

FlexoStep[®]



Jakobs GmbH • Am Mittelweg 3 • D-52388 Noervenich
Tel +49 2426 904 660 • Fax +49 2426 904 66 22
info@jakobs.de
www.jakobs.de

FlexoStep[®]



Anleitung
(Seite 3-13)



Instructions
(Page 15-23)



Anleitung

Jürgen Förster, BPT (B), MA
Physiotherapeutischer Schulleiter
 Institution of Physiotherapy
 University Hospital Aachen (UKA)
 Medical Faculty Technical University (RWTH)

1. **Ziele** (Seite 3)
2. **Zielgruppen** (Seite 4)
3. **Indikationen** (Seite 5)
4. **Sicherheitshinweise / Vorsichtsmaßnahmen** (Seite 5)
5. **Übungsvorschläge** (Seite 5-10)
 - 5.1. **Übungen zur Steigerung der Blutzirkulation** (Seite 5-7)
 - 5.2. **Zielsetzung: Verbesserung der Beweglichkeit** (Seite 8-11)
 - 5.3. **Zielsetzung: Verbesserung der neuromuskulären Koordination** (Seite 11)
 - 5.4. **Oberflächen-Profile und Neigungswinkel** (Seite 12-13)

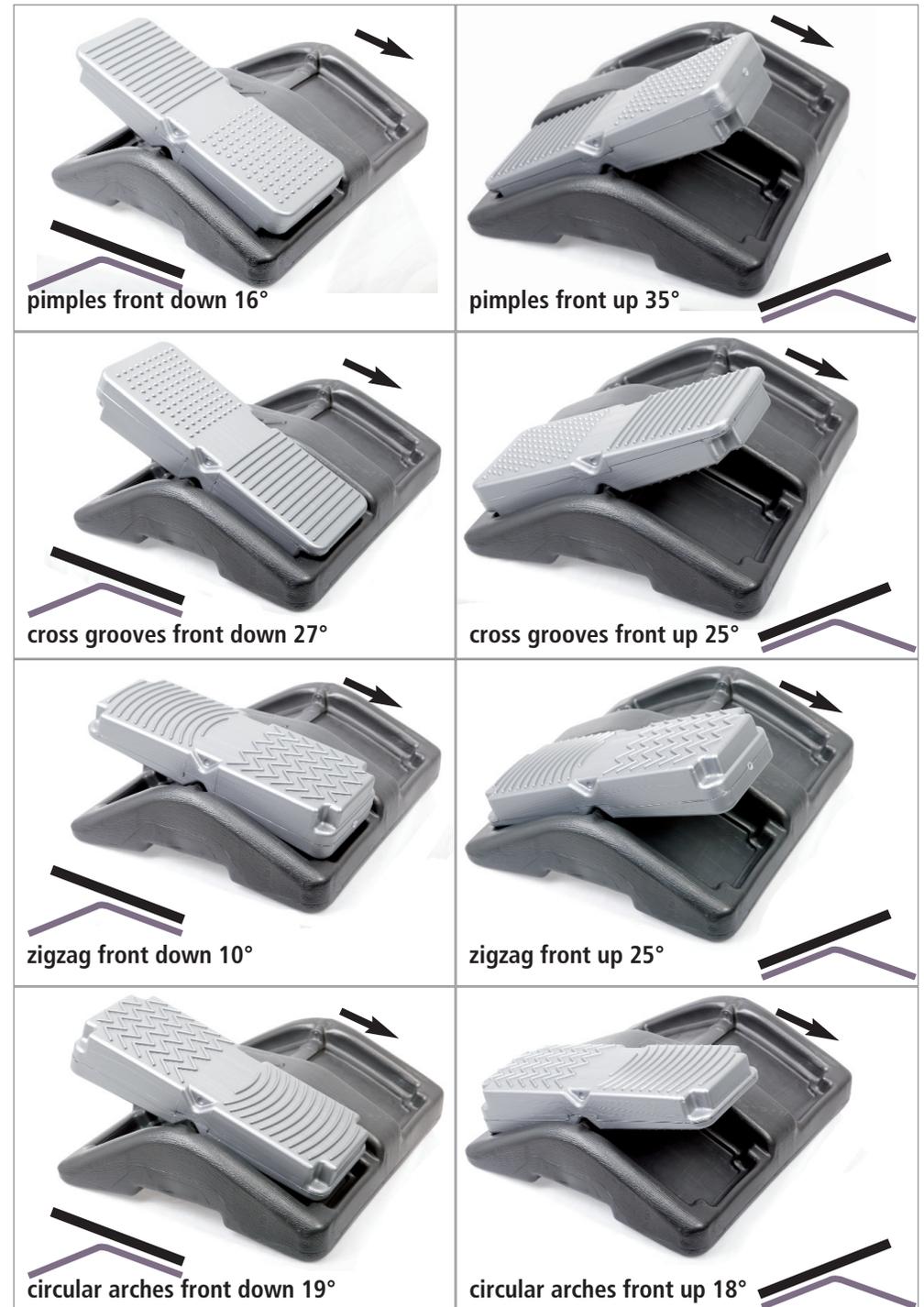


Jakobs GmbH
 Am Mittelweg 3
 D-52388 Noervenich
 Tel +49 2426 904 660
 Fax +49 2426 904 66 22
 info@jakobs.de

www.jakobs.de
www.byjakobs.de

©Jakobs GmbH
 Version 1.0/2010

5.4.2. Inclinations:



5.4. Surface profiles and inclinations of the footboards:

Both footboards are identical.

The arrow placed on the middlebridge of the basis should always show into the direction of the exercising person.

Each footboard has two different surface structures on each side. Due to this feature the soles of feet alternatively have a specific sensory and tactile surface perception.

On one side of the footboard the surface profile is composed of cross grooves and pimples, the other side of zigzag and circular arches.

Footboards and basis are shaped asymmetrically.

This do result in 8 different inclinations in the range of 10° (slight inclination) up to 35° (strong inclination).

Generally all exercises should be started with the slightest and easiest inclination (see next page figure zigzag front down).

With increasing enhancement, with increasing safety and stability the inclination can be changed and specifically increased. This should always be adapted to the individual possibilities.

The arrow placed on the middlebridge of the basis should always show into the direction of the exercising person!

5.4.1 Surface profiles:



pimples ahead



cross grooves ahead



zigzag ahead



circular arches ahead

FlexoStep[®]

1. Ziele

FlexoStep™ ist ein Übungsgerät, das mehrere motorische Fähigkeiten verbessert (Beweglichkeit, Kraft, Koordination und Ausdauer) und vielfältige Anwendungsmöglichkeiten in Prävention und Therapie (Rehabilitation) bietet.

Zwei hellgraue Trittbretter artikulieren sich direkt mit der anthrazitfarbenen Basis. Beide Elemente des FlexoStep sind aus hochwertigem, formstabilen, unempfindlichen Kunststoff und leicht zu reinigen. Sie können ebenfalls desinfiziert werden (Oberflächen Desinfektion).

