



ERGON
BIKE ERGONOMICS

TP1

Pedal Cleat Tool

Einstellwerkzeug für Pedalplatten

Adjustment Tool for Cleats

Outil de réglage de cales

Handbuch zur Einstellung

Grundlagen – Biomechanik – Anwendung

Optimal Cleat Installation Guide

Basics – Biomechanics – Application

Manuel de réglage optimal des cales

Principes – Biomécanique – Application

Inhalt

Über Ergon	4
Einleitung	6
Grundlagen Biomechanik	8
Längsorientierung Pedalplatte	10
Q-Faktor: Stützweite Füße	12
Einstellung Fußwinkel	14
Symmetrie Füße	18
Kurzanleitung	20
Feineinstellung Praxis	22
Glossar	24
Maßtabelle	26
Pflege/Gewährleistung	27

Ergonomie für Radfahrer, perfekt zu Ende gedacht.

Karbon-Monocoque-Rahmen, elektronische Schaltungen, intelligente Dämpferelemente. Die technologische Entwicklung im Fahrradbau ist rasant wie nie. Bei dem Bestreben Radfahren noch angenehmer, komfortabler, effizienter oder schneller zu machen, konzentrieren sich Hersteller voll auf "Hardware-Technologie". Aber schafft noch mehr Technik wirklich den gewünschten Fortschritt? Laut einer Studie der Deutschen Sporthochschule Köln beklagen sich mehr als 90% aller Befragten über körperliche Beschwerden beim Radfahren. Ein wesentlicher Grund dafür ist mangelnde Ergonomie. Fehler in der Ergonomie können beim Radfahren von leichtem Diskomfort bis hin zu starken Schmerzen führen und die Freude am Biken deutlich trüben. Im Wettkampf kosten Fehler in der Ergonomie wertvolle Kraft, Zeit und damit Platzierungen. Ergonomie stellt den Menschen in den Fokus, nicht die Technik. Bei Ergon steht deshalb der Radfahrer im Mittelpunkt, die Suche nach der bestmöglichen Verbindung zwischen Fahrer und Bike. Fahrrad-Ergonomie ist sehr komplex und erfordert interdisziplinäres Wissen. Das Ergon Entwicklungsteam besteht deshalb aus anerkannten Spezialisten verschiedener Bereiche: Bikeexperten, Rennfahrer, Sportwissenschaftler,

Sportmediziner, Ergonomie-Experten, Ingenieure, Industriedesigner. Ihr Ziel: Produkte zu entwickeln, die bestmögliche Ergonomie für Radfahrer bieten. Dabei verbinden Ergon-Entwickler in jedem Projektschritt wissenschaftliches Vorgehen mit praktischer Anwendung. Die Leistungsfähigkeit von Ergon-Produkten wird in sportwissenschaftlichen Laborstudien und auf Prüfständen technischer Institute genauso auf Herz und Nieren geprüft wie im Alltagsbetrieb und auf der Rennstrecke. Mit viel Erfolg. Ergon ist ganz vorn. Bei Redakteuren von Fahrradmagazinen, auf internationalen Designwettbewerben sowie bei härtesten Renneinsätzen weltweit.



Einleitung

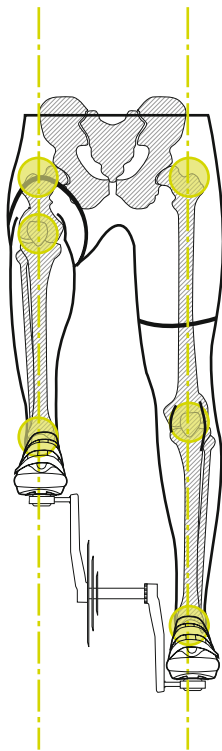
Eine optimale Position der Pedalplatten sorgt für die richtige Position der Füße auf dem Pedal. Sie erhöhen dadurch Ihre Leistungsfähigkeit, Gesundheit und Wohlbefinden. Sie werden die Auswirkungen einer ergonomischen Einstellung der Pedalplatten beim Fahren sofort spüren. In diesem Handbuch werden Sie mehr über den Nutzen des Ergon TP1 erfahren. Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, um das TP1 richtig nutzen zu können.

Mit dem Ergon TP1 haben Sie ein Werkzeug in der Hand, das Ihnen ermöglicht, die Pedalplatten präzise auszurichten. Mit diesem einzigartigen System ist es für Jedermann möglich, die Pedalplatten schnell und einfach einzustellen.

Das Ergon TP1 wurde von Ergonomiespezialisten, Designern und Sportwissenschaftlern entwickelt. Mit der gesammelten Erfahrung ist es gelungen, erstmalig ein System zu präsentieren, welches den Anforderungen von Radfahrern entgegenkommt.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Radfahren.

Ihr Ergon Team



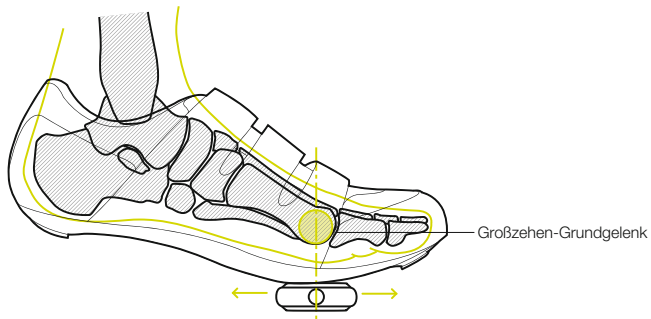
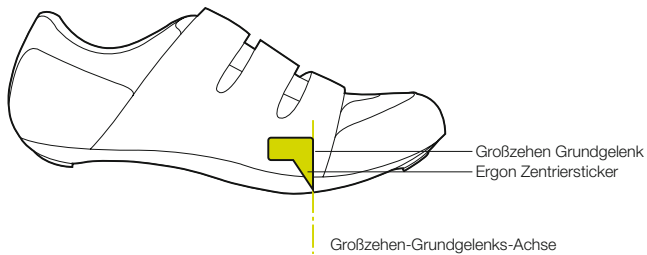
Grundlagen Biomechanik

Die Kraft der Beine sollte beim Radfahren achsensgerecht übertragen werden. Damit erreichen Sie die optimale Leistungsfähigkeit und können gesundheitliche Beschwerden vermeiden.

Die achsensgerechte Bewegung von Hüfte, Knie und Fußgelenk bedeutet, dass deren Gelenkpunkte von vorne betrachtet in einer Achse liegen. Achten Sie beim Fahren darauf, die Knie exakt von oben nach unten zu bewegen, ohne seitlich auszuweichen. Die Füße sind grundsätzlich parallel zur Fahrradlängsachse ausgerichtet und die Pedalachse befindet sich unter dem Fußballen.

Die oben richtig dargestellte Tritttechnik ist abhängig von der korrekten Einstellung der Pedalplatten, die damit die Position der Füße und der Gelenke vorgibt. Dazu ist es wichtig, den Schuh in den folgenden Ebenen richtig zu positionieren:

- Längsorientierung
- Q-Faktor
- Seitlicher Fußwinkel



Längsorientierung der Pedalplatte

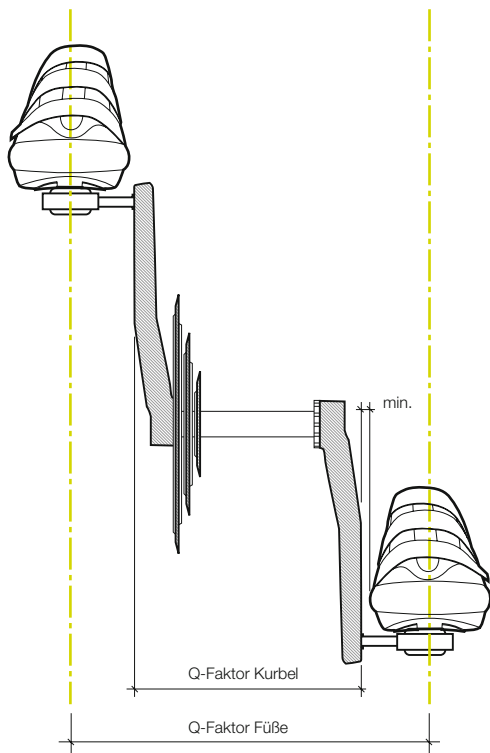
Die Pedalachse soll unter dem Fußballen liegen, da hier die beste Kraftübertragung und Funktion der Muskulatur gesichert wird. Dazu ertasten Sie auf der Innenseite des Schuhs das Großzehengrundgelenk (GZGG). In der Regel liegt das GZGG an der breitesten Stelle des Fußes. Versehen Sie den Schuh an dieser Stelle mit einem Ergon Markierungsstreifen. Die Pfeilmarkierung sollte direkt auf die Orientierungslinie der Pedalachse auf dem TP1 zeigen.

Expertenwissen:

Je nach Disziplin und Trittschwindigkeit kann die Längsposition der Pedalplatte und der Pedalachse variieren. Bei hohen Tretfrequenzen (Bahn, Rundstreckenrennen) ist die Platte etwas weiter vorne, bei niedrigen Trittschwindigkeiten (MTB, Triathlon) etwas weiter hinten.

