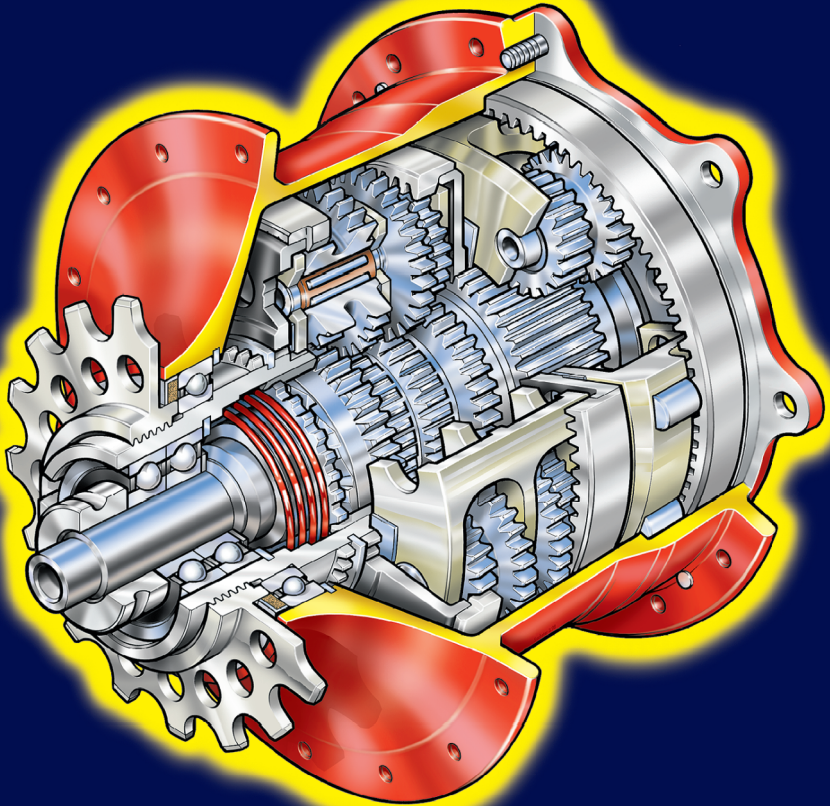


deutsch



SPEEDHUB 500/14

"Schneller als die Brandung"

Frankreich 1994. Der Kontakt zu den Teams und den Teammechanikern der Tour de France war wie immer sehr spannend. Unsere Schaltungskette *Rohloff S-L-T 99* hat sich erfolgreich bewährt. Jetzt endlich ein paar ruhige Tage an der Atlantikküste...

Dann hatten wir diese verrückte Idee: Mountainbiken direkt am Strand. Genau da, wo die Brandung ausläuft. Aber nach 200m - das Aus! Das Hinterrad steckt fest im nassen Sand, runterschalten im Stand geht nicht - Kettenschaltung! Die nächste Welle kommt, Fahrer und Bike erhalten die erste Salzwasserdusche, vermischt mit feinem Sand. Jetzt knirschen Kette und Zahnkranz. Die nächste Welle - nichts geht mehr. Die Brandung ist schneller als die Schaltung.

Trotzdem, es müsste ein tolles Erlebnis sein, wenn die Wellen unter dem Tretlager ausrollen. Diese Idee ließ mich nicht mehr los.

Ab jetzt brannte das Licht in der Firma bis spät in die Nacht und die Konstruktionsabteilung machte Überstunden. Erfolgreiche Schaltungen und Ritzelkombinationen wurden untersucht. Mountainbiker, Downhiller, Reiseradler und Alltagsfahrer sowie Sportmediziner wurden befragt: Wie viele Gänge braucht der Mensch und was muss ein Antrieb können, um maximalen Fahrspaß zu ermöglichen? 1997: Endlich - unsere Antwort kann getestet werden. Sie können sich sicher vorstellen wo...

Das Hinterrad steckt fest im nassen Sand. Die erste Welle kommt. Runterschalten im Stand - Gang 1 - gefühlvoller Antritt, weiterfahren - Gang 2 - 3 - 4... Diese Schaltung ist schneller als die Brandung!

30km schönster Sandstrand liegen vor uns. Es ist ein tolles Erlebnis, wenn die Wellen unter dem Tretlager ausrollen.

Bernhard Rohloff



Wenn Sie dieses Handbuch in einer anderen Sprache benötigen, können Sie diese von unserer homepage herunterladen:

www.rohloff.de > Service > Download > Beschreibung > Handbuch

Die folgenden Sprachen sind verfügbar:

- Englisch
- Französisch
- Holländisch
- Deutsch
- Italienisch
- Russisch

**HINWEIS**

- Neuste Version Handbuch
- Filme

- Die jeweils aktuellste Version dieses Handbuches steht im Internet unter:
www.rohloff.de > Service > Download > Beschreibungen > Handbuch ...

- Ergänzend zum Handbuch finden Sie im Internet, zu den wichtigsten Arbeiten an der Rohloff SPEEDHUB 500/14, einige Filme zu Montage, Service und Wartung.
www.rohloff.de > Service > Download > Video > Workshop ...



Rohloff

SPEEDHUB 500/14

Handbuch

Bedienung
Technische Informationen

Montage

Service

Reparatur

Anhang



Einleitung

Mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14 auf der Überholspur	1
---	---

Fahren mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14

Sicherheitsinformationen	3
Das Schalten der Gänge	5
Fahrgeräusche	6
Einfahrzeit	6
Schieben des Rades	6
Verschleißteile	6
Wartung und Pflege	7
Transport/Infos für die Tour	9
Laufрад Ausbau	11
Laufрад Einbau	14

Technische Daten

Technische Daten	17
Gewicht/Wirkungsgrad	18
Kettenübersetzungen	19
Kleinste zulässige Kettenübersetzung	19
Entfaltungstabelle	20
Übersetzungsvergleich Kettenschaltung-Rohloff SPEEDHUB 500/14	21
Übersetzungsvergleich Rohloff SPEEDHUB 500/14-Kettenschaltung	22

Befestigung im Rahmen

Baukastensystem	23
Achstypen	24
Drehmomentabstützung	25
Rahmenformen/Ausfallenden	27
Einbaubedingungen OEM2	30

Schaltzugverlegung

Interne Schaltansteuerung	31
Externe Schaltansteuerung	32

Rohloff SPEEDHUB 500/14 Varianten

Erklärung der Modellbezeichnung	33
Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit Scheibenbremse	37
Vorteile der einzelnen Optionen	38
Modellvarianten	39

Laufрад

Laufradstabilität	41
Speichenlängen Tabelle Felgen 32-/36 -Loch	42 - 43
Berechnung der Speichenlänge	43
Bestimmung des Felgeninnendurchmessers	44

Besonderes Zubehör

Welche Anbauteile sind zu empfehlen?	45
--	----

Spezialanwendungen

Besonderheiten	47
----------------------	----

Montageschritte für den Einbau

Inhaltsverzeichnis	49
--------------------------	----

Service rund um die Rohloff SPEEDHUB 500/14

Inhaltsverzeichnis	86
--------------------------	----

Reparaturarbeiten

Inhaltsverzeichnis	96
--------------------------	----

Anhang

Inhaltsverzeichnis	96
--------------------------	----

Fehlerdiagnose/Selbsthilfe	119
Werkzeuge und Schrauben (Anzugsdrehmomente).....	124
Einspeichen bei französischem / europäischem Lochmuster	125-126
Technische Daten / Hinweis zur SerienNr.	127-128
Gewindestift Externe Schaltansteuerung	129
Die richtige Speichenwahl / Ursachen für Flanschbrüche an Fahrradnaben	130-132
Flanschringe für den Speichenflansch	134
Griffmontage "NEU" rechts (Art.Nr. 8206), links (Art.Nr. 8207)	136-142
Steckritzelsystem - Splined Carrier - Silencing Grease	143-145
Monkey Bone (IS-PM Adapter)	146-147
PM Bone Art. Nr. 8555 / PM Achslatte (PM-PM Adapter).....	147-148
Fatbone 180mm/203mm (Art.Nr. 8556/8557)	150-151
Index - Hinweis aktuellste Version Handbuch	152-154



Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM montiert in Rahmen mit verschiebbaren Rohloff OEM Ausfallenden

Gewährleistung für die Rohloff SPEEDHUB 500/14

Jede **Rohloff SPEEDHUB 500/14** Getriebenabe besitzt eine fortlaufende, einmalige Serien-Nr. auf dem Gehäuse (Aufkleber oder Lasergravur). Es ist keine weitere Kennzeichnung oder Serien-Nr. vorhanden.

ACHTUNG



Jeglicher Anspruch auf Gewährleistung, Reparatur oder Service erlischt ohne vorhandene Serien Nr. bzw. vorhandenen Nabenaufkleber mit Serien-Nr.

Gewährleistung, Reparatur oder Service kann nur mit Gewährleistungskarte erfolgen.

Weitere Informationen zur Serien Nr. finden Sie im Anhang unter “Hinweise zur Serien Nr.”

Für eine Diebstahlüberwachung lassen Sie bitte die Serien-Nr. mit Hilfe der Gewährleistungskarte bei uns registrieren.

Die genauen Gewährleistungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Gewährleistungskarte die jeder **Rohloff SPEEDHUB 500/14** beiliegt.

Mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14 auf der Überholspur

Dieses Handbuch richtet sich an alle, die sich für die Rohloff SPEEDHUB 500/14 interessieren.

Es enthält wichtige Informationen über den Gebrauch, die Komponentenauswahl, die Montage, den Service und die Reparatur. Sollten Sie nach dem Lesen dieses Handbuchs noch Fragen zur Rohloff SPEEDHUB 500/14 haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder informieren Sie sich unter www.rohloff.de im Internet.

Da wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten, können aus dem Inhalt dieses Handbuchs keine Ansprüche abgeleitet werden. Bitte haben Sie dafür Verständnis.

Im ersten Teil:

- **Fahren mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14**

finden Sie alles, was Sie über das Fahren eines Rades mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14 wissen sollten.

Die folgenden Kapitel:

- **Technische Daten**
- **Befestigung im Rahmen**
- **Schaltzugverlegung**
- **SPEEDHUB 500/14 Varianten**
- **Laufgrad**
- **Welche Anbauteile sind zu empfehlen?**
- **Spezialanwendungen**

beinhalten alle wichtigen technischen Informationen, die für die richtige Auswahl einer Rohloff SPEEDHUB 500/14 Variante notwendig sind.

In den Kapiteln:

- **Montage**
- **Service**
- **Reparatur**

finden Sie alle Informationen, die für den Einbau und die Wartung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 notwendig sind.

Bei jedem mit Rohloff SPEEDHUB 500/14 ausgestatteten Fahrrad muß folgendes vorhanden sein:

- Gewährleistungskarte (mit Händlerstempel, Serien-Nr.),
- Handbuch zur Rohloff SPEEDHUB 500/14,
- Öleinfüllschlauch.

Bitte lesen Sie vor Fahrtbeginn die Sicherheitsinformationen!

Sicherheitsinformationen

Fahrrad fahren macht Spaß, ist aber auch mit Gefahren verbunden. Wenn Ihr Fahrrad nicht regelmäßig gewartet und in einem technisch sicheren Zustand erhalten wird, erhöht sich das Gefahrenrisiko. Gefahren können auch hervorgerufen werden, wenn Sie dieses Handbuch nicht lesen und die folgenden Sicherheitsinformationen nicht beachten. Eine unsachgemäße Montage kann zum Kontrollverlust über das Fahrrad führen. Damit verbundene Stürze können lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben.

Montage:

- Wir empfehlen, alle Montagearbeiten von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen zu lassen.
- Arbeiten und Veränderungen die unsachgemäß durchgeführt werden, können zu Funktionsstörungen und Unfällen führen.
- Achten Sie darauf, dass das richtige *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Modell für den jeweiligen Rahmentyp ausgesucht wurde (www.rohloff.de/speedhubsuche)
- Alle angegebenen Anzugsmomente der Schraubverbindungen sind einzuhalten.
- Die kleinste zulässige Kettenübersetzung darf nicht unterschritten werden.
- Bei Kettenantrieb mit Kettenspanner muss eine Kettenführung am vorderen Kettenblatt montiert sein, um ein Abspringen der Kette zu verhindern.
- Bei gefederten Hinterbauten muss eine Mindestlänge der Kette eingehalten werden, damit die volle Einfederung des Hinterbaus nicht eingeschränkt wird.
- Beim Erstbefüllen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sowie den folgenden Ölwechseln dürfen ausschließlich dafür vorgesehene *Rohloff* Getriebeschmiermittel verwendet werden.

Verwendung:

Bitte machen Sie sich vor der ersten Fahrt mit Ihrer *Rohloff SPEEDHUB 500/14* und deren Bedienung vertraut.

- Lassen Sie Ihr Fahrrad regelmäßig von einer Fachwerkstatt auf Funktionssicherheit prüfen.
- Beim Antreten - insbesondere nach Gangwechseln - ist sicherzustellen, dass der Antrieb korrekt greift.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise zu allen weiteren an Ihrem Fahrrad montierten Komponenten besonders bei Verwendung von Leichtbau- oder Tuningkomponenten.
- Fahren Sie Ihr Rad vor Antritt einer Radtour oder Radreise ausreichend Probe. Dadurch können verdeckte Montage- bzw. Funktionsmängel rechtzeitig festgestellt und behoben werden (**siehe auch: "Infos für die Tour"**).
- Bei Nutzung eines Fahrrades mit **"Gates Carbon Drive"** Zahnriemen, müssen unbedingt die Anweisungen in der Produktbeschreibung eingehalten bzw. beachtet werden.
- **Link zum Manual website:**
https://shop.carbondrive.net/shop/pdfs/gates-rohloff-manual-de_en_fr_nl.pdf

- Das Fahren mit der *SPEEDHUB* unter Wasser ist nicht zulässig, da Wasser eindringen kann.
- ungeschützter Transport (ohne Hülle) am oder auf einem Kfz kann ebenfalls zu Wassereintritt führen.
- Bei der Vermutung, dass Wasser in die Nabe eingedrungen sein könnte, ist zeitnah ein Ölwechsel vorzunehmen.

Prüfen Sie regelmäßig:

- die ordnungsgemäße Befestigung der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* im Rahmen (Schnellspanner bzw. Achsmuttern).
- den ordnungsgemäßen Sitz und die Befestigung der Drehmomentabstützung am Rahmen.
- dass die Bremsflächen frei von Öl und Fett sind.
- den festen Sitz aller Gehäusedeckelschrauben besonders bei *Rohloff SPEEDHUB 500/14 DB* Naben bei gleichzeitiger Nutzung einer Scheibenbremse.
- dass die Schaltzüge und deren Verbindungsteile (Bajonette bzw. Seilbox) ordnungsgemäß befestigt sind.
- ob Teile Ihres Fahrrades durch Sturz oder Unfall beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt sind. Die Verwendung beschädigter Teile ist gefährlich und kann zu Unfällen führen.



Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM montiert in Rahmen mit verschiebbaren *Rohloff OEM Ausfallenden*

Das Schalten der Gänge

Alle 14 Gänge der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* lassen sich über einen Dreh-Schaltgriff sowohl einzeln nacheinander als auch mehrere Gänge überspringend beliebig hoch- und herunterschalten.

Die der Markierung am Gehäuse des Schaltgriffs gegenüberliegende Zahl zeigt den eingelegten Gang an. Bei üblicher Montage befindet sich der Schaltgriff auf der rechten Lenkerseite (für Sonderanwendungen ist auch die Montage auf der linken Lenkerseite möglich).

Durch Drehen des Schaltgriffs in Richtung der Zahl 14 erfolgt das Hochschalten (schnelle Gänge). Durch Drehen des Schaltgriffs in Richtung der Zahl 1 erfolgt das Herunterschalten (langsame Gänge).

Im Gegensatz zu anderen Schaltsystemen erfolgt bei der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* der Gangwechsel nicht verzögert zur Betätigung des Schaltgriffs, sondern gleichzeitig. Der Gangwechsel ist immer mit der im Schaltgriff fühlbaren Rastung des Getriebes in die gewählte Position abgeschlossen. Dadurch ist ein schnelles und fehlerfreies Schalten sowohl im Stand als auch in allen Fahrsituationen möglich.

Beim Schalten werden im Getriebe Kupplungselemente bewegt, die bei Druck auf die Pedale unter Last stehen. Im Stand und bei geringer Pedallast lässt sich der Schaltgriff leicht von Rastung zu Rastung drehen. Mit steigender Pedallast nimmt die zum Drehen des Schaltgriffs erforderliche Handkraft zu. Für den schnellen Gangwechsel in beliebigen Kurbelstellungen ist zu beachten, dass genau im Moment der Schaltgriffdrehung das Pedal ohne Unterbrechung der Trittbewegung entlastet werden muss. Dabei bestimmt das Maß der Entlastung die Leichtgängigkeit des Schaltvorgangs. Das Durchlaufen der Kurbelotpunkte ist mit einer Trittkraftreduzierung verbunden. Ein Schalten beim Durchlaufen der Kurbelotpunkte erfolgt daher immer mit niedrigen Schaltkräften.

ACHTUNG



Schalten der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* unter Pedallast ist bei richtiger Bedienung nicht notwendig. Dennoch ist das Schalten unter hoher Pedallast möglich und für das Getriebe aufgrund seiner soliden Konstruktion unschädlich. Das Schalten unter hoher Pedallast ist jedoch mit einer starken stoßartigen Belastung der Kupplungselemente im Getriebe verbunden. In diesem Fall kann ein durch Zurückschnappen der Kupplungselemente verursachtes kurzzeitiges Leertreten der Kubeln nicht ausgeschlossen werden. Der Fahrer kann das Gleichgewicht verlieren und stürzen. Schalten unter hoher Pedallast erfolgt daher auf eigene Gefahr.

Besonderheit:

Wird der Gangwechsel 7-8 bzw. 8-7 sehr langsam oder unter hoher Pedallast durchgeführt, kann sich kurzzeitig Gang 11 oder 14 als Zwischengang einstellen.

Fahrgeräusche

Beim Fahren können in bestimmten Gängen zwei verschiedene Arten von Fahrgeräuschen wahrgenommen werden. Konstruktionsbedingt ist in manchen Gängen ein Freilaufgeräusch zu hören, welches in den Gängen 5, 6 und 7 am deutlichsten hörbar ist. Bei starker Trittkraft bzw. hoher Tritt-frequenz kann in 1 bis 7 lauter werdend, ein für geradverzahnte Präzisionsgetriebe typisches Summen wahrgenommen werden.

Je nach Rahmentyp werden diese Getriebegeräusche unterschiedlich verstärkt bzw. übertragen (die Rohre des Rahmens wirken als Resonanzkörper). Je größer der Rohrdurchmesser, desto größer das Resonanzgeräusch. Beim Rollen im Freilauf arbeiten je nach Gang unterschiedliche Freiläufe, was sich durch verschieden klingende Frei-laufgeräusche bemerkbar macht.

Einfahrzeit

Alle Zahnräder und Kupplungselemente der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* bestehen aus gehärtetem Spezialstahl und sind mit hoher Präzision gefertigt. Im Verlauf der ersten 1000km erhält die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* durch mikrofeines Glätten aller Funktionsteile ihren letzten Feinschliff. Die Fahrgeräusche werden dadurch leiser und die Schaltvorgänge laufen weicher ab. Die Einfahrzeit ist mit keinerlei Einschränkungen verbunden.

Schieben des Rades

Wird das Rad geschoben, kann ein Mitdrehen der Kurbeln auftreten. Verursacht wird dies durch ein Mitschleppen des Ritzels durch den Simmerring der Nabe. Schlecht gedichtete und daher sehr leicht laufende Tretlager begünstigen das Mitdrehen der Kurbeln. Ein Tropfen *Rohloff* Spezial Reinigungsöl (Art.Nr. 8402) durch die Löcher des Ritzels an den Simmerring gebracht vermindert den Mitschlepeffekt.

Verschleißteile

Verschleißteile sind: Ritzel, Kette, Kettenblatt, Spannrollen des Kettenspanners, Schaltzüge, Griffgummi und die Bremsscheibe. Der Verschleiß dieser Teile ist stark von den Einsatzbedingungen (Belastung, Schmutz, Wetter, Pflege) abhängig. Um die Funktionssicherheit zu garantieren, müssen die Teile beim Erreichen ihrer zulässigen Verschleißgrenze ausgetauscht werden. Lassen Sie den Antrieb Ihres Fahrrades regelmäßig von einer Fachwerkstatt überprüfen.

Wartung und Pflege

Das Getriebe der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* läuft durch Dichtungen vor Schmutz und Nässe geschützt im Ölbad und ist wartungsarm. Die Wartungs- und Pflegearbeiten an Ihrem *Rohloff* Antrieb beschränken sich auf folgende Punkte:

-Antriebskette und Kettenspanner (falls vorhanden) entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßig aber spätestens nach Regenfahrten, reinigen und schmieren.

Die Seilbox der externen Schaltansteuerung etwa alle 500 km von Hand abnehmen, reinigen und die Seiltrommelinnenseite leicht fetten.

-Schaltzugspannung an den Zugeinstellern regelmäßig prüfen und ggf. Nachstellen (min. 2mm Drehspiel einstellen).

-Die *Rohloff* Schaltzüge bestehen aus 1,1mm Edelstahl und laufen in einem fest in der Spiralaussenhülle integrierten Kunststoffrohr sowie mit gedichteten Endkappen. Die Züge dürfen nicht geschmiert werden. Die Edelstahl-Kunststoff-Kombination läuft lange Zeit wartungsfrei.

Ölwechsel der Rohloff SPEEDHUB 500/14:

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist mit ca. 25 ml *Rohloff SPEEDHUB OIL* gefüllt. Diese geringe Menge Öl ist zur optimalen Schmierung aller Lager und Zahnräder des Getriebes ausreichend. Wir empfehlen alle 5000 km oder min. einmal jährlich einen Ölwechsel durchzuführen. Dadurch wird sichergestellt, dass evtl. verlorenes Öl ausgeglichen und eingedrungene Feuchtigkeit herausgespült wird (siehe Kapitel "Service", Abschnitt "Ölwechsel").

Reinigung der Rohloff SPEEDHUB 500/14:

Zur Reinigung von außen nur Wasser (ohne Wasserdruck) und sanfte Reinigungsmittel verwenden. Keine Pinsel, Bürste oder harten Gegenstände zur Reinigung verwenden.

ACHTUNG



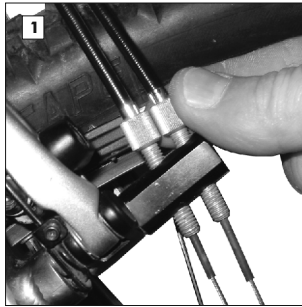
Bei Einsatz von Wasserdruck (harter Wasserstrahl) durch Hochdruckreiniger oder bei Transport des Fahrrades am/auf dem Kfz bei Regen oder Tauchen der Nabe unter Wasser, besteht die Möglichkeit, dass Wasser in das Nabeninnere gelangt. Dies kann zu Beschädigungen der Nabe führen. Sollte der Verdacht bestehen, dass Wasser eingedrungen sein könnte, muß durch einen Ölwechsel sichergestellt werden, dass eingedrungenes Wasser, wie oben beschrieben, aus der Nabe entfernt wird.

Wartung und Pflege

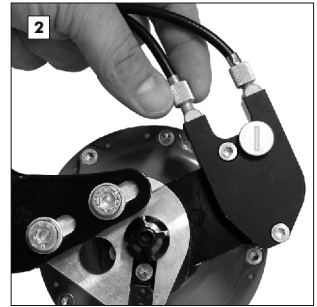
Die Schaltzugspannung wird durch Drehen der Zugeinsteller eingestellt. Das Herausdrehen der Zugeinsteller erhöht die **Schaltzugspannung**. Für ein leichtes Schalten ist die Schaltzugspannung so einzustellen, dass beim Drehen des Schaltgriffs ein **Drehspiel von etwa 5 mm spürbar ist**. Die Markierung auf den Schaltgriff kann ohne Veränderung der Schaltzugspannung mit den Zahlen in Deckung gebracht werden, indem einer der Zugeinsteller herein- und der andere im gleichen Maß herausgedreht wird.

ACHTUNG

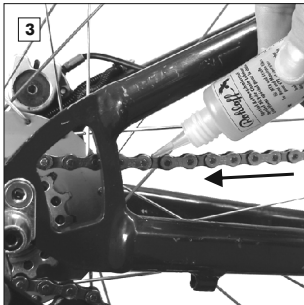
Zu große Schaltzugspannung erhöht die Reibung in den Schaltzügen und damit die Schaltkraft.



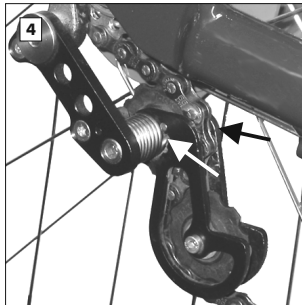
Bei den Versionen mit interner Schaltersteuerung befinden sich die Zugeinsteller am Zuggegenhalter. Dieser ist je nach Ausführung des Fahrrades am linken Bremssockel oder an der linken Kettenstrebe montiert.



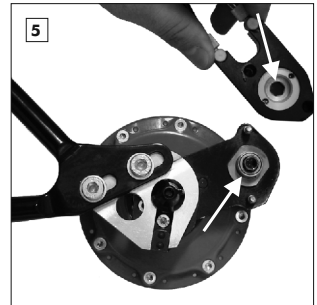
Bei den Versionen mit externer Schaltersteuerung befinden sich die Zugeinsteller an der Seilbox, welche sich auf der linken Seite der Rohloff SPEEDHUB 500/14 befindet.



Zum Schmieren der Kette sollte ein dünner Faden Schmierstoff an der Außenseite der Kette auf die Kettenrollen aufgebracht werden. Ein Rückwärtsdrehen der Kette ermöglicht dabei eine schnelle und einfache Handhabung.



Zum Schmieren des Kettenspanners geben Sie rechts und links der oberen Spannrolle einen Tropfen Öl auf die Kettenspannergelenke.



