El ergómetro de bicicleta PHYSIO Comfort 600 con respaldo fijo es un aparato de entrenamiento óptimo para pacientes con problemas de sobrepeso y para aquellos con limitaciones para sentarse.

CARACTERÍSTICAS

- Posición del sillín adaptable de forma continua
- Uso independiente de la red eléctrica

DATOS TÉCNICOS

- Sistema de frenado híbrido (HBS)
- Accionamiento por correa individual, autoajustable y silencioso
- Rango de potencia: 15 – 500 vatios independientemente de la velocidad, 15 – 1000 vatios independientemente de la velocidad, niveles de graduación: 5 vatios
- Rango de velocidad: 20 – 120 rpm
- Peso permitido del usuario: 150 kg, aumento opcional del peso del usuario hasta 250 kg
- Dimensiones (L x An x Al): 152 x 67 x 132 cm
- Peso: 105 kg

PHYSIO UBC 600

Bicicleta de miembros superiores



El ergómetro para la parte superior del cuerpo PHYSIO UBC 600 está indicado para el entrenamiento en posición sentada y de pie y además permite realizar un entrenamiento de resistencia con las extremidades superiores.

CARACTERÍSTICAS

Adaptación de altura continua de la unidad de accionamiento para la utilización en posición sentada, de pie y para personas en silla de ruedas
Uso independiente de la red eléctrica

DATOS TÉCNICOS

Sistema de frenado por inducción IBS poco ruidoso
25-500 vatios independientemente de la velocidad
Accionamiento por correa, autoajustable y silencioso
Con función de calibración
Estructura de acero de una pieza con recubrimiento de polvo
Rango de potencia: 25 – 500 vatios independientemente de la velocidad, 25 – 1000 vatios independientemente de la velocidad, niveles de graduación: 5 vatios
Rango de velocidad: 20 – 120 rpm
Peso permitido del usuario: 150 kg, aumento opcional del peso del usuario hasta 200 kg
Dimensiones (L x An x Al): 120 x 80 x 160 cm
Peso: 124 kg

PHYSIO Cross 600

Ergómetro de entrenamiento elíptico



La bicicleta elíptica PHYSIO Cross 600 es un ergómetro que ejercita grandes grupos musculares en posición vertical.

CARACTERÍSTICAS

Movimiento de pedaleo elíptico suave
Uso independiente de la red eléctrica

DATOS TÉCNICOS

Unidad de accionamiento calibrada
Sistema de frenado híbrido HBS
Accionamiento por correa individual, autoajustable y silencioso
Rango de potencia: 100-500 vatios independientemente de la velocidad, 100-1000 vatios independientemente de la velocidad, niveles de graduación: 5 vatios
Rango de velocidad: 20 – 80 rpm
Cojinetes deslizantes y de bolas de alta calidad para un uso durante muchos años
Peso permitido del usuario: 150 kg, aumento opcional del peso del usuario hasta 200 kg
Dimensiones (L x An x Al): 204 x 65 x 165 cm
Peso: 103 kg



Entrenamiento de marcha y con caminadora

Corrección activa de la marcha con la caminadora

Andar y correr son necesidades básicas del ser humano para poder realizar las actividades cotidianas de la vida diaria, aunque también para lograr objetivos individuales en el ámbito deportivo.

Con la caminadora PHYSIORUN, PHYSIOMED ofrece dos caminadoras para el ámbito deportivo (PHYSIORUN Sport) y para el ámbito médico (PHYSIORUN Trainer), que requieren muy poco mantenimiento y se caracterizan por su gran suavidad de marcha, sus múltiples opciones de configuración, su potente accionamiento y su diseño intemporal.

Mediante la tecnología de cintas tensoras, el sistema robowalk®, la caminadora se puede equipar para convertirla en una solución de sistema para la terapia de marcha. Este novedoso método terapéutico permite el inicio de la terapia en la fase inicial de la rehabilitación para influir de manera óptima en la marcha mediante un entrenamiento de resistencia y de corrección de la marcha.