Die genaue Lage der Pedalplatte orientiert sich zudem an der Zehengrundgelenkachse, die etwas schräg verläuft. Dadurch liegt die Platte grundsätzlich etwas weiter hinten.

Ist die Pedalplatte etwas weiter hinten montiert, ist die Belastung auf das Fußlängsgewölbe und auf die Wadenmuskulatur reduziert. Dieses spielt besonders bei Disziplinen in Kombination mit Laufen eine Rolle (Duathlon, Triathlon, MTB, Cyclocross). Auch bei Schmerzen im Fußgewölbe oder bei Problemen der Wade kann eine Veränderung der Längsjustage helfen.



Q-Faktor: Stützweite Füße

Der Q-Faktor gibt an, wie groß die Stützweite der Füße ist. Je enger die Füße am Tretlager liegen, desto besser ist die Kraftübertragung. Daher sollten die Schuhe so nah an den Kurbeln positioniert werden wie möglich. Mit Hilfe des TP1 können Sie den Abstand einfach optimieren.

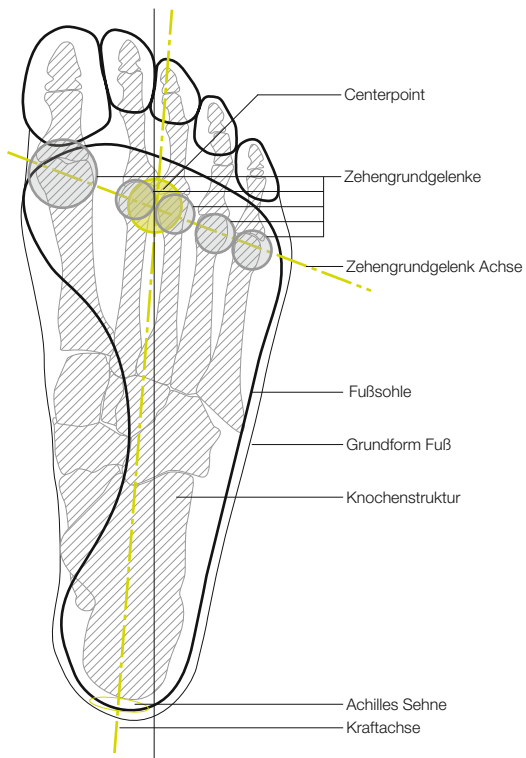
Werden Überschuhe verwendet, sollte dieser zusätzlich benötigte Raum zur Kurbel berücksichtigt werden.

Expertenwissen:

Viele Tretlager fallen sehr breit aus (MTB, 3-fach), so dass es schwierig sein kann, die Füße achsengerecht zu positionieren. Hier sollten Kurbelsysteme benutzt werden, die einen geringen Q-Faktor besitzen. Dieses sollte besonders von kleinen Fahrern und Personen mit schmalen Becken berücksichtigt werden.

Kurbeltyp	Q-Faktor	Abweichungen*
Straßenkurbel 2-fach	150 mm	+ - 5 mm
Straßenkurbel 3-fach	160 mm	+ - 5 mm
MTB-Kurbel 3-fach	170 mm	+ - 5 mm

* Je nach Modell und Hersteller

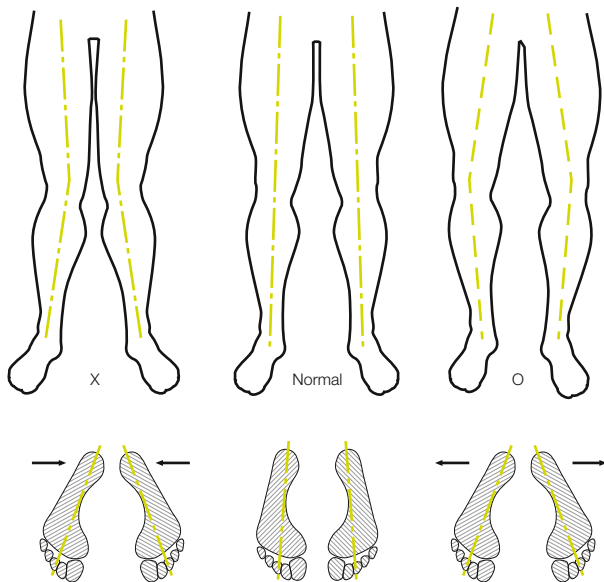


Einstellung Fußwinkel

Die Einstellung des Fußwinkels ist besonders wichtig und ihr sollte daher große Aufmerksamkeit gewidmet werden. Dieser Aspekt hat den größten Einfluss auf Performance, Gesundheit und Wohlbefinden. Mit dem TP1 ist die Einstellung einfach zu bewerkstelligen.

Die Grundposition der Füße sollte beim Radfahren parallel sein. Auch wenn die Füße im Stand bei vielen Menschen leicht nach außen stehen, so sind die Füße beim Radfahren bei den meisten Menschen parallel. Maßgebend ist hier die gedachte Achse zwischen dem Centerpoint und der Achillessehne.

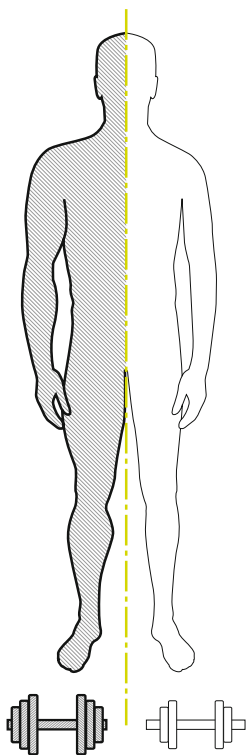
Zur Feineinstellung kann der Fußwinkel später so lange verändert werden, bis sich die Tretbewegung harmonisch anfühlt. Dazu kann der Schuh geringfügig nach innen oder außen verstellt werden. Diese Justage beträgt in beide Richtungen jedoch nur wenige Grad. Diesen Verstellbereich können Sie am Raster des TP1 ablesen, indem der Fersenmittelpunkt markiert wird.



Expertenwissen:

Es existieren verschiedene Beinformen, die eine individuelle Einstellung der Pedalplatten nötig machen. Bei X-Beinen sollten die Fersen etwas nach innen und bei O-Beinen nach außen gedreht werden. Dieses sorgt bei der Tretbewegung für eine achsengerechtere Beinführung.

Bei größeren Beinachsenabweichungen, Gelenkproblemen, außergewöhnlichen Bewegungsmustern und/oder Fußfehlstellungen können spezielle Einstellungen nötig sein, die aus dem Rahmen dieser Anleitung fallen. In diesem Fall empfehlen wir, sich an eine individuelle und kompetente Beratung zu wenden.



Symmetrie FüÙe

Für eine gleichmäßige Kraftentfaltung und Belastung des Körpers empfehlen wir eine symmetrische Einstellung der Pedalplatten und der Schuhe. Nehmen Sie eine neue Einstellung als Anlass Ihre Tretbewegung auf den Prüfstand zu stellen und die Position der Pedalplatten und der Schuhe auf Symmetrie zu überprüfen. Korrigieren Sie bei Abweichungen die Einstellung. Bei größeren Unterschieden der Körperseiten sollten Sie nur kleine Veränderungen vornehmen. Bei Gelenkschmerzen oder anderen gesundheitlichen Beschwerden empfehlen wir mit einer kompetenten Beratung zusammenzuarbeiten.

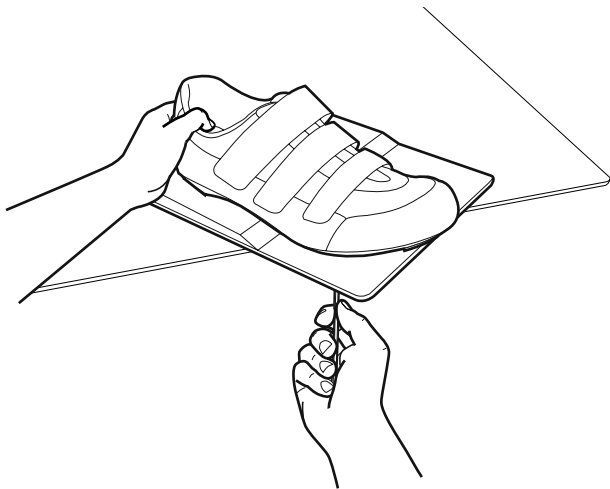
Expertenwissen:

Eine Asymmetrie beruht oft auf der Dominanz einer Körperseite, bei Rechtshändern meist das rechte Bein. Dieses sorgt bei vielen Radfahrern, Profis nicht ausgenommen, für eine „Unwucht“ in der Tretbewegung. Dieses kann über gezielte Trainingsarbeit und biomechanische Optimierung korrigiert werden.

