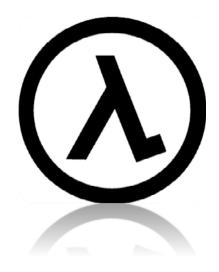


Benutzerhandbuch

Aero-Carbon Laufräder von LAMBDA-Racing



| 1. | Allgemeine Informationen 5 |) |
|------|--|----------|
| 2. | Hinweise zur Sicherheit5 | 5 |
| 3. | Vorbereitung 10 |) |
| 3.1. | Felgenband 10 |) |
| 3.2. | Reifengrößen10 |) |
| 3.3. | Ventillänge10 |) |
| 3.4. | Felgen-Bremsbeläge11 | - |
| 3.5. | Schnellspanner und Steckachsen 13 | 3 |
| 3.6. | Radeinbau15 | 5 |
| 3.7. | Luftdruck 15 | 5 |
| 4. | Einsatzbereich 18 | 3 |
| 4.1. | Zulässiges Gewicht 18 | 3 |
| 5. | Reifen und Schlauch 19 |) |
| 5.1. | Ventilverlängerung19 |) |
| 5.2. | Montage Standard-Reifen mit Schlauch 19 |) |
| 5.3. | Montage Tubeless-Reifen ohne Schlauch 20 |) |
| 5.4. | Undichter Tubeless Reifen 20 |) |
| 6. | Felgenbremsen 22 | <u>)</u> |
| 6.1. | Besonderheiten bei Bremsen 22 | <u>)</u> |
| 7. | Bremsen 24 | ŀ |
| 7.1. | Bremsbeläge für Felgenbremsen 24 | ŀ |
| 7.2. | Scheibenbremsen | ŀ |
| 7 3 | Finhremsen der Bremsscheihen 25 | - |

| 8. | Wartung | 26 |
|------|-----------------------------------|----|
| 8.1. | Kugellager | 26 |
| 8.2. | Pflege | 28 |
| 8.3. | Austausch des Freilaufes / Rotors | 29 |
| 8.4. | Bremsscheiben justieren | 30 |
| 8.5. | Wartungsintervalle | 31 |
| 9. | Besonderheiten | 32 |
| 9.1. | Naben mit festem Gang (Bahnräder) | 32 |
| 10. | Gewährleistung | 33 |
| 11. | Crash-Replacement | 34 |
| 12. | Laufradservice | 34 |
| 13 | Probleme | 35 |

Stand: Februar 2023

In unserem Blog unter www.lambda-racing.de
findest du weitere Informationen und hilfreiche Tipps
zu den Laufrädern und unseren Produkten.



"Zu jeder gewonnenen Sekunde durch Materialverbesserung kommt noch eine weitere Sekunde durch die mentale Stärkung dazu !"

1. Allgemeine Informationen

Wir wünschen dir viel Spaß und Freude mit deinen neuen LAMBDA Laufrädern.

Du hast dich für ein High-End-Produkt mit modernster Laufradtechnologie entschieden. Die Laufräder von LAMBDA-Racing stellen den besten Kompromiss zwischen Aerodynamik, Steifigkeit, Leichtigkeit, Alltagstauglichkeit und Kosten dar.

Wir garantieren dir eines der modernsten und aerodynamischen Laufräder die aktuell auf dem Markt erhältlich sind und dies zu einem äußerst konkurrenzfähigen und bezahlbaren Preis.

Dieses Handbuch ist fester Bestandteil der Laufräder und richtet sich an den Benutzer der Laufräder. Das Handbuch muss vom Benutzer vor dem Gebrauch gelesen worden sein. Es ist auch an Drittpersonen vor der Fahrt auszuhändigen.

LAMBDA-Racing arbeitet ständig an Verbesserung der Laufräder. Aus diesem Grund behalten wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieses Handbuchs vor. Technische Angaben, Maße und Gewichte verstehen sich mit Toleranzen.

Auf den ersten Augenblick sieht das Handbuch sehr umfangreich aus. Lest auf alle Fälle das Kapitel 2. (Hinweise zur Sicherheit), 3.4 (Bremsbeläge), 3.5 (Schnellspanner und Steckachsen), 3.7 (Luftdruck), 6.1 (Besonderheiten beim Bremsen), 7. (Bremsen) und 10. (Gewährleistung) durch. Hier erhaltet ihr wichtige Informationen zum Umgang und zur Verlängerung der Haltbarkeit eurer Carbon Laufräder.

Dieses Handbuch ist ein "lebendes" Dokument und wird regelmäßig erweitert. Bitte schaut immer mal wieder auf die Webseiten um euch über Neuigkeiten zu informieren.

Bedeutung der Symbole:



kennzeichnet eine Gefährdung mit Lebensgefahr oder schwerer Körperverletzung



kennzeichnet eine Gefährdung mit Verletzungsgefahr oder Sachbeschädigung

Aufgrund der verschiedenen Modelle von Laufrädern kann es sein, dass bestimmte Anleitungen und Abbildungen aus diesem Handbuch auf deinen Laufradsatz nicht zutreffen oder sich von deinem Laufrad unterscheiden. Solltest du nach dem Durchlesen weitere Fragen haben, wende dich bitte per Email an uns (info@lambda-racinq.de).

Falls deine Laufräder über eines der folgenden Ausstattungsmerkmale verfügt, lese bitte diese zusätzlichen Abschnitte aufmerksam durch:

- Carbon-Bremsflächen
- Tubeless-Reifen
- Scheibenbremsen
- Naben mit festem Gang für Bahnrad / Fixi
- Laufräder für ein Gravel, Crosser oder MTB

2. Hinweise zur Sicherheit

Die ordnungsgemäße Montage von Laufrädern für Fahrräder, einschließlich Reifen, Bremsbelägen, Kassette und Komponenten ist entscheidend für die Sicherheit und Funktionsfähigkeit. Wenn du mit bestimmten Montagearbeiten nicht vertraut bist, lasse diese von deinem Fachhändler durchführen.

Wie bei jedem mechanischen Teil ist auch die Lebensdauer, je nach Verschleiß, Beanspruchung und Materialermüdung, begrenzt. Wenn du besonders kraftvoll, viel, im bergigen oder auf schlechten Straßen und schlechtem Wetter fährst, werden die Laufräder bzw. Teile davon häufiger ausgetauscht werden müssen als bei einer geringeren Belastung.

Auf die Lebensdauer haben folgende Faktoren Einfluss: Gesamtgewicht, Bremshäufigkeit, Geschwindigkeit, Erfahrung, Untergrund, Wartung und Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Salzgehalt, Temperatur usw.). Aufgrund der verschiedenen Einflüsse kann kein genauer Zeitpunkt für einen Austausch angegeben werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es ratsam, die Laufräder oder deren Teile bei besonderen Vorkommnissen (Unfall, Überbelastung, Verschleißgrenze) auszutauschen. Wenn du dir unsicher bist ob ein Austausch nötig ist, wende dich an einen Fachmann. Bedenke bitte, dass selbst das beste Produkt versagen kann, wenn es unsachgemäß behandelt wird.

Entferne nicht den Hinweisaufkleber (Sicherheitshinweise im Handbuch lesen u. beachten) mit deiner Seriennummer des Laufrades.

LAMBDA-RACING Aerodynamik Spezialist für Laufräder und Aero-Rahmen 2023 – 10001 Sicherneitshinweise im Mandbuch lesen und beachten

Gefahr

Die Einhaltung der nachstehenden Hinweise ist Voraussetzung für einen unfallfreien Einsatz und eine einwandfreie Funktion:

 Falsche Handhabung, Montage, Verwendungszweck sowie Wartung kann zu Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Das Laufrad muss mit allen Teilen des Fahrrades kompatibel sein. Felgen, Speichen, Speichenspannung, Kugellager, Achsen und Naben dürfen nicht verändert oder modifiziert werden. Wende dich im Zweifelsfall an einen Fachmann.
- Beachte bei Rädern mit Felgenbremsen, dass die Felge mit jedem Bremsvorgang abgenutzt wird und daher bei Erreichen der Verschleißgrenze/ Mindestdicke von 1 mm ausgetauscht werden muss. Beachte die Mindestdicke der Bremsscheiben und Bremsbeläge vom Hersteller deiner Disc-Bremsen.
- Felgen/ Laufräder für Scheibenbremsen (Disc) dürfen nicht mit Felgenbremsen verwendet werden.
- Bereits ab einer Felgenhöhe von 40 mm sind Lenkstabilität und Windversatz anfällig für Seitenwind, Böen und Windrichtungsänderungen. Bei **starkem Wind und Böen** (z.B. Schauer) muss mit Aerofelgen über 40 mm Felgenhöhe besonders vorsichtig gefahren werden.
- Es besteht eine große Unfallgefahr bei falsch montierten Schnellspannern, Steckachsen, Bremsscheiben, Kassetten, Felgenbändern, Reifen, Schläuchen und Bremsbelägen.
- Beschädigte Carbonteile können plötzlich brechen. Beschädigungen durch Hitze, Schläge oder Stürze sind bei Carbonteilen unter Umständen nicht zu erkennen.
- Liegen Beschädigungen oder Anzeichen von Beschädigungen (z.B. Risse in der Felge, gebrochene Speichenlöcher, Geräusche) vor, darf das Laufrad nicht verwendet werden. Das Laufrad muss nach einem Sturz oder einem Unfall unbedingt sorgfältig überprüft werden. Wende dich im Zweifelsfall an einen Fachmann.

- Es muss sichergestellt sein, dass die Bremsflächen und Bremsscheiben/Bremsbeläge frei von Bremsbelagrückständen, Verschmutzung, Kettenöl, Fett, Silicon, Wachs oder Teflon sind. Eine Missachtung kann zu Bremsruckeln führen. Das Bremsruckeln führt zu einer lokalen Überhitzung und somit zur Zerstörung (Delamination, Schmelzen) der Felgen. Zudem kann die Bremswirkung erheblich reduziert werden.
- Bei Carbonbremsflächen ist die Bremsverzögerung bei Nässe grundsätzlich geringer als bei Aluminiumbremsflächen. Beim Fahren im Regen ist es von Vorteil die Bremsen vor der Bremsung leicht schleifen zu lassen. Das entfernt den Wasserfilm. Auf alle Fälle immer vorausschauend fahren.
- Bei <u>allen</u> Felgenbremsen (Alu oder Carbon-Bremsfläche) und Disc-Laufrädern unbedingt **Schleif- und Dauerbremsungen** vermeiden (z.B. Fahrt bergab hinter einem langsamen Fahrzeug). Dies führt zu Überhitzung der Felge und dadurch zum Versagen der Felge, des Reifens oder des Reifen/ Schlauches. Bei Abfahrten nur kurzzeitiges, starkes Bremsen mit ausreichend Pausen.
- Der maximal zulässige Luftdruck der Felgen (7,5 bar für Rennradfelgen und 5,0 bar für (Hookless) ALLROAD-Felgen) und des verwendeten Reifens dürfen nicht überschritten werden.
- Beachte: Beim Bremsen erhöhen sich die Temperatur der Felgen und somit auch der Reifendruck (ca. 0,6 bar bei 20°C Temperaturerhöhung). Unsere Empfehlung: max. 6,0bar vorne und 6,5 bar hinten für Rennradreifen bei heißem/sonnigen Wetter und/oder Bergabfahrten.
- Die Gefahr eines Durchschlages steigt mit sinkendem Luftdruck und dünneren Reifen. Hierbei kann im Extremfall das

- Felgenhorn beschädigt werden. 1,0 bar unter dem empfohlenen Reifendruck sollte gleichzeitig als minimaler Druck angesehen werden. Reifendruck vor jeder Fahrt prüfen.
- Carbonfelgen mit Felgenbremsen sollen nicht mit Latexschläuchen verwendet werden. Die Hitze die beim Bremsen entsteht kann dazu führen das Latexschläuche platzen, da diese nicht ausreichend hitzebeständig sind.
- Mach dich mit der Bremsleistung der Scheibenbremsen vertraut. Diese ist mit gleich hohen Bremshebelzug deutlich höher und kann bei einem plötzlichen Ereignis unkoordiniert zu hoch sein und zum Sturz führen.