PHYSIORUN Trainer

(opcional con robowalk®)

Caminadora para uso médico



La caminadora PHYSIORUN Trainer homologada para uso médico y que requiere poco mantenimiento está especialmente indicada para el entrenamiento de marcha y carrera con pacientes. La estructura estable, la tecnología de accionamiento probada y la opción de configuración específica por el cliente ofrecen al paciente y al terapeuta un alto nivel de ergonomía y seguridad, combinado con una funcionalidad excelente.

robowalk®

El novedoso método terapéutico activo de la tecnología de cintas tensoras se aplica para equipar y mejorar la caminadora PHYSIORUN y convertirla en un sistema de locomoción. Mediante cables tensores elásticos y abrazaderas para los pies se corrige, se asiste y adicionalmente se entrena la marcha del paciente. Por medio del ajuste del ángulo de tracción de la carga de tracción/carga resistiva, en posición vertical u horizontal, es posible realizar diferentes ajustes de carga



y correcciones de movimientos. La solución de sistema incluye la caminadora PHYSIORUN Trainer, los sistemas robowalk® en la parte delantera y trasera, el soporte de seguridad con cable de tracción anticaída y opcionalmente apoyabrazos con tres articulaciones.

DATOS TÉCNICOS

Medidas de la superficie de marcha L x An: 150 x 50 cm

Velocidad: 0,5 – 18,0 km/h

Inclinación: 0,0 – 20,0 %

Motor de accionamiento: 2,2 kW (3 CV)

Control: Terminal de usuario con teclado, pantalla e interfaz

42 programas/perfiles

Peso del usuario: 200 kg

Clasificación: Producto médico con categoría de riesgo IIb conforme a la directiva RL 93/42/CEE

Dimensiones (L x An x Al): 210 x 85 x 130 cm

Peso: 230 kg

PHYSIORUN Sport

Caminadora para uso en el deporte



La caminadora PHYSIORUN Sport, que requiere poco mantenimiento, está especialmente indicada para el ámbito del fitness y deportivo debido a su suavidad de marcha, sus múltiples funciones y su potente accionamiento. Su estilo de construcción moderno permite además experimentar una sensación de marcha agradable y natural.

DATOS TÉCNICOS

Medidas de la superficie de marcha L x An: 150 x 50 cm

Velocidad: 0,5 – 18,0 km/h

Inclinación: 0,0 – 20,0 %

Motor de accionamiento: 2,2 kW (3 CV)

Control: Terminal de usuario con teclado, pantalla e interfaz

42 programas/perfiles

Peso del usuario: 200 kg

Dimensiones (L x An x Al): 210 x 85 x 130 cm

Peso: 211 kg





Aprendizaje motor con COBS Feedback

Dispositivo de evaluación y realimentación para el entrenamiento innovador de la coordinación, el equilibrio y la fuerza (COBS = coordination, balance and strength).

Terapia útil y entrenamiento de las funciones locomotoras en la rehabilitación y en el deporte. COBS Feedback es un dispositivo de RESPUESTA informativa y ENTRENAMIENTO TERAPEUTICO de las funciones locomotoras como la Coordinación, el Equilibrio, el Balance, la Postura y la Fuerza.

EVALUACIÓN Y REALIMENTACIÓN EN LA REHABILITACIÓN Y EN EL DEPORTE

Muchos pacientes no tienen la percepción adecuada sobre su propio movimiento (propiocepción) hasta tal punto que necesitan información externa. Del mismo modo, los atletas dependen con frecuencia de la información de la respuesta o de una fase informativa que se le facilite desde el exterior para poder mejorar sus habilidades de coordinación. Esto conjuga elementos que favorecen el control y la modificación voluntaria de procesos biológicos facilitado por información acerca de ellos mismos.

El dispositivo COBS Feedback facilita al paciente la realimentación que necesita en tiempo real representada de forma gráfica y/o acústica sencilla. Lo anterior facilita los procesos de una rehabilitación motora eficaz y una aplicación según sea la evolución del paciente. Con el dispositivo COBS Feedback se puede planificar con exactitud la terapia o el entrenamiento, orientarlo y dirigirlo hacia un objetivo y documentarlo en forma inmediata y confiable.