Durch die spezielle Beschaffenheit der Trittbrettoberflächen (Linien, Punkte, Zacken, Rundbögen) werden vermehrt sensorische Informationen an das Gehirn geleitet. Diese sorgen einerseits für eine bessere Durchblutung der Fußsohle und zusätzlich erhöhen sie die Effizienz des Trainings.

Trittbretter und Basis sind asymmetrisch geformt. Das Fundament der leichten, aber extrem stabilen Unterkonstruktion (Basis) ist rechteckig. Sie bietet somit dem Übenden die notwendige Stabilität und optimale Sicherheit.

Besonders unsichere oder instabile Personen und Anfänger finden in der optionalen Aufstiegshilfe «Easy Step» die ideale Zusatz-Ausstattung, die sowohl während des Auf- und Absteigens, als auch während der gesamten Übungszeit das Sturzrisiko minimiert und permanent einen sicheren Halt bietet.

Der Basis-Aufbau hat zwei unterschiedliche Neigungswinkel. Je nach Position der Trittbretter wird das Bewegungsausmass verändert und adaptiert. Die Trittbretter sind zusätzlich trapezförmig gearbeitet, um das Bewegungsausmass der Sprunggelenke individuell an die Möglichkeiten des Übenden und der Zielsetzung des Trainings anzupassen.

Eine gleichmäßige und dauernde Bewegung kräftigt nicht nur die angesprochene Muskulatur, sondern steigert durch alternierende Anspannung und Entspannung die Blutzirkulation in den Beinen und Füßen (Thromboseprophylaxe).

Besonders gefährdete Personen (ältere Menschen, bettlägerige, immobile, ...) nach Unfällen und /oder Operationen profitieren sehr von diesem zusätzlichen Training mit FlexoStep. Vor allem da die Übungen auch im Sitzen durchgeführt werden können, was u.a. den Einsatz unter Schonung der betroffenen Extremität ermöglicht (Teilbelastung). Die Wippbewegung ermöglicht es auch leistungsschwachen Personen den FlexoStep frühzeitig und effizient einzusetzen; tatsächlich werden durch dieses einfache aber einzigartige Prinzip die sehr belastenden Auf- und Ab-Bewegungen des Körpers vermieden.

Mit zunehmender Übungsdauer nimmt die Ausdauerkomponente des Trainings zu (Ausdauertraining).

2. Zielgruppen

Der Zusätzliche Einsatz von Gewichtsmanschetten oder elastischen Bändern steigert progressiv die Effizienz des Trainings und kräftigt gezielt die Muskulatur. Fehlstellungen und Muskelschwächen wird somit effektiv vorgebeugt (Prophylaxe).

Obwohl der Gleichgewichtssinn logischerweise ebenfalls beansprucht wird, kann durch eine einseitige Nutzung des Steppers ein Bein isoliert trainiert werden.

Die «klassische» beidseitige Nutzung schult die neuro-muskuläre Koordination der beteiligten Bereiche. Durch die Beanspruchung der Ganzkörperbalance und der Körperhaltung werden die globalen Bewegungsmuster der aufrichtenden Muskelketten der Extremitäten und des Rumpfes trainiert.

Im sensorischen Bereich wird die Oberflächen-sensibilität, eingebettet in Ganzkörperaktivitäten, besonders gefördert. Die spezielle Aufteilung und Oberflächenstruktur der Trittbretter gewährleistet eine ausgewogene, aber auch reizgebende und abwechslungsreiche Stimulation.

In Kombination mit gehaltenen Stellungen werden die Wadenmuskeln schonend aber effektiv gedehnt. Je nach Stellung des Kniegelenks können verschiedene Bereiche der Wadenmuskulatur spezifisch angesprochen werden.

Auch Sportler werden durch ein spezifisches Gleichgewichtstraining in Kombination mit sportarttypischen Bewegungsabläufen in entsprechenden Übungseinheiten vom Einsatz des FlexoSteps profitieren.

Die wichtigsten Übungsziele für den Einsatz des FlexoStep sind zusammenfassend die Verbesserung von Beweglichkeit, Kraft und Ausdauer (lokal und global), sowie die Thromboseprophylaxe nach chirurgischen Eingriffen und Verletzungen.

FlexoStep ist prinzipiell für alle Altersgruppen geeignet. Das empfohlene Mindestalter liegt bei ca. 6 Jahren. Eine Altersobergrenze besteht nicht. Der aufrechte Stand ist nicht zwingend erforderlich. Die Ausgangsstellung ist von der individuellen Zielsetzung abhängig.

Beispielsweise eignet sich der Stepper hervorragend für den Einsatz in sitzender Position. Theoretisch sind viele Ausgangstellungen denkbar bzw. sinnvoll: der Brücken- und Spinnenstand oder der Einbeinkniestand (Schützenstand).

Aufgrund der vielfältigen Ausgangstellungen und der Möglichkeit FlexoStep auch einseitig zu benutzen, ist die volle Belastbarkeit des Beines (Vollbelastung) für das Üben mit FlexoStep keine Voraussetzung. Auch unter Teilbelastung kann z.B. nach Verletzungen und / oder Operationen mit dem Training begonnen werden.

So können auch ältere Patienten mit muskulären Defiziten oder Gleichgewichtsstörungen (z.B. Schwindel) bereits frühzeitig in das Training einsteigen.

Dadurch wird Komplikationen vorgebeugt und der Heilungsverlauf wird beschleunigt bzw. die Rehabilitation unterstützt.

Für gesunde Personen und Sportler ist FlexoStep eine echte (senso-motorische) Herausforderung. Einsatzbereiche sind - neben der allgemeinen Gymnastik - die Prophylaxe (Vorbeugung) und die Therapie, sowie die Rehabilitation bestimmter Krankheitsbilder. Besonders in der Physio- und der Ergotherapie, aber auch im Sportbereich ist FlexoStep hervorragend einsetzbar.

Repeat this 6 to 10 times per training-unit. You should perform up to three units per day. Thus you stress the extension-ability of the long multi-joint muscle-parts of the calves in an ideal way. Inbetween training-units, the above described exercise leverages the blood circulation (duration: approx. 30 – 60 seconds).

5.3. Objectives:
Enhancement of the neuro-muscular coordination
(balance training, sensory motor skill training, equilibrium training)

Starting position stand upright

Stand upright on the FlexoStep (weight equally shared to both feet).

The device is placed on an even and skid-proof ground. The soles of your feet lie flat on the stepper.

The features of the footboard's surface (cross-grooves, pimples, zigzag, circular arches), play a minor role in this exercise and can be chosen arbitrarily.

However, you should constantly change them to stimulate the receptors in an ideal way.

Place your feet in a way that the outer knuckles are positioned about 2 to 3 cm from the FlexoStep's rotation center (both-sided notches on the footboards' surfaces).

This panders the physiologically healthy posture, which guarantees a perfectly harmonic movement on a natural scale combined with as much safety as possible.