Vorsicht

- Wurden Bremsbeläge zuvor auf Aluminiumbremsflächen verwendet, dürfen diese nicht mit Carbonbremsflächen eingesetzt werden.
- Bei Carbonbremsflächen dürfen nur die vorgeschriebenen Bremsbeläge verwendet werden. Nie mit abgenutzten Bremsbelägen fahren. Das erhöht deutlich den Verschleiß der Felgen.
- Neue Bremsbeläge, Bremsscheiben und neue Felgen benötigen eine Einbremsstrecke um ihre volle Bremsverzögerung zu erreichen und um ganzflächig auf der Bremsfläche zu liegen damit es zu keinen Überhitzungen kommt (Minimum 200 km). Bis dahin ist ein leichtes Bremsruckeln möglich und bei Nässe die Bremswirkung zusätzlich reduziert. Unbedingt der Fahrweise entsprechend anpassen. Lange und/oder steile Bergabfahrten sind zu vermeiden.
- Die Bremsbeläge müssen plan und vollständig auf der Felgenbremsfläche aufliegen. Verkantete Bremsbeläge bremsen nur auf einer reduzierten Fläche und können die

- Bremsfläche schnell lokal überhitzen. Die Voll-Carbon Felgen sind um 4° nach innen geneigt! Ein Laufradwechsel erfordert eine Justierung der Bremsbeläge.
- Die Bremsbeläge müssen in der zur Felgenmitte zeigenden Kante der Bremsfläche ausgerichtet werden.
- Rundlauf und Verschleiß des Laufrads in Intervallen von 20 Betriebsstunden oder 500 km prüfen. Die Endkappen der Achsen vorne und hinten mindestens alle 1.000 km auf Festigkeit überprüfen.
- Die Zentrierung der Felgen kann nach den ersten Fahrten abweichen. Die Speichen und Nippel benötigen Belastung um sich zu "setzen". Eine Nachzentrierung kann notwendig sein. Wir helfen euch dabei gerne.
- Carbonlaufräder und Carbonteile dürfen während dem Transport oder Lagerung keinen Temperaturen unter -15°C und über 60°C oder direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Das Streusalz im Winter kann die Alu-Nippel korrodieren. Bei stärkeren Korrodierungen kann es passieren, dass der Nippelkopf abreist. Ein Austausch der Nippel oder Speichen sind problemlos möglich.
- Keine Reifenheber aus Metall verwenden. Diese können die Oberfläche der Felge, den Reifen oder den Schlauch beschädigen. Der Reifen kann ohne Reifenheber über den Felgenrand gehoben werden, sofern er vollständig in der Felgenmitte sitzt.
- Die Felgen sind ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck zu fahren. Anderenfalls erlischt die Gewährleistung.
- Von einer Verwendung von Carbon Clincher Laufrädern mit Felgenbremsen im Gebirge bzw. Alpen und längeren Abfahrten ist abzuraten.

- Ausschließlich Ventile mit passendem Durchmesser und ausreichender Länge (min. Felgenhöhe + 10 mm) verwenden. Das Ventilloch niemals aufbohren.
- Vor der ersten Fahrt und jedem Laufradwechsel auf ausreichend Abstand zwischen dem hinteren Schaltwerk zu den Speichen sowie den Bremsschuhen zur Bremsfläche und Felgenoberfläche prüfen.
- Ausschließlich Felgenbänder, Schläuche und Reifen verwenden, welche der Felge entsprechende Dimensionen aufweisen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen Fachmann.
- Keinen Hochdruckreiniger und keine aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel (z.B. Lackverdünner, Nitro, Aceton) zum Reinigen verwenden.
- Montiere die Shimano®, Campagnolo® oder SRAM® Zahnkranz-Kassette gemäß den Herstellerangaben.
- Beim Transport mit einem Autoträger muss sorgfältig auf eine gleichmäßige Druckverteilung mit Hilfe einer weichen Unterlage geachtet werden.
- Halte bei einer Reifenpanne schnellstmöglich an. Fahre keinesfalls mit einem platten Reifen weiter. Kontrolliere deine Laufräder und das Felgenhorn nach jedem harten Stoß und nach jeder Reifenpanne auf Beschädigungen.
- Beim Aufpumpen von Tubeless Reifen achten, dass das Felgenband zu 100% dicht ist, um nicht die Felge mit "aufzupumpen". Der Druck in der Felge kann diese zerstören.

Hinweis:

Die meisten Beschädigungen der Felgen entstehen durch zu hoch montierten Bremsbelägen oder durch zu hoch aufgepumpten Reifen.

Bitte montier die Bremsbeläge an der unteren Kante (siehe Bild) und pumpe den Reifen mit nicht mehr als 7 bar auf. Bei längerer Stehzeit kannst du den Luftdruck zur Schonung von Reifen und Felge auf unter 5 bar reduzieren. Siehe dazu auch Kapitel 3.7.

Wir empfehlen die hier empfohlenen Reifendrücke:

https://axs.sram.com/guides/tire/pressure





Überprüfe regelmäßig die Endkappen der Achsen auf Festigkeit (max. 5 Nm).



3. Vorbereitung

3.1. Felgenband

Unsere Laufräder werden bereits mit einem leichten MOPP Felgenband beklebt (ca. 6 g). Dies ist für Tubeless Reifen geeignet (**Tubeless Ready**). Die folgenden Anweisungen erläutern die Montage von selbstklebendem Felgenband.

1. Richte den Anfang des Felgenbandes so aus, dass es ca.

3 cm über das Ventilloch verläuft und mittig zwischen zwei Speichen liegt.

2. Verlege das Felgenband zentriert auf dem Felgenboden. Bei richtiger Ausrichtung des Felgenbands sind die Bohrungen komplett abgedeckt. Felgenbänder die schmaler sind als das Felgenbett werden in zwei Wickelungen geklebt.



- 3. Schneide dünne Felgenbänder (z.B. No Tubes, Tesa®) so zu, dass es sich 3 cm überlappt. Dickere Felgenbänder (z.B. Velox oder Schwalbe) schneide so, dass es sich nicht überlappt. Bei einer Überlappung erhöht sich der Durchmesser der Felge was das Aufziehen des Reifens erschwert.
- 4. Schneide mit einem kleinen Teppichmesser oder einem ähnlichen Werkzeug vorsichtig am Ventilloch ein X für das Ventil in das Felgenband.

3.2. Reifengrößen

Die Reifen unterscheiden sich in Größe (Durchmesser) und Breite. Es dürfen nur Reifen passend nach dem ETRTO Standard (Reifenbreite in mm – Felgendurchmesser in mm) verwendet werden. Für <u>Straßen-, Allroad-, Gravel-Rennräder</u>: 23mm bis 45mm Reifenbreite

Für <u>Bahn-Rennräder</u>: 22mm bis 28mm Reifenbreite

Für Mountainbikes:

2,0" / 50mm bis 2,4" / 62mm Reifenbreite

3.3. Ventillänge

Die Ventillänge/ Ventilschaft sollte 15 mm länger sein als die Felgenhöhe. Bei geeigneten kleinen Pumpenköpfen kann die Ventillänge 5 mm über der Felgenhöhe sein (z.B. 60 mm Ventillänge bei 55 mm Felgenhöhe).

Bei Carbonfelgen kann das Ventil beim Fahren im Ventilloch klappern. Als Vorbeugung gegen Geräuschentwicklung verwende eine Sicherungsmutter oder selbstklebende Silikonpads (Vibrostop). Alternativ bei Ventilverlängerung ohne Gewinde wickle eine (1) Lage dünnes Isolierband um den Ventilschaft. Das Ventilloch ist eng, so dass in der Regel eine Lage ausreicht.

Ist der Ventilschaft des Schlauches zu kurz, kann dieser mittels einer Ventilverlängerung angepasst werden. Passende Ventilverlängerungen können jederzeit in unserem Shop unter Zubehör oder zusammen mit den Laufrädern gekauft werden.

Zur Montage des Vibrostop reinige den Klebebereich mit Reinigungsbenzin und klebe das Vibrostop auf das Ventil des montierten Schlauches und der mit einem Föhn aufgewärmten Felge. Ein Bekleben bei einer Temperatur unter 20°C ist abzuraten.

3.4. Felgen-Bremsbeläge

Vorsicht

Unsere Voll-Carbonfelgen und das Scheibenrad dürfen nur mit schwarzen, grauen oder blauen DELTA Bremsbelägen oder SwissStop Black Prince Bremsbelägen gefahren werden. Mit allen anderen Bremsbelägen erlischt die Gewährleistung.

Normale Bremsbeläge für Alu-Felgen dürfen auf keinen Fall mit Voll-Carbonfelgen verwendet werden, da diese schnell "wegschmelzen". Carbon-Bremsbeläge sind härter und hitzebeständiger. Carbon-Bremsbeläge können jederzeit unter Zubehör nachgekauft werden.

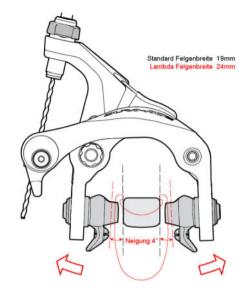
Für die Alu-Carbon-Felgen können herkömmliche Alu-Beläge verwendet werden. Die speziellen Carbon-Bremsbeläge dürfen nicht auf Alu-Carbon-Felgen verwendet werden, da der Bremsweg verlängert wird und anschließend Metalabrieb (Aluspäne) im Bremsbelag ist. Dadurch wird die Bremsschicht auf den Carbon-Bremsflächen abgerieben.

Die **Einfahrstrecke** für neue Felgen und / oder neue Bremsbeläge/Bremsscheiben ist Minimum **200 km**. Ab dann hat sich die volle Bremsverzögerung entwickelt. Bis dahin müssen lange und / oder steile Abfahrten vermieden werden.

