Benutzerhandbuch

für Rahmen-Sets und Kompletträder von LAMBDA-Racing

"Das Schöne an unserem Sport ist, dass man sich bereits beim Ansehen und vor dem Kauf über das Rennrad freut.

Das habe ich von einem Läufer über seine Laufschuhe noch nicht gehört."

HINWEISE ZU DIESEM HANDBUCH

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

Die Montagehinweise im zweiten Teil dieses Handbuchs sind nicht dazu geeignet, den Aufbau eines kompletten Fahrrades aus dem Rahmenset zu ermöglichen!

Auf Grund der Vorschriften müssen alle möglichen Gefahr- und Schadquellen beschrieben werden. Das macht die Anleitung sehr umfangreich und „abgedroschen“. Wir haben versucht alles so knapp wie möglich aber dennoch informativ und mit Bilden anschaulich darzustellen. Wir hoffen das ist uns gelungen.

Beachte bitte folgende Symbole mit besonderer Bedeutung:

Gefahr bedeutet eine mögliche Gefahr für deine Sicherheit und Gesundheit, wenn die entsprechenden Handlungen nicht nachgekommen werden bzw. wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht warnt dich vor Fehlverhalten, welches Sach- und Materialschäden zur Folge hat.

Info gibt zusätzliche Tipps über die Handhabung oder Hintergrundinformationen.

BAUTEILBESCHREIBUNG

Besonderheiten TM6 / K2 Disc Zeitfahrrad

ERSTE WORTE

In diesem Handbuch haben wir für dich viele Tipps zur Handhabung deines AVENGER Rades rund um die Fahrradtechnik, Wartung und Pflege zusammengefasst. Lese bitte dieses Handbuch gründlich durch.

Die Fahrradtechnik hat sich in den letzten Jahren stark weiterentwickelt, so dass auch für erfahrene „Schrauber“ etwas Interessantes zu finden ist.

Wir empfehlen dir besonders folgende Kapitel zu Lesen, damit du lange Spaß mit deinem AVENGER Rad hast:

- die Anweisungen im Kapitel ERSTMONTAGE
- die Hinweise im Kapitel VOR DER ERSTEN FAHRT
- im Kapitel BESTIMMUNGSGEMÄSSE NUTZUNG, für welchen Einsatzzweck dein Rad vorgesehen ist und was du nicht damit tun darfst
- die INSPEKTION vor jeder Fahrt

Info Durch eine Vielzahl von Ausführungen und Modellwechsel kann es dazu kommen, dass die beschriebenen Arbeiten nicht vollständig sind. Beachte unbedingt die Anleitungen unserer Komponentenzulieferer (u.a. Shimano, SRAM, TRP, Continental, Schwalbe).

Die Anleitungen der Gruppenhersteller findest du hier zum Download:

SHIMANO: https://si.shimano.com/
SRAM: https://www.servicearchive.sram.com/service

Sehr gute Video Anleitungen zur Handhabung und Montage der SRAM Komponenten findest du hier: https://www.youtube.com/user/SRAMtech

Technische Angaben, Maße und Gewichte verstehen sich mit Toleranzen.

Mute dir im Interesse deiner eigenen Sicherheit nicht zu viel zu. Wenn du dir nicht absolut sicher bist oder Fragen hast, wende dich bitte an einen Fahrradmechaniker. Dieses Handbuch kann dir nicht die Fähigkeiten eines Fahrradmechanikers vermitteln.

Wenn du mit einem AVENGER Fahrrad fährst, musst du dir bewusst sein, dass es sich dabei um eine potenziell gefährliche Aktivität handelt und dass der Fahrer sein Fahrrad immer unter Kontrolle halten muss. Wie in jeder Sportart kann man sich auch beim Fahrradfahren verletzen.

Fahre deshalb immer vorsichtig, halte die Straßenverkehrsordnung ein und respektiere die anderen Verkehrsteilnehmer. Fahre niemals unter der Einwirkung von Medikamenten, Drogen, Alkohol oder wenn du zu müde bist. Trage stets eine adäquate Fahrradbekleidung, Handschuhe und einen Fahrradhelm.

LAMBDA-Racing wünscht Dir viel Spaß mit deinem AVENGER Rad.

AVENGER

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben im Text und Abbildungen der Bedienungsanleitung sind vorbehalten.

Die technischen Daten findest du auf den entsprechenden Produktseiten unter www.LAMBDA-Racing.de.

Stand: November 2022

© Veröffentlichung, Nachdruck und Vervielfältigung, sowie anderweitige Nutzung ist ohne Genehmigung des Autors nicht erlaubt.

Inhalt

HINWEISE ZU DIESEM HANDBUCH 4
BAUTEILBESCHREIBUNG 4
ERSTE WORTE 5
BESTIMMUNGSGEMÄSSE NUTZUNG 8
VOR DER ERSTEN FAHRT 8
VOR JEDER FAHRT 9
ERSTMONTAGE 10
MONTAGE DER ZWEI AUSLEGER AM TM6 und K2 Disc 11
MONTAGE DER LAUFRÄDER 13
SATTELSTÜTZE 16
EINSTELLUNG DER LENKERHÖHE 17
ANPASSEN DER SATTELSTELLUNG 19
VERSTELLUNG VON LENKER UND BREMSGRIFFEN 19
VERDREHEN DES LENKERS 19
ANPASSEN DER GRIFFWEITE ZU DEN BREMSHEBELN 20
HINWEISE ZUR SRAM AXS SCHALTUNG 20
AN- UND UMBAUTEN 22
BESONDERHEITEN VON CARBON 22
CARBON PFLEGEHINWEISE 22
BESONDERHEITEN BEIM BREMSEN AUF CARBON 23
BESONDERHEITEN DES TM6/K2 Disc ZEITFAHRRADES 24
BAHNRÄDER ODER SINGLESPEED 26
NACH EINEM STURZ 27
ANBAUTEILE 28
LENKUNGSLAGER BZW. STEUERSATZ 28
TRET-INNENLAGER 28
SCHALTUNG 28
FLASCHENHALTER 30
ZUGANSCHLÄGE 30
PEDALSYSTEME 30
Einbremsen der Bremsscheiben 32
Wichtige Infos zu den Carbon Laufrädern 32
KONTROLLE UND NACHSTELLEN 33
BREMSEN 33
SEITENZUGBREMSEN AM TM6 33
SCHALTUNG 33
SRAM eTap Schaltung 35
LENKUNGSLAGER 37
TRANSPORT UND VERPACKEN 39
TRANSPORT MIT DEM AUTO 39
TRANSPORT MIT DEM FLUGZEUG 39
PFLEGEHINWEISE UND INSPEKTIONEN 41
WASCHEN 41
KETTENPFLEGE 41
KETTENVERSCHLEISS 43
LAUFRÄDER, REIFEN UND LUFTDRUCK 43
EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE 48
GERÄUSCHE 48
GESETZLICHE ANFORDERUNGEN 50
SACHMÄNGEL 52

CRASH REPLACEMENT 53
SERVICE 53
ÜBERNAHMEDATEN 54
VORWORT 57
HAFTUNGSAUSSCHLUSS 57
WAS DU BRAUCHST 57
AUFBAU AVENGER R8/BLACKBIRD/Typhoon/Podtracer 58
Reinigen und Überprüfen des Rahmens und der Gabel 59
Abmessen der Gabelschaftlänge 59
Kürzen des Gabelschaftes 60
Einbau Steuersatz, Gabel, Spacer, Expander und Vorbau 60
Montage Sattelstütze und Sattel 61
Montage Lenker mit Brems-/Schaltgriffe 61
Positionierung Sattel, Lenker und Bremsgriffe (inkl. Bremsgriffweite) 61
Montage Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer 61
Verlegen der Brems- und Schaltzüge (ev. zuvor durch Aero-Lenker) 61
Schneiden der Außenhüllen der Schalt- und Bremszüge 62
Einbau Tretlager-Innenlager, Kurbel und Pedale 62
Einstellen der Bremsen 63
Montage und Kürzen der Kette 63
Einstellen der Schaltung 63
Wickeln Lenkerband 63
Hinweise zur Montage der Shimano Di2 Gruppen 64
AUFBAU AVENGER TM6 / K2 Disc 67
Reinigen und Überprüfen des Rahmens, Gabel und Aerolenker 67
Demontage Gabel zum Einfetten des Steuersatzes 68
Einbau Steuersatz, Gabel und Lenkerplatte 69
Montage Sattelstütze und Sattel 70
Verlegen der Brems- und Schaltzüge durch Basislenker und Ausleger 70
Montage Brems- und Schalthebel an Basislenker und Ausleger 71
Verlegen der Brems- und Schaltzüge 72
Montage Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer 73
Einstellen der Bremsen am TM6 74
Einstellen der Bremsen am K2 Disc 75
Einbau Tretlager-Innenlager, Kurbel und Pedale 75
Montage und Kürzen der Kette 75
Einstellen der Schaltung 76
Wickeln Lenkerband an Ausleger und Basislenker 76
Überprüfen aller Schaubverbindungen und Probefahrt 77
Hinweise zur Montage der Shimano Di2 Gruppen 77
Hinweise zur Montage der SRAM eTap Gruppe 78

BESTIMMUNGSGEMÄSSE NUTZUNG

Gefahr Rennräder, Bahnräder sowie Zeitfahr- und Triathlon-Maschinen sind ausschließlich für den Einsatz auf Straßen und Wegen mit glatter Oberfläche, z.B. geteert oder gepflastert, vorgesehen. Der Einsatz auf Feldwegen und im Gelände kann zu Beschädigungen und Versagen.

Beachte, dass Carbonbauteile besondere Sorgfalt und vorsichtigen Gebrauch erfordert. Lese auf jeden Fall das Kapitel „**BESONDERHEITEN DES WERKSTOFFES CARBON**“ durch.

Untersuche dein Rad regelmäßig auf Verschleißerscheinungen, aber auch auf Kratzer, Verbiegungen, Verfärbungen oder beginnende Risse. Bauteile, deren Lebensdauer überschritten ist, können plötzlich versagen. Bringe dein AVENGER Rad regelmäßig zur Inspektion, damit die fraglichen Teile ggf. ersetzt werden können.

Bei allen Renn-, Bahn-, Zeitfahrrädern, Mountainbikes sowie Rahmensets beträgt das zulässige Gesamtgewicht (inkl. Fahrer, Bekleidung und Gepäck, z.B. Rucksack) **120 kg**. Beachte auch das maximale erlaubte Gesamtgewicht für Laufräder, Lenker und Sattel. Kindersitze, Kinderanhänger und die Montage eines Gepäckträgers sind nicht erlaubt. Das Fahren von Carbon-Rahmen auf einem Hometrainer mit eingespanntem Rahmen wird nicht empfohlen.

Der **AVENGER Phantom II** Bahnrahmen darf ausschließlich auf Radrennbahnen oder auf abgesperrten Strecken als Fixie gefahren werden. An den Rahmen können keine Bremsen montiert werden! Die Benutzung von Bahnfahrrädern auf öffentlichen Straßen oder Wegen ist nicht erlaubt.

Wenn du nicht nur bei Radrennen oder auf der Radrennbahn sondern auch auf öffentlichen Straßen oder bei Nacht fahren möchtest, dann benötigst du eine Lichtanlage gemäß den gesetzlichen Anforderungen.

Bei **Nässe** kann sich der Bremsweg verdoppeln oder sogar verdreifachen!

Fehlgebrauch, unfachmännische Montage oder mangelhafte Wartung können das Fahrrad unsicher machen. Es droht Unfallgefahr!

Fahre stets defensiv, sichtbar, aufmerksam, bremsbereit und mit Helm. Achte darauf, dass deine Hose nicht in die Kette oder die Zahnräder gelangt was zum Sturz führen kann.

Beachte auch, dass du beim starken Einlenken mit deiner Schuhspitze das Vorderrad berühren kannst. Das kannst du durch Anheben deiner Ferse verhindern.

VOR DER ERSTEN FAHRT

Bist du schon einmal mit einem Renn-, Zeitfahr-, Gravel oder Bahnrad gefahren?

Beachte, dass es sich um ein Sportgerät handelt das Eingewöhnung und Erfahrung erfordert. Mache dich allmählich auf einem unbelebten Platz oder Straße mit deinem neuen Fahrrad vertraut und taste dich sich langsam an die Fahreigenschaften heran.

Bist du mit dem Bremssystem vertraut?

Üblicherweise werden unsere Fahrräder so ausgeliefert, dass die vordere Bremse mit dem linken Bremshebel betätigt wird. Prüfe bitte, ob du die Vorderradbremse so bedienen kannst, wie du es gewohnt bist. Wenn dies nicht der Fall ist, musst du die neue Anordnung trainieren, da unbedachtes Betätigen der Vorderradbremse zum Sturz führen kann. Alternativ lass gegebenenfalls die Bremshebelzuordnung von einem Fachmann ändern.

Moderne Bremsen haben unter Umständen eine stärkere Bremswirkung als die Bremse deines bisherigen Rades! Mache auf jeden Fall zuerst einige Probebremsungen abseits des Straßenverkehrs!

Bist du mit der Schaltung und der Bremse vertraut?

Mache dich bitte auf einem unbelebten Platz oder Straße mit der Schaltung und Bremse vertraut. Beachte, dass du während des Schaltvorgangs nicht mit Kraft in die Pedale trittst.

Vor der ersten Ausfahrt überprüfe die Funktion des Umwerfers mindestens 10 Mal und aus allen Stellungen des hinteren Schaltwerks sowie auch unter mittlerer Last. Auf dem Montageständer kann dieser Schaltvorgang unter Last nicht überprüft werden.

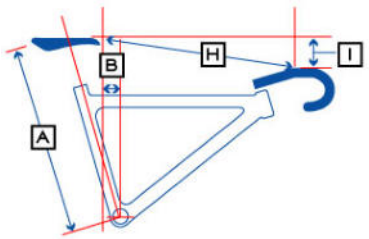
Gefahr Wenn du in Aero-Position auf einem Zeitfahrlenker fährst, kannst du die Bremsgriffe nicht ähnlich schnell erreichen wie in der Griffposition am Basislenker. Dein Bremsweg wird deutlich länger! Fahre besonders vorausschauend und plane längere Bremswege ein.

Passt die Rahmenhöhe und sind Sattel und Lenker richtig eingestellt?

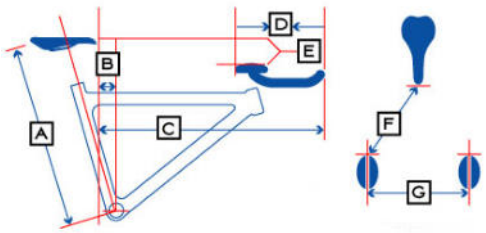
Info Wir empfehlen jedem ein Bike-Fitting mit dem viele Kunden und wir sehr gute Erfahrungen gemacht haben. Folgende Maße solltest du für deine optimale bzw. gewohnte Position kennen.

Mit Hilfe dieser Daten können wir dir gerne die passende Rahmengröße empfehlen.

Rennrad



Zeitfahrrad



Bist du bereits mit Klick- bzw. Systempedalen und dazugehörigen Schuhen gefahren?

Gefahr Vor der ersten Fahrt mit diesen Pedalen musst du dich im Stillstand sorgfältig mit dem Einrast- und Lösevorgang vertraut machen. Bei mangelnder Übung und/oder zu straffer Einstellung von Systempedalen kannst du dich eventuell nicht vom Pedal lösen und es droht Sturzgefahr.

VOR JEDER FAHRT

Vor jeder Fahrt musst du folgende Punkte überprüfen:

- Sind die Schnellspanner an Vorder- und Hinterrad korrekt und ausreichend fest geschlossen?
- Sind die Reifen in gutem Zustand und haben genügend Luftdruck?
- Drehe beide Laufräder und prüfe den Rundlauf, Freigängigkeit, Mittigkeit sowie die Bremsflächen und Beläge.
- Mache eine Bremsprobe im Stand, indem du die Bremshebel mit Kraft zum Lenker ziehst. Es muss sich nach kurzem Hebelweg ein Druckpunkt aufbauen. Der Hebel darf sich jedoch nicht zum Lenker durchziehen lassen! Die Bremsbeläge von Felgenbremsen müssen die Felgenflanken ganzflächig treffen und dürfen nicht die Reifen berühren.
- Überprüfe das Rad nach Klappergeräuschen. Prüfe gegebenenfalls Lager, Steuersatz, Kettenschmierung und Schraubverbindungen.

Lese dir auch unser Handbuch über Carbon-Laufräder und unsere Lenker durch. Diese findest du hier zum Download:

www.lambda-racing.de/download-handbuch

ERSTMONTAGE

Die Erstmontage beim Versand mit der Bike-Box ist kein Hexenwerk, doch solltest du mit Bedacht und Sorgfalt vorgehen.

Unfachmännische Montage kann dazu führen, dass das Fahrrad unsicher wird. Am einfachsten und sichersten gelingt die Montage, wenn du einen geeigneten Montageständer oder einen Helfer hast. Am besten verwende einen Montageständer, der das Rad an der Gabel einklemmt und am Tretlagergehäuse abstützt.

In der Bike-Box befindet sich der montierte Rahmen mit allen Anbauteilen, separat davon die Laufräder, der Sattel und ein Karton/Tasche mit Kleinteilen, z.B. Schnellspanner, Steckachsen, Spacer, Montagepaste und ggf. Pedale.

Bewahre alle Verpackungsteile in der Bike-Box an einem trockenen Ort auf. So hast du alles zur Hand was du für einen Versand oder eine Reise benötigst.

Vorsicht Spanne dein AVENGER zur Montage nicht an einem Rahmenrohr oder der Sattelstütze aus Carbon in einen Montageständer! Verwende für die Montage einen **Drehmomentschlüssel**.

Nach dem Auspacken montiere deinen Sattel an die Sattelstütze. Die Sattelklemmung sollte hierbei noch lose bleiben. Die Neigung und horizontale Ausrichtung machst du wenn die Sattelstütze im Rahmen geklemmt ist.

Für einen Sattel mit Carbon Streben am AVENGER R8/BLACKBIRD/Typhoon wird der mitgelieferte Adapter mit der Bezeichnung 7x9 verwendet. Bei runden Streben der Adapter mit der Bezeichnung 7x7.

Am TM6, K2 Disc und Phantom II benötigt man für Sättel mit ovalen Carbonstreben ebenfalls einen Adapter. Dieser wird mitgeliefert, wenn ihr einen entsprechenden Sattel bei uns gekauft habt. Ansonsten könnt ihr den Adapter bei uns erwerben.

Der AVENGER Podtracer (Gravel Bike) hat eine runde 27,2mm Sattelstütze. Die Klemmung benötigt 31,8mm Durchmesser.

Um die Sattelklemmung auf der Schiene der Sattelstütze in den ganz vorderen oder hinteren Bereich zu verschieben müssen die zwei Schrauben von oben komplett herausgeschraubt werden und beide vor bzw. hinter dem mittleren Steg wieder eingesetzt werden.

Verwende keine Carbon Montagepaste zur Befestigung der Sattelstütze. Bei den Aero-Sattelstützen verklemmt ein Keil die Sattelstütze im Rahmen.

Entferne vorsichtig das Klebeband an der Schraube zur Sattelklemmung auf dem Oberrohr. Beachte hierbei, dass die Klemmplatte im Sattelrohr nicht in das Rohr fällt. Die M6 Schraube für die Sattelstützenklemmung benötigt eine **Unterlegscheibe** und sollte leicht eingefettet werden (was wir bereits erledigt haben).

Ist die Klemmung für die Sattelstütze noch nicht im Sattelrohr ist es wichtig die richtige Reihenfolge anzuwenden.

1. Legt den kleinen schwarzen Konus mit der Gewindemutter unten in den Rahmen.
2. Darauf legt ihr den größeren Konus mit der runden angerauten Seite nach hinten.
3. Jetzt könnt ihr vorsichtig die Sattelstütze in das Sattelrohr schieben.
4. Als Letztes schraubt ihr die Schraube mit der Unterlegscheibe in das obere Loch im Rahmen. Max. Drehmoment 10 Nm.

Schiebe die Sattelstütze bis zur benötigten Sitzhöhe in das Sattelrohr ein und drehe die Innensechskantschraube der Sattelstützenklemmung fest. Anschließend richte den Sattel horizontal und in der Neigung nach deinem Bedarf mit der seitlichen Sattelklemmung aus. Beachte die Hinweise im Kapitel **ANZUGSDREHMOMENTE** und die maximalen Anzugsdrehmomente.

Kann die Sattelstütze nicht ausreichend tief in den Rahmen geschoben werden, dann müsst ihr die Sattelstütze entsprechend absägen. Das ist bei Aero-Rahmen bereits nahezu Standard. Ersatz Sattelstützen haben wir günstig auf Lager.

Zum Sägen benötigst du eine feine Säge oder Vibrationssäge. Lasst parallel zum Sägen einen Staubsauger laufen, damit der Staub direkt weggesaugt wird. Die Sägelinie solltet ihr mit einem Klebeband/Krepp kennzeichnen. Die Kante solltet ihr anschließend mit einer Feile/Schleifpapier leicht abrunden.

Alle Schrauben am Sattel müssen unbedingt **bei oder nach der ersten Fahrt** nachgezogen werden. Besonders die Klemmung der Sattelstütze kann sich durch die „Keilklemmung“ lockern. Wenn die Sattelstütze nach unten gerutscht ist, dann müsst ihr ggf. die raue Fläche auf dem Keil im Rahmen säubern.

Die Klemmung am **Phantom II** hat eine kleine M2 Sicherungsschraube die mit Schraubensicherung eingedreht werden muss und so locker sitzen muss, dass sich beide Keile weiterhin leicht verschieben können.

MONTAGE DER ZWEI AUSLEGER AM TM6 und K2 Disc

Dem TM6/K2 Disc liegen vier Spacer zur Höheneinstellung der Armauflagen und Ausleger bei (2x 10mm und 2x20mm). Dazu 16 Schrauben für die vier Höhen (0mm, 10mm, 20mm, 30mm) in den Längen 40mm, 50mm, 60mm und 70mm.

Montiere die zwei Ausleger auf den Basislenker mit dem benötigten Spacer und den dazugehörigen Schrauben die von unten eingedreht werden.

Achte dabei darauf, dass die Bowdenzüge oder elektrischen Kabel nicht verdreht oder abgeknickt werden und in gleichmäßigen Radien bzw. Längen zum Eingang in die obere Lenkerabdeckung laufen. Die endgültige Einstellung wird durchgeführt, wenn die Laufräder montiert sind.

Die beiden Ausleger können <u>über</u> oder <u>unter</u> den Basislenker geschraubt werden. Bei der Montage unter den Basislenker sind die zwei Unterarmstützen um weitere 35 mm tiefer. Mit den Spacern können diese entsprechend wieder nach oben angepasst werden.

Die Unterarmstützen können durch die verschiedenen Befestigungslöcher um 13 mm längs und 20 mm quer verschoben werden. Positioniere die zwei Ausleger symmetrisch in der Halterung durch Lösen der zwei Schrauben unter den Unterarmpads.

Die zwei Ausleger und Unterarmstützen können in der Höhe, Länge und horizontal sehr variabel eingestellt werden. Mache mehrere Probefahrten und verstelle die Position in kleinen Schritten. Ein professionelles Bike-Fitting ist auch hier sehr hilfreich. Mach dich zuvor mit allen Einstellmöglichkeiten vertraut. Bei Bedarf können zusätzliche Spacer und Schrauben bis zu einer Gesamthöhe der Spacer von 7cm inkl. 110mm Schrauben bei uns gekauft werden.

Der Basislenker hat ca. 3cm Drop. Er kann auch gedreht werden, so dass die Handauflager mit ca. 3cm Rise um gesamt 6cm weiter nach oben kommen.

Linkes Bild: Montage der Ausleger unter dem Basislenker. Die hier montierten Ausleger sind von Profile Design Modell V2+ (ca. 50 Euro).

Rechtes Bild: Verstellmöglichkeiten der Unterarmstützen.

In dem Zusammenhang empfehlen wir dir die neuen Aero-Armschalen (rechtes Bild)

Diese sind bequemer und das Rad lässt sich deutlich sicherer Fahren. Die Hände müssen nicht mehr die Ausleger festhalten. Die Aerodynamik wird zudem spürbar verbessert.

Linkes Bild: Montage mit 50mm Spacer und zusätzlicher breiter Halterung.
Rechtes Bild: Basislenker gedreht mit 3cm Rise (Erhöhung).

MONTAGE DER LAUFRÄDER

Vorsicht EMPFEHLUNG: Wenn keine zweite Person das Rad halten kann, dann empfiehlt sich der Einbau des Hinterrades als Erstes. Stelle dabei die Gabel auf eine weiche (!) Unterlage. Der Einbau des Hinterrades geht ohne Schnellspanner leichter.

Zum Einbau des Hinterrades positioniere das Schaltwerk auf die äußere Position (kleinstes Ritzel). Lege die Kette auf das kleinste Ritzel der Kassette und führe die Achse in die Ausfallenden.