Nur Rohloff SPEEDHUB 500/14 Versionen mit externer Schaltersteuerung: Zum Schmieren des Seiltrommellagers geben Sie bei demontierter Seilbox etwas Fett an die mit den Pfeilen gekennzeichneten Stellen.

ACHTUNG

Bei Verwendung einer Scheibenbremse (DB Naben) muß vor jeder Fahrt der feste Sitz aller Gehäusedeckelschrauben sichergestellt werden.

Um unterschiedlicher Speichenspannung und dadurch erhöhter Speichenbruchgefahr vorzubeugen, sollte diese regelmäßig vom Fachmann überprüft werden

Transport

Beim Transport des Fahrrades mit *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sollte darauf geachtet werden, dass das Hinterrad stehend transportiert wird. Im Auto oder im Flugzeug kann es zu größeren Temperatur- und Luftdruckveränderungen kommen. Diese können beim liegenden Transport der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* einen Ölaustritt aus den Dichtungen verursachen (im liegenden Zustand steht das Öl auf der linken oder rechten Achsdichtung). Sollte der stehende Transport nicht möglich sein, ist durch entsprechende Verpackung bzw. Unterlage dafür zu sorgen, dass evtl. austretendes Öl keinen Schaden anrichtet. Bei stehendem Transport der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* haben Temperatur- und Luftdruckveränderungen keine Auswirkung.

Infos für die Tour

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* stellt aufgrund ihrer Robustheit und Langlebigkeit besonders für längere Touren oder die Radreise das optimale Schaltsystem und die beste Basis für ein belastbares Hinterrad dar.

Jedoch muss trotz guten Materials immer damit gerechnet werden, dass die Anbauteile des Fahrrades aufgrund von Stürzen, starker Verschmutzung oder Verschleiß in ihrer Funktion beeinträchtigt oder beschädigt werden. Daher empfiehlt es sich besonders bei Touren in Länder oder Regionen, in denen eine schlechte Ersatzteil- bzw. Werkzeugversorgung zu erwarten ist, entsprechend vorzusorgen.

Unser Service-Team ist per Internet unter der Email-Adresse service@rohloff.de erreichbar, und wir bemühen uns, Radreisenden auf der ganzen Welt bei technischen Problemen und der Ersatzteilbeschaffung zu helfen. Jedoch ist ein Teileversand in einige Länder mit sehr hohen Kosten verbunden bzw. unmöglich. Aus diesem Grund sollten Sie ausreichend Ersatzteile für verschleißanfällige- oder durch Sturz/Bruch gefährdete Teile, die erforderlichen Werkzeuge und dieses Handbuch mitführen oder online einsehen unter:

<http://www.rohloff.de/de/service/download/beschreibungen/index.html>

Werkzeug für unterwegs:

- Inbus SW2 (Bajonettverschlüsse/Seiltrommelschrauben)
- Inbus SW2,5 (Schaltgriff Befestigung nur für Drehgriff (alt e Version) Art.Nr. 8200)
- Inbus SW3 (Ölablassschraube)
- Inbus SW5 (Befestigungsschrauben für Kettenspanner und Drehmomentstütze)
- Ring-/Gabelschlüssel SW8 (zum Drehen der Schaltwelle)
- Schraubenschlüssel SW15 (bei TS Schraubachse)
- Kettenöl und Fett
- Torx TX20 (Alle weiteren Schrauben der *Rohloff SPEEDHUB 500/14*)

Für Fernreisen sollte zusätzlich mitgeführt werden:

- Ölwechselset (Art.Nr. 8410)
- Ritzelabzieher (Art.Nr. 8508)
- Ersatzkette und -ritzel
- Ersatzspeichen
- Ersatzschaltzüge
- Interne Schaltansteuerung: Ersatzschaltseil (Art.Nr. 8271) oder bei Schnellwechsel achsring (ab SerienNr. 25300) Schaltseil-Easy- Set (Art.Nr. 8573) bzw. kompletten Achsring (Art.Nr. 8572)

Notreparaturen unterwegs:

Einige Reparaturen können notfalls improvisiert werden.

Schaltseilriss (Schaltseil an Nabe - interne Schaltansteuerung):

Achsplatte und Seilrolle demontieren. Mit Ring-/Gabelschlüssel SW8 einen passenden Gang (z.B. Gang 7) einlegen. Mit dieser festen Übersetzung kann weitergefahren werden.

Schaltzug gerissen (interne Schaltansteuerung):

Durch Ziehen an den Schaltseilen der Nabe einen passenden Gang einlegen. Mit dieser festen Übersetzung kann weitergefahren werden.

Bajonett verloren oder defekt (interne Schaltansteuerung):

Ersetzen durch Lüsterklemme oder Schaltseil und Schaltzug mit Bindendraht verknoten.

Schaltzug gerissen (externe Schaltansteuerung):

Schaltbox abziehen. Mit Ring-/Gabelschlüssel SW8 einen passenden Gang einlegen. Mit dieser festen Übersetzung kann weitergefahren werden.

Sicherungsring (und Bolzen) am Schnellverschluss Drehmomentstütze verloren:

Ersetzen durch Schraube und Mutter M6 oder improvisieren mit Bindendraht.

Ölverlust:

Ölverlust durch Schwitzöl oder Leckage der Dichtungen ist unbedenklich. Daher kann bis zum nächsten regulären Ölwechsel (5000 km Intervall/1x pro Jahr) weitergefahren werden. Bitte beachten Sie dazu auch Punkt 14 "Ölundichtigkeiten" im Anhang (lange Version).

Bei Problemen im Ausland wenden sie sich bitte an einen unserer Partner/Importeure:

<https://www.rohloff.de/de/unternehmen/importeure/>

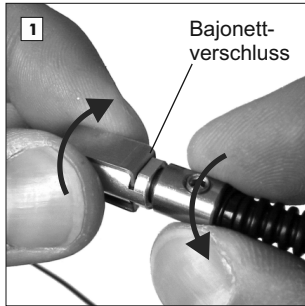


Laufgrad Ausbau

Beim Ausbau des Hinterrades ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

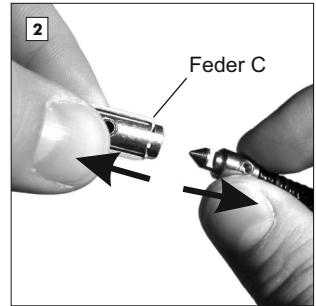
1. Schaltansteuerung trennen 1.1 oder 1.2
2. Achse und ggf. Drehmomentstütze lösen 2.1 oder 2.2
3. Hinterrad herausnehmen 3.1 und/oder 3.2

1.1 Trennen der Schaltansteuerung bei interner Schaltansteuerung:



Die Trennung der Schaltansteuerung erfolgt durch Öffnen der Bajonettverschlüsse. Zur einfachen Handhabung sollte dazu ein mittlerer Gang eingelegt werden. Dadurch befinden sich die Bajonettverschlüsse in gut erreichbarer Position.

Zum Öffnen der Bajonettverschlüsse Bajonettspitze und Bajonettverschluss um 90° gegeneinander verdrehen und auseinanderziehen.

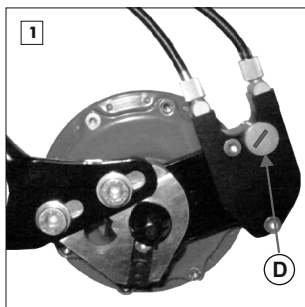


ACHTUNG

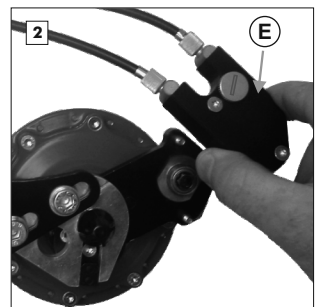


Beim Öffnen nicht auf, sondern neben die Federn greifen. Beim Greifen auf die Federn wird das Öffnen erschwert.

1.2 Trennen der Schaltansteuerung bei externer Schaltansteuerung:

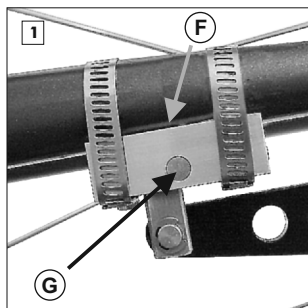


Die Trennung der Schaltansteuerung erfolgt durch Abnehmen der Schaltbox. Die Schaltbox ist über eine Sechskantverbindung mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14 verbunden. Damit beim späteren Rad einbau diese Stellung wieder richtig zusammengeführt wird, muss zunächst mit dem Schaltgriff in den 14. Gang geschaltet werden. Danach Rändelschraube **D** losdrehen und Seilbox **E** abnehmen.

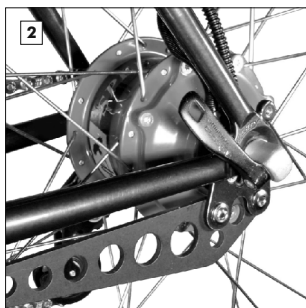


2. Lösen der Drehmomentabstützung bei langer Drehmomentstütze

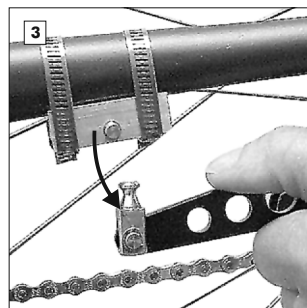
2.1 CC Versionen (für Schnellspanachse)



Schnellverriegelung **F** öffnen. Dazu den auf der Innenseite des Rahmens herausstehenden Exzenterbolzen **G** zur Rahmenseite drücken.

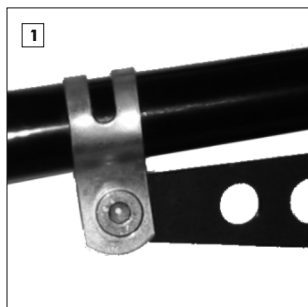


Nach dem Lösen der Drehmomentstützenbefestigung Achs-Schnellspanner öffnen.

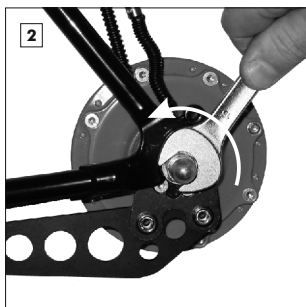


Die Drehmomentstütze in Pfeilrichtung aus dem Gegenhalter schwenken.

2.2 TS Versionen (mit Hutmuttern M10x1mm)

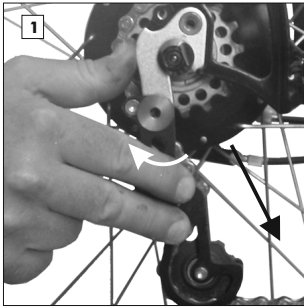


Befestigungsschraube der Rahmenschelle zur Drehmomentstützenbefestigung herausschrauben (Inbus SW4).



Nach dem Lösen der Drehmomentstützenbefestigung beide Achsmuttern lösen (Schraubenschlüssel SW15).

3.1 Laufrad aus den Ausfallenden herausnehmen



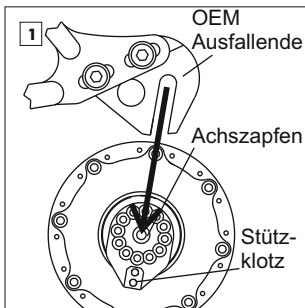
Laufrad aus den Ausfallenden herausnehmen und Kette vom Ritzel abnehmen.

ACHTUNG

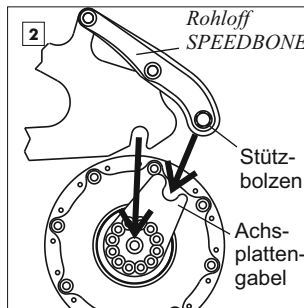
Ist ein Kettenspanner montiert, verhindert dieser das einfache Herausrutschen des Hinterrades. Daher den Kettenspanner in Pfeilrichtung so weit zurückschwenken, dass sich das Ritzel am Kettenspanner vorbeibewegen kann. Ist ein DH Kettenspanner montiert, muss dessen Befestigungsschraube vor dem Herausnehmen des Hinterrades gelöst werden.

3.2 Laufradausbau bei OEM bzw. OEM2 Versionen

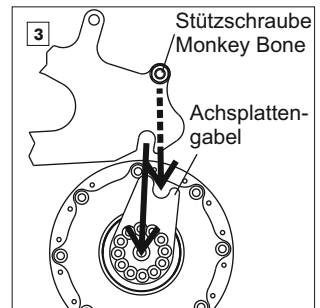
Hierbei ist kein separates Lösen der Drehmomentabstützung notwendig. Es müssen nur der Achs-Schnellspanner geöffnet (CC Versionen) bzw. die Achsmuttern gelöst werden (TS Versionen).



Bei der OEM Version rutschen der Achszapfen und der Stützklotz gemeinsam aus dem langen Schlitz des OEM Ausfallendes.



Bei der OEM2 Version mit *Rohloff SPEEDBONE* rutscht der Achszapfen aus dem Ausfallende und die Achsplattengabel hakt sich aus dem Stützbolzen des *Rohloff SPEEDBONE*.



Bei der OEM2 Version mit Stützschaube oder Monkey Bone rutscht der Achszapfen aus dem Ausfallende und die Achsplattengabel hakt sich aus der Stützschaube/Monkey Bone.

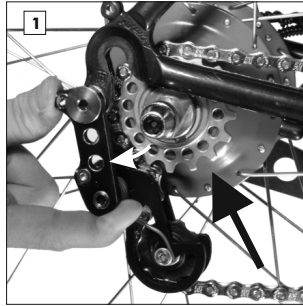
Laufrad Einbau

Beim Einbau des Hinterrades ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Hinterrad einsetzen 1.1 und/oder 1.2
2. Achse und ggf. Drehmomentstütze befestigen 2.1 oder 2.2
3. Schaltansteuerung verbinden 3.1 oder 3.2

1.1 Laufrad einsetzen

Laufrad in die Ausfallenden einsetzen. Darauf achten, dass die Kette auf dem Ritzel liegt und die Schaltseile (falls vorhanden) nicht eingeklemmt werden.

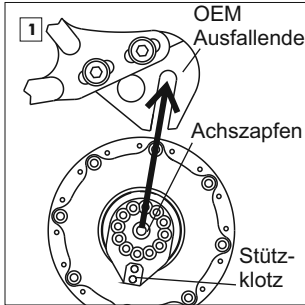


ACHTUNG

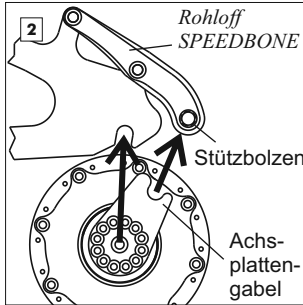
Ist ein Kettenspanner montiert, verhindert dieser das einfache Einsetzen des Hinterrades. Daher den Kettenspanner so weit zurückschwenken, dass sich das Ritzel in Pfeilrichtung am Kettenspanner vorbeibewegen kann.

1.2 Laufrad einsetzen bei OEM bzw. OEM2 Versionen

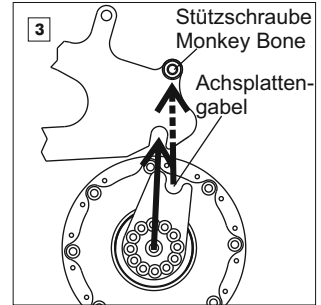
Bei den OEM bzw. OEM2 Versionen ist das Einsetzen des Laufrades mit der gleichzeitigen Fixierung der Drehmomentabstützung verbunden.



Bei der OEM Version müssen zunächst der Achszapfen und danach der Stützklotz in den langen Schlitz des OEM-Ausfallendes eingeführt werden.



Bei der OEM2 Version mit Rohloff SPEEDBONE ist beim Einsetzen des Achszapfens in das Ausfallende darauf zu achten, dass die Achsplattengabel den Stützbolzen des Rohloff SPEEDBONE umgreift.



Bei der OEM2 Version mit Stützschaube oder Monkey Bone muss beim Einsetzen des Achszapfens in das Ausfallende darauf geachtet werden, dass die Achsplattengabel die Stützschaube/Monkey Bone umgreift.

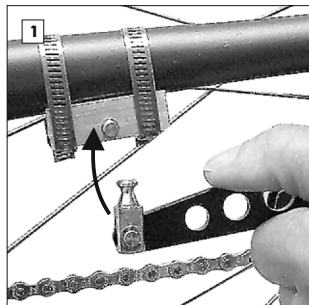
Nach Einsetzen des Laufrades Schnellspanner schließen (CC Versionen; Anzugsmoment: 7Nm) bzw. Achsmutter anziehen (TS-Versionen, Anzugsmoment: 35Nm).

ACHTUNG

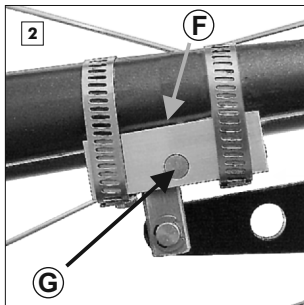
Vor dem Verschließen des Schnellspanners bzw. Anziehen der Achsmuttern darauf achten, dass beide Achszapfen in richtiger Position in den Ausfallenden sitzen bzw. das Laufrad in der Mitte des Rahmens steht.

2. Befestigung der langen Drehmomentstütze

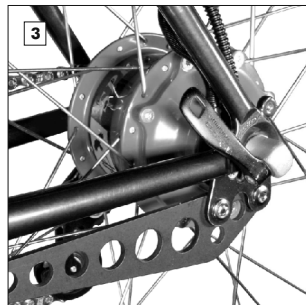
2.1 CC Versionen



Drehmomentstütze in Pfeilrichtung in den Gegenhalter schwenken.



Schnellverriegelung **F** schließen. Dazu den auf der Außenseite des Rahmens herausstehenden Exzenterbolzen **G** zur Rahmeninnenseite drücken, bis dieser bündig mit der Außenfläche der Schnellverriegelung abschließt.

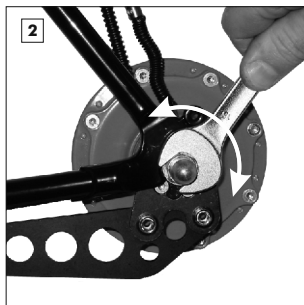


Achs-Schnellspanner (mit bis zu 7Nm) schließen.

2.2 TS Versionen



Das Ende der Drehmomentstütze so weit in Richtung Rahmenschelle schwenken, bis sich die Befestigungsschraube durch Schelle und Drehmomentstütze stecken lässt. Darauf achten, dass die Achse in der richtigen Position in den Ausfallenden sitzt.

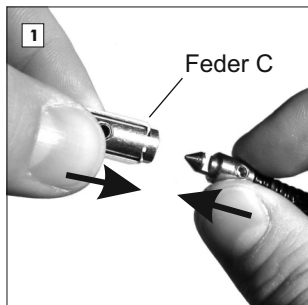


Achsmuttern anziehen (Anzugsmoment: **30-35Nm**). Befestigungsschraube der Rahmenschelle mit Unterscheibe und Mutter verschrauben (Inbus SW4, Anzugsmoment: 6Nm).

ACHTUNG 

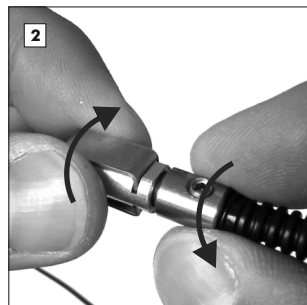
Vor Verschließen des Schnellspanners (bis zu 7Nm) bzw. Anziehen der Achsmuttern (bis zu 30-35 Nm) darauf achten, dass beide Achszapfen in richtiger Position in den Ausfallenden sitzen.

3.1 Verbinden der Schaltansteuerung bei interner Schaltansteuerung:

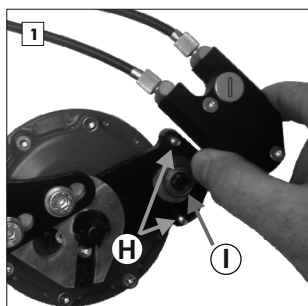


Das Verbinden der Schaltansteuerung erfolgt durch Zusammenstecken der Bajonettverschlüsse. Darauf achten, dass Schaltseile und Schaltzüge nicht über Kreuz verbunden werden.

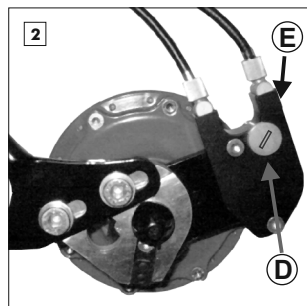
Zum Verbinden Bajonettspitze in den Bajonettverschluss stecken und ggf. etwas gegeneinander verdrehen, bis die Bajonettfeder in die Bajonettspitze einrastet. Zum Verbinden nicht auf, sondern neben die Feder greifen.



3.2 Verbinden der Schaltansteuerung bei externer Schaltansteuerung:



Das Verbinden der Schaltansteuerung erfolgt durch Aufsetzen der Schaltbox. Schaltgriff auf die 14. Gang Position drehen. Seilbox **E** auf Führungsstifte **H** aufsetzen und ganz aufschieben, bis der Sechskant **I** der Schaltwelle einrastet. Ein leichtes Hin- und Herdrehen des Schaltgriffs um die 14. Gang Position erleichtert das Aufsetzen. Danach Rändelschraube **D** festziehen.



ACHTUNG

Sollten nach Aufstecken der Seilbox nicht alle 14 Gänge schaltbar sein, befanden sich das Getriebe bzw. der Schaltgriff nicht in der 14. Gang Position. Es gibt zwei Möglichkeiten dies zu korrigieren.

Möglichkeit 1:

Seilbox abnehmen und Schaltgriff auf 1. Gang Position drehen. Seilbox aufstecken und Schaltgriff bis Anschlag in Richtung 14. Gang Position drehen (der Anschlag erfolgt bei Erreichen der 14. Gang Position im Getriebe, der Schaltgriff steht immer noch in falscher Stellung). Seilbox abnehmen, Schaltgriff auf 14. Gang Position drehen. Seilbox wieder aufsetzen.

Möglichkeit 2:

Seilbox abnehmen und Schaltgriff auf 14. Gang Position drehen. Schraubenschlüssel SW8 auf Sechskantwelle des Schaltgehäuses aufsetzen. Durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag wird das Getriebe in Gang 14 geschaltet. Seilbox wieder aufsetzen.

Technische Daten

Anzahl der Gänge:	14
Gangsprünge:	gleichmäßig 13,6%
Gesamtübersetzung:	526%
Klembreite im Rahmen:	135 mm (XL=170mm, XXL=190mm)
Speichenzahl:	32/36 (XL+XXL nur 32-Loch)
Speichenflansch-Abstand (Mitte-Mitte):	58 mm, symmetrisch (XL+XXL 93mm)
Speichen-Lochkreisdurchmesser:	Ø100 mm
Speichenloch-Durchmesser:	Ø2,7 mm
Speichenflansch-Breite:	3,2 mm
Achsdurchmesser am Ausfallende:	9,8 mm
Achsbreite CC über alles:	147 mm (XL=182mm, XXL=202mm)
Achsbohrungsdurchmesser CC:	Ø5,5 mm, für Achs-Schnellspanner
Achsbreite TS über alles:	171mm/TS lang 179mm
Achsbreite TS über alles Version XL:	206mm/TS lang 214mm
Achsgewinde TS:	M10x1
Bremsscheiben-Zentrierdurchmesser:	Ø52 mm
Lochkreisdurchmesser Bremsscheibenaufnahme:	Ø65 mm
Bremsscheiben-Befestigungsschrauben:	4 x M8x0,75
Abstand Ausfallende-Bremsscheibenflansch:	16 mm (IS 1999)
Gewicht:	1700 g (CC), 1800 g (CC EX), 1825 g (CC DB)
Gewicht Version XL/XXL:	1980 g (XL CC DB) / 2005 g (XXL CC DB OEM2)
Ölfüllung:	25 ml max.
Ritzel-/Splined Carriergewinde:	M34x6 P1, Toleranz 6H
Ritzelzahnung:	für Fahrrad-Schaltungsketten 1/2 x 3/32" (ISO Nr. 082)
Ritzelzähnezahl:	16 optional: 13, 15 und 17 (Steckversion 13-19+21)
Kettenlinie (135mm/142mm):	55 mm (57 mm mit 13er Ritzel + Steckritzel)
Kettenlinie Version XL/XXL:	73 mm (75mm mit 13er Ritzel + Steckritzel)
Kl. zul. Kettenübersetzungen: 40/21, 36/19, 34/18, 32/17, 30/16, 28/15, 28/14, 26/13 (Übersetzungsfaktor ~1,90)	
(Pers. über 100kg/Tandem): 53/21, 48/19, 45/18, 42/17, 40/16, 38/15, 36/14, 34/13 (Übersetzungsfaktor ~2,50)	
Riemenlinie Gates Carbon Drive:	54,75mm / Version XL 73mm
Kleinste zulässige Riemenübersetzungen:	39/19, 39/20, 42/22, 46/24, (Übersetzungsfaktor ~1,90)
(Personen über 100kg/Tandem):	46/19, 50/20, 55/22, 60/24 (Übersetzungsfaktor ~2,50)
Maximales Eingangsdrehmoment:	130Nm
Schaltbetätigung:	über Dreh-Schaltgriff (rechts oder links möglich)
Schaltgriff-Drehwinkel pro Gangwechsel/gesamt:	21°/273°
Schaltansteuerung:	über zwei Bowdenzüge (pull-pull system)
Schaltseileinzug pro Gangwechsel/gesamt:	7,4 mm/96,2 mm

Innere Getriebeübersetzung Ügetr. = Nabendrehzahl pro Ritzeldrehzahl:

Gang 1:	0,279
Gang 2:	0,316
Gang 3:	0,360
Gang 4:	0,409
Gang 5:	0,464
Gang 6:	0,528
Gang 7:	0,600
Gang 8:	0,682
Gang 9:	0,774
Gang 10:	0,881
Gang 11:	1,000
Gang 12:	1,135
Gang 13:	1,292
Gang 14:	1,467

Gewichtvergleich

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist mit einem Gewicht von ca. 120 g pro Gang die weltweit leichteste Getriebenabe. Sie deckt bei optimal gestuften Gangsprüngen die gleiche Gesamtübersetzung wie hochwertige Kettenschaltungen ab. Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ersetzt folgende Teile einer hochwertigen Kettenschaltung:

- Schaltwerk und Umwerfer
- Zwei Schalthebel
- Hinterradnabe mit Kassette
- Kleines und mittleres Kettenblatt
- Das Gesamtgewicht dieser Teile beträgt je nach Komponentengruppe ca. 1600 g.