EVALUACIÓN OBJETIVA DE HABILIDADES

Partiendo de la base de una planificación y control eficaces de la terapia o entrenamiento, se trata, no obstante, de la realimentación exacta sobre las habilidades motrices de una persona, sus capacidades u/o alteraciones motoras. Las funciones de medición de COBS Feedback permiten evaluar de forma cualitativa y cuantitativa las siguientes habilidades:

- » Simetría de movimientos
- » Capacidad de carga
- » Fuerza
- » Potencia de salto
- » Coordinación
- » Reacción
- » Anticipación
- » Funciones cognitivas
- » Equilibrio en la dirección X e Y

Las funciones de medición de COBS Feedback permiten formular en forma objetiva un diagnóstico. Los dispositivos COBS Feedback son sistemas de realimentación fisioterapéutica que también facilitan de manera rápida y confiables datos objetivos sobre las capacidades motoras como: equilibrio, capacidad de carga, fuerza, coordinación, rapidez.

Los dispositivos COBS Feedback favorecen la cualificación y cuantificación, bajo criterio, observación e interpretación del clínico, de las capacidades neuromotoras que influyen en el desempeño humano, tales como: percepción corporal / propiocepción, la cognición, la atención, la reacción, la anticipación y la percepción visual y acústica.

ENTRENAMIENTO ÓPTIMO

Los resultados de las mediciones anteriores constituyen la información exacta sobre las habilidades que se muestran deficientes y que necesitan una mejora a través del entrenamiento. El software de entrenamiento de COBS ofrece innumerables opciones para llevar a cabo un entrenamiento personalizado y eficaz. Las opciones de ejercicio en condiciones de las actividades de vida diaria (AVD) garantizan un aprovechamiento sencillo de las habilidades mejoradas en la vida diaria.

El entrenamiento con COBS Feedback favorece el aprendizaje motor en la totalidad propioceptiva, esto implica una serie de factores como: la percepción del movimiento estático o dinámico, el reconocimiento de patrones, las condiciones estimulantes para la ejecución motriz, las variables mediadoras y motivadoras, la percepción del espacio, la percepción de la tercera dimensión corporal, la constancia del tamaño, la percepción del movimiento, el movimiento aparente, el rango del cambio del movimiento, la percepción de trayectorias.



El entrenamiento y aprendizaje neuromotriz con el uso de COBS Feedback, supone ser un proceso de modificación o cambio estable de la conducta como consecuencia de la práctica.

El entrenamiento con COBS Feedback presenta varias ventajas a conocer, entre ellas podemos mencionar: otorgar un registro postural dinámico (activo) en tiempo real, ser un procedimiento indoloro, de resultados inmediatos, exacto y cuantificable, registrable, seguro, propioceptivo, con realimentación visual y audible.

El entrenamiento optimo con COBS Feedback permite la observación directa de la actividad terapéutica, tanto por el paciente

como por el fisioterapeuta, a la vez, promueve que el paciente rápidamente entienda y aprenda el trabajo encomendado, mantenga la motivación en su nivel de participación, logre apreciar la evolución objetiva de su proceso y pueda aplicar modificaciones para evitar errores o adaptarse a la evolución.

REGISTRO DE DATOS AUTOMÁTICO

Los resultados de las mediciones y los datos de los entrenamientos se guardan en COBS de forma automática. Constituyen una opción objetiva para supervisar la evolución y controlar la calidad en el entrenamiento y en la rehabilitación, así como para motivar al paciente a largo plazo.



COBS: Sistemas para el Balance, la Coordinación y la Función Sensoriomotora



Áreas de aplicación de COBS Feedback

Gracias a su versatilidad en cuanto a mediciones y a un software de entrenamiento atractivo, COBS Feedback es el dispositivo adecuado para las siguientes indicaciones:

PROFILAXIS Y REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA

En el área de la neurología, COBS Feedback constituye una herramienta de evaluación incomparable que ofrece opciones de entrenamiento para actividades de (re)aprendizaje neuromuscular en la rehabilitación tras un derrame cerebral, en la parálisis cerebral infantil y en la paresia periférica, así como en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Algunos ejercicios pueden, por tanto, llevarse a cabo en una posición de sentado (p.ej. en una silla).

