

isoforce

Multiaxiale Progression

Test und Ziel:

Durch Neuromuskuläre Tests können umfassende Berichte erzeugt werden, die einfach zu lesen und zu interpretieren sind. Mit der großen Vielfalt der verfügbaren Testmodi können viele Parameter wie Kraft, Ausdauer, Arbeit oder der Grad der Spastik bewertet werden. isoforce hilft dabei, spezifische und realistische Rehabilitations- oder Trainingsziele zu setzen und den Fortschritt zu dokumentieren.

Behandlung:

Bewegungsumfang wiederherstellen, Koordinieren, Dehnen, Stärken, Kräftigen und Ausdauer aufbauen. Durch die verschiedenen Trainingsmodi ist das System für jede Phase des Rehabilitationszyklus geeignet. Ganz gleich, welche Art von Muskelkontraktion (konzentrisch/exzentrisch) oder welchen Trainingsmodus (isometrisch, isotonisch, isokinetisch, cpm) benötigt werden: isoforce ermöglicht all diese.

Evaluieren und Prävention:

Die erzielten Fortschritte können während eines Trainings- oder Rehabilitationsprogramms überwacht werden. Eine erneute Überprüfung Ihrer Athleten während der Sportsaison gibt Ihnen Hinweise zum Training und verringert das Verletzungsrisiko.



www.tur-web.com



isoforce



Multi-Gelenktest- & Rehabilitations-System

Verschiedene Widerstandsmodi

20 Bewegungsmuster

EINSATZ- UND FUNKTIONSMÖGLICHKEITEN

Konzentrische Isokinetik

Die konzentrische Isokinetik ist der Modus, der bei traditionellen isokinetischen Tests verwendet wird. Dieser Test eine zuverlässige und präzise Methode zur Quantifizierung der Kraft. Zahlreiche Untersuchungen aus verschiedenen Ländern haben eine starke Korrelation zwischen isokinetischen konzentrischen Tests und sportlicher Leistung nachgewiesen.

Die konzentrische Isokinetik ist ein nützliches Hilfsmittel bei der Kräftigung im Rahmen der Rehabilitation, da sich der Widerstand der Muskelschwäche oder dem Muskelschmerz anpasst, was diesen Modus zu einer sicheren Trainingsmethode macht.

Exzentrische Isokinetik

Es ist nachgewiesen, dass die exzentrische Isokinetik funktionelle Vorteile bringt, die denen der konzentrischen Isokinetik überlegen sind. Die exzentrischen Kontraktionen sind die stärksten Kontraktionen, die der menschliche Körper ausführen kann.

Exzentrische Aktionen erzeugen eine größere Belastung der elastischen muskuloskelettalen Komponenten und werden bei vielen dynamischen Bewegungen eingesetzt.



Kontinuierliche passive Bewegung

CPM (Continuous Passive Movement) wird in den ersten Phasen der Rehabilitation bei einer Vielzahl von Erkrankungen eingesetzt. Sie trägt dazu bei, die Flexibilität zu erhalten, das Bewegungsausmaß zu erhöhen, Steifheit und daraus resultierende Schmerzen zu reduzieren und Muskeltonus zu erhalten. Neben den traditionellen therapeutischen Anwendungen kann die CPM auch zur Bewertung der Spastizität bei neurologischen Patienten eingesetzt werden.

Isometrisch

Isometrische Kontraktionen sind die ersten aktiven Kontraktionen, die sowohl zum Training als auch zum Testen verwendet werden, um die Atrophie zu minimieren und den Zustand eines Muskels oder einer Muskelgruppe zu beurteilen. Sie trainieren den Muskel, ohne das Gelenk zu belasten. Der isometrische Test liefert Informationen über die neuromuskuläre Aktivierung sowie über die Erholung des betroffenen Muskels.

Isotonisch

Der isotonische Muskeltest vervollständigt den isokinetischen Test, da er wertvolle Informationen über funktionelle Muskeleigenschaften wie Ermüdung und Kraft liefert. Ein Vergleich der Muskelleistung unter verschiedenen Belastungen ist durch den bilateralen Vergleichsbericht möglich. Das System erlaubt es, unterschiedliche Belastungen für die exzentrischen und konzentrischen Kontraktionen einzustellen und bietet so eine Möglichkeit zur plyometrischen und exzentrischen Kraftentwicklung.