Kurzanleitung

1. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.
2. Montieren Sie die Pedalplatten unter beide Schuhe, so dass sich die Platten noch leicht bewegen lassen.
3. Setzen Sie zuerst einen Schuh auf die Oberseite des aufgeklappten TP1 und stecken Sie dabei die Pedalplatte in die Aufnahme.
4. Bewegen Sie den Schuh auf die richtige Position. Nutzen Sie das Wissen in diesem Handbuch zur optimalen Positionsfindung. Auch ein zuvor benutzter Schuh kann als Referenz dienen.
5. Fangen Sie bei der Einstellung mit der Längsorientierung an, stellen Sie anschließend den Q-Faktor ein und zuletzt den Fußwinkel. Achten Sie dabei auf die Länge der Pedalachse, die bei unterschiedlichen Fabrikaten abweichen kann.
6. Ziehen Sie die Schrauben fest, ohne dass sich der Schuh aus der gewählten Position bewegt. Halten Sie den Schuh an der Ferse gut fest, so dass sich die Position nicht verändert. Schieben Sie hierzu das TP1 halb über die Tischkante und fixieren Sie die Schrauben von unten.
7. Nehmen Sie den Schuh vom TP1 ab und ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment fest.
8. Setzen Sie beide Schuhe auf das TP1 und richten diese symmetrisch aus. Orientieren Sie sich an den Skalen.

9. Ziehen Sie nun am zweiten Schuh die Schrauben wie oben beschrieben fest.
10. Machen Sie eine Probefahrt. Bei Bedarf können Sie kleine Veränderungen zur Feineinstellung vornehmen. Wiederholen Sie dabei den Vorgang. Fangen Sie mit einem Schuh an, der andere dient dann als Referenz.



Feineinstellung

- Nachdem Sie die Schuhe eingestellt haben, kontrollieren Sie bitte vor der Fahrt die Schraubverbindung.
- Die erste Überprüfung der Einstellung geht am Besten auf einem Hometrainer/Rollentrainer, da man sich hier völlig auf die Schuhposition konzentrieren kann.
- Achten Sie darauf, ob Sie die Kraft effektiv auf die Pedale bringen können.
- Testen Sie unterschiedliche Krafteinsätze und Trittgeschwindigkeiten. Dabei ist vor allem Ihr Körpergefühl maßgebend.
- Testen Sie die Schuhposition auch im Wiegetritt und in unterschiedlichen Sitzhaltungen.
- Verändern Sie nach Bedarf die Einstellung. Maßgeblich ist ein angenehmes Gefühl bei der Tretbewegung.
- Testen Sie die Schuhposition auf der Straße. Nehmen Sie dabei das TP1 und ein Werkzeug mit. Fahren Sie vorsichtig und achten Sie unbedingt auf den Straßenverkehr. Suchen Sie sich verkehrsfreie Strecken zum Test der Schuhposition.
- Führen Sie den Test wie oben durch und verändern Sie nach Bedarf die Position der Pedalplatten.
- Testen Sie zuletzt die Schuhe im Gelände (für MTB, Cyclocross). Achten Sie bei der Rejustage darauf, die Schrauben zu reinigen und diese ausreichend fest anzuziehen.

Expertenwissen:

- Eine perfekte Positionierung ist nicht nur abhängig von der Position der Pedalplatten und der Stellung des Schuhs auf dem Pedal. Auch die Symmetrie der Muskulatur und des Bewegungsablaufs sind hier wichtige Faktoren.
- Zudem kann die Erarbeitung einer optimalen Position einige Zeit und neue Feineinstellungen benötigen. Haben Sie Geduld und testen Sie jede Position erst ausgiebig, bevor Sie etwas verändern.
- Die professionellste Methode besteht darin, mit einem biomechanischen Institut zusammenzuarbeiten, bei denen Ergonomieexperten und Trainer den Optimierungsprozess begleiten. Dabei werden auch Werkzeuge wie das TP1 eingesetzt.

Glossar

- Achillessehne: Überträgt die Kraft der Wadenmuskulatur auf den Fuß. Befindet sich aufwärts der Ferse und zieht in die Wadenmuskulatur.
- Beinachse: Die von vorne betrachtete Übereinstimmung der Drehpunkte der Gelenke von Hüfte, Knie und Sprunggelenk.
- Beinachsenabweichungen: siehe O- oder X-Beine
- Bewegungsmuster: Die Art einer Person, sich zu bewegen ist u.a. abhängig von Größe, Gewicht, Statur, Muskelmasse und Motorik.
- Biomechanik: Wissenschaftlicher Ansatz über die physikalischen Bedingungen von Bewegungsmustern.
- Centerpoint: Auch Kraftpunkt. An dieser Stelle wird die höchste Kraft auf das Pedal übertragen.
- Dominanz: Bei Rechtshändern ist die rechte Seite oft stärker, muskulär besser entwickelt und viele Dinge werden mit der rechten Seite durchgeführt (Schreiben, auf das Rad steigen).
- Drehmoment: Krafteinwirkung über eine Hebellänge (z.B. Schrauben).
- Effektivität: Wirkung einer Maßnahme oder Handlung (z.B. Pedalplatteneinstellung, Steigerung von Gesundheit und Leistung).
- Fußgewölbe: In der Fußstruktur finden sich das Längsgewölbe und das Quergewölbe, das sich im Vorderfuß befindet. Beide Fußgewölbe sorgen für die Abstützung und Kraftübertragung des Fußes.
- Fußstellung: Die Füße können in unterschiedlichem Winkel zur Längsachse stehen. Im Stand zeigen die Fußspitzen leicht nach außen. Beim Radfahren nach vorne.
- Fußwinkel: Die Stellung der Füße orientiert sich um den Drehpunkt der Pedalplatten. Die Winkeleinstellung beträgt nur wenige Grad.
- Großzehengrundgelenk: Dieses erste große Gelenk liegt zwischen dem Mittelfußknochen und den Zehenknochen. Das Gelenk befindet sich unter dem Fußballen. Auf Höhe dieses Punkts befindet sich die Grundposition der Pedalplatte.

-
- Körpergefühl: Mit den verschiedenen Körpersinnen kann die Bewegung empfunden werden. Diese sollte angenehm sein.
 - Kurbelsystem: Besteht aus den Kurbeln, dem Innenlager mit Achse und den Kettenblättern.
 - Längsachse: Beschreibt die Achse in Bewegungsrichtung.
 - Markierungsstreifen: Werden zum TP1 mitgeliefert. Damit kann das Großzehengrundgelenk und die Ferse markiert werden. Erleichtern das genaue Ablesen der Skalen.
 - O-Beine: Medizinisch Varusstellung. Die Knie stehen bei geschlossenen Füßen nach außen.
 - Pedalplatte: Englisch Cleat. Überträgt die Kraft bei Druck und Zug auf den Antrieb. Die richtige Einstellung ist wichtig für Leistung, Gesundheit und Wohlbefinden.
 - Q-Faktor: Auch Stützweite der Füße. Der Abstand zwischen den Füßen wird beeinflusst über die Breite des Kurbelsystems.
 - Sitzposition: Ist abhängig von der richtigen Rahmenhöhe, Sitzhöhe und Lage des Sattels, sowie der Lenkerstellung.
 - Symmetrie: Beide Körperhälften sollten gleich positioniert und belastet werden.
 - Trittgeschwindigkeit: Wird in Umdrehungen pro Minute gemessen. Auch UPM oder RPM.
 - Wadenmuskulatur: Befindet sich am Unterschenkel. Ist wichtig für Position und Stabilität des Fußes.
 - Wiegetritt: Fahren im Stehen ohne auf dem Sattel zu sitzen. Rad wird etwas seitwärts gekippt.
 - Wohlbefinden: Subjektives positives Gefühl. Kann kurz- oder langfristig wirken.
 - X-Beine: Medizinisch Valgusstellung. Die Knie stoßen bei geschlossenen Füßen zusammen.
 - Zehengrundgelenk: Die Fußgelenke befinden sich auf Höhe des Fußballens.

Maßtabelle Pedalplatteneinstellung

Vorname / Name _____

Größe / Gewicht _____

Alter _____

Beinachsentyp:

Neutral

O-Beine

X-Beine

Pedaltyp:

SPD®

SPD-SL®

KEO®

Pedalmodell _____

Pedalplattentyp _____

Schuhmodell _____

Schuhgröße _____

Kurbelmodell _____

Kurbellänge _____

Sattelhöhe _____

Nachsitz _____

Längsposition _____

Q-Faktor _____

Fußwinkel _____

Pflege/Gewährleistung

Pflege:

Das Werkzeug Ergon TP1 benötigt keine aufwändige Pflege. Schmutz kann einfach mit handwarmem Seifenwasser entfernt werden. Anschließend sollte das TP1 abgespült und abgetrocknet werden. Das Ergon TP1 sollte nicht mit petroleumhaltigen Stoffen wie mineralischen Ölen und Fetten sowie scharfen Reinigern oder sonstigen Chemikalien in Kontakt gebracht werden. Das TP1 sollte nicht in direkter Sonneneinstrahlung lagern.