Schiebe die Schnellspanner oder die Steckachse in die hohle Achse der Laufräder. Baue das Vorderrad ein, indem du die Achse in die Ausfallenden schiebst und mit dem Schnellspanner oder Steckachse verklemmst. Achte auf den korrekten Sitz des Schnellspanners über der Ausfallsicherung.

Prüfe anschließend, ob das Vorderrad mittig zwischen den Gabelholmen sitzt und ob die Felgenbremse mittig zur Felge steht. Kontrolliere, ob die Bremsbeläge die Bremsflächen beim Bremsen ganzflächig berühren und der Bremsdruckpunkt am Bremshebel ausreichend früh ist.

Weitere Informationen zu Schnellspannern und Steckachsen findest du im Benutzerhandbuch der Laufräder und im Kapitel SCHNELLSPANNER UND STECKACHSEN.

Hinweis zu schleifenden Scheibenbremsen:

Die Bremsen müssen so montiert werden, dass die Beläge nicht mehr an der Bremsscheibe schleifen. Das kann auch zwischendurch passieren, wenn die "automatische Nachstellung" einsetzt, weil der Leerweg zu groß geworden ist.

Scheibenbremsen sind anfällig zum Schleifen, da der Abstand der Scheibe zu den Bremsbelägen sehr klein ist. Bei Regen oder Staub können immer wieder kleine Teile in den Spalt kommen und ein schleifendes Geräusch erzeugen.

Lege ein weißes Tuch oder Blatt Papier auf den Boden unter die Bremse. Schau dir jetzt von oben (bzw. schräg von vorne) den Spalt zwischen Bremsbeläge und Bremsscheibe an. Wenn möglich drehst du dabei das Laufrad (ggf. mit Hilfe einer anderen Person). Diese optische Überprüfung des Spaltes zwischen Bremsbeläge und Bremsscheibe ist sehr hilfreich. Hierbei kannst du auch eine gebogene Bremsscheibe erkennen und wieder gerade richten.

Jetzt musst du die Bremse so verschieben, dass sie mit den Belägen nicht mehr die Bremsscheibe berührt. Die Bremse hat unter der Bremse zwei T25 oder M5 Schrauben die du leicht öffnest, so dass du die Bremse verschieben kannst. Jetzt kannst du die Bremse so ausrichten, dass das Laufrad geräuschfrei läuft. Beim Anziehen der Schrauben (6 Nm) musst du die Bremse beobachten, so dass sich diese nicht wieder verschiebt.

Das ist der schwerste Teil. 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.

Die TM6 und R8/BLACKBIRD Rahmen haben an der Hinterradbremse keine Schnellöffnung. Mit einer Reifenbreite ähnlich der Felgenbreite ist dies nicht notwendig. Ist der Reifen zu breit um ihn zwischen den Bremsbelägen zu führen, dann verringere den Reifendruck oder öffne die Bremse mit Hilfe der Zugverstellschraube.

Verklemme das Hinterrad mit dem Schnellspanner in der korrekten Position so, dass das Laufrad sicher befestigt ist. Die Laufräder des Phantom Bahn-Rahmens werden mit Muttern festgeschraubt.

Prüfe hier ebenfalls, ob das Hinterrad mittig zwischen den Kettenstreben sitzt und ob die Felgenbremse mittig zur Felge steht. Kontrolliere, ob die Bremsbeläge die Bremsflächen beim Bremsen ganzflächig berühren und der Bremsdruckpunkt am Bremshebel ausreichend früh ist.

Versetze die Laufräder in Drehbewegung und kontrolliere, ob beide Laufräder rund laufen sowie sich frei drehen.

Zusätzlich muss jetzt die korrekte Funktion der Schaltung geprüft werden. Schalte hierzu alle Gänge durch und stelle sicher, dass das hintere Schaltwerk nicht mit den Speichen in Kontakt geraten kann, wenn die Kette auf dem größten Ritzel läuft.

Mache nach der Laufradmontage eine Bremsprobe im Stillstand. Beide Bremshebel müssen einen festen Druckpunkt aufweisen, dürfen sich nicht bis zum Lenker ziehen lassen und identisch sein.

Pumpe beide Reifen mit dem auf dem empfohlenen Druck auf. Mehr zum Thema steht im Benutzerhandbuch der Laufräder und hier auf Seite 44.

www.lambda-racing.de/download-handbuch

UMGANG MIT DEM SCHNELLSPANNER UND STECKACHSEN

Gefahr Trotz der einfachen Bedienungsweise von Schnellspannern und Steckachsen passieren immer wieder Unfälle durch falsche Handhabung. Fehlerhaft montierte Laufräder können zu schweren Stürzen und Unfällen führen! Fahre nie mit einem Fahrrad, dessen Laufradbefestigung du nicht vor Fahrtbeginn kontrolliert hast!

Die Laufräder werden mit den Nabenachsen am Rahmen befestigt und mit Schnellspannern in den Ausfallenden geklemmt. Das geht ohne Werkzeug. Du musst lediglich einen Hebel umlegen, die Gegenmutter einige Umdrehungen aufschrauben und kannst das Laufrad herausnehmen. Bei allen Rädern befinden sich die Spannhebel gegenüber dem Antrieb.

Auf jeder Seite der Nabe muss jeweils eine Feder platziert werden. Achte darauf, dass die Feder mit dem kleinen Durchmesser auf beiden Seiten des Schnellspanners zur Nabenachse nach innen zeigen.

Der Schnellspanner besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen. Der Klemmhebel wandelt die Kippbewegung über einen Exzenter in eine Klemmkraft um. Mit der Klemmmutter auf der gegenüberliegenden Seite wird die Vorspannung eingestellt.

Zu Beginn der Schließbewegung bis **maximal zur Hälfte** des Hebelweges muss sich der Hebel leicht, d.h. ohne Klemmwirkung bewegen lassen. Während der zweiten Hälfte des Weges muss die Hebelkraft deutlich zunehmen. Zum

Schluss lässt sich der Hebel nur schwer bewegen. Benutze den Daumenballen und ziehe zur Unterstützung mit den Fingern an der Gabel oder am Rahmen.

In der Endstellung muss der Hebel parallel zum Rad liegen. Er darf nicht seitlich abstehen. Der Hebel muss so am Rahmen anliegen, dass er nicht unbeabsichtigt geöffnet werden kann. Überprüfe den Sitz indem du versuchst, den geschlossenen Hebel zu verdrehen. Wenn sich der Spannhebel drehen lässt, ist der sichere Sitz des Laufrades nicht gewährleistet. Du musst ihn wieder öffnen und die Vorspannung erhöhen. Dreh dazu die Mutter auf der Gegenseite im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung. Wiederhole den Schließvorgang und überprüfe den Sitz erneut.

Für die Montage der Laufräder mit Steckachse benötigts du in der Regel einen Inbus oder verwendest den Hebel zum Drehen der Achse. Verwende nur die mit dem Rahmen mitgelieferten Steckachsen.

Den Hebel kannst du durch anheben nach links in jede gewünschte Position einstellen. Das Minimale Drehmoment ist 6 Nm, das Maximale 8 Nm.

Hebe abschließend das Laufrad einige Zentimeter vom Boden und gib von oben einen Schlag auf den Reifen. Ein sicher befestigtes Laufrad bleibt in den Achsaufnahmen des Rahmens.

MONTAGE DER PEDALE

In der Regel wird dein AVENGER Bike ohne Pedale ausgeliefert. Beachtet bitte bei der Montage eurer Pedale die entsprechende Anleitung dieser.

Schaue bei der Montage der Pedale zuerst auf die Beschriftung der Achsen. Ein „R“ steht für das rechte Pedal und ein „L" für das linke Pedal. Beachte, dass das linke Pedal ein Linksgewinde aufweist, also entgegen der üblichen Einschraubrichtung gedreht werden muss. Fette die Pedalgewinde vor dem Einschrauben leicht ein. Prüfe den festen Sitz der Pedale nochmals nach 50 km Fahrt. Die Pedale könnten sich lösen, das Gewinde zerstören und zum Sturz führen.

Drehe die Pedale von Hand die ersten zwei bis drei Umdrehungen in die Gewinde der Kurbeln ein. Nehmen erst dann einen Pedalschlüssel zu Hilfe und drehe damit die Pedale mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest. Die meisten hochwertigen Pedaltypen müssen von innen mit einem Innensechskantwerkzeug angezogen werden.

SATTELSTÜTZE

Gefahr Fahre nie, wenn die Stütze über die Ende-, Minimum-, Maximum-, Limit- oder Stop-Markierung hinausgezogen ist!

Vorsicht Fette in keinem Fall das Sitzrohr. Einmal gefettete Carbonkomponenten können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden!

Die Aero Carbon Sattelstütze für den R8/BLACKBIRD, Typhoon, TM6, K2 Disc und Phantom Rahmen muss die originale Sattelstütze sein. Ersatz-Sattelstützen sind auf Lager.

Bevor du die Stütze in den Rahmen montierst stelle sicher, dass das Sitzrohr frei von scharfen Kanten oder Graten ist. Bei der Verwendung einer Carbon-Sattelstütze oder bei einem Carbon-Sitzrohr müssen beide Teile fett- bzw. ölfrei sein.

Vorsicht Wenn der Klemmkonus aus der Position fällt, dann rutscht auch die Unterlegscheibe nach unten. Die Unterlegscheibe muss unbedingt wieder oben auf den Klemmkonus gelegt werden. Ansonsten funktioniert die Klemmung nicht mehr und die schrägen Flächen werden beschädigt.

Das Prinzip ist ein Keil, der sich zwischen Sattelstütze und Rahmen verklemmt. Wie der Keil unter einer Tür. Wenn die Sattelstütze mit "angezogener" Schraube nach unten rutscht legt sich Carbon bzw. die Lackierung der Sattelstütze auf die raue Fläche vom Klemmkeil. Diese Schicht ist somit glatt und kann die Sattelstütze nicht mehr ausreichend fest halten.

Nimm den losen Klemmkeil aus den Rahmen und entferne den Belag mit Schmirgelpapier. Carbon Paste darf nicht verwendet werden. Das reduziert in dem Fall die Klemmkräfte. Auch darf zwischen den schrägen Flächen der beiden Klemmteile keine Carbon-Paste sein.

Das Drehmoment der Schraube kannst du **bis 9 Nm** erhöhen. Minimum sind 8 Nm, damit die Sattelstütze bei Schlaglöchern nicht herunter rutschten kann.

WICHTIG. Nach der ersten Fahrt und spätestens nach 10 km muss die Klemmschraube zur Sattelstütze nachgezogen werden. Durch das Keilprinzip setzt sich der Keil und die Kraft der Schraube verringert sich.

EINSTELLEN DER RICHTIGEN SITZHÖHE

Info Die erforderliche Sitzhöhe (Distanz von Mitte Tretlagerachse zur Oberfläche des Sattels entlang des Sattelrohres) richtet sich nach dem Tretvorgang. Hierzu findest du eine Vielzahl von Anleitungen im Internet. Wir empfehlen die Unterstützung mittels eines „Bike-Fittings“.

Prüfe den festen Sitz der Stütze. Taste dich von unten in kleinen Schritten an das maximale Drehmoment heran. Drehe die Schraube an der Sattelrohrklemmung erst endgültig fest, nachdem du deine gewünschte Sitzhöhe gefunden hast. Beachten die zulässigen Anzugsdrehmomente. Ein Überdrehen kann eine Beschädigung der Sattelstütze oder Rahmens zur Folge haben und damit für einen Unfall und/ oder Verletzungen des Fahrers verantwortlich sein.

WICHTIG. Nach jedem Öffnen der Sattelstützenklemmung muss spätestens nach 10 km die Klemmschraube zur Sattelstütze nachgezogen werden. Durch das Keilprinzip setzt sich der Keil und die Kraft der Schraube verringert sich.

EINSTELLUNG DER LENKERHÖHE

Die Lenkerhöhe bestimmt die Überhöhung und wird mittels Zwischenringe, den sogenannten Spacern und Vorbaulänge sowie Vorbauwinkel eingestellt. Beim Zeitfahrrad TM6 und K2 Disc ist eine Höhenänderung der Ausleger nur durch Veränderung der darunterliegenden Spacer möglich.

Links: 100mm Vorbau mit nach oben gerichteten Vorbau
Rechts: 100mm Vorbau gerade mit 30 mm Spacer

Optional können die zwei Ausleger auch unter den Basislenker montiert werden (rechtes Bild). Das reduziert die Höhe der beiden Unterarmstützen um weitere 35 mm.

Eine einfache Änderung der Lenkerhöhe bei allen anderen Rahmen erreichst du, indem du die Spacer von unterhalb des Vorbaus nach oben/unten wechselst oder den Vorbau umdrehst. Für größere Veränderungen benötigst du einen Vorbau mit einem anderen Winkel.

Mit Hilfe des Vorbaus wird auch das Lenkungslager eingestellt. Wird der Vorbau verändert, muss das Lager neu justiert werden (siehe hierzu das Kapitel LENKUNGSLAGER).

Gefahr Vorbauten gehören zu den tragenden Teilen am Fahrrad. Veränderungen können deine Sicherheit gefährden. Vorbauten haben unterschiedliche Maße in der Länge, Winkel, Schaftdurchmesser und Lenkerklemmung. Eine falsche Auswahl kann zur Gefahrenquelle werden. Lenker, Gabel und Vorbau können brechen und zu einem Unfall führen. Überprüfe nach einer Änderung ob die Brems- und Schaltzüge noch lang genug sind und die Lenkung nicht beeinflussen.

Trage unbedingt im Klemmbereich der Gabel und Lenkers Carbon-Montagepaste auf. Drehe alle Vorbauklemmschrauben mit einem Drehmomentschlüssel gemäß den Angaben fest. Beachte, dass das maximale Drehmoment in aller Regel nicht ausgeschöpft werden muss, wenn du Carbon-Montagepaste verwendest. Es reicht, wenn du die Schrauben mit Momenten die 20 bis 25 % niedriger liegen, andrehst (z.B. mit 4 Nm anstatt von 5 Nm). Das schont das Material.

Das Entfernen von Spacern ist nur möglich, wenn der Gabelschaft gekürzt wird. Dieser Vorgang ist nicht mehr umkehrbar. Er sollte daher erst dann gekürzt werden, wenn du dir mit der Sitzposition absolut sicher bist. Lasse diese Arbeit von einem Fachmann erledigen. Der Tausch von Spacern von über nach unter dem Vorbau oder anders herum ist ohne Kürzen der Gabel möglich.

Löse die Schrauben seitlich am Vorbau zwei bis drei Umdrehungen. Drehe die Schraube der Lenkungslagereinstellung heraus, d.h. entgegen dem Uhrzeigersinn. Demontiere den Abschlussdeckel oben am Vorbau. Halte die Gabel fest und ziehe den Vorbau von der Gabel.

Jetzt kannst du die Spacer herausnehmen. Verteile eine geringe Menge Carbon-Montagepaste auf den Bereich, an dem der Vorbau geklemmt wird. Schiebe den Vorbau ganz auf den Gabelschaft und stecke die entfernten Spacer wieder oberhalb des Vorbaus auf.

Wenn du den Vorbau umdrehen möchtest, musst du zusätzlich den Lenker entfernen. Öffne dazu die Schrauben vorne am Vorbau mit denen der Lenker geklemmt wird und nimm ihn vorsichtig heraus. Trage auch in diesem Klemmbereich Carbon-Montagepaste auf und befestige den Lenker neu, nachdem du den Vorbau gedreht hast. **WICHTIG**: Beachte hierbei die beiliegende Anleitung des Vorbauherstellers.

Setze den Abschlussdeckel oben auf den Gabelschaft, halte die Gabel fest und drücke Vorbau und Deckel nach unten, so dass kein Spiel mehr vorhanden ist. Richte den Vorbau aus, so dass er gerade mit dem Vorderrad ist und der Lenker exakt rechtwinklig zur Fahrtrichtung steht. Richte den Lenker im Vorbau so aus, dass der Unterlenker waagerecht steht oder allenfalls leicht nach unten weist. Stelle das Lagerspiel ein und drehe alle Vorbauklemmschrauben mit einem Drehmomentschlüssel gemäß den Angaben fest. Zum Abschluss führe die Festigkeitskontrolle durch.

Die Vorbauklemmung am AVENGER TM6 und K2 Disc benötigt eine besondere Sorgfalt. Wichtig ist hier eine saubere Montage mit Carbonpaste und eine genaue Klemmung der beiden Vorbauschauben mit **7 Nm**.

WICHTIG: Ziehe die zwei Schrauben in mehreren Schritten an (ca. 10x). Die obere Plastikabdeckung des Nutrition Systems kann nicht zum Einstellen der Steuersatzlager verwendet werden! Verwende dafür die original Carbonabdeckung oder Spacer mit Kappe (siehe folgendes Bild).

ANPASSEN DER SATTELSTELLUNG

Info Über den Sattelstützenschlitten lässt sich die Entfernung „Sattel zu Lenker“ verändern. Durch Verschieben des Sattelgestells in der Sattelstütze wird jedoch auch der Tretvorgang beeinflusst. Je nachdem, ob der Sattel weiter vorn oder hinten positioniert ist, tritt der Fahrer mehr oder weniger weit von hinten in die Pedale. Der Sattel soll waagerecht eingestellt werden.

Beachte, dass die Verschraubungen an der Sattelstütze mit vorgeschriebenen Drehmomenten angezogen werden müssen. Benutze einen Drehmomentschlüssel und überschreite die maximalen Anzugsmomente nicht! Klemme den Sattel nie in den Bögen des Sattelgestells, sondern immer im geraden Bereich.

Achte darauf, dass die Oberkante des Sattels waagerecht bleibt. Prüfe, ob der wieder festgeschraubte Sattel abkippt, indem du mit den Händen abwechselnd die Spitze und das Ende belastest.

Beachte beim Austausch eines Sattels, dass die Sattelstützen in der Regel für einen runden Sattelgestell-Durchmesser von 7 mm ausgelegt sind. Sättel mit Carbon Streben benötigen einen Sattelklemmer mit 7x9 mm. Bei der R8/BLACKBIRD und Typhoon Sattelstütze liegt solch ein Adapter bei.

VERSTELLUNG VON LENKER UND BREMSGRIFFEN

Beim Renn- und Bahnrad sollte das gerade Stück des Unterlenkers parallel zum Boden oder hinten leicht nach unten weisen. Die Enden der Bremsgriffe liegen etwa in einer gedachten Verlängerung der Unterkante des Unterlenkerbogens. Verstellung der Bremsgriffe ist ein Job für den Fachmann, da das Lenkerband neu gewickelt werden muss.

Lese dir bitte auch das Handbuch zum Carbon-Lenker durch:

www.lambda-racing.de/download-handbuch

VERDREHEN DES LENKERS

Öffne die Innensechskantschrauben an der Unter- bzw. Vorderseite des Vorbaus. Verdrehe den Lenker, bis er die gewünschte Stellung erreicht hat. Achte darauf, dass der Lenker vom Vorbau genau in der Mitte geklemmt wird.

Ziehe die Schrauben vorsichtig mit einem Drehmomentschlüssel fest. Beachte dabei die empfohlenen Anzugsdrehmomente. Beachte hierbei die beiliegende Anleitung des Vorbauherstellers.

Gefahr Kontrolliere den festen Sitz des Lenkers, indem du dich vor dein AVENGER Rad stellst und den Lenker an beiden Bremsgriffen ziehst und drückst. Der Lenker darf sich auch bei einem kräftigen Ruck nach unten nicht verdrehen. Andernfalls wäre es möglich, dass die Bauteile sich lösen oder brechen. Dies kann zu einem schwerwiegenden Unfall führen.

ANPASSEN DER GRIFFWEITE ZU DEN BREMSHEBELN

Der Abstand des Schalt-/Bremshebels zum Lenker ist beim Rennrad nur in geringem Maße einstellbar. Die Beschreibung findest du in den Montageanleitungen des Komponentenherstellers.

Beachte, dass sich der Anhalteweg verlängert, wenn du mit den Händen am Oberlenker oder liegend in aerodynamischer Position fährst. Der Bremshebel darf sich nicht bis zum Lenker durchziehen lassen. Die volle Bremskraft muss vorher erreicht werden!

Mit einem Alu Lenker oder dem Carbon X-Wing bzw. Lambda III Lenker können Aero Lenkeraufsätze montiert werden.

HINWEISE ZUR SRAM AXS SCHALTUNG

Die SRAM AXS Schaltungen können mit einer Handy-App eingestellt werden. Hier gibt es auch neue Updates.

Die App findet ihr hier:
www.sram.com/de/sram/road/campaigns/axs-app

KONTROLLE UND PROBEFAHRT

Führe die Anpassungen der Sitzposition, der Griffposition sowie die Kontrolle des Lenkers, der Griffe und der Stütze auf festen Sitz durch. Kontrolliere nach 200 km abermals alle Schrauben auf festen Sitz gemäß den Drehmomentangaben. Nach 10 km ziehe die Klemmung der Sattelstütze nach.

Kontrolliere, ob Lenker und Vorbau sich nicht verdrehen lassen. Prüfe, ob der Vorbau fest um den Gabelschaft sitzt, indem du versuchst, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen. Stütze dich auf die Bremsgriffe, um den sicheren Halt des Lenkers im Vorbau zu überprüfen.

Nach den Montage- und Kontrollarbeiten musst du das AVENGER Rad zwingend auf einem flachen, nicht befahrenen Gelände (zum Beispiel auf einem Parkplatz) zur Probe fahren! Treten Fehler in der Montage oder der Einstellung während einer Fahrt im Straßenverkehr oder im Gelände auf, kann das den Verlust der Fahrkontrolle zur Folge haben!

Hier muss auch die Funktion der Schaltung überprüft werden.

Vorsicht Wichtig für den ganzen Schaltvorgang ist, dass gleichmäßig und ohne großen Krafteinsatz weiter getreten wird solange sich die Kette zwischen den Ritzeln bewegt! Durch spezielle Weichen in den Kettenrädern funktioniert der Schaltvorgang bei heutigen Rädern auch unter Belastung. Das Schalten unter Last verkürzt jedoch das Kettenleben erheblich. Außerdem kann es dadurch zu einem Verklemmen der Kette zwischen Kettenstrebe und Kettenblätter kommen (der sogenannte “Chain-Suck"). Vermeide deshalb Schaltvorgänge, während du stark auf die Pedale trittst, vor allein beim Schalten mit dem vorderen Umwerfer.

Überprüfe auch, ob du mit deiner Schuhspitze das Vorderrad beim großen Lenkeinschlag berührst. Je nach Kurbellänge, Schuhgröße und Position ist dies möglich und kann durch Abwinkeln des Fußes bei größeren Lenkeinschlägen vermieden werden.

AN- UND UMBAUTEN

Gefahr Beachte, dass die Montage von Schutzblechen oder ähnlichem die Funktion und damit die Fahrsicherheit beeinträchtigen kann. Vor dem Kauf und der Montage von Zubehör musst du prüfen, ob dieses Zubehör kompatibel ist.

Führe nur Arbeiten durch, die du 100%ig beherrscht. Lenker, Lenkervorbauten und Gabeln sollten immer durch fachkundige Mechaniker gewechselt werden. Beachte in jedem Fall die Bedienungsanleitung des Zubehörherstellers. Bei der Montage von anderen Komponenten und Zubehör bist du immer selbst für die fachgerechte Montage verantwortlich.

BESONDERHEITEN VON CARBON

Der Werkstoff Carbon - richtig: kohlefaserverstärkter Kunststoff oder CFK genannt, weist gegenüber anderen üblichen Leichtbaumaterialien einige Besonderheiten auf. Die Kenntnis dieser Eigenschaften ist äußerst wichtig, damit du lange Freude an deinem AVENGER Carbonrad hast und du dich jederzeit auf dein Material verlassen kannst.

Info Kohlefaserverstärkter Kunststoff hat im Radrennsport seine Eignung mit zahllosen Siegen bewiesen. Dieses Material ermöglicht bei materialgerechter Konstruktion, Verarbeitung und Behandlung extrem feste und hoch belastbare Bauteile mit sehr geringem Gewicht. Eine besondere Eigenschaft ist die fehlende plastische Verformbarkeit des Materials. Dadurch verformt sich Carbon bei einer Überbelastung nicht bleibend, obwohl die innere Struktur beschädigt sein kann. Die Fasern können sich im Extremfall voneinander lösen. Die sogenannte Delamination tritt ein, wodurch die Festigkeit des Bauteils stark nachlässt. Die eingetretene Überbeanspruchung, welche die inneren Fasern beschädigt hat, ist nicht durch Verbiegungen wie bei Stahl oder Aluminium erkennbar. Aus diesem Grund kann ein Carbonteil nach einer Überlastung im weiteren Gebrauch versagen, was zum Sturz mit nicht vorhersehbaren Folgen führen kann. Wir empfehlen, dass du das Bauteil oder besser noch dein ganzes Rad nach einem Unfall/Sturz oder Umfaller durch eine Werkstatt untersuchen lässt!