Wichtig: Die Bremsbeläge müssen flach und vollständig auf der Bremsfläche aufliegen. Verkantete Bremsbeläge können die Bremsfläche lokal überhitzen.

Die Bremsbeläge müssen so weit wie möglich an der zur Nabe gewandten Kante der Bremsflächen montiert werden.

Die Felgen ab 24 mm Felgenbreite sind um 4° nach innen geneigt.



Stelle sicher, dass die Bremsbeläge richtig und fest montiert sind sowie frei von Verschmutzung und schmierenden Stoffen. Überprüfe die Bremsbeläge auf Schäden (Risse, Bruch etc.) und Einschlüsse von Fremdkörpern (Steine, Glassplitter etc.). Täusche schadhafte oder abgefahrene Bremsbeläge vor der Fährt gegen neue Beläge aus. Die Rillen im Bremsbelag müssen komplett vorhanden sein. Abgenutzte Beläge verschleißen die Felge deutlich schneller.

Beachte die Drehmomentvorgaben der Hersteller. Die Schraube zur Befestigung des Bremsschuhs soll in der Regel mit 5-7 Nm und die Sicherungsschraube mit bis zu 1,0 Nm angezogen werden.

Bisher konnte kein Quietschen bei den schwarzen Belägen festgestellt werden. Die blauen Beläge können unter Umständen quietschen. Das ist maßgeblich von der Bremse und deren Befestigung abhängig.





Die Bremsbeläge müssen an der zur Nabe zugewandten Kante der Bremsfläche montiert werden.

Bei Laufrädern mit Bremsscheiben beachtet das Kapitel 7.3 zum Einbremsen der Beläge.

Für die SPEED ATTACK 2 Laufräder mit den Rillen auf der Bremsfläche empfehlen wir die mitgelieferten schwarzen oder blauen Bremsbeläge.

| DELTA Brake Pads | Trocken | Nass | Haltbarkeit (Belag) | Schonend zur Felge | Quietsch- Frei |
|---------------------------|---------|------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| SCHWARZ | ++ | + | ++ | + | +++ |
| BLAU ² | +++ | ++ | +++ | +++ | ++ |
| SwissStop Black Prince | +++ | + | + | ++ | +++ |







3.5. Schnellspanner und Steckachsen

Gefahr

Ein nicht richtig geschlossener Schnellspanner oder Steckachse kann dazu führen, dass das Laufrad sich unerwartet lockert oder herausfällt. Dies kann dazu führen, dass du die Kontrolle über das Fahrrad verlierst und schwer stürzt.



Stelle sicher, dass sich die Spannhebel nach dem Schließen in einer Position befinden, die ein Öffnen während der Fahrt nicht zulässt. Zudem dürfen die Spannhebel auch nicht so weit umgebogen werden, dass diese sich in der Nähe der Scheibenbremsen befinden. Bei Scheiben-

bremsen ist in der Regel der Spannhebel auf Grund der Bremshitze gegenüber der Seite mit der Bremsscheibe.

Überprüfe vor jeder Fahrt die sichere Befestigung der Laufräder. Hebe das Fahrrad an und schlage kräftig auf die Oberseite des Reifens. Das Laufrad darf nicht locker sein oder sich seitwärts bewegen.



Vergewissere dich, dass sich der Klemmhebel nicht drehen lässt. Wenn der Schnellspanner oder die Steckachse ordnungsgemäß eingestellt ist und sich in der Position CLOSE befindet, entstehen durch die Klemmkräfte Abdrücke an den Oberflächen der Ausfallenden.

Stelle sicher, dass andere als die mitgelieferten Schnellspanner den Einbaumaßen entsprechen. Rennrad Schnellspanner (130 mm) und Scheibenbremse/MTB Schnellspanner (135 mm) sind nicht kompatibel.

Infos zum Titan-Schnellspanner am Hinterrad:

Bei sehr hohen Wattzahlen (über 1000 Watt) oder Fahrern mit einem Gewicht über 80 kg kann es zu einer Biegung der Achse des Titan-Schnellspanners am Hinterrad kommen, da die Klemmspannung zu gering ist. Das kann zu einem Schleifen der Felge an den Bremsbelägen oder des Reifens am Rahmen führen!

Wir empfehlen in diesem Fall den "Gelenk" Schnellspanner von <u>Mavic BR601 oder BX601</u> (Testsieger) am Hinterrad, womit wir die besten Erfahrungen gemacht haben

Auch Geräusche am Hinterrad kommen gelegentlich vom Schnellspanner. Bitte die Schnellspanner immer fest spannen. Diese benötigen eine Mindestspannung damit nichts knackt oder knarrt.



Der Widerstand um den Hebel des Schnellspanners in die Position CLOSE zu bewegen muss spätestens in der 90° Stellung (entlang der Naben-Achse) beginnen. Um dies Einzustellen bewege den Hebel in die Position OPEN und lösen oder schließe die Gegenmutter. Zum Öffnen des Schnellspanners sollte ein deutlicher Widerstand nötig sein.

Nicht den Klemmhebel drehen, um die Klemmkraft des Schnellspanners zu erhöhen. Dadurch wird das Laufrad nicht ordnungsgemäß in Position gehalten.



Montage einer Steckachse:

Die Nabe wird zwischen die Ausfallenden geschoben und auf die Bohrungen ausgerichtet. Die Steckachse sollte zuvor auf der ganzen Länge und Gewinde leicht eingefettet werden. Achtet beim Radeinbau darauf, dass die Bremsscheibe sauber in den Bremssattel hineingleitet.

Die Steckachse wird ins Ausfallende durch die Nabe geschoben. Durch Drehen im Uhrzeigersinn mit einem M6 Inbus wird die Achse in das Gewinde im Ausfallenden oder der passenden Gegenmutter geschraubt. Anschließend muss die einwandfreie Funktion der Scheibenbremse überprüft werden.

Bei Spannern mit Plastikteilen soll bzw. muss der Hebel auf der rechten Seite montiert werden, damit sich das Plastik nicht überhitzt. Es besteht zudem nicht die Gefahr sich die Finger an der heißen Bremsscheibe zu verbrennen.

Im Gegensatz zu Laufrädern mit Schnellspannern **gehören die Steckachsen zum Rahmen**. Bei den Laufrädern werden keine Steckachsen mitgeliefert. Jedes Rahmenmodel hat unterschiedliche Steckachsen (Länge, Durchmesser, Gewindesteigung, Gewindelänge). Für passende Steckachsen wendet euch bitte an den Hersteller des Rahmens.

3.6. Radeinbau

Nach dem Laufradeinbau stelle sicher, dass das Schaltauge deiner hinteren Schaltung exakt unterhalb und parallel zum Ritzel-Paket ausgerichtet ist.

Anschließend schalte die Kette auf das kleine Kettenblatt und schalte vorsichtig auf das größte hintere Ritzel. Prüfe hier den Endanschlag. Stelle sicher, dass die Kette nicht über das größte Ritzel springen kann und dass der Schaltkäfig über min. 2 mm Abstand zu den Speichen des Hinterrads verfügt. Stelle den inneren End-Anschlag deines Schaltwerks nach, wenn der Schaltkäfig den Speichen näher als 2 mm kommt.

Beachte, dass sich das Schaltauge durch Umfallen nach innen biegen kann. In diesem Fall kann die Kette über das größte Ritzel hinaus in die Speichen des Hinterrades springen und abreißen oder das Rad blockieren.

3.7. Luftdruck

Der Luftdruck, mit dem ein Reifen aufgepumpt wird stellt immer einen Kompromiss zwischen Fahrkomfort, Haftreibung und Rollreibung dar und richtet sich nach Fahrradtyp, Reifendurchmesser und Fahrbahnbeschaffenheit. Beachte, dass sich der Luftdruck zum Zeitpunkt des Pumpens bei Wärme erhöhen und mit der Zeit verringern kann.

Mit zunehmendem Luftdruck nimmt die Rollreibung nur auf 100% glatten Oberflächen annähernd linear ab. Mit geringerem Luftdruck steigt die Haftreibung zum Bremsen und Kurvenfahren sowie der Fahrkomfort (Federung wird verbessert). Man bleibt auf Dauer länger "frisch" wenn man weniger durchgeschüttelt wird.

Bei Carbonfelgen ist besonders der minimale und maximale Luftdruck zu beachten. Bei Unterschreitung des min. Luftdrucks können die Felgenholme bei Durchschlag beschädigt werden. Bei Überschreiten des max. Luftdrucks kann die Felge sich nach außen wölben und beim Bremsen lokal zu heiß werden. Die seitliche Oberfläche fängt an sich zu "wellen" oder das Felgenhorn bricht, was zu einem Bremsversagen und Sturz führen kann.

Der max. Druck für Standard Felgen ist 7,5 bar oder 120 psi. Der max. Druck für Hookless Felgen ist 5,0 bar oder 72 psi.

Bitte beachte auch den maximalen erlaubten Druck der Reifen.

Beim **Bremsen** und/oder durch **Sonnenbestrahlung** erhöhen sich die Temperatur der Felgen und somit auch der Luftdruck (ca. 0,6 bar bei 20°C Temperaturerhöhung). Ein stehendes Laufrad in der Sonne (wie z.B. beim Triathlon) kann über 60°C heiß werden. Ein mit 8,0bar bei 20°C aufgepumptes Laufrad hat dann ca. 9,2bar Luftdruck und die Felge wird beschädigt!

Auch mit niedrigem Reifendruck um 5 bar rollen die breiten Reifen schneller als die klassischen 23er mit 7,5 bar. Auf modernen Aero-Felgen mit breitem Felgenbett sind 28er-Pneus sogar aus aerodynamischer Sicht noch wettkampftauglich.

Für **Gravel Reifen** gilt: Im Gelände rollen breite Reifen nachweislich leichter. Und sobald es ins Gelände geht sinkt der Rollwiderstand mit weniger Luftdruck. Der Luftdruck kann hierbei von 1,8 bar bis 2,8 bar variieren. **Im Gelände gilt: so wenig Druck wie möglich!**

Tubeless ist eine Option und fast schon ein "Muss" bei 40 Millimetern Breite und unter 3 Bar Luftdruck. Beim Rennrad sollte ab 28mm Reifenbreite Tubeless gefahren werden. Hierbei ist der optimale Luftdruck 4-5,5 bar.

Über 5 Bar ist Tubeless nicht zu empfehlen. Die Dichtmilch kann bei Luftdruck über 5 bar nur selten das Loch abdichten.

Verwende immer eine Fahrradpumpe mit Manometer.

Bitte habt keine Bedenken wegen dem niedrigen Luftdruck. Das fährt sich sehr komfortabel und der Widerstand ist bei rauem Untergrund deutlich geringer. Messungen haben gezeigt, dass auf Kopfsteinpflaster der Widerstand um über 80 Watt steigt, wenn der Luftdruck von 5 bar auf 7 bar erhöht wird. Dagegen erzeugt der niedrigere Luftdruck keinen messbaren erhöhten Widerstand auf glatten Straßen.