How to exercise

Balance both footboards into a middle position. Try to keep balance without having the footboards hit the basis at the back or front. Make sure that your heels always keep contact to the footboards!

Objective of this exercise is to keep balance. At first, secure your posture by cleaving to the ascend support or to your partner. Then loosen one and, if possible, both hands. Avoid extensive movements of the limbs or torso. Try to hold your balance by little adjustments of your legs (ankle and knee joints).

Progressions:

- Standing on one leg
- Eyes closed
- Movements of the arms, the torso and/or the head
- Additional use of the arms
- Training for specific disciplines (e. g. downhill-crouch in skiing)

b) Bending the knee

To specifically train the short parts of the calves, you should take the final position as described above.

Bend the knee-ankle forwards slightly and slowly while the heel keeps contact to the footboard. Thus you will ideally train the oftenly uncared-for muscles of calves and feet. Keep this posture for approx. 30 – 60 seconds 6 to 10 times. Relax your muscles inbetween training units by dynamic movements.

5.2.2.

Starting position sitting upright

Sitting upright (see 5.1.2.).

Place the FlexoStep so that the arrow points to the user and adjust the footboards with their small sides (pimples or zigzag) into the same direction.

This configuration at first assures the safety of the user by willfully limiting the possible extent of movement.

For progression either the footboards or the stepper can be turned around (see below: progressions / variants).

How to exercise

Set both footboards in an alternating, seesawing motion. This motion should be constant and harmonic (see 5.1.).

The extent of movement should be raised step by step until reaching the maximum of extent in the upper ankle. If the footboards hit the back of the basis, the extent of movement is being raised due to the alteration (gyration) of the footboards and/or the FlexoStep.

However, the impact should always be soft and under control (central nervous system) to prevent injuries and overstraining.

Make sure that heels and toes always keep contact to the footboards!

Progression:

- Contracture-prophylaxis
- Cartilage-gymnastics (nutrition of the ankle-cartilage)
- Enhancement of the extent of movement
- Muscle-stretching

The crucial parameter is the duration of the training, which depends on condition and objectives.

However, the progression should be done slowly and continually. Periodic exercising is more effective than infrequent intense training. Please prefer a long-term, progressive (“extensive”) training over short and intensive exercises.

Variations:

Keeping the final position:

At first, adjust one footboard into a save forward-position (inset to the FlexoStep).

Now put the other foot-ankle into the final position in the opposite direction (maximum pain-free extent of movement) and keep this position for about 30 – 60 seconds.

The slight traction that you have felt in the calve at the beginning slowly fades. Now change sides and repeat the exercise. Always train both sides.

3. Indikationen

- Vorbeugung (Prophylaxe) von Thrombosen
- Steigerung der Beweglichkeit der Gelenke des Sprunggelenkes (oberes Sprunggelenk)
- Dehnung der rückseitigen Unterschenkelmuskulatur (Wadenmuskeln)
- Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit (Vermeidung von Kreislaufdysregulationen)
- Kräftigung der Muskulatur der unteren Extremität:
Ober- und Unterschenkelmuskulatur, sowie der langen und kurzen Fussmuskeln (in Kombination mit Gewichtsmanschetten oder elastischen Bändern)
- Balancetraining (Verbesserung der neuro-muskulären Koordination)
- Vorbereitung zur Gangschule

4. Warnung!

Sicherheitshinweise/ Vorsichtsmassnahmen

- Nicht für Kinder unter 6 Jahren geeignet!
- Benutzung nur unter Aufsicht von Erwachsenen
- Gewichtsbelastung bis 120 kg.
- Ausreichenden Abstand zu Gegenständen und Personen halten
- Für ein maximales Bewegungsausmaß entsprechend lockere Kleidung tragen
- Barfuss üben oder festes Schuhwerk mit rutschfester Sohle tragen

- Vorsicht Rutschgefahr! (auf rutschfesten Untergrund achten, ggf.eine rutschfeste Matte unterlegen)
- Bei möglicher Sturzgefahr (z.B. Schwinde!) durch Abstützen oder Festhalten oder Benutzung einer Aufstiegshilfe vorbeugen
- Belastbarkeit der Beine/des Beines nach Verletzungen und Operationen abklären
- Bei auftretenden Schmerzen oder Zunahme bestehender Beschwerden bitte unbedingt den Mediziner oder Therapeuten konsultieren
- Bei bekannter Gelenkinstabilität oder zentralnervösen Störungen bitte unbedingt den Mediziner oder Therapeuten konsultieren

5. Übungsvorschläge

5.1 Übungen zur Steigerung der Blutzirkulation

5.1.1.

Ausgangstellung aufrechter Stand

Aufrechter Stand (Gewicht auf beiden Füßen gleichmäßig verteilt) auf dem FlexoStep. Das Gerät steht fest auf ebenem und rutschfestem Untergrund. Die Fußsohlen liegen beidseits flach auf den Trittbrettern des FlexoStep auf. Die Beschaffenheit der Trittbrettoberflächen (Querrillen, Noppen, Zickzack, Rundbögen) des FlexoStep spielt bei dieser Übung eine untergeordnete Rolle und kann beliebig gewählt werden. Die Füße sind so zu platzieren, dass das Drehzentrum des FlexoStep (beidseitige Einbuchtungen auf den Trittbrettoberflächen) ca. 2 bis 3 cm vor dem äußeren Fußknöchel liegt.

Die physiologische und gesunde Körperhaltung wird so deutlich begünstigt. Dies garantiert Ihnen eine perfekt harmonische Bewegung im natürlichen Ausmaß bei größtmöglicher Sicherheit. - Besonders unsichere Personen, ältere Personen oder Anfänger sollten die optionale Aufstiegshilfe zur Senkung des Sturzrisikos und zur Erhöhung der eigenen Sicherheit benutzen. -

Die Handhabung sollte zwar sicher, jedoch locker und keinesfalls verkrampft sein, um den Bewegungsablauf nicht zu beeinträchtigen. Während der Blick zu Anfang der Übung zur Sicherheit bzw. Eingewöhnung auf die Füße bzw. den FlexoStep gerichtet ist, sollte er nach entsprechender Eingewöhnung geradeaus gerichtet sein (siehe Progressionen). Der restliche Körper ist der Ausgangstellung entsprechend entspannt, die Atmung langsam und regelmäßig.

Ausführung

Bringen Sie beide Trittbretter in eine alternierende, d.h. abwechselnde, wippartige Bewegung. Diese Bewegung sollte gleichmäßig und harmonisch sein. Das Bewegungsausmaß kann Schritt für Schritt gesteigert werden.

Die Trittbretter schlagen jedoch weder vorne noch hinten am Anschlag an. So ist die Bewegung unter permanenter Kontrolle des zentralen Nervensystems. Dies beugt Verletzungen und Überlastungen vor. Die Bewegungen setzen sich kopfwärts unwillkürlich („reaktiv“) in die Knie- und Hüftgelenke fort. Im Idealfall werden über die Beckenknochen sogar die Wirbelsäule und der Schultergürtel eingebunden.