Merkmale

Zuverlässig

Selbstkalibrierung der Sensoren beim Einschalten, Echtzeitstatusüberwachung von Position und Sensoren

Stabilisierung

Flexible Klettbänder: Kostengünstig austauschbar, kombinierbar für alle Größen und zusätzliche Fissierpunkte

Technisch robust

Wartungsfreie Verriegelungsmechanismen, kein Ausfall des Motors durch lineares Design und Wellenkupplungsmechanismus sowie austauschbare elektronische Teile

Position & Ausrichtung

Anwenderfreundliche stufenlose Einstellung des Dynamometer in der Rotation und Höhe, drehbarer Stuhl, verstellbare Sitztiefe und Neigung wie ein Laserpointer für schnelles und exaktes Ausrichten an der Gelenkachse.



isoforce

A white isoforce dynamometer chair is positioned in a bright, clinical setting. The chair features a white upholstered seat and backrest with black safety straps. It is mounted on a white base with orange adjustment levers. The background shows a window with a view of a building.

Maßgeschneidert auf Ihre Bedürfnisse

Auswahl der Samplingrate zwischen 400Hz, 1000Hz und 2000Hz

Benutzerdefinierte Bereiche für Drehzahlen, maximales Drehmoment, ROM und Modi (codegeschützt)

Multi-Parameter-Patienten-Datenbank mit Filterung einfache Synchronisierung mit EMGs, ohne dass teure Toolkits erforderlich sind

Sicher

Automatische Freigabe des Dynamometers im Falle eines Stromausfalls Drei Stufen von ROM-Beschränkungen, vom System vorgegeben je nach ausgeführtem Muster, vom Benutzer eingestellter Software und mechanisch

Drehmomentbegrenzungen für con, ecc und cpm, die zur Verdoppelung der Geschwindigkeit, zum sofortigen Anhalten der Bewegung bzw. zur Rückkehr in die Ausgangsposition führen.

Das System muss nicht nachdem der Not-Aus-Schalter für Patient und Anwender zum sofortigen Ausschalten des Systems betätigt wurde neu gestartet werden

Bewegungsmuster

Plantarflexion Dorsalflexion in Bauchlage		Inversion Innenadduktion	Interne Externe Rotation in 90°		Adduktion Abduktion liegend
interne Rotation externe Rotation sitzend		Plantarflexion Dorsalflexion	Flex-Adduktion Ex-Abduktion		Extension Flexion
Extension Flexion		Extension Flexion	Pronation Supination		externe interne Rotation
Adduktion Abduktion		Extension Flexion sitzend	Extension Flexion		Adduktion Abduktion
interne Rotation externe Rotation		interne externe Rotation	Pronation Supination		int. & ext. Rotation in 90° Abduktion
interne Rotation externe Rotation sitzend		radiale- und Ulnardeviation	Extension Flexion		int. & ext. Rotation stehend



Adapter

ADL5		ADK2 optional	ADA1		ADT1	ADS1		ADS2
ADL1		ADL2	ADK1		ADW1	ADS3		ADS4
ADL3		ADL4						

Die große Auswahl an optionalen Zusatzgeräten

erweitert und individualisiert die Therapie- und Rehabilitationsmöglichkeiten Ihres isoforce

Adapter für die Ergotherapie

Geschlossene kinetische Kette für obere und untere Gliedmaßen

Rückenadapter

Flaschenzug (für Schwungradadapter)