Stelle das AVENGER stets sorgsam und kippsicher ab. Carbonrahmen und -teile können durch bloßes Umfallen beschädigt werden. Sei beim Fahren aufmerksam. Wenn ein GFK-Bauteil Knackgeräusche von sich gibt, kann dies der Hinweis auf einen drohenden Materialdefekt sein.

Gefahr Lasse Bauteile aus CFK im Interesse deiner Sicherheit niemals reparieren! Tausche ein beschädigtes Bauteil umgehend aus und verhindere unbedingt eine Weiternutzung durch Dritte.

Vorsicht Bauteile aus Carbon dürfen während dem Transport oder Lagerung keinen Temperaturen unter -15°C und über 50°C oder direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden. Vermeide auch die Aufbewahrung im Kraftfahrzeug bei starker Sonneneinstrahlung und die Lagerung in der Nähe von Wärmequellen.

CARBON PFLEGEHINWEISE

Reinige Bauteile aus kohlefaserverstärktem Kunststoff mit einem weichen Lappen und klarem Wasser, gegebenenfalls mit etwas zugegebenem Spülmittel. Hartnäckig anhaftendes Öl oder Fett kannst du mit einem Reinigungsmittel auf Petroleumbasis oder **Reinigungsbenzin aus dem Baumarkt** entfernen. Verwende niemals Entfetter die Aceton, Trichlorethen, Methylenchlorid etc. enthalten, oder Lösungsmittel bzw. lösungsmittelhaltige, nicht neutrale oder chemische Reinigungsmittel, die die Oberfläche angreifen!

Bauteile aus CFK haben, wie alle sehr leicht gebauten Teile, nur eine begrenzte Lebensdauer. Tausche deshalb Lenker, Sattelstützen, Carbonlaufräder und Vorbauten in regelmäßigen Abständen, je nach Nutzung und Belastung, z.B. alle 3 - 5 Jahre oder nach 20.000 - 30.000 km aus, auch wenn diese keinen Unfall, Crash oder ähnliche Ereignisse hatten.

Vermeide es grundsätzlich, Carbon-Bauteile zu fetten. Das Fett lagert sich in der Oberfläche ein und verhindert durch verringerte Reibbeiwerte eine sichere Klemmung innerhalb der erlaubten Anzugsmomente. Einmal gefettete Carbon-Komponenten können unter Umständen nie mehr sicher geklemmt werden!

Kontrolliere regelmäßig, z.B. beim Reinigen deines AVENGER Rad, ob die GFK Bauteile äußerliche Schäden wie Kerben, Risse, Beulen, Verfärbungen etc. aufweisen. Bleibt der Lappen irgendwo hängen, muss diese Stelle untersucht werden.

BESONDERHEITEN BEIM BREMSEN AUF CARBON

Vorsicht Bei Laufrädern mit Bremsflächen aus Carbon, ergeben sich einige Besonderheiten. Verwende nur für Carbon geeignete Bremsbeläge. Unsere Empfehlung ist es immer, jene des Laufradherstellers zu verwenden!

Carbon-Bremsbeläge verschleißen schneller als herkömmliche Bremsbeläge. Beachte, dass die Felgen ein gewöhnungsbedürftiges Bremsverhalten, besonders bei nassen Bedingungen, aufweisen. Übe deshalb das Bremsen auf einer verkehrsfreien Fläche bis du das Rad sicher unter Kontrolle hast.

Gefahr Die Bremsflanken der Felgen aus Carbon sind empfindlich gegen Hitze. Wenn du im Gebirge unterwegs bist, darfst du keine Dauerbremsungen machen. Wenn du z.B. mit konstant angezogener Bremse zu Tal rollst, kann es dazu kommen, dass sich das Material soweit erhitzt, bis es sich verformt oder Bläschen bildet. Die Felge ist zerstört und ein Schlauchplatzer kann zum Unfall führen.

Verzögere grundsätzlich mit beiden Bremsen und lasse die Bremsen immer wieder einige Zeit los, damit sich das Carbon und die Beläge abkühlen können. Bremse alternativ abwechselnd mit der vorderen und der hinteren Bremse. Versuche grundsätzlich eine deutliche Verzögerung zu erreichen und lasse die Bremsen niemals schleifen. Das passiert gerne, wenn man bergab hinter einem Auto herfahren muss.

Kontrolliere den Zustand der Beläge in kurzen Abständen, da der Verschleiß höher ist als bei Aluminium-Felgen.

Vorsicht **Zur Bremstechnik:**

„Kurz und hart bremsen und nicht schleifen lassen“ ist das um was es geht.

Lange Passagen mit schleifender Bremse bergab zu fahren, erwärmt die Felgen am stärksten. Besser ist es, vor Kurven kurz und hart zu bremsen und die Bremsen auf den Geraden wieder zu öffnen. Dann kann der Fahrtwind Bremsen und Felgen kühlen. So gebremst, fällt insgesamt auch weniger Wärme an. Manchmal zwingen Straßenverlauf, Verkehr oder Mitradler zum Dauerbremsen. Dann ist es wichtig, beide Bremsen zu benutzen und so viel Bremskraft (und Wärme) wie möglich mit dem Hinterrad zu übertragen, um die vordere Bremse zu entlasten. Lese dir unser Handbuch über Carbon-Laufräder durch.

Das findest du hier zum Download:

www.lambda-racing.de/download-handbuch

BESONDERHEITEN DES TM6/K2 Disc ZEITFAHRRADES

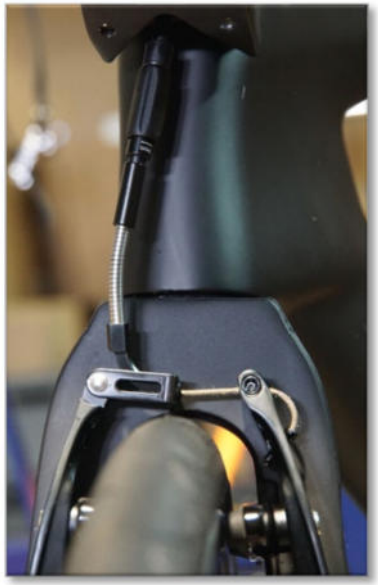
Gefahr Zeitfahrräder weisen ein gewöhnungsbedürftiges Fahrverhalten auf. Probiere das TM6/K2 Disc auf einem unbelebten Platz aus und taste dich langsam an die Fahr-, Lenk-, Schalt- und Bremseigenschaften heran. In der Aeroposition besitzt du weniger Hebelkraft um die seitlichen Lenkkräfte bei Böen und Seitenwind mit hohen Vorderradfelgen auszugleichen. Gewöhne dich langsam an diese Seitenwindaussteuerung und die tiefe Aeroposition mit eingeschränkter Sicht nach vorne. Beginne mit kurzen flachen Ausfahrten von 10-20 km bei keinem oder wenig Wind.

Im Triathlon und beim Zeitfahren, wo es auf eine besonders aerodynamische Sitzposition ankommt, werden üblicherweise sogenannte Aero-Lenker verwendet. Die Schalthebel liegen am Lenkerende der zwei Ausleger, die Bremshebel am Ende des Basislenkers (Hornlenker). Wenn du in der liegenden Position fährst, sind die Bremshebel nicht sofort erreichbar und der Bremsweg wird größer. Fahre daher besonders vorausschauend.

Die Position der Unterarmstützen und der beiden Auslegers kann innerhalb gewisser Grenzen nach den persönlichen Vorlieben eingestellt werden. Achte darauf, dass sich die Unterarme immer bequem abstützen können, d.h. die Ellenbogen sollten nach hinten etwas über die Unterarmstützen überstehen.

Bei den mechanischen Shimano und SRAM Lenkerend-Schalthebeln wird der Schalthebel nach unten gedrückt, um hinten zu den kleineren Ritzeln, d.h. zur großen Übersetzung und vorne zu den kleineren Kettenrädern, d.h. zu einer kleineren Übersetzung, zu schalten. Durch nach oben ziehen des Schalthebels schaltet man hinten und vorne zu den größeren Kettenrädern.

Die SRAM Lenkerend-Schalthebel können mit der seitlichen großen Schraube in ihrer Ausgangsstellung verändert werden. Diese Hebel befinden sich nach jeden Schaltvorgang in der gleichen Ausgangsstellung.



Mit den vorderen TRP Bremsbelägen benötigen Laufräder mit einer Felgenbreite unter 25 mm eine Unterlegscheibe. Bitte schreibt uns eine Email wenn ihr solch eine Unterlegscheibe benötigt.

Wir empfehlen Felgenbreiten zwischen den Bremsflanken von 25 mm bis 26 mm. Bei noch breiteren Felgen kann es vorkommen, dass die Bremsbeläge nicht ganz plan und vollständig auf der Felge liegen.

Die Beläge müssen in diesem Fall mit einem Messer oder einer Feile entsprechend angepasst werden, so dass sie plan auf der Felge aufliegen.

Folgendes Bild zeigt die sehr gut einstellbare und funktionale Shimano Ultegra Direct Mount Bremse am TM6. Hierfür werden spezielle Adapter benötigt.

Für die Montage von Trinkflaschen empfehlen wir unseren speziellen Adapter für die Streben am Sattel. Dieser Adapter ist speziell für den TM6 und K2 Disc und so konstruiert, dass bei einem Sattel in vorderer Position noch Platz für die Flaschen besteht. Alle anderen Halterungen stoßen leider an der Sattelschiene an, wenn der Sattel zu weit nach vorne geschoben wird.

BAHNRÄDER ODER SINGLESPEED

Unser AVENGER Phantom II Singlespeed-Fahrrad verfügt nur über einen Gang und benötigt somit weder Schaltwerk noch Umwerfer. Außerdem besitzt er eine starre Nabe („Fixie"). Der Zahnkranz des Hinterrades ist direkt mit dem Hinterrad verbunden. Dadurch werden die Pedale bei jeder Bewegung des Hinterrades mitbewegt - und umgekehrt. Diese Fahrräder haben keine Bremsen!

Beim Track Rahmen muss die Spannung der Antriebskette spätestens alle 300 km bzw. 10 Betriebsstunden überprüft und gegebenenfalls nachgespannt werden. Drehe die Kurbel rückwärts und suche die Stellung, in der die Kette am stärksten entspannt ist. Wenn sich die Kette in dieser Stellung in der Mitte zwischen Kettenblatt und Ritzel um mehr als 1 cm nach oben drücken lässt, solltest du die Kette nachspannen.

Löse die Radmuttern des Hinterrades mit geeignetem Werkzeug. Justiere die Kettenspannung, indem du das Laufrad nach hinten ziehst. Die Kurbel muss sich anschließend ohne Widerstand drehen lassen. Justiere das Hinterrad mittig in den Hinterbau. Nutze hierfür gegebenenfalls den Kettenspanner als Anschlag. Drehe die Radmuttern mit dem Drehmomentschlüssel fest (Vorne 20 bis 30 Nm, Hinten 30 bis 40 Nm).

Gefahr Beachte, dass die Benutzung von Singlespeed-Fahrrädern ohne Bremsen gemäß StVZO im Straßenverkehr nicht erlaubt ist! Übe das Fahren mit einem Bahnfahrrad unter der Anleitung eines erfahrenen Trainers.

Kettenspanner dienen nur der Spannung der Kette und der Voreinstellung des Hinterrades. Sie halten das Laufrad nicht in Position und verhindern auch nicht das Herausrutschen.

Beim Hochheben des Rades kann der Vorbau beim ungebremsten Verdrehen des Lenkers den Rahmen beschädigen. Bitte achtet darauf oder schiebt ein Stück Rohrisolierung aus Schaumstoff auf das Oberrohr und den Vorbau.

NACH EINEM STURZ

Gefahr Kontrolliere ob Lenker und Vorbau sich nicht verdrehen lassen. Prüfe, ob der Vorbau fest in der Gabel sitzt indem du versuchst, den Lenker gegenüber dem Vorderrad zu verdrehen. Stütze dich auf die Bremsgriffe, um den sicheren Halt des Lenkers im Vorbau zu überprüfen.

Ist das Rad auf die Schaltung gekippt, musst du die Schaltungsfunktion überprüfen. Bitten einen Helfer das Rad am Sattel hochzuheben und schalte die Gänge durch. Besonders zu den kleinen Gängen hin, wenn die Kette auf die größeren Ritzel klettert, musst du darauf achten wie weit sich das Schaltwerk den Speichen nähert. Ein verbogenes Schaltwerk oder ein verbogenes Schaltauge können dazu führen, dass das Schaltwerk in die Speichen gerät – Sturzgefahr! Zusätzlich können Schaltwerk, Hinterrad und Rahmen beschädigt werden. Beachte auch die Hinweise im Kapitel BESONDERHEITEN VON CARBON.

Überprüfe das Rad nach auftretenden Klappergeräuschen. Hebe dazu das Rad wenige Zentimeter an und lasse es auf den Boden springen. Es darf nichts ungewöhnlich klappern, scheppern oder lose klingen.

Schaue zum Abschluss noch einmal über das ganze Fahrrad, um eventuell entstandene Verbiegungen, Verfärbungen, Brüche, Quetschungen, Verformungen oder Risse zu erkennen. Fahre mit dem Rad vorsichtig und nur, wenn es die Prüfung bestanden hat. Vermeide starkes Beschleunigen und Bremsen und gehe nicht in den Wiegetritt. Zuhause angekommen muss das Rad noch einmal gründlich untersucht werden.

Bauteile aus Carbon, die eine stoßartige Kraft erlitten haben sowie verbogene Teile aus Aluminium, können unvermittelt brechen. Sie dürfen auch nicht gerichtet, d.h. nicht gerade gebogen werden, denn auch danach besteht akute Bruchgefahr. Dies gilt insbesondere für die Gabel, den Lenker, den Vorbau, die Kurbeln, die Sattelstütze und die Pedale. Im Zweifel ist ein Tausch dieser Teile immer die bessere Wahl.

ANBAUTEILE

Info Derjenige, der den Rahmen komplettiert und die Anbauteile montiert, muss die Kompatibilität der Teile und die Montagequalität sicherstellen. Aufgrund einer unüberschaubaren Anzahl von Anbauteilen ist es uns nicht möglich, dass wir in dieser Anleitung die gesamte Bandbreite der Möglichkeiten abdecken. Wir empfehlen dir eindringlich die Anleitungen der jeweiligen Hersteller sorgfältig durchzulesen. Grundsätzlich können Fehler in der Zusammenstellung und Montage dazu führen, dass dein AVENGER Rad unsicher ist. Wir empfehlen dir deshalb die Montage von einem Fachmann oder durch uns durchführen zu lassen. Mute dir im Interesse deiner eigenen Sicherheit nicht zu viel zu.

Der Rahmen ist montagefertig vorbereitet. Ein Nacharbeiten des Rahmens ist nicht erforderlich. Mehr dazu steht in der Montagehilfe im zweiten Teil dieses Handbuches.

Verändere den Rahmen und dessen Funktionsteile, z.B. die verstellbare Zugführung etc. nicht durch Auffeilen, Bohren oder ähnliches. Montiere alle Anbauteile mit Montagefett, Carbonpaste oder Schraubensicherung. So vermeidest du Fehlfunktionen.

Vorsicht Taste dich stets von unten an die maximalen Drehmomente heran und kontrolliere den sicheren Sitz der Bauteile. Für Teile bei denen keine Drehmomentangaben vorliegen, ziehe die Schrauben schrittweise an und kontrollieren dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils. Arbeite nie ohne einen Drehmomentschlüssel.

Vorsicht Derjenige, der den Rahmen zum vollständigen Fahrrad komplettiert, muss selbst dafür Sorge tragen, dass die Zusammenstellung der Teile gemäß den Richtlinien der Hersteller, den allgemeinen Normen und dem Stand von Wissenschaft und Technik durchgeführt wird.

LENKUNGSLAGER BZW. STEUERSATZ

Die Rahmen werden mit integriertem Steuersatz ausgeliefert. Der Steuersatz, Expander sowie Vorbau (Lenkerplatte und Lenkerabdeckung) sind im TM6 / K2 Rahmen bereits zusammen mit der Gabel eingebaut.

Entgegen allen anderen Bauteilen die mit Carbon in Berührung kommen, müssen die Steuersatzlager eingefettet werden um diese gegen Nässe zu schützen.

TRET-INNENLAGER

Info Alle unsere Rahmen haben ein PressFit BB86 Lagergehäuse mit 41 mm Innendurchmesser und 86,5 mm Gehäusebreite. Nur auf besonderen Wunsch wird der Phantom II Rahmen mit einem BSA Innenlager geliefert. Übliche Pressfit-Tretlager können direkt mit hochwertigem Montagefett eingepresst werden.

SCHALTUNG

Der Schalthebel übermittelt über den Bowdenzug den Schaltbefehl zum Schaltwerk. Das Schaltwerk schwenkt, die Kette klettert auf das nächste Ritzel. Wichtig für den ganzen Schaltvorgang ist, dass gleichmäßig und ohne großen Krafteinsatz weiter getreten wird solange sich die Kette zwischen den Ritzeln bewegt! Durch spezielle Weichen in den Kettenrädern funktioniert der Schaltvorgang auch unter Belastung. Das Schalten unter Last verkürzt jedoch das Kettenleben erheblich. Schalte nie mit Gewalt, im Stand oder beim Rückwärtstreten.

Trete während des Schaltvorgangs nur locker mit. Dies sorgt für exakte Schaltmanöver, verhindert Geräusche und mindert den Verschleiß. Außerdem kann sich die Kette zwischen Kettenstrebe und Kettenblättern verklemmen („Chainsuck").

Bei Rennrädern sind die Schalter in den Bremsgriff integriert. Beim Zeitfahrrad sind die Schalter am Ende der Ausleger und bei der elektronischen Schaltung zusätzlich an den Bremshebeln.

Bei **Shimano** wird durch einen Schwenk des gesamten Bremshebels nach innen zu den größeren Zahnrädern geschaltet. Wird nur der kleine Hebel nach innen bewegt wandert die Kette zu den kleineren Zahnrädern. Bei **SRAM** Schalt-Bremsgriffen gibt es nur einen Schalthebel, der hinter dem Bremshebel liegt. Durch einen kurzen Schwenk wechselt die Kette zum nächst kleineren Zahnrad. Schwenkt man den Hebel weiter, schaltet das Schaltwerk ein bis drei Zahnräder größer.

Bei den Shimano oder SRAM Lenkerend-Schalthebeln für den Triathlon- und Zeitfahreinsatz musst du den Schalthebel nach unten drücken, um hinten auf die kleineren Ritzeln, d.h. zur großen Übersetzung und vorne auf die kleineren Kettenrädern, d.h. zu einer kleineren Übersetzung, zu schalten. Ziehst du Schalthebel nach oben, kannst du hinten und vorne auf die größeren Kettenräder schalten.

Wenn dein Rennrad mit einer elektronischen Schaltgruppe eTap von SRAM ausgestattet ist, lese auch das Kapitel SRAM eTap durch.

Ein schlechter Kettenlauf ergibt sich, wenn die Kette vorne auf dem kleinsten Kettenblatt und gleichzeitig auf den äußeren (kleinen) Ritzel hinten liegt oder wenn die Kette auf dem größten Kettenblatt vorne und auf den inneren (großen) Ritzel des Hinterrades gefahren wird.

Gefahr Übe das Schalten auf einem verkehrsfreien Gelände. Mache dich dabei mit der Funktionsweise der verschiedenen Hebel oder der Drehgriffe vertraut. Im Straßenverkehr könnte das Einüben der Schaltvorgänge deine Aufmerksamkeit zu sehr von möglichen Gefahren ablenken.

SCHALTAUGE

Die wechselbaren Schaltaugen sind bereits befestigt.

Achte beim Tausch des Schaltauges darauf, dass zwischen Schaltauge und Rahmen etwas Fett auftragen wird. Die Schaltaugen haben wir als Ersatzteil auf Lager. Verwende bei den Schrauben eine Schraubensicherung.

Ein neues Schaltauge wird nur benötigt, wenn das montierte stark verbogen (30°) oder wegen der Biegung bereits Risse hat. Meist ist das Schaltauge nur ein wenig verbogen und man kann es problemlos wieder geradebiegen.

Wichtig: Auch ein neues Schaltauge muss ebenfalls überprüft werden!

Deswegen empfehle ich dir zwingend ein Richtwerkzeug für ein Schaltauge. Das ist mein empfohlenes Werkzeug zur Überprüfung und Ausrichten des Schaltauges. Die kosten lediglich 35-45 Euro.

Cyclus Tools Kontrolllehre oder Lifu / IceToolz Xpert Richtwerkzeug

FLASCHENHALTER

Halte dich an das maximale Drehmoment von 1 Nm und verwende bei diesen Schrauben unbedingt eine Schraubensicherung.

Bei kleinen Rahmengrößen passen keine großen Trinkflaschen in den Flaschenhalter. Hierfür gibt es spezielle Flaschenhalter in die die Flasche seitlich eingeführt werden kann.

ZUGANSCHLÄGE

Die Zuganschläge werden zum Teil mit einem Gegenhalter aus Plastik montiert. Dieser Gegenhalter kann entfernt werden. In alle Gegenhalter muss zwingend eine passende Endkappe für Bowdenzüge aus Metall eingesetzt werden.

PEDALSYSTEME

Gefahr Achte darauf, dass die Auslösehärte des Pedals nicht zu hoch ist und die Befestigungsschrauben stets festgedreht sind, denn bei einer losen Platte wird das Aussteigen nahezu unmöglich. Sturzgefahr!

Prüfe regelmäßig den Verschleiß der Pedalplatten. Sollte das Pedal nicht reibungslos ein- und ausrasten oder die Platte stark verschlissen sein besteht Sturzgefahr, da der Schuh sich selbsttätig oder erschwert aus dem Pedal lösen kann.

Übe das Aufnehmen der Pedale, das Einrasten in das Pedal und das Auslösen der Verbindung durch Drehen des Fußes nach außen zuerst im Stillstand, bevor du die Technik auf einer unbelebten Straße weiter übst. Lese dir die Bedienungsanleitung des Pedal- und des Schuhherstellers sorgfältig durch.

Überprüfe auch, ob du mit deiner Schuhspitze das Vorderrad beim großen Lenkeinschlag berührst. Je nach Kurbellänge, Schuhgröße und Position ist dies möglich und kann durch Abwinkeln des Fußes bei größeren Lenkeinschlägen vermieden werden.

BREMSANLAGE

Info In der Regel werden die Bremsen nur leicht betätigt. Bei Bedarf müssen die Bremsen jedoch das Rad so schnell wie möglich zum Stillstand zu bringen. Bei solchen Vollbremsungen verlagert sich das Gewicht von hinten nach vorn; das Hinterrad wird entlastet. Die Stärke der Verzögerung wird auf trockenem und haftendem Untergrund in erster Linie durch den drohenden Überschlag des Fahrrades und nur in zweiter Linie von der Haftung der Reifen begrenzt. Speziell beim Bergabfahren verschärft sich diese Problematik. Bei einer Vollbremsung musst du dein Gewicht nach hinten verlagern. Betätige beide Bremsen gleichzeitig und beachte, dass die vordere Bremse auf griffigem Untergrund und durch die Gewichtsverlagerung die weit größeren Kräfte übertragen kann.

Vorsicht Bei Felgenbremsen kann lang anhaltendes Bremsen oder dauerhaftes Schleifenlassen zu einer Überhitzung der Felge führen. Dadurch kann der Schlauch beschädigt werden, der Reifen kann auf der Felge wandern oder die Bremsfläche zerstört werden. Schlagartiger Luftverlust während der Fahrt kann zu einem schweren Unfall führen. Überprüfen deine Fahrweise dahingehend und eigne dir an, kurz aber kräftig zu bremsen und die Bremse zwischendurch immer wieder zu lösen. Halte im Zweifel einen Moment an und lasse die Felge bei gelöstem Bremshebel abkühlen.

Das gilt auch für Felgen mit Aluminium-Bremsflächen, da hier die Hitze nur im Aluminium bleibt und dieser Bereich heiß werden kann.

Auch die Bremsscheiben können extrem heiß werden und sich verziehen. Das erkennt man an der blauen Verfärbung und ggf. der schleifenden Bremsscheibe. Die Bremsscheibe und die Bremsbeläge sollten hierbei ausgetauscht werden.

Bei dem Rahmen mit Scheibenbremsen müssen die zwei Gummitüllen an der Bremsleitung der hinteren Bremse an den Stellen sein an dem die Leitung in den Rahmen geht und wieder verlässt um die Leitungen nicht auszuscheuern.

Bei **Scheibenbremsen** ist das korrekte **Einbremsen** sehr wichtig. Lese dir dazu bitte das Handbuch der Laufräder oder die Hinweise auf der nächsten Seite durch.

Wenn Wasser, Schmutz oder Öl an die Bremsflächen gelangen, ändert sich der erforderliche Reibbeiwert für die Verzögerung. Dies ist der Grund warum eine Felgenbremse bei Regen verzögert anspricht und schlechter abbremst. Mache dich vorsichtig mit der reduzierten Bremswirkung bei Nässe vertraut.