Beachten Sie, dass Fersen und Zehen immer in Kontakt mit den Trittbrettern bleiben!

Progression:

- Thromboseprophylaxe

- Venengymnastik (Durchblutungssteigerung)
- Vermeidung von Kreislaufdysregulationen
- Ausdauertraining

Der entscheidende Trainingsparameter ist die Übungsdauer. Diese ist abhängig von der Zielsetzung und dem Trainingszustand.

Die Steigerung sollte jedoch langsam und kontinuierlich sein. Regelmäßiges Üben ist effektiver als seltenes aber intensiveres Training. Bevorzugen Sie also ein langfristig angelegtes, progressives („extensives“) Training anstatt kurzfristiger und intensiver Übungen.

Innerhalb einer Einheit können kurze Pausen (bis zu 60 Sekunden) die Übungsdauer erhöhen (Intervalltraining).

Während die Thromboseprophylaxe mehrmals stündlich kurz (20 – 40 Sekunden) durchgeführt wird, sollten Übungen zur Durchblutungsverbesserung und Kreislaufanregung schon mehrere Minuten dauern und mehrfach täglich Anwendung finden.

Das Ausdauertraining dauert hingegen deutlich länger (bis zu 60 Minuten) und sollte täglich oder mindestens dreimal wöchentlich auf dem Trainingsplan stehen.

Variationen:

Um zusätzlich die (Körper)Wahrnehmung zu schulen, führen Sie die gleichen Übungen durch, bringen jedoch die Trittbretter nicht mehr symmetrisch, sondern asymmetrisch an:

D.h. während Sie in der ersten Übung bei beiden Trittbrettern jeweils die Querrillen, Noppen, Zickzack und Bögen gleichmäßig nach oben bzw. vorne gedreht haben, so wechseln Sie nun nach belieben aus.

So müssen Sie bei jeder Bewegung immer wieder das Bewegungsausmaß erspüren und trainieren so Ihre Tiefensensibilität.

5.2. Objective: Enhancement of flexibility (Mobilisation)

5.2.1.

Starting position stand upright

Stand upright on the FlexoStep (see 5.1.1.). Place the FlexoStep so that the arrow points to the user and adjust the footboards with their small sides (pimples or zigzag) into the same direction. This configuration at first assures the safety of the user by willfully limiting the possible extent of movement.

For progression either the footboards or the stepper can be turned around (see below: progressions / variants).

How to exercise

Set both footboards in an alternating, seesawing motion. This motion should be constant and harmonic (see 5.1.).

The extent of movement should be raised step by step until reaching the maximum of extent in the upper ankle. If the footboards hit the back of the basis, the extent of Movement is being raised due to the alteration (gyration) of the footboards and/or the FlexoStep. However, the impact should always be soft and under control (central nervous system) to prevent injuries and overstretching.

Make sure that heels and toes always keep contact to the footboards!

Progression:

- Contracture-prophylaxis
- Cartilage-gymnastics
- (nutrition of the ankle-cartilage)

- Enhancement of the extent of movement
- Endurance-training
- Muscle-stretching

The crucial parameter is the duration of the training, which depends on condition and objectives.

However, the progression should be done slowly and continually. Periodic exercising is more effective than infrequent intense training. Please prefer a long-term, progressive (“extensive“) training over short and intensive exercises.

Variations:

a) Keeping the final position:

At first, adjust one footboard into a safe forward-position (inset to the FlexoStep). Now put the other foot-ankle into the final position in the opposite direction (maximum pain-free extent of movement) and keep this position for about 30 – 60 seconds.

The slight traction that you have felt in the calve at the beginning slowly fades. Now change sides and repeat the exercise. Always train both sides.

Repeat this 6 to 10 times per training-unit. You should perform up to three units per day. Thus you stress the extension-ability of the long multi-joint muscle-parts of the calves in an ideal way. Inbetween training-units, the above described exercise leverages the blood circulation (duration: approx. 30 – 60 seconds).

This panders the physiologically healthy posture, which guarantees a perfectly harmonic movement on a natural scale combined with as much safety as possible.

While at the beginning it is better for safety and acclimatisation to look down to the feet and the FlexoStep, the view should be pointed straight-forward later (see also: Progressions). The rest of the body is relaxed according to the starting position, the respiration is aedquate.

How to exercise

Set both footboards in an alternating, seesawing motion. This motion should be constant and harmonic. The extent of movement can be raised step by step. The footboards do not hit the base on the front- nor on the backside. Thereby the movement is under permanent control of the central nervous system, which prevents injuries and overstraining. The motion goes from head to knee- and hip joints automatically ("reactively"). In the ideal case, even the spine and the shoulder girdle are being involved through the pelvic bones.

Make sure that heels and toes always keep contact to the footboards!

Progression:

- Prophylaxis of thrombosis
- Gymnastics fort he vains (enhancement of blood circulation)
- Prevention of postural hypotension
- Endurance training

The crucial parameter is the duration of the training, which depends on condition and objectives.

However, the progression should be done slowly and continually. Periodic exercising is more effective than infrequent intense training. Please prefer a long-term, progressive ("extensive") training over short and intensive exercises. Short breaks (up to 60 seconds) can raise the duration of training (interval trainig).

Innerhalb einer Einheit können kurze Pausen (bis zu 60 Sekunden) die Übungsdauer erhöhen (Intervalltraining).

While the prophylaxis of thrombosis is being performed for a short time on an hourly basis (20 – 40 seconds), exercises for the enhancement of blood circulation and stimulation of the cardiovascular system should last several minutes several times per day.

The endurance training clearly longer (up to 60 minutes) and should be scheduled daily or at least three times per week.

Variations:

To additionally enhance the body perception, perform the same exercises with asymmetrically adjusted footboards:

To additionally enhance the body perception, perform the same exercises with asymmetrically adjusted footboards: This means that while you adjusted the crossgrooves, pimples, zigzag and circular arches equally upwards or to the front during the first exercise, you will now switch them arbitrarily. Thus you will have to develop a feeling for the extent of movement with every step, which trains your deep sensibility.

5.1.2.

Ausgangsstellung aufrechter Sitz

Aufrechter Sitz auf einem Stuhl oder Hocker. Das Gewicht der Beine ist auf beiden Füßen gleichmäßig verteilt. Das Gerät steht fest auf ebenem und rutschfestem Untergrund. Die Fußsohlen liegen beidseits flach auf dem FlexoStep auf. Die Beschaffenheit der Trittbrettoberflächen (Querrillen, Noppen, Zickzack und Bögen) des FlexoStep spielt bei dieser Übung eine untergeordnete Rolle und kann beliebig gewählt werden

Die Füße sind jedoch so zu platzieren, dass das Drehzentrum des FlexoStep (beidseitige Einbuchtungen auf den Trittbrettoberflächen) ca. 2 bis 3 cm vor dem äußeren Fußknöchel liegt. Die physiologischen und gesunden Bein-Fuss-Achsen werden so deutlich begünstigt. Dies garantiert Ihnen eine perfekt harmonische Bewegung im natürlichen Ausmaß bei größtmöglicher Sicherheit.

