

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





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 valida 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

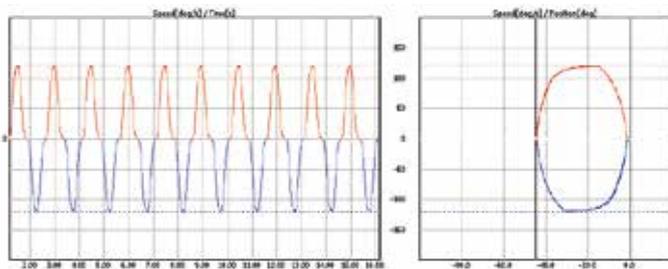
Gracias a los extraordinarios niveles de precisión de las máquinas CON-TREX®, es posible realizar una evaluación objetiva de los datos de cada paciente con las más elevadas tasas de validez. CON-TREX® archiva todos los parámetros de sistema relevantes que pudieran resultar de interés para una evaluación 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.



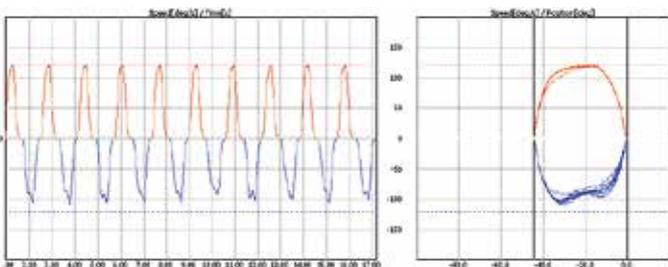
Modo balístico y compensación activa de la fuerza de gravedad

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

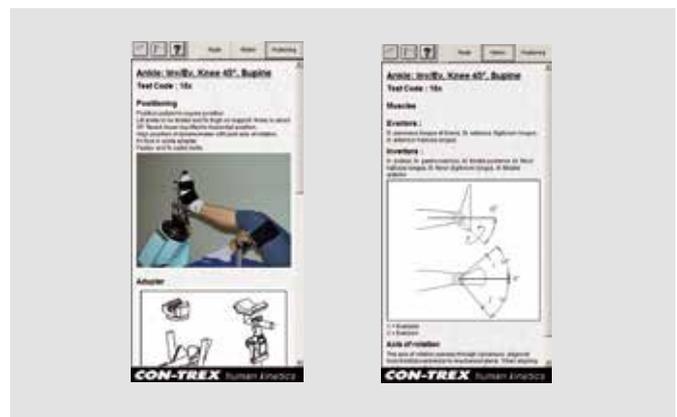
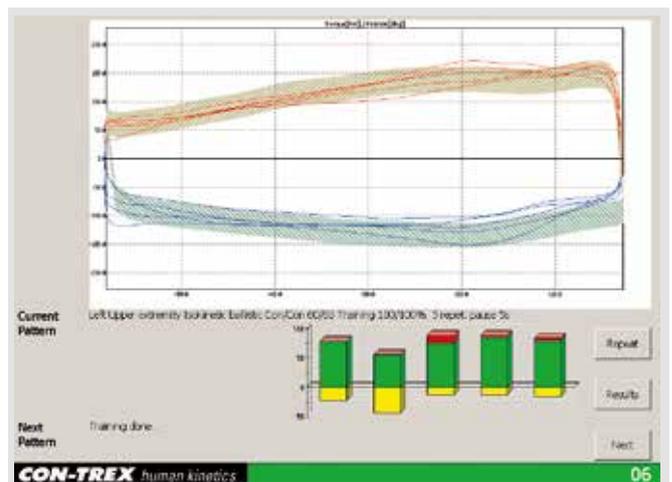
El software CON-TREX® human kinetics integra periódicamente los resultados relevantes en biomecánica, la teoría de entrenamiento, rehabilitación y otras áreas de investigación. Por un lado los programas de alta potencia de CON-TREX® human kinetics controlan los ajustes, la carga y también los protocolos 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 compleja	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., Platzer 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 apoyapies 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