Durch die Reibung kommt es zum Verschleiß der Bremsbeläge und auch der Felgen! Begünstigt wird der Verschleiß durch viele Regenfahrten. Beachte hierzu das Handbuch zu den Laufrädern.

Carbonfelgen brauchen spezielle Bremsbeläge gemäß der Anleitung des Herstellers. Beachte die Hinweise im Kapitel BESONDERHEITEN BEIM BREMSEN AUF CARBON.

DELTA Brake Pads	Trocken	Nass	Haltbarkeit (Belag)	Schonend zur Felge	Quietsch-Frei
SCHWARZ	++	+	++	+	+++
BLAU²	+++	++	+++	+++	++
SwissStop Black Prince	+++	+	+	++	++

Einbremsen der Bremsscheiben

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

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

Lasse die Bremsen abkühlen, bevor du weiter mit dem Fahrrad fährst.

Wichtige Infos zu den Carbon Laufrädern

Lese dir unser Handbuch über Carbon-Laufräder durch. Das findest du hier zum Download:

www.lambda-racing.de/download-handbuch

KONTROLLE UND NACHSTELLEN

BREMSEN

- Überprüfe, ob die Bremsbeläge nicht verkantet und ganzflächig auf die Felgen ausgerichtet sind und genug Belagstärke aufweisen.
- Treffen beide Bremsarme beim Ziehen des Bremshebels gleichzeitig auf die Felge?
- Bietet der Hebel der Bremse bei einer Vollbremsung einen genauen Druckpunkt oder lässt er sich bis zum Lenker durchziehen?
- Wenn die Bremse in allen Punkten ordnungsgemäß funktioniert, ist die Bremse korrekt justiert.
- Die Hersteller von Bremsen liefern ausführliche Anleitungen mit. Lese diese aufmerksam durch bevor du Einstellungen an den Bremsen durchführst.

SEITENZUGBREMSEN AM TM6

Info Drehe bei den TRP und Shimano Direct Mount Bremse Bremsen an der kleinen, seitlich angebrachten Schraube mit einem 2 mm Inbus. Bei der vorderen TRP Bremse erhöht eine Drehung im Uhrzeigersinn (nach rechts) die Federspannung wodurch die Bremse sich nach außen verschiebt und die gegenüber liegende Bremse nach innen. Verstelle diese Schraube so, dass die Beläge links und rechts den gleichen Abstand zur Felge haben und beim Bremsen möglichst gleichzeitig die Felge treffen.

Kontrolliere außerdem, ob die Schraube, mit der die Bremse am Rahmen festgeschraubt ist, noch richtig, d.h. gemäß dem Drehmoment angezogen ist.

Zur Veränderung des Druckpunktes wann die Bremse verzögert, drehe an der Seilzugeinstellschraube, durch die der Zug hindurch läuft bis der Hebelfreiweg deinen Ansprüchen entspricht. Die Seilzugeinstellschrauben sind hinter den Abdeckungen über den Bremsen.

Mache nach dem Nachstellen eine Bremsprobe im Stehen. Vergewissere dich, dass die Beläge bei starkem Zug mit ihrer gesamten Fläche die Bremsflächen treffen, nicht aber den Reifen berühren und sich der Hebel nicht bis zum Lenker ziehen lässt. Bremsversagen oder Reifendefekte könnten sonst einen Unfall verursachen. Die Einstellung der Beläge auf die Felgen erfordert handwerkliches Geschick. Überlasse den Austausch der Beläge oder die Justierarbeit einem Fachmann, wenn du dich nicht sicher fühlst.

SCHALTUNG

Zum Einstellen und Bedienung der Schaltungskomponenten lese dir unbedingt die Bedienungsanleitungen des Schaltungsherstellers durch. Diese findest du hier zum Download:

SHIMANO: http://si.shimano.com/
SRAM: www.sram.com/de/service

Sehr gute Video Anleitungen zur Handhabung und Montage der SRAM Komponenten findest du hier: www.youtube.com/user/SRAMtech

Die SRAM AXS Schaltungen können mit einer Handy-App eingestellt werden. Hier gibt es auch Updates.

Die App findet ihr hier:
www.sram.com/de/sram/road/campaigns/axs-app

Vorsicht Die Grundeinstellung des Schaltwerks und des Umwerfers ist eine Arbeit für den geübten Monteur. Fehleinstellungen könnten zu schweren mechanischen Schäden führen. Wenn du es selbst machst, beachte hierzu zusätzlich die Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers. Wenn ein Helfer das Hinterrad hochhält, kannst du die Funktion leicht testen, indem du die Kurbeln drehst und schaltest.

Die Kettenschaltung wurde vor dem Versand sorgfältig justiert. Auf den ersten Kilometern können sich jedoch die Bowdenzüge längen, wodurch die Schaltvorgänge unpräzise werden. Die Kette klettert dann unwillig auf das nächst größere oder kleinere Ritzel bzw. Kettenblatt. Die Justierung der Schaltung ist kein Hexenwerk.

JUSTIERUNG HINTERES SCHALTWERK

Bei Rennrädern wird das Schaltwerk an der Einstellschraube, die sich direkt am Schaltwerk befindet, justiert. Spanne den Zug an der Stellschraube, durch die der Bowdenzug läuft, nach. Überprüfe nach jeder Änderung, ob die Kette zügig auf das nächst größere Ritzel klettert. Dazu musst du die Kurbeln von Hand drehen oder mit dem Rad fahren.

Klettert die Kette leicht hoch, musst du anschließend überprüfen, ob die Kette beim Herunterschalten noch leicht auf die kleinen Ritzel springt. Zur genauen Einstellung können mehrere Versuche notwendig sein.

BEGRENZUNG HINTERES SCHALTWERK

Um das Hineinlaufen des Schaltwerkes oder der Kette in die Speichen oder das Herabfallen der Kette vom kleinsten Ritzel zu vermeiden, wird der Schwenkbereich des Schaltwerkes durch sogenannte Endanschlagschrauben begrenzt. Bei normalem Gebrauch verändern diese sich nicht. Kippt dein Rad um, besteht jedoch die Gefahr, dass das Schaltwerk oder dessen Befestigung verbogen wird. Nach Zwischenfällen oder wenn andere Laufräder in dein AVENGER montiert werden, musst du den Schwenkbereich kontrollieren.

Schalte mit dem Schalthebel auf den größten Gang (kleinstes Ritzel). Der Schaltzug ist dann völlig entspannt, die Kette läuft automatisch auf dem kleinsten Ritzel. Schaue von hinten auf das Zahnkranzpaket und prüfe, ob die Leitrollen des Schaltwerks genau unter den Zahnspitzen dieses Ritzels liegen. Ist dies nicht der Fall, musst du die Position mit der Endanschlagschraube einrichten. Bei Schaltwerken sind die Schrauben meist mit „H" für „High gear“ und „L" für „Low gear“ gekennzeichnet. Der hohe Gang bedeutet in diesem Fall die große Übersetzung, also das kleine Ritzel.

Schalte auf das größte hintere Ritzel. Dabei ist Vorsicht geboten, damit das Schaltwerk nicht sofort in die Speichen gerät. Liegt die Kette auf dem größten Ritzel, solltest du bewusst überschalten oder das Schaltwerk von Hand in Richtung der Speichen drücken. Versetze dazu das Laufrad in Drehbewegung. Prüfe, ob das Schaltwerk in die Speichen geraten kann.

Berührt der Leitrollenkäfig die Speichen oder klettert die Kette über das Ritzel, musst du den Schwenkbereich begrenzen. Drehe an der mit „L“ markierten Schraube, bis der Kontakt zuverlässig ausgeschlossen ist.

Vorsicht Wird eine Kassette mit anderen Ritzelgrößen gefahren (z.B. 10-33 statt 10-28) muss auf alle Fälle die Kettenlänge und der Abstand der Leitrolle zu den Ritzeln überprüft werden!

Zwischen der Leitrolle und Ritzeln sollte mindestens 4 mm Platz sein. Zur Einstellung dieses Abstandes hat das Schaltwerk eine Schraube, die sich auf der Stirnseite des Schaltauges abstützt. Drehe diese Schraube hinein, bis der gewünschte Abstand hergestellt ist. Drehe zur Kontrolle die Kurbeln rückwärts.

Die Leitrolle sollte das Ritzel auch bei dieser Bewegung nicht berühren. Genügt der Abstand noch nicht und behindert die Enge den Schaltvorgang, hilft nur noch das Anpassen der Kettenlänge.

VORDERER UMWERFER

Gefahr Die Grundeinstellung des vorderen Umwerfers erfordert Erfahrung. Der Bereich ist extrem gering, in dem der Umwerfer die Kette gerade noch auf dem Kettenblatt hält aber gerade noch nicht streift. Oft ist es sinnvoller ein ganz leichtes Schleifen der Kette am Umwerfer in Kauf zu nehmen, als zu riskieren, dass die Kette vom Blatt fällt und das Rad verkratzt sowie antriebslos wird. Sturzgefahr!

Beim vorderen Umwerfer kann es, genau wie beim Schaltwerk, zur Längung des Zuges und deshalb zu verschlechtertem Schaltverhalten kommen. Spanne den Zug an der Schraube an der Zugverstellung in der Nähe des Lenkers nach. Dies funktioniert ähnlich, wie unter JUSTIERUNG HINTERES SCHALTWERK beschrieben. Begrenze den Schwenkbereich des Umwerfers mit den Endanschlagschrauben. Beim SRAM Umwerfer ist zusätzlich ein Kettenfänger montiert der das Herunterfallen der Kette nach innen verhindert. Dieser Kettenfänger muss so nah wie möglich mit dem 2 mm Inbus an die Kette auf dem kleinen Kettenblatt eingestellt werden.

SRAM eTap Schaltung

Info Die SRAM AXS eTap Schaltung ist die Elektronik-Version von SRAM und die innovativste Schaltgruppe. Als Ergebnis liefert SRAM nicht nur eine Gruppe ohne Kabel, auch sonst machen die Amerikaner einiges besser als die Konkurrenz.

Die Gruppe ist kabellos und hat keinen zentralen Akku. Stattdessen besitzt jedes Bauteil seine eigene Batterie/ Akku. Der stark beanspruchte Akku im Schaltwerk und Umwerfer hält je nach Gebrauch bis zu 1000 km durch, die Knopfzelle im Schalthebel oder der Blip-Box am TM6/K2 Disc hält problemlos zwei Jahre. Zum Aufladen oder dem Radtransport werden die Wechselakkus einfach abgenommen.

Die Schaltung besitzt einen Erschütterungssensor, der diese bei Bewegung aus dem Tiefschlaf „weckt“.

Wie bei den mechanischen SRAM Gruppen verfügen auch die eTap-Griffe über nur einen Schalthebel/Taster. Der rechte wirft die Kette nach rechts aufs kleinere Ritzel, der linke hebt sie nach links aufs größere. Hält man den Hebel/Taster gedrückt, können mehrere Gänge ohne Unterbrechung hintereinander geschaltet werden.

Drückt der Sportler beide Hebel/Taster gleichzeitig, bewegt sich der Umwerfer. Liegt die Kette gerade auf dem großen Kettenblatt, wird auf das kleine geschaltet und umgekehrt. Das ist außerordentlich einfach zu lernen und macht viel Spaß.

Zusätzlich können an jeden Hebel am Rennrad bis zu zwei weitere Schalter, genannt Blips, angeschlossen werden. Diese per Kabel verbundenen Schalter können am Oberlenker und Ausleger unter dem Lenkerband versteckt werden.

Beim TM6/K2 Disc befinden sich diese Blips neben den Bremsgriffen und am Ende der Ausleger jeweils unter dem Lenkerband (Bild unten rechts). Alternativ können optional Clics montiert werden, welche in das Ende der Ausleger gesteckt werden (linkes Bild). Am Besten lässt sich das Zeitfahrrad mit diesen Clics schalten und ist unsere Empfehlung.

Als größte Schwachstelle jedes kabelgebundenen Systems sind die Stecker. Da es bei der eTap keine Kabel gibt, ist diese Schwachstelle eliminiert. Das Rennrad sieht damit sehr clean und aufgeräumt aus.

Beim TM6/K2 Disc werden die Blips zentral in die versteckte Blip-Box angeschlossen, welche in der optionalen Nutrition-Box auf dem Oberrohr montiert ist.

Im Gegensatz zur Di2 Gruppe muss am TM6/K2 Disc keine Schraube (Sattelstütze oder Lenkerabdeckung) gelöst werden, um den Akkustand zu überprüfen und aufzuladen. Die SRAM eTap AXS Gruppe ist dadurch unsere 100%ige EMPFEHLUNG für das TM6 und K2 Disc Zeitfahrrad.

Die SRAM AXS Schaltungen können mit einer Handy-App eingestellt werden. Hier gibt es auch neue Updates.

Die App findet ihr hier:
www.sram.com/de/sram/road/campaigns/axs-app

SRAM eTap AKKUKONTROLLE

An jeder Komponente sind LED-Anzeigen angebracht, die den Batteriestand wiedergeben. Die LED-Anzeige leuchtet nach jedem Schaltvorgang an jeder Komponente:

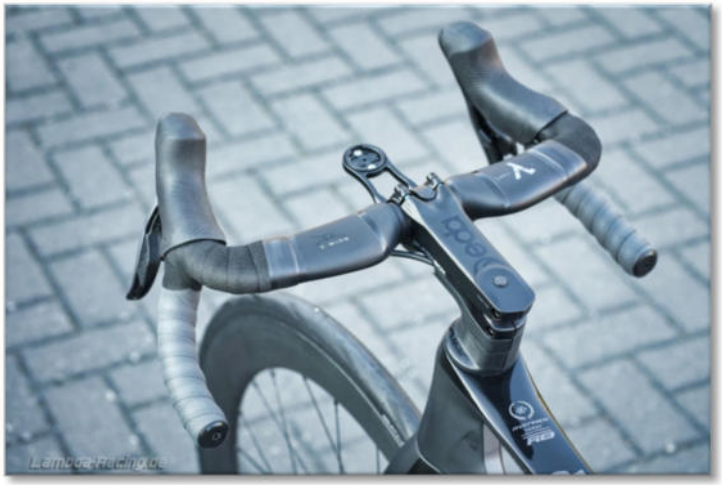
Schaltwerk:
LED-Anzeige leuchtet grün = verbleibende Fahrzeit zwischen 15-60 Stunden
LED-Anzeige leuchtet rot = verbleibende Fahrzeit zwischen 5-15 Stunden
LED-Anzeige blinkt rot = verbleibende Fahrzeit unter 5 Stunden

Umwerfer:
LED-Anzeige leuchtet grün = verbleibende Fahrzeit zwischen 22-90 Stunden
LED-Anzeige leuchtet rot = verbleibende Fahrzeit zwischen 9-22 Stunden
LED-Anzeige blinkt rot = verbleibende Fahrzeit unter 9 Stunden

Schalt-/ Bremshebel (CR 2032-Batterie):
LED-Anzeige leuchtet grün = 6-24 Monat
LED-Anzeige leuchtet rot = 1-6 Monat
LED-Anzeige blinkt rot = bis zu oder weniger als ein Monat

LENKUNGSLAGER

Gefahr Die Gabel, der Vorbau, der Lenker und das Vorderrad sind mit dem Lenkungslager, auch Steuersatz genannt, im Rahmen drehbar gelagert. Damit sich dein AVENGER selbst stabilisieren kann und geradeaus fährt, muss sich die Gabel und Lenker leicht drehen können. Die stoßartigen Schläge durch die Straße belasten das Lenkungslager stark. Dadurch kann es vorkommen, dass es sich lockert und verstellt.



KONTROLLE

Überprüfe das Lagerspiel, indem du die Finger um die obere Lenkungslagerschale legst. Belaste den Sattel mit dem Oberkörper, ziehe mit der anderen Hand die Vorderradbremse und schiebe dein Rad zügig vor und zurück. Wenn das Lager Spiel hat, verschiebt sich die Gabel spürbar gegenüber dem Steuerrohr. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Vorderrad gering vom Boden zu heben und fallen zulassen. Wenn das Lager Spiel hat, ist in diesem Bereich ein Klappern zu hören/spüren.

Um die Leichtgängigkeit des Lagers zu prüfen musst du mit einer Hand den Rahmen hochheben, bis das Vorderrad keinen Bodenkontakt mehr hat. Bewege den Lenker von links nach rechts. Das Vorderrad muss sich leichtgängig und ohne Einrasten von ganz links nach ganz rechts drehen lassen. Wenn der Lenker leicht angestoßen wird, muss sich das Vorderrad selbsttätig aus der Mittelstellung herausdrehen.

Wenn mit lockerem Lenkungslager gefahren wird, werden die Belastungen auf die Gabel und das Lager sehr hoch. Ein Lagerschaden oder ein Gabelbruch mit schwerwiegenden Konsequenzen können die Folge sein! Sturzgefahr!

Das Einstellen der Lenkungslager benötigt eine gewisse Erfahrung, deshalb sollte diese Arbeit von einem Fachmann ausgeführt werden. Kontrolliere den sicheren Sitz des Vorbaus nach dem Einstellen des Lagers, indem du das Vorderrad zwischen die Beine nimmst und versuchst den Lenker zu verdrehen. Ein loser Vorbau kann sonst zum Sturz führen.

NACHSTELLEN

Der Vorbau ist ein wichtiger Bestandteil des Steuersatzes. Seine Klemmung fixiert die Einstellung des Lagers. Öffne die Klemmschrauben am Vorbau die sich seitlich am Vorbau befinden. Ziehe mit Gefühl die oben versenkt liegende Einstellschraube mit einem Innensechskantschlüssel nach. Eine viertel bis halbe Umdrehung ist in der Regel ausreichend. Ziehe diese Schraube nicht fest, sondern stelle mit dieser das „Spiel“ ein!

Gefahr

Ziehe die seitlichen Vorbau-Klemmschrauben mit dem **Drehmomentschlüssel** wieder an. Benutze einen Drehmomentschlüssel und überschreite die maximalen Anzugsmomente nicht! Diese findest du im Kapitel EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE, auf den Bauteilen selbst und/oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Beachte, dass der Vorbau den Gabelschaft zerdrücken kann, wenn du die Schrauben zu fest andrehst.

Führe die zuvor beschriebene Spielkontrolle durch. Das Lager darf nicht zu stramm justiert werden. Kontrolliere den verdrehsicheren Sitz des Vorbaus nach dem Einstellen des Lagers! Ein loser Vorbau könnte zu einem schweren Sturz führen!

Vorsicht Beim **TM6 und K2 Disc** musst du zum Nachstellen des Lenkungslagers die obere Lenkerabdeckung aus Carbon verwenden und nicht die aus Plastik für das **Nutrition System**.

Diese ist nicht stabil genug und die Schraube kann ausbrechen. Nachdem ihr den Vorbau festgeklemmt habt, könnt ihr die Lenkerabdeckung wieder gegen die Plastik Abdeckung für das Nutrition System austauschen.

Die zwei seitlichen Schrauben am Vorbau/Lenkerplatte müssen abwechselnd und schrittweise **7 Nm** angezogen werden.

TRANSPORT UND VERPACKEN

Wenn du dein AVENGER Rad wieder verpacken möchtest, z.B. um es zu einer Inspektion an unsere Adresse zu schicken oder du in ein Trainingslager verreist, dann verpacke es mit den gleichen Materialien wie du es in der Bike-Box bekommen hast.

Info Der Versand des AVENGER als montiertes Zeitfahrrad erfolgt in einem speziell angefertigten Fahrradkarton mit den Maßen 123x70x45 cm (LxHxB). Die Bike-Box ist doppelwandig, mit Warnzeichen plus unserem Logo bedruckt und so breit, dass der Renn- oder Basis-Lenker ohne Demontage hinein passt. Diese Bike-Box kannst du problemlos zum Transport im Flugzeug, Bus, Auto oder Zug verwenden und sie hat ein Gurtmaß unter 360 cm.

Durch die Integration der Züge am TM6/K2 Disc ist die Demontage des Basis-Lenkers sehr zeitaufwändig und die Brems-/Schaltzüge müssten erneuert werden.

TRANSPORT MIT DEM AUTO

Es gibt mehrere Möglichkeiten dein AVENGER mit dem Auto zu transportieren. Wir empfehlen ausschließlich den Transport im Kofferraum. Dort nehmen Fahrräder zwar viel Platz ein, sind aber vor Schmutz, Diebstahl und Beschädigung besser geschützt. Achte auf eine sichere und rutschfreie Unterbringung. Herumrutschende Teile können die Sicherheit gefährden.

Häufig müssen beim Transport im Fahrzeuginneren das Vorderrad oder sogar beide Laufräder demontiert werden. Lese zur Laufrad-Demontage unbedingt das entsprechende Kapitel MONTAGE DER LAUFRÄDER durch.

Sollte das Rad nicht im Kofferraum transportiert werden, bietet nahezu jedes Autozubehörgeschäft und fast alle Autofirmen Trägersysteme zum Radtransport an, damit das Rad nicht zerlegt werden muss. Üblicherweise werden die Räder in eine Schiene gestellt und mit einer Klammer, die ans Unterrohr greift, befestigt.

Der Transport von Rädern aus Carbon auf herkömmlichen Fahrradträgern mit Klemmen ist nicht erlaubt. Bei großvolumigen Rahmenrohren besteht bei den meisten Klemmen Quetschgefahr! Dabei kann es zu nicht erkennbaren Schäden kommen, die zu schweren Unfällen führen. Bei den aerodynamischen Rahmenrohren besteht bei den meisten Klemmen von Radträgem Rutschgefahr! Verwende keine Trägersysteme bei denen das Rad umgekehrt, d.h. mit dem Lenker und Sattel nach unten, auf dem Träger befestigt wird. Bei dieser Befestigungsart werden der Lenker, der Vorbau, der Sattel und die Sattelstütze während der Fahrt sehr stark beansprucht.

TRANSPORT MIT DEM FLUGZEUG

Wenn du mit deinem AVENGER im Flugzeug verreisen möchtest, verpacke dieses am Besten in die angebotene Bike-Box. Mit der Bike-Box kannst du das Zeitfahrrad transportieren, ohne den Basislenker zu demontieren. Du musst hier nur die zwei Ausleger abschrauben und am Rahmen sichern. Wenn möglich verpacke die Laufräder in Laufradtaschen, damit sie im Karton geschützt sind. Kleidungsstücke eignen sich perfekt zum Auspolstern des Rades.

Beim R8/BLACKBIRD/Typhoon kann der Lenker so bleiben wie er ist und muss nicht um 90° gedreht werden.

Bei der elektronischen Schaltung müssen die Akkus mit in das Handgepäck.

GRAVEL AERO
Lambda-Racing.de

PFLEGEHINWEISE UND INSPEKTIONEN

Info Dein AVENGER muss regelmäßig gepflegt werden. Weiterhin sollten turnusmäßige Wartungsarbeiten vom Fachmann durchgeführt werden. Bei Carbon-Rädern müssen zudem wichtige Carbon-Bauteile regelmäßig ersetzt werden. Nur dann kann die dauerhafte und sichere Funktion aller Teile gewährleistet werden.

WASCHEN

Schweiß, Schmutz, Trinkflüssigkeit und Salz vom Winterbetrieb oder aus der Meeresluft schaden jedem AVENGER. Deshalb sollte regelmäßiges Reinigen und der Schutz vor Korrosion aller Bauteile zu deinen Pflichtübungen gehören.

Reinige das Rad nicht mit einem Dampfstrahler oder Wasserstrahl. Diese Reinigung hat gravierende Nachteile: Der Dampf- oder Wasserstrahl kann an den Dichtungen vorbei drücken und ins Innere der Lager vordringen und Korrosion verursachen. Auf Dauer führt dies zur Zerstörung der Lagerlauflächen und des leichten Laufes der Lager. Wesentlich schonender ist die Radwäsche mit einem weichen Wasserstrahl und/oder einem Eimer Wasser von Hand.

EMPFEHLUNG: Wasche dein AVENGER nur mit warmen Leitungs- oder Regenwasser, gemischt mit Spülmittel, einem Schwamm und einem großen Pinsel (ohne Metall).

Periodisch solltest du den Lack (außer matte Lacke) und die metallischen Oberflächen mit Hartwachs konservieren (Ausnahme: Felgen bei Felgenbremsen). Schütze auch die Speichen, Naben, Schrauben und Muttern etc. mit einem Wachsfilm.

Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten solltest du die Kette prüfen und gegebenenfalls schmieren. Bringe kein Fett oder Öl auf Klemmbereiche aus Carbon, z.B. an Lenker, Vorbau, Sattelstütze und Sitzrohr.

Achte beim Putzen auf Risse, Kratzspuren, Materialverbiegungen oder -verfärbungen. Entferne hartnäckiges Öl oder Fett von Lackoberflächen und Carbon mit einem Reinigungsmittel auf Petroleumbasis oder Reinigungsbenzin.