Während der Blick anfangs noch zur Sicherheit bzw. Eingewöhnung auf die Füße bzw. den FlexoStep gerichtet ist, sollte er später geradeaus gerichtet sein (siehe Progressionen). Der Rest des Körpers ist der Ausgangsstellung entsprechend entspannt, die Atmung langsam und regelmäßig.

Ausführung

Bringen Sie beide Trittbretter in eine alternierende, d.h. abwechselnde wippartige Bewegung. Diese Bewegung sollte gleichmäßig und harmonisch sein.

Das Bewegungsausmaß kann Schritt für Schritt gesteigert werden. Die Trittbretter schlagen jedoch weder vorne noch hinten am Anschlag an. So ist die Bewegung unter permanenter Kontrolle des zentralen Nervensystems. Dies beugt Verletzungen und Überlastungen vor.

Beachten Sie, dass Fersen und Zehen immer in Kontakt mit den Trittbrettern bleiben!

Progression:

- Thromboseprophylaxe
- Venengymnastik (Durchblutungssteigerung)
- Vermeidung von Kreislaufdysregulationen
- Ausdauertraining

Der entscheidende Trainingsparameter ist die Übungsdauer. Diese ist abhängig von der Zielsetzung und dem Trainingszustand.

Die Steigerung sollte jedoch langsam und kontinuierlich sein. Regelmäßiges Üben ist effektiver als seltenes aber intensiveres Training. Bevorzugen Sie also ein langfristig angelegtes, progressives („extensives“) Training anstatt kurzfristiger und intensiver Übungen.

Innerhalb einer Einheit können kurze Pausen (bis zu 60 Sekunden) die Übungsdauer erhöhen (Intervalltraining).

Während die Thromboseprophylaxe mehrmals stündlich kurz (20 – 40 Sekunden) durchgeführt wird, sollten Übungen zur Durchblutungsverbesserung und Kreislaufanregung schon mehrere Minuten dauern und mehrfach täglich Anwendung finden.

Das Ausdauertraining dauert hingegen deutlich länger (bis zu 60 Minuten) und sollte täglich oder mindestens dreimal wöchentlich auf dem Trainingsplan stehen.

Variationen:

Um zusätzlich die (Körper)Wahrnehmung zu schulen, führen Sie die gleichen Übungen durch, bringen jedoch die Trittbretter nicht mehr symmetrisch, sondern asymmetrisch an:

D.h. während Sie in der ersten Übung bei beiden Trittbrettern jeweils die Querrillen, Noppen, Zickzack und Bögen gleichmäßig nach oben bzw. vorne gedreht haben, so wechseln Sie nun nach belieben aus.

So müssen Sie bei jeder Bewegung immer wieder das Bewegungsausmass erspüren und trainieren so Ihre Tiefensensibilität.

5.2. Zielsetzung: Verbesserung der Beweglichkeit (Mobilisation)

5.2.1.

Ausgangsstellung aufrechter Stand

Aufrechter Stand auf dem FlexoStep (siehe 5.1.1.). Der FlexoStep ist zunächst so zu platzieren, dass der Pfeil zum Üben zeigt.

Die Trittbretter sind anfangs mit der schmalen Seite (Noppen oder Zickzack) in Pfeilrichtung zu orientieren. Diese Konfiguration gewährleistet zu Beginn die Sicherheit des Übens, indem das mögliche Bewegungsausmaß bewusst limitiert wird.

Zur Steigerung (Progression) können entweder die Trittbretter und/oder der Stepper gedreht werden (siehe unten: Progressionen/Variationen).

Ausführung

Bringen Sie beide Trittbretter in eine alternierende, d.h. abwechselnde, wippartige Bewegung. Diese Bewegung sollte gleichmäßig und harmonisch sein (siehe 5.1.).

Das Bewegungsausmaß sollte schrittweise gesteigert werden bis das maximale Bewegungsausmaß im oberen Sprunggelenk erreicht wird. Falls die Trittbretter hinten anschlagen, wird das Bewegungsausmaß durch die Veränderung (Drehung) der Trittbretter und/oder des FlexoStep gesteigert. Der Anschlag sollte jedoch stets weich und kontrolliert (zentrales Nervensystem) sein, um Verletzungen und Überlastungen vorzubeugen.

Beachten Sie, dass Fersen und Zehen unbedingt immer in Kontakt mit den Trittbrettern bleiben!

Progression:

- Kontrakturprophylaxe
- Knorpelgymnastik (Ernährung des Gelenkknorpels)
- Steigerung des Bewegungsausmaßes Ausdauertraining
- Dehnung der Muskulatur

Der entscheidende Trainingsparameter ist die Übungsdauer. Diese ist abhängig von der Zielsetzung und dem Trainingszustand.

Die Steigerung sollte jedoch langsam und kontinuierlich sein. Regelmäßiges Üben ist effektiver als seltenes aber intensiveres Training. Bevorzugen Sie also ein langfristig angelegtes, progressives („extensives“) Training anstatt kurzfristiger und intensiver Übungen.

Variationen:

a) Endstellung halten:

Bringen Sie zunächst ein Trittbrett in eine gesicherte Stellung nach vorne (Anschlag an den FlexoStep). Nachdem Sie nun das andere Fußgelenk in der entgegengesetzten Richtung in die Endstellung (maximales schmerzfreies Bewegungsausmaß) gebracht haben, bleiben Sie ca. 30 – 60 Sekunden in dieser Stellung.

Der leichte Zug, den Sie anfangs in der Wade verspürt haben, lässt langsam nach. Nun wechseln Sie die Seite und wiederholen die Übung. Beüben Sie immer beide Seiten.

Die gesamte Wiederholungszahl liegt zwischen 6 und 10 pro Serie. Sie sollten mehrmals täglich bis zu drei Serien durchführen. Sie beanspruchen so optimal die Verlängerungsfähigkeit der langen, mehrgelenkigen Muskelanteile der Wadenmuskulatur. Zwischen den Serien bringt die oben beschriebene Übung die Blutzirkulation wieder in Schwung (Dauer: ca. 30 – 60 Sekunden).

Handling should be safe but mellow and in no way cramped, for not affecting the motion-sequence.

While at the beginning it is better for safety and acclimatisation to look down to the feet and the FlexoStep, the view should be pointed straight-forward later (see also: Progressions).

The rest of the body is relaxed according to the starting position, the respiration is adequate.

How to exercise

Set both footboards in an alternating, seesawing motion. This motion should be constant and harmonic. The extent of movement can be raised step by step.

The footboards do not hit the base on the front nor on the backside. Thereby the movement is under permanent control of the central nervous system, which prevents injuries and overstraining. The motion goes from head to knee- and hip joints automatically (“reactively”).