Gewährleistung:

Für die Funktion und Formstabilität des Ergon TP1 haben Sie einen Gewährleistungsanspruch von zwei Jahren ab Kaufdatum. Bei festgestellten Mängeln reklamieren Sie das TP1 bitte bei Ihrem Fachhändler. Alle Garantiefristen werden ungültig, wenn der Artikel zweckentfremdet wurde, Veränderungen vorgenommen wurden oder der Artikel anders verwendet wurde als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Für eine fehlerhafte Montage der Cleats und seinen Auswirkungen wird keine Haftung übernommen.

Contents

About Ergon	30
Introduction	32
Basic Biomechanics	34
Fore / Aft cleat position	36
Q – Factor – width of your stance	38
Angle of the foot (rotation)	40
Symmetry of the feet	44
Quick Installation Guide	46
Fine adjustment	48
Glossary	50
Measurement Tables	52
Maintenance/Warranty	53

Ergonomics for Cyclists – Perfectly Realized

Carbon monocoque frames, electronic gears and intelligent dampers. The technological developments in the bike industry are as fast paced as ever. In the quest to make the bikes still more enjoyable, more comfortable, efficient or faster, manufacturers are concentrating on “Hardware Technology”. However, will technology make the desired leaps possible? According to a study of the German Sports University in Cologne, more than 90% of those people taking part complained of aches and pains around their person when cycling. An important reason for this is poor ergonomics. Incorrect ergonomics on the bike can see discomfort turn into sharp pain and can significantly spoil the enjoyment of cycling. In competition incorrect ergonomics can cost valuable energy and therefore places. Ergonomics is about putting the person as the focus, not the technology. For this reason, at Ergon, cyclists are at the centre of our search for the best interface between rider and bike. Bike ergonomics is extremely complicated and requires knowledge across different disciplines.

The development team at Ergon is made up of specialists in different areas. There are bike experts, racers, sports scientists, ergonomics experts, engineers and industrial designers. Their aim is to develop products that offer the best ergonomics for cyclists, which combine the best scientific principles with practicality. The performance of Ergon products is tested in scientific laboratory studies, on the test rigs of the technical institutes and just as importantly with sweat and tears in everyday use or under race conditions. Cycling press editorials, international design awards and the hardest race conditions in the world confirm that Ergon are at the cutting edge.



Introduction

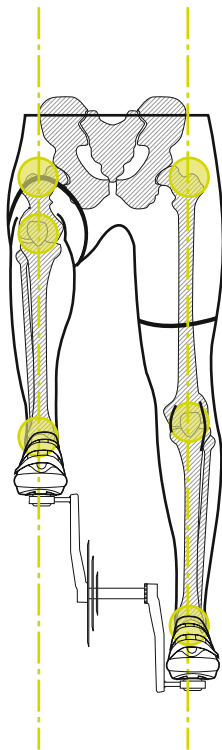
To achieve your full potential as a rider, maximise your performance and your comfort on a bicycle, many things come into play. The correct positioning of the cleat on the pedal and shoe is one factor, permitting the correct foot position for the rider. The right ergonomics here are something that will translate into your riding.

The Ergon TP1 is a tool which allows you to precisely mount your pedal cleats. It is unique, offering everyone a simple and understandable system to quickly install their cleats.

The Ergon TP1 has been developed by specialists in ergonomics, designers and sports scientists. The combination of their collective skills has resulted in the first ever system specifically meeting the demands of cyclists.

This handbook will introduce you to the principles involved and the correct way to use your Ergon TP1. Please read it carefully to get the most out of your purchase.

The Ergon Team



Basic Biomechanics

The biomechanics of the legs are complex. When riding optimal performance is normally achieved when the leg joints follow the vertical axis. This will allow you to perform to your maximum and will prevent the onset of aches and pains. When riding it is advisable to move the knee exactly straight up and down without any sideward movement. Your feet should be parallel to the ground and the pedal axle should be under the ball of the foot.

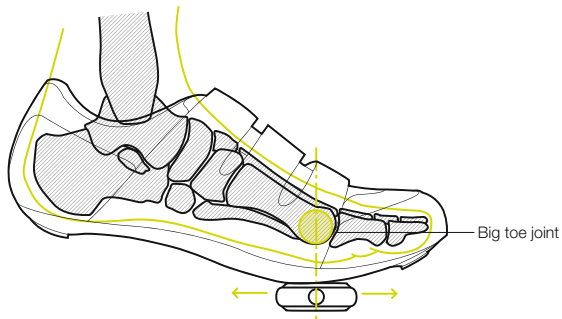
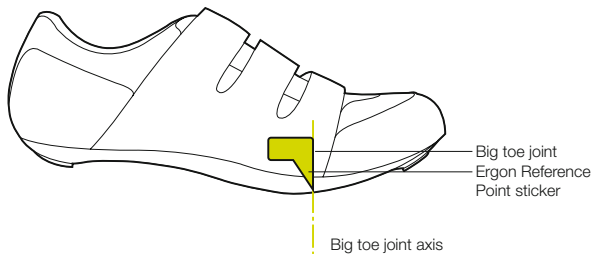
This ideal setup is dependent on the correct installation of the cleat as illustrated, as this determines the position of the other joints in the leg. Additionally the position of the shoe in relation to the pedal is also important. The following things should be observed:

- Fore / Aft position
- Q-Factor (determined as the width the feet are from each other)
- Angle of the foot (rotation)

Expert Tip:

To improve efficiency, your legs should pass closely to the frame. This will also reduce the sideways movement of your body weight, reducing the amount of compensating you will have to do with your core muscles, and so reduces fatigue.

Please note that it is essential to set up your bike with the correct saddle height.



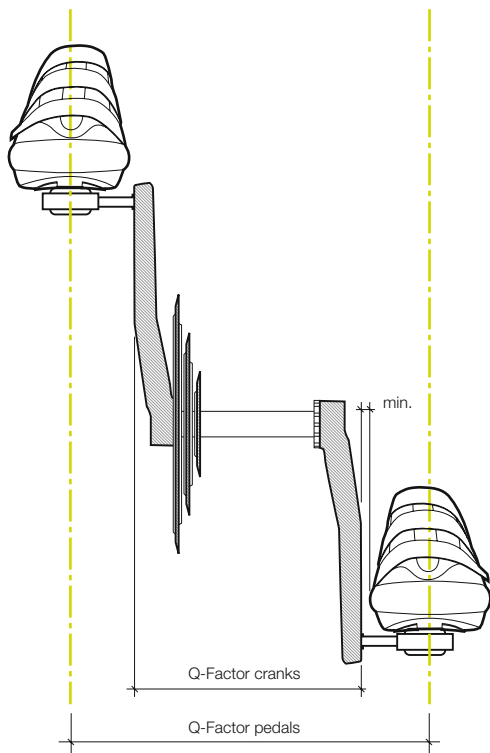
Fore / Aft positioning of the cleat

For efficient power transfer from your muscles the cleat should be positioned so that the pedal axle is under the ball of the foot. To do this while wearing shoes, simply find the joint at the base of your big toe. In general the big toe joint is at the widest part of the foot. Mark this point using an Ergon Reference Point sticker. The arrow should point directly down at the reference line for the pedal axle as marked on the TP1.

Expert Tip:

Depending on the type of riding that you do and the cadence the Fore / Aft position of the cleat can vary from the above. For riders with a high cadence (for example track or criterium riders) benefit can be had from a more forward position, and for lower cadences (for example for MTBing or Triathlon) a more backward position has advantages.

The precise orientation of the cleat as described is related to the big toe joint. This is not straight across, but at an angle. For this reason basic installation of the cleat is slightly rear of this point. This reduces the load on the arch of the foot and the calf muscles. Any type of riding that may involve off bike hiking or running (triathlon, duathlon, MTB or cyclocross) therefore benefits. Anyone suffering from problems with the arch of the foot or with the calf muscles may benefit from experimenting with the Fore / Aft adjustment of the cleat.



Q-Factor: Foot Stance

The Q-Factor is the value given to the stance of your cranks and feet. This width in general should be small - the closer your feet are to the bottom bracket the better. The shoe should pass as closely as possible to the crank. The Ergon TP1 can help set this distance.

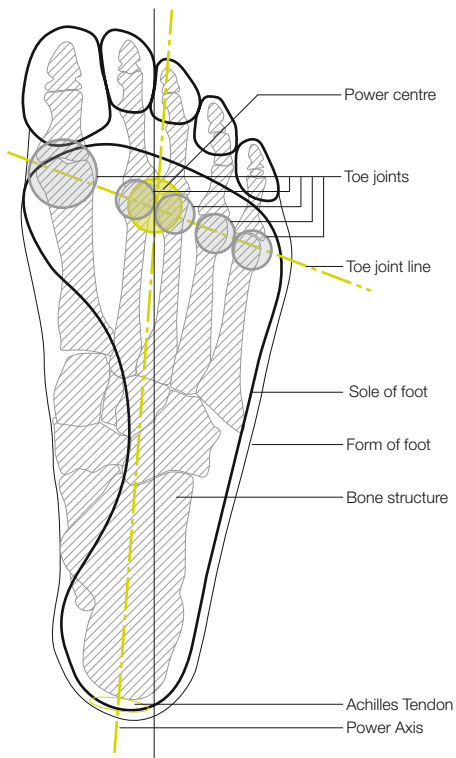
Please note that if you are to ride with overshoes, then adjustments may be required accordingly.