Pädiatrieadapter



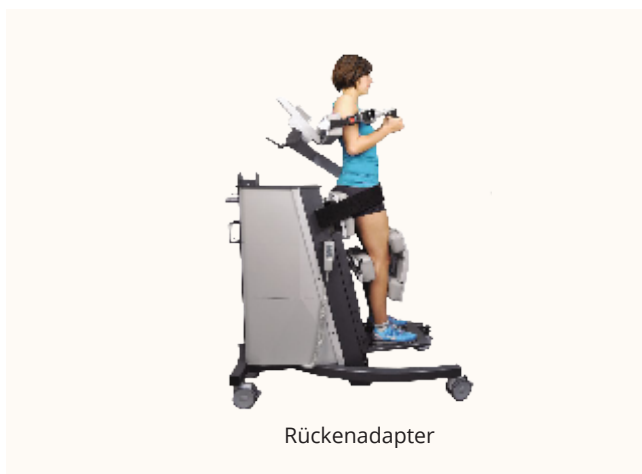
Schwungradadapter



Beinpresse für Rehaanwendungen



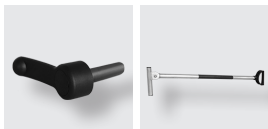
Adapterwagen



Rückenadapter

Arbeitssimulation / Ergotherapie

WSA27



WSA40

WSA23



WSA24

WSA20



WSA29



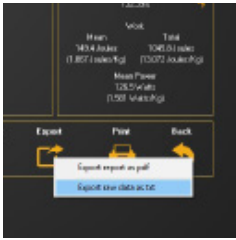
WSA22

WSA26



WSA28

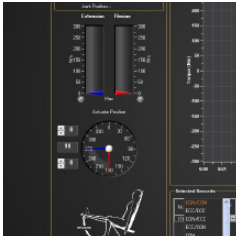
Erweiterte Softwarefunktionen



Exportieren von Rohdaten in .xls, pdf, txt. Zoom- und Cursor-Werkzeuge für die Kurvenanalyse



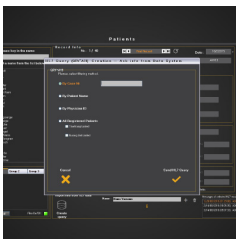
Biofeedback in Echtzeit mit verschiedenen Übungsmodellen und Bericht über die Trainings-ergebnisse



HLZ-Kommunikationsschnittstelle



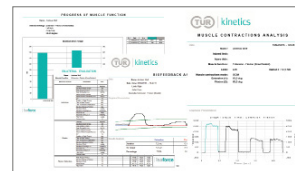
Drehmomentgrenzen (ICON, ECC & CPM), Dreifachschwelle (ECC). Rückzugszeit (ISOM). Sanfte Stopps (CON, ECC, ISOT & CPM), Auswahl der Frequenzrate



Ändern von Widerstandsmodi und Einstellungen mit einem Klick



Intuitive, selbsterklärende Software, die den Benutzer führt



Fünf druckbare Berichtstypen: Analytisch für jede Seite auf jedem Widerstand, bilateral sowohl numerisch als auch grafisch, Fortschrittsbericht, Übungsübersichtsbericht und Biofeedback-trainingsbericht

Bewertungen



Das isoforce-Isokinetik-System ist zu einem unverzichtbaren Werkzeug in unserem Biomechanik-Labor geworden. Sein ergonomisches Design und die hervorragende Benutzerfreundlichkeit haben unsere Forschung zur Muskelperformance und Bewegungsanalyse erheblich beschleunigt. Mit seiner intuitiven Benutzeroberfläche und robusten Leistungsfähigkeit befähigt uns das isoforce, umfassende Daten mühelos zu erfassen, was uns die Möglichkeit gibt, bedeutende Beiträge im Bereich der Biomechanik und klinischen Praxis zu leisten.

Department of Sports Health Sciences - Associate Professor - Dr. Osman ATEŞ

Universität
Rostock



Seit 2013 nutzen wir das isokinetische System isoforce in unserer Arbeitsgruppe Angewandte Bewegungswissenschaften für klinische und wissenschaftliche Forschungsfragen. Kürzlich veröffentlichten wir eine Studie zur Zuverlässigkeit von Muskelkraft und dem Kraftungleichgewicht zwischen Hamstrings und Quadrizeps bei maximalen konzentrischen, isometrischen und exzentrischen Kontraktionen im Journal of Sport Medicine. Zudem setzen wir das System erfolgreich in der Rehabilitation ein. Die Bedienung des isoforce-Systems ist leicht erlernbar und klar strukturiert.

-Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Rainer Bader Leiter Forschungslabor
Forschungslabor für Biomechanik & Implantattechnologie



Die Implementierung der isoforce-Isokinetik-Technologie in unserer Klinik hat unseren Ansatz zur Rehabilitation revolutioniert. Ihre präzisen und anpassbaren Widerstands-niveaus ermöglichen es uns, maßgeschneiderte Behandlungspläne für jeden Patienten zu erstellen, was eine schnellere Genesung und optimale Ergebnisse fördert. Seit der Integration von isoforce in unsere Praxis haben wir bemerkenswerte Verbesserungen in Kraft, Bewegungsumfang und allgemeiner Patientenzufriedenheit festgestellt.