In the ideal case, even the spine and the shoulder girdle are being involved through the pelvic bones. Make sure that heels and toes always keep contact to the footboards!

Progression:

- Prophylaxis of thrombosis
- Gymnastics for the veins (enhancement of blood circulation)
- Prevention of postural hypotension
- Endurance training

The crucial parameter is the duration of the training, which depends on condition and objectives. However, the progression should be done slowly and continually. Periodic exercising is more effective than infrequent intense training.

Please prefer a long-term, progressive (“extensive“) training over short and intensive exercises. Short breaks (up to 60 seconds) can raise the duration of training (interval training).

While the prophylaxis of thrombosis is being performed for a short time on an hourly basis (20 – 40 seconds), exercises for the enhancement of blood circulation and stimulation of the cardiovascular system should last several minutes several times per day.

The endurance training clearly longer (up to 60 minutes) and should be scheduled daily or at least three times per week.

Variations:

To additionally enhance the body perception, perform the same exercises with asymmetrically adjusted footboards:

This means that while you adjusted the cross-grooves, pimples, zigzag and circular arches equally upwards or to the front during the first exercise, you will now switch them arbitrarily.

Thus you will have to develop a feeling for the extent of movement with every step, which trains your deep sensibility.

5.1.2.

Starting position sitting straight

Straight sitting posture on a chair or stool. The legs' weight is shared equally onto both feet. The device stands fixed on an even and skid-proof ground. The soles of your feet lie flat on the stepper.

The features of the footboard's surface (cross-grooves, pimples, zigzag, circular arches), play a minor role in this exercise and can be chosen arbitrarily. Place your feet in a way that the outer knuckles are positioned about 2 to 3 cm from the FlexoStep's rotation center (both-sided notches on the footboards' surfaces).

3. Indications

- Prophylaxis of thrombosis
- Enhancement of flexibility of ankle joints (the upper ankle joint)
- Stretching of the back muscles of both lower legs (calf muscles)
- Enhancement of endurance (prevention of cardiovascular diseases)
- Strengthening the musculature of the lower limbs: thigh and shank as well as long and short foot-musculature (in combination with weight-sleeves or elastic straps)
- Training of balance (enhancement of the neuro-muscular coordination)
Preparation for gait training

4. Warning! - security advice and protective measures

- Not suited for children under 6 years!
- Use restricted under the supervision of adults
- Weight-loading up to 120 kg.
- Keep appropriate distance to objects and peoples
- Wear light clothing for maximum range of movement
- Only exercise practice bare feet or with appropriate skid-proof shoes
- Slip hazard! (only exercise practice on skid-proof ground)

- If there is danger of falling due to dizziness, use the ascent support or grip to something
- Clarify the legs' resilience after injuries or surgery
- In case of pain or increasing existing discomforts, please seek advice from your doctor or therapist
- In case of known instabilities of the ankles or the central nervous system, please seek advice from your doctor or therapist

5. Suggestions for training

5.1 Exercises for enhancement of the blood circulation

5.1.1

Starting position stand upright

Stand upright on the FlexoStep (share your weight equally onto both feet). The device stands fixed on skid-proof-ground.

The soles of your feet are lying flat on the FlexoSteps' footboards.

The features of the footboard's surface (crossgrooves, pimples, zigzag, circular arches), play a minor role in this exercise and can be chosen arbitrarily.

Place your feet in a way that the outer knuckles are positioned about 2 to 3 cm from the FlexoStep's rotation center (both-sided notches on the footboards' surfaces). This panders the physiologically healthy posture, which guarantees a perfectly harmonic movement on a natural scale combined with as much safety as possible.

- Individuals who are exceptionally insecure as well as beginners should use the optional ascent support to lower their risk of falling and to increase their own safety. -

b) Knie beugen

Um gezielt auch oder besonders die kurzen Anteile der Wadenmuskulatur zu beüben, sollten Sie zunächst die gerade beschriebene Stellung (Endstellung) einnehmen.

In dieser beugen Sie leicht und langsam das Kniegelenk nach vorne, während die Ferse unbedingt den Kontakt mit dem Trittbrett hält.

So trainieren Sie optimal die oftmals vernachlässigten kurzen Waden- und Fussmuskeln. Auch hier halten Sie die Stellung 6 bis 10 Mal für ca. 30 – 60 Sekunden. Lockern Sie die Muskulatur zwischen den Serien durch dynamische Bewegungen.

5.2.2.

Ausgangsstellung aufrechter Sitz

Aufrechter Sitz (siehe 5.1.2.).

Den FlexoStep so ausrichten, dass der Pfeil zum Üben zeigt. Die Trittbretter sind anfangs mit der schmalen Seite (Noppen oder Zickzack) in Pfeilrichtung zu orientieren.

Diese Konfiguration gewährleistet zu Beginn die Sicherheit des Übens indem das mögliche Bewegungsausmaß bewusst limitiert wird. Zur Steigerung (Progression) können die Trittbretter und /oder der Stepper gedreht werden (siehe unten: Progressionen/Variationen).

Ausführung

Bringen Sie beide Trittbretter in eine alternierende, d.h. abwechselnde wippartige Bewegung. Diese Bewegung sollte gleichmäßig und harmonisch sein (siehe 5.1.).

Das Bewegungsausmaß sollte schrittweise gesteigert werden bis das maximale Bewegungsausmaß im oberen Sprunggelenk erreicht wird. Falls die Trittbretter hinten anschlagen, wird das Bewegungsausmaß durch die Veränderung (Drehung) der Trittbretter und/oder des FlexoStep

gesteigert. Der Anschlag sollte jedoch stets weich und kontrolliert (zentrales Nervensystem) sein, um Verletzungen und Überlastungen vorzubeugen.

Beachten Sie, dass Fersen und Zehen unbedingt immer in Kontakt mit den Trittbrettern bleiben!

Progression:

- Kontrakturprophylaxe
- Knorpelgymnastik (Ernährung des Gelenkknorpels)
- Steigerung des Bewegungsausmaß
- Dehnung der Muskulatur

Der entscheidende Trainingsparameter ist die Übungsdauer. Diese ist abhängig von der Zielsetzung und dem Trainingszustand.

Die Steigerung sollte jedoch langsam und kontinuierlich sein. Regelmäßiges Üben ist effektiver als seltenes aber intensiveres Training. Bevorzugen Sie also ein langfristig angelegtes, progressives („extensives“) Training anstatt kurzfristiger und intensiver Übungen.

Variationen:

Endstellung halten:

Bringen Sie zunächst ein Trittbrett in eine gesicherte Stellung nach vorne (Anschlag an den FlexoStep).

Nachdem Sie nun das andere Fußgelenk in der entgegengesetzten Richtung in die Endstellung (maximales schmerzfreies Bewegungsausmaß) gebracht haben, bleiben Sie ca. 30 – 60 Sekunden in dieser Stellung. Der leichte Zug, den Sie anfangs in der Wade verspürt haben, lässt langsam nach. Nun wechseln Sie die Seite und wiederholen die Übung.