Steht die Überwinterung deines AVENGER Rades an, sind einige Dinge zu beachten. Während der langen Standzeit verlieren die Schläuche allmählich Luft. Steht das Rad längere Zeit auf den platten Reifen, kann der Reifen und Schlauch Schaden nehmen. Hänge deshalb die Laufräder oder das gesamte Fahrrad auf oder kontrolliere regelmäßig den Reifendruck.

Demontiere den Sattel und lasse eventuell eingedrungene Feuchtigkeit austrocknen. Lager dein AVENGER in einem trockenen Raum. Schalte vorne auf das kleine Kettenblatt und hinten auf das kleinste Ritzel. So sind die Züge und Federn soweit wie möglich entspannt.

KETTENPFLEGE

Reinige deine Kette von Zeit zu Zeit mit einem öligen Lappen von abgelagertem Schmutz und Öl. Verwende keine Ketten-Entfetter. Trage auf die möglichst blanken Kettenglieder Kettenöl, -fett oder -wachs auf. Drehe dabei an der Kurbel und beträufle die Kontaktstellen der Außen-und Innenlaschen.

Drehe anschließend die Kette mehrere Umdrehungen. Lasse dein AVENGER danach einige Minuten stehen, damit der Schmierstoff in die Kette eindringen kann. Zum Schluss kannst du das überflüssige Schmiermittel mit einem Lappen abreiben, damit es beim Fahren nicht wegspritzt oder Schmutz anzieht. Achte unbedingt darauf, dass kein Schmierstoff auf die Bremsflächen der Felgen oder die Bremsbeläge gelangt. Die Bremse würde wirkungslos werden!

Unsere Empfehlung ist das 105 High Tech Ketten-Fluid Schmiermittel Refill Set (200ml) von INNOBIKE in der Flasche mit Pinselaufsatz oder das Kettenöl von Dynamic (Testsieger TOUR 4/2016).

Nach vielem Jahren Versuche und Tests, wir haben die beste Kombination gefunden mit der dein Antriebsstrang immer sauber aussieht und gut geschmiert ist.

1. F100 Kettenreiniger
https://wackchem.com/f100-kettenreiniger

2. Kettenöl 105 High Tech KETTENFLUID
https://www.inno-bike.com/de/produkte/105-high-tech-kettenfluid/

3. Reinigungspinsel (wichtig)

4. Reinigungsbenzin

Damit hast du viel Freude, immer
ein sauberes Fahrrad und benötigst wenig Zeit zur Radreinigung.

Die Felgen und den Rahmen kannst du problemlos mit dem Reinigungsbenzin sauber machen. Das gibt es in jedem Baumarkt in einer 1 Liter Flasche/Dose.

KETTENVERSCHLEISS

Info Ketten gehören zu den Verschleißteilen am Fahrrad. Dennoch kann der Fahrer die Lebensdauer mit beeinflussen. Achte deshalb darauf, dass die Kette regelmäßig geschmiert (mit Öl oder Wachs) wird - vor allem nach Regenfahrten. Versuche Gänge mit geringem Kettenschräglauf zu benutzen. Die Verschleißgrenze haben Ketten von Kettenschaltungen bei Rennrädern nach ca. **3.000 – 6.000 km** erreicht. Sehr stark gelängte Ketten verschlechtern das Schaltverhalten. Zudem nutzen sich die Ritzel und die Kettenblätter stark ab. Überprüfe deshalb regelmäßig den Verschleißzustand deiner Kette.

Schalte dazu vorne aufs große Kettenblatt. Ziehe die Kette mit Daumen und Zeigefinger vom Blatt ab. Lässt sich die Kette deutlich abheben (>1mm), ist die Kette gelängt und muss erneuert werden. Zur genauen Kettenkontrolle gibt es Messgeräte.

Gefahr Der Austausch der Kette gehört in fachkundige Hände, da hier spezielles Werkzeug benötigt wird. Ein falscher Kettenverschluss oder eine schlecht vernietete Kette kann reißen und zum Sturz führen.

LAUFRÄDER, REIFEN UND LUFTDRUCK

Die Laufräder stellen den Kontakt zur Straße her. Sie werden durch das Gewicht, Beschleunigungen, Bremsen sowie durch Fahrbahnunebenheiten stark belastet. Obwohl die Laufräder zentriert ausgeliefert werden, „setzen" sich die Speichen auf den ersten Kilometern. Schon nach einer kurzen Einfahrzeit von etwa 100 bis 300 Kilometern kann es deshalb notwendig sein, dass die Laufräder nachzentriert werden müssen.

Nach dieser Einfahrzeit solltest du die Laufräder kontrollieren, wobei ein generelles Nachspannen der Speichen nicht nötig ist. Die Speichenspannung ist bei der Auslieferung im Optimum und ändert sich bei normalem Fahrbetrieb nicht. Eine zu hohe wie auch zu geringe Speichenspannung reduziert die Steifigkeit des Laufrades!

Überprüfe von Zeit zu Zeit den Rundlauf. Hebe dazu das Laufrad vom Boden und versetze es per Hand in Rotation. Beobachte den Spalt zwischen der Felge und den Bremsbelägen. Verändert sich dieser Spalt um mehr als einen Millimeter, sollte das Laufrad vom Fachmann zentriert werden.

Gefahr Wenn du einen neuen Reifen montieren möchtest, musst du die Reifengröße beachten. Diese steht auf der Reifenflanke geschrieben. Ein größerer Reifen kann dazu führen, dass der Reifen an der Gabel oder dem Hinterbau streift bzw. dass du mit dem Fuß bei langsamer Fahrt an das Vorderrad stößt. Unfallgefahr! Halte dich deshalb an die montierte Größe.

Auch die Felgenbreite ist zu beachten. Zum Beispiel können beim TM6 zu schmale Felgen (<22 mm) oder breite Felgen (>27mm) nicht verwendet werden. Die Bremsbeläge können nicht eng/weit genug gestellt werden um ausreichend Bremskraft zu erzeugen.

Vorsicht Gut funktionieren kann ein Reifen nur, wenn er mit dem richtigen Luftdruck befüllt wird. Der korrekte Fülldruck sorgt auch für einen besseren Widerstand gegen Pannen. Vor allem das Zerquetschen des Schlauches beim Überfahren einer Kante, der sogenannte „Snake Bite" (Schlangenbiss) hat zu geringen Druck als Ursache. Lese hierzu das Benutzerhandbuch unserer LAMBDA-Racing Laufräder oder die Anleitung des Herstellers.

Gefahr Fahren mit zu geringem Luftdruck kann dazu führen, dass der Reifen von der Felge springen kann. Reifen, die einen Druck von fünf Bar und mehr zulassen, müssen auf Hakenfelgen montieren werden. Pumpe die Reifen nie über den maximal zulässigen Druck der Felge oder des Reifens auf! Der Reifen könnte während der Fahrt von der Felge springen oder platzen. Sturzgefahr!

Handpumpen sind nicht geeignet einen höheren Druck im Reifen aufzubauen. Besser geeignet sind Standpumpen mit Manometer, mit denen man die Druckkontrolle durchführt. Verwende immer eine Fahrradpumpe mit Manometer.

Beim Renn- bzw. Sclaverand-Ventil muss vor dem Pumpen die kleine, geränderte Mutter aufgeschraubt und kurzzeitig soweit zum Ventil gedrückt werden, bis etwas Luft entweicht. Achte darauf, dass das Ventil im Durchmesser zum Loch in der Felge passt und dass es immer gerade steht!

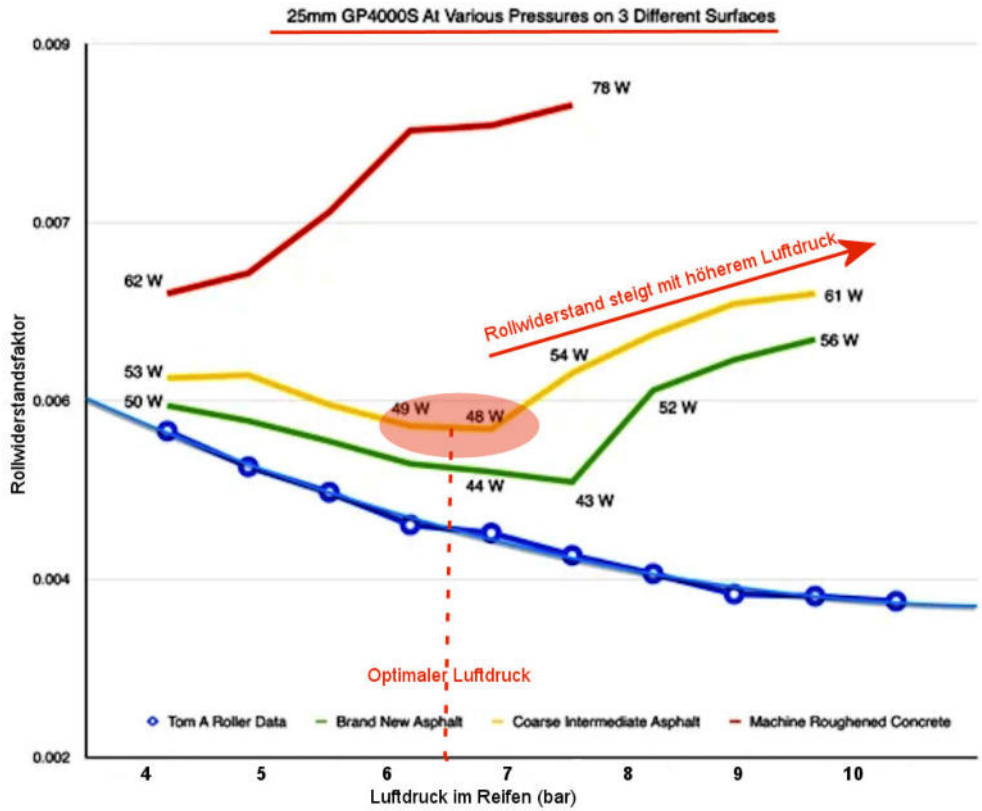
Fahre immer mit dem vorgeschriebenen Reifendruck und kontrolliere diesen in regelmäßigen Intervallen, zumindest einmal pro Woche.

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 zu viel an).
Die auf dem Reifen angegebene Reifenbreite ist oft nicht gleich der realen Reifenbreite. Reifen unter 30mm sind meist 1-2mm breiter.

Sehr zu empfehlen ist der **Reifendruck-Rechner von SRAM**:
https://axs.sram.com/tirepressureguide



REIFENPANNE

Eine Reifenpanne kann jeden Radfahrer passieren. Der „Plattfuß" muss allerdings nicht das Ende der Radtour bedeuten, wenn das notwendige Werkzeug zum Reifen- und Schlauchwechseln und ein Ersatzschlauch oder Flickzeug dabei sind. Bei Rädern mit Schnellspanner werden zum Schlauchwechsel lediglich zwei Montierhebel und eine Pumpe benötigt, bei Rädern mit Mutternbefestigung oder Diebstahlsicherung kommt noch der entsprechende Schlüssel hinzu.

RADAUSBAU

Beim Hinterrad solltest du vor der Demontage auf das kleinste Ritzel schalten. So steht das Schaltwerk ganz außen und behindert den Ausbau nicht. Öffne den Schnellspanner. Wenn das Laufrad nach dem Lösen noch nicht herausgezogen werden kann, liegt dies an einer Ausfallsicherung. Dabei handelt es sich um Haltenasen an den Ausfallenden. In diesen Fällen öffne die Vorspannmutter des Schnellspanners einige Umdrehungen. Um den Ausbau des Hinterrades zu erleichtern, musst du das Schaltwerk mit der Hand nach hinten drücken.

Anschließend entferne den Reifen und repariere den kaputten Schlauch oder ersetze diesen durch einen Neuen mit passender Ventillänge. Beachte die entsprechenden Anleitungen der Laufräder, Reifen und Schläuche. Ist das Gewebe des Reifens durch einen eingedrungenen Gegenstand zerstört, tausche den Reifen sicherheitshalber ebenfalls aus.

RADEINBAU

Der Laufradeinbau verläuft in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Vergewissere dich, dass das Laufrad passgenau in den Ausfallenden sitzt und mittig zwischen den Gabelholmen oder den Hinterbaustreben läuft. Achte auf einen korrekten Sitz des Schnellspanners und schließe den Entspannhebel an den Bremsen. Mach unbedingt eine Bremsprobe!

WARTUNG UND INSPEKTION

Während der ersten Kilometer kann es beispielsweise zu einem gewissen Setzverhalten bei den Laufrädern kommen oder Schaltungs- und Bremszüge längen sich, so dass die Schaltung nicht einwandfrei arbeiten kann.

Siehe hierzu die Kapitel SCHALTUNG und LAUFRÄDER.

Regelmäßige Jahreswartung

Info Nach einer langen, kilometerreichen Saison empfehlen wir dir dein AVENGER komplett durchchecken zu lassen. Wenn du das nicht selbst machen möchtest bieten wir dir hierfür eine Jahresinspektion an. Leider sind die Versandkosten zum Versenden eines kompletten Rades entsprechend hoch, so dass wir die empfehlen diese Inspektion selbst durchzuführen. Hierfür gibt es Bücher mit denen solch eine Inspektion problemlos durchzuführen ist (z.B. „Die Rennradwerkstatt für Profis“ – ISBN: 3768853276).

Wenn du dein AVENGER versenden möchtest, dann verpacke dein Rad bitte genauso, wie du es erhalten hast.

Die angegebenen Zeitangaben für Wartungsintervalle sind als Anhaltspunkte für Sportler gedacht, die zwischen 5.000 und 10.000 km (ca. 200 – 400 Stunden) pro Jahr fahren. Wenn du mehr oder sehr viel auf schlechten Straßen oder im Gelände fährst, verkürzen sich die Inspektionsintervalle entsprechend. Dies gilt auch für häufige Fahrten bei Regen und allgemein bei feuchtem Klima.

Es empfiehlt sich zusätzlich einen kurzen Check zu Beginn einer neuen Saison oder vor einem geplanten Rad-Urlaub/Trainingslager durchzuführen, damit du sorgenfrei durchstarten kannst.

Die Inspektion muss folgende Kontrollen beinhalten:

- Luftdruck kontrollieren*
- Felgen, Speichen, Nippel und Reifen kontrollieren**
- Felgen- und Bremsscheibenverschleiß kontrollieren***
- Bremsen, Bremsflächen, Hebelweg, Belagsstärke und Position zur Felge kontrollieren**
- Bremsprobe im Stillstand*
- Bremszüge Sichtkontrolle**
- Innenlager und Pedal Lagerspiel kontrollieren***
- Kette kontrollieren bzw. schmieren**
  (ev. öfters und nach jeder Regenfahrt)
- Kurbel kontrollieren bzw. nachziehen***
- Kettenblätter kontrollieren bzw. nachziehen***
- Kettenspannung beim Singlespeed Rad überprüfen*
- Lack und Metallteile konservieren*** (nur glänzender Lack)
- Laufräder Rundlauf, Zentrierung und Speichenspannung prüfen**
- Lenker und Vorbau prüfen***
- Lenkungslager Lagerspiel und Akkuladezustand kontrollieren**
- Lenkungslager reinigen und neu fetten***
- Naben Lagerspiel kontrollieren**
- Pedale Lagerspiel kontrollieren***
- Pedale Rast-Mechanismus reinigen***
- Schaltwerk/Umwerfer/Rollen reinigen und schmieren***
- Schnellspanner kontrollieren** (und nach jedem Laufradausbau)
- Schrauben und Muttern kontrollieren bzw. nachziehen***
- Sattelstütze ausbauen und Montagepaste erneuern***
- Züge ausbauen, reinigen und ggf. fetten***

(*) vor jeder Fahrt
(**) monatlich
(***) jährlich oder nach 10.000km

Folgende Teile müssen bei Erreichen ihrer Verschleißgrenze getauscht werden:

- Kette (ca. alle 3.000- 6.000 km)
- Brems- und Schaltungszüge
- Griffgummis und das Lenkerband
- vorderen Kettenblätter
- hintere Ritzel
- Schaltwerksrollen
- Reifen (beachte die Verschleiß-Indikatoren)
- Bremsbeläge (beachte die Verschleiß-Indikatoren / Rillen)
- Bremsscheiben
- geschädigte Carbonteile (Lenker, Sattelstütze, Sattel)
- Batterien und Akkus bei elektronischen Schaltungen

Die Beläge von Felgenbremsen verschleißen funktionsbedingt. Bei sportlicher Nutzung oder Fahrten in bergigem Terrain kann der Wechsel der Beläge in kurzen Abständen erforderlich werden. Kontrolliere den Belagszustand regelmäßig und lasse diese gegebenenfalls von einem Fachhändler austauschen. Im Trainingslager oder Radurlaub nimm immer einen Satz Bremsbeläge mit.

Nach jedem Lösen der Sattelstützenklemmung muss diese wieder bei oder nach der ersten Fahrt nachgezogen werden.

Vorsicht Beim Bremsen verschleißt nicht nur der Belag, sondern auch die Felge und die Bremsscheibe. Prüfe deshalb die Felge regelmäßig, z.B. beim Aufpumpen des Reifens. Die Mindestdicke der Felgenflanke (1 mm) darf nicht unterschritten werden. Der Bremsbelag inkl. Halteplatte bei Scheibenbremsen muss mindestens 3 mm dick sein und die Bremsscheibe 1,55 mm.

Folgende Teile müssen bei einem Sturz/Unfall überprüft und ggf. getauscht werden:

- der Rahmen
- die Gabel
- der Lenker
- die Laufräder
- die Sattelstütze und/oder der Sattel
- die Reifen (bei Beschädigung)
- der Vorbau
- das hintere Schaltwerk
- die Brems- /Schaltgriffe
- die Griffgummis und/oder das Lenkerband

EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE

Vorsicht Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, müssen die Verschraubungen der Bauteile sorgfältig angezogen und regelmäßig kontrolliert werden. Hierfür wird ein Drehmomentschlüssel benötigt. Taste dich stets vom unteren Wert an die maximalen Drehmomente heran und kontrolliere den sicheren Sitz der Bauteile, wie dies in den entsprechenden Kapiteln beschrieben wird. Für Teile bei denen keine maximalen Drehmomente vorliegen, ziehe die Schrauben schrittweise an und kontrolliere dazwischen immer wieder den festen Sitz des Bauteils.

Überschreite keinesfalls das maximale Drehmoment. Beachte auch die Anleitung des Drehmomentschlüssels, den Unterschied zwischen Haft- und Gleitreibung sowie den Unterschied von gefetteten und „trockenen“ Schrauben.

Diese Werte sind Richtwerte der Bauteilhersteller. Beachte die Werte in den beiliegenden oder zum Download angebotenen Anleitungen der Komponentenhersteller. Auf einigen Bauteilen stehen die Anzugsmomente auf dem Bauteil selbst. Halte dich an diese Werte.

GERÄUSCHE

Bisher sind Geräusche bzw. ein Knarren sehr selten und lediglich am Schaltauge oder durch das Tretlager entstanden. In der Regel bzw. zu 90% kommt ein Geräusch von Schaltauge. Zum Test: Bitte fahre mit dem Rad und wenn das Knarzen vorhanden ist, dann ziehe die hintere Steckachse etwas fester und/oder spritze etwas klares Wasser auf das Schaltauge. Wenn das Geräusch anders, geringer oder sogar weg ist, dann war es das Schaltauge nicht das Tretlager. Das hört sich beides sehr ähnlich an.

Kommt das Geräusch vom Tretlager beginnt es in den ersten 1000km (abhängig von der Kraft/Gewicht des Fahrers). Das Gute daran ist, dass das bisher immer von alleine verschwunden ist. Das dauert auch bis zu 200km. Jedoch sollte bei Geräuschen immer eine Überprüfung der Schrauben durchgeführt werden (Drehmoment beachten).

Selten stammen knackende Geräusche vom Lenker/Vorbau/Steuersatz Bereich. Vom Sattel und der Sattelstütze gab es bisher keine Geräusche. Ggf. ist es auch nur das Ventil in den Laufrädern.

Jedoch können Geräusche in der Regel gut durch verschiedene eingrenzende Fahrweisen gefunden werden. Z.B.: beim Treten oder Rollen – sitzend oder stehend – einarmig bzw. freihändig – einbeinig – nur bei bestimmten Gängen – ohne feste Pedalverbindung – nur bei Schräglage bzw. in der Kurve – rhythmisch mit Kurbel- oder Laufradfrequenz – auch mit anderen Laufrädern – auch bei anderen Fahrern – auch bei nassem Rad (direkt nach dem Waschen) – nur auf glatten oder rauen Straßen uvm.

Dein den 12-fach SRAM Force Kassetten können zu Beginn Geräusche durch die Kette auf den letzten drei kleinen Ritzeln entstehen. Die Geräusche entstehen aufgrund der Lackierung der Kassette. Das gibt sich jedoch mit der Zeit. Fahr einfach ein paar Kilometer auf diesen Ritzeln und du wirst hören, dass das Geräusch immer weniger wird.

Drehmomente	Min	Max	Bemerkung / Zusatz
Achsmutter Bahnrad vorne	20 Nm	30 Nm	Fett
Achsmutter Bahnrad hinten	30 Nm	40 Nm	Fett
Abschlussring Kassette	40 Nm	50 Nm	Fett an Schraube
Ausleger an Basislenker (nur TM6/K2)	4 Nm	5 Nm	Schraubensicherung
Basislenker an Lenkerplatte (nur TM6/K2)	4 Nm	5 Nm	Fett an Schrauben
Bremsbelagträger / Bremsschuh / Brems-scheibe an Nabe / Scheibenbremse an Rahmen	5 Nm	7 Nm	Schraubensicherung
Brems-Befestigung, Bremssockel und Scheiben-bremsen am TM/K2 Disc	6 Nm	8 Nm	Schraubensicherung
Bremse Sicherung Bremsbelag	0,5 Nm	1 Nm	Schraubensicherung
Bremse Zugklemme	6 Nm	8 Nm	Fett an Schraube
Bremse Zugklemme vorne (nur TM6)	2 Nm	4 Nm	
Bremshebelklemme um Lenker	6 Nm	8 Nm	
Bremshebelkonus im Lenker (nur TM6/K2)	4 Nm	6 Nm	Carbon-Paste im Klemmbe-reich
Expander in Gabelschaft	5 Nm	7 Nm	
Flaschenhalter	0,5 Nm	1 Nm	Schraubensicherung
Kettenblattschrauben	8 Nm	10 Nm	Schraubensicherung oder Fett
Kettenfänger (nur SRAM)	0,5 Nm	1 Nm	Fett an Schraube
Kurbel an Achse (Shimano)	12 Nm	15 Nm	Schraubensicherung
Kurbel an Achse (SRAM)	40 Nm	50 Nm	Fett
Pedale	20 Nm	30 Nm	Fett an Schraube
Sattelklemme am Sattel (Sattelstreben) Carbon oder Metall	8 Nm	10 Nm	Fett an Schraube
Sattelstützenklemme (Aero / oval) im Rahmen unbedingt nach 5-10km nachziehen	8 Nm	9 Nm	Fett an Schraube

Runde Sattelstützenklemme	4 Nm	5 Nm	Fett an Schraube
Sattelschlitten an Sattelstütze (nur TM6/K2)	6 Nm	8 Nm	Schraubensicherung
Schaltauge (BLACKBIRD/Typhoon/ Podtracer/K2 Disc)	0,5 Nm	1 Nm	Schraubensicherung
Schaltauge (TM6)	3 Nm	4 Nm	Schraubensicherung
Schalthebelkonus im Lenker (nur TM6/K2)	4 Nm	6 Nm	Carbon-Paste
Schaltwerk an Schaltauge	6 Nm	8 Nm	Fett an Schraube
Schaltwerk Leitrollen	2 Nm	3 Nm	Schraubensicherung
Schaltwerk Zugklemme	4 Nm	6 Nm	Fett an Schraube
Schnellspanner	Min. 90°		Klemmwinkelbereich
Steckachsen	6 Nm	8 Nm	Fett an Gewinde
Umwerfer an Sockel und Sockel an Rahmen	5 Nm	7 Nm	Schraubensicherung
Umwerfer Zugklemme	4 Nm	6 Nm	Fett an Schraube
Unterarmstütze an Ausleger (nur TM6/K2)	2 Nm	3 Nm	Schraubensicherung und Carbon-Paste Klemmbereich
Vorbau an Gabel / Lenkerplatte (TM6/K2)	6 Nm	7 Nm	Carbon-Paste + 100% entfetten
Vorbau an Lenker	5 Nm	6 Nm	Carbon-Paste im Klemmbe-reich
Vorbau - obere Platte des Aero-Vorbaus	5 Nm	6 Nm	Alle vier Schrauben in klei-nen Schritten anziehen
Vorbau Deckel / Lenkerabdeckung (TM6/K2)	0,5 Nm	2 Nm	Fett an Schraube
Lenkerabdeckung aus Plastik vom Nutrition System (TM6/K2)	0,5 Nm	1 Nm	Schraubensicherung

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN

Info Wenn du mit deinem Fahrrad am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen möchtest, muss das Rad gemäß den Verordnungen und Gesetzen ausgestattet sein! Für die Dauer einer Teilnahme an Rennen sind die Räder von den Vorschriften zur Lichtanlage befreit.