Expert Tip:

Many cranksets and different types of bikes have extremely wide Q-Factors. This can make it difficult to position your feet optimally relative to your pelvis and lower limb biomechanics. In this case a different crankset is recommended which offers a lower Q-factor. This is particularly important for smaller riders and people with a narrow pelvis.

Crankset type	Q-Factor	Variance*
Road x 2	150 mm	+ - 5 mm
Road x 3	160 mm	+ - 5 mm
MTB x 3	170 mm	+ - 5 mm

* the measurements are dependent on the frame and crankset fitted

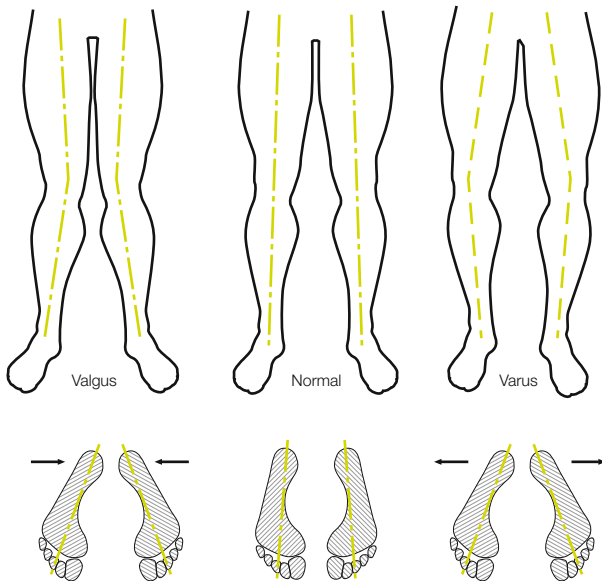


Adjustment of the foot angle (foot rotation)

The adjustment of the angle of the foot is extremely important and therefore it is suggested that you pay particular attention to it. It has a great influence on your performance, the likelihood of injury and your comfort. The Ergon TP1 allows the angle to be adjusted both accurately and easily.

The basic position of the feet should be parallel to each other. This is the case, even if when standing most people's feet point outwards. The correct position on the TP1 for this foot position is between the centre line and the Achilles tendon.

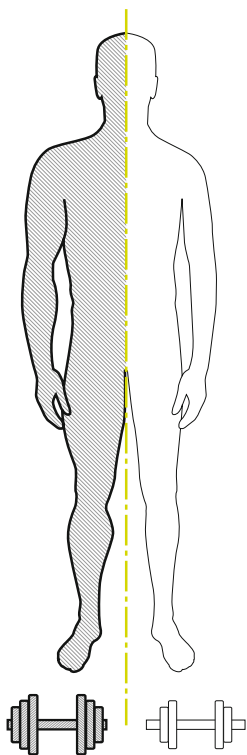
Fine adjustment of this position should be made to ensure that the pedaling motion feels comfortable. The shoe can be turned slightly inwards or outwards to achieve this, however the rotation should be no more than a few degrees. The markings on the Ergon TP1 allow this angle to be recorded as the heel's mid point is marked.



Expert Tip:

Legs are not built the same and there are different builds that require a different cleat position. To ensure a straight up and down pedaling technique people with an Valgus leg build (see illustration) should turn the heel slightly inwards, and those with an Varus leg build (see illustration) should turn the heel slightly outwards.

Should you have more pronounced differences than those shown, or have any known joint or biomechanical problems, please seek the advice of a specialist. They will be able to give you an individual assessment, which is beyond the capability of this guide.



Symmetry of the feet

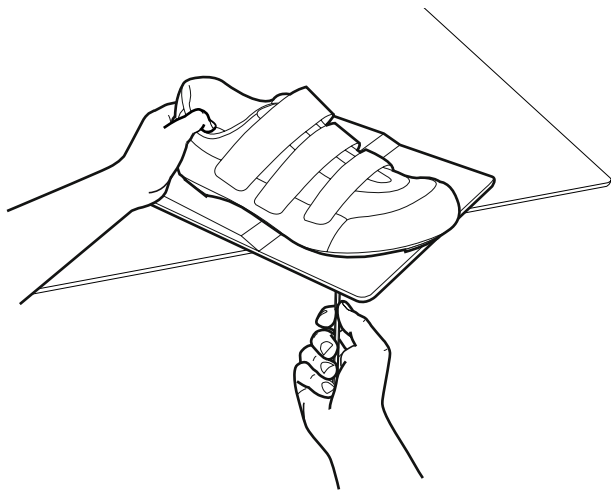
A symmetrical positioning of the cleats is important for equal power transfer and a balanced loading of the muscles. We recommend that symmetry is observed for this reason. The first installation of cleats using your Ergon TP1 is a good opportunity to check that you are riding a symmetrical setup. If this isn't the case we suggest that you correct this. If there are large differences then only make small changes. Should any joint pain or discomfort occur we suggest contacting a specialist.

Expert Tip:

Asymmetrical cleat position may suggest a dominance of one particular body side. For most right-handed people this is the right leg. This makes for an uneven pedaling action that many cyclists have (Professionals included). This can be corrected by conscious training of the pedal motion and biomechanical optimisation.

Quick Installation

1. Read the handbook thoroughly
2. Mount the cleats onto the shoes so that they can still be moved
3. Place one of the shoes on the top side of the opened Ergon TP1, ensuring that the cleat is fitted into the cut-out
4. Move the shoe into the correct position as outlined in the handbook. For reference an old shoe setup can also be used
5. Start by setting the Fore / Aft position of the cleat, then adjust the Q-Factor and finally the angle of the foot (rotation). Take note of the length of the pedal axle as this differs according to model used
6. Tighten the screws without allowing the shoe to move – we suggest holding the heel of the shoe. By sliding the Ergon TP1 over the edge of a table the screws can be accessed from underneath
7. Remove the shoe from the Ergon TP1 and tighten the cleats to the correct torque using a torque wrench
8. Place both shoes onto the Ergon TP1 and set the cleat position symmetrically on the shoe which is still to be set up
9. Tighten the screws on the second shoe following the instructions above
10. Go out and ride. If needed small adjustments can be made. Please repeat the process until the correct position is found. Only work on one shoe at a time. The other can be used as reference



Fine Adjustment

- Before riding, check that the cleat screws are correctly tightened
- The initial check of the new position should be done on a home trainer / rollers as these allow you to concentrate on the cleat position
- Try to pedal in such a way that the power is efficiently transferred to the pedals
- Test the cleat position while riding in different styles / positions – standing, flat out, spinning etc
- If required, change the cleat position accordingly. The key is for a comfortable and free movement through the legs when pedaling
- Test the setup on the road, but away from traffic – ensure that you observe all traffic regulations at all times - take the Ergon TP1 with you and adjust the cleat if needed
- If required, change the cleat position accordingly as above
- Finally test the cleat position off road (if used for MTB / Cyclocross). Be sure to remove any dirt from the screws if adjustments are made so that they can be properly tightened.

Expert Tip:

- A perfect cleat position is dependent on a lot of different factors, and is individual. It can be affected by the symmetry of your muscle makeup and your individual biomechanics. If you are having difficulties please consult an expert
- The search for the ideal position can take time. Be patient and only make small adjustments. Be sure to test things properly before making the next adjustment
- If you are having problems, or wish to take things one step further please consult a biomechanics specialist or a centre specialising in bike fit. Be sure that you are working with qualified ergonomics and biomechanics experts. They will have a range of tools, such as the Ergon TP1 available to provide you with a tailored solution.

Glossary

- Achilles Tendon: Transfers the movement of the calf muscle to the foot. It is located at the back of the foot and runs up to the calf muscle
- Big Toe Joint: The joint or knuckle between the bones in the foot and the big toe
- Biomechanics: The scientific term given to the way that a persons joints and muscles work together to produce physical movement
- Bottom Bracket (BB): The bottom bracket is where the cranks attach to the bicycle. It is the bearing housing (BB Shell) or can be the bearings and axle itself
- Cadence: The speed at which you turn the cranks measured in RPM
- Calf Muscle: The muscle at the back of the shin which stabilises and controls the foot
- Centre Point (Power Centre): The middle part of the foot that is capable of transferring the most power to the pedals
- Cleat: The small plate used to engage the mechanism on clipless pedals
- Crankset: The collective name given to the crank arms, chain rings
- Dominance: A side of the body or a limb that is stronger and therefore favoured or dominates the other side
- Efficiency: The amount of effect that something has in relation to the input
- Ergon Reference Point sticker: Labels to mark the reference points on your shoes. Allow for easy reading of the scale
- Foot Angle: Closely related to Rotation. This is the angle of the foot on the pedal
- Foot Arch: The foot's structure has two arches, one length ways on the foot and one width ways. The arches are the reason that there is an optimal position for the cleat on your foot
- Leg Axis Variation: See Valgus or Varus Leg Build
- Leg Axis: The line made when the hip, knee and ankle are lined up
- Q-Factor: The inclusive width of the cranks. On older systems using square taper this can be determined by fitting both cranks pointing in the same direction and measuring them outside to outside
- Rotation: When standing your feet are slightly rotated from pointing straight ahead. This is rotation. Rotation is different when standing as to when cycling and needs to

be correspondingly adjusted.