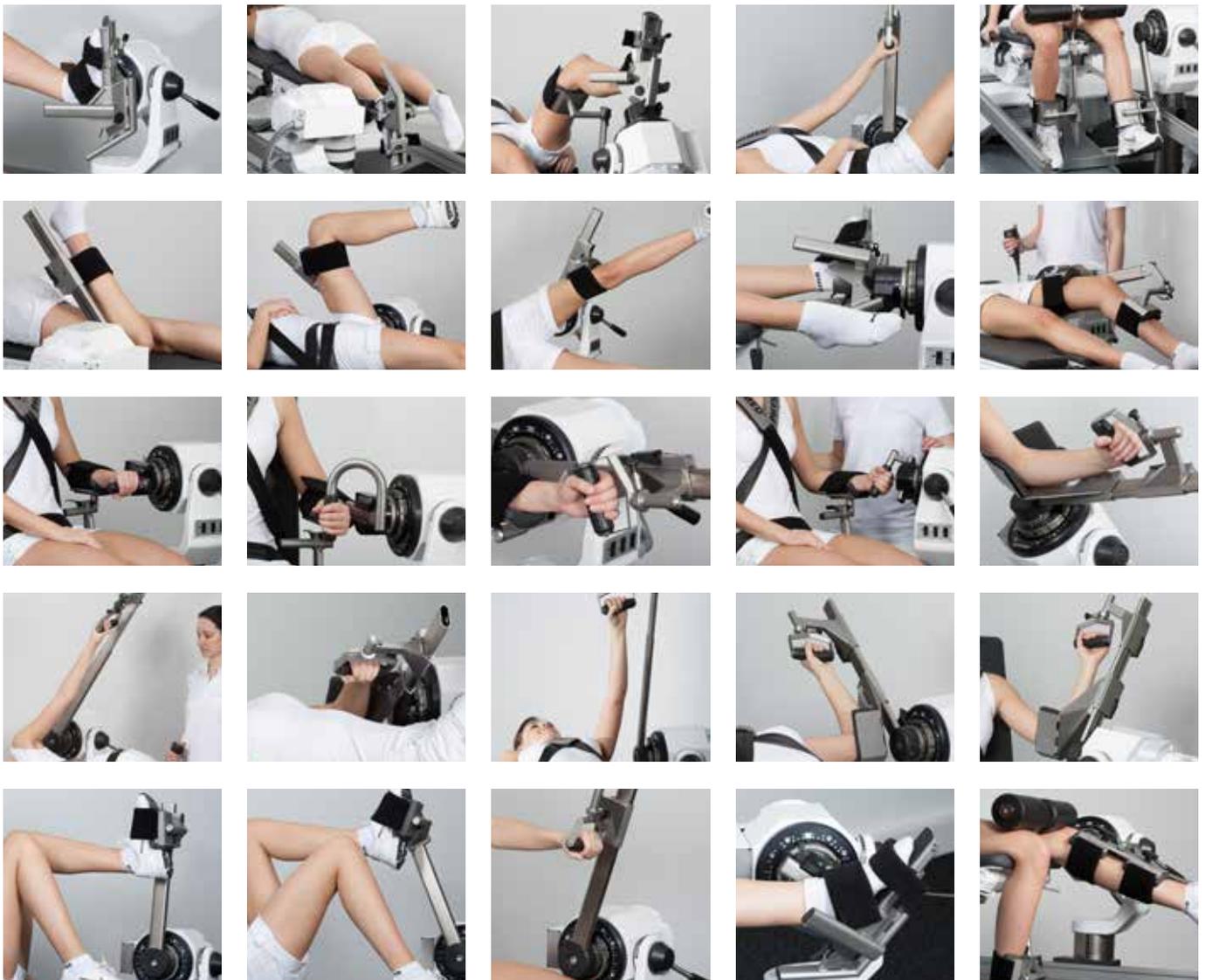
Los distintos módulos permiten la práctica de casi todos los patrones de movimiento uniarticulares y multiarticulares mediante los adaptadores de ajuste continuo y adaptados

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.



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[®]