Für die Angaben in bar und psi (Pounds per Square Inch) gelten folgende Umrechnungen:

Bar = psi : 14,5

Folgend eine Tabelle mit den empfohlene Reifendrücken für **re-ale** (gemessene) Reifenbreiten beim Rennrad und Gravel-Rad (Montage mit Schlauch).

Für Tubeless Reifen verwendet bitte unbedingt den **Reifen-druck-Rechner von SRAM**:

https://axs.sram.com/guides/tire/pressure
Alternative: Link 1 Link 2

Hier mit einem QR Code einscannen.



Die **gemessene** Reifenbreite eines CONTINENTAL Grand Prix 5000 in **25 mm auf der SPEED 2 ATTACK Felge** ist ca. **27 mm.**

Die gemessene Reifenbreite eines Schwalbe Pro ONE Reifen in 25 mm auf der ALLROAD Racing Felge ist ca. 28 mm. Der 28mm Reifen ist ca. 28,5mm breit.

Neue Reifen sind ca. 0,3 bis 0,5 mm schmaler.

Felgeninnenbreite:

SPEED ATTACK 2 19 mm
DISC 2 ATTACK 21mm
GRAVEL AERO 21 mm
ALLROAD 22 mm
HARD ROCK II 26 mm

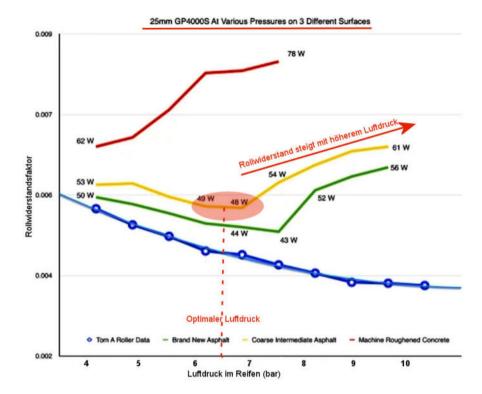
Gefahr

Achtung: Ab 30 mm realer Reifenbreite fängt bei manchen Carbon-Rahmen der Reifen am Tretlager an zu schleifen. Dadurch kann der Schlauch/Reifen platzen und der Rahmen beschädigt werden



| Geteere Straße | Reale Reifenbreite | | | | | | | |
|----------------|--------------------|------|------|------|------|------|---------|--|
| Fahrergewicht | 23mm | 25mm | 28mm | 30mm | 32mm | 35mm | 38-42mm | |
| 45 kg | 4,8 | 4,5 | 4,0 | 3,7 | 3,4 | 3,3 | 3,0 | |
| 50 kg | 5,2 | 4,7 | 4,3 | 3,8 | 3,6 | 3,4 | 3,2 | |
| 55 kg | 5,4 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 3,4 | |
| 60 kg | 5,8 | 5,3 | 4,7 | 4,2 | 3,9 | 3,8 | 3,5 | |
| 65 kg | 6,1 | 5,7 | 5,0 | 4,4 | 4,0 | 3,9 | 3,6 | |
| 70 kg | 6,5 | 5,9 | 5,2 | 4,7 | 4,2 | 4,0 | 3,9 | |
| 75 kg | 6,7 | 6,1 | 5,4 | 4,8 | 4,4 | 4,2 | 4,0 | |
| 80 kg | 7,0 | 6,4 | 5,6 | 4,9 | 4,6 | 4,4 | 4,1 | |
| 85 kg | 7,3 | 6,6 | 5,8 | 5,2 | 4,7 | 4,6 | 4,2 | |
| 90 kg | 7,6 | 6,8 | 6,0 | 5,3 | 4,9 | 4,7 | 4,4 | |
| 95 kg | 7,8 | 7,0 | 6,2 | 5,4 | 5,0 | 4,8 | 4,4 | |
| 100 kg | 8,0 | 7,1 | 6,3 | 5,6 | 5,1 | 4,9 | 4,6 | |
| 105 kg | 8,0 | 7,2 | 6,4 | 5,7 | 5,1 | 5,0 | 4,7 | |
| 110 kg | 8,0 | 7,4 | 6,5 | 5,7 | 5,2 | 5,1 | 4,7 | |
| 115 kg | 8,0 | 7,4 | 6,6 | 5,8 | 5,3 | 5,1 | 4,8 | |
| 120 kg | 8,0 | 7,4 | 6,6 | 5,8 | 5,3 | 5,1 | 4,8 | |

| Schotterweg | Reale Reifenbreite | | | | | | |
|---------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| Fahrergewicht | 28-30mm | 32-35mm | 35-38mm | 38-42mm | 42-45mm | | |
| 45 kg | 2,3 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,5 | | |
| 50 kg | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 1,7 | 1,6 | | |
| 55 kg | 2,6 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 1,8 | | |
| 60 kg | 2,8 | 2,5 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | | |
| 65 kg | 2,9 | 2,6 | 2,4 | 2,1 | 2,0 | | |
| 70 kg | 3,1 | 2,8 | 2,5 | 2,2 | 2,0 | | |
| 75 kg | 3,2 | 2,8 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | | |
| 80 kg | 3,3 | 3,0 | 2,7 | 2,4 | 2,2 | | |
| 85 kg | 3,5 | 3,1 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | | |
| 90 kg | 3,5 | 3,2 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | | |
| 95 kg | 3,7 | 3,3 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | | |
| 100 kg | 3,7 | 3,4 | 3,1 | 2,8 | 2,5 | | |
| 105 kg | 3,8 | 3,4 | 3,1 | 2,8 | 2,5 | | |
| 110 kg | 3,9 | 3,4 | 3,2 | 2,8 | 2,6 | | |
| 115 kg | 4,0 | 3,4 | 3,2 | 2,8 | 2,6 | | |
| 120 kg | 4,0 | 3,4 | 3,2 | 2,8 | 2,6 | | |



Unter 4 bar empfehlen wir eine Tubeless Montage. Über 5 bar kann die Dichtmilch das Loch oftmals nicht verschließen.

Die Angaben basieren auf "Standard" Bedingungen. Abweichungen aufgrund Gepäck, schlechten Teer-Straßen usw. sind möglich.

Am Vorderrad kann/soll der Druck um 10% reduziert werden. Am Zeitfahrrad sollte der Druck vorne und hinten identisch sein.

Es ist besser einen geringeren Luftdruck zu fahren als zu viel Luftdruck.

Der Luftdruck muss mit einem **digitalen Luftdruckmesser** überprüft werden. Die Luftpumpen sind zu ungenau (meist zeigen sie ca. 0,5-1,0 bar <u>zu viel</u> an). Die auf dem Reifen angegebene Reifenbreite ist oft nicht gleich der realen Reifenbreite. Reifen unter 30mm sind meist 1-2mm breiter.

4. Einsatzbereich

Gefahr

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Unfällen mit Todesfolge oder schwerer Verletzung führen.

Die Aero- und ALLROAD Laufräder sind nur zum Gebrauch an handelsüblichen Renn-, Zeitfahr-, oder Bahnrädern auf Straßen / Radrennbahnen (gepflastert oder geteert) oder Schotterwegen zu verwenden.

Die HARD ROCK II Laufräder sind nur zum Gebrauch an allen Fahrrädern (inkl. MTB) zugelassen.

Durch folgende Fahrweisen tritt eine vorzeitige Materialermüdung auf, die zu Fehlfunktionen und Brüchen und damit zu einem erhöhten Verletzungsrisiko führen kann:

- Rad-, Gravel-, Cross- oder MTB-Rennen
- Fahren in extremen Gelände (z.B. Felsen, Wüste)
- Downhill, Freeride, Enduro, Trail, Dirtjump

Die Laufräder dürfen nicht für Tandems genutzt werden.

4.1. Zulässiges Gewicht

Das maximal zulässige Gesamtgewicht (Fahrer, Kleidung, Fahrrad und Anbauteile) ist für verschiedene Felgenhöhen unterschiedlich. Bei kombinierten Felgenhöhen (z.B. 55/80) ist das geringere zulässige Gewicht entscheidend.

Der limitierende Faktor ist nicht die Bruch-Stabilität, sondern die Gefahr dass der Reifen bei den voluminösen Rahmen aus Carbon beim Tretlager den Rahmen berührt! Beachtet zusätzlich die Gewichts-Empfehlungen für Passabfahrten und die Bremsregeln.

Alu-Carbon für Rennrad (Felgenbremse)

- 105 kg für 60mm Felgenhöhe
- 110 kg für 80mm Felgenhöhe

Voll-Carbon für Rennrad (Felgenbremse)

- 110 kg für 55mm und 60mm Felgenhöhe
- 115 kg für 70/80mm Felgenhöhe

Scheibenrad, Tri-Spoke, Gravel/MTB Disc-Laufräder

• 120 kg



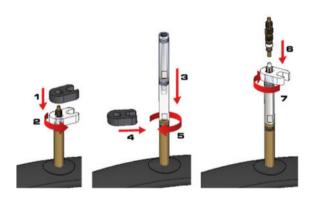
5. Reifen und Schlauch

5.1. Ventilverlängerung

Für die Länge der Ventilverlängerung gelten die gleichen erforderlichen Maße wie beim Kapitel Ventillänge angegeben.

Einbau der Ventilverlängerung:

- Schraube das Ventil mit dem mitgelieferten Werkzeug aus dem (zu kurzen) Ventilschaft.
- Schraube die Ventilverlängerung mit dem mitgelieferten Werkzeug auf den Ventilschaft.
- Schraube das Ventil mit dem mitgelieferten Werkzeug in die Ventilverlängerung.
- Überprüfe die Dichtigkeit.



5.2. Montage Standard-Reifen mit Schlauch

• Das Felgenband gemäß Herstellerangaben montieren und anschließende Kontrolle, ob das Felgenband richtig geklebt ist (alle Löcher müssen abgedeckt sein).

- Den Reifen mit einer Seite ins Felgenbett einhängen und rundum über die Felgenkante heben.
- Den leicht (faltenfrei) aufgepumpten Schlauch mit dem Ventil in das Ventilloch einfädeln und ringsum in den Reifen legen.
- Gegenüber dem Ventil beginnend die zweite Reifenseite über die Felgenkante heben (ca. 60-70%).
- Laufrad mit Ventil nach unten auf den Boden stellen und die Luft ganz aus dem Schlauch ablassen.
- Den Reifen gegenüber dem Ventil beginnend zwischen Daumen und Zeigefinger in die Felgenmitte ziehen.
- Laufrad zwischen Oberschenkel und Bauch einklemmen, bis in die Ventilgegend Zug ausüben und den Reifen über die Felgenkante heben.
- In der Regel benötigst du mit den Carbon Felgen kein Reifenheber. Vorsicht bei Verwendung von Montagehebeln. Es darf nur ein abgerundeter Reifenheber aus Plastik und ohne Kraft angewendet werden.
- Pumpe den Reifen auf 1,0 bar auf und überprüfe den Schlauch. Drücke die Flanken des Reifens ein und achte darauf, dass der Schlauch nicht zwischen dem Felgenholm und dem Reifenwulst eingeklemmt ist. Prüfe dies entlang der gesamten Felge und auf beiden Seiten. Hierbei nicht das Carbonprofil außerhalb der Bremsfläche eindrücken.
- Reifen zum Test auf den maximal zulässigen Druck aufpumpen. Es gilt jeweils der niedrigere durch Felge oder Reifen vorgegebene Druck.
- Reifensitz prüfen. Der Reifen muss am gesamten Umfang gleichmäßig auf der Felge aufliegen.