- Sample Movement: The way in which someone would ideally move, regardless of their height, build, weight, posture, muscle mass, and other factors
- Torque: The amount of force required to tighten something
- Valgus Leg Build: The legs do not meet at the knees when the feet are placed together
- Varus Leg Build: The knees are able to meet, but the feet do not

Cleat Installation Measurements

Name / Surname _____

Height / Weight _____

Age _____

Leg Build:

Neutral

Varus

Valgus

Pedal System:

SPD®

SPD-SL®

KEO®

Pedal Model _____

Type of Cleat _____

Shoe Model _____

Shoe Size _____

Crank Model _____

Crank Length _____

Seat Height _____

Setback _____

Fore / Aft setting _____

Q-Factor _____

Foot Angle (Rotation) _____

Maintenance/Warranty

Maintenance:

In order to ensure that your Ergon TP1 provides you with the best performance please clean it using only warm soapy water. Rinse thoroughly using water. Do not use petroleum based products or solvents, oil or grease on this product for any reason. Do not store the TP1 in direct sunlight.

Warranty:

The function and construction of Ergon TP1 are covered by a warranty for two years from the date of purchase. In the unlikely event of a warranty claim, please contact your retailer. Use of this product in any other way than that described, or modification of this product will result in the warranty being invalidated. Ergon accepts no responsibility for any injury that may result from the incorrect fitting of cleats to shoes. All adjustments are made at the owners own risk.

Table des matières

À propos d'Ergon	56
Introduction	58
Principes de biomécanique	60
Orientation longitudinale de la cale	62
Facteur Q : distance entre les appuis des pieds	64
Réglage de la liberté angulaire du pied	68
Symétrie des pieds	70
Notice succincte	72
Réglage de précision associé à la pratique	74
Glossaire	76
Tableau de mesures	78
Maintenance/Garantie	79

Notre objectif : une ergonomie parfaitement adaptée aux cyclistes.

Cadre monocoque en carbone, circuits électroniques, amortisseurs intelligents... Les progrès technologiques réalisés en matière de construction de bicyclettes sont vertigineux. Pour répondre aux désirs de confort, d'efficacité ou de rapidité des cyclistes, les constructeurs en sont venus à se concentrer uniquement sur la « technologie du matériel ». Mais une solution purement technique est-elle vraiment la réponse appropriée ? Selon une étude de la Deutsche Sporthochschule Köln (l'école supérieure allemande de sport de Cologne), plus de 90 % des personnes interrogées se plaignent de douleurs physiques lorsqu'elles font du vélo. Une raison essentielle à cela est le manque d'ergonomie des vélos. Les défauts d'ergonomie peuvent provoquer un léger déconfort pouvant aller jusqu'à de fortes douleurs, venant gêner le plaisir de monter à vélo. Le tribut à payer en compétition est également très lourd : perte d'énergie, de temps et donc de mauvais classement. L'ergonomie met l'accent sur l'homme, pas sur la technique. Chez Ergon, le cycliste est ainsi au cœur de tous nos efforts pour adapter au mieux la bicyclette au corps du cycliste. L'ergonomie du vélo est très complexe et requiert des connaissances interdisciplinaires. L'équipe de développement d'Ergon se compose de ce fait

d'experts renommés spécialisés dans différentes disciplines : experts en bicyclette, cyclistes, scientifiques du sport, médecins du sport, experts en ergonomie, ingénieurs, dessinateurs industriels. Leur objectif : développer des produits offrant la meilleure ergonomie possible. Les développeurs d'Ergon associent donc à chaque étape de leur projet la méthodologie scientifique et la mise en pratique. L'efficacité des produits d'Ergon est ensuite testée dans des laboratoires de science du sport puis mis au banc d'essai d'instituts techniques où ils sont soumis à de nombreux tests dans l'optique d'un usage professionnel et de loisir. Et le succès est là. Ergon est largement en tête. Pour les rédacteurs de magazines de cyclisme, dans les compétitions de design internationales et dans les courses les plus difficiles.



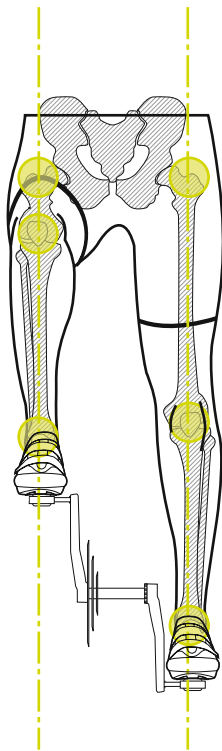
Introduction

Une position optimale des cales permet d'obtenir une bonne position des pieds sur la pédale. Vous augmentez ainsi vos performances, votre capital santé et votre bien-être. Vous sentirez d'ailleurs immédiatement les effets d'un réglage ergonomique des cales en roulant. Ce manuel vous permettra de mieux maîtriser Ergon TP1 et ainsi de l'utiliser correctement, nous vous recommandons donc de lire attentivement ce manuel. Avec Ergon TP1, vous avez entre les mains un outil qui vous permettra d'ajuster vos cales avec précision. Ce système unique permet en effet à chacun d'effectuer rapidement ses réglages, en toute simplicité.

Ergon TP1 a été mis au point par des spécialistes de l'ergonomie, des concepteurs-dessinateurs et des scientifiques du sport. Leur riche expérience leur a permis de présenter pour la première fois un système répondant vraiment aux attentes des cyclistes.

Il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter de passer d'agréables moments à vélo.

Votre équipe Ergon



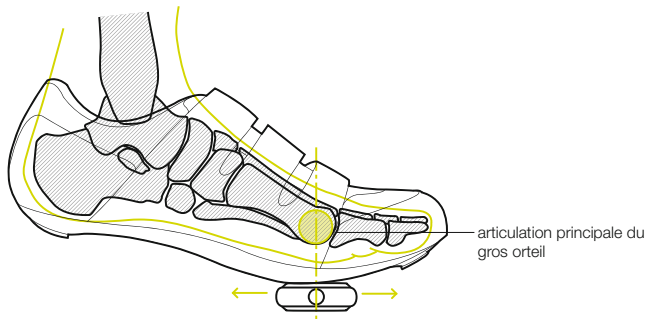
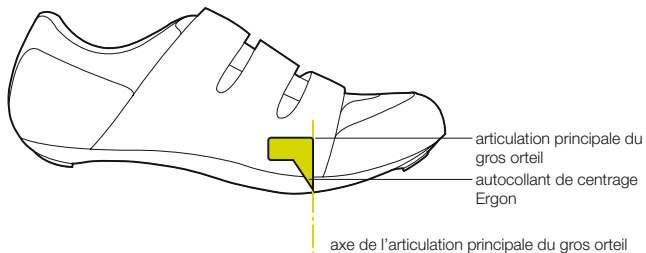
Principes de biomécanique

À vélo, la force des jambes doit être transmise juste dans l'axe pour obtenir les meilleures performances et éviter les douleurs physiques.

Un mouvement accompli dans l'axe de la hanche, du genou et de la cheville signifie que le centre des articulations suit un axe, vu de face. Veillez, lorsque vous roulez, à déplacer le genou exactement de haut en bas, sans dévier sur le côté. Les pieds sont en principe orientés parallèlement à l'axe longitudinal de la bicyclette et l'axe de la pédale est en dessous de la plante antérieure du pied.

La technique de pédalage exposée ci-dessus dépend directement du bon réglage des cales qui détermine la position des pieds et des articulations. Il est donc primordial de bien positionner la chaussure dans les plans suivants:

- orientation longitudinale
- facteur Q
- angle de pied latéral



Orientation longitudinale de la cale

L'axe de pédale doit être en dessous de la plante antérieure du pied car c'est ainsi que la force est la mieux transmise et que les muscles fonctionnent au mieux. Palpez l'intérieur de la chaussure à la recherche de l'articulation principale du gros orteil (GZGG).

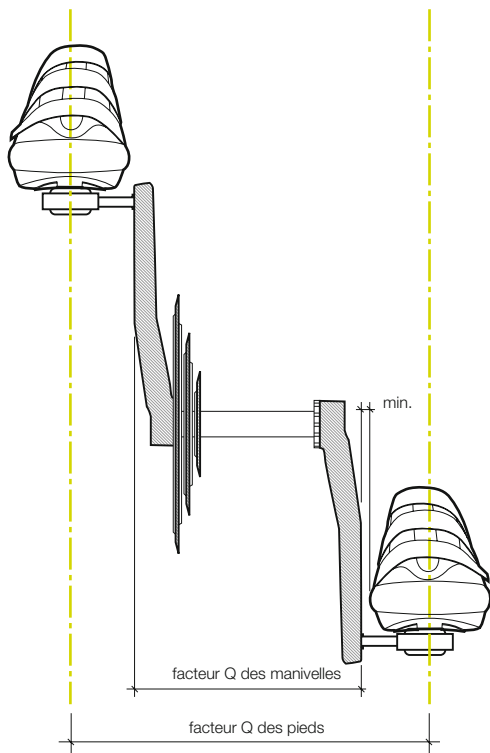
Autre repère : ce point se trouve généralement à l'endroit le plus large du pied. Placez à cet endroit une bande de marquage Ergon. La flèche doit pointer directement vers la ligne d'orientation de l'axe de pédale de TP1.