REHABILITACIÓN ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

En el área de la rehabilitación ortopédica, COBS Feedback se utiliza después de una operación quirúrgica de colocación de una endoprótesis, para tratar el dolor de espalda y en traumatología. Ayuda a recuperar la estabilidad de las articulaciones y la coordinación para el empleo de la carga de forma adecuada e igualitaria, permite mejorar el equilibrio y se utiliza como profilaxis frente a caídas.

PEDIATRÍA

COBS Feedback se puede aplicar de forma eficaz para corregir problemas de esqueleto en niños como, por ejemplo, escoliosis y problemas posturales de columna provocados por la inactividad física o por un crecimiento acelerado.

DEPORTE

COBS Feedback ofrece un amplio abanico de opciones para entrenar la coordinación dinámica, la fuerza y el equilibrio, incluida la potencia de salto. Mediante el juego de goniómetro opcional, la coordinación se puede combinar de forma eficaz con el entrenamiento de la velocidad perceptual, la anticipación y la reacción.

FORMA FÍSICA

En el entrenamiento para conseguir una buena forma física, COBS Feedback se puede utilizar para evaluar deficiencias físicas y la mejora específica de varias habilidades de forma física, incluidos la coordinación, el equilibrio y la fuerza. Para los clientes que trabajan su forma física, estas opciones de ejercicio resultan muy atractivas y motivadoras, lo que se traduce en un medio de diversificación interesante para que el centro de entrenamiento de la forma física lo ofrezca.

Artículos científicos relacionados a COBS:

Cisneros V., Carmona B., Domínguez N., Hernández D., Sánchez Y. (2015): Eficacia de la plataforma Cobs en trastornos de equilibrio, postura y marcha del adulto mayor. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2015;7(1):42-54.

Herrera P., Ordoñez J., Posada A. (2013): Efecto de un programa de fisioterapia mediante el uso de la Plataforma Cobs Feedback sobre el balance estático y dinámico de la población amputada pertenecientes a la selección Colombia de voleibol sentado. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Medicina Pregrado de Fisioterapia Bogotá.

Ríos A., Cisneros V., Falcón J., Hernández D., Berbes L., Pazo P. (2015): Eficacia terapéutica de la plataforma Cobs en la calidad de vida de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2015;7(1):42-54.

Vélez M., Nolívos V., Alegría F. (2012): Ergonomic and individual risk evaluation. Universidad de las Américas. Quito, Ecuador.



Plataforma COBS (doble)

Plataforma COBS (doble) es la herramienta que ofrece todas las opciones para realizar mediciones, entrenamientos atractivos y para poder supervisar la evolución.



PLATAFORMA DE DOBLE MEDICIÓN

La Plataforma COBS (doble) consiste en una plataforma multifuncional e innovadora con la funcionalidad de doble medición y tiene una partición en 3 niveles de actuación, ellos son:

- NIVEL 1: Análisis clínico de las líneas de trazo en tiempo real (evaluación, diagnóstico y documentación cualitativa y cuantitativa)
- NIVEL 2: Entrenamiento motor perceptual (planificación de la terapia y el entrenamiento)
- NIVEL 3: Entrenamiento lúdico

La Plataforma COBS (doble) no requiere un posicionamiento predefinido y, por tanto, sus aplicaciones responden a una amplia