Das Rad wird ohne die länderspezifische Lichtanlage (Beleuchtungsanlage, Reflektoren) und Klingel ausgeliefert. Die Bremsanlage ist für alle Länder ausreichend (außer die der Bahnräder). Wenn du neben Bahn-/ Radrennen am öffentlichen Verkehr teilnehmen möchtest, musst du dir diese vorgeschriebene Ausrüstung kaufen. Das Gleiche gilt für die Pedale und dessen Reflektoren.

Gefahr Fahren ohne Beleuchtungsanlage und Reflektoren bei schlechten Sichtverhältnissen kann zu schweren Unfällen mit nicht vorhersehbaren Folgen für Leib oder Leben führen.

Wenn du dein AVENGER in anderen als den beschriebenen Ländern benutzen willst, erkundige dich nach den jeweils gültigen Bestimmungen des Landes. Für Radfahrer gelten bei der Teilnahme am Verkehr grundsätzlich dieselben Regeln wie für Kraftfahrzeuge. Mache dich mit der landesspezifischen Straßenverkehrsordnung (StVO) vertraut. Beachte bitte die künftigen Gesetzesänderungen.

IN DEUTSCHLAND

In Deutschland legt die Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) die Brems- und Beleuchtungsanlage fest und schreibt eine hell tönende Glocke vor. Darüber hinaus ist jeder Fahrradfahrer verpflichtet, sein Rad in einem verkehrssicheren und fahrtüchtigen Zustand zu halten.

BREMSANLAGE

Ein Rad muss mindestens zwei unabhängig voneinander funktionierende Bremsen aufweisen, jeweils eine pro Vorder- und Hinterrad. Die Bauart ist nicht verbindlich geregelt, es sind Felgen-, Trommel- und Scheibenbremsen erlaubt.

LICHTANLAGE

Alle lichttechnischen Einrichtungen am Fahrrad müssen ein amtliches Prüfzeichen aufweisen. Erkennbar ist dies an einer Schlangenlinie mit dem Buchstaben K und einer fünfstelligen Zahl. Nur amtlich geprüfte Beleuchtungseinrichtungen dürfen im Straßenverkehr eingesetzt werden.

Der § 67 StVZO schreibt folgende Beleuchtung vor: Das Vorder- und das Rücklicht müssen von einer gemeinsamen, fest installierten Lichtmaschine betrieben werden. Beide Leuchten müssen gleichzeitig funktionieren. Die Nennleistung dieses Dynamos muss mindestens drei Watt und die Nennspannung muss sechs Volt betragen. Eine Rückleuchte für rotes Licht muss in einer Höhe von mindestens 25 cm über der Fahrbahnoberfläche angebracht werden. Die Mitte des Lichtkegels des vorderen Scheinwerfers darf höchstens 10 m vor dem Fahrrad auf die Fahrbahn treffen.

Über diese Lichtquellen hinaus müssen an jedem Fahrrad folgende Reflektoren fest montiert sein:

Vorne ein möglichst großflächiger weißer Strahler, der mit dem Scheinwerfer kombiniert sein kann. Hinten mindestens zwei rote Rückstrahler, davon ein Großflächenrückstrahler mit Z-Markierung. Die Rückleuchte darf mit einem der Strahler kombiniert sein.

Je zwei seitliche gelbe Reflektoren pro Laufrad, die gesichert angebracht sein müssen. Wahlweise dürfen auch weiße reflektierende Ringe über den gesamten Laufradumfang in den Speichen, an den Seitenwänden der Bereifung oder

an den Felgen verwendet werden. Je zwei gelbe Pedalstrahler pro Pedal, die nach vorne und hinten gerichtet sind. Als Ergänzung darf eine zusätzlich einschaltbare Stand- bzw. Akku/ Batteriebeleuchtung montiert werden. Diese Beleuchtung muss ebenfalls mit den Prüfzeichen versehen sein. Die alleinige Verwendung von Akku-/Batterieleuchten ist nicht zulässig.

SONDERREGELUNG FÜR LEICHTE FAHRRÄDER

Bei Rennrädern, deren Gewicht unter elf Kilogramm liegt, ist die Verwendung einer Akku-/Batteriebeleuchtung auch ohne Dynamobeleuchtungsanlage erlaubt. Die Beleuchtungsanlage muss bei diesen Sporträdern nur bei Dunkelheit fest am Fahrrad angebracht sein. Jedoch müssen die Lampen auch bei Trainingsfahrten bei Tage immer mitgeführt werden, z.B. im Rucksack. Batteriebeleuchtungen für vorne und hinten können auch einzeln einzuschalten sein, ihre Nennspannung darf unter den sonst vorgeschriebenen sechs Volt liegen. Keine Ausnahme gibt es bei den Strahlern: Alle oben aufgelisteten Reflektoren müssen am Fahrrad fest montiert sein.

IN ÖSTERREICH

Auszüge aus dem Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich; Fahrradverordnung.

Allgemeines: Jedes Fahrrad, das im Verkehr gebracht wird, muss - sofern sich aus den folgenden Bestimmungen nichts anderes ergibt - ausgerüstet sein:

1. mit zwei voneinander unabhängig wirkenden Bremsvorrichtungen, mit denen auf trockener Fahrbahn eine mittlere Bremsverzögerung von 4 m/sec² bei einer Ausgangsgeschwindigkeit von 20 km/h erreicht wird;
2. mit einer Vorrichtung zur Abgabe von akustischen Warnzeichen;
3. mit einem hell leuchtendem, mit den Fahrrad fest verbundenen Scheinwerfer, der die Fahrbahn nach vorne mit weißem oder hellgelbem, ruhendem Licht mit einer Lichtstärke von mindestens 100 cd beleuchtet;
4. mit einem roten Rücklicht mit einer Lichtstärke von mindestens 1 cd;
5. mit einem weißen, nach vorne wirkenden Rückstrahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²; der Rückstrahler darf mit dem Scheinwerfer verbunden sein;
6. mit einem roten, nach hinten wirkenden Rückstrahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²; der Rückstrahler darf mit dem Rücklicht verbunden sein;
7. mit gelben Rückstrahlern an den Pedalen; diese können durch gleichwertige Einrichtungen ersetzt werden;
8. mit Reifen, deren Seitenwände ringförmig zusammenhängend weiß oder gelb rückstrahlend sind, oder an jedem Rad mit mindestens zwei nach beiden Seiten wirkenden Rückstrahlern mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm² oder mit anderen rückstrahlenden Einrichtungen, die in der Wirkung den zuvor genannten entsprechen.

Bei Tageslicht und guter Sicht dürfen Fahrräder ohne die in Abs. 3 und 4 genannte Ausrüstung verwendet werden.

Rennfahrräder § 4:
(1) Als Rennfahrrad gilt ein Fahrrad mit folgenden technischen Merkmalen:
- Eigengewicht des fahrbereiten Fahrrades höchstens 12 kg
- Rennlenker
- äußerer Felgendurchmesser mindestens 630 mm
- äußere Felgenbreite höchstens 23 mm
(2) Rennfahrräder dürfen ohne die in Abs. 2 bis 8 genannte Ausrüstung in Verkehr gebracht werden.

Bei Tageslicht und guter Sicht dürfen Rennfahrräder ohne diese Ausrüstung verwendet werden.

SACHMÄNGEL

Dein AVENGER Fahrrad wurde sorgfältig hergestellt und wurde dir weitgehend vormontiert übergeben. Wir stehen nach dem Gesetz unter anderem dafür gerade, dass dein Fahrrad nicht mit Fehlern behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit aufheben oder erheblich mindern. Während der ersten zwei Jahre nach der Übergabe hast du den vollen Anspruch auf die gesetzliche Gewährleistung bzw. Sachmängelhaftung. Sollte ein Mangel auftreten, sind wir dein Ansprechpartner. Als Kaufbeleg gilt die Rechnung zusammen mit der Registriernummer unter dem Tretlager.

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

Im Interesse einer langen Lebensdauer und Haltbarkeit deines Fahrrades darfst du das AVENGER nur gemäß seinem Einsatzzweck benutzen. Weiterhin müssen die Montagevorschriften der Hersteller (u.a. Drehmomente bei Schrauben) und die vorgeschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden. Bitte beachte die in diesem Handbuch und in den gegebenenfalls beigelegten weiteren Anleitungen aufgelisteten Prüfungen und Arbeiten bzw. den unter Umständen nötigen Tausch sicherheitsrelevanter Bauteile wie Lenker, Bremsen usw.

In diesem Handbuch wird mehrmals auf diese speziellen und ausführlichen Anleitungen hingewiesen. Achte darauf, dass die jeweiligen Anleitungen von Laufrädern, Schaltungs- und Bremskomponenten, Systempedalen usw. in deinem Besitz sind und zusammen mit diesem Handbuch sorgfältig aufbewahrt werden.

Bei Carbon handelt es sich um einen Verbundwerkstoff, der für gewichtsoptimierte Konstruktionen verwendet wird. Durch die Art des Fertigungsprozesses sind Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche (kleine Blasen und Poren) nicht zu vermeiden. Diese stellen keinen Mangel dar.

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 funktionsbedingter Verschleiß durch den Gebrauch (inkl. Reifen)
- Unsachgemäße Montage und Modifikation
- Unsachgemäße oder nicht ausgeführte Wartung, Pflege und Korrosion
- Unsachgemäß ausgeführte Reparatur oder Austausch von Teilen sowie Umbauten
- Verwendung nicht passender Produkte
- Unsachgemäße Nutzung oder Missbrauch (z.B. Sprünge)
- Unsorgfältige Behandlung oder Drehmomentüberschreitung (z.B. Quetschung des Lenkers oder Sattelstütze)
- Vermietung, kommerzieller Gebrauch oder gewerbliche Zwecke (außer Radrennen)
- Schäden durch Unfälle oder Fremdeinwirkung (z.B. Sturz, Äste, Kette etc.)
- Optische Veränderungen durch den Gebrauch
- Handelsüblich zulässige oder technisch unvermeidbare Schwankungen in Beschaffenheit, Aussehen oder leichte Lackbeschädigungen oder Kratzer
- Mängel die dem Käufer beim Kauf oder Übergabe bekannt sind

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

Wir haften nicht für mittelbare oder Folgeschäden. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Siegburg (Deutschland). Es gilt deutsches Recht.

CRASH REPLACEMENT

Bei einem irreparablen Schaden zur Funktionstauglichkeit (z.B. durch Unfall oder Sturz) gewähren wir dem Erstkäufer innerhalb zwei Jahren nach dem Kauf einen Nachlass von 25% auf den aktuellen Verkaufspreis. Dies gilt nur für Rahmensets oder Carbon-Produktes aus unserem Verkaufsangebot (z.B. Lenker, Sattel, Laufräder oder Aero-Lenkersystem). Du erhältst den gleichen oder vergleichbaren Rahmen bzw. Carbon-Produkt aus unserem aktuellen Programm.
Bei Inanspruchnahme dieser Regelung verbleibt der irreparable Rahmen bzw. Carbon-Produkt (z.B. Lenker) nach unserer Begutachtung in unserem Besitz. Der Versand erfolgt auf eigene Kosten.

SERVICE

Inspektion / Wartung / Jahresservice / Zentrieren / Lagertausch / Reinigung usw. wird zu einem Pauschalpreis angeboten. Ich habe eine gut ausgestattete Werkstatt und viele Jahre Erfahrung als Radmechaniker.

Normalerweise brauchen die Räder und Laufräder maximal alle 10.000 km einen Service zur Kontrolle, Nachfetten und ev. Austausch verschlissener Teile.

Der Service kostet pauschal 50 Euro. Erforderliches Material und der Rückversand muss zusätzlich bezahlt werden.

Bitte bewahre dafür die Bike-Box auf und entferne nicht den Aufkleber mit der Registrierungsnummer.

Wir wünschen dir viel Spaß, Erfolg, Freude und eine gute Fahrt mit deinem AVENGER Rad.

Jan und Tina Smekal

Unternehmen:

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

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

Erreichbarkeit:

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

ÜBERNAHMEDATEN

Name des Kunden	
Modell	
Rahmengröße	
Registriernummer	
Lieferdatum	
Bemerkung	

Unterschrift Verkäufer (Lambda-Racing)

Hinweise zum Aufbau der AVENGER Rahmen

VORWORT

Vielen Dank für dein Interesse unsere AVENGER Rahmen in Selbstmontage aufzubauen. Dies ist keine ausführliche Montageanleitung, sondern soll dir lediglich hilfreiche und wichtige Tipps sowie Hinweise zum Aufbau-Prozess geben.

Es gibt natürlich auch andere Wege wie du das Rad montieren kannst. Die folgenden sind unsere Vorschläge, die dir dabei helfen sollen. Hast du auf Grund deiner Erfahrung weitere Tipps und Hinweise sind wir dankbar, wenn du uns deine Verbesserungsvorschläge mitteilen würdest.

Bis du noch nicht ausreichend erfahren im Aufbau von Rennrädern empfehlen wir dir dringend unterstützende Literatur wie z.B. das Buch "Die Rennradwerkstatt - Reparatur – Montage – Pflege – Wartung" (ISBN: 978-3-7688-5311-8).

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Diese Anleitung ist nur eine Unterstützung. Jedes Fahrrad, das selbst gebaut wurde, muss von einem fachkundigen Mechaniker überprüft und Probegefahren werden. Verwende unbedingt die Installationsanweisungen vom Hersteller deiner Komponenten. Die Nutzung dieser Anleitung erfolgt auf eigenes Risiko. Alle Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Derjenige, der den Rahmen zum vollständigen Fahrrad komplettiert, muss selbst dafür Sorge tragen, dass die Zusammenstellung der Teile gemäß den Richtlinien der Hersteller, den allgemeinen Normen und dem Stand von Wissenschaft und Technik durchgeführt wird.

Mittlerweile hat unsere Erfahrung gezeigt, dass viele Sportler sich bei der Montage zu viel zumuten und die Eigenmontage deutlich länger dauert und finanziell keinen Vorteil bietet.

WAS DU BRAUCHST

Das Meiste hat der Standard Radfahrer, der sein Rad selber inspiziert und wartet, bereits in seiner Werkstatt.

Folgende zusätzliche Werkzeuge und Montagemittel sind erforderlich:

- Inbus Satz von 2 mm bis 10 mm
- Werkzeug zum Einpressen des BB86 Innenlagers
- Drehmomentschlüssel (fein bis ca. 20 Nm und grob bis 60 Nm)
- Fett (wasserabweisend)
- Fett (Schmierung)
- Carbon-Montagepaste
- Bowdenzugschneider
- Kettennieter
- Säge zum Abschneiden des Gabelschaftes (nicht für TM6)
- Abschneidehilfe bzw. alter Vorbau zum Abschneiden des Gabelschaftes (nicht für TM6/K2 Disc)
- Pedalschlüssel
- Schraubensicherungslack
- Torx 15 / 20 / 25

Die Anleitungen der Gruppenhersteller findest du hier zum Download:

SHIMANO: http://si.shimano.com/
SRAM: https://www.sram.com/de/service
CAMPAGNOLO: https://www.campagnolo.com/DE/de/Unterstuetzung/support

Laufräder und Lenker:

www.lambda-racing.de/download-handbuch

AUFBAU AVENGER R8/BLACKBIRD/Typhoon/Podtracer

… und wenn zutreffend dem **Phantom II** Bahnrahmen.

Es gibt verschiedene Vorgehensweisen das Rennrad aufzubauen. Hier ist meine Empfehlung der Reihenfolge für den **AVENGER R8/BLACKBIRD, Typhoon/Podtracer** und **Phantom** Aufbau:

1. Reinigen und Überprüfen des Rahmens und der Gabel
2. Montage Steuersatz, Gabel, Vorbau mit Spacer zum Abmessen der Gabelschaftlänge
3. Kürzen des Gabelschaftes und wenn notwendig der Sattelstütze
4. Einbau Steuersatz, Gabel, Spacer, Expander und Vorbau
5. Montage Sattelstütze und Sattel
6. Montage Lenker mit Brems-/Schaltgriffe
7. Positionierung Sattel, Lenker und Bremsgriffe (inkl. Bremsgriffweite)
8. Montage Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer
9. Verlegen der Brems- und Schaltzüge (ev. zuvor durch Aero-Lenker)
10. Schneiden der Außenhüllen der Schalt- und Bremszüge
11. Einbau Tretlager-Innenlager, Kurbel und Pedale
12. Einstellen der Bremsen
13. Montage und Kürzen der Kette
14. Einstellen der Schaltung
15. Wickeln Lenkerband
16. Überprüfen aller Schaubverbindungen und Probefahrt

Aufgrund der innen verlegten Züge erfordern Punkt 9 und 10 die meiste Zeit und Sorgfalt.

Die Anleitungen der Gruppenhersteller findest du hier zum Download:

SHIMANO: http://si.shimano.com/
SRAM: https://www.sram.com/de/service

Sehr gute Video Anleitungen zur Handhabung und Montage der SRAM Komponenten findest du hier: https://www.youtube.com/user/SRAMtech

Lese dir auch unser Handbuch über Carbon-Laufräder und unsere Lenker durch. Beachtet bitte die richtige Montage der Sattelstützenklemme wie auf Seite 11 beschrieben.

Reinigen und Überprüfen des Rahmens und der Gabel

Entpacke vorsichtig den Rahmen, Gabel, Sattelstütze und Kleinteile. Überprüfe ob alle Teile vorhanden sind. Hier ist ein Bild der mitgelieferten Kleinteile.

AVENGER R8/BLACKBIRD/Typhoon Kleinteile Rahmenset

- Di2 Abdeckung für rechten Schaltzug (Gummi)
- Di2 Abdeckung unter Tretlager (Gummi)
- Di2 Akku Halterung für Sattelstütze
- Di2 Kabelpfropfen für Umwerfer im Sattelrohr
- Carbon-Montagepaste
- Expander mit Abdeckkappe
- Kappen 5mm für Lenkerabdeckung und Sattelklemme
- Kettenschutz am Tretlager (ev. bereits aufgeklebt)
- Sattelklemme (mit 7x7mm und 7x9mm Adapter)
- Sattelstütze und Sattelstützenklemme (integriert)
- Schaltzugschutzhülle unter Tretlager (schwarz)
- Steuersatz (sechs Teile)
- Steckachsen 12x100mm vorne und 12x142mm hinten (nur Typhoon)
- Handbuch

Abmessen der Gabelschaftlänge

Zum Kennzeichnen der Länge, an der du den Schaft der Carbon Gabel absägen möchtest, musst du die Gabel inkl. voll-integriertem Steuersatz, 1 ¼ Zoll Spacer und Vorbau in den Rahmen einbauen. Bitte beachte, dass auch der mitgelieferte Expander der in den Gabelschaft eingesetzt wird ca. 1 mm über das abgesägte Ende heraus steht.

WICHTIG: Der Steuersatzdeckel darf den Gabelschaft bzw. den Expander nicht berühren. Weil der Gabelschaft aus Carbon ist muss über dem Vorbau ein weiterer Spacer (Minimum 2 mm) aufgesetzt werden. Markiere über dem oberen Spacer den Gabelschaft mit einem Stift.

Noch ein paar Tipps zur Montage einer Carbon Gabel:

- Wenn du bei der Gabelschaftlänge nicht ganz sicher bist, dann lass 3 cm mehr überstehen und montiere mehrere Spacer oberhalb des Vorbaus. Dann kannst du die richtige Überhöhung noch testen.
- Dieser letzte (min 2 mm) Spacer ist notwendig, um den empfindlichen Carbongabelschaft gegen die Klemmkräfte des Vorbaus zu schützen. Ohne den Spacer auf dem Vorbau besteht die Gefahr, dass der Schaft an der Klemmstelle eingedrückt wird.
- Erkundige dich, ob dein Vorbau für einen Carbongabelschaft tauglich ist; das ist nicht bei jedem Vorbau der Fall.
- Du darfst niemals eine „Kralle“ für Fahrradgabeln mit Aluminiumschaft montieren.
- Behandle alle Fahrradteile aus Carbon – also auch Gabeln – mit größter Sorgfalt.
- Die max. Spacerhöhe unterhalb des Vorbaus ist 4 cm.

Reihenfolge Aufbau Steuerlager:

1. Gabel
2. Unterer Gabelkonus (schwarz)
3. Unteres Steuerlager
4. Steuerrohr
5. Oberes Steuerlager
6. Oberer Lagerkonus (silber)
7. Dünne Distanzscheibe
8. Deckel mit Dichtgummis
9. Spacer (Minimum 2mm)
10. Vorbau
11. Spacer (Minimum 2mm)
12. Steuersatzdeckel mit Einstellschraube

Im Gabelschaft befindet sich der spezielle Expander für Carbon.

Kürzen des Gabelschaftes

Säge den Gabelschaft ca. 1-2 mm unter der Markierung und möglichst gerade mit einer feinen Säge ab. Wenn sich der Gabelschaft im Nachhinein als zu kurz herausstellt, kannst du die Gabel nicht mehr verwenden. Mit einer Abschneidehilfe kannst du die Gabel exakt und gerade kürzen. Wenn du keine hast, tut es auch ein alter Vorbau. Mit der freien Hand kannst du die Gabel niemals gerade ansägen. Entgrate den Carbonschaft mit einer feinen Feile.

Wenn möglich, sauge den Sägestaub direkt beim Sägen mit einem Staubsauger ab oder verwende eine Staubschutzmaske.

Das Gleiche gilt für die Kürzung der Sattelstütze. Siehe dazu auch die Hinweise auf Seite 11.

Einbau Steuersatz, Gabel, Spacer, Expander und Vorbau

Als Nächstes empfehlen wir die Lager des Steuersatzes mit einem wasserabweisenden und klebrigen Langzeit-Fett einzustreichen (z.B. Motorex Bike Grease). Das schützt die Lager vor Korrosion, Wasser und Schmutz. In diesem Fall kann das Fett das Carbon berühren. Setze alles in der richtigen Reihenfolge zusammen.

Nun kannst du ihr den mitgelieferten Expander in die Gabel einschieben und den Steuersatzdeckel montieren. Über die Abschlusskante ist die Klemmhöhe des Expanders festgelegt.

Verwendest du einen anderen Expander oder einen Leichtbauexpander muss der Klemmbereich dessen im Klemmbereich des Vorbaus liegen. Das max. Drehmoment für den Expander ist 7 Nm. Verwende Carbon-Montagepaste, wenn der Expander keine aufgeraute Struktur hat.

Mit der Einstellschraube, die durch den Steuersatzdeckel geht, wird die Vorspannung der Gabel eingestellt. Hier ist nur ein sehr geringes Drehmoment notwendig. Beachte das Kapitel EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE.

Ist die Vorspannung eingestellt, müsst du den Vorbau gleichmäßig und mit dem korrekten Drehmoment festziehen um die Spannung zu fixieren. Das gleichmäßige Anziehen der Vorbauklemmung ist wichtig, da ansonsten der Druck punktuell zu groß wird und der Carbonschaft beschädigt werden kann.

Montage Sattelstütze und Sattel

Bei der Montage einer Shimano Di2 Gruppe wird der Stabakku in die Sattelstütze eingebaut. Siehe dazu die Bemerkungen weiter unten.

Die Sattelmontage ist zur Einstellung der richtigen Lenkerhöhe, -entfernung und -winkel notwendig. Beachte immer die entsprechenden Drehmomentvorgaben.

Die aerodynamische Sattelstütze benötigt nur auf der hinteren Seite etwas Carbon-Montagepaste. Verklemme die Sattelstütze mit dem Klemmkonus auf deiner Sattelhöhe. Sei vorsichtig, dass der Konus nicht in den Rahmen fällt und sich dort unglücklich verklemmt.

Montiere den Sattel auf die Sattelstütze, falls nicht schon vor dem Einbau der Stütze geschehen. Beachte die zwei unterschiedlichen Auflageplatten für runde (7x7 mm) und ovale Carbon-Sattelstreben (7x9 mm).

Montage Lenker mit Brems-/Schaltgriffe

Mit dem Sattel in der richtigen Höhe kannst du nun den Lenker an den Vorbau und anschließend die Brems-/Schaltgriffe an den Lenker montieren. Beachte auch hier unbedingt die entsprechenden Drehmomentvorgaben für den Lenker. Die Klemmschellen der Brems-/Schaltgriffe dürfen den Carbon-Lenker beim Aufschieben nicht verkratzen.

Positionierung Sattel, Lenker und Bremsgriffe (inkl. Bremsgriffweite)

Jetzt solltest du das erste Mal die Laufräder einbauen und in aller Ruhe den Sattel, Lenker und die Brems-/Schaltgriffe in Länge, Höhe und Winkel einstellen. Vergesse nicht die Bremsgriffweite. Die Sattelhöhe kann sich je nach Pedalhöhe, Schuhsohlendicke und Kurbellänge noch geringfügig verändern.