• Luft nochmals ganz entleeren und anschließend Reifendruck auf den empfohlenen Druck aufpumpen (ca. 7 bar).

5.3. Montage Tubeless-Reifen ohne Schlauch

Gefahr

Beim Tubeless-System (Schlauchlosreifen) sind spezielle Komponenten und Montagetechniken erforderlich. Ein nicht sachgemäß montierter Reifen kann plötzlich Luft verlieren, so dass du die Kontrolle über dein Fahrrad verlieren und stürzen kannst.

Mit dem von uns bereits eingeklebten speziellen MOPP Felgenband können alle Felgen (Alu und Carbon) mit Speichenlöchern auch mit schlauchlosen Reifen gefahren werden.



Das Ventil muss mittels Felgenmutter gesichert werden. Hierzu muss das Tubeless-Ventil ausreichend lang sein oder eine Ventilverlängerung mit Gewinde verwendet werden. Am besten haben sich die Tubeless-Ventile mit rundem Gummi-Pfropfen bewährt (z.B. von Schwalbe).

Unbedingt das Tubeless-System gemäß Herstellerangaben montieren.

Verwende bei Tubeless-Reifen immer eine frische und flüssige "Dichtmilch". Empfehlung: Doc Blue von Schwalbe oder Stan's Dichtmilch. Überprüfe das Reifendichtmittel alle drei Monate. Es muss immer flüssig sein ("Schütteltest").

Vorsicht

Beim Aufpumpen mit einem undichten Felgenband nicht die Felge mit "aufpumpen". Das kann diese beschädigen. Das

seitliche Loch in der Felge dieht dazu, dass im Falle einer Beschädigung des Felgenbandes die Luft aus der Felge ins Freie strömen kann. Das ist kein "Entwässerungsloch".

Die Laufräder montieren wir auf Wunsch auch Tubeless inkl. Dichtmilch. Hier ist unsere Empfehlung der neue Schwalbe Pro ONE Evolution TLE oder den CONTINANTAL 5000 S TR Reifen. Beide Reifen bekommen wir leicht auf die Felge und beide Reifen sind bereits mehrfache Testsieger.

Wer das noch nie gemacht hat, dem empfehlen wir YouTube-Videos die die Montage erklären. Zum Beispiel:

https://www.youtube.com/watch?v=evaYkcT7MAo

5.4. Undichter Tubeless Reifen

Die Luft wird zu 95% durch die Dichtung am Ventil entweichen.

Der dichtende Konus am Ventil kann sich durch das Pumpen und der Bewegung mit der Zeit "setzen". Dann entweicht dort die Luft.

Bitte ziehe die Mutter am Ventil mit einem 9mm Maulschlüssen nach (siehe Bild im Anhang).

Wenn du ein blaues Werkzeug bekommen hast, dann muss du dieses verwenden.

Mittels einer Wasserschüssel kannst du auch die Ursache suchen.

Wenn die Luft durch die Nippellöcher oder dem seitlichen Loch in der Felge kommt, dann ist es das Felgenband oder Ventil.

Am Reifenrad ist es die Abdichtung zwischen Felgenhorn und Reifen.

Es gibt leider auch "poröse" Reifen. Hier entweicht die Luft durch die Seitenwand. Das erkennt man an vielen kleinen Bläschen.

Bei neuen Reifen sagt man, dass das "Fahren" die beste Möglichkeit ist die Löcher zu verschließen.





6. Felgenbremsen

Bei Felgenbremsen tragen die Bremsbeläge bei jeder Betätigung der Bremse Material von der Felge ab. Bei Trockenheit kaum, im Regen jedoch stark. Wenn zu viel Material abgetragen wurde, kann die Felge brechen, wodurch du die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und stürzen kannst. Kontrolliere regelmäßig deine Felgen. Tausche abgenutzte Felgen aus.

Wenn die Bremsflächen um mehr als 0,4 mm je Seite abgenützt sind, muss die Felge getauscht werden. Die Felgenwand muss mindestens 1 mm betragen, um noch genügend Stabilität zu haben.

Felgen aus Carbon sind zum Teil mit einer hitzebeständigen Gewebeschicht an der Bremsfläche ausgestattet (z.B. Basalt-Carbon Gemisch). Wenn du die Carbonfasern durch die Basalt-Gewebeschicht siehst, ist das kein Grund zum Austausch der Felge. Ausschlaggebend ist die Felgenhorndicke.

Unsere 26mm breiten COMPETITION Felgen benötigen keine Beschichtung und sollten ausschließlich mit den blauen DELTA² Bremsbelägen gefahren werden.



Copyright www.LAMBDA-Racing.de

6.1. Besonderheiten bei Bremsen

Vorsicht

Für das Bremsen auf <u>Alu- oder Voll-Carbon-Bremsflächen</u> und auch bei Scheibenbremsen ist folgendes zu beachten:

Lass die Bremsbeläge nicht schleifen. Andernfalls führt dies schnell zu einer enormen Erhitzung der Bremsflächen bis hin zu einer irreparablen Beschädigung durch Schmelzen des Kunststoffes, Platzen des Schlauchs oder Beschädigung der Aluminiumflanken. Die Bremswirkung ist dann nur noch schwer kontrollierbar und die Felge ist zerstört.

Bergab und besonders auf steilen und/ oder langen Abfahrten solltest du es laufen lassen und durch kurzes kräftiges Bremsen vor den Kurven die Geschwindigkeit verringern. Ständiges Bremsen überhitzt die Felgen.

Vorsicht: Dies kann schnell passieren, wenn man hinter Autos bergab fahren muss, da Autos bei kurvigen Abfahrten langsamer als Fahrräder fahren.

Von einer Verwendung von Carbon Laufrädern im Gebirge und längeren kurvigen bzw. steilen Abfahrten ist abzuraten.

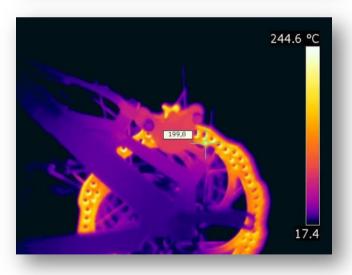
Dies solltest du bei Alu- und Voll-Carbon-Felgen beachten:

- Das Gesamtgewicht sollte 100 kg nicht überschreiten.
- Die Bremsen schleifen lassen ist ein absolutes No Go.
- Je kürzer und härter das Bremsintervall ist desto besser.
- Je länger die Bremse zwischen den Bremsintervallen geöffnet ist und je mehr der Luftwiderstand dich bremst desto besser.
- Bei langen oder steilen Abfahrten in denen sehr häufig gebremst werden muss, erhöht das regelmäßige kurze Öffnen

- von mindestens einer Sekunde der Bremse das Abkühlen der Bremsfläche erheblich.
- Sollten längere Bremsintervalle nötig sein (z.B. hinter Autos), bremse mit Vorder- und Hinterradbremse abwechselnd oder halte an.
- Für Passfahrten im Gebirge sind Carbon-Laufräder nur mit richtigem Bremsverhalten und einem Gesamtgewicht unter 90 kg zu empfehlen.
- Bei Regenfahrten tritt die Bremswirkung bei Carbonbremsflächen erst mit Verzögerung ein.
- Spezielle Bremsbeläge für Voll-Carbon-Laufräder sind ein Muss. Diese nutzen sich unter Umständen schneller ab.
- Die Bremsbeläge müssen ausreichend in der Montageposition eingefahren sein und dürfen nicht verkantet auf der Bremsfläche aufliegen. Jede Neumontage erfordert eine Einbremsstrecke (Minimum 200 km).
- Die Temperatur der Felgen durch Bremsen muss an Vorderund Hinterrad nahezu identisch sein. Bitte überprüft euer Bremsverhalten durch Anhalten und Fühlen der Temperatur der Bremsfläche.
- Durch regelmäßiges Anhalten und Überprüfen der Felgentemperatur bekommt ihr ein Gefühl für die Bremswärme die bei den Abfahrten entsteht.
- Quietschende Bremsen sind ein Anzeichen für heiße Bremsbeläge und Bremsflächen.
- Hinweis: Die Geschwindigkeit für die die größte Bremsleistung benötigt wird berechnet sich wie folgt:

V (km/h) = 2 x Gefälle (%) + Gesamtgewicht (kg) / 6 Beispiel: 8% Gefälle Gewicht 72kg V = 28 km/h Bei 28 km/h erhitzen sich die Bremsscheiben bzw. Bremsflächen am stärksten. Diese Geschwindigkeit sollte um ca. 10 km/h vermieden werden (wenn möglich unter 18 km/h oder über 38 km/h fahren).





7. Bremsen

7.1. Bremsbeläge für Felgenbremsen

Vorsicht

Bei Bremsschuhen mit Führung muss auf ausreichend Abstand zur Felge geachtet werden. Aufgrund des breiten Profils kann diese Führungshilfe die Felge schon vor der Abnutzungsgrenze des Bremsbelages berühren.

Bei allen Felgenbremsen müssen die Bremsbeläge an der <u>unteren, zur Nabe zugewandten Kante</u> ausgerichtet werden.

Die Bremsbeläge müssen plan und vollständig auf der Bremsfläche aufliegen. Verkantete Bremsbeläge können die Bremsfläche lokal überhitzen.

Neue Bremsbeläge und Bremsflächen entwickeln ihre volle Bremswirkung erst im Laufe der Einfahrphase. Es ist die Einfahrphase von Minimum 200 km notwendig. Bis dahin ist ein leichtes Bremsruckeln möglich und bei Nässe die Bremswirkung zusätzlich reduziert. Jede Neumontage erfordert eine Einbremsstrecke. Passe deine Geschwindigkeit bei den ersten Ausfahrten an.

Andere als die freigegebenen Bremsbeläge können die Bremsflächen erheblich beschädigen.

Achte auf die korrekte Zuordnung der Bremsbeläge.

Der Pfeil [FORWARD] muss in Fahrtrichtung nach vorne zeigen. Der Bremsbelag mit der Kennzeichnung LEFT [L] muss in Fahrtrichtung im linken Bremsschuh montiert sein. Stelle die Bremsschuhe sorgfältig ein.

Bei Bremsbelägen für Shimano / SRAM / TRP sind die Beläge mit einer kleinen Sicherungsschraube oder Sicherungsstift gegen herausrutschen gesichert. Ziehe diese mit einem Drehmoment von max. 1,0 Nm fest.

Ziehe die Schrauben der Bremsschuhe mit folgendem Drehmoment fest:

Shimano / SRAM / TRP: 5-7 NmCampagnolo: 6-8 Nm

Detaillierte Angaben sind in der Anleitung zu deiner Bremse angegeben. Diese muss auf alle Fälle beachtet werden.