gama. También permite medir y practicar incluso varias funciones de equilibrio

MEDICIÓN FUNCIONAL DEL CUERPO COMPLETO

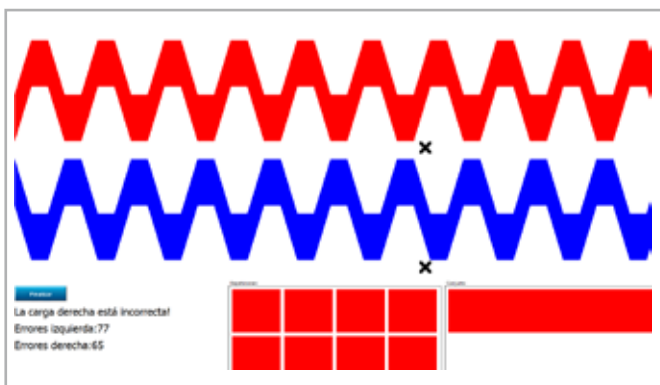
La carga que ejerce cada pierna (fuerza expresada en Newton) se muestra de forma visual en el monitor de un PC. Partiendo de diferentes posiciones, se puede medir diversas funciones de movimiento (funciones de AVD), p.ej. estar sentado, subir escaleras o saltar. De este modo, se pueden medir la situación funcional y las alteraciones de las extremidades inferiores y del cuerpo completo, así como registrar estos valores medidos. El protocolo inicial del paciente es la base inicial para llevar a cabo entrenamientos posteriores.





RESPUESTA INFORMATIVA DIRECTA

Los pacientes con un equilibrio dañado distribuirán su peso de forma no uniforme y esta información se mostrará en el monitor. La coordinación y la desestabilidad de las articulaciones, p.ej. en traumatología, se miden con ejercicios como cambiar el soporte del peso de izquierda a derecha o desde los dedos de los pies a los talones. El paciente puede observar y controlar los valores obtenidos en la medición en el monitor. La respuesta informativa directa que recibe constituye un modo de motivar al paciente para que su terapia tenga éxito además de ayudarle a aumentar su confianza en sí mismo en la vida diaria.



SUPERVISIÓN DE RESULTADOS EFECTIVA Y OBJETIVA

Las opciones versátiles del software permiten utilizar programas personalizados y atractivos para entrenar el equilibrio, la coordinación, la fuerza, la reacción y la anticipación. Todos los parámetros que se utilizan durante las fases de medición y de entrenamiento se pueden guardar y recuperar posteriormente para realizar comparaciones. De este modo, se consigue una supervisión efectiva y objetiva de la evolución clínica del paciente o de la evolución de entrenamiento del deportista.





Pelota COBS

La Pelota COBS es una herramienta multifuncional diseñada para la versatilidad de las opciones de respuesta informativa disponibles. Se puede utilizar de forma individual o como un complemento de Plataforma COBS.



FUNCIONES DE MEDICIÓN

Las múltiples aplicaciones de la Pelota COBS van desde la medición y el análisis de diferentes funciones de articulaciones como puede ser el doblar o estirar la rodilla o el brazo hasta los movimientos de AVD, p.ej. levantar una maleta, remar o hacer flexiones, etc.



ENTRENAMIENTO ASISTIDO POR ORDENADOR

El entrenamiento asistido por ordenador cuenta con un software que constantemente proporciona respuesta informativa visual y audible para guiar el entrenamiento, de modo que los ejercicios se realizan del modo correcto. Esta respuesta informativa doble garantiza el éxito máximo del entrenamiento. Gracias a la amplia gama de ejercicios, el entrenamiento no deja de ser motivador y atractivo aunque pase mucho tiempo.



COMPARACIÓN DIRECTA

La comparación directa de las diferentes líneas de medición, por ejemplo la fuerza del brazo izquierdo/derecho o los datos recogidos al inicio de una terapia y los resultados obtenidos a su fin, nos permite tener una visión general completa y objetiva sobre el estado actual y la evolución durante una terapia.



CONTROL DE CALIDAD MEDIANTE SUPERVISIÓN

Recuerde que todos los datos de mediciones y entrenamiento se pueden presentar e imprimir como diagramas, gráficos o tablas. Este tipo de documentación puede formar parte de un control de calidad objetivo, ya que el terapeuta puede demostrar la evolución de los pacientes durante la terapia.





ADDRESS

PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG
Hutweide 10
91220 Schnaittach
Germany

PHONE

+49(0)9126/2587-0

FAX

+49(0)9126/2587-25

E-MAIL

info@physiomed.de

WEB

www.physiomed.de

SELLO DEL COMERCIANTE

ES 2017-07. Salvo errores o modificaciones.

TECHNOLOGY FOR THERAPY

PHYSIOMED®