Montage Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer

Verwende bitte die entsprechenden Montageanleitungen der Hersteller.

Die Shimano Direct-Mount Bremsen haben eine praktische Montagehilfe mit der die Bremsen leicht montiert werden können.

Die Höhe des Umwerfers kann erst nach dem Anbau der Kurbeln bzw. Kettenblätter eingestellt werden. Somit kannst du diese Montage noch verzögern.

Verlegen der Brems- und Schaltzüge (ev. zuvor durch Aero-Lenker)

Jetzt folgt ein längerer Arbeitsschritt bei dem Sorgfalt und Messgenauigkeit gefordert sind. Lest euch bitte auch die Anleitung für unsere Carbon-Lenker durch.

Bei Verwendung eines Aero-Lenkers müssen die Schalt- und Bremszüge durch den Lenker geführt werden. Beginne bitte mit diesem Schritt. Ich empfehle die Züge von der Mitte nach außen zu ziehen, da die Züge durch die Austrittsöffnungen verkratzen. Unter dem Lenkerband ist das nicht sichtbar.

Die Brems- und Schaltzüge bzw. Di2 Kabel passen durch die Öffnungen, auch wenn es auf den ersten Blick als unmöglich aussieht. Benötigt wird etwas Geduld, Übung, geeignetes Werkzeug und ev. Hilfe eines Freundes. Wenn man anschließend auf der ersten Fahrt den Aero-Lenker in der Hand hält sind die Mühen vergessen.

Die Montage der Züge an einem Lenker mit Kabelkanal (z.B. unser X-Wing Lenker) ist dieser Schritt, im Gegensatz zum Aero-Lenker, einfach und schnell erledigt.

Schneiden der Außenhüllen der Schalt- und Bremszüge

WICHTIG: Alle Enden der Bowdenzüge benötigen Endkappen. Ansonsten kann sich die Außenhülle durch das Zugloch drücken und die Schaltung verstellen bzw. das Bremsen verhindern. Es besteht höchste Unfallgefahr! Nur wenn ein Bauteil (u.a. Brems-/Schaltgriffe) bereits Endkappen fest eingebaut hat, werden Endkappen nicht benötigt.

Wir empfehlen den Einbau einer Einstellschraube in den Zug zum Umwerfer (4 mm) und zur hinteren Bremse (5 mm) in den Zügen am Lenker.

Die Länge der Züge vom Lenker in den Rahmen darf nicht zu kurz sein, aber auch nicht unnötig lange. Ein Lenkwinkel von mindestens 60° soll möglich sein, ohne dass die Züge das Steuerrohr berühren. Beim Fahren sind größere Lenkeinschläge kaum notwendig.

Wir empfehlen die Schaltzüge überkreuz einzubauen. Das bedeutet, dass der Zug der hinteren Schaltung vom rechten Schaltgriff links in den Rahmen eingeführt wird und unten am Tretlager rechts heraus kommt.

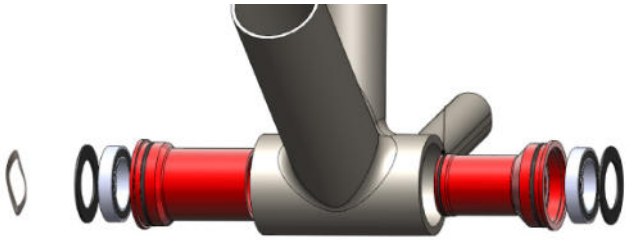
Das hat den Vorteil, dass die Außenzüge den Rahmen am Steuerrohr nicht berühren. Leider sind oft die (orangen) Montagehüllen nicht überkreuz, so dass diese vom Steuerrohr bis zum Tretlager nicht 1:1 verwendet werden können. Das Verlegen der Schalt- und Bremskabel ist auch ohne die Montagehüllen möglich. Entfernt dazu die Plastikkappe unter dem Tretlager, wodurch ihr die Züge aus dem Rahmen auf der richtigen Seite herausziehen könnt.

EMPFEHLUNG: Am Tretlager verwenden wir für die Innenzüge spezielle schwarze Schutzhüllen um diese vor Schmutz zu schützen und optisch an den Rahmen anzupassen. Dieser schwarzen Schutzhülle bekommt ihr beim Versandhandel ROSE.

Wie bereits geschrieben, benötigen die Anschläge der Schalt- und Bremskabel Endkappen. Hierfür passen die dünnen verchromten Endkappen aus Stahl für Bremszüge am besten.

Einbau Tretlager-Innenlager, Kurbel und Pedale

Sind alle Züge oder Di2 Kabel verlegt, kann das Innenlager in das BB86 Tretlager gepresst werden. Beachte, dass für SRAM Innenlager die beiden Lagerschalen unterschiedlich sind. Näheres dazu steht in der Montageanleitung der Hersteller. Fette beide Lagerschalen und die Aluminium Buchsen im Rahmen mit wasserabweisendem Fett ein.



Wichtig ist hierbei das vorgeschriebene Drehmoment zu beachten. Gerade die SRAM Kurbeln benötigen ein hohes Drehmoment um nicht locker zu sein.

Einstellen der Bremsen

Falls noch nicht geschehen, sollte jetzt das hintere Laufrad mit der Kassette eingebaut werden. Für das Einstellen der Schaltung sind funktionierende Bremsen und montierte Pedale von Vorteil.

Mit den Laufrädern können die Bremsbeläge in Höhe, dazu parallel und plan zu Bremsfläche justiert werden. Ein Winkel in V-Form ist nicht notwendig. Näheres dazu steht im Handbuch der Laufräder.

Die Shimano Direct-Mount Bremsen werden mit einem 2,0 mm Inbus mittig zentriert. Siehe dir dazu bitte die Shimano Anleitung an.

Zum Einstellen der Scheibenbremsen siehe dir die Hinweise auf Seite 13 an.

Montage und Kürzen der Kette

Die Kette muss entsprechend der Übersetzung gekürzt werden. Die Kette benötigt ausreichend Spannung, wenn vorne und hinten die kleinsten Zahnkränze verwendet werden. Liegt die Kette auf beiden größten Zahnkränzen, dann darf die Kettenführung am hinteren Schaltwerk nicht komplett gespannt sein. Beachte die Hinweise in der Einbauanleitung der Hersteller.

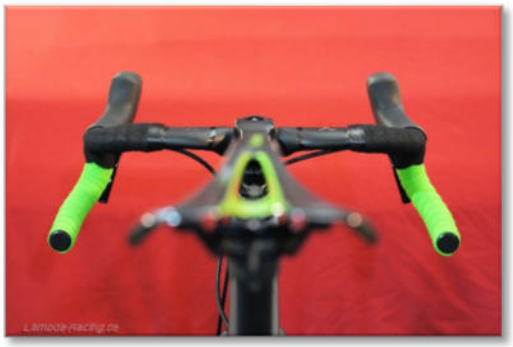
Einstellen der Schaltung

Als Nächstes justierst du die Schaltung über die Zuglänge für Schaltwerk und Umwerfer sowie die Begrenzung über die Anschlagschrauben am Schaltwerk und Umwerfer.

Schalte mindestens 10x durch alle Gänge und Kettenblätter. Die Züge sollen sich vor dem Wickeln des Lenkerbandes endgültig legen.

Wickeln Lenkerband

Frühestens jetzt kannst du das Lenkerband wickeln. Du musst dir der Position der Brems-/Schaltgriffe sicher sein. Ein paar Millimeter in der Länge und im Winkel können diese nach dem Wickeln noch verändert werden, mehr aber nicht. Ev. verschiebst du das Wickeln bis nach einer Probefahrt.



Zum Lenkerbandwickeln findest du eine Vielzahl von Tipps und Videos im Internet. Es gibt verschiedene Methoden die alle ihre Vor- und Nachteile haben.

Nach dem Lenkerbandwickeln oder Änderung der Position der Brems-/ Schaltgriffe solltest du die Schaltung und Bremsen ein weiteres Mal überprüfen und ggf. nachjustieren.

Überprüfen aller Schaubverbindungen und Probefahrt

Jetzt erfolgen zwei wichtige Schritte:

1. Überprüfen aller Schraubverbindungen
2. Ausführliche Probefahrt auf einem verkehrsfreien Gelände

Überprüfe nicht nur die Schraubverbindungen, sondern auch die befestigten Teile auf Verdrehen oder Verrutschen (z.B. Lenker und Sattel). Selbst mit dem richtigen Anzugsdrehmoment kann eine gefettete Lenkerklemmung den Lenker nicht sicher halten.

Bitte lese dir auch die entsprechenden Kapitel im ersten Teil des Benutzerhandbuchs durch. Alle Schraubverbindungen und Befestigungen müssen nochmals nach 200 km überprüft werden.

Hinweise zur Montage der Shimano Di2 Gruppen

Beim R8/BLACKBIRD/Typhoon kann der Dura Ace Stab-Akku in die Sattelstütze montiert werden. Hierzu gibt es zwei passende Gummikeile mit denen der Akku verklemmt wird. Bitte sichere den Akku zusätzlich mit einem ca. 1 cm breiten Streifen dünnem Klebeband links und rechts an der Sattelstütze vor dem Herausrutschen.

Befestige das Stromkabel am Akku vor dem Einschieben in die Sattelstütze, da ansonsten der Akku weiter in die Stütze hineingeschoben wird.

Beim R8/BLACKBIRD/Typhoon wird die linke Kabelöffnung am Steuerrohr und die Öffnung unter dem Tretlager mit den mitgelieferten Gummiabdeckungen verschlossen. Für den Kabelaustritt am Umwerfer verwendeten von Shimano erhältlichen runden Gummipfropfen (SM-GM01 für Rahmen mit 6 mm Rundloch).

Der Akku von CAMPAGNOLO passt nicht in die Sattelstütze (Durchmesser 17mm).

Die Di2- Kontrollbox zum Aufladen, Überprüfen und Einstellen montierst du unter dem Vorbau mit der Standard Halterung oder mit dem speziellen Di2 Spacer.

Meine Empfehlung als elektronische Gruppe für den R8/BLACKBIRD und Typhoon Rahmen ist die SRAM eTap. Die ist kaum teurer, deutlich leichter und hat mehrere Vorteile (keine Kabel, keine Kontrollbox, leichter, steifer und variabler).

AVENGER R8/BLACKBIRD/Typhoon/Podtracer Kleinteile Komplettrad:

- Brems-/Schaltgriffe
- Bremsbeläge (für Alu- oder für Carbonbremsflächen) *
- Bremse Direct Mount vorne und hinten *
- Bremszug hinten und vorne 60cm und unter dem Tretlager 20cm *
- Einstellschraube Bremszug hinten (5mm) *
- Endkappen für Bremszüge (schwarz) und Zugaußenhüllen *
- Expander für Gabelschaft mit Abdeckkappe
- Innenlager BB86
- Kappen für Kappe Steuersatz und Sattelklemme (5mm)
- Kette
- Kurbel
- Laufräder fahrfertig mit Kassette, Reifen, Schläuche, Felgenband, ggf. Ventilverlängerung und Schnellspanner
- Carbon- oder Alu Lenker
- Lenkerband
- Sattel
- Sattelklemme (mit 7x7mm und 7x9mm Adapter)
- Aero- oder runde 27,2mm Sattelstütze
- Sattelstützenklemme und Gummiabschluss **
- Schaltwerk und Umwerfer
- Spacer
- Steuersatz
- Vorbau
- Carbon-Montagepaste
- Dieses Handbuch, Handbuch Laufräder und Lenker

* Entfällt beim AVENGER Typhoon und Podtracer
** nur Podtracer

Diese Teile sind bei der SRAM Red eTap Schaltgruppe dabei:

- Elektronische Funk-Brems-/Schaltgriffe
- Umwerfer inkl. Akku und Schaltwerk inkl. Akku
- Ladegerät und USB Stick
- Optional zwei Blips für Oberlenker

Diese Teile sind zusätzlich beim Typhoon/Podtracer Komplettrad dabei:

- Scheibenbremsen mit Hydraulikschläuchen
- Bremsscheiben 6-Loch
- Disc Adapter Flat Mount Bremssattel vorne
- Schrauben für Flat Mount Bremssattel hinten 32mm
- Steckachsen 100x12mm und 142x12mm

Diese Teile sind bei einer mechanischen Gruppe dabei:

- Schaltzug zum Schaltwerk 60cm und 24cm (hinterer Zug)
- Schaltzug zum Umwerfer 60cm
- Schaltzugschutzhülle unter Tretlager und im Rahmen (schwarz)
- Einstellschraube Schaltzug Umwerfer (4mm)

Den AVENGER Typhoon gibt es künftig auch mit integrierten Kabeln (siehe Bilder). Zur Montage gibt es verschiedene Möglichkeiten. Eine Verwendung von mechanischen Schaltungen ist hierbei nicht mehr möglich.

1. Mit dem FSA No. 69 Steuersatz werden die Kabel mit Hilfe der oberen Abdeckkappe des Steuersatzes in den Rahmen geführt. Damit können Standard Spacer und jeder Vorbau genutzt werden.
2. Mit dem DEDA Superbox Vorbau werden die Kabel bereits unter dem Vorbau in den Rahmen geleitet. Hier verlaufen die Kabel hinter den Spacern. Dazu müssen die Spacer des Vorbaus verwendet werden. Dieses Setup ist ca. 70g schwerer als die Möglichkeit 1.

AUFBAU AVENGER TM6 / K2 Disc

Hier meine Empfehlung für die Aufbaureihenfolge des **AVENGER** Zeitfahrrades:

1. Reinigen und Überprüfen des Rahmens, Gabel und Aerolenker
2. Demontage Gabel zum Einfetten der Steuerlager
3. Einbau Steuersatz, Gabel und untere Lenkerplatte (Vorbau)
4. Montage Sattelstütze und Sattel
5. Verlegen der Brems- und Schaltzüge durch Basislenker und Ausleger
6. Montage Brems- und Schalthebel an Basislenker und Ausleger
7. Montage Basislenker auf Lenkerplatte
8. Verlegen der Brems- und Schaltzüge/Di2 Kabel
9. Montage Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer
10. Einstellen der Bremsen
11. Einbau Tretlager-Innenlager, Kurbel und Pedale
12. Montage und Kürzen der Kette
13. Einstellen der Schaltung
14. Wickeln Lenkerband an Ausleger und Basislenker
15. Überprüfen aller Schaubverbindungen und Probefahrt

Wie auch beim Aero-Rennrad erfordern die innen verlegten Züge die meiste Zeit und Sorgfalt. Zusätzlich kommt für den Zeitfahrrahmen die Justage der vorderen Bremse hinzu. Bitte schaue dir die gezeigten Bilder genau an.

Beim K2 Disc empfehlen wir eine Montage durch uns, da hier mehr Know-How benötigt wird als bei Standard Felgenbremsen.

Reinigen und Überprüfen des Rahmens, Gabel und Aerolenker

Entpacke vorsichtig den Rahmen mit Gabel, Aerolenker, Sattelstütze und Kleinteile. Bitte sei vorsichtig mit dem Messer, wenn du dies zum Öffnen des Kartons und Zerschneiden der Klebebänder verwendest.

Überprüfe ob alle Teile vorhanden sind. Für jede Spacerhöhe (0mm, 10mm, 20mm und 30mm) werden vier Schrauben benötigt. Weitere vier Schauben sind für den Basislenker (2x30 mm und 2x40mm).

Hier Bilder der mitgelieferten vorderen TRP Bremse und Lenkerbefestigung:

AVENGER TM6 / K2 Disc Kleinteile Rahmenset:

- TRP TTV RC Bremse für vorne mit 90° Winkel und Zughülle*
- Shimano Ultegra Direct Mount Bremse (BR-R8010) für hinten*
- Basislenker mit Ausleger und 4 Spacer
- Di2 Kabelpfropfen für Umwerfer im Sattelrohr
- Einstellschraube Bremszug vorne (5mm)*
- Carbon-Montagepaste
- Kappen 5mm für Lenkerabdeckung und Sattelklemme
- Sattelstütze
- Schaltzugschutzhülle zum Umwerfer (schwarz)
- Schrauben für Basislenker (2x 40mm und 2x30mm)
- Schrauben für Spacer (4x je 40mm, 50mm, 60mm und 70mm)
- Steuersatz
- Unterarmpads
- Handbuch
- Adapter für Shimano Direct Mount Bremse (hinten)
  in der Regel sind diese bereits eingeschraubt*

* Nicht K2 Disc

Zusätzlich beim K2 Disc:

- Steckachsen 100x12mm und 142x12mm

Zum Kürzung der Sattelstütze siehe die Hinweise auf Seite 11 und beachtet bitte die richtige Montage der Sattelstützenklemme wie auf Seite 11 beschrieben.

Die 5 mm Zugverstellschraube ist für die vordere und hintere Felgenbremse. Die hintere Shimano Bremse benötigt keine Umlenkung. Die eine Plastikkappe ist für die Schraube an der Lenkerabdeckung und die andere für die Schraube an der Sattelklemme.

Demontage Gabel zum Einfetten des Steuersatzes

Der TM6/K2 Disc Rahmen wird mit eingebautem Steuersatz, Gabel und Expander geliefert. Wir empfehlen den Ausbau aller Teile um die zwei Lager mit wasserabweisendem Fett einzustreichen. Das schützt die Lager vor Korrosion, Wasser und Schmutz. In diesem Fall kann das Fett das Carbon berühren.

Der Klemmbereich der untere Lenkerplatte (Vorbau) muss 100% fettfrei sein und mit hochwertiger Carbon Paste eingestrichen sein. Fehler bei der Montage und zu geringes Drehmoment der Schrauben führen zu einem lockeren

Steuersatz. Ist diese der Fall sollte alles nochmals gereinigt und korrekt montiert werden.

Einbau Steuersatz, Gabel und Lenkerplatte

Setze alles in der richtigen Reihenfolge wieder zusammen.

Die untere Lenkerplatte entspricht dem Vorbau bei einem Rennrad und fixiert die Vorspannung, die über die obere Lenkerabdeckung und dem Expander auf die Steuerlager ausgeübt wird. Zwischen der unteren Lenkerplatte und der oberen Lenkerabdeckung wird der Basislenker geschraubt. Mit der großen Schraube auf der oberen Lenkerabdeckung wird die Vorspannung eingestellt. Hierfür liegt ein schwarzer Plastikpfropfen bei. Hier ist nur ein sehr geringes Drehmoment notwendig. Die vordere kleine Schraube auf der oberen Lenkerabdeckung dient nur zur Fixierung dieser.

Verwendest du einen anderen Expander oder einen Leichtbauexpander muss der Klemmbereich dessen im Klemmbereich der unteren Lenkerplatte liegen. Das max. Drehmoment für den Expander ist 7 Nm. Carbon-Montagepaste ist in der Regel nicht notwendig, sollte aber verwendet werden, wenn der Expander keine aufgeraute Klemmfläche hat.

Ist die Vorspannung eingestellt musst du die untere Lenkerplatte gleichmäßig und mit dem korrekten Drehmoment festziehen, um die Spannung zu fixieren. Das gleichmäßige Anziehen der Klemmung ist wichtig, da ansonsten der Druck

punktuell zu groß wird und der Gabelschaft beschädigt werden kann. Anschließend kann die obere Lenkerabdeckung wieder entfernt werden um später den Basislenker anzuschrauben.

Beachte für alle Schrauben das Kapitel EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE.

Unter den Basislenker müssen die vier schwarzen Hüllen in die Löcher der Befestigungsschrauben gelegt werden. Ansonsten können diese Bohrlöcher durchbrechen. Damit bei der Montage die Hülsen nicht heraus fallen könnt ihr diese mit Klebeband einkleben. Die vier Schrauben lassen sich durch das Klebeband schrauben.

Montage Sattelstütze und Sattel

Bei der Montage einer Shimano Di2 Gruppe wird der Dura Ace Akku (SM-BTR2 oder EW-WU101) in die Sattelstütze eingebaut. Siehe dazu die Bemerkungen am Ende der Anleitung.

Die aerodynamische Sattelstütze benötigt nur auf der hinteren Seite etwas Carbon-Montagepaste. Verklemme die Sattelstütze mit dem Klemmkonus auf deiner Sattelhöhe. Sei vorsichtig, dass der Konus nicht in den Rahmen fällt und sich dort verklemmt.

Wichtig ist, dass die Unterlagscheibe oben auf dem oberen Konus liegt. Siehe dazu den Text und das Bild auf Seite 11.

Montiere den Sattel auf die Sattelstütze, falls nicht schon vor dem Einbau der Stütze geschehen. Beachte, dass die Sattelklemmung nur für runde (7x7 mm) Sattelstreben geeignet ist.

Für Sättel mit ovalen Carbon-Streben benötigst du einen 7x9mm Adapter. Dieser kann bei uns gekauft werden.

Um die Sattelklemmung auf der Schiene der Stütze in den ganz vorderen oder hinteren Bereich zu verschieben, müssen die zwei Schrauben von oben herausgeschraubt werden und beide vor bzw. hinter dem mittleren Steg wiedereingesetzt werden. Siehe dazu die folgenden Bilder. Beachte immer die entsprechenden Drehmomentvorgaben.

Verlegen der Brems- und Schaltzüge durch Basislenker und Ausleger

Je nach Komponentengruppe bzw. mechanischer oder elektrischer Schaltung verlegst du nun die Kabel und Züge durch den Basislenker.

Alle mechanischen Züge gehen komplett mit Außenhülle durch den Lenker und Rahmen. Dadurch ist die Reibung und Schmutzempfindlichkeit am geringsten. Um ein mögliches Klappern der Züge im Unterrohr zu verhindern, befestige ein paar Kabelbinder in diesem Bereich.

Die hintere Bremszughülle sollte mindestens 120 cm lang sein. Die vordere Bremszughülle 50 cm, die zum Umwerfer 130 cm und die zum hinteren Schaltwerk 180 cm lang.

Die empfohlenen Minimum Kabellängen (EW-SD50 Kabel) für die Di2 Schaltung entnehme bitte dem folgenden Bild:

Die Ausleger können auch durch andere Modelle mit 22,2 mm Klemmung getauscht werden.

Verwende für die Klemmung der Brems- und Schalthebel immer Carbon-Montagepaste. Bei vielen Modellen kann die Klemmung nach Montage der Innenzüge nicht mehr verstellt werden. Bitte beachte, dass die Lenkerrohre einen Innendurchmesser von 19,4 mm besitzen. Es gibt Brems- und Schalthebel, die zu groß sind. Die Shimano und SRAM Hebel sind beide geeignet.

GEFAHR: Alle Enden der äußeren Bowdenzüge benötigen Endkappen. Ansonsten kann sich die Außenhülle durch das Zugloch drücken und die Schaltung verstellen bzw. das Bremsen verhindern. Es besteht höchste Unfallgefahr!

Nur wenn ein Bauteil (u.a. Brems-/ Schaltgriffe) bereits Endkappen fest eingebaut hat, werden Endkappen nicht benötigt. Auf alle Fälle wird eine Endkappe für den Umwerferzug unter dem Tretlager benötigt.

Montage Brems- und Schalthebel an Basislenker und Ausleger

Verwende bitte die entsprechenden Montageanleitungen der Hersteller. Es gibt zu viele Variationen um dir hier spezielle Anweisungen zu geben. Beachte auch hier unbedingt die entsprechenden Drehmomentvorgaben.

Die beiden Ausleger können <u>über</u> oder <u>unter</u> den Basislenker geschraubt werden. Bei der Montage unter den Basislenker sind die zwei Unterarmstützen um weitere 35 mm tiefer. Mit den Spacern können diese entsprechend nach oben angepasst werden. Die Unterarmstützen können durch die verschiedenen Befestigungslöcher um 13 mm längs und 20 mm quer verschoben werden.

Montage Basislenker auf Lenkerplatte

Dieser Arbeitsschritt erfolgt zusammen mit dem Nächsten (Verlegen der Brems- und Schaltzüge). Bitte sei vorsichtig, dass der Lenker nicht an die Gabel oder den Rahmen schlägt. Eine zweite Person, die den Lenker hält, ist zu empfehlen.

Sind alle Züge durch den Rahmen verlegt kann der Basislenker auf die Lenkerplatte montiert werden. Halte den Lenker fest und stecke den Zug der vorderen Bremse durch das Loch in der Lenkerplatte. Schraube den Basislenker auf die Lenkerplatte. Führe nun den Bremszug der hinteren Bremse durch die Öffnung hinter dem Gabelschaft durch das Unterrohr und durch den Schlitz unter dem Tretlager.

Beachte bitte die Anzugsdrehmomente und dass das Verschrauben des Basislenkers ohne Verklemmen möglich ist.