7.2. Scheibenbremsen

Achte bei Laufrädern mit Scheibenbremsen darauf, dass die Bremsscheibe fest und plan sitzt. Ziehe die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe mit einem Drehmoment von 6 Nm an.

Die 140mm Bremsscheiben am Vorderrad haben sich als zu klein herausgestellt.



Detaillierte Angaben werden in der Anleitung zu deiner Bremse beschrieben. Diese muss auf alle Fälle genutzt werden.

Die Naben für Scheibenbremsen benötigen einen Schnellspanner vorne mit 100 mm und hinten mit 135 mm Länge oder die entsprechenden Steckachsen von deinem Rahmen (vorne 12x100mm oder 15x100mm, hinten 10x135mm, 12x135mm oder 12x142mm).

Vorderradnabe mit Adapter für Schnellspanner und 12 mm bzw. 15 mm Steckachse.



Zum Austausch der Adapter einfach die Kappe aus der Nabe herausziehen oder mit einem längeren Gegenstand von der gegenüberliegenden Seite herausdrücken.

Wechselachsen für die Hinterradnabe.



Zum Austausch die Endkappe mit einem 17 mm Maulschlüssel abschrauben und die Achse aus der Nabe ziehen.

Adapter und Wechselachsen für unsere Laufräder können im Webshop gekauft werde.

7.3. Einbremsen der Bremsscheiben

Das ist ein **wichtiger Vorgang** und muss nach jedem Austausch der Bremsbeläge oder Bremsscheiben durchgeführt werden.

Beschleunige das Fahrrad auf ca. **20 km/h** und betätige kräftig die Bremsen ohne zu blockieren und vorne sowie hinten gleich stark, bis das Fahrrad auf Schrittgeschwindigkeit abgebremst wird. Wiederhole den Vorgang **20-mal**.

Anschließend beschleunige das Fahrrad auf ca. **30 km/h** und betätige sehr kräftig die Bremsen ohne zu blockieren und vorne sowie hinten gleich, bis das Fahrrad auf Schrittgeschwindigkeit abgebremst wird. Wiederhole den Vorgang **10-mal**.

Lasse die Bremsen abkühlen bevor du mit dem Fahrrad weiterfährst.

Ein weiteres Erhitzen der Bremsen (Ausgasen) ist mit den aktuellen Belägen der Markenhersteller nicht notwendig.



8. Wartung

Vorsicht

Durch falsche Wartung, Montage oder falsche Ersatzteile können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

Aero-Flachspeichen müssen mit einem Speichenhalter gehalten werden während am Nippel gedreht wird.

Die folgenden zulässigen Speichenspannungen dürfen nicht überschritten werden:

Max. auf der Zahnkranzseite HR: 1500 N

Max. auf der nicht Zahnkranzseite HR: 1000 N

Max. Spannung 2:1 Einspeichung (L+R): 1500 N

• Max. Spannung VR radial Einspeichung: 1400 N

Max. Spannung Disc Laufrad: 1500 N

Max. zulässige Differenz je Laufradseite: 250 N

Beachtet: Die Speichenspannung hat nichts mit der Steifigkeit des Laufrades zu tun (so lange die Spannung nicht auf Null absinkt). Eine zu hohe Speichenspannung verringert die Haltbarkeit und Steifigkeit!

Das sind meine Empfehlungen zum Zentrieren:

Nippelspanner: Cyclus Tools Nippelspanner

Speichenhalter: Lifu IceToolz Speichenhalter 12T4

Messung der Speichenspannung: Park Tool TM-1

Zentrierlehre: Tacx Zentrierlehre

Hier ein kurzes Video zum Zentrieren: www.youtube.com/watch?v=O3gKPSvSomc

Hier ein ausführliches Video zum Zentrieren: www.youtube.com/watch?v=U1EpTSrfu-Q

Hinweis: Der Alu-Freilauf muss außen nicht gefettet werden. Das ist nur bei Freiläufen aus Stahl notwendig.

Bitte überprüft alle 1000 km die zwei schwarzen Endkappen auf der Achse am Vorder- und Hinterrad mit zwei 5 mm Inbus oder 17 mm Maulschlüssel beim Disc-Hinterrad auf Festigkeit. Die Inbus steckt in die Hohlachse in der normalerweise der Schnellspanner gesteckt wird. Es kann vorkommen, dass sich eine dieser Endkappen lockert. Das maximale Drehmoment dieser Endkappen ist **5 Nm**.

8.1. Kugellager

Die verwendeten hochwertigen Kugellager sind mehrfach gedichtet und wartungsfrei. Bei Lagerspiel oder Verlust an Leichtigkeit ist ein Austausch möglich.

Die Lebensdauer der Nabenlagerungen und Freilauf hängt in erster Linie von der Dichtung gegen eindringenden Schmutz und Spritzwasser ab. Die Lebensdauer von Industriekugellager ist bereits durch optimierte Materialabstimmung und Oberflächengüte länger als die von Konuskugellager. Hinzu kommt in der Regel noch eine bessere Dichtung.

Die ZFX Naben haben sehr hochwertige ABEC-3 (Class 6) Lager von ENDURO Bearings aus den USA mit einer erhöhten Laufleistung. Die Hinterräder haben in der Regel alle Keramik Lager.

Für eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer verwenden wir an allen Hinterrädern spezielle Lager mit geringer "Lagerluft". Diese sind geringfügig schwerer zu drehen (plus 0,01

Watt), besitzen jedoch eine bis zu dreifach längerer Lebensdauer.

Ersatzlager gibt es zum Beispiel bei Kugellager-Express. Für extreme Beanspruchungen (z.B. Cross, viel Wasser, Salzwasser) werden Kugellager aus Edelstahl empfohlen.

ZFX Aero Vorderradnabe: 4x Typ 688 - RS2

Abmessungen (mm): 8 x 16 x 5mm

ZFX Force 2:1 Hinterradnabe: 2x Typ 6802 - RS2

Abmessungen (mm): 15 x 24 x 5mm

ZFX **DELUXE** Vorderradnabe: 2x Typ 699 - RS2

Abmessungen (mm): 9 x 20 x 6mm

ZFX **DELUXE** 2:1 Hinterradnabe: 2x Typ 6902 - RS2

Abmessungen (mm): 15 x 24 x 5mm

ZFX 2:2 Disc Vorderradnabe: 2x Typ 6803 - RS2

Abmessungen (mm): 17 x 26 x 5mm

ZFX 2:2 Disc Hinterradnabe:

1x Typ 6902 - RS2

Abmessungen (mm): 15 x 28 x 7mm

1x Typ 6802 - RS2

Abmessungen (mm): 15 x 24 x 5mm

ZFX Hard Rock 2 Disc Vorderradnabe: 2x Typ 6803 - RS2

Abmessungen (mm): 17 x 26 x 5mm

ZFX Hard Rock 2 Disc Hinterradnabe: 2x Typ 6902 - RS2

Abmessungen (mm): 15 x 28 x 7mm

Freilauf:

2x 6802 (Felgenbremse)

1x 6802 und 1x 6902 (Scheibenbremse)

Im Scheibenrad werden etwas andere Rillenkugellager verwendet (1x 6901-2RS / 12 x 24 x 6mm und 1x 6001-2RS / 12 x 28 x 8mm).

Die Einfahrzeit beträgt ca. 300-600 km.

Der Austausch der Kugellager erfolgt nach Ausbau des Freilaufs/ Achse mit einem Heißluftföhn (ca. 1-2 min Erwärmen) oder einem speziellen Werkzeug. Ein Lager kann man mit der Achse herausziehen und das andere fällt teilweise von selber heraus.

Zum Einpressen der neuen Lager (bitte Lagersitz fetten) verwendest du spezielles Einpresswerkzeug.

Ohne das Werkzeug zum Einpressen beschädigst du die Lager, da sie seitlich belastet werden. Der Druck darf nur auf den äußeren Ring des Lagers wirken.

Auch hier hilft eine warme Nabe und ein kaltes Lager aus dem Gefrierfach (30min). Meisten kann somit das neue Industrielager einfach so in die Presspassung geschoben werden.

Bitte nicht den Ring zwischen Lager (Antriebsseite) und Freilauf vergessen.



Pflege

Die Reinigung erfolgt mit einem weichen Schwamm oder Pinsel und geeigneten Reinigungsmittel / Geschirrspülmittel.

Vorsicht

Es dürfen keine Hochdruckreiniger und aggressiven Reinigungsmittel oder Tenside verwendet werden. Durch übermäßigen Wasserdruck (Hoch-

druckreiniger oder Wasserschlauch) kann Wasser in die Nabe oder Freilauf eindringen.

Isopropanol, Spiritus oder Benzin dürfen vorsichtig verwendet werden. Vermeide hierbei allerdings kräftiges Reiben und lange Einwirkzeiten sowie Kontakt mit den Felgenaufklebern.

Stelle nach allen Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sicher, dass die Bremsflächen frei von schmierenden Stoffen sind (Fett, Öl, Silicon, Teflon, Wachs o. ä.). Stelle sicher, dass die <u>Fahrradkette nur leicht geölt</u> ist. Zu viel Kettenöl kann während der Fahrt auf die Bremsflächen oder Bremsscheiben gelangen.

Wir empfehlen für die Kettenpflege das 105 High Tech Ketten-Fluid von Innobike oder DryFluid. Zum Reinigen der Kassette empfehlen wir F100 Kettenreiniger und einen dicken Borstenpinsel.

Der Alu-Freilauf muss außen nicht gefettet oder geölt werden.

Bremsbelag-Ruckstände sowie schmierende Stoffe schränken die Wirkung der Felgenbremsen erheblich ein und verursachen darüber hinaus Bremsruckeln. Bremsruckeln führt schnell zu einer enormen Erhitzung der Bremsfläche bis hin zur Delamination. Die Bremswirkung ist dann nur noch gering und schwer kontrollierbar.

Inspektion der Laufräder für Felgenbremsen vor jeder Fahrt:

• Verschmutzungen (besonders Öl- und Fettspuren) auf den Bremsflächen entfernen.

- Verschleißgrad der Bremsbeläge prüfen und eingefahrene Fremdkörper (Splitt, Metallspäne usw.) entfernen.
- Verschleißgrad der Bremsflächen der Felgen prüfen. Im Zweifelsfall oder bei sichtbarem Verschleiß vom Fachmann prüfen lassen. Die Felgenwand muss mindestens 1 mm betragen, um noch genügend Stabilität zu haben.





Alufelge mit Bremswand unter 1 mm Messung des Felgenverschleißes (max. 0,4 mm)

Die Wartung der Hinter- und Vorderradnabe inkl. Freilauf sollte einmal jährlich oder nach je 5.000 km durchgeführt werden. Bei regelmäßigem Gebrauch unter extremen Bedingungen (starker Regen, Schlamm, Transport im Regen) muss der Freilauf öfter gewartet werden.