Das Gewicht einer montierten *Rohloff SPEEDHUB 500/14* CC OEM inklusive Schaltgriff, Schaltzügen und Zuggegenhalter beträgt ca. 1820 g.

Ein Vergleich der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* mit der Kettenschaltung zeigt ein nur geringfügig höheres Gewicht. Dafür erhält man jedoch:

- wartungsfreie und
- schmutzunempfindliche Vollkapselung,
- bedienungsfreundliche Schaltansteuerung und
- hohe Zuverlässigkeit
- großer Lebensdauer.

Wirkungsgradvergleich

Der mechanische Wirkungsgrad* und somit die Größe der Verluste der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sind vollständig vergleichbar mit denen einer hochwertigen Kettenschaltung.

Die Verluste einer Kettenschaltung ergeben sich aus den Reibungsverlusten von Tretlager, Kette, Zahnkranz und Nabe. Die Größe der Reibungsverluste wird vorrangig bestimmt von der Größe (Zähnezahl) von Kettenblatt und Ritzel, Kettenschräglauflauf und Verschleißzustand. In der Praxis betragen die Verluste etwa 1% bis 5%. Der Wirkungsgrad einer Kettenschaltung liegt somit zwischen 95% und 99%.

Die Verluste eines Antriebs mit *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ergeben sich aus den Reibungsverlusten von Tretlager, Kette und Getriebe. Hierbei läuft die Kette ohne Kettenschräglauflauf von nur einem großen Kettenblatt angetrieben. Die Größe der Reibungsverluste wird vorrangig bestimmt vom eingelegten Gang bzw. der damit verbundenen Planetengetriebeübersetzung. Die Gesamtverluste des *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Antriebs liegen je nach Gang zwischen 1% und 5%. Der Wirkungsgrad liegt somit wie bei der Kettenschaltung zwischen 95% und 99%.

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist daher sowohl für den Alltagsbetrieb als auch für den sportlichen Einsatz bestens geeignet.

* nähere Informationen zum Wirkungsgradvergleich befinden sich unter www.rohloff.de.

Kettenübersetzung

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 besitzt eine Gesamtübersetzung von 526%, d.h. der größte Gang ist 5,26 mal so lang übersetzt wie der kleinste Gang. Die 14 Gänge sind dabei gleichmäßig mit 13,6% über den gesamten Übersetzungsbereich abgestuft. Der Übersetzungsbereich, in dem die Rohloff SPEEDHUB 500/14 zum Einsatz kommt, kann durch die Wahl von Kettenblatt und Ritzel (Kettenübersetzung) an spezielle Einsatzbedingungen angepasst werden. Es werden Ritzel mit folgenden Zähnezahlen angeboten: Ritzel mit 16 Zähnen (Standard). Schraubritzel mit 13, 15 und 17 Zähnen sowie Steckritzel 13-19+21 Zähnen als Zubehör.

In den Entfaltungstabellen ist die Entfaltung, d.h. der zurückgelegte Weg pro Kurbelumdrehung in Meter jeweils in Gang 1 und Gang 14 der Rohloff SPEEDHUB 500/14 angegeben. Abhängig von der vorhandenen Kettenübersetzung lassen sich die möglichen Entfaltungen für die üblichen Radumfänge (20"- , 26"- und 28"-Räder) ablesen.

Die nachstehende Formel dient der genauen Berechnung der Entfaltung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 in einem bestimmten Gang:

$$\text{Entfaltung} = U \cdot K / R \cdot \ddot{U}_{\text{Getr.}}$$

In die Formel sind einzusetzen:

- U = Radumfang
- K = Kettenblattzähnezahl
- R = Ritzelzähnezahl
- $\ddot{U}_{\text{Getr.}}$ = Innere Getriebeübersetzung
aus untenstehender Tabelle

Innere Getriebeübersetzung $\ddot{U}_{\text{Getr.}} = 1/i = \text{Nabendrehzahl pro Ritzeldrehzahl der Rohloff SPEEDHUB 500/14}$

Gang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
$\ddot{U}_{\text{Getr.}}$	0,279	0,316	0,360	0,409	0,464	0,528	0,600	0,682	0,774	0,881	1,000	1,135	1,292	1,467

Zum Vergleich der Übersetzungen von Kettenschaltung und Rohloff SPEEDHUB 500/14 können nachstehende Tabellen oder folgende Formeln verwendet werden:

$$\text{Übersetzung der Kettenschaltung} = K / R$$

$$\text{Übersetzung des Rohloff SPEEDHUB 500/14 Antriebs} = \ddot{U}_{\text{Getr.}} \cdot K / R$$

Kleinste zulässige Kettenübersetzungen (solo bis 100kg)

Die Kettenübersetzung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 (z.B. 42/16) wandelt die niedrige Drehzahl an der Kurbel in eine hohe Drehzahl am Nabenritzel und reduziert im gleichen Verhältnis das Eingangsdrehmoment für das Getriebe.

Um eine Überlastung des Antriebs auszuschließen, dürfen bestimmte Kettenübersetzungen (Faktor 1,9) nicht unterschritten werden. Diese sind: 40/21, 36/19, 34/18, 32/17, 30/16, 28/15, 28/14, 26/13. Der kleinste Gang der Rohloff SPEEDHUB 500/14 entspricht dann jeweils der Übersetzung von 22/40 einer Kettenschaltung. Größere Kettenblätter können uneingeschränkt zum Einsatz kommen.



Bei Tandemeinsatz oder Personen über 100kg Körpergewicht dürfen folgende Kettenübersetzungen (Faktor 2,5) nicht unterschritten werden: 53/21, 48/19, 45/18, 42/17, 40/16, 38/15, 36/14, 34/13.

Entfaltungstabelle SPEEDHUB 500/14 für 20" Räder (Radumfang 1,51m)

Solofahrer bis 100kg

Ritzel	13 Zähne		14 Zähne		15 Zähne		16 Zähne		17 Zähne		18 Zähne		19 Zähne		21 Zähne	
Kettenblatt	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
26 Zähne	0,84m	4,43m	0,78m	4,11m												
28 Zähne	0,91m	4,77m	0,84m	4,43m	0,79m	4,13m										
30 Zähne	0,97m	5,11m	0,90m	4,75m	0,84m	4,43m	0,79m	4,15m								
32 Zähne	1,04m - 5,45m	0,96m	5,06m	0,90m	4,73m	0,84m	4,43m	0,79m	4,17m							
34 Zähne	1,10m	5,79m	1,02m	5,38m	0,95m	5,02m	0,90m	4,71m	0,84m	4,43m	0,80m	4,18m				
36 Zähne	1,17m	6,13m	1,08m - 5,70m	1,01m	5,32m	0,95m	4,98m	0,89m	4,69m	0,84m	4,43m	0,80m	4,20m			
38 Zähne	1,23m	6,48m	1,14m	6,01m	1,07m - 5,61m	1,00m	5,26m	0,94m	4,95m	0,89m	4,68m	0,84m	4,43m			
40 Zähne	1,30m	6,82m	1,20m	6,33m	1,12m	5,91m	1,05m - 5,54m	0,99m	5,21m	0,94m	4,92m	0,89m	4,66m	0,80m	4,22m	
42 Zähne	1,36m	7,16m	1,26m	6,65m	1,18m	6,20m	1,11m	5,81m	1,04m - 5,47m	0,98m	5,17m	0,93m	4,90m	0,84m	4,43m	
44 Zähne	1,43m	7,50m	1,32m	6,96m	1,24m	6,50m	1,16m	6,09m	1,09m	5,73m	1,03m	5,41m	0,98m	5,13m	0,88m	4,64m
46 Zähne	1,49m	7,84m	1,38m	7,28m	1,29m	6,79m	1,21m	6,37m	1,14m	5,99m	1,08m - 5,66m	1,02m	5,36m	0,92m	4,85m	
48 Zähne	1,56m	8,18m	1,44m	7,59m	1,35m	7,09m	1,26m	6,65m	1,19m	6,25m	1,12m	5,91m	1,06m - 5,60m	0,96m	5,06m	
50 Zähne	1,62m	8,52m	1,50m	7,91m	1,40m	7,38m	1,32m	6,92m	1,24m	6,52m	1,17m	6,15m	1,11m	5,83m	1,00m	5,27m
52 Zähne	1,69m	8,86m	1,56m	8,23m	1,46m	7,68m	1,37m	7,20m	1,29m	6,78m	1,22m	6,40m	1,15m	6,06m	1,04m - 5,49m	

Entfaltungstabelle SPEEDHUB 500/14 für 26" Räder (Radumfang 2,06m)

Solofahrer bis 100kg

Ritzel	13 Zähne		14 Zähne		15 Zähne		16 Zähne		17 Zähne		18 Zähne		19 Zähne		21 Zähne	
Kettenblatt	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
26 Zähne	1,15m	6,04m	1,07m	5,61m												
28 Zähne	1,24m	6,51m	1,15m	6,04m	1,07m	5,64m										
30 Zähne	1,33m	6,97m	1,23m	6,48m	1,15m	6,04m	1,08m	5,67m								
32 Zähne	1,41m - 7,44m	1,31m	6,91m	1,23m	6,45m	1,15m	6,04m	1,08m	5,69m							
34 Zähne	1,50m	7,90m	1,40m	7,34m	1,30m	6,85m	1,22m	6,42m	1,15m	6,04m	1,09m	5,71m				
36 Zähne	1,59m	8,37m	1,48m - 7,77m	1,38m	7,25m	1,29m	6,80m	1,22m	6,40m	1,15m	6,04m	1,09m	5,73m			
38 Zähne	1,68m	8,83m	1,56m	8,20m	1,46m - 7,66m	1,37m	7,18m	1,28m	6,76m	1,21m	6,38m	1,15m	6,04m			
40 Zähne	1,77m	9,30m	1,64m	8,63m	1,53m	8,06m	1,44m - 7,56m	1,35m	7,11m	1,28m	6,72m	1,21m	6,36m	1,09m	5,76m	
42 Zähne	1,86m	9,76m	1,72m	9,07m	1,61m	8,46m	1,51m	7,93m	1,42m - 7,47m	1,34m	7,05m	1,27m	6,68m	1,15m	6,04m	
44 Zähne	1,95m	10,23m	1,81m	9,50m	1,69m	8,86m	1,58m	8,31m	1,49m	7,82m	1,40m	7,39m	1,33m	7,00m	1,20m	6,33m
46 Zähne	2,03m	10,69m	1,89m	9,93m	1,76m	9,27m	1,65m	8,69m	1,56m	8,18m	1,47m - 7,72m	1,39m	7,32m	1,26m	6,62m	
48 Zähne	2,12m	11,16m	1,97m	10,36m	1,84m	9,67m	1,72m	9,07m	1,62m	8,53m	1,53m	8,06m	1,45m - 7,63m	1,31m	6,91m	

Entfaltungstabelle SPEEDHUB 500/14 für 28" Räder (Radumfang 2,18m)

Solofahrer bis 100kg

Ritzel	13 Zähne		14 Zähne		15 Zähne		16 Zähne		17 Zähne		18 Zähne		19 Zähne		21 Zähne	
Kettenblatt	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
26 Zähne	1,22m	6,40m	1,13m	5,94m												
28 Zähne	1,31m	6,89m	1,22m	6,40m	1,14m	5,97m										
30 Zähne	1,40m	7,38m	1,30m	6,85m	1,22m	6,40m	1,14m	6,00m								
32 Zähne	1,50m - 7,87m	1,39m	7,31m	1,30m	6,82m	1,22m	6,40m	1,14m	6,02m							
34 Zähne	1,59m	8,36m	1,48m	7,77m	1,38m	7,25m	1,29m	6,80m	1,22m	6,40m	1,15m	6,04m				
36 Zähne	1,68m	8,86m	1,56m - 8,22m	1,46m	7,68m	1,37m	7,20m	1,29m	6,77m	1,22m	6,40m	1,15m	6,06m			
38 Zähne	1,78m	9,35m	1,65m	8,68m	1,54m - 8,10m	1,44m	7,60m	1,36m	7,15m	1,28m	6,75m	1,22m	6,40m			
40 Zähne	1,87m	9,84m	1,74m	9,14m	1,62m	8,53m	1,52m - 8,00m	1,43m	7,52m	1,35m	7,11m	1,28m	6,73m	1,16m	6,09m	
42 Zähne	1,97m	10,33m	1,82m	9,59m	1,70m	8,95m	1,60m	8,39m	1,50m - 7,90m	1,42m	7,46m	1,34m	7,07m	1,22m	6,40m	
44 Zähne	2,06m	10,82m	1,91m	10,05m	1,78m	9,38m	1,67m	8,79m	1,57m	8,28m	1,49m	7,82m	1,41m	7,41m	1,27m	6,70m
46 Zähne	2,15m	11,32m	2,00m	10,51m	1,87m	9,81m	1,75m	9,19m	1,65m	8,65m	1,55m - 8,17m	1,47m	7,74m	1,33m	7,01m	
48 Zähne	2,25m	11,81m	2,09m	10,96m	1,95m	10,23m	1,82m	9,59m	1,72m	9,03m	1,62m	8,53m	1,54m - 8,08m	1,39m	7,31m	
50 Zähne	2,34m	12,30m	2,17m	11,42m	2,03m	10,66m	1,90m	9,99m	1,79m	9,41m	1,69m	8,88m	1,60m	8,42m	1,45m	7,61m

Entfaltungstabelle SPEEDHUB 500/14 für 29" Räder (Radumfang 2,30m)

Solofahrer bis 100kg

Ritzel	13 Zähne		14 Zähne		15 Zähne		16 Zähne		17 Zähne		18 Zähne		19 Zähne		21 Zähne	
Kettenblatt	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
26 Zähne	1,28m	6,75m	1,19m	6,27m												
28 Zähne	1,38m	7,27m	1,28m	6,75m	1,20m	6,30m										
30 Zähne	1,48m	7,79m	1,38m	7,23m	1,28m	6,75m	1,20m	6,33m								
32 Zähne	1,58m - 8,31m	1,47m	7,71m	1,37m	7,20m	1,28m	6,75m	1,21m	6,35m							
34 Zähne	1,68m	8,82m	1,56m	8,19m	1,45m	7,65m	1,36m	7,17m	1,28m	6,75m	1,21m	6,37m				
36 Zähne	1,78m	9,34m	1,65m - 8,68m	1,54m	8,10m	1,44m	7,59m	1,36m	7,15m	1,28m	6,75m	1,22m	6,39m			
38 Zähne	1,88m	9,86m	1,74m	9,16m	1,63m - 8,55m	1,52m	8,01m	1,43m	7,54m	1,35m	7,12m	1,28m	6,75m			
40 Zähne	1,97m	10,38m	1,83m	9,64m	1,71m	9,00m	1,60m - 8,44m	1,51m	7,94m	1,43m	7,50m	1,35m	7,10m	1,22m	6,43m	
42 Zähne	2,07m	10,90m	1,93m	10,12m	1,80m	9,45m	1,68m	8,86m	1,59m - 8,34m	1,50m	7,87m	1,42m	7,46m	1,28m	6,75m	
44 Zähne	2,17m	11,42m	2,02m	10,60m	1,88m	9,90m	1,76m	9,28m	1,66m	8,73m	1,57m	8,25m	1,49m	7,81m	1,34m	7,07m

Entfaltungstabelle für 27,5" (650B), Fatbike :www.rohloff.de/service/download

Übersetzungsvergleich Kettenschaltung-Rohloff SPEEDHUB 500/14

Die Tabelle zeigt, welche Kettenübersetzung bei der Rohloff SPEEDHUB 500/14 zu verwenden ist, um dem kleinsten Gang einer Kettenschaltung zu entsprechen.

Zähnezahlkombination kleinster Gang Kettenschaltung	1. Gang Rohloff SPEEDHUB 500/14 Kettenübersetzung			
22/40	26/13	28/15	32/16	34/17
24/40	28/13	32/15	34/16	36/17
26/42	28/13	34/15	36/16	38/17
20/34	28/13	32/15	34/16	36/17
22/34	30/13	34/15	38/16	40/17
24/34	32/13	38/15	40/16	44/17
26/34	36/13	42/15	44/16	46/17
20/32	30/13	34/15	36/16	38/17
22/32	32/13	36/15	40/16	42/17
24/32	34/13	40/15	44/16	46/17
26/32	38/13	44/15	46/16	50/17
20/30	32/13	36/15	38/16	40/17
22/30	34/13	40/15	42/16	44/17
24/30	38/13	44/15	46/16	48/17
26/30	40/13	46/15	50/16	52/17

Die Tabelle zeigt, welche Zähnezahlkombination bei der Rohloff SPEEDHUB 500/14 zu verwenden ist, um dem größten Gang einer Kettenschaltung zu entsprechen.

Zähnezahlkombination größter Gang Kettenschaltung	14. Gang Rohloff SPEEDHUB 500/14 Kettenübersetzung			
26/10	-	26/15	28/16	30/17
28/10	24/13	28/15	30/16	32/17
30/10	26/13	30/15	32/16	34/17
32/10	28/13	32/15	34/16	38/17
34/10	30/13	34/15	38/16	40/17
36/10	32/13	36/15	40/16	42/17
38/10	34/13	38/15	42/16	44/17
40/10	36/13	40/15	44/16	46/17
42/10	38/13	44/15	46/16	48/17
32/11	26/13	30/15	32/16	34/17
34/11	28/13	32/15	34/16	36/17
36/11	30/13	34/15	36/16	38/17
38/11	30/13	36/15	38/16	40/17
40/11	32/13	38/15	40/16	42/17
42/11	34/13	40/15	42/16	44/17
44/11	36/13	40/15	44/16	46/17
46/11	38/13	42/15	46/16	48/17
48/11	38/13	44/15	48/16	50/17
50/11	40/13	46/15	50/16	52/17
52/11	42/13	48/15	52/16	54/17
54/11	44/13	50/15	54/16	56/17
38/12	28/13	32/15	34/16	36/17
40/12	30/13	34/15	36/16	38/17
42/12	32/13	36/15	38/16	40/17
44/12	32/13	38/15	40/16	42/17
46/12	34/13	40/15	42/16	44/17
48/12	36/13	40/15	44/16	46/17
50/12	36/13	42/15	46/16	48/17
52/12	38/13	44/15	48/16	50/17
54/12	40/13	46/15	50/16	52/17

Übersetzungsvergleich Rohloff SPEEDHUB 500/14-Kettenschaltung

In der Tabelle kann abgelesen werden, welcher kleinsten bzw. größten Zähnezahlkombination einer Kettenschaltung die vorhandene Übersetzung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 entspricht.

Zähnezahlkombination (Kettenblatt/Ritzel) Rohloff SPEEDHUB 500/14	1. Gang entspricht einer Kettenschaltungs- übersetzung von		14. Gang entspricht einer Kettenschaltungs- übersetzung von	
38/13	22/26	24/30	48/11	52/12
40/13	22/25	24/27	50/11	54/12
42/13	22/24	24/26	52/11	56/12
44/13	22/23	24/25	54/11	60/12
46/13	22/22 bzw.	24/24	58/11 bzw.	62/12
48/13	22/21	24/23	60/11	64/12
50/13	22/20	24/22	62/11	68/12
52/13	22/19	24/21	64/11	70/12
54/13	22/18	24/20	68/11	74/12
38/15	22/32	24/34	42/11	44/12
40/15	22/30	24/32	44/11	46/12
42/15	22/28	24/30	46/11	50/12
44/15	22/26	24/29	48/11	52/12
46/15	22/25 bzw.	24/28	50/11 bzw.	54/12
48/15	22/24	24/26	52/11	56/12
50/15	22/23	24/25	54/11	58/12
52/15	22/22	24/24	56/11	62/12
54/15	22/21	24/23	60/11	64/12
38/16	22/34	24/36	38/11	42/12
40/16	22/30	24/34	40/11	44/12
42/16	22/32	24/32	42/11	46/12
44/16	22/28	24/32	44/11	48/12
46/16	22/27 bzw.	24/30	46/11 bzw.	50/12
48/16	22/26	24/28	48/11	52/12
50/16	22/25	24/27	50/11	56/12
52/16	22/24	24/26	52/11	58/12
54/16	22/23	24/25	54/11	60/12
40/17	22/34	24/36	38/11	42/12
42/17	22/32	24/34	40/11	44/12
44/17	22/30	24/34	42/11	46/12
46/17	22/29 bzw.	24/32	44/11 bzw.	48/12
48/17	22/27	24/30	46/11	50/12
50/17	22/26	24/29	48/11	52/12
52/17	22/25	24/28	50/11	54/12
54/17	22/24	24/27	52/11	56/12

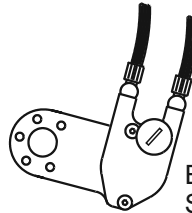
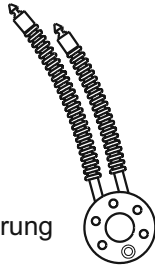
Baukastensystem

Die verschiedenen Lieferformen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* basieren auf einem Baukastensystem. Dabei bildet der in drei Achsausführungen (Schnellspannachse CC bzw. Schraubachse TS bzw. A12 für 12mm Steckachsrahmen) erhältliche 14 Gang Getriebekblock die Grundlage.

Durch Auswahl und Kombination der unten aufgeführten Getriebekomponenten kann die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* für fast alle Fahrradtypen optimal angepasst werden.

Schaltansteuerung (zwei Möglichkeiten)

Interne
Schaltansteuerung



Externe
Schaltansteuerung (EX)

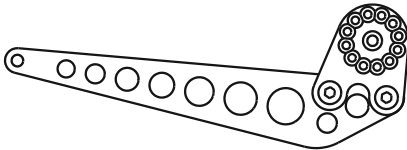
Drehmomentabstützung (4 Möglichkeiten)

Nachrüstmontage für
Standard-Rahmen mittels
langer Drehmomentstütze

OEM Montage
für Rahmen
mit speziellen
Rohloff OEM
Ausfallenden

OEM2 Montage
für Rahmen mit
Scheibenbrems
-aufnahme
nach (IS 2000)
internationalem
Standard

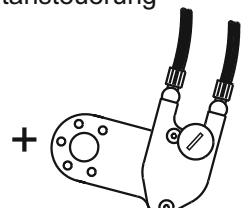
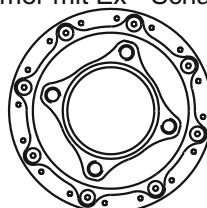
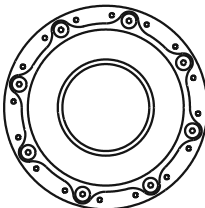
PM Achsplatte
für Rahmen mit
Direkt
PostMount
Scheibenbrems-
aufnahme



Gehäusedeckel (zwei Möglichkeiten)

Für Fahrräder mit Felgenbremse
am Hinterrad (CC oder TS)

Für Rahmen mit Scheibenbremse
am Hinterrad (CC DB oder TS DB)
Immer mit Ex - Schaltansteuerung



Achstypen

Die Rohloff **SPEEDHUB 500/14** ist mit unterschiedlichen Achsen lieferbar. Der **Typ CC** bezeichnet eine Achse, die mittels Schnellspanner im Rahmen befestigt wird.

Der **Typ TS** bezeichnet eine Achse, die auf beiden Seiten mit Gewindezapfen versehen ist. Über diese wird sie mit Achsmuttern M10x1 im Rahmen befestigt.

Der **Typ A12** wird über M7 Schrauben + Buchsen kompatibel für 12mm Steckachsrahmen, dazu ist jedoch eine Prüfung mit Prüfbox Art. 8600 der Maße und des Achssystems vorab notwendigig.

Der 14 Gang Getriebeblock ist in beiden Ausführungen identisch.



Rohloff **SPEEDHUB 500/14 CC** (Schnellspannachse)



Rohloff **SPEEDHUB 500/14 TS** (Schraubachse)



Rohloff **SPEEDHUB 500/14 A12** (für 12mm Steckachsrahmen)



Rohloff **SPEEDHUB 500/14 XL/XXL** (Fatbike)

Drehmomentabstützung

Bei allen Getriebenaben versucht sich die Achse beim Fahren zu drehen. Beim Fahren in einem untersetzten Gang will die Achse rückwärts drehen. Beim Fahren mit einem übersetzten Gang will die Achse vorwärts drehen. Das Drehmoment, mit welchem die Achse versucht sich zu verdrehen, wird als Stützmoment bezeichnet. Die Größe des Stützmomentes hängt von der Last und dem eingelegten Gang ab und muss durch eine entsprechende Verdreh-sicherung am Rahmen abgefangen werden.

Bei der einfachen Dreigangnabe genügt eine flach gefräste Achse in den Ausfallenden. Bei einer Hochleistungs-getriebenabe wie der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* muss wegen der großen Übersetzungsbandbreite die Abstützung wesentlich stabiler erfolgen.

Die Größe des Stützmomentes zeigt folgende Tabelle:

Stützmoment in Prozent des Kurbeldrehmomentes bei Kettenübersetzung 42/16

Gang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
%	98%	82%	68%	55%	44%	34%	25%	18%	11%	5%	0%	5%	9%	12%
	Stützmoment rückwärts drehend										vorwärts drehend			

Stützmoment rückwärts drehend ⊖ siehe Abbildung unten bzw. folgende Seite, Bilder 1 bis 3

Beispiel: Tritt der Fahrer mit 20kg auf das Pedal, so erzeugt er ein Kurbeldrehmoment von 34Nm. In Gang 8 beträgt das Stützmoment 18% des Kurbeldrehmomentes, also 6 Nm. Bei gleicher Pedallast und damit gleichem Kurbeldrehmoment von 34 Nm wächst das Stützmoment im ersten Gang auf 98%, also auf 33 Nm. Der 11. Gang ist der direkte Gang (1:1). Das Stützmoment ist gleich Null.