Beüben Sie immer beide Seiten.

Die gesamte Wiederholungszahl liegt zwischen 6 und 10 pro Serie. Sie sollten mehrmals täglich bis zu drei Serien durchführen.

So beanspruchen Sie optimal die Verlängerungsfähigkeit der langen, mehrgelenkigen Muskelanteile der Wadenmuskulatur.

Zwischen den Serien bringt die oben beschriebene Übung die Blutzirkulation wieder in Schwung (Dauer: ca. 30 – 60 Sekunden).

5.3. Zielsetzung:

Verbesserung der neuromuskulären Koordination

(Balancetraining, Sensomotorisches Training, Gleichgewichtstraining)

Ausgangsstellung aufrechter Stand

Aufrechter Stand (Gewicht auf beiden Füßen gleichmäßig verteilt) auf dem FlexoStep.

Das Gerät steht fest auf ebenem und rutschfestem Untergrund.

Die Fußsohlen liegen beidseits flach auf dem FlexoStep auf. Die Beschaffenheit der Trittbrettoberflächen (Querrillen, Noppen, Zickzack und Bögen) des FlexoStep kann beliebig gewählt werden. Sie sollten jedoch regelmäßig wechseln, um eine optimale Stimulation der Rezeptoren zu erreichen.

Die Füße sind so zu platzieren, dass das Drehzentrum des Steppers (beidseitige Einbuchtungen auf den Trittbrettoberflächen) ca. 2 bis 3 cm vor dem äußeren Fußknöchel liegt. Die physiologische und gesunde Körperhaltung wird so deutlich begünstigt.

Dies garantiert Ihnen eine perfekt harmonische Bewegung im natürlichen Ausmaß bei größtmöglicher Sicherheit.

Ausführung

Bringen Sie beide Trittbretter in mittlerer Stellung ins Gleichgewicht.

Versuchen Sie das Gleichgewicht zu halten, ohne dass die Trittbretter vorne oder hinten anschlagen. Beachten Sie, dass Fersen und Zehen immer in Kontakt mit den Trittbrettern bleiben!

Das Ziel der Übung ist die Beherrschung des Gleichgewichtes. Sichern Sie zunächst Ihre Stellung, in dem Sie sich an der optionalen Einstiegshilfe (oder am Partner) festhalten. Lösen Sie dann erst eine und wenn möglich danach beide Hände. Vermeiden Sie große Bewegungen der Extremitäten bzw. des Rumpfes. Versuchen Sie, das Gleichgewicht durch kleine Anpassungsbewegungen der Beine (Sprung- und Kniegelenk) zu halten.

Progressionen:

- Einbeinstand
- Augen Schließen
- Bewegungen der Arme, des Rumpfes und/oder des Kopfes
- Zusatzaufgaben der Arme
- Sportartspezifisches Üben (z.B. Abfahrtshocke beim Skilaufen)

Additional application of weight-sleeves or elastic straps progressively raises the training-efficiency and systematically strengthens the musculature. Defective positions as well as amyosthenia are being obviated effectively (prophylaxis).

Although the sense of balance is being stressed as well, one is able to work out one leg solely by using the stepper onesided.

The "classic" bothsided use trains the neuromuscular coordination of all areas involved. By stressing the whole bodies' balance as well as due to the posture, the overall patterns of movement of erecting areas of musculature and limbs are being trained .

The surface-sensibility of the whole-body-activity is being specially trained. The special partition and surface-structure of the footboards provides well-balanced and diversified stimulation.

The calves are being stretched gently but effectively by combining halted positions. Depending on the position of the knee joint, different areas of the calves can be trained specifically.

Even athletes or sportswoman and sportsmen will benefit from FlexoStep by using it for specific balance-training combined with typical motion-sequences.

In summary, the most important training-objectives by using FlexoStep are to improve flexibility, strenght and endurance (locally as well as overall) as well as to prevent thrombosis after injuries and surgery.

2. Target groups

In principle, FlexoStep is appropriate for people of all ages. The suggested minimum age is approx. 6 years. There is no upper age limit. Standing straight is not obligatory. The starting position depends on individual objectives. For example, FlexoStep is excellently suited for training while sitting down. Theoretically, many starting positions are possible and reasonable: the bridge-and spider-position or the half-kneeling position /stance (gunner's station).

Due to these manifold starting positions as well as the possibility to use FlexoStep onesidedly, full resilience of the respective leg is not obligatory for trainings with FlexoStep. Training can be done even with partial weight bearing, e. g. after injuries and / or surgery.

Thus, even older patients who suffer from muscular deficits or unbalancing (e. g. Dizziness) can start their training at an early stage.

Thereby, complications can be obviated and the healing process is fastened, which is supportive in rehabilitation.

For healthy individuals and athletes, FlexoStep is a real challenge in terms of sensory motor-skills. The range of use aside from usual gymnastics are prophylaxis and therapy as well as rehabilitation of certain diseases.

FlexoStep is excellent for use in physio- and occupational therapy as well as in sports.

1. Objectives

FlexoStep™ is an exercising device for improvement of motor skills (flexibility, energy, coordination and endurance), which provides manifold possibilities of application in prevention and therapy (rehabilitation).

Two footboards in light grey are directly connected to the anthracite base. Both elements of the FlexoStep are made of high-quality inherently stable and sturdy plastic which is easy to keep clean. The surface can be sanitized.

Due to the features of the footboard's surface (crossgrooves, pimples, zigzag, circular arches), sensory information is being conducted to the brain on an increased scale. This provides better perfusion of the sole as well as a higher training-efficiency.

Footboards and basis are shaped asymmetrically. The baseplate of the light but extremely stable substructure (basis) is rectangularly shaped. Thus it offers stability and ideal security to the user.

Particularly insecure or instable persons as well as beginners will find perfect additional equipment by the ascent support "Easy Step", which lowers the risk of downfall and provides a permanent secure hold while stepping on and off as well as during the whole period of exercise.

The basis-buildup features two different inclinations. Depending on the footboards' positions, the extent of movement is being altered. Also, the footboards are formed trapezoidally to adjust the extent of movement of the ankles individually to fit the user's potential as well as the training-objectives.

Constant and perpetual movement not only strenghtens the respective musculature but also enhances the blood circulation in legs and feet by altering stress and distress (thrombosis-prophylaxis).

Vulnerable individuals (older, bedridden, immobile persons / just after incidents and/or surgery) do highly benefit from the additional training with FlexoStep. This is particularly so, since the exercises can be performed sitting down, which makes it possible to treat the affected limb with caution (partial weight bearing).

The seesaw-movement makes it possible even for underperforming individuals to use FlexoStep efficiently and at an early stage; in fact, straining up- and down-movements are being avoided due to this unique principle.

Endurance grows with increasing training-time (endurance training).