Die Sperrklinken im Freilauf sollten je 5.000 km mit etwas frischem Fett versorgt werden. Das reduziert auch das "Knack"-Geräusch den der Freilauf ab und zu produziert.

Jedes Laufrad ist auf der Felge mit einem Hinweisaufkleber und der Registriernummer versehen. Ersetze diesen Aufkleber, wenn er nicht mehr lesbar oder beschädigt ist. Schicke uns hierfür eine E-Mail mit deiner Adresse, der Rechnungsnummer mit der Registrierungsnummer. Du bekommst einen neuen Aufkleber mit einer neuen Registrierungsnummer kostenlos zugeschickt.

8.3. Austausch des Freilaufes / Rotors





Der Freilauf (Rotor) ist bei einem Systemwechsel Shimano/ SRAM (z.B. XD-R) zu Campagnolo oder umgekehrt austauschbar.

Bei den Laufrädern mit Felgenbremse werden zwei 5mm Sechskant (Inbus) Schlüssel benötigt. Bei den Laufrädern mit Scheibenbremse werden zwei 17mm Maulschlüssel benötigt.

Auf dem Shimano 11-fach Freilauf kann auch eine 9- oder 10fach Kassette gefahren werden. Hierzu wird der mitgelieferte



1,85 mm Distanzring benötigt. Für einen 8-fach und zum Teil 9- oder zum Teil auch 10-fach Freilauf (bis 2010) wird ein weiterer 1,0 mm Distanzring benötigt.

Auf dem Campagnolo Freilauf wird eine 9- bis 12-fach Kassette jeweils ohne Distanzring montiert. Die neue 13-fach Kassette benötigt den Campagnolo **N3W** Freilauf. Dieser ist für alle Campagnolo Kassetten kompatibel. Beachte bitte, dass hierzu auch eine andere Achse benötigt wird.

Die XD-R Kassette von SRAM wird mit einem Werkzeug montiert mit dem auch der Shimano/SRAM Abschlussring der Kassette befestigt wird.

Für den Ausbau des Freilaufes der **Disc Naben** benötigt ihr zwei 17mm Maulschlüssel. Damit entfernt ihr die schwarze Endkappe auf der Nicht-Antriebsseite (links) und zieht die komplette Achse aus der Nabe.

Vorsicht

Achtet beim Aufschrauben der 12-fach SRAM XD-R Kassette auf eine genaue und gerade Platzierung der Kassette auf dem Freilauf. Ansonsten kann die Kassette Verkanten und das Gewinde beschädigen.

Bei einem verschlissenen Freilauf soll dieser im Ganzen ausgetauscht werden. Eine komplette Demontage des Freilaufs ist hier nicht beschrieben und erfolgt auf eigene Verantwortung.

Der Freilauf wird mit 5 Nm gesichert (mittels der Endkappe oder der Achse). Zur Montage der Kassette ziehe den Verschlussring des Ritzel-Pakets mit ca. 40 Nm Anziehdrehmoment fest. Verwende hierbei jeweils einen Drehmomentschlüssel.

Löse die Kassette vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn mit einem Kunststoffhammer, wenn sich diese nicht leicht vom Freilauf abnehmen lässt. Reinige den Freilauf und überprüfe den Freilauf auf Risse.

Überprüfe die Nuten des Aluminium-Freilaufs auf Einkerbungen sowie Grate und entferne diese ggf. mit einer feinen Feile.

8.4. Bremsscheiben justieren

Hier eine Anleitung zum Justieren den Bremsen.

Wenn du das einmal erfolgreich gemacht hast, kannst du jede Scheibenbremse justieren. Das hilft dir dein ganzen künftiges "Radfahrerleben".

Die Justage besteht aus zwei Teilen:

1. Justieren der Bremse

2. Gerade richten der Bremsscheibe

Wichtig: Die Justierung muss du auf "Sicht" machen. Ohne beim Ausrichten und Festziehen der Schrauben den Spalt an der Bremsscheibe zu Beobachten geht es nicht. Lege bitte dazu ein weißes Tuch oder Blatt Papier auf den Boden unter die Bremse.

Zu 1:

Als Erstes muss der Bremssattel mittig eingestellt werden.

Die Bremse hat zwei T25 (SRAM) oder 4mm Inbus (Shimano) Schrauben die du leicht öffnest, so dass du die Bremse gerade so verschieben kannst. Die Bremse darf nicht ganz locker sein.

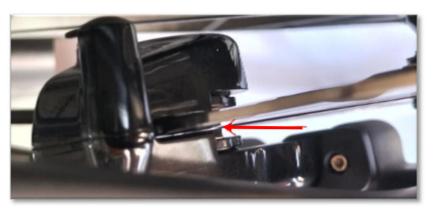
Jetzt kannst du die Bremse so ausrichten, dass die Bremsscheibe mittig ist. Das heißt, du siehst links und rechts den gleichen Lichtspalt. zwischen Bremsscheibe und Bremsbelägen sollte in jeder Stellung ein Lichtspalt zu sehen sein

rot = Bremszange
blau = Bremsbeläge
grün = Bremsscheibe
schwarz = Kolben

Lichtspalt

Beim Anziehen der Schrauben

(6Nm) musst du den Lichtspalt beobachten, damit sich diese nicht wieder verändert. Die Schrauben werden schrittweise immer mehr angezogen.



6Nm fühlt sich nicht viel an. Ist jedoch vollkommen ausreichend.

Am Anfang wird das Laufrad immer wieder Schleifen, wenn die Schrauben angezogen werden.

Aber nach und nach erkennst du die richtige Position der Bremse, so dass nach dem Anziehen nichts mehr schleift.

Alle anderen Methoden erzeugen nicht das gleiche Ergebnis.

Hier ein Video, dass das gut beschreibt:

https://youtu.be/2w3YjgyYLLo?t=318

Dieses Ausrichten muss bei jedem Scheibenwechsel bzw. Laufradwechsel gemacht werden.

Zu 2:

Bitte schau dir jetzt von oben den Spalt zwischen Bremsbeläge und Bremsscheibe beim drehenden Laufrad an (ggf. mit Hilfe einer anderen Person).

Wenn du dir nun den Lichtspalt ansiehst, kannst du eine ungleichmäßig schleifende Bremsscheibe erkennen. Finde die Stelle an der die Scheibe einen Bremsbelag berührt und drücke diese Stelle mit den (sauberen) Fingern in die andere Richtung. Nicht zu fest aber auch nicht zu locker. Keine Sorge, da kann man nichts falsch machen.

Wenn es zu viel war, dann drücke die Scheibe wieder etwas zurück. Nach ein paar Versuchen lernst du die passende Kraft.

Jede neue Bremsscheibe muss an unterschiedlichen Stellen gerade gerichtet werden.

Dafür gibt es auch ein Richtwerkzeug. Das geht jedoch auch nicht besser, nur etwas schneller.

Aber keine Zange verwenden! Der Druck der Finger (Daumen) ist vollkommen ausreichend.

Hier zwei Videos dazu:

https://youtu.be/20zlPOd6R4Y?t=28

https://youtu.be/CrszamGvGqM

8.5. Wartungsintervalle

alle 1.000 km

- Prüfung Radzentrierung
- Prüfung Verschleiß Bremsbeläge
- Prüfung Festigkeit Endkappen der Achsen
- Prüfung Festigkeit Abschlussring der Kassette
- Prüfung Festigkeit Bremsscheiben
- Prüfung Reifenverschleiß und Beschädigung

alle 5.000 km

- Prüfung Kugellager / Lagerspiel
- Schmierung Freilauf (innen)
- Schmierung Gummisichtungen am Hinterrad
- Prüfung Verschleiß Bremsflächen
- Prüfung Verschleiß Bremsscheiben
- Prüfung Überhitzung Felgenband

9. Besonderheiten

9.1. Naben mit festem Gang (Bahnräder)

Gefahr

Ein plötzliches Abstoppen der Pedalbewegung auf einem Fahrrad mit festem Gang kann dazu führen, dass das Hinterrad rutscht und die Haftung verliert. Darüber hinaus kann der Fahrer durch die Pedalbewegung über den Lenker gehoben werden und so die Kontrolle verlieren und stürzen.

Achte vor jeder Fahrt darauf, dass die Laufräder richtig ausgerichtet und ausreichend festgeschraubt sind.

Die Achsmuttern des Vorderrads sind mit einem Drehmoment von 20 Nm und die des Hinterrads mit mindestens 30 Nm anziehen. Das starre Ritzel ist mit einem Konterring zu sichern.

Die geschraubte Spannachse am Vorderrad wird mit 6-7 Nm angezogen (Gegenmutter mit der Hand festhalten).

Die Bahnlaufräder besitzen zum Teil keine Bremsflächen.

Die Tubular Felgen werden am besten mit einem aufgeklebten Schlauchreifen gefahren. Hier empfehlen wir euch das TUFO Felgenband mit dem ihr recht einfach den Schlauchreifen sicher auf die Felge kleben könnt. Bitte beachtet die Gebrauchsanleitung und seht euch ggf. ein Video dazu im Internet an.





10. Gewährleistung

Wir gewähren auf alle Produkte die gesetzliche Sachmangelhaftung (Gewährleistung) auf Material und Verarbeitung.

Der Haftungszeitraum beginnt mit dem Ersterwerb des entsprechenden Produktes. Gewährleistungsansprüche können nur mit Kaufbeleg und nur durch den Verbraucher geltend gemacht werden.

In folgenden Fällen besteht kein Anspruch auf Gewährleistung:

- Normale Abnutzung oder Verschleiß durch den Gebrauch der Laufräder.
- Unsachgemäße Montage und Modifikation der Produkte.
- Unsachgemäße oder nicht ausgeführte Wartung und Korrosion.
- Unsachgemäß ausgeführte Reparatur.
- Verwendung nicht passender Produkte oder Bremsbeläge anderer Hersteller.
- Unsachgemäße Nutzung oder Missbrauch (z.B. Sprünge).
- Unsorgfältige Behandlung und ölige/fettige Bremsflächen.
- Vermietung, kommerzieller Gebrauch oder gewerbliche Zwecke.
- Schäden durch Unfälle oder Fremdeinwirkung (z.B. Sturz, Äste, Kette etc.).
- Optische Veränderungen an den Bremsflächen mit gleichmäßiger Bremsverzögerung.
- Eingebrannter Bremsbelag, Delamination oder Schmelzen durch überhitzte Bremsflächen.
- Handelsüblich zulässige oder technisch unvermeidbare Schwankungen in Beschaffenheit und Aussehen.

• Transportschäden die nicht beim Erhalt/Auslieferung an das Transportunternehmen gemeldet wurden.

Radrennen sind kein genereller Ausschluss der Gewährleistung. Dennoch erlischt die Gewährleistung bei Sturz oder Schäden durch Fremdeinwirkung, bei Missachtung der genannten Hinweise und bei Überhitzung durch Bremsen.

Wir haften nicht für mittelbare oder Folgeschäden.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Siegburg (Deutschland). Es gilt deutsches Recht.