Konstantinos Georgilakis CEO - Body Health Center Berlin

Technische Spezifikationen

Widerstandfromen

isokinetisch:
konzentrisch / konzentrisch
exzentrisch / exzentrisch
Kombination aus exzentrischer & konzentrischer
kontinuierlicher passiver Bewegung (cpm)
cpm / konzentrisch, cpm / exzentrisch
isometrisch
isotonisch
Biofeedback in Echtzeit

Optionales Zubehör

Rumpfbeugung / -streckung
Geschlossene kinetische Kette der
unteren oberen Gliedmaßen
Arbeitssimulation
Schwungradadapter
Anti-Scher Knieadapter

Technische Daten

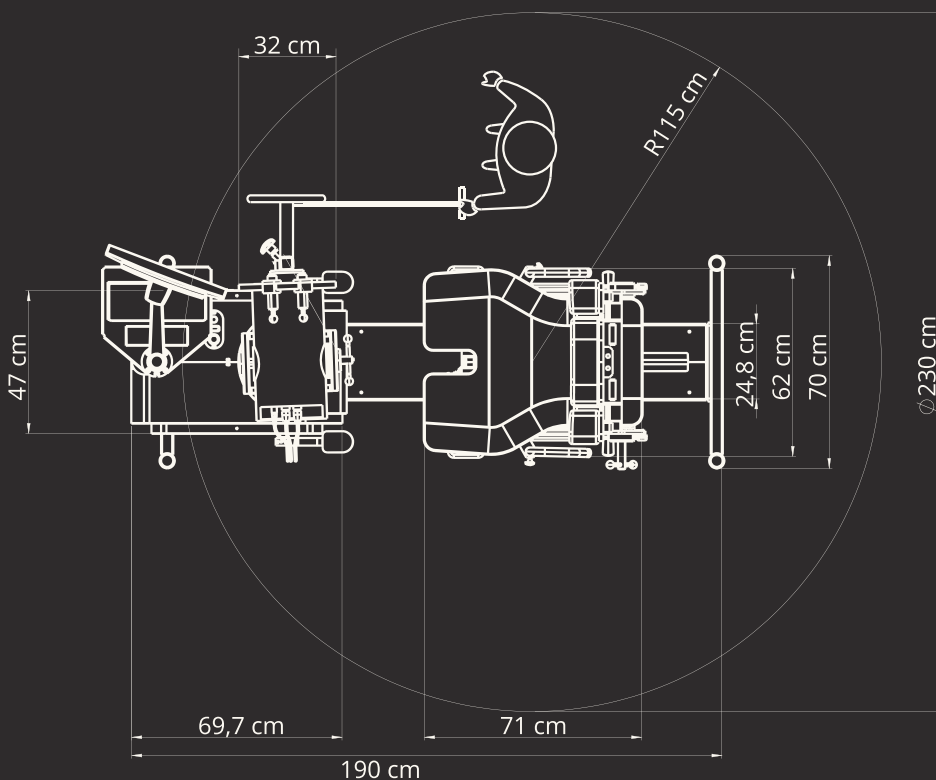
ROM: bis zu 360°
Max. Spitzendrehmoment: 700Nm
Winkelgeschwindigkeit: 0,25°/s - 540°/s
Dynamometer-Typ: Servomotor

Funktionelle Merkmale

Dynamometer: motorisierte Hoheneinstellung, Kippen, stufenlose Drehung
Stuhl: motorisierte Stuhlschlitten, Sitztiefe und
Sitzneigung, stufenlose Stuhldrehung und
Neigung der Rückenlehne (90° - 180°)

Computer

Betriebssystem: Windows 11 Prof.
CPU: Intel
Bildschirm: LCD19" (Touchscreen optional)
USV: optional
Abmessungen: 2000mm / 700mm / 1700mm (l / b / h)
Abmessungen (Sitzfläche horizontal) 2600mm / 700mm / 800mm (l / b / h)



www.iso-force.com



www.tur-web.com

TUR GmbH | Grubenstraße 20 | 18055 Rostock | Germany
Tel: +49 3303 5088 0 | Fax: +49 3303 5088 11 | mail: info@tur-web.com