5.4. Oberflächen-Profil und Neigungswinkel der Trittbretter:

Die zwei Trittbretter sind identisch. Der Pfeil auf dem Mittelsteg der Basis sollte grundsätzlich immer in Richtung zum Üben zeigen.

Jedes Trittbrett hat auf jeder Seite zwei unterschiedlich strukturierte Oberflächen, so dass die Fußsohlen wahlweise eine spezifische sensorische und taktile Oberflächenwahrnehmung haben. Auf einer Seite der Trittbretter besteht das Oberflächen-Profil aus Querrillen und Noppen, auf der andere Seite aus Zickzack und Rundbögen.

Durch die asymmetrische Formung sowohl der Trittbretter als auch der Basis ergeben sich 8 unter-

schiedliche Neigungswinkel im Bereich 10° (leichte Neigung) bis 35° (starke Neigung).

Bei der Ausführung der einzelnen Übungsvorschläge sollte grundsätzlich mit der geringsten, bzw. leichten Neigung begonnen werden (siehe Darstellung Zickzack in Pfeilrichtung unten).

Mit langsamer Steigerung der Übungsdauer, mit zunehmender Sicherheit und Stabilität kann dann schrittweise der Neigungswinkel verändert bzw. gesteigert werden, sollte aber immer den individuellen Möglichkeiten angepasst werden.

Der Pfeil auf dem Mittelsteg der Basis sollte immer in Richtung zum Üben weisen!

5.4.1. Oberflächen-Profile:



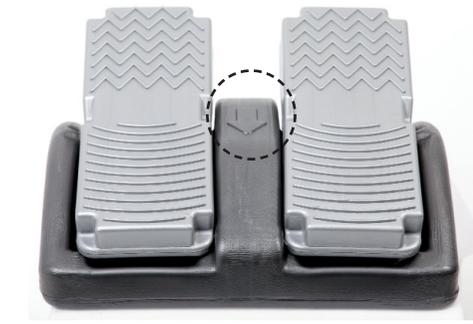
Noppen vorne



Querrillen vorne

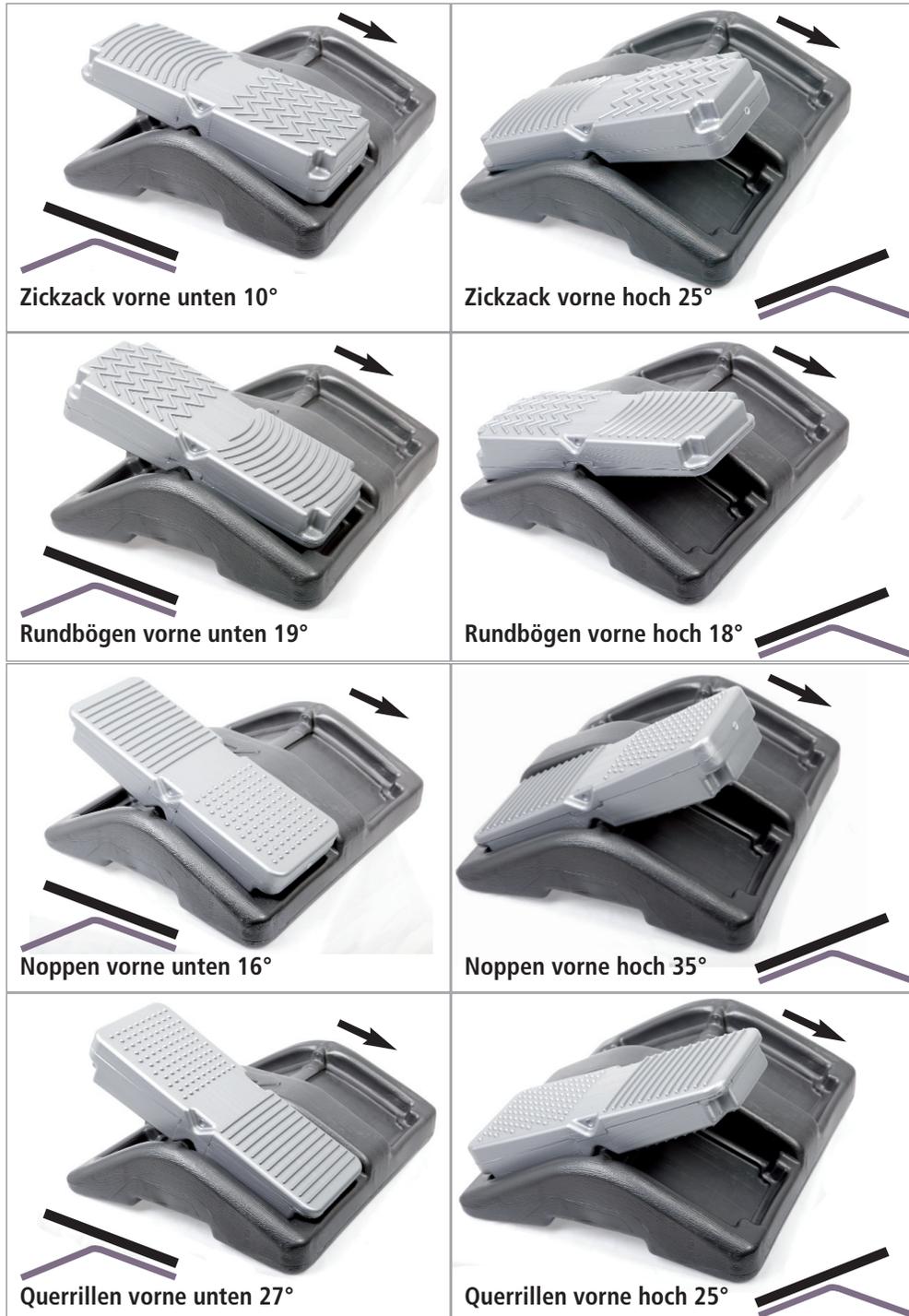


Zickzack vorne



Rundbögen vorne

5.4.2 Neigungswinkel:



FlexoStep®

Instruction

Jürgen Förster, BPT (B), MA
Principal of Physiotherapy
Institution of Physiotherapy
University Hospital Aachen (UKA)
Medical Faculty Technical University (RWTH)

1. Objectives (page 14)
2. Target groups (page 15)
3. Indicationen (page 16)
4. Security advice and protective measures (page 16)
5. Suggestions for training (page 16-21)
 - 5.1. Exercises for enhancement of the blood circulation (page 16-18)
 - 5.2. Objective: Enhancement of flexibility (Mobilisation) (page 19-21)
 - 5.3. Objectives: Enhancement of the neuro-muscular coordination (page 21)
 - 5.4. Surface-profiles and inclinations (page 22-23)



Jakobs GmbH
Am Mittelweg 3
D-52388 Noervenich
Tel +49 2426 904 660
Fax +49 2426 904 66 22
info@jakobs.de

www.jakobs.de
www.byjakobs.de

©Jakobs GmbH
Version 1.0/2010