Änderungen in technischen Details, im Text und in den Bildern bleiben vorbehalten.



11. Crash-Replacement

Bei einem irreparablen Schaden (z.B. durch Unfall oder Sturz) gewähren wir dem Erstkäufer innerhalb zwei Jahren nach dem Kauf einen Nachlass von 25% auf den aktuellen Verkaufspreis bei Kauf eines neuen Laufrades.

Dies gilt nur für Laufräder oder Carbon-Produktes aus unserem Verkaufsangebot (z.B. Felgen, Lenker, Sattel oder Aero-Lenkersystem). Du erhältst das gleiche oder vergleichbare Produkt aus unserem aktuellen Programm.

Bei Inanspruchnahme dieser Regelung verbleibt das irreparable Laufrad oder Carbon-Produkt nach unserer Begutachtung in unserem Besitz. Der Versand erfolgt auf eigene Kosten.

12. Laufradservice

Inspektion / Wartung / Lagerservice / Zentrieren / Speichenspannung messen / Freilauftausch / Reinigung usw. wird direkt bei uns angeboten.

Wir haben zwar kein Ladenlokal aber eine gut ausgestattete Werkstatt und viele Jahre Erfahrung als Radmechaniker.

Normalerweise brauchen die Laufräder maximal alle 10.000 km einen Service mit Nachfetten des Freilaufes und ev. Austausch der Lager.

Der erste Service ist **kostenlos**, erforderliches Material und Rückversand muss bezahlt werden.

Bitte bewahre dafür den Laufradkarton und die Rechnung auf und entferne nicht den Aufkleber mit der Registrierungsnummer.





13. Probleme

Mit unseren Laufrädern sind unsere Kunden und wir äußerst zufrieden. Die Erfahrungen über mehrere Jahre Laufradservice und über Tausend verkaufter Laufradsätze sehen wir keinen Grund etwas an unseren Laufrädern zu verändern.

Defekte basierten hauptsächlich aufgrund von zu hohem Luftdruck, überhitzten Bremsflächen oder öligen Felgen. Bitte beachtet die entsprechenden Hinweise hierzu.

Folgende häufigen Fragen und Probleme konnten wir feststellen:

 Manchmal gibt es beim Beginn einer Kurbelbewegung einen "Knall" am Hinterrad.

Lösung: Hierbei sind die Sperrklinken im Freilauf nicht zu 100% eingerastet und der Freilauf springt um eine Position weiter. Durch den Carbon-Hohlkörper wird das Geräusch deutlich verstärkt was zu diesem Knall führt. Das ist kein Grund zur Sorge und die Häufigkeit hängt von der Häufigkeit ab, wie oft die Kurbelbewegung unterbrochen wird.

• Das Hinterrad ist "locker" und lässt sich mit der Hand im Stillstand quer zur Fahrtrichtung wackeln.

Lösung: Bitte überprüft die zwei schwarzen Endkappen auf der Achse am Vorder- und Hinterrad mit zwei 5 mm Inbus oder 17 mm Maulschlüssen (Disc) auf Festigkeit. Die Inbus kommt in die Hohlachse in der normalerweise der Schnellspanner gesteckt wird. Es kann vorkommen, dass sich eine dieser Endkappen löst. Das max. Drehmoment dieser Endkappen ist 5 Nm.

• Im Wiegetritt schleift das Laufrad an der Bremse.

Lösung: Die Laufräder sind sehr steif, so dass das schwächste Glied der Schnellspanner ist. Siehe bitte dazu das Kapitel 3.5 zu Schnellspanner.

• Die Bremswirkung ist ungleichmäßig.

Lösung: Carbon-Bremsflächen können niemals eine 100%ige gleichmäßige Verzögerung herstellen. Bei langsamer Geschwindigkeit kann ein leichtes Bremsruckeln gefühlt werden. Bei schnelleren Geschwindigkeiten über 20 km/h ist das nicht bemerkbar. Zur Reduzierung dessen sollen die Beläge so nah wie möglich an der zur Naben gewandten Kante der Bremsfläche montiert werden. Die Bremsflächen dürfen nicht mit Kettenöl in Berührung kommen. Das Öl/Fett wird im Carbon absorbiert und es entsteht eine ungleichmäßige Bremswirkung. Beachte unbedingt den maximalen Luftdruck von 7,5 bar. Lese dir hierzu das Kapitel 3.7 zu Luftdruck durch.

• Der Reifen geht schwer über den Felgenrand.

Lösung: Die Reifenwulst muss überall in der Mitte bzw. tiefsten Bereich im Felgenbett liegen. Dann kann bei den Voll-Carbon Felgen der Reifen ohne Reifenheber über den Felgenrand geschoben werden. Bei den Alu-Carbon Felgen und bei der Carbon-Scheibe muss ein Reifenheber aus Plastik das letzte Stück Reifen über den Rand heben.

 Die Bremsbeläge quietschen beim Bremsen (Felgenbremse).

Lösung: Die Bremsbeläge können aus unerklärlichen Gründen anfangen zu Quietschen. Die Ursache konnte noch nicht erkennen. Bei manchen Kunden ist das Quietschen wieder verschwunden und bei manchen mussten die Bremsbeläge gewechselt werden. Die schwarzen Beläge quietschen nie, die blauen Beläge selten.

Das Scheibenrad macht beim Fahren unerklärliche Geräusche.

Lösung: Die Gummidichtungen im Freilauf müssen gefettet werden. Hierzu sollte der Freilauf abmontiert werden. Dazu einfach die rechte Kappe und den Freilauf festhalten und abziehen.

Vorsicht: Hinter dem Freilauf sind zwei Zahnscheiben mit einer Feder. Diese fallen gerne von der Achse.

Anschließend alle Gummidichtungen und sich berührende Teile mit Fett schmieren (z.B. Kugellagerfett) und den Freilauf und die Kappe auf die Achse stecken.

Das Hinterrad klackert beim Fahren auf den großen Ritzeln.

Lösung: Das kann der Fall sein, wenn das Hinterrad mit einer neuen Kassette und einer älteren (gelängten) Kette verwendet wird. Bei den größeren Ritzeln sitzt die Kette nicht mehr sauber auf den Zähnen und erzeugt klappernde Geräusche. Ggf. können auch die Rollen des hinteren Schaltwerks zu nah am großen Ritzel sein.

Es ist auch möglich, dass die Speichen bei Belastung an den gekreuzten Stellen ein Geräusch entwickeln. Das vergeht mit der Zeit wieder.

• Die Bremsscheiben schleifen an der Bremse.

Lösung: Ein geringes Schleifen der Bremsscheiben ist nicht zu vermeiden. Die Bremsbeläge öffnen sich nach einem Bremsvorgang nur wenige hundertstel Millimeter. Die Bremsscheibe ist niemals 100% gerade und beim Fahren verbiegt sich der Rahmen minimal in Relation zur Bremsscheibe. Die Bremswirkung ist minimal und nicht spürbar (das Laufrad dreht sich nahezu ungebremst weiter).

Siehe dazu auch das Kapitel 8.4.

 Die Bremse kann nicht weit genug geöffnet werden, so dass die Bremsbeläge nicht die Bremsfläche berühren.

Lösung: Der Bremsbelag der SwissStopp Black Prince EVO Beläge ist 0,75mm pro Seite dünner als der Standard Bremsgummi. Das ergibt bei Platzproblemen mehr Abstand für die Felge.

Alternativ schleife den Bremsbelag auf das erforderliche Maß ab.

• Die Scheibenbremse quietscht beim Bremsen.

Lösung: Das Quietschen kann verschiedene Ursachen haben. Man muss auch zwischen Quietschen und "Singen" unterscheiden.

Das "Singen" entsteht durch eine Schwingung der Bremsscheibe beim mittleren Bremsdruck. Beim stärkeren Bremsen verschwindet dies. Eine Lösung gibt es dafür nicht.

Das Quietschen kann von leise bis extrem laut sein. Sehr lautes Quietschen entsteht, wenn Gel oder gesüßte Flüssigkeit auf den Scheiben klebt. Das geht jedoch nach dem Radwaschen weg.

Manchmal entsteht das Quietschen, wenn man im Regen gefahren ist oder das Rad gewaschen wurde. Das verschwindet ebenfalls beim Fahren und trocknen.

Bei allen anderen Fällen wird es etwas schwerer. Zum Beispiel quietschen DT Swiss Beläge bei kalter Bremse. Nach ein paar Sekunden ist alles wieder leise. Eine Ursache kann auch Reinigungs- oder Schmiermittel auf den Belägen oder Bremsscheiben sein. Dann hilft nur ein Auswechseln der Beläge.

Du kannst auch zum Test die hinteren und die vorderen Beläge tauschen. Wenn es dann am anderen Laufrad auch quietscht sind es die Beläge. Wenn es weiterhin am Laufrad quietscht, dann ist es die Bremsscheibe.

Zu heiß gewordenen Beläge verglasen und können dabei auch quietschen anfangen.

Oftmals hilft auch dieses Mittel:

http://www.swissstop.com/de/silencer/

Für alle anderen Probleme und Fragen kannst du uns gerne eine Email schreiben. Bisher haben wir alles wieder leise und "gerade" bekommen.

Folgend eine Auflistung was Kunden oft missachten und wodurch es zu Beschädigungen kommen kann:

- Endkappen auf den Achsen der HR-Nabe locker
- Zu hoher Luftdruck im Reifen (Empfehlung 5,0 bar) (siehe Seite 17)
- Bremsflächen bei Felgenbremsen überhitzt
- Zum Überprüfen die Endkappen am Vorderrad mit zu viel Drehmoment (max. 5 Nm) angezogen und dabei abgerissen
- Nippel "rund" gedreht
- Bremsbeläge nicht plan zur Bremsfläche montiert
- Bremsbeläge zu weit außen (oben) montiert
- Kette zu sehr eingeölt und dadurch Bremsflächen "geölt"
- Wasser in die Lager gedrückt (z.B. mit Dampfstrahler)
- Schaltung nicht passend eingestellt
- Im Winter bei gesalzten Straßen gefahren (Alu-Nippel korrodieren)
- Diese Anleitung nicht gelesen 😉

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.





Wir wünschen dir viel Spaß beim Training, Erfolg bei deinen Wettkämpfen und unvergessliche Erlebnisse mit deinem Rennrad und den LAMBDA-Laufrädern.

Jan und Tina, Finja und Nico

Unternehmen:

Dipl.-Ing. Luft-und Raumfahrttechnik Jan Smekal Dipl.-Sportwissenschaftlerin Tina Smekal

Pfarrer-Stauf-Str. 64 53819 Neunkirchen-Seelscheid Deutschland

Tel: +49 (0) 2247-9 130 25 Mobil: +49 (0) 177-5 99 55 11

Webpage: www.Lambda-Racing.de Email: info@Lambda-Racing.de

Verantwortlichkeiten:

Für Bestellabwicklung und Warendistribution: Tina Smekal

Für Webseiten und technische Korrespondenz: Jan Smekal