L'avis des experts:

La position longitudinale de la cale et de l'axe de pédale peut varier suivant la discipline et la vitesse de pédalage. La cale est légèrement avancée pour des fréquences de pédalage élevées (piste, course sur circuit) tandis qu'elle est légèrement reculée pour des vitesses de pédalage plus faibles (VTT, triathlon).

La cale suit en outre précisément l'orientation de l'axe de l'articulation principale des orteils, qui est légèrement incliné. La cale est donc en principe légèrement encore plus en arrière.

Le montage légèrement en arrière de la cale permet de réduire la charge exercée sur la voûte longitudinale du pied et sur les muscles du mollet. C'est primordial pour les disciplines cyclistes combinées à la course à pied (biathlon, triathlon, VTT, cyclocross). Un ajustement longitudinal différent peut également avoir des effets positifs sur les douleurs de la voûte plantaire ou sur les problèmes de mollet.



Facteur Q : distance entre les appuis des pieds

Le facteur Q indique la distance entre les appuis des pieds. Plus les pieds reposent étroitement contre le pédalier, meilleure est la transmission de la force. Les chaussures doivent donc être positionnées aussi près que possible des manivelles. TP1 permet tout simplement d'optimiser cet écartement.

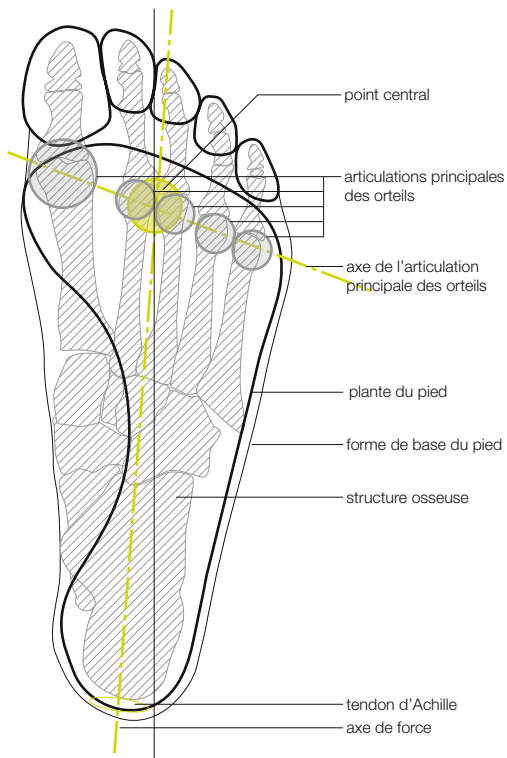
Si vous utilisez des couvre-chaussures, tenez compte de l'espace supplémentaire nécessaire par rapport à la manivelle.

L'avis des experts :

De nombreux pédaliers sont très larges (VTT, 3 plateaux), de sorte qu'il peut être difficile de positionner les pieds dans l'axe. Il est donc important d'utiliser des systèmes de manivelle dotés d'un faible facteur Q. Ceci est particulièrement important pour les cyclistes de petite taille et les personnes ayant un bassin étroit.

Type de manivelle	Facteur Q	Tolérances*
Manivelle de ville 2 plateaux	150 mm	+ - 5 mm
Manivelle de ville 3 plateaux	160 mm	+ - 5 mm
Manivelle de VTT 3 plateaux	170 mm	+ - 5 mm

* expliquer l'astérisque

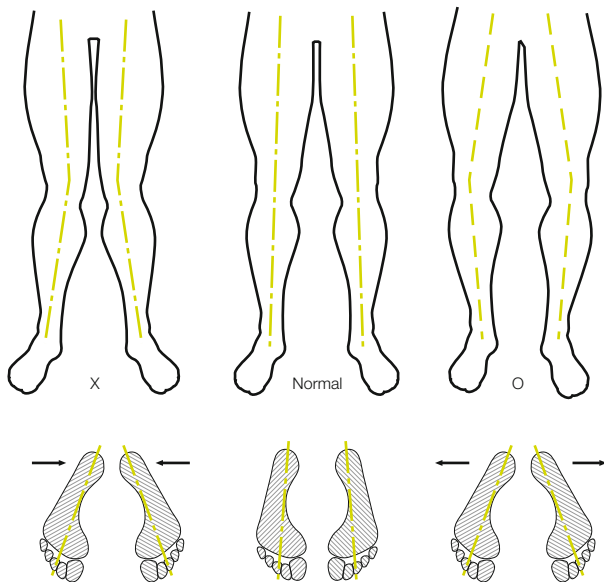


Réglage de l'angle de pied

Le réglage de l'angle du pied est particulièrement important et doit donc faire l'objet d'une attention particulière. C'est cet aspect qui a le plus d'influence sur la performance, la condition physique et le bien-être. TP1 permet d'effectuer vos réglages en toute simplicité.

La position de base des pieds doit être parallèle lorsque vous pédalez. Même si les gens ont fréquemment les pieds légèrement tournés vers l'extérieur en position debout, ils replacent généralement leurs pieds parallèlement au vélo. L'axe imaginaire entre le point central et le tendon d'Achille est déterminant ici.

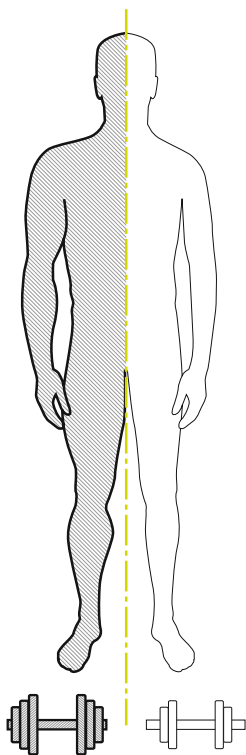
L'angle de pied pourra être modifié ultérieurement lors du réglage de précision, jusqu'à obtention d'un mouvement de pédalage harmonieux. La chaussure pourra alors être légèrement décalée vers l'intérieur ou vers l'extérieur. Cet ajustement ne se fait que sur quelques degrés, dans les deux directions. Vous trouverez la plage d'ajustement sur le quadrillage de TP1, avec comme point de repère le point central du talon.



L'avis des experts:

Il existe plusieurs formes de jambe rendant chacune nécessaire un réglage individuel des cales. Pour les jambes en X, les talons doivent être légèrement tournés vers l'intérieur tandis qu'ils doivent être tournés vers l'extérieur pour les jambes en O. Cela permet de conserver les jambes dans l'axe lors du mouvement de pédalage.

En présence d'axes de jambe dépassant les tolérances habituelles, de problèmes articulaires, de modèles de mouvement hors du commun et/ou de mauvaises positions des pieds, des réglages spécifiques sortant du cadre de ce mode d'emploi peuvent s'avérer nécessaires. Nous vous recommandons dans ce cas de prendre conseil auprès d'une personne compétente.



Symétrie des pieds

Nous recommandons un réglage symétrique des cales et des chaussures pour une libération régulière de l'énergie et pour une bonne répartition de la charge du corps. Testez votre mouvement de pédalage et contrôlez la symétrie de la position des cales et des chaussures à chaque nouveau réglage. Apportez les corrections nécessaires dans la limite des tolérances autorisées. En cas de différences plus importantes entre les deux côtés du corps, effectuez vos modifications par petites touches. Nous vous recommandons de prendre conseil auprès d'une personne compétente si des douleurs articulaires ou d'un autre type apparaissent.

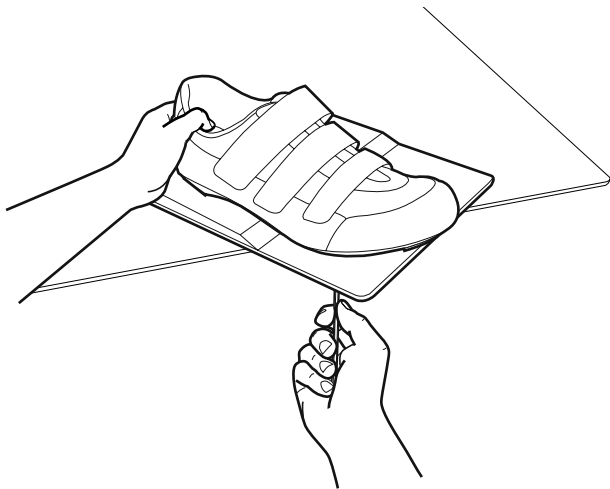
L'avis des experts:

Une asymétrie est souvent le fait de la prédominance d'un côté du corps, pour les droitiers généralement la jambe droite. Cela provoque chez de nombreux cyclistes, professionnels compris, un « déséquilibre » dans le mouvement de pédalage. Celui-ci peut être corrigé en effectuant des exercices spécifiques et en réalisant une optimisation biomécanique.