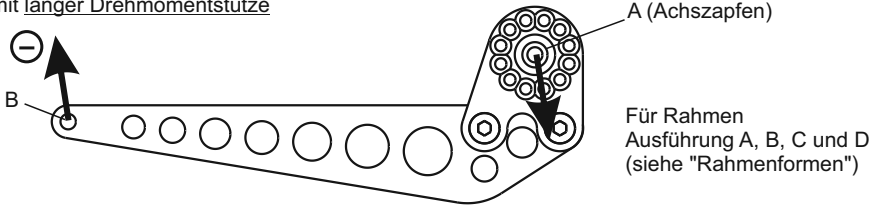
Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC OEM montiert in Rahmen mit verschiebbaren Rohloff OEM Ausfallenden

Je nach Rahmentyp können drei Möglichkeiten der Drehmomentabstützung zum Einsatz kommen:

- 1) Standard Achsplatte mit langer Drehmomentstütze
- 2) OEM Achsplatte
- 3) OEM2 Achsplatte

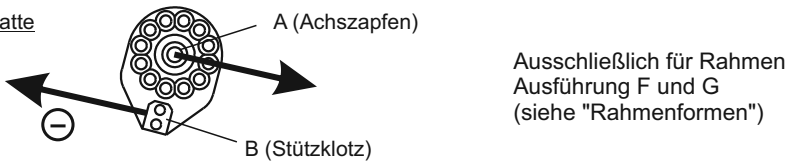
Bei allen drei Typen wird das Verdrehen der Achse durch Rahmenbefestigung an zwei Punkten verhindert. Der erste Punkt **A** ist jeweils der Achszapfen, der im linken Ausfallende befestigt ist. Unterschiedlich ist der zweite Punkt **B**.

1) Standard Achsplatte mit langer Drehmomentstütze



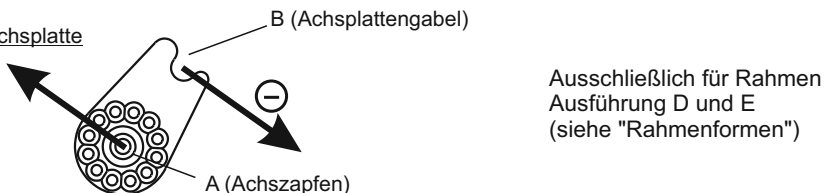
Die lange Drehmomentstütze ist hinter der Standard Achsplatte angeschraubt. Das Ende der langen Drehmomentstütze **B** wird mittels Schelle oder Schnellkupplung unter der linken Kettenstrebe befestigt. Durch diese Zweipunktbefestigung ist die Achse gegen Verdrehen gesichert. Beim Radausbau muss die lange Drehmomentstütze vom Rahmen gelöst werden.

2) OEM Achsplatte



Die Montage mit OEM Achsplatte ist nur bei Rahmen mit *Rohloff* OEM Ausfallenden möglich. Die OEM Achsplatte sitzt mit ihrem Achsstummel **A** und dem Stützklotz **B** zusammen in dem verlängerten Schlitz des *Rohloff* OEM Ausfallendes. Durch diese Zweipunktbefestigung ist die Achse gegen Verdrehen gesichert. Beim Radausbau rutscht der Stützklotz **B** nach Lösen des Rades von allein aus dem Ausfallendenschlitz.

3) OEM2 Achsplatte



Die Montage mit OEM2 Achsplatte ist nur bei Rahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999) möglich. Die OEM2 Achsplatte sitzt mit ihrem Achsstummel **A** im Ausfallende. Den zweiten Befestigungspunkt **B** stellt die Achsplattengabel dar. Diese umgreift entweder den Bolzen der *Rohloff* *SPEEDBONE*/*Monkey Bone* (Montage mit Scheibenbremse) oder den Kopf der Stützschaube (Montage ohne Scheibenbremse). Beim Radausbau rutscht die Achsplattengabel nach Lösen des Rades aus ihrer Befestigung.

Rahmenformen

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 besitzt eine Klemmbreite von 135 mm. Alle Rahmen mit abweichenden Klemmbreiten oder Ausfallenden für Steckachsablen sind für die Verwendung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 nicht geeignet. Die Innenseite des linken Ausfallendes muß auf einem Durchmesser von 40 mm eine ebene Anlagefläche für die Achsplatte besitzen (siehe Bild 1, S.29). Für die unterschiedlichen Ausfallendentypen sind unterschiedliche Rohloff SPEEDHUB 500/14 Modelle mit entsprechend passender Achse und Achsplatte sowie entsprechendem Zubehör vorgesehen. Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 beinhaltet keine Bremse. Um eine Bremse (Scheibenbremse/Felgenbremse) am Rad zu montieren müssen daher entsprechende Aufnahmen am Rahmen vorhanden sein.

Rahmenformen für lange Drehmomentstütze:

A



Bei Rahmen mit horizontalen Ausfallenden ist der Einbau der Rohloff SPEEDHUB 500/14 nur in den TS Schraubachsversionen (TS und TS EX) möglich. Die Achsbefestigung mittels Schnellspanner (CC Versionen) stellt die horizontale Fixierung der Achse nicht sicher (Das Hinterrad kann sich schräg stellen).

Bei Schlitzlänge kleiner 25 mm (**A**) muss ein Kettenspanner (Art.Nr. 8250) montiert werden, da nicht genügend Verstellweg zum Spannen der Kette vorhanden ist.

Folgende Rohloff SPEEDHUB 500/14 Versionen sind hierfür vorgeschrieben:

TS*
TS EX*

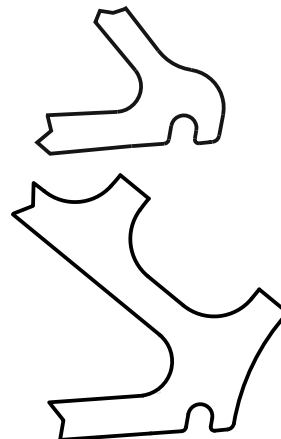
B



Bei Schlitzlänge größer 25 mm (**B**) ist genügend Verstellweg zum Spannen der Kette vorhanden, daher ist kein Kettenspanner notwendig. Bei TS EX Version mit Zugverlegung über die Sitzstrebe, kann ein Verstellweg von max. 20mm genutzt werden.

Folgende Rohloff SPEEDHUB 500/14 Versionen sind hierfür geeignet:
TS
TS EX

C



Bei Rahmen mit vertikalen Ausfallenden (**C**) ist der Einbau der Rohloff SPEEDHUB 500/14 vorzugsweise in den CC Schnellspannversionen (CC und CC EX) vorzunehmen. Diese ermöglichen im Gegensatz zu den ebenfalls möglichen TS Versionen (TS und TS EX) einen schnellen Radaus- und -einbau ohne Werkzeug.

Folgende Rohloff SPEEDHUB 500/14 Versionen sind hierfür geeignet:
CC
CC EX
TS*
TS EX*

* Bei diesen Versionen ist zusätzlich ein Kettenspanner (Art.Nr. 8250) erforderlich, da dieser ggf. nicht im Lieferumfang enthalten ist. Bei Rahmen mit Exzenter Tretlager ist kein Kettenspanner erforderlich.

Rahmenformen für OEM2 Montage

Bei Rahmen mit vertikalen Ausfallenden und Scheibenbremsaufnahme (IS 1999) ist der Einbau der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* vorzugsweise mit OEM2 Montage vorzunehmen. Hierbei werden die Befestigungsösen der Scheibenbremse an der Sitzstrebe für die Drehmomentabstützung verwendet. Zwei Montagefälle sind zu unterscheiden:

1) Montage mit Scheibenbremse am Hinterrad

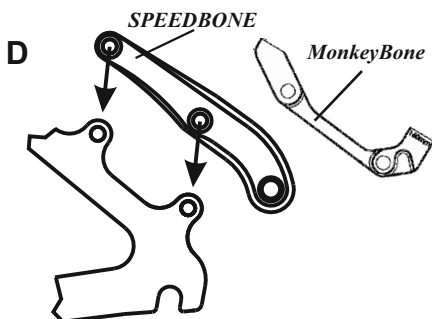
Mit IS Bremsattel wird ein *Rohloff SPEEDBONE* (Art.Nr. 8550) verwendet. Mit einem PM Bremsattel, kann der IS-PM Adapter *Monkey Bone* (160mm= Art.Nr. 8553/ 180mm=Art.Nr. 8554) montiert werden.

2) Montage ohne Scheibenbremse am Hinterrad

In diesem Fall kann auf den *Rohloff SPEEDBONE/Monkey Bone* verzichtet werden. Anstelle dessen wird eine Stützschaube von innen durch die untere Befestigungsöse der Scheibenbremse geschraubt.

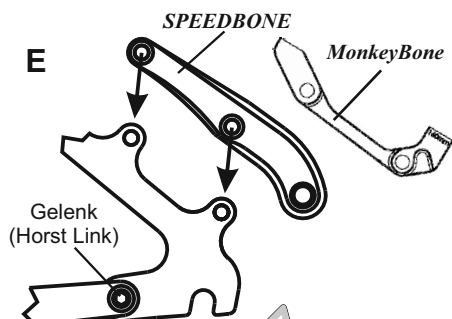
ACHTUNG

Bei Montage in Tandems ist auch ohne Scheibenbremse der *Rohloff SPEEDBONE/Monkey Bone* vorgeschrieben. Um den Stützbolzen des *Rohloff SPEEDBONE/Monkey Bone* bzw. den Kopf der Stützschaube hakt sich die OEM2 Achsplatte. Bei der OEM2 Montage wird ein Kettenspanner benötigt (Art.Nr. 8250) außer die Kette wird über ein Exzenter Tretlager gespannt.



Bei Rahmen (D) mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999) ist die OEM2 Montage vorzuziehen. Alternativ kann die Version mit langer Drehmomentstütze montiert werden (vgl. Rahmenform C).

Alle *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Versionen sind hierfür geeignet. Voraussetzung ist der Umbau auf OEM2 Achsplatte (Zubehör).



Bei Rahmen (E) mit Horst Link (Viergelenker) ist der Einsatz nur mittels OEM2 Montage möglich.

Alle *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Versionen sind hierfür geeignet. Voraussetzung ist der Umbau auf OEM2 Achsplatte (Zubehör).

(**Horst Link**, benannt nach dessen Erfinder Horst Leitner)

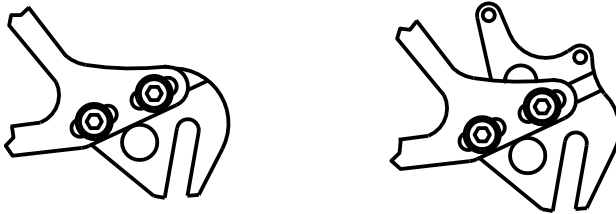
ACHTUNG

Bei der OEM2 Montage werden die Scheibenbremsbefestigungsösen des Rahmens für die Drehmomentabstützung mitbenutzt. Deshalb ist für die OEM2 Montage die Freigabe des Rahmenherstellers notwendig. Weiterhin sind die Einbaubedingungen für die OEM2 Montage einzuhalten (siehe "Einbaubedingungen OEM2").

Rahmenformen für OEM Montage

Ungefederte Rahmen mit *Rohloff* OEM Ausfallenden sind speziell für den Einbau aller *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 OEM Versionen gestaltet. Der verlängerte Schlitz des linken Ausfallendes nimmt dabei die OEM Achsplatte auf.

F



Verschiebbare *Rohloff* OEM Ausfallenden (**F**) ermöglichen bei ungefederten Rahmen das Spannen der Kette durch Verschieben der Ausfallenden. Der Kettenspanner entfällt. Die Ausfallendeneinsätze sind von verschiedenen Herstellern mit und ohne Scheibenbremsaufnahme erhältlich und nachträglich austauschbar (Bezugsinfo unter www.rohloff.de).

Alle *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 OEM Versionen sind hierfür geeignet.

G



Rohloff OEM Ausfallenden (**G**) sind für den Einsatz in gefederten Hinterbauten vorgesehen. Aufgrund der Kettenlängenänderung beim Federn muss ein Kettenspanner montiert werden.

Alle *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 OEM Versionen sind hierfür geeignet.

ACHTUNG



Ein Kettenspanner muss zusätzlich bestellt werden, da dieser nicht im Lieferumfang der OEM Versionen enthalten ist. Bei Verwendung eines Hardtails kann die Kette über ein Exzenter Tretlager gespannt werden.

ACHTUNG



Unabhängig von der Form des Auffallendes muss in einem Bereich von 40 mm Durchmesser um die Achsmittle eine ebene Anlagefläche für die Achsplatte vorhanden sein (keine nach innen ragenden Schweißnähte oder andere Teile). Dieser Bereich ist in Bild 1 schraffiert dargestellt.

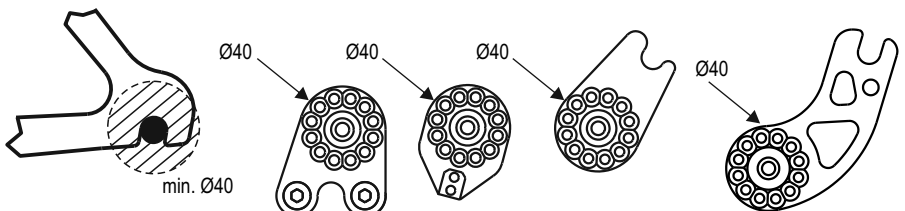


Bild 1: Ebene Anlagefläche des linken Ausfallendes und die drei Achsplatten

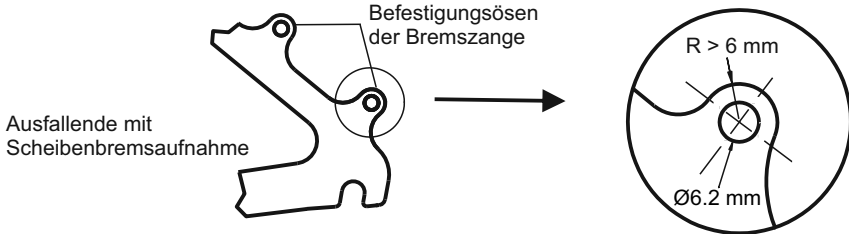
Einbaubedingungen OEM2

ACHTUNG

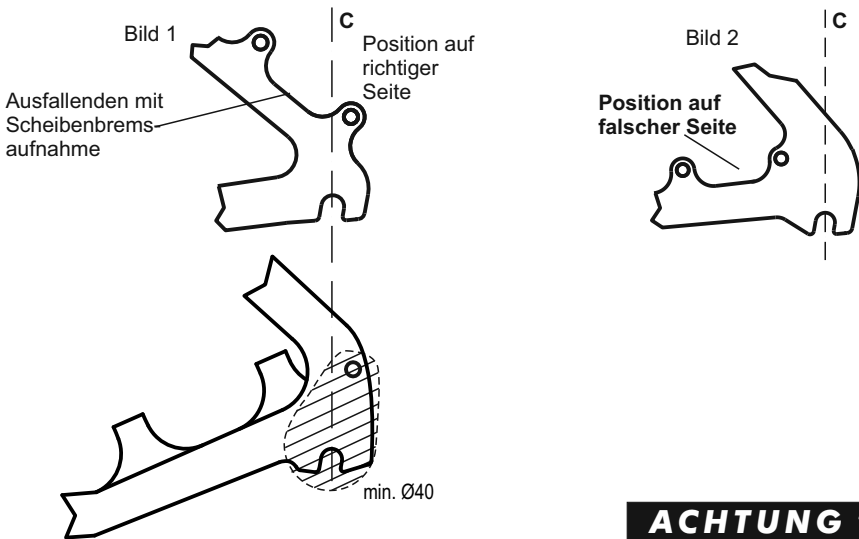
Für die sichere OEM2 Montage mit Stützschaube oder *Rohloff SPEEDBONE / Monkey Bone* müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:

Die Befestigungsösen der Bremszylinderaufnahme müssen mit dem Ausfallende aus einem Stück gefertigt sein, dem internationalem Standard (IS 1999) entsprechen und folgende Minstdimensionierung aufweisen:

Die Materialstärke von Ausfallenden und Befestigungsösen darf 6mm nicht unterschreiten.



Voraussetzung für die OEM2 Montage der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* mit Stützschaube ist die Lage der Befestigungsösen. Sitzt die hintere Befestigungsöse hinter einer gedachten Senkrechten **C** durch die Achsmittle (Bild 1), ist die OEM2 Montage mit Stützschaube zulässig. Sitzt die hintere Befestigungsöse vor einer gedachten Senkrechten **C** durch die Achsmittle (Bild 2), so ist die OEM2 Montage mittels Stützschaube nicht zulässig.



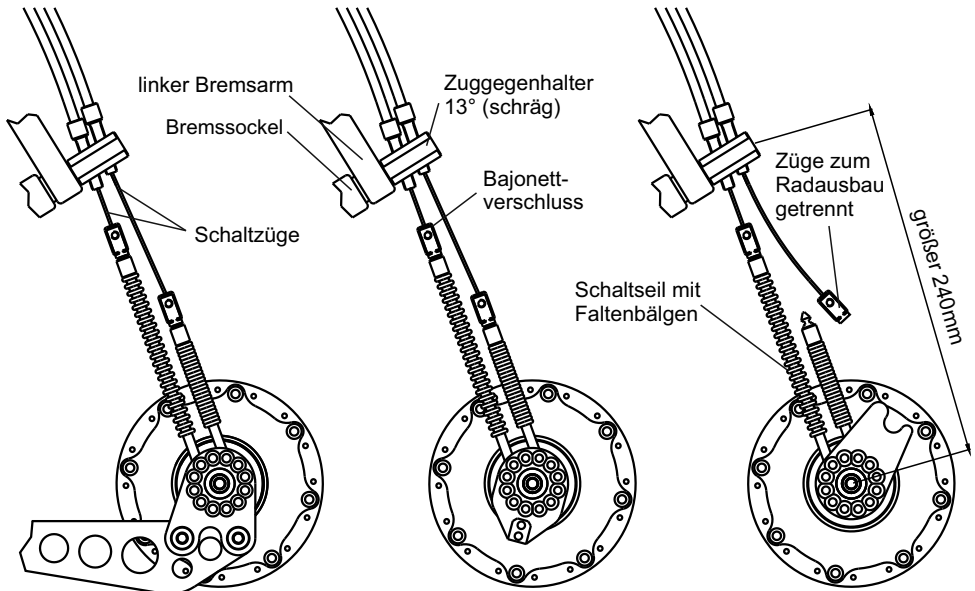
ACHTUNG

Die OEM2 Montage mit *Rohloff SPEEDBONE / Monkey Bone* bzw. Stützschaube ist nur an Fahrradrahmen erlaubt, die vom Rahmenhersteller dafür freigegeben wurden. Ohne Freigabe des Rahmenherstellers erfolgt der Einsatz dieser Montagevariante auf eigene Gefahr.

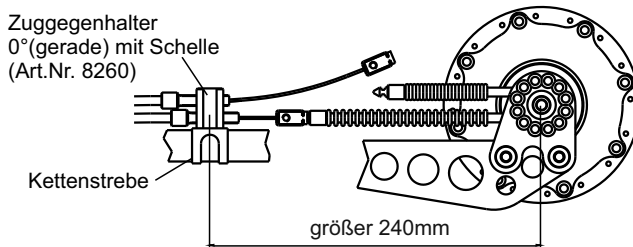
Weitere Informationen zu Kompatibilität finden Sie unter www.rohloff.de > FAQ > SPEEDHUB > Scheibenbremse

Interne Schaltansteuerung

Bei der internen Schaltansteuerung laufen die Schaltzüge vom Schaltgriff bis zum Zuggegenhalter. Dieser kann am Bremssockel bzw. mittels Schelle oder Gewindeöse am Rahmen montiert sein. Die Schaltansteuerung der Nabe erfolgt über ein in die Nabe integriertes Schaltseil. Die Verbindung von Schaltzügen und Schaltseilen erfolgt über zwei Bajonettverschlüsse, welche eine schnelle und einfache Trennung zum Radausbau ermöglichen. Die interne Schaltansteuerung ist nicht mit Scheibenbremse kombinierbar, da die Bajonette mit der Brems Scheibe kollidieren würden. Das Lochbild der Achsplatten lässt eine individuelle Einstellung der Schaltansteuerung in Schritten von 30° zu. Damit kann für fast alle Rahmenformen eine optimale Schaltzugverlegung gewährleistet werden.



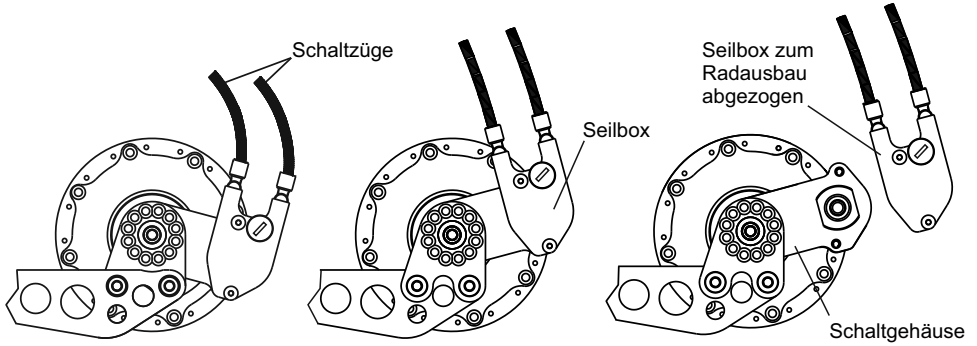
Die Abbildungen zeigen beispielhaft die interne Schaltansteuerung mit Zuggegenhalter am Bremssockel in den Ausführungen mit Standard Achsplatte, OEM Achsplatte und OEM2 Achsplatte.



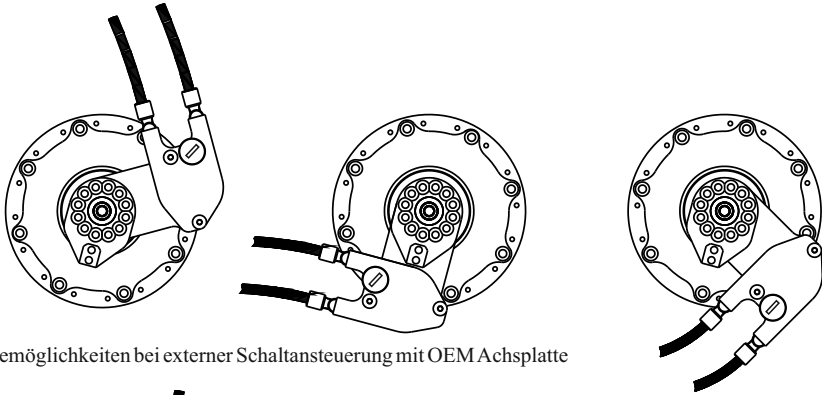
Die Abbildung zeigt beispielhaft die interne Schaltansteuerung mit Zuggegenhalter und Rahmenschelle an der Kettenstrebe in der Ausführung mit Standard Achsplatte.

Externe Schaltansteuerung

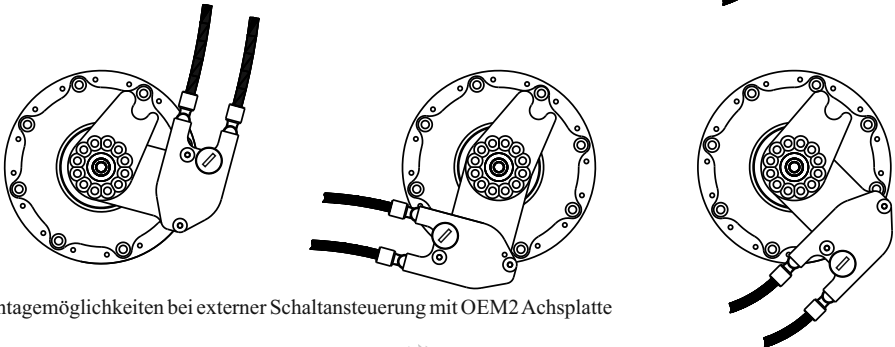
Bei der externen Schaltansteuerung verlaufen die Schaltzüge durchgehend vom Schaltgriff bis zur Seilbox. Daher wird kein separater Zuggegenhalter benötigt. Die Schaltansteuerung der Nabe erfolgt über die Seilbox und das an der Nabe montierte Schaltgehäuse. Zum schnellen und einfachen Radausbau kann die Seilbox vom Schaltgehäuse abgezogen werden. Alle DB Versionen (Scheibenbremse) der Rohloff SPEEDHUB 500/14 sind mit der externen Schaltansteuerung ausgestattet. Das Lochbild der Achsplatten lässt eine individuelle Einstellung der Schaltansteuerung in Schritten von 30° zu. Damit kann für fast alle Rahmenformen eine optimale Schaltzugverlegung erzielt werden.



Montagemöglichkeiten bei externer Schaltansteuerung mit Standard Achsplatte und langer Drehmomentstütze



Montagemöglichkeiten bei externer Schaltansteuerung mit OEM Achsplatte



Montagemöglichkeiten bei externer Schaltansteuerung mit OEM2 Achsplatte

Erklärung der Modellbezeichnung

Die erste Buchstabenkombination (**CC/TS/A12**) bezeichnet den Achstyp der Nabe. Es sind drei verschiedene Achstypen erhältlich:

- CC:** **Cross Country**
Hohlachse zur Verwendung mit Schnellspanner (Schnellspannachse)
(Achse wie in Bild 1 und Bild 2).
- TS:** **Touring Schraubachse**
Schraubachse mit Achsmuttern M10x1 (Achse wie in Bild 3)
- A12:** **Achse** über M7 Schrauben + Buchsen kompatibel für 12mm Steckachsrahmen
Prüfung mit Prüfbox Art. 8600 der Maße und des Achssystems vorab notwendig.

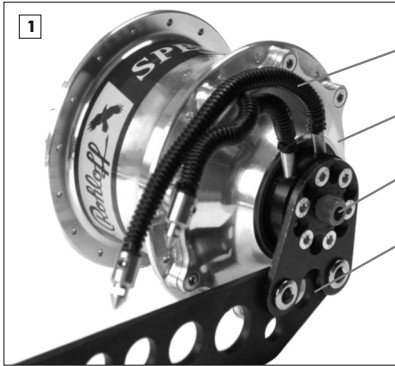
Die folgenden Zusätze bezeichnen weitere Nabenspezifikationen:

- EX:** **Externe Schaltansteuerung.**
Mit externer Schaltansteuerung (Schaltansteuerung wie in Bild 2 und Bild 3).
- DB:** **Scheibenbrems-Version (Disc Brake).**
Mit Scheibenbremsdeckel und externer Schaltansteuerung EX
(Gehäusedeckel und Schaltansteuerung wie in Bild 2).
- OEM:** **OEM Montage (official equipped manufacturer = Erstausrüster).**
Mit CC OEM oder TS OEM Achsplatte entsprechend Achstyp
nur für Rahmen mit Rohloff OEM Ausfallende (Achsplatte wie in Bild 2).
- OEM2:** **OEM2 Montage.**
Mit CC OEM2 oder TS OEM2 Achsplatte entsprechend Achstyp für Rahmen mit
Scheibenbrems-Aufnahme nach internationalem Standard (IS 1999)
(Achsplatte wie in Bild 3).
- PM:** **PostMount Montage.**
Mit CC PM oder A12 PM Achsplatte entsprechend Achstyp über PM Bone für
Rahmen mit Scheibenbrems-Aufnahme nach Direkt PostMount Standard.
- T:** **Tandem-Version.**
Mit langen Schaltzügen und Schalthüllen (2,5m) für die Verwendung an einem
Tandem oder Liegerad.
- XL:** **Xtra Large** für Rahmen/Fatbikes mit 170/177mm Klemmbreite.
Verfügbar nur als DB-Version, in schwarz eloxiert, mit 32-Speichenlöchern.
- XXL:** **Xtra Xtra Large** für Rahmen/Fatbikes mit 190/197mm Klemmbreite.
Verfügbar nur als DB-Version, in schwarz eloxiert, mit 32-Speichenlöchern.

Alle Rohloff SPEEDHUB 500/14-Typen sind in drei Farbvarianten erhältlich:

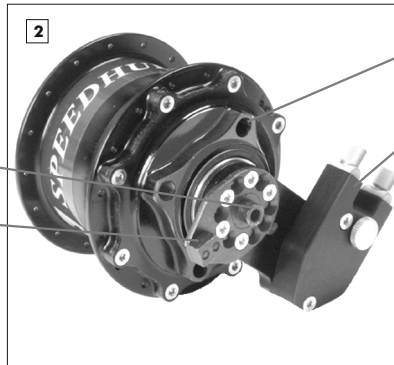
- silver:** **silber eloxiert** (bis 10/2013 Alu poliert)
red: **rot eloxiert** (bis Frühjahr 2008 rot pulverbeschichtet)
black: **schwarz eloxiert**

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 ist je nach gewünschtem Einsatzbereich in verschiedenen Versionen erhältlich. In den Bildern 1 bis 3 sind beispielhaft drei mögliche Versionen dargestellt.



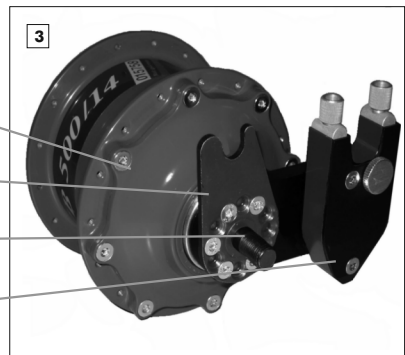
- Interne Schaltansteuerung
- Standard Gehäusedeckel
- Schnellspann-Achse
- Standard CC Achsplatte und lange Drehmomentstütze

Bild 1: Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC silver



- Schnellspann-Achse
- CC OEM Achsplatte
- Scheibenbremsdeckel
- Externe Schaltansteuerung

Bild 2: Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM black



- Standard Gehäusedeckel
- TS OEM2 Achsplatte
- Schraubachse
- Externe Schaltansteuerung

Bild 3: Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS EX OEM2 red



Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC montiert mit langer Drehmomentstütze



Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC OEM montiert in Rahmen mit verschiebbaren Rohloff OEM Ausfallenden



Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC OEM2 montiert mit Stützschaube an IS 2000 Bremsaufnahme



Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM2 montiert mit Rohloff SPEEDBONE und IS 2000 Scheibenbremse



Rohloff SPEEDHUB 500/14 A12 DB PM
montiert mit *Rohloff PM BONE* (PM-PM Adapter) und PM Scheibenbremse



Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS DB OEM2
montiert mit *Rohloff MONKEY BONE* (IS-PM Adapter) und PM Scheibenbremse



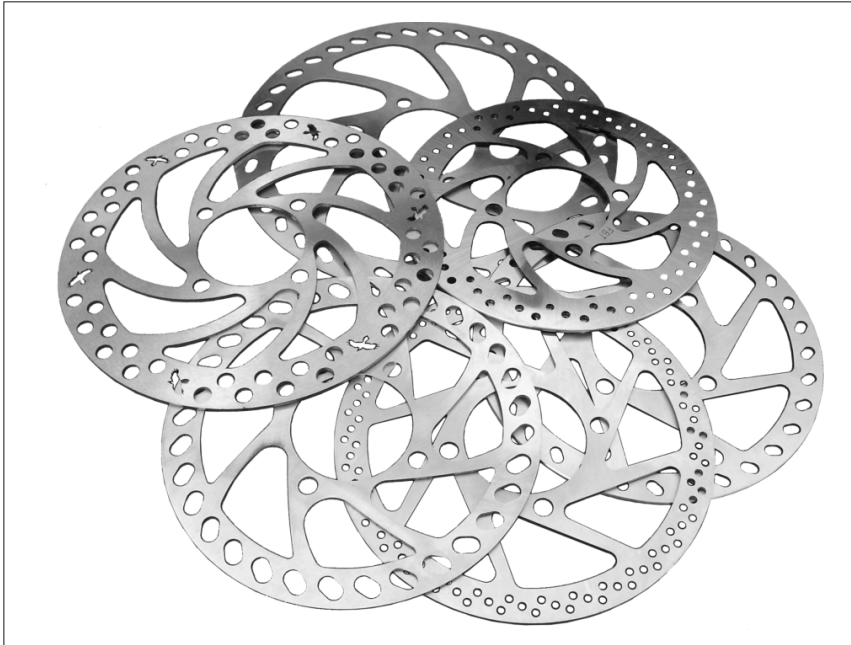
Rohloff SPEEDHUB 500/14 XXL A12 DB OEM2
montiert mit *Rohloff FAT BONE* und Scheibenbremse

Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit Scheibenbremse

Die Montage der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* für Scheibenbremse setzt einen Rahmen mit Scheibenbremsbefestigung nach internationalem Standard (IS 1999) oder Direkt Postmount voraus. Die Naben sind für Schnellspannachsen (CC DB Versionen) oder mit Schraubachsen (TS DB Versionen) oder mit Adapterbuchse A12 für 12mm Steckachsenrahmen (A12 DB Versionen) lieferbar. Die Besonderheiten der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* DB Varianten sind:

- 1) Der Gehäusedeckel besitzt einen Flansch zur Aufnahme der Brems Scheiben. Aufgrund der großen Gehäuselager und des Simmerrings der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist eine Verwendung der 6-Loch - Brems Scheiben nach IS1999 nicht möglich. Zum Einsatz kommen *Rohloff* Spezial- 4-Loch - Brems Scheiben, die mit vier Schrauben (M8x0,75) auf einem Lochkreis-Durchmesser 65 mm mit dem Gehäusedeckel verschraubt werden. *Rohloff* bietet für fast alle gängigen Bremsen am Markt passende 4-loch Brems Scheiben von 160 mm bis 203 mm Außendurchmesser. Nähere Infos hierzu befinden sich im Internet unter www.rohloff.de.
- 2) Alle Scheibenbrems-Versionen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* werden ausschließlich mit externer Schaltansteuerung angeboten. Dadurch ist für alle Montagevarianten sichergestellt, dass die Schaltzüge nicht mit der Brems Scheibe in Berührung kommen.

Das Baukastensystem ermöglicht den nachträglichen Umbau jeder *Rohloff SPEEDHUB 500/14* zu einer Scheibenbremsversion DB. Ein Umbau auf DB-Version kann ausschließlich beim Rohloff Service erfolgen.



Brems Scheiben für *Rohloff SPEEDHUB 500/14* DB

Vorteile der einzelnen Optionen

Schraubachse TS

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Versionen mit Schraubachse sind bei Montage in Rahmen mit horizontalen Ausfallenden vorgeschrieben. Bei vertikalen Ausfallenden ist ihr Einbau alternativ möglich. Bei Downhill Rädern erzeugt die feste Verschraubung der TS Achse eine Stabilisierung des Hinterbaus, ähnlich einer Steckachse.

Schnellspannachse CC

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Versionen mit Schnellspannachse sind ausschließlich für vertikale Ausfallenden vorgesehen. Sie ermöglichen einen schnellen Hinterradein- und -ausbau ohne Werkzeug.

A12 Achssystem

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Versionen mit A12 Achse sind ausschließlich für 12mm Steckachsrahmen vorgesehen. Sie ermöglicht über entsprechend vorab für den am Rahmen vorhandene Steckachstyp (DT/Maxle, Syntace, Shimano) mit passend ausgemessenen Buchsen die Verwendung eines Serienrahmens.

Interne Schaltansteuerung

Die interne Schaltansteuerung ist an allen *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Versionen montiert, die nicht die Bezeichnung EX oder DB tragen. Sie erfordert einen Befestigungspunkt für den Zuggegenhalter am Rahmen in einem Abstand von min. 240mm von der Hinterachse. Eine Kombination mit Scheibenbremse am Hinterrad ist nicht möglich, da die Schaltzüge die Bremsscheibe berühren. Die interne Schaltansteuerung ist die leichtere Variante. Das Gewicht der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* (CC OEM) beträgt damit ca. 1700g.

Externe Schaltansteuerung EX

Bei der externen Schaltansteuerung laufen die Schaltzüge unmittelbar bis zur Seilbox, die am Schaltgehäuse der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sitzt. Ein separater Zuggegenhalter wird nicht benötigt. Daher eignet sich die externe Schaltansteuerung besonders für Rahmen mit kurzen (z.B. 20") oder außergewöhnlichen Hinterbauten. Die externe Schaltansteuerung ist ca. 100 g schwerer als die interne Schaltansteuerung. Dafür ist sie jedoch robuster, da sie kein separates Schaltseil besitzt. Im Falle eines gerissenen Schaltzugs lässt sich von außen jeder gewünschte Gang einlegen. Dies macht die externe Schaltansteuerung besonders für den Reise- und Alltagsbetrieb attraktiv.

Alle Scheibenbrems-Versionen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sind mit der externen Schaltansteuerung ausgestattet. Der Grund dafür ist der Verlauf der Schaltzüge, die hier in allen Montagestellungen zur Bremsscheibe genügend Platz vorfinden.

OEM

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM Versionen setzen *Rohloff* OEM Ausfallenden voraus. Der in dem verlängerten Schlitz des linken Ausfallendes sitzende Stützklotz der OEM Achsplatte ersetzt die lange Drehmomentstütze der Standard Ausführung. Bei ungefederten Rahmen können auch die verschiebbaren *Rohloff* OEM Ausfallenden oder ein Exzenter Tretlager zum Einsatz kommen. Diese ersetzen den Kettenspanner und die Kettenführung. Dadurch ergeben sich eine aufgeräumte und klare Optik sowie eine hohe Funktionssicherheit des Kettentriebs bei extremer Fahrweise.

OEM2

Bei der OEM2 Montage werden die IS Bremsbefestigungsösen des Rahmens für die Verdrehsicherung der Nabenchse mitbenutzt (Drehmomentabstützung). Die OEM2 Achsplatte ersetzt dabei die lange Drehmomentstütze der Standard Ausführung. Dadurch ergibt sich eine klare und aufgeräumte Optik. Voraussetzung ist eine Bremsbefestigung nach internationalem Standard (IS 1999) unter Berücksichtigung der Einbaubedingungen. Durch Tausch der Achsplatte kann jede Version der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* zur OEM2 Montage umgerüstet werden. Für die Montage dieser Achsplatte (OEM2) als Drehmomentabstützung an der Scheibenbremsaufnahme muß die Freigabe vom Rahmenhersteller vorliegen.

PM

Die Verwendung der PM Achsplatten setzt einen Rahmen mit Direkt PostMount Scheibenbremsaufnahme voraus. Die Kombination von PM Achsplatte mit dem PM Bone, ermöglicht die Verwendung eines Serienrahmens, um das Stützmoment der SPEEDHUB über die PM Scheibenbremsaufnahme ableiten zu können.

XL/XXL

Bei der Version XL wird ein speziell für 170mm/177mm Klemmbreite sowie bei XXL für 190mm/197mm angepasstes Gehäuse mit weiteren Sonderbauteilen verwendet. So kann auch bei Fatbikes eine symmetrische Einspeichung mit möglichst breiten Reifen ermöglicht werden. Die XL/XXL Versionen sind nur in schwarz eloxiert, als DB Version mit 32 Speichenlöchern verfügbar.

Modellvarianten

Zur besseren Übersicht sind im Folgenden alle *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 Versionen mit ihrem jeweiligen Lieferumfang aufgelistet. Bei 36-Loch Versionen wird nur eine "6" vor die Art.Nr. gestellt.

Das passende *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 Modell finden Sie im Internet unter:

www.rohloff.de/Speedhubsuche

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC (silber Art.Nr. 8000, rot Art.Nr. 8001, schwarz Art.Nr. 8002)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Schaltgriff, Züge, Schnellspannbauteile, lange Drehmomentstütze, Kettenspanner

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC OEM (silber Art.Nr. 8005, rot Art.Nr. 8006, schwarz Art.Nr. 8007)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Schaltgriff, Züge, CC OEM Achsplatte zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC OEM2 (silber Art.Nr. 8005z, rot Art.Nr. 8006z, schwarz Art.Nr. 8007z)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Schaltgriff, Züge, CC OEM2 Achsplatte, OEM2 Stützschaube zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC EX (silber Art.Nr. 8010, rot Art.Nr. 8011, schwarz Art.Nr. 8012)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Schaltgriff, Züge, Schnellspannbauteile, externe Schaltansteuerung, CC Achsplatte mit langer Drehmomentstütze, Kettenspanner

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC EX OEM (silber Art.Nr. 8015, rot Art.Nr. 8016, schwarz Art.Nr. 8017)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Schaltgriff, externe Schaltansteuerung, Züge, CC OEM Achsplatte zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC EX OEM2 (silber Art.Nr. 8015z, rot Art.Nr. 8016z, schwarz Art.Nr. 8017z)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Schaltgriff, externe Schaltansteuerung, Züge, CC OEM2 Achsplatte, OEM2 Stützschaube zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB (silber Art.Nr. 8020, rot Art.Nr. 8021, schwarz Art.Nr. 8022)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Gehäusedeckel mit Aufnahme für *Rohloff* Spezial-Bremsscheibe (kompatibel zu IS1999), externe Schaltansteuerung, Züge, Schaltgriff, Kettenspanner, Schnellspannbauteile, CC Achsplatte mit langer Drehmomentstütze

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM (silber Art.Nr. 8025, rot Art.Nr. 8026, schwarz Art.Nr. 8027)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Gehäusedeckel mit Aufnahme für *Rohloff* Spezial-Bremsscheibe (kompatibel zu IS1999), externe Schaltansteuerung, Züge, Schaltgriff, CC OEM Achsplatte zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM2 (silber Art.Nr. 8025z, rot Art.Nr. 8026z, schwarz Art.Nr. 8027z)

Lieferumfang: Nabe mit Schnellspannachse, Gehäusedeckel mit Aufnahme für *Rohloff* Spezial-Bremsscheibe (kompatibel zu IS1999), externe Schaltansteuerung, Züge, Schaltgriff, CC OEM Achsplatte, OEM2 Stützschaube zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS (silber Art.Nr. 8040, rot Art.Nr. 8041, schwarz Art.Nr. 8042)

Lieferumfang: Nabe mit Schraubachse, Schaltgriff, Züge, TS Achsplatte mit langer Drehmomentstütze

Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS OEM (silber Art.Nr. 8045, rot Art.Nr. 8046, schwarz Art.Nr. 8047)

Lieferumfang: Nabe mit Schraubachse, Schaltgriff, Züge, TS OEM Achsplatte zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS EX (silber Art.Nr. 8050, rot Art.Nr. 8051, schwarz Art.Nr. 8052)

Lieferumfang: Nabe mit Schraubachse, Schaltgriff, Züge, externe Schaltansteuerung, TS Achsplatte mit langer Drehmomentstütze

Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS EX OEM (silber 8055, rot 8056, schwarz 8057)

Lieferumfang: Nabe mit Schraubachse, Schaltgriff, Züge, externe Schaltansteuerung, TS OEM Achsplatte zur Drehmomentabstützung

Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS DB (silber Art.Nr. 8060, rot Art.Nr. 8061, schwarz Art.Nr. 8062)

Lieferumfang: Nabe mit Schraubachse, Gehäusedeckel mit Aufnahme für *Rohloff* Spezial-Bremsscheibe (kompatibel zu IS1999), Schaltgriff, Züge, externe Schaltansteuerung, TS Achsplatte mit langer Drehmomentstütze

Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS DB OEM (silber Art.Nr. 8065, rot Art.Nr. 8066, schwarz Art.Nr. 8067)

Lieferumfang: Nabe mit Schraubachse, Gehäusedeckel mit Aufnahme für *Rohloff* Spezial-Bremsscheibe (kompatibel zu Is1999), Schaltgriff, Züge, externe Schaltansteuerung, TS OEM Achsplatte zur Drehmomentabstützung

Alle Nabenversionen (135mm) sind auch als 36-loch sowie als Tandemausführung mit 2,5m langen Schaltzügen erhältlich (vor die die Artikelnummer wird eine "6" gestellt bzw. erhält die Zusatzbezeichnung T, z.B. 68025 T).

Teile, die zusätzlich bestellt werden können:

CC OEM2 Achsplatte (Art.Nr. 8227)

TS OEM2 Achsplatte (Art.Nr. 8228)

CC PM Achsplatte (Art.Nr. 8225)

Rohloff Kettenspanner (Art.Nr. 8250)

Rohloff Kettenführung CC (Art.Nr. 8290)

Rohloff SPEEDBONE (Art.Nr. 8550)

Monkey Bone IS-PM Adapter (160mm = Art.Nr. 8553 / 180mm = Art.Nr. 8554)

PM Bone (Art.Nr. 8555)

Steckritzel wendbar:

13 Zähne (Art.Nr. 8541),	14 Zähne (Art.Nr. 8542),	15 Zähne (Art.Nr. 8543),
16 Zähne (Art.Nr. 8544),	17 Zähne (Art.Nr. 8545),	18 Zähne (Art.Nr. 8546),
19 Zähne (Art.Nr. 8547),	21 Zähne (Art.Nr. 8549).	

Splined Carrier schmal (Art. Nr. 8540S) für Steckritzel 13 Zähne 14 Zähne

Splined Carrier normal (Art. Nr. 8540) für Steckritzel 15 Zähne - 19 Zähne + 21 Zähne

Splines Carrier Lock-Ring (Art.Nr. 8540L für Gates Steck-Riemenscheiben

Downhill-Kit (Art.Nr. 8293) bestehend aus:

Rohloff DH Kettenspanner (Art.Nr. 8245)

Rohloff DH Kettenführung (Art.Nr. 8291)

(jeweils auch einzeln erhältlich)

Zuggegenhalter 0° (gerade) mit Rahmenschelle (Art.Nr. 8260)

DD Speichen (2.0/1.8/2.0 mm) mit Bogenlänge 2,9mm für 26"- 29" Laufräder.

Speichen der Längen 128/146-154/198mm. 222mm bis 282mm sind in 2mm Abstufungen lieferbar.

Rohloff Spezial- 4-Loch - Bremscheiben für entsprechenden Bremstyp

ACHTUNG

Bei der Auswahl der *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 Variante ist auf Vollständigkeit der notwendigen Zubehörteile für den jeweiligen Rahmen zu achten.

Hierzu zählen z.B.:

- *Rohloff* Kettenspanner,

- *Rohloff* SPEEDBONE / *Monkey Bone* / *PM Bone*

- Speichen der richtigen Länge,

- *Rohloff* Spezial-Bremscheibe passend zum Scheibenbremsmodell,

- *Rohloff* Kettenführung CC oder DH,

- Schaltzuggegenhalter gerade,

- lange Kettenspannerschraube (bei Verwendung Ritzel 13 Zähne),

- TS Achsplatte "lang" wenn Weber Anhängerkupplung, Pitlock oder Ständer direkt an der Achse Montiert werden soll.

- Flanschringe (bereits aufgesetzt)

Laufradstabilität

Mit der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* gebaute 32-/36- Speichen-Laufräder sind stabiler als herkömmliche 36 Speichen-Laufräder. Ihre Stabilität entspricht etwa der eines Tandemlaufrades mit 48 Speichen.

Die Speichenflansche der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sind symmetrisch angeordnet. Dadurch steht die Felge mittig zwischen den Nabenflanschen. Die Speichen führen links und rechts im gleichen Winkel von der Nabe zur Felge. Alle Speichen besitzen bei der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* daher die gleiche Speichenspannung.

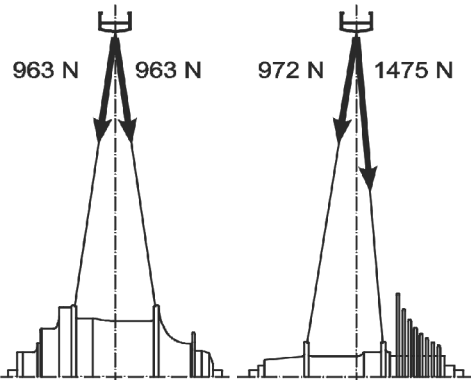
Um ein stabiles Laufrad zu erhalten, sollte die Speichenvorspannkraft **mit luftgefülltem Reifen mindestens 1000N oder ohne Reifen mind. 1300N** betragen. Beim Kettenschaltungs-Hinterrad mit stark asymmetrischer Einspeichung kann dieser Wert nicht immer erreicht werden, da sonst die Speichen an der Zahnkranzseite zu stark gespannt werden müssen und Probleme mit den Nippelsitzen an der Felge entstehen können. Siehe Vergleich MTB unten.

Durch den großen Nabenflansch der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* stehen die Speichen trotz zweifacher Kreuzung etwa in der gleichen Zugrichtung wie dreifach gekreuzte Speichen bei Niederflanschnaben. Da die Speichen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* auf einem größeren Lochkreis liegen, werden sie bei gleichen Antriebskräften geringer belastet. Sie müssen also insgesamt geringere Kräfte an die Felge leiten als die Speichen einer herkömmlichen Niederflanschnabe (Moment = Kraft x Hebelarm).

Die Speichenvorspannkraft sollte mit luftgefülltem Reifen mind. 1000N oder ohne Reifen mind. 1300N betragen. Im Vergleich wurden die maximal auftretenden Speichenkräfte ermittelt.

MTB:

Laufrad mit *Rohloff SPEEDHUB 500/14*, 32 Speichen
 Laufrad mit 9-fach Kettenschaltung, 36 Speichen
 Fahrer 80kg, fährt im Wiegetritt
 Übersetzung *SPEEDHUB 500/14*: 4. Gang (48/16)
 Entfaltung: 2,52m
 Übersetzung Kettenschaltung: 36/30
 Entfaltung: 2,47m
 Reifen: 4-6 bar

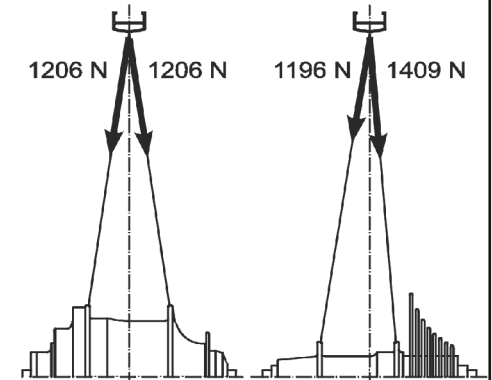


Rohloff SPEEDHUB 500/14
 32 Speichen
 135 mm Klemmbreite
 Flanschabstand 30 mm/30 mm

9-fach HR-Nabe
 36 Speichen
 135 mm Klemmbreite
 Flanschabstand 37,3 mm/20,2 mm

Tandem:

Laufrad mit *Rohloff SPEEDHUB 500/14*, 32 Speichen
 Laufrad mit 9-fach Kettenschaltung, 48 Speichen
 Zwei Fahrer à 80kg fahren im Wiegetritt
 Übersetzung *SPEEDHUB 500/14*: 4. Gang (48/16)
 Entfaltung: 2,52m
 Übersetzung Kettenschaltung: 36/30
 Entfaltung: 2,47m
 Reifen: 4-6 bar



Rohloff SPEEDHUB 500/14
 32 Speichen
 135 mm Klemmbreite
 Flanschabstand 30 mm/30 mm

9-fach HR-Nabe
 48 Speichen
 145 mm Klemmbreite
 Flanschabstand 31,3 mm/24 mm

Die Werte für die Tandem-9fach-Nabe fallen trotz zwei Fahrern aufgrund der 48 Speichen und des weniger asymmetrischen Flanschabstandes günstiger aus als die Werte des Solo-MTB-Laufrades. Doch auch hier schneidet das *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Laufrad mit 1206 N gegenüber 1409 N günstiger ab.

Speichenlängen für 32-Loch und 36-Loch nach ERD

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 besitzt einen Speichen-Lochkreisdurchmesser von 100 mm und 2,7 mm Speichenlöcher (2,5mm bis Serien-Nr. 44321) für 32/36 Speichen. Bei 26"-Laufrädern werden DD Speichenlängen benötigt, die im Handel nicht erhältlich sind. Für die Verwendung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 in Laufrädern werden von Rohloff Sapim Race Speichen 2,0/1,8/2,0 mm (Bogenlänge 2,9mm) mit 14mm Secure Nippeln in allen geraden Längen von **128/146-154/198mm und 222-282mm** angeboten. In der Tabelle sind die für **32-/36-Loch Felgen** benötigten Speichenlängen nach ERD eingetragen. Wegen der symmetrischen Speichenflansche sind bei der Rohloff SPEEDHUB 500/14 alle Speichen gleich lang: **Liste für 135mm, 142mm und 148mm:**

32-Loch Gehäuse Speichenlänge
32-hole Hub-shell Spoke lengths

Laufradgröße / Wheel Size	Anzahl Kreuzungen / Number of Spoke Crosses	ERD*	32-Loch Speichenlänge / 32-hole Spoke lengths		
18"	1-X	341-343	128		
		344	130		
20"	1-X	372-373	142		
		374-377	144		
		378-381	146		
		382-385	148		
		386-389	150		
		390-394	152		
24"	1-X	472-476	192		
		477-480	194		
		481-484	196		
		485-489	198		
		490-493	200		
		494-497	202		
		498-501	204		
		502-503	206		
		26"	2-X	516-519	226
				520-523	228
524-527	230				
528-531	232				
532-535	234				
536-539	236				
540-543	238				
544-547	240				
548-551	242				
552-555	244				
650B	2-X			556-559	246
				560-563	248
				564-567	250
				568-571	252
		572-575	254		
		576-579	256		
28"	2-X	580-583	258		
		584-587	260		
		588-592	262		
		593-596	264		
		597-600	266		
		601-604	268		
29"	2-X	605-608	270		
		609-612	272		
		613-616	274		
		617-620	276		
		621-624	278		
		625-628	280		
		629-632	282		

empfohlene Größe / recommended rim size

36-Loch Gehäuse Speichenlänge
36-hole Hub-shell Spoke lengths

Laufradgröße / Wheel Size	Anzahl Kreuzungen / Number of Spoke Crosses	ERD*	36-Loch Speichenlänge / 36-hole Spoke lengths		
18"	1-X	341-342	126		
		343-344	128		
20"	1-X	372-375	142		
		376-379	144		
		380-383	146		
		384-387	148		
		388-392	150		
		393-396	152		
24"	1-X	472-474	190		
		475-478	192		
		479-482	194		
		483-486	196		
		487-490	198		
		491-494	200		
26"	2-X	495-498	202		
		499-502	204		
		503	206		
		516-517	222		
		518-522	224		
		523-526	226		
		527-530	228		
		531-534	230		
		535-538	232		
		539-542	234		
		543-546	236		
		547-550	238		
		650B	2-X	551-554	240
				555-558	242
559-562	244				
563-566	246				
567-570	248				
571-574	250				
28"	2-X	575-578	252		
		579-582	254		
		583-586	256		
		587-590	258		
		591-594	260		
		595-598	262		
29"	2-X	599-602	264		
		603-607	266		
		608-611	268		
		612-615	270		
		616-619	272		
		620-623	274		
		624-627	276		
		628-631	278		

Bei Laufrädern in den Größen 26", 650B", 28" und 29" sind die Speichen immer 2-fach zu kreuzen. Die hierfür angegebenen Speichenlängen gelten für 2-fach-Kreuzung. Bei Laufrädern der Größen 24" und kleiner dürfen die Speichen nur 1-fach gekreuzt werden. Die hierfür angegebenen Speichenlängen gelten für 1-fach-Kreuzung.

Eine aktualisierte Liste mit Speichenlängen nach ERD sortiert, befindet sich im Internet unter:
<https://www.rohloff.de/de/service/handbuch/beschreibungen/>

Speichenlängen für 32-Loch XL/XXL Gehäuse nach ERD

Einbaubreite 170mm/177mm/190mm/197mm

Laufrad größe / Wheel Size	Anzahl Kreuzungen / Number of Spoke Crosses	ERD*	32-Loch Speichen- länge / 32-hole Spoke lengths 7mm Offset	32-Loch Speichen- länge / 32-hole Spoke lengths 12.5mm Offset	32-Loch Speichen- länge / 32-hole Spoke lengths 20mm Offset
26"	2-X	516-519	228	228	226
		520-523	230	230	228
		524-527	232	232	230
		528-531	234	234	232
		532-535	236	236	234
		536-539	238	238	236
		540-544	240	240	238
		545-548	242	242	240
		549-552	244	244	242
		553-556	246	246	244
		557-560	248	248	246
		561-564	250	258-250	248
		565-568	252	250-252	250
		569-572	254	252-254	252
573-576	256	254-256	254		
577-580	258	256-258	256		
581-584	260	258-260	258		
650B	2-X				



ACHTUNG



Bei geösten Felgen sind die Ösen oftmals sehr klein (z.B. Mavic). Die Nippel können sich dann nicht korrekt zur Speiche ausrichten und es entsteht ein kleiner Knick zwischen Speiche und Nippel der als Sollbruchstelle wirkt. Daher sollen möglichst Felgen mit Nippelösen mind. 4,4mm oder Felgen mit in Speichenrichtung gebohrten Löchern bzw. Möglichst keine Hochprofilfelgen verwendet werden.

Alternativ kann bei kleinen Ösen eine SPEEDHUB mit 36-Speichenlöchern verwendet werden, um den Knick zwischen Speiche und Nippel zu minimieren.

Beachten Sie die Hinweise zur richtigen Speichenauswahl im *Kapitel Anhang "Richtige Speichenauswahl"*

Berechnung der Speichenlänge für 32 + 36 Speichen

Für alle nicht in den Tabellen aufgeführten Felgen kann die Speichenlänge mit nachstehender Formel berechnet werden:

$$\text{Speichenlänge: } L = \sqrt{(0.25 \times d^2) + 3400 - (50 \times d \times c)}$$

d: innerer Felgendurchmesser am Nippelsitz in mm

c = 0,924 bei einfacher Kreuzung (32-loch)

c = 0,940 bei einfacher Kreuzung (36-loch)

c = 0,707 bei zweifacher Kreuzung (32-Loch)

c = 0,770 bei zweifacher Kreuzung (36-Loch)

Beispielrechnung 32 Loch:

Speichenlänge für innerer Felgendurchmesser: d = 539 mm

$$\text{Speichenlänge: } L = \sqrt{(0.25 \times 539^2) + 3400 - (50 \times 539 \times 0.707)}$$

L = 238,69 mm (immer auf gerade Speichenlänge runden - hier = 238 mm)

ACHTUNG



Beim Rohloff SPEEDHUB 500/14 Laufrad dürfen die Speichen nicht radial einlegt werden, da Antriebskräfte übertragen werden müssen.

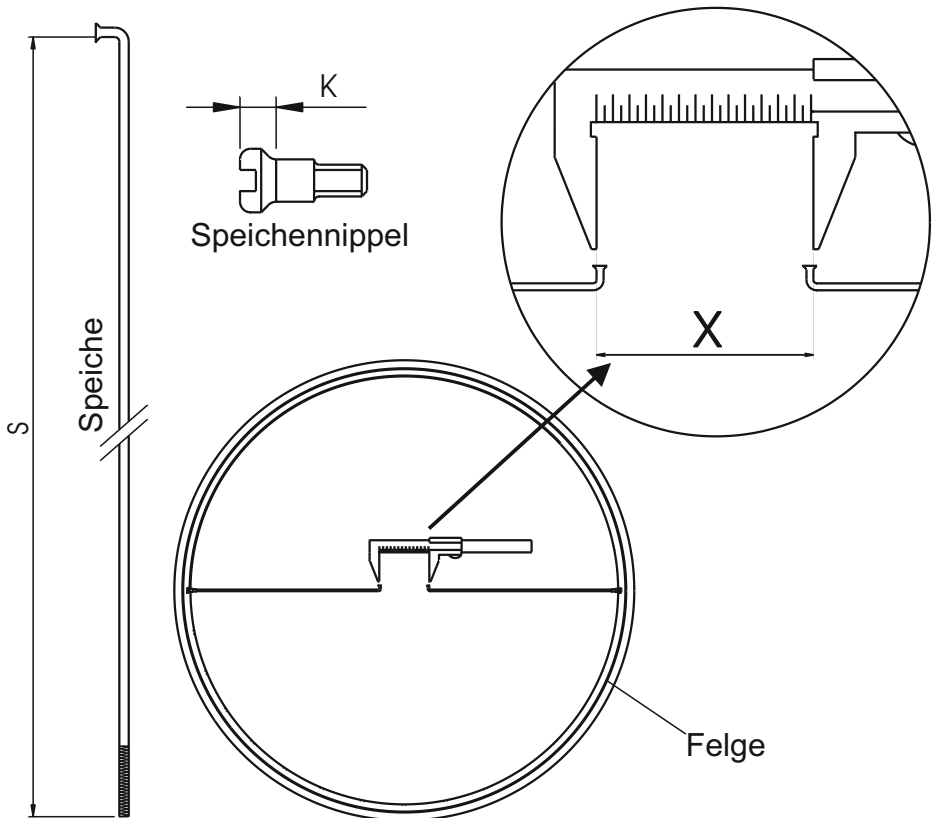
Wegen des großen Speichen-Lochkreisdurchmessers der Rohloff SPEEDHUB 500/14 wird der Eintrittswinkel zwischen Speiche und Felge sehr klein. Alle 26" - 29"-Laufräder dürfen daher nur 2-fach gekreuzt eingespeicht werden. Alle kleineren Laufräder (18" - 24") dürfen nur 1-fach gekreuzt eingespeicht werden.

Bestimmung des Felgen-Innendurchmessers (ERD) *Effectiv Rim Diameter*

Sollte der Innendurchmesser der einzuspeichenden Felge nicht in den vorhergehenden Tabellen angegeben sein, kann der Innendurchmesser folgendermaßen ermittelt werden:

- Messen der Kopfhöhe **K** der Speichennippel, die verwendet werden sollen.
- Messen der Länge **S** (vom Gewindeanfang bis zur Innenseite der 90°-Biegung) der Speichen, die für die Messung verwendet werden sollen.
- Eine Speiche in die Felge einfädeln und einen Speichennippel so weit aufschrauben, dass das Speichenende bündig mit dem Kopf des Speichennippels abschließt.
- In das gegenüberliegende Speichenloch der Felge eine weitere Speiche einfädeln und einen Speichennippel so weit aufschrauben, dass das Speichenende bündig mit dem Kopf des Speichennippels abschließt.
- Die zwei Speichen in der Mitte der Felge zusammenziehen und das Maß **X** mit einem Messschieber messen.

Der Felgeninnendurchmesser ergibt sich dann nach folgender Berechnung: $d = 2 \cdot S + X - 2 \cdot K$



Welche Anbauteile sind zu empfehlen?

Ketten:

Es eignen sich Ketten sowohl als 8-fach- ($1/2 \times 3/32$) als auch 9-fach Ketten ($1/2 \times 11/128$). Bei Ketten sind Markenhersteller von 8-fach Ketten zu bevorzugen, da diese gegenüber den 9-fach Ketten eine geringere elastische Dehnung besitzen und somit Ritzel und Kettenblätter geringer verschleifen. Fahrradketten ($1/2 \times 11/8$) sind mit allen *SPEEDHUB 500/14* Ritzeln kompatibel. Jedoch besitzen diese Ketten trotz der größeren Baubreite geringere Festigkeiten und einen geringeren Verschleisswiderstand. Sie sind daher als Antriebskette für die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* nicht zu empfehlen. *Rohloff* Kettenspanner sind nur für $1/2 \times 3/32$) und $1/2 \times 11/128$ Ketten geeignet. **Bei Verwendung eines 15er Ritzels darf die max. Kettenhöhe 8,5mm (am Gelenk) nicht überschreiten, da sonst Schleifspuren auf dem Nabengehäuse entstehen können.**



Kettenblätter:

Geeignet sind alle Kettenblätter für Schaltungsketten. Bei Verwendung von Exzenterrettlagern oder verstellbaren Ausfallenden ist der Rundlauf der Kettenblätter wichtig, um eine gleichmäßige Kettenspannung in allen Kurbelpositionen sicherzustellen.

Kurbeln (Kettenlinie):

Die Verwendung der Schraubritzel mit 15, 16 oder 17 Zähnen bei der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* erfordert eine Kettenlinie von ca. 54 mm sowie bei Steckritzel $13-19 + 21 = 57$ mm von der Rahmenmitte aus gemessen. Dies entspricht der Kettenlinie des äußeren Kettenblattes (KB) bei Verwendung von Dreifach-Kurbelgarnituren entsprechend Shimano-Standard (Großes KB: 54 mm, mittleres KB: 47,5 mm). Das kleine und das mittlere KB werden nicht benötigt. Für die nach der Demontage des mittleren KB zu langen Kettenblattschrauben des großen KB liegen dem *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Zubehör fünf Distanzscheiben bei. Bei der Verwendung von Zweifach-Kurbeln ist ebenfalls das große KB zu verwenden.

Wendbare Steckritzel mit 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und 21 Zähnen

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* wird in der Nachrüstversion mit einem 16 zahnigen Ritzel ausgeliefert. Als Zubehör werden Steckritzel mit $13-19 + 21$ Zähnen angeboten. Damit ist ein individuelles Anpassen der Kettenblatt-Ritzelkombination möglich (siehe "Technische Daten" - "Kettenblätter"). Alle Steckritzel sind als Wenderitzel ausgelegt und können damit von beiden Seiten benutzt werden. Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers kann der Sicherungsring bei Steckritzelversion entfernt werden. Zur Ritzeldemontage der älteren Schraubritzel ist der Ritzelabzieher (Art.Nr. 8501 oder 8508) notwendig. **Bei 15er Ritzel darf die max. Kettenhöhe 8,5mm (am Gelenk) nicht überschritten werden, da sonst Schleifspuren auf dem Nabengehäuse entstehen und/oder Mitschieben der Kette/Kurbel entstehen kann.**

Schraubritzel mit 13 Zähnen (Art.Nr. 8219)

Für den Einsatz in kleinen Laufrädern (z.B. 20" Räder) wurde ein spezielles Schraubritzel mit 13 Zähnen angeboten, um auch bei diesen Rädern große Entfaltungen erzielen zu können. Das 13er Schraubritzel erfordert eine geänderte Kettenlinie (57 statt 54 mm) und ist nicht als Wenderitzel ausgelegt. Bei Rahmen, deren Ausfallende dünner als 7 mm ist, muss zur Kettenspannerbefestigung eine separat zu bestellende, lange Befestigungsschraube (Art.Nr. 8255) verwendet werden. Zur Ritzeldemontage ist der Ritzelabzieher (Art.Nr. 8501 oder Art.Nr. 8508) notwendig.

Kettenspanner (Art.Nr. 8250)

Die Montage des Kettenspanners ist erforderlich bei Rahmenformen A, C, D, E und G (siehe "Rahmenformen"), da die Kette nicht über ein Verschieben des Hinterrades oder des Exzenter Tretlagers gespannt werden kann. Ebenfalls notwendig ist der Kettenspanner bei Hinterradfedern, da sich hier der Abstand zwischen Tretlager und Hinterradachse beim Einfedern verändert. Die Spannkapazität des Kettenspanners beträgt 10 Glieder bzw. 20 Zähne. Die Benutzung des *Rohloff* Kettenspanners erfordert eine vordere Kettenführung.

DH-Kettenspanner (Art.Nr. 8245)

Der *Rohloff* DH-Kettenspanner ist speziell für den harten Downhill-Einsatz konstruiert. Er verfügt im Gegensatz zum normalen *Rohloff* Kettenspanner über einen verkürzten Schwenkarm, der verdrehfest am Schaltauge befestigt wird und eine Zwangsführung der Kette gewährleistet. Er garantiert dadurch einen sicheren Einlauf der Kette auf das Ritzel auch in extremen Fahrsituationen. Die Benutzung des *Rohloff* DH-Kettenspanners erfordert eine vordere Kettenführung.

Kettenführung CC (Art.Nr. 8290)

Die *Rohloff* Kettenführung CC verhindert ein Herunterfallen der Kette vom Kettenblatt bei allen Rädern mit Kettenspanner. Die Kettenführung ist einstellbar für Kettenlinien (Abstand Rahmenmitte - Kettenmitte) von 52 bis 62 mm. Verursacht wird das Herunterfallen der Kette bei extremen Fahrbewegungen durch Kettenschlagen, welches vom Kettenspanner nicht verhindert werden kann.

DH-Kettenführung (Art.Nr. 8291)

Die *Rohloff* DH-Kettenführung ist speziell für den harten Downhill Einsatz konstruiert und verhindert ein Herunterfallen der Kette vom Ritzel nach innen auf das Nabengehäuse, was in extremen Fahrsituationen vorkommen kann. Nur für Ritzel mit 15, 16 oder 17 Zähne geeignet.

Felgen

Aufgrund des Nabenflansches mit 32/36 Speichenlöchern sind nur 32- oder 36-Loch Felgen verwendbar. Zu bevorzugen sind hochwertige Hohlkammer-Aluminiumfelgen mit geösten Speichenlöchern (mind 4,4mm) oder schräg gebohrten sowie gesenkten, ungeösten Speichenlöchern (z.B. Fa. Rigida/Ryde (Andra, Taurus, Edge, Grizzly) namhafter Hersteller.

Speichen/Nippel

Da die Speichen einen großen Einfluss auf die Haltbarkeit des Laufrades nehmen, sollten ausschließlich Qualitätsspeichen von Markenherstellern zum Einsatz kommen. Hierbei haben sich **DD-Speichen (doppel dickend) 2,0/1,8/2,0mm mit Bogenlänge 2,9mm** der Firmen DT-Swiss und Sapim bewährt.

Bei hohen Laufradbelastungen (Gepäck, Tandem, schwere Fahrer, Downhill) sollten Speichennippel eingesetzt werden, die am Gewinde mit einer Sicherung versehen sind (Lock-Nippel/Secure etc.). Diese reduzieren die Gefahr des Lösens der Nippel. Bei ungeösten Felgen sollten Nippel mit Kugelkopfform (Sapim Polyax oder DT-Swiss ProHead) verwendet werden, da diese die Speichenzugkraft gleichmäßig in die Nippelaufnahme der Felge einleiten. **Siehe Hinweis im Angang 'Richtige Speichenwahl'**

Schnellspanner

Die CC Versionen der *Rohloff* *SPEEDHUB 500/14* werden mit einem Schnellspanner im Rahmen befestigt. Um einen sicheren Halt der Nabe im Rahmen zu gewährleisten, dürfen nur Schnellspanner mit Stahlachse verwendet werden. Die Verwendung von Leichtbauschnellspannern mit Alu- bzw. Titanachsen erfolgt auf eigene Verantwortung. Bei Verwendung von Pitlocksystem dieses mit nicht mehr als (max.) 7Nm schließen.

Rennlenker

Der Schaltgriff der *Rohloff* *SPEEDHUB 500/14* ist für gerade Lenker mit einem Lenkerdurchmesser von 22,2mm ausgelegt und daher nur bedingt für Rennlenker geeignet. Nur Sonderlenker (z.B. Rennlenker der Fa. Norwid: www.norwid.de oder Van Nicholas (www.van-nicholas.com) oder Multifunktionslenker mit verschiedenen Bügelvarianten von Fa. Humpert) ermöglichen die Montage des *Rohloff* Schaltgriffs an einem speziellen Lenker oder speziellen Lenkervorbau. Weitere Alternative ist der spezielle, teilbare Drehgriff der Fa. Gilles Berthoud (www.gillesberthoud.fr) und Co-Motion cycles (www.co-motion.com) oder die Schaltbox von Gebla (www.rohbox.de). Weitere Infos in der Rubrik Technik > Tuningparts unter www.rohloff.de.

Verwendung einer Scheibenbremse

Die Scheibenbremsausführungen der *Rohloff* *SPEEDHUB 500/14* (DB Versionen) besitzen einen Gehäusedeckel zur Bremscheibenbefestigung und die externe Schaltansteuerung. Es können nur *Rohloff* Spezial- 4-Loch Bremscheiben mit Lochkreis-Durchmesser 65mm und Zentrierdurchmesser 52mm verwendet werden. Infos zu den jeweils aktuellen Bremscheiben unter www.rohloff.de.

Achsplatten

Die verschiedenen Achsplatten sind einzeln erhältlich. Dadurch ist ein Umbau der *Rohloff* *SPEEDHUB 500/14* auf die unterschiedlichen Drehmomentabstützungen leicht möglich.

Achsplatte CC	(Art.Nr. 8232)	Achsplatte TS /lang	(Art.Nr. 8233) / (Art.Nr. 8233lang)
Achsplatte CC OEM	(Art.Nr. 8234)	Achsplatte TS OEM /lang	(Art.Nr. 8235) / (Art.Nr. 8235lang)
Achsplatte CC OEM2	(Art.Nr. 8227)	Achsplatte TS OEM2 /lang	(Art.Nr. 8228) / (Art.Nr. 8228lang)
Achsplatte CC PM	(Art.Nr. 8225)		

SPEEDBONE (Art.Nr. 8550) oder IS-PM Adapter MonkeyBone (160mm Art.Nr. 8553/180mm Art.Nr. 8554)

Der *Rohloff* *SPEEDBONE* ist ein Adapter für die OEM2 Montage bei gleichzeitiger Verwendung einer Scheibenbremse am Hinterrad oder bei Tandems. Der *Rohloff* *SPEEDBONE* passt für alle aktuellen Scheibenbremstypen nach internationalem Standard (IS 2000). Bei PostMount (PM) Bremsanlagen muß der *MonkeyBone* verwendet werden. An Rahmen mit Post Mount Direkt Bremsaufnahme, kann die PM Achsplatte mit PM Bone (PM-PMAdapter) verwendet werden.

Schaltzugverlegung

Die externe Schaltansteuerung (Art.Nr. 8213) und die interne Schaltansteuerung (Art.Nr. 8572) sind einzeln erhältlich. Dadurch ist ein Umbau auf die jeweils andere Schaltansteuerung leicht möglich.

Besonderheiten

Rohloff SPEEDHUB 500/14 an Tandems

Alle Versionen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sind tandemtauglich. Voraussetzung ist eine Klemmbreite des Rahmenhinterbaus von 135 mm. Die **Typenbezeichnung erhält den Zusatz T** (z.B. CC T oder TS EX T). Die Tandemversion der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* wird mit mit 2,5 m langen Schaltzügen ausgeliefert. Die Speichenanzahl beträgt auch hier 32 oder 36 (siehe "Laufgradstabilität"). Es wird die Verwendung von DD Speichen mit 2,0-1,8-2,0mm mit Bogenlänge 2,9mm empfohlen.

Passende Speichen für 26" und 28", 650b, 29" sowie Speichen in Sonderlängen sind z.B. erhältlich bei: shop.ses-sandmann.de
Tel.: 02337 -485950

Beachten Sie die Hinweise zur richtigen Speichenauswahl im **Kapitel Anhang "Richtige Speichenauswahl"**

Kleine Laufräder

Laufräder kleiner als 26" dürfen nur einfach gekreuzt eingespeicht werden. Die Speichen stehen dann im richtigen Eintrittswinkel zur Felge. Radiales Einspeichen der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist nicht zugelassen. Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* sollte nicht in Laufrädern kleiner als 18" zum Einsatz kommen, da bedingt durch den hohen Nabenflansch die Schrägstellung zwischen Felge und Speiche sehr groß wird.

Halfstep (halbierte Gangsprünge)

Durch Verwendung von zwei schaltbaren Kettenblättern mit einer Zähnezahldifferenz von ca. 7% (z.B. Rennradkurbel mit 39er und 42er Kettenblatt) können die möglichen Gangsprünge der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* von 13,6% halbiert werden. Diese Erweiterung ist z.B. für den Straßen-Rennsport Einsatz interessant.

Verwendung von zwei Kettenblättern

Für extreme Anwendungen ist es möglich, den Übersetzungsbereich durch Verwendung von zwei schaltbaren Kettenblättern um bis zu zwei Gänge zu erweitern. Hierbei ist zu beachten, dass die Kettenblätter einen Zähnezahlnunterschied von ca. 13% für einen zusätzlichen Gang oder von ca. 29% für zwei zusätzliche Gänge besitzen. Beispiel: Kettenblätter 50/39: Gesamtübersetzungsbereich 675%.

Verwendung von Tretlagergetriebe "speed-drive" oder "high-speed-drive"

Der Schlumpf/Haberstock *speed-drive* / *high-speed-drive* wirkt wie zwei Kettenblätter mit großer Zähnezahldifferenz. Durch seine zusätzliche Übersetzung von 1:1,65 bzw 1:2,5 wird die Gesamtübersetzung des *Rohloff SPEEDHUB 500/14* Antriebs auf 868% bzw 1315% erweitert. Hierbei ist darauf zu achten, dass bei der Wahl des Kettenblattes die kleinste zulässige Kettenübersetzung nicht unterschritten wird (siehe "Kettenübersetzung").

Die Verwendung des Schlumpf/Haberstock "mountain-drive" ist nicht zulässig!

Verwendung der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* als Rahmengetriebe

Wird die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* als Rahmengetriebe in den Fahrradrahmen integriert, so gelten für die Kettenübersetzung von der Kurbel zum Getriebe die gleichen Mindestzähnezahlen wie bei der normalen Verwendung als Hinterradnabe (siehe "Technische Daten"). Nachgeschaltete Kettentriebe unterliegen keiner Einschränkung.

Verwendung eines Fahrradanhängers mit einer *Rohloff SPEEDHUB 500/14*

Grundsätzlich ist die Montage eines Anhängers zusammen mit der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* möglich!

Bei verschiedenen Anhängermodellen kann es vorkommen, daß die lange Drehmomentstütze, wenn vorhanden, angepaßt werden muß oder eine andere Achsplatte "TS lang" verwendet werden kann. Im Zweifelsfall bitte beim Anhängerhersteller nachfragen, ob Erfahrungswerte oder spezielle Kupplungen für die Montage mit *Rohloff SPEEDHUB 500/14* vorliegen. Siehe auch unter: www.rohloff.de > FAQ > SPEEDHUB > Anhänger

Verwendung eines Hinterbauständers mit einer *Rohloff SPEEDHUB 500/14*

Ein Hinterbauständer, der direkt auf die Achse der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* (CC/TS) paßt, wird von verschiedenen Herstellern angeboten. Bei *SPEEDHUB* TS Achstyp sollte Achsplatte "TS lang" mit langem Gewindezapfen verwendet werden.
www.rohloff.de > FAQ > SPEEDHUB > Verschiedenes



Besonderheiten

Verwendung eines geschlossenen Kettenschutzes

Der Kettenschutz darf nicht auf dem Nabengehäuse mitschleifen. Es entstehen möglicherweise tiefe Schleifspuren die das Nabengehäuse komplett durchschleifen können. Dies kann zu Schäden, Unfall durch Ölaustritt oder zum Blockieren der Rohloff SPEEDHUB 500/14 Getriebeabtriebe führen. Bei Verwendung eines Hebie Chaingliders darf das Rohloff Schraubritzel nicht gewendet werden, da im Fahrbetrieb die Dichtfläche zur Abstützung des Heckteils benutzt wird und somit eine Ölundichtigkeit zur Folge haben kann.

Verwendung von Carbon-Lenker mit Rohloff Drehgriff

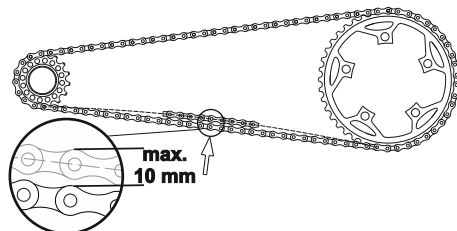
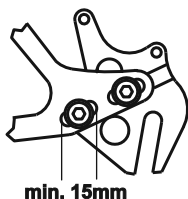
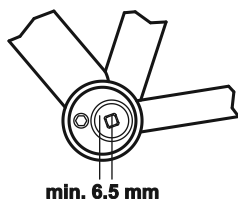
Der Rohloff Drehgriff (Art.Nr. 8200) ist nicht für die Montage an Carbon-Lenkern jeglicher Art freigegeben.

Der Rohloff Drehgriff (Art.Nr. 8206/8207) darf auch für die Montage an Carbon-Lenkern verwendet werden.

Die Rohloff AG übernimmt keine Haftung für Schäden die aus der Montage eines Rohloff Drehgriffes in Verbindung mit Carbon-Lenkern resultieren.

Exzenter Tretlager oder verstellbares Ausfallende bei Rahmen mit Rohloff SPEEDHUB

Bei Verwendung von Exzenter Tretlager oder verschiebbaren Ausfallenden ist ein guter Rundlauf des Kettenblattes besonders wichtig, da sonst die Kette unterschiedlich gespannt ist. Die Kettenspannung so einstellen, dass sich der unbelastete (untere) Kettenturm mit leichtem Fingerdruck max. 10mm (vertikal) verschieben lässt. Bei Verwendung eines verstellbaren Ausfallendes mit einer internen Schaltansteuerung darauf achten, dass beim Spannen der Kette genügend Weg an den Einstellschrauben vorhanden ist (ggf. müssen die Hüllen etwas gekürzt werden um den vorhandenen Schaltzug weiter verwenden zu können).



Verwendung von Tuning Parts

Ritzel Titan von Fa. Singlestar ist kompatibel. Unbedingt die min. Kettenblatt/Ritzel Kombination beachten.

Drehgriff aus Titan von Fa. Rewel wird über 360° gedreht und besitzt keinen Endanschlag.

Achsplatten aus Titan von Fa. Rewel sind nicht geeignet für Tandemeinsatz, Reiseräder mit Gepäck.

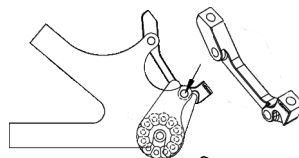
Achsplatten von Fa. Tune Typ OEM "Momentum" aus Aluminium sind kompatibel.

Zahnriemen von Gates Carbon Drive:

Bei Nutzung eines Fahrrades mit Gates Carbon Drive Zahnriemen müssen unbedingt die Anweisungen in der Produktbeschreibung eingehalten bzw. beachtet werden. Weitere Infos unter: www.gatescarbondrive.com/resources/manuals-and-tech

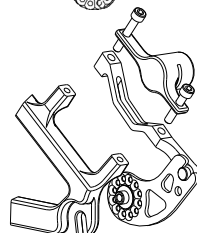
Adapter IS auf PM 'MonkeyBone':

Kompatibel für OEM2 Montage in Kombination mit OEM2 Achsplatte für Disc PM 160mm = Art.Nr. 8553 oder für Disc PM 180mm = Art.Nr. 8554



Adapter PM auf PM 'PM Bone' + 'PM Achsplatte':

Die Rohloff PM Achsplatte (Art.Nr. 8225) ermöglicht in Kombination mit dem PM Bone (Art. Nr. 8555) eine Montage an Rahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach Post Mount Direkt Standard.



Weitere Informationen dazu erhalten sie unter: www.rohloff.de > FAQ

Montage

Bei der Montage der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* wird folgende Reihenfolge empfohlen.

1. Packungsinhalt

1.1	Packungsinhalt prüfen	51
1.2	Tüteninhalt prüfen	53

2. Laufrad

	Laufrad einspeichen / Felgenlochmuster	55
--	--	----

3. Zubehörteile montieren (entsprechend Version)

3.1	Standard Drehmomentstütze	56
3.2	Kurbeltrieb	57
3.3	<i>Rohloff</i> DH Kettenführung Nabe (Sonderzubehör für Downhill)	58
3.4	OEM2 Montage mit Stützschraube	59
3.5	OEM2 Montage mit <i>Rohloff SPEEDBONE / MonkeyBone</i>	59
3.6	Bremsscheibe	60

4. Zugführung und Achsplattenstellung

4.1.1	Interne Schaltansteuerung via Sattelstrebe	61
4.1.2	Interne Schaltansteuerung via Kettenstrebe	62
4.2.1	Externe Schaltansteuerung OEM/OEM2	63
4.2.2	Externe Schaltansteuerung mit langer Drehmomentstütze	63
4.3	Einstellung der Achsplatte	64

5. Laufradmontage

5.1.1	<i>Rohloff SPEEDHUB 500/14</i> mit langer Drehmomentstütze	
	Montage bei CC Versionen	65
	Montage bei TS Versionen	66
5.1.2	<i>Rohloff SPEEDHUB 500/14</i> mit OEM Achsplatte	67
5.1.3	<i>Rohloff SPEEDHUB 500/14</i> mit OEM2 Achsplatte	67
5.2	Kettenspanner	
5.2.1	<i>Rohloff</i> Kettenspanner	68
5.2.2	<i>Rohloff</i> DH Kettenspanner (Sonderzubehör für Downhill)	69
5.3	Kette	
5.3.1	Montage mit Kettenspanner	70
5.3.2	Montage ohne Kettenspanner	70
5.4	<i>Rohloff</i> Kettenführung CC	71

6. Schaltgriff

Schaltgriffmontage	73
--------------------------	----

7. Schaltzugverlegung

7.1 Schaltzüge	75
7.2. Interne Schaltansteuerung	
7.2.1 Verlegung via Bremssockel	76
7.2.2 Verlegung via Kettenstrebe	79
7.3 Externe Schaltansteuerung	
7.3.1 Verlegung via Kettenstrebe	80
7.3.2 Verlegung via Oberrohr	83
7.4 Justierung der Ganganzeige	83

8. Ölerstbefüllung

Öl einfüllen	84
--------------------	----

1.1 Packungsinhalt prüfen



In der Rohloff SPEEDHUB 500/14 Packung befinden sich:

- Rohloff SPEEDHUB 500/14 Handbuch (Art.Nr. 8295)
- Rohloff SPEEDHUB 500/14 in der jeweiligen Version **1**
- Flasche mit Rohloff SPEEDHUB OIL **2**
- Kleinteile-Tüte **3**
- Zwei Schaltzüge bestehend aus Bowdenzug, Zughülle **4**
- Schaltgriff **5**
- Garantiekarte **8**
- Öleinfüllhinweis **9**

Je nach Version können sich in der Packung zusätzlich eine lange Drehmomentstütze **6** bzw. ein Kettenspanner **7** befinden. In nachfolgender Tabelle kann abgelesen werden, bei welcher Version der Rohloff SPEEDHUB 500/14 diese Teile beigelegt sind.

	CC	CC OEM	CC OEM2	CC DB	CC DB OEM	CC DB OEM2	CC DB PM	CC EX	CC EX OEM	TS	TS OEM	TS OEM2	TS DB	TS DB OEM	TS DB OEM2	TS EX	TS EX OEM	CC DB XL	CC DB OEM XL	CC DB OEM2 XL	CC DB PM XL	CC DB OEM2 XXL	A12 DB OEM2	A12 DB PM	A12 DB OEM XL	A12 DB PM XL	A12 DB OEM2 XXL	
Lange Drehmomentstütze 6	•												•															
Kettenspanner 7	•			•				•																				

Für die Montage erforderliche Zusatzbauteile, je nach Rahmen

	CC	CC OEM	CC OEM2	CC DB	CC DB OEM	CC DB OEM2	CC DB PM	CC EX	CC EX OEM	TS	TS OEM	TS OEM2	TS DB	TS DB OEM	TS DB OEM2	TS EX	TS EX OEM	CC DB XL	CC DB OEM XL	CC DB OEM2 XL	CC DB PM XL	CC DB OEM2 XXL	A12 DB OEM2	A12 DB PM	A12 DB OEM XL	A12 DB PM XL	A12 DB OEM2 XXL	
SPEEDBONE oder Monkey Bone 6a		•			•							•			•								•					
PM Bone 6b							•																	•				
Fat Bone oder Monkey Bone-10 6c																						•						
Kettenspanner -10 7a																											•	•



1

2

3

4

5

6

7

7a

6a

6b

7b

7c

Deutsch-Österreichische Sprache (Bitte auch Kauf an Rohloff zurücksenden) Österreichische Sprache (Please send this form back to Rohloff after purchase)		Bitte hier die Adresse eintragen / Enter your details here:	Bitte eingetragene Marke eintragen
Name: _____ Vorname: _____ Nachname: _____ Straße: _____ PLZ: _____ Ort: _____ Zip Code: _____ City: _____ Land: _____ Tel: _____ Country: _____ Phone: _____		Bitte hier die Adresse eintragen / Please enter hub-No. here: _____ Serien Nr / Serial Number: _____	Rohloff AG Mönchswiese 11 D-34233 Fuldatal Germany
Bitte hier die Adresse eintragen / Please enter hub-No. here: _____ Serien Nr / Serial Number: _____		Nachname: _____ Vorname: _____ Hubtyp: _____ Color: _____ SPEEDHUB 500/14 aus bereits im Patent registriert SPEEDHUB 500/14 already in patent registered HerstellerTyp: _____ ManufacturerType: _____	
Bitte hier die Adresse eintragen / Please enter hub-No. here: _____ Serien Nr / Serial Number: _____		Nachname: _____ Vorname: _____ Hubtyp: _____ Color: _____ SPEEDHUB 500/14 aus bereits im Patent registriert SPEEDHUB 500/14 already in patent registered HerstellerTyp: _____ ManufacturerType: _____	Rohloff AG Mönchswiese 11 D-34233 Fuldatal Germany

8

Rohloff SPEEDHUB 500/14

ACHTUNG nicht fahrbereit!

Diese SPEEDHUB 500/14 ist noch nicht mit Ganzjahresöl befüllt und somit nicht fahrbereit!

Nabe vor Inbetriebnahme mit 25ml Rohloff Ganzjahresöl befüllen!
Vor dem Einfüllen des Ganzjahresöls die Öllasche schütteln.

Das Ganzjahresöl vermeidet Schaltstörungen in einem Temperaturbereich bis -15°C. Es kann dennoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es im Winter bei tiefen Temperaturen (unter 0°C) durch Vereisung verschiedener Bauteile zu Schaltstörungen kommt. Daher ist generell, insbesondere aber in der Winterzeit beim Schaltvorgang darauf zu achten, dass der Wirtschlüssel einwandfrei greift. Bitte Rohloff Handbuch sorgfältig lesen.

Das Ganzjahresöl sollte einmal im Jahr, bzw. nach ca. 5000 km Fahrleistung gewechselt werden. Bitte die Anleitung "Ölwechsel Ganzjahresöl" sorgfältig lesen.

ATTENTION not ready to use!

These SPEEDHUB 500/14 is not filled with "all season oil" and not yet ready to use!

Fill the hub with 25ml rohloff all season oil before using! Shake the oil bottle well before filling in the all season oil.

The all season oil prevents the hub from shifting malfunction in the temperature range down to -15°C/F. Nevertheless at temperatures below 0°C/32°F some hub-parts can freeze and cause shifting malfunction. Please observe the shifting process for correct gear-change. Please read the Workshop carefly.

Please change the all season oil every year or every 5000 km. Please read reference note "Oil-change all season oil" carefully.

Rohloff AG, Mönchswiese 11, 34233 Fuldatal, Germany
 Tel. +49 562 21288 0, Fax +49 562 510 80 21, www.rohloff.de
 Technische Änderungen vorbehalten.
 Technical specifications are subject to change without notice. © in 01/08, 01/09

9

1.2 Tüteninhalt prüfen

Der Rohloff *SPEEDHUB 500/14* liegt eine Tüte mit Kleinteilen bei. Diese Kleinteile werden zur Montage der Rohloff *SPEEDHUB 500/14* benötigt. Der Inhalt der Tüte hängt von der jeweiligen Version der Rohloff *SPEEDHUB 500/14* ab.

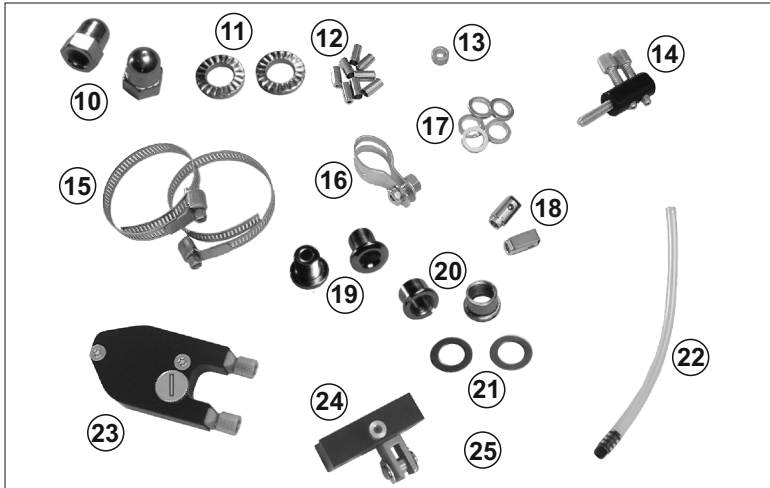


Auf der folgenden Seite sind alle Kleinteile mit Positionsnummer abgebildet, die sich in den Tüten befinden können. Anhand der Nabenversion ist der Tabelle zu entnehmen, welche der Teile sich in der Tüte Ihrer Rohloff *SPEEDHUB 500/14* befinden.

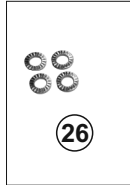
Beispiel:

Rohloff *SPEEDHUB 500/14* CC EX OEM:

In dieser Tüte befinden sich Positionsnummer 12 (acht Zugendkappen), Positionsnummer 17 (fünf Distanzscheiben für Kettenblatt), Positionsnummer 22 (ein Öleinfüllschlauch) und Positionsnummer 23 (eine Seilbox EX).



Parts A12



Pos.	Teile	CC	CC OEM / CC PM	CC OEM2	CC DB / CC DB XL-170mm	CC DB OEM / CC DB PM / CC DB OEM XL-170mm / CC DB PM XL-170mm	CC DB OEM2 / CC DB OEM2 XL-170mm	CC DB OEM2 XXL-190mm	CC EX	CC EX OEM / CC EX PM	CC EX OEM2	TS	TS OEM	TS OEM2	TS DB / TS DB XL-170mm	TS DB OEM / TS DB OEM XL-170mm	TS DB OEM2 / TS DB OEM2 XL-170mm	TS EX	TS EX OEM	TS EX OEM2	A12-142mm DB OEM2	A12-142mm DB PM	A12-148mm Boost DB OEM2	A12-177mm DB OEM2 XL	A12-177mm DB PM XL	A12-197mm DB OEM2 XXL
10	2 Sechskantmuttern M10x1	•																								
11	2 Scheiben für TS-Achse																									
12	8 Zugendkappen	•																								
13	1 Distanzbuchse 6,5x10x5,5 für Zuggegenhalter	•																								
14	1 Zuggegenhalter 13° mit Zueinsteller/Schraube	•																								
15	2 Schellenbänder	•																								
16	1 Befestigungsschelle für Drehmomentsstütze																									
17	5 Distanzscheiben für Kettenblatt	•																								
18	2 Bajonetverschluss	•																								
19	2 Schrauben M8x0,75	•																								
	4 Schrauben M8x0,75																									
	6 Schrauben M8x0,75																									
20	2 Gewindehülsen M8x0,75	•																								
21	2 Scheiben																									
22	1 Öleinfüllschlauch	•																								
23	1 Seilbox EX																									
24	1 Schnellverriegelung mit Gabelkopf	•																								
25	OEM2 Schraube M6x16, Mutter M6, Scheibe 6,4																									
26	2 A12 Schrauben M7x30, 4 Nordlock Scheiben																									


2. Lauftrad

Lauftrad einspeichen

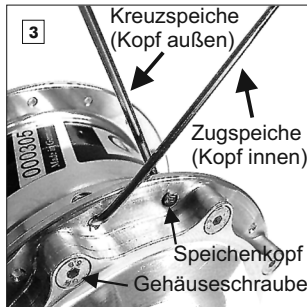
Die Anzahl der Kreuzungen variiert abhängig von der Felgengröße. Bei allen Felgen **26" und größer** müssen die Speichen **2-fach gekreuzt** werden.

Bei allen **24" sowie kleineren** Felgen müssen die Speichen immer **1-fach gekreuzt** eingelegt werden.

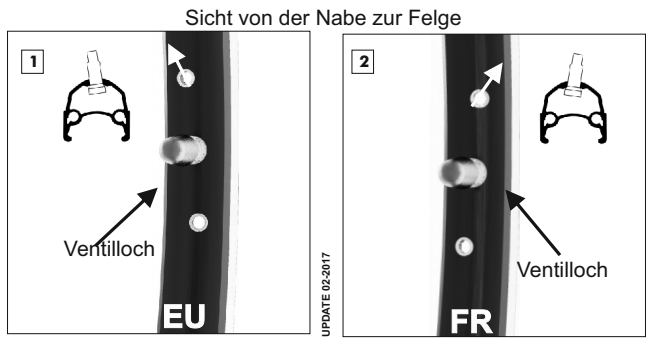
Aufgrund des verwindungssteifen Gehäuses ist bei den *Rohloff SPEEDHUB 500/14 DB* Versionen kein abweichendes Einspeichmuster auf der Scheibenbremsseite erforderlich.

HINWEIS 

Weitere Information zum Thema Einspeichen sowie Stützring für den Speichenflansch werden im Anhang erläutert.



Die Zugspeichen mit Speichenkopf innen einlegen. Bei den Kreuzspeichen muss sich der Speichenkopf außen befinden. Alle Speichen sind hinterkreuzt einzulegen.



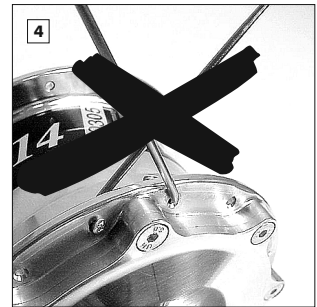
Felgen werden in verschiedenen Speichenlochmustern gefertigt. Zwei Lochmuster müssen für unterschiedliche Vorgehensweise beim Einspeichen unterschieden werden. In Bild 1 ist das europäische Lochmuster (EU) dargestellt. Das erste Speichenloch hinter dem Ventilloch zeigt in Richtung des linken Nabenflansches.

In Bild 2 ist das französische Lochmuster (FR) dargestellt. Hier zeigt das erste Speichenloch hinter dem Ventilloch in Richtung des rechten Nabenflansches.

Sollten die Speichenlöcher ohne Versatz angeordnet sein, so ist das Einspeichschema für das europäische Lochmuster zu verwenden (siehe Anhang).

ACHTUNG

Die Vorgehensweise beim Einspeichen ist abhängig vom Lochmuster der Felge. Die genaue Vorgehensweise beim Einspeichen für beide Schemata befindet sich im Anhang.



Bei Felgen 24" und kleiner dürfen die Speichen nicht über die Gehäusedeckelschrauben gekreuzt werden.

HINWEIS

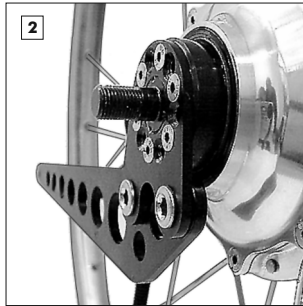
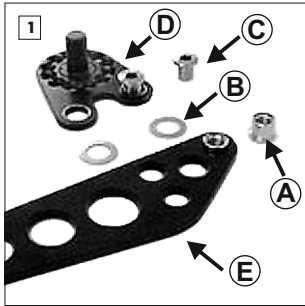
Das Drehen des Rades beim Einspeichen wird erleichtert, wenn der 11. Gang eingelegt ist. Bei der internen Schaltansteuerung erfolgt das Einlegen der Gänge durch Ziehen an den Bajonnettspitzen, bei der externen Schaltansteuerung mittels 8mm Schraubenschlüssel am externen Schaltgehäuse.

3. Zubehörteile montieren

Der Packung der Rohloff SPEEDHUB 500/14 liegen abhängig von der jeweiligen Version verschiedene Zubehörteile bei. Diese werden zuerst montiert.

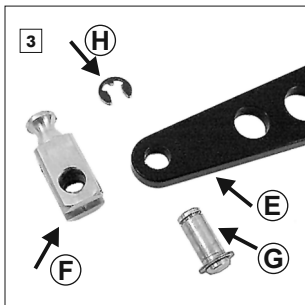
3.1 Standard Drehmomentstütze

Alle Rohloff SPEEDHUB 500/14 Versionen, die nicht die Zusatzbezeichnung OEM oder OEM2 besitzen, sind zur Drehmomentabstützung am Rahmen mit der langen Standard Drehmomentstütze ausgestattet. Diese muss zunächst mit der Achsplatte verschraubt werden.



Drehmomentstütze hinter die Achsplatte halten (in Abbildung Version TS). Hülse von hinten durch Drehmomentstütze stecken, Scheibe zwischen Drehmomentstütze und Achsplatte legen und Schraube von vorne durch Achsplatte stecken und festziehen (Gewinde M8x0,75 - Inbus SW5, Anzugsmoment: 7Nm).

- A Gewindehülse
- B Scheibe
- C Befestigungsschraube
- D Achsplatte (CC oder TS)
- E Drehmomentstütze



Bei den CC Versionen muss zusätzlich der Gabelkopf für die Schnellverriegelung montiert werden. Dazu Gabelkopf auf Drehmomentstütze setzen, Befestigungsbolzen durchstecken und mit Benzingscheibe sichern. Bei TS Versionen muß statt dem Gabelkopf eine Rahmenschelle montiert werden.

- F Gabelkopf
- G Befestigungsbolzen
- H Benzing Sicherung

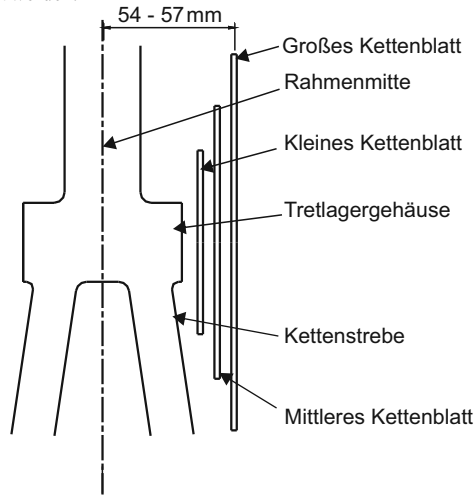
ACHTUNG



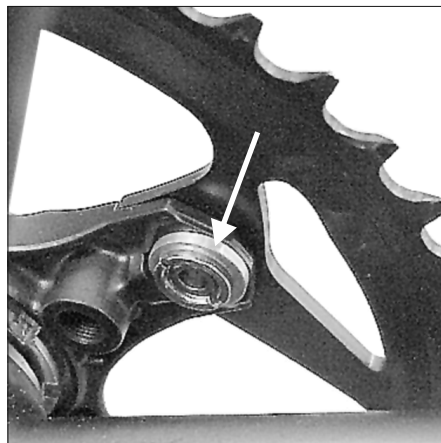
Auf festen Sitz der Benzingscheiben auf dem Befestigungsbolzen achten.

3.2 Kurbeltrieb

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 besitzt eine Kettenlinie von 54mm oder mit Steckritzel von 57mm. Bei Rädern mit Dreifach-Kettenradgarnitur liegt das mittlere Kettenblatt auf einer Kettenlinie von 47,5 mm (von Rahmenmitte aus gemessen). Das große Kettenblatt liegt dann auf der erforderlichen Kettenlinie von 54 mm. Bei den meisten MTBs und Trekkingrädern kann daher beim Umrüsten auf die Rohloff SPEEDHUB 500/14 der Kurbeltrieb (Kurbeln und Innenlager) unverändert weiter benutzt werden.



Bei der Umrüstung von Kettenschaltung auf Rohloff SPEEDHUB 500/14 ist die Kurbel entsprechend umzubauen. Da in Kombination mit der Rohloff SPEEDHUB 500/14 nur ein einzelnes Kettenblatt an der Kurbel notwendig ist, sind alle weiteren Kettenblätter zu demontieren. Je nach Einsatzbereich des Rades kann auch auf ein großes Kettenblatt mit anderer Zähnezahl umgerüstet werden. Zum leichteren Umbau werden fünf Kettenblatt-Distanzscheiben mitgeliefert. Diese sind anstatt des mittleren Kettenblatts zu montieren und ersparen den Wechsel oder das Kürzen der Kettenblattschrauben (Kettenblattschrauben: Inbus SW5, Anzugsmoment: 7Nm, Schrauben leicht fetten).



3.3 Rohloff DH Kettenführung (Sonderzubehör für Downhill)

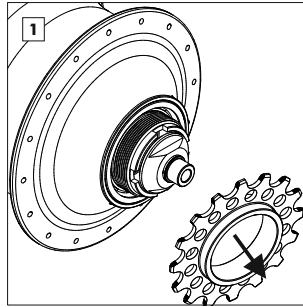
Die DH Kettenführung (Art.Nr. 8291) für die Rohloff SPEEDHUB 500/14 verhindert z.B. bei Stürzen ein Herunterfallen der Kette nach innen auf das Nabengehäuse. Sie kann auch als Schutz gegen Gehäusebeschädigung beim Herunterfallen der Kette dienen.

HINWEIS

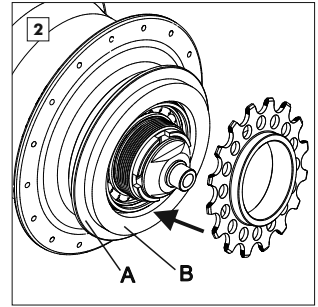


Die Rohloff DH Kettenführung kann nur bei Ritzeln mit Kettenlinie 55mm eingesetzt werden.

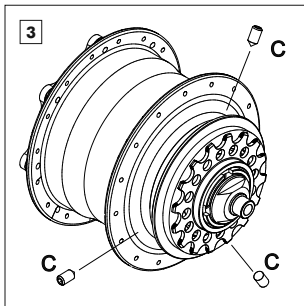
Nicht zu verwenden mit 13 Zähne Schraubritzel oder Steckritzeln mit Kettenlinie 57mm!



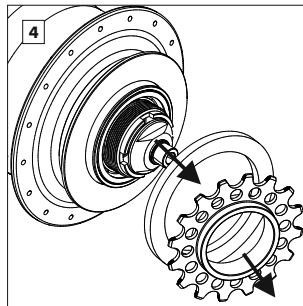
Ritzel demontieren (siehe Kapitel Service, Abschnitt "Ritzel wenden/wechseln"). Ritzel reinigen und das Ritzelgewinde fetten.



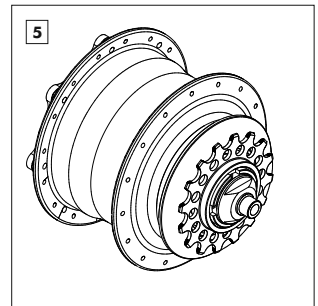
Kettenführung **A** und Montagering **B** gemäß Zeichnung auf das Gehäuse stecken. Ritzel aufschrauben und handfest anziehen. Der Montagering hält die Kettenführung im richtigen Abstand zum Ritzel.



Die drei Gewindestifte **C** (M4x8 - Inbus SW2) mit etwas Schraubensicherung versehen und gleichmäßig eindrehen, bis deren Spitzen das Getriebegehäuse berühren. Danach die Gewindestifte gleichmäßig eine Umdrehung anziehen. Die Spitzen der Gewindestifte bohren sich dabei in das Nabengehäuse. Der Montagering wird dabei zwischen Kettenführung und Ritzel eingeklemmt.



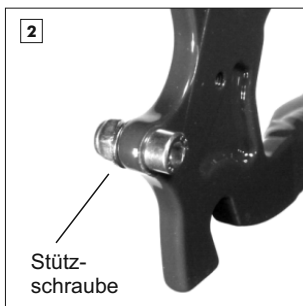
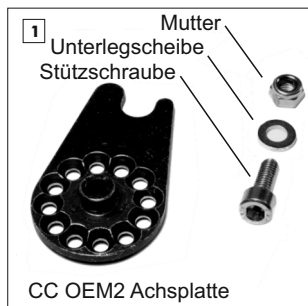
Die drei Gewindestifte eine halbe Umdrehung lösen. Der Montagering ist jetzt locker und das Ritzel kann abgeschraubt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Spitzen der gelockerten Gewindestifte nicht aus den vorgeprägten Löchern rutschen. Montagering entfernen und die drei Gewindestifte jeweils mit $\frac{3}{4}$ Umdrehungen festziehen.



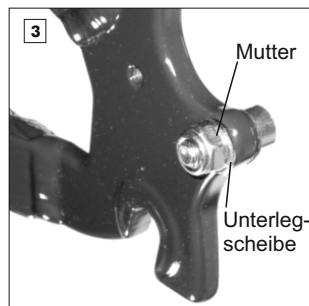
Abschließend das Ritzelgewinde fetten und das Ritzel festschrauben.

3.4 OEM2 Montage mit Stützschaube

Die Stützschaube zur OEM2 Montage besteht aus einer Schraube M6x16 mit Unterlegscheibe und selbstsichernder Mutter. Sie wird von der Rahmeninnenseite her durch die hintere Befestigungsöse der Scheibenbremsaufnahme am Rahmen geschraubt (Anzugsmoment: 8Nm).



Montierte Stützschaube
Ansicht von innen



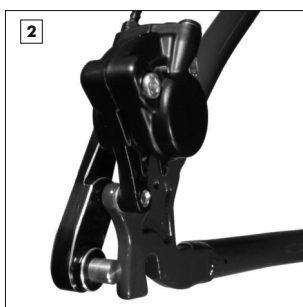
Montierte Stützschaube
Ansicht von außen

3.5 OEM2 Montage mit Rohloff SPEEDBONE

Der Rohloff SPEEDBONE wird von außen auf die Befestigungsösen aufgesetzt und mit dem Bremszylinder verschraubt (Drehmomentangabe des Bremsenherstellers beachten). Die originalen Befestigungsschrauben des Bremszylinders werden dabei durch die längeren Befestigungsschrauben des Rohloff SPEEDBONE ersetzt.



Rohloff SPEEDBONE
mit Befestigungsschrauben



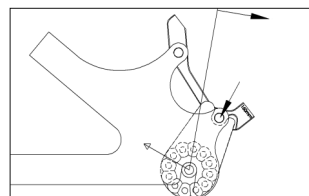
Montierter Rohloff SPEEDBONE
Ansicht von innen



Montierter Rohloff SPEEDBONE
Ansicht von außen

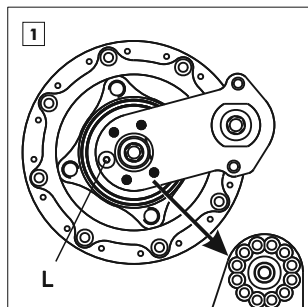
3.5 OEM2 Montage mit MonkeyBone

Der MonkeyBone (IS-PM Adapter) wird von innen an die Befestigungsösen (an der Sitzstrebe) aufgesetzt und mit dem PM Bremszylinder verschraubt (Drehmomentangabe des Bremsenherstellers beachten). Nicht kompatibel wenn sich die Befestigungsösen an der Kettenstrebe befinden!



3.6 Bremsscheibe

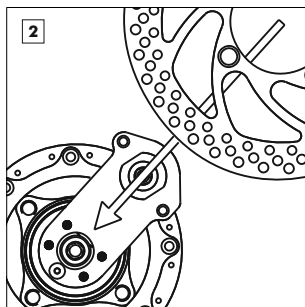
Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 besitzt zur Bremsscheibenaufnahme einen Zentrierdurchmesser von 52 mm und eine stabile Vierlochbefestigung auf Lochkreisdurchmesser von 65 mm. Die zum jeweiligen Scheibenbremsstyp passende Scheibe muss zusätzlich bestellt werden.



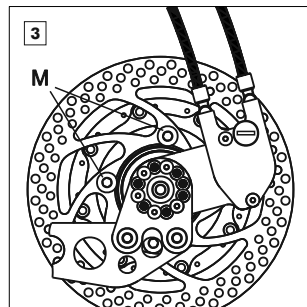
Die fünf Achsplattenschrauben (M4x25 - Torx TX20) herausdrehen, Achsplatte abnehmen und das Schaltgehäuse mit einer Achsplattenschraube **L** fixieren.

ACHTUNG 

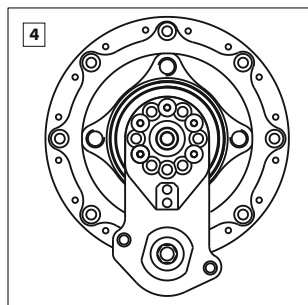
Das Schaltgehäuse darf nicht abgenommen werden, da sich sonst die Stellung der Zahnräder im Schaltgehäuse verändern kann. Siehe Kapitel "Service", Abschnitt 5. "Umbau der Schaltansteuerung".



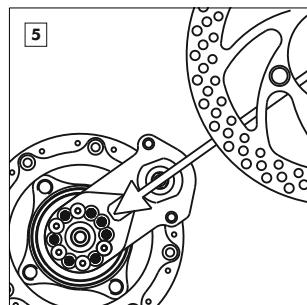
Bremsscheibe über das Schaltgehäuse führen und auf den Zentrierbund am Getriebedeckel legen. Drehrichtung der Bremsscheibe beachten!



Die vier Befestigungsschrauben **M** (M8x0,75x8,5 - Inbus SW5) mit einem Anzugsmoment von **10Nm** anziehen. Fixierschraube **L** am Schaltgehäuse entfernen und Achsplatte mit den fünf Achsplattenschrauben befestigen (M4x25 - Torx TX20, Anzugsmoment: 3 Nm).



Bei der OEM Version in gezeigter Achsplattenstellung ist zur Bremsscheibenmontage eine Demontage der Achsplatte nicht notwendig. Die Bremsscheibe kann einfach über Schaltgehäuse und Achsplatte geführt werden.



4. Zugführung und Achsplattenstellung

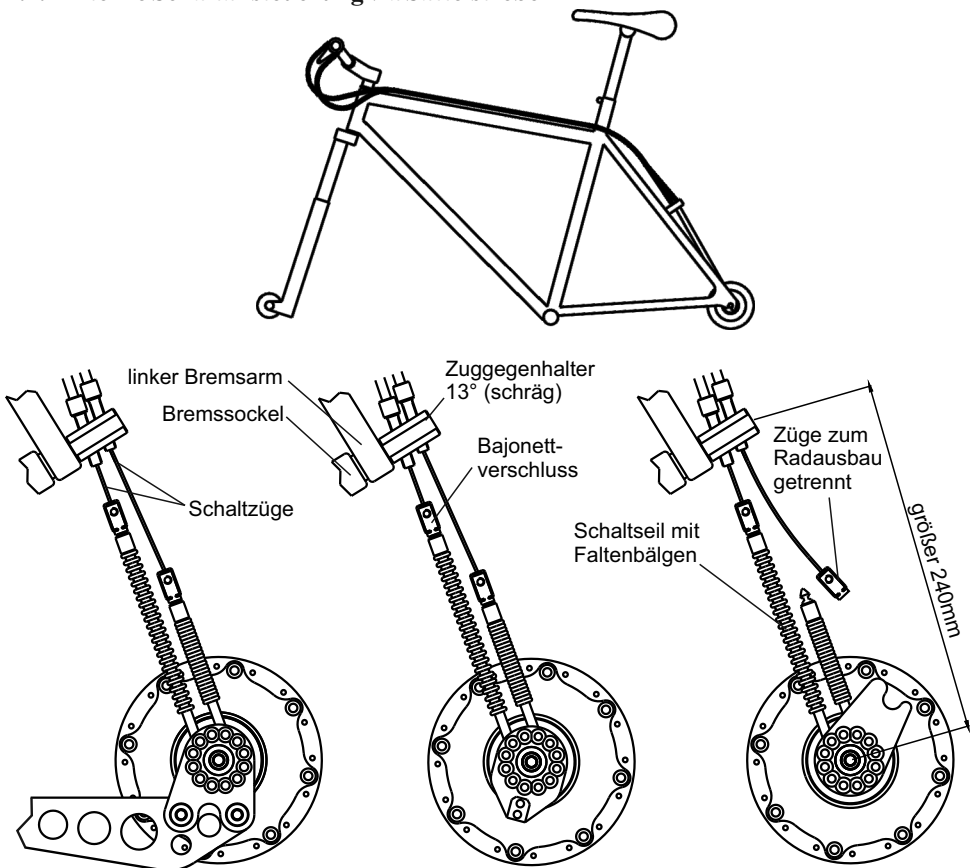
Die Achsplattenstellung ist abhängig von der zu wählenden Schaltzugführung. Die Achsplatte kann hierbei in 30° Schritten so positioniert werden, dass eine optimale Zugführung gewährleistet ist.

Eine optimale Zugführung zeichnet sich aus durch:

- wenige Bögen
- möglichst direkte Verlegung
- keine Knicke oder Abwinkelungen in Schaltzug, Schaltseil

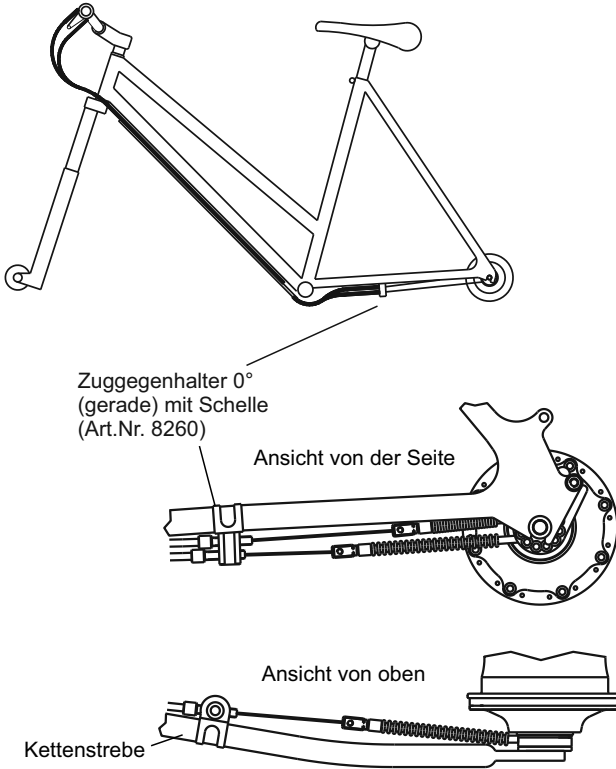
Im Folgenden werden beispielhaft die häufigsten Montagefälle aufgezeigt. Es kann jedoch im Einzelfall auch eine alternative Zugverlegung/Achsplattenstellung günstiger sein. Dafür ist die Achsplatte dann entsprechend zu positionieren.

4.1.1 Interne Schaltansteuerung via Sattelstrebe

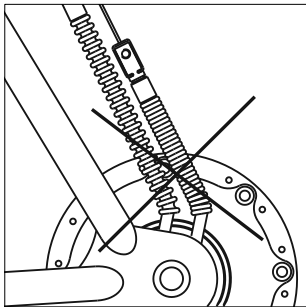


Die Abbildungen zeigen beispielhaft die interne Schaltansteuerung mit Zuggegenhalter am Bremssockel in den Ausführungen mit Standard Achsplatte, OEM Achsplatte und OEM2 Achsplatte.

4.1.2 Interne Schaltansteuerung via Kettenstrebe



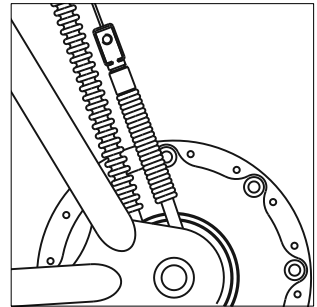
Die Abbildung zeigt beispielhaft die interne Schaltansteuerung mit Zuggegenhalter und Rahmenschelle an der Kettenstrebe in der Ausführung mit OEM2 Achsplatte.



Falsche Achsplattenstellung

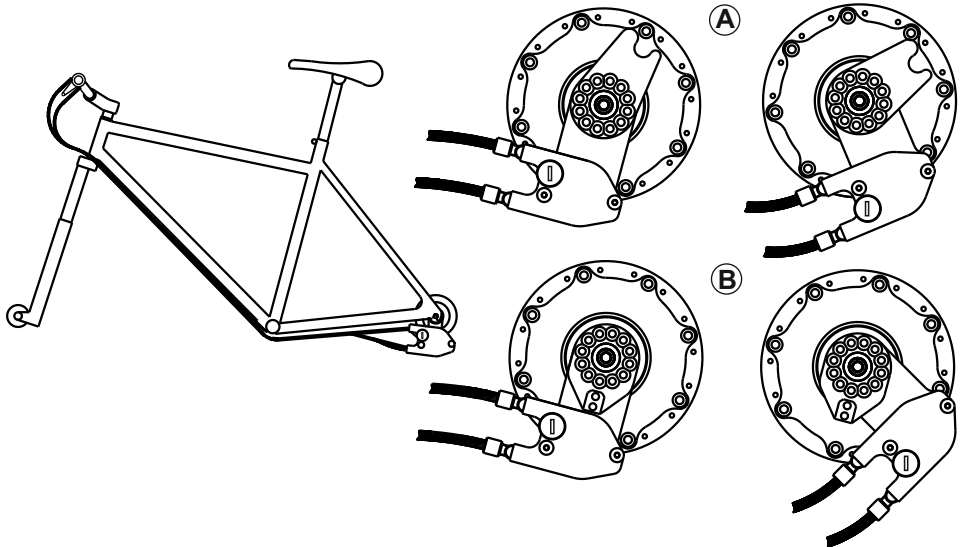
ACHTUNG

Bei der Bestimmung der Achsplattenstellung ist darauf zu achten, dass das Schaltseil möglichst gerade aus den Zugführungen läuft, um Reibung und vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.



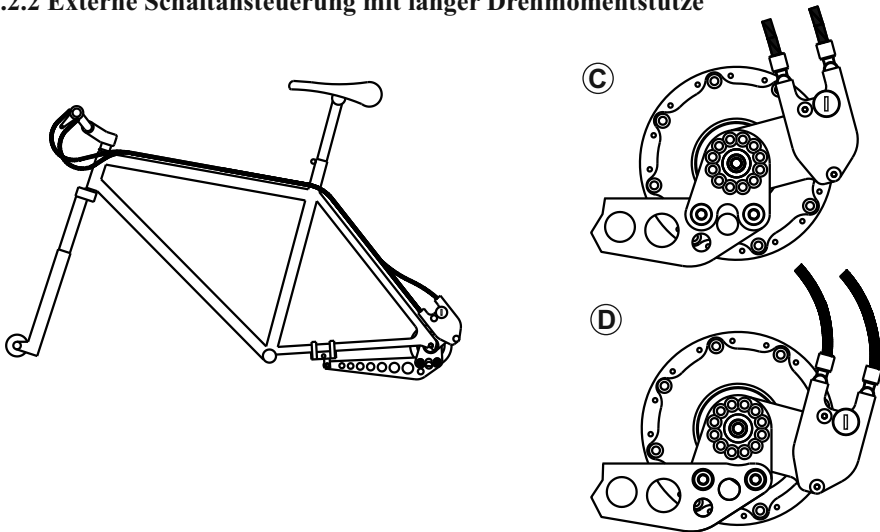
Optimale Achsplattenstellung

4.2.1 Externe Schaltansteuerung OEM/OEM2



Die Abbildungen zeigen beispielhaft die externe Schaltansteuerung mit Zugverlegung über die Kettenstrebe in den Ausführungen mit OEM2 Achsplatte (Abbildung **A**) und OEM Achsplatte (Abbildung **B**).

4.2.2 Externe Schaltansteuerung mit langer Drehmomentstütze

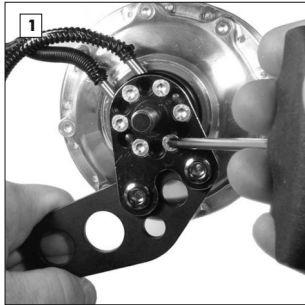


Die Abbildungen zeigen beispielhaft die externe Schaltansteuerung in Kombination mit Standard Achsplatte und langer Drehmomentstütze. Sollte die Schaltgehäusestellung nach Abbildung **D** erforderlich sein, muss die lange Drehmomentstütze von außen auf die Standard Achsplatte geschraubt werden.

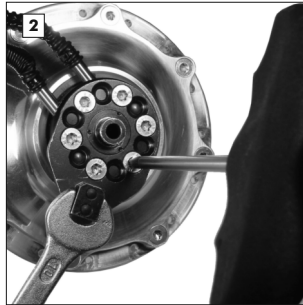
4.3 Einstellung der Achsplatte

Zum Einstellen (Verdrehen) der Achsplatte müssen alle Achsplattenschrauben (M4x25, Torx TX20) herausgeschraubt und entnommen werden (fünf oder sechs Schrauben, je nach Ausführung). Die Achsplatte in der gewünschten Stellung aufsetzen und wieder mit allen Achsplattenschrauben befestigen (M4x25 - Torx TX20, Anzugsmoment: 3Nm).

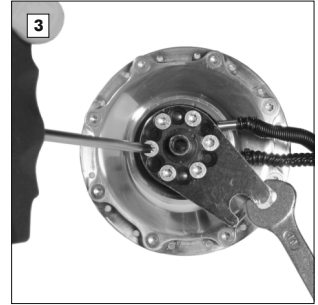
Zum Gegenhalten der Achse bei den Versionen mit langer Drehmomentstütze diese festhalten, bei den OEM- und OEM2 Versionen Gabelschlüssel SW10 verwenden (siehe Bilder).



Standard Achsplatte mit langer Drehmomentstütze: Gegenhalten an Drehmomentstütze beim Lösen und Anziehen der Schrauben.



OEM Achsplatte: Gegenhalten mit Gabelschlüssel SW10 am Stützklotz beim Lösen und Anziehen der Schrauben.



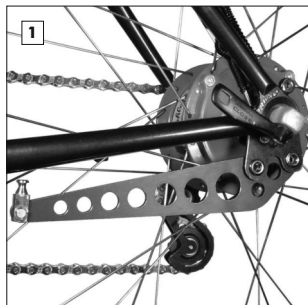
OEM2 Achsplatte: Gegenhalten mit Gabelschlüssel SW10 an Achsplattengabel beim Lösen und Anziehen der Schrauben.

5. Laufradmontage

5.1.1 Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit langer Drehmomentstütze

Montage bei CC Versionen

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC Versionen sind mit einer Schnellverriegelung für die Drehmomentstütze zum schnellen Radausbau ausgestattet. Der Schnellverschluss der Drehmomentstütze muss bei der Montage an der Kettenstrebe befestigt werden.



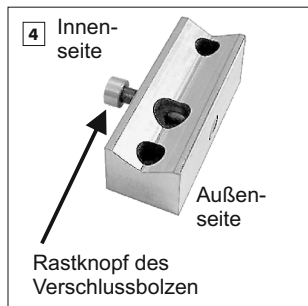
Hinterrad in das Ausfallende einsetzen und Achse so drehen, dass sich das Drehmomentstützenende knapp unterhalb der Kettenstrebe befindet. Schnellspanner schließen.



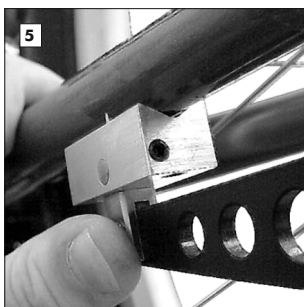
Durch seitliches Drücken gegen das Drehmomentstützenende die Drehmomentstütze nach innen biegen, bis sich deren Ende genau mittig unter der Kettenstrebe befindet.



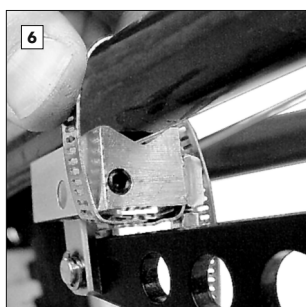
Gabelkopf von unten in den Schnellverschluss einführen und durch Drücken des Verschlussbolzens verriegeln. Dazu Drehmomentstütze geeignet zurückdrehen.



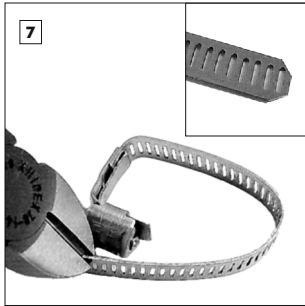
Geschlossene Stellung: Verschlussbolzen schließt bündig mit der Außenseite des Schnellverschlusses ab (Bild 5). Öffnen: Rastknopf von der Innenseite zurückdrücken.



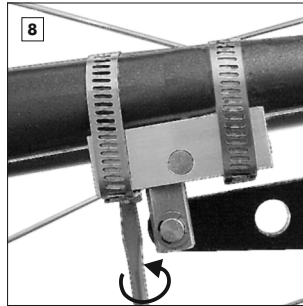
Schnellverschluss mit eingekuppelter Drehmomentstütze von unten gegen die Kettenstrebe drücken. Rastknopf zeigt zur Rahmeninnenseite. Bei geschlossenem Achs-Schnellspanner prüfen, ob Schnellverschluss mittig unter der Kettenstrebe liegt. Andernfalls Drehmomentstütze nachbiegen.



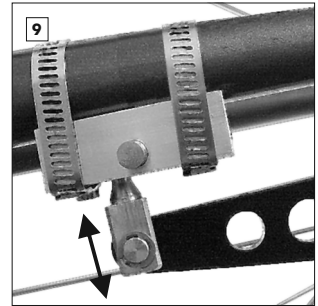
Beide Schellenbänder gemäß Bild um die Strebe legen und in „Form“ biegen. Schraubenköpfe der Schellenbänder sitzen dabei auf der Rahmeninnenseite und zeigen nach unten.



7
Schellenbänder wieder abnehmen und um überschüssige Länge kürzen. Kleines Foto: Scharfkantige Ecken an den Schellenbändern vermeiden (Verletzungsgefahr).



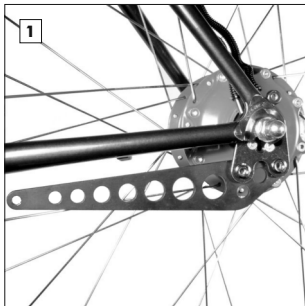
8
Beide Schellenbänder montieren und Spannschrauben gleichmäßig anziehen (Anzugsmoment: 2,5 Nm).



9
Schnellverschluss und Achs-Schnellspanner öffnen. Prüfen ob sich die Drehmomentstütze leichtgängig ein- und ausschwenken lässt. Ggf. muss der Sitz des Schnellverschlusses nach Lösen der Schellenbänder korrigiert werden.

Montage bei TS Versionen