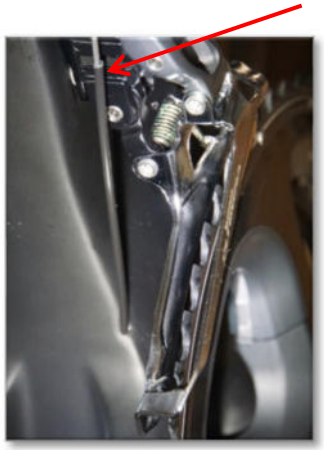
Verlegen der Brems- und Schaltzüge

Anschließend fädelst du die Züge oder Di2 Kabel für Schaltwerk und Umwerfer durch den Rahmen. Die Öffnungen im noch offenen Tretlager sind hierbei eine gute Hilfe, um die Züge zu den entsprechenden Positionen weiter zuleiten.

Wir empfehlen den Einbau einer Einstellschraube in den mechanischen Zug zum Umwerfer.

Alle mechanischen Züge sollten jetzt noch ausreichen Überlänge haben. Erst nach Montage der Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer können die Außenhüllen passend abgeschnitten werden.

Am Tretlager verwenden wir für den Innenzug zum Umwerfer eine schwarze Schutzhülle um diese vor Schmutz und Reibung zu schützen und optisch an den Rahmen anzupassen.



Der Lenkwinkel ist durch zwei Stifte an der Unterseite des Steuerrohres auf ca. 45° begrenzt. Bei einer mechanischen Schaltung sollte diese Lenkfreiheit annähernd (mindestens 40°) möglich sein, ohne dass die Bowdenzüge den Lenkeinschlag begrenzen. Beim Fahren sind größere Lenkeinschläge kaum notwendig. Beachte dennoch bei einer 180° Wende, dass du diese von ganz außen anfährst.

WICHTIG: Bei der Montage der oberen Lenkerabdeckung dürfen die Kabel nicht gequetscht werden. Bei einer mechanischen Schaltung sollten zwei Züge auf der rechten Seite und ein Zug auf der linken Seite der Schraube vorbeigeführt werden. Damit ist der volle Lenkeinschlag nach Links garantiert.

Bei der Kreuzung der beiden Bremszüge sollte der linke Bowdenzug über dem rechten liegen. Der Innenzug der vorderen Bremse kann nur ohne montiertem Basislenker durch die Hülle geschoben werden, da der 90° Winkel des Zuges nach unten zu eng ist.

Wird ein Zug gequetscht, dann ist das Lenken schwergängig und die Lenklager sind locker. Die Di2 Kabel sollten vor Aufscheuern geschützt werden.

Beim K2 Disc mit SRAM Bremsen werden die Bremsleitungen von der Bremse zum Bremsgriff verlegt. Das ist anders herum als bei den Felgenbremsen.

Montage Bremsen, Schaltwerk und Umwerfer

Für die verschiedenen Schaltungskomponenten verwende bitte die entsprechenden Montageanleitungen der Hersteller.

Die Höhe des Umwerfers kann erst nach dem Anbau der Kurbeln bzw. Kettenblätter eingestellt werden. Somit kannst du diese Montage noch verzögern. Überprüfe vor der Montage der Bremsen den festen Sitz der Bremssockel. Diese müssen mit 6-8 Nm und Sicherungslack im Rahmen verschraubt sein.

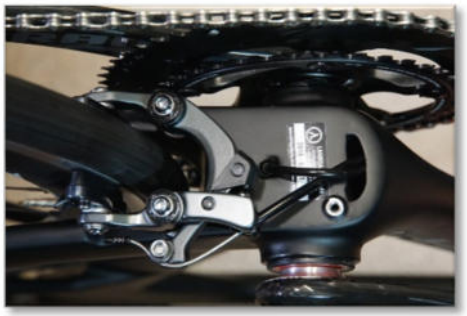
Die Bremssockel musst du mit einem 9mm Maulschlüssel auf 6-8 Nm anschrauben. Sie müssen dort gefettet werden, wo die Bremsschenkel aufgeschoben werden. Beachte, dass beim Aufschieben der Bremsschenkel der Stift der Rückstellfeder in dem Loch des Bremssockels steckt. Dazu ist es hilfreich bei den vorderen Bremsen die Bremsschuhe zu entfernen oder um 90° senkrecht zu stellen.

Für Laufräder mit Carbon-Bremsflächen ist es einfacher, vor der Bremsenmontage die Bremsbeläge zu wechseln. Die vorderen Beläge werden mittels eines Sicherungsstiftes im Bremsschuh gesichert. Dieser Stift lässt sich mit einem kleinen Schraubendreher oder spitzen Gegenstand nach oben heraushebeln. Beachte die richtige Ausrichtung der Bremsbeläge zur Laufrichtung der Laufräder. Die Beläge sind kompatibel mit Shimano/SRAM Bremsbelägen. Die Bremsschuhe müssen die originalen von TRP sein!

Im Anschluss solltest du die Laufräder einbauen.

Für die hintere TRP Bremse empfehlen wir die Shimano Direct-Mount Bremsen. Diese sind deutlich einfacher zu montieren und einzustellen. Auch die Bedienung und Bremsverzögerung ist deutlich besser. Die mögliche Felgenbreite ist zwischen 20 mm und 26 mm.

Hierzu benötigt ihr zwei Adapter die in die zwei Gewindelöcher geschraubt werden in denen die zwei Sockel geschraubt sind. Diese zwei Adapter sind Sonderanfertigungen und werden beim Kauf der Bremse mitgeliefert.



Einstellen der Bremsen am TM6

Es folgt ein längerer Arbeitsschritt bei dem Sorgfalt und Genauigkeit gefragt sind.

WICHTIG: Laufräder mit einer Felgenbreite unter 24 mm benötigen an der vorderen Bremse eine Unterlegscheibe, so dass der Bremsbelag plan auf der Bremsfläche liegt.

Mit den eingebauten Laufrädern können die Bremsbeläge in Höhe, parallel und plan/ganzflächig zu Bremsfläche justiert werden. Ein Winkel in V-Form ist nicht notwendig.

Die Bremsen sind empfindlich in der Einstellung und der Platz unter dem Tretlager sowie hinter der vorderen Abdeckkappe ist begrenzt. Stoßen Teile der Bremse oder Züge gegen diese Abdeckkappe, kann die Bremse nicht sauber zentriert werden und schleift an der Felge. Schaue dir die folgenden Bilder genau an.

Bei breiten Felgen über 26mm kann es passieren, dass sich die Bremsen nicht weit genug öffnen. Als Lösung kannst du den entsprechenden Bremsbelag ca. 1mm abschleifen. An der hinteren Shimano Direct Mount Bremse ist es meist nur der rechte Belag. Alternativ verwende dünnere Bremsbeläge (z.B. Swissstop Black Prince Evo).

An der Vorderradbremse stoßen bei breiten Felgen ein oder beide Bremsschuhe innen an die Gabel. Hier kann alternativ vorsichtig etwas Material mit einem entsprechenden Werkzeug (z.B. Dremel) an der Gabel entfernt werden.

Linkes Bild: Steuerrohr des 54cm TM6 Rahmens

Rechtes Bild: Bei einem 48 cm Rahmen muss die Einstellschraube an der vorderen Bremse möglichst kurz sein und weit oben eingefügt werden um ausreichend Platz zu haben.

Die Zentrierung der TRP Direct-Mount Bremsen erfolgt über die Rückstellfedern in jedem Bremsschenkel mit einem 2,0 mm Inbus.

Die Shimano Direct Mount Bremsen werden ebenfalls mit einem 2,0 mm Inbus mittig zentriert. Siehe dir dazu bitte die Shimano Anleitung an.

Unten siehst du den 90° Winkel der vorderen Bremse. Bitte kürze die Metallspirale so, dass der weiße Plastik-Inliner bis zum Ende der Führung reicht. Das reduziert die Reibung und der der Zug lässt sich leichter bedienen.

Beachte, dass die Verklemmung des Zuges an der vorderen Bremse mit einem 15er Torx erfolgt. Verwendest du einen Inbus, kann dieser die kleine Klemmschraube zerstören.

Einstellen der Bremsen am K2 Disc

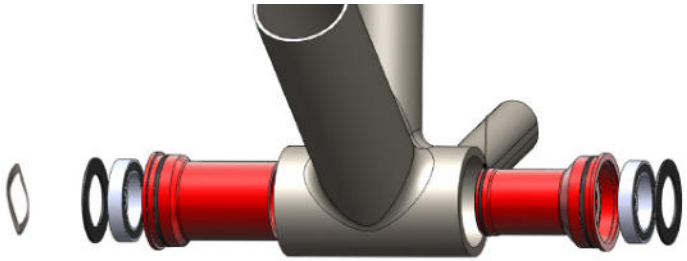
Zum Einstellen der Scheibenbremsen siehe dir die Hinweise auf Seite 13 an.

Beachte zusätzlich die entsprechende Anleitung von SRAM oder Shimano.

SHIMANO: http://si.shimano.com/
SRAM: https://www.sram.com/de/service

Einbau Tretlager-Innenlager, Kurbel und Pedale

Sind alle Züge oder Di2 Kabel/ Verteiler verlegt, kann das Innenlager in das BB86 Tretlager gepresst werden. Beachte, dass für SRAM Innenlager die beiden Lagerschalen unterschiedlich sind. Näheres dazu steht in der Montageanleitung der Hersteller. Fette beide Lagerschalen mit wasserabweisendem Fett ein.

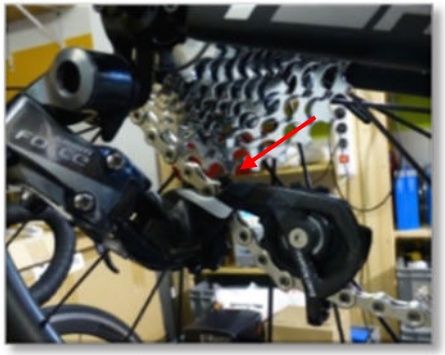


Wichtig ist hierbei das vorgeschriebene Drehmoment zu beachten. Gerade die SRAM Kurbeln benötigen ein hohes Drehmoment um nicht locker zu sein.

Montage und Kürzen der Kette

Die Kette muss entsprechend der Übersetzung gekürzt werden. Die Kette benötigt ausreichend Spannung, wenn vorne und hinten die kleinsten Zahnkränze verwendet werden. Liegt die Kette auf beiden größten Zahnkränzen, dann darf die Kettenführung am hinteren Schaltwerk nicht komplett gespannt sein. Beachte die Hinweise in der Einbauanleitung der Hersteller.

Auf dem folgenden rechten Bild ist die Kette zu kurz. Das hintere SRAM Schaltwerk berührt das größte Ritzel! Das linke Bild zeigt die maximale Länge der Kette, wenn diese auf beiden kleinsten Zahnkränzen ist.



Der TM6 und K2 Disc kann auch ohne Umwerfer gefahren werden. Dazu benötigt ihr ein spezielles 1-fach Kettenblatt. Die Gewindelöcher könnt ihr mit M5 Schrauben verschließen (Bild links).

Einstellen der Schaltung

Falls noch nicht geschehen, sollte jetzt die Kassette an das hintere Laufrad montiert werden. Für das Einstellen der Schaltung sind funktionierende Bremsen und montierte Pedale von Vorteil.

Als nächstes justierst du die Schaltung über die Zuglänge für Schaltwerk und Umwerfer sowie die Begrenzung über die Anschlagschrauben am Schaltwerk und Umwerfer.

Schalte mindestens 10x durch alle Gänge und Kettenblätter. Die Züge sollen sich vor dem Wickeln des Lenkerbandes endgültig legen.

Wickeln Lenkerband an Ausleger und Basislenker

Jetzt kannst du das Lenkerband wickeln. Normalerweise werden nur die Griffpositionen am Basislenker und den Auslegern umwickelt.

Zum Lenkerbandwickeln findest du eine Vielzahl von Tipps und Videos im Internet. Es gibt verschiedene Methoden, die alle ihre Vor- und Nachteile haben.

Die zwei Schrauben für die Unterarmauflagen müssen mit Schraubensicherung befestigt werden, da die Schraubenköpfe über dem Klett sind und sich somit leicht lockern können.

Bevor du die Klebepads aufklebst, musst du die Unterarmschalen fettfrei machen. Drücke die Klebepads fest mit einem harten und runden Gegenstand an (z.B. Rückseite eines Schraubendrehers) damit sie jederzeit fest kleben.

Überprüfen aller Schaubverbindungen und Probefahrt

Jetzt erfolgen drei wichtige Schritte:

1. Überprüfen aller Schraubverbindungen
2. Ausführliche Probefahrt auf einem verkehrsfreien Gelände
3. Nachziehen wichtiger Schrauben

Überprüfe nicht nur die Schraubverbindungen, sondern auch die befestigten Teile auf Verdrehen oder Verrutschen (z.B. Ausleger, Bremszüge oder Sattel). Selbst mit dem richtigen Anzugsdrehmoment kann eine gefettete Sattelklemmung nicht sicher halten. Lege besondere Aufmerksamkeit auf die sichere Bremsfunktion.

Bitte lese dir die entsprechenden Kapitel im ersten Teil des Benutzerhandbuchs durch. Alle Schraubverbindungen und Befestigungen müssen nochmals nach 200 km überprüft werden.

Hinweise zur Montage der Shimano Di2 Gruppen

Beim TM6/K2 Disc kann der Dura Ace Stab-Akku in der Sattelstütze montiert werden. Hierzu gibt es zwei passende Gummikeile mit denen der Akku verklemmt wird. Bitte sichere den Akku zusätzlich mit einem ca. 1 cm breiten Streifen dünnem Klebeband vor dem Herausrutschen.

Befestige das Stromkabel am Akku vor dem Einschieben in die Sattelstütze, da ansonsten der Akku weiter in die Stütze hineingeschoben wird.

Für den Kabelaustritt am Umwerfer verwende den von Shimano erhältlichen runden Gummipfropfen (SM-GM01 für Rahmen mit 6mm Rundloch).

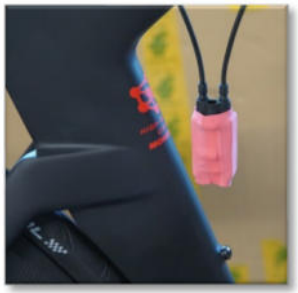
Die Betriebsdauer des Dura Ace Stab-Akkus wird mit ca. 2000 - 3000 km angegeben. Somit muss dieser nicht oft geladen werden. Die Di2-Kontrollbox zum Aufladen, Kontrollieren und Einstellen der Schaltung kannst du an mehreren Stellen montieren.

Hierzu gibt es folgende Möglichkeiten:

1. am Ausleger mit dem Shimano Gummiband
2. im Sattelrohr mit den zwei Gummikeilen
3. unter dem Sattel mit Kabelbindern
4. in der optionalen Nutrition-Box auf der Lenkerabdeckung

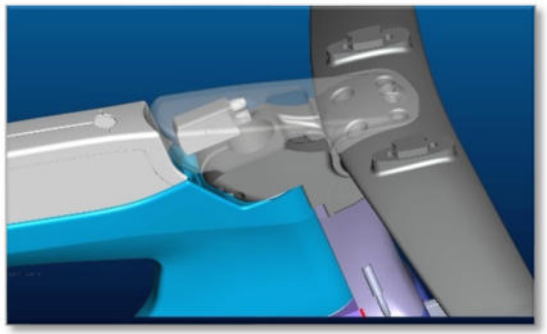
1. Die Montage am Ausleger ist zwar einfach und praktikabel, entspricht aber nicht dem optischen und aerodynamischen Anspruch. Hierbei werden fünf Kabel zur Kontrollbox verlegt.

2. Unsere Empfehlung ist die Montage im Sattelrohr direkt unterhalb des Akkus. Hierzu wird die Di2-Kontrollbox dünn mit Schaumstoff oder einem zerschnittenen Schlauch umwickelt und in das Sattelrohr geschoben. Zur Kontrolle und zum Aufladen muss die Sattelstütze entfernt werden. Durch die Höhenmarkierung auf der Sattelstütze und der fehlenden Verdrehmöglichkeit der Aerostütze ist diese Arbeit schnell erledigt.



3. Soll die Di2-Kontrollbox jederzeit erreichbar unter dem Sattel befestigt werden, muss ein 5x7 mm großes Loch mit einem 5 mm Bohrer in das hintere Ende von oben in die Sattelstütze gebohrt werden. Es reicht, wenn nur zwei Kabel zur Di2-Kontrollbox verlegt werden. Diese Montage erfolgt auf Grund der Bohrung und damit vorhandenen Bruchgefahr auf eigene Gefahr und ohne Gewährleistung.

4. Für „Langstrecken“ existiert eine speziell entwickelte Nutrition Box, die auf das Oberrohr montiert wird. Dazu gibt es eine passende vergrößerte obere Lenkerabdeckung. In dieser Abdeckung ist eine Halterung für die Di2-Kontrollbox integriert. Die Nutrition Box gibt es im Webshop zu kaufen.



Hinweise zur Montage der SRAM eTap Gruppe

Aufgrund der Vorteile der neuen elektronischen SRAM eTap Gruppe ist dies unsere Empfehlung.

Zum Senden der Funksignale ist bei der SRAM Red eTap Aero Gruppe die Blip-Box notwendig. Diese kann mit einer mitgelieferten Halterung an den Ausleger oder auf die obere Lenkerabdeckung befestigt werden.

Am besten eignet sich das optionale Nutrition System in die die Blip-Box versteckt wird. Die Kabel gehen durch sie größere Lenkerabdeckung des Nutrition Systems in die Nutrition Box. Hierzu wird ein kleiner Schlitz in die vordere Gummiabdeckung geschnitten.

Die Blip-Box solltest du mit einem Stück zerschnittenen Fahrradschlauch vor klappern schützen.

Die vier Blips werden am Basislenker und den Auslegern unter dem Lenkerband befestigt. Die Blips können individuell an den Auslegern und dem Basislenker unter dem Lenkerband angebracht werden. Die Blips können mit dem Zeige- oder Ringfinger bzw. mit dem Daumen gedrückt werden.

Alternativ montiere die SRAM Clics an das Ende der Ausleger (Version mit 650mm Kabellänge). Diese sind sehr präzise und haben den Vorteil einer besseren Schaltbedienung für den Umwerfer durch gleichzeitiges Drücken der beiden Taster.

Die SRAM Blip Aero Grips können nicht an das Ende der mitgelieferten Carbon Ausleger montiert werden, da diese am vorderen Ende etwas dicker sind als 22,2 mm.

Die SRAM AXS Schaltungen können mit einer Handy-App eingestellt werden. Hier gibt es auch neue Updates.

Die App findet ihr hier:
www.sram.com/de/sram/road/campaigns/axs-app

AVENGER TM6 / K2 Disc Kleinteile Komplettrad:

- TRP TTV RC Bremse für vorne mit 90° Winkel und Zughülle *
- Shimano Ultegra Direct Mount Bremse (BR-R8010) für hinten *
- Basislenker mit Ausleger und 4 Spacer (20mm und 10mm)
- Bremsbeläge (für Alu- oder für Carbonbremsflächen) *
- Bremsgriffe am Basislenker
- Bremszug hinten 120cm und vorne 50cm *
- Adapter für Shimano Direct Mount Bremsen *
  (in der Regel bereits eingeschraubt)
- Einstellschraube Bremszug vorne (5mm) *
- Endkappen für Züge (schwarz) und Zugaußenhülle
- Innenlager BB86
- Kappen für Lenkerabdeckung und Sattelklemme (5mm)
- Kette
- Kurbel
- Laufräder fahrfertig mit Kassette, Reifen, Schläuche, Felgenband, ggf. Ventilverlängerung und Schnellspanner
- Lenkerband
- Sattel
- Aero-Sattelstütze (Klemmung für 7x7mm Sattelstreben)
- Sattelklemmung Adapter 9x7mm (bei Kauf Carbon-Sattel)
- Sattelstützenklemme integriert im Rahmen
- Schaltwerk
- Schrauben für Basislenker (2x 30mm und 2x 40mm)
- Schrauben für Spacer (4x je 40mm, 50mm, 60mm, verbaut 70mm)
- Steuersatz (integriert)
- Umwerfer
- Unterarmpads mit Klett
- Carbon-Montagepaste
- Dieses Handbuch und das Handbuch der Laufräder

* Entfällt beim AVENGER K2 Disc

Diese Teile sind bei der SRAM Red eTap Aero Schaltgruppe dabei:

- Vier Blip Schaltknöpfe für Auflieger und Basislenker
- Optional zwei Blip für Basislenker und zwei Clips für Auflieger
- Blip-Box inkl. Batterie
- Umwerfer inkl. Akku und Schaltwerk inkl. Akku
- Blip-Box Halterungen
  (auch für Garmin Computer am Ausleger nutzbar)
- Ladegerät und USB Stick
- Optional Nutrition System in der die Blip-Box versteckt wird

Diese Teile sind zusätzlich beim K2 Disc Komplettrad dabei:

- Scheibenbremsen mit Hydraulikschläuchen
- Bremsscheiben 6-Loch
- Disc Adapter Flat Mount Bremssattel vorne
- Schrauben für Flat Mount Bremssattel hinten 32mm
- Steckachsen 100x12mm und 142x12mm

Diese Teile sind bei einer mechanischen Gruppe dabei:

- Schalthebel für Ausleger
- Einstellschraube Schaltzug Umwerfer (4mm)
- Schaltzug Schaltwerk 180cm und Umwerfer 130cm
- Plastik Schaltzugschutzhülle zum Umwerfer (schwarz)

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

1. Schraube der Sattelstützenklemmung bei bzw. nach der ersten Ausfahrt nicht nachgezogen
2. Kein Drehmomentschlüssel oder falsches Drehmoment verwendet
3. Plastik-Lenkerabdeckung vom Nutrition System zerbrochen
4. Schrauben nicht nachgezogen/überprüft (u.a. Lenker)
5. Zu hoher Luftdruck im Reifen

   Druckrechner: **https://axs.sram.com/tirepressureguide**

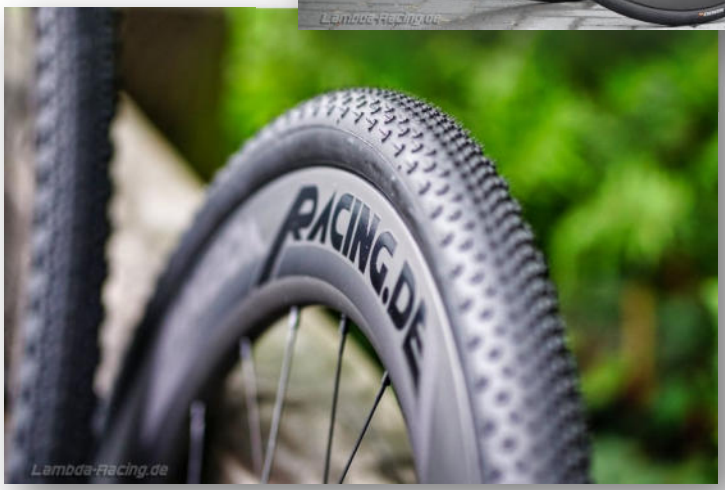
6. Keine Schraubensicherung oder kein Fett verwendet
7. Inbus „rund“ gedreht
8. Beim Schalten des Umwerfers zu stark in die Pedale getreten
9. Wasser in die Lager gedrückt (z.B. mit Dampfstrahler)
10. Sich bei der Selbstmontage überschätzt (zu wenig Erfahrung)
11. Diese Anleitung nicht gelesen 😉

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

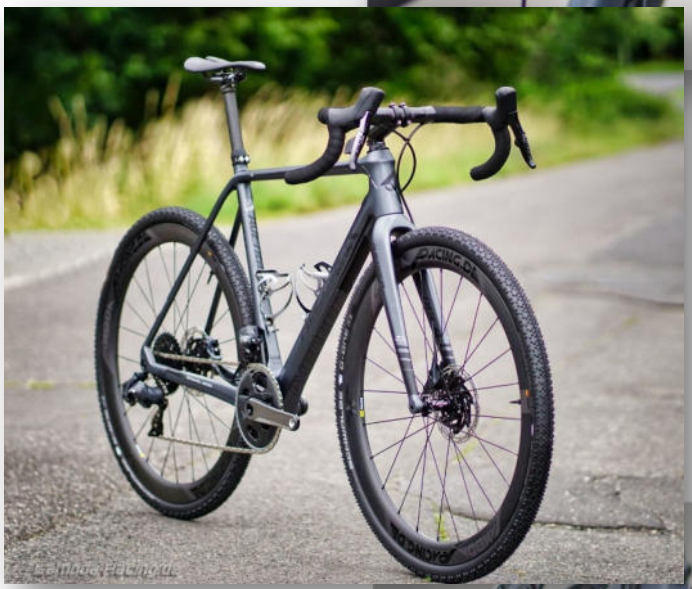
Wir wünschen dir viel Spaß beim Training, Erfolg bei deinen Wettkämpfen und unvergessliche Erlebnisse mit deinem AVENGER Rennrad.

RACING.DE
AVENGER
Lambda-Racing.de

RACING.DE
Lambda-Racing.de


RACING.DE
Lambda-Racing.de

LAMBDA
AVENGER


Lambda-Racing.de

Lambda-Racing.de