Notice succincte

1. Lisez attentivement ce manuel dans son intégralité.
2. Montez les cales sous les deux chaussures de façon à pouvoir les déplacer facilement.
3. Placez d'abord une chaussure sur le côté supérieur de l'outil TP1 déplié puis placez la cale dans l'ouverture.
4. Mettez la chaussure dans la bonne position. Utilisez les informations fournies dans ce manuel pour trouver la position optimale. Une chaussure précédemment utilisée peut également servir de référence.
5. Commencez le réglage par l'orientation longitudinale, réglez ensuite le facteur Q puis pour finir l'angle du pied. Tenez compte de la longueur de l'axe de pédale qui peut varier en fonction des fabricants.
6. Serrez les vis en évitant que la chaussure ne bouge de la position choisie. Maintenez la chaussure fortement au niveau du talon pour la maintenir en place. Posez l'outil TP1 sur le bord d'une table, à moitié dans le vide, et fixez les vis du bas.
7. Retirez la chaussure de l'outil TP1 et serrez les vis au bon couple de rotation.
8. Placez les deux chaussures sur l'outil TP1 et alignez-les de façon symétrique. Orientez-vous à l'aide des graduations.
9. Serrez maintenant les vis sur la deuxième chaussure en suivant les explications précédentes.

10. Faites une course d'essai. Vous pouvez effectuer de petites modifications si nécessaire au moyen du réglage de précision. Répétez alors le réglage général en répétant toutes les étapes précédentes. Commencez avec une chaussure, l'autre servant alors de référence.



Réglage de précision

- Une fois les chaussures réglées, contrôlez le vissage avant de monter à bicyclette.
- Effectuez de préférence le premier contrôle du réglage sur un vélo d'appartement car cela permet de se concentrer entièrement sur la position de la chaussure.
- Assurez-vous que vous pouvez appliquer efficacement la force sur la pédale.
- Testez différentes forces et différentes vitesses. Ce sont avant tout vos sensations corporelles qui sont déterminantes ici.
- Testez également la position de la chaussure en situation de pédalage en danseuse et dans différentes positions assises.
- Modifiez le réglage si nécessaire. Il est primordial que vous ressentiez des sensations corporelles agréables pendant le pédalage.
- Testez la position de la chaussure sur la chaussée. Emmenez l'outil TP1 avec vous ainsi qu'un autre outil. Conduisez prudemment et respectez scrupuleusement le code de la route. Cherchez des trajets sans circulation pour tester la position de la chaussure.
- Réalisez le test précédemment décrit et modifiez la position des cales si nécessaire.
- Testez pour finir les chaussures sur un terrain quelconque (pour VTT, cyclocross). Veillez lors des réajustements à bien nettoyer les vis et à les serrer suffisamment.

L'avis des experts :

- Un positionnement parfait dépend non seulement de la position des cales et de la position de la chaussure sur la pédale mais aussi de la symétrie des muscles et du déroulement du mouvement qui sont des facteurs importants.
- L'acquisition d'une position optimale peut prendre un certain temps et nécessiter, de temps en temps, des ajustements du réglage de précision. Si vous en avez la patience, testez longuement chaque position avant de modifier quoi que ce soit.
- La méthode professionnelle consiste à travailler en collaboration avec un institut biomécanique où des experts en ergonomie et les entraîneurs spécialisés vous accompagnent pendant tout le processus d'optimisation. Ces centres utilisent également des outils tels que TP1.

Glossaire

- Tendon d'Achille : il transmet la force des muscles du mollet au pied. Se situe en amont du talon et tire les muscles du mollet.
- Axe de jambe : l'alignement, vu de face, des pivots des articulations de la hanche, du genou et de la cheville.
- Tolérances d'axe de jambe : voir jambes en O ou en X.
- Modèle de mouvement : la façon dont une personne se déplace dépend entre autres de sa taille, de son poids, de sa stature, de sa masse musculaire et de sa motricité.
- Biomécanique : approche scientifique des conditions physiques des modèles de mouvement.
- Point central : également appelé centre de gravité. C'est en ce point que le maximum de force est transmis à la pédale.
- Position du saddle Distance entre le axes vertical de centre du manivelle et l'avant du saddle.
- Prédominance : pour les droitiers, le côté droit est souvent plus fort, plus développé d'un point de vue musculaire et de nombreuses tâches sont effectuées avec celui-ci (écrire, monter à vélo).
- Couple de rotation : influence de la force sur la longueur du levier (par exemple les vis).
- Efficacité : effet d'une mesure ou d'une action (par exemple réglage des cales, amélioration de la condition physique et de la performance).
- Voûte plantaire : on trouve dans la structure plantaire la voûte longitudinale et la voûte transversale, qui se situent dans la partie antérieure du pied. Les deux voûtes plantaires pourvoient au soutien et à la transmission de la force du pied.
- Position du pied : les pieds peuvent adopter un angle différent par rapport à l'axe longitudinal. Dans la position debout, la pointe des pieds est légèrement orientée vers l'extérieur. Ce n'est pas le cas sur un vélo où elle est orientée vers l'avant.
- Angle de pied : la position des pieds est déterminée par le point de rotation des cales. Le réglage de l'angle se fait sur quelques degrés seulement.
- Articulation principale du gros orteil : cette première articulation importante se trouve entre le métatarse et la phalange. L'articulation se trouve sous la plante antérieure du pied. La position de base de la cale se situe à la hauteur de ce point.

-
- Sensation corporelle : le mouvement peut être ressenti avec les différents sens du corps. Cette sensation doit être agréable.
 - Système de manivelle : il se compose de manivelles, du roulement intérieur avec pivot et plateaux.
 - Axe longitudinal : décrit l'axe dans le sens de déplacement.
 - Bandes de marquage : elles sont livrées avec TP1. Elles permettent de marquer l'articulation principale du gros orteil et le talon et facilitent la lecture des graduations.
 - Jambes en O (varus en langage médical) : les genoux sont à l'extérieur lorsque les pieds sont joints.
 - Cale : en anglais Cleat. Transmet la force à l'entraînement en cas de pression et de traction. Il est important de bien la régler pour améliorer sa performance, sa condition physique et son bien-être.
 - Facteur Q : également appelé distance entre les appuis des pieds. L'écart entre les pieds est influencé par la largeur du système de manivelle.
 - Position assise : dépend de la hauteur du cadre, de la hauteur d'assise et de la position de la selle, ainsi que de la position du guidon ou du cintre.
 - Symétrie : les deux moitiés du corps doivent être positionnées et chargées de la même façon.
 - Vitesse de pédalage : elle est mesurée en tours par minute. Également appelée tr/min ou RPM.
 - Muscles du mollet : se situent au niveau du bas de la jambe. Ils sont importants pour le positionnement et la stabilité du pied.
 - Pédalage en danseuse : conduite debout sans être assis sur la selle. La bicyclette bascule légèrement de côté.
 - Bien-être : sentiment positif subjectif. Il peut être ressenti à court ou à long terme.
 - Jambes en X (valgus en langage médical) : les genoux se touchent lorsque les pieds sont joints.
 - Articulation principale des orteils : les articulations du pied se situent au niveau de la plante antérieure du pied.

Tableau de mesures

Prénom / Nom _____

Dimension / Poids _____

Âge _____

Type d'axes du jambe:

Jambe neutral

Jambe O

Jambe X

Type de pédale:

SPD®

SPD-SL®

KEO®

Modèle de pédale _____

Type de plateau du pédale _____

Modèle de chaussure _____

Taille de chaussure _____

Modèle de bielle _____

Dimension de bielle _____

Hauteur du saddle _____

Position du saddle _____

Axe longitudinal _____

Q-Facteur _____

Angle du pied _____

Maintenance/Garantie

Maintenance:

L'outillage Ergon TP1 n'a pas besoin d'un nettoyage d'envergure. Vous pouvez enlever la saleté simplement avec l'eau tiède savonneuse. Après cela le TP1 devrait être propre et sec. Veuillez éviter tout contact du TP1 avec des substances contenant du pétrole tout comme des huiles minérales et les graisses, ainsi qu'avec des produits de nettoyage forts ou produits chimiques. Le TP1 ne doit pas être stocké sous contact direct du soleil.

Garantie:

Vous avez une garantie de deux ans sur la fonctionnalité et la forme du Ergon TP1 dès le date d'achat. Au cas où vous constatiez des défauts, veuillez réclamer chez votre revendeur svp. Vous n'avez aucun droit de garantie, en cas de modification ou utilisation de l'appareil ou détournement d'utilisation initiale comme décrit dans le mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité quant au montage défectueux et tous les effets de ceux – ci.

ERGONBIKE.COM

Ergon Bike Ergonomics

RTI Sports GmbH

Universitätsstr. 2, 56070 Koblenz / Germany

info@ergonbike.com, ergonbike.com

Ergon® is a worldwide trademark.

SPD® and SPD-SL® are registered trademarks of Shimano® Inc.

Kéo® is a registered trademark of LOOK® Cycle International.

Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Ergon reserve the right to change any products without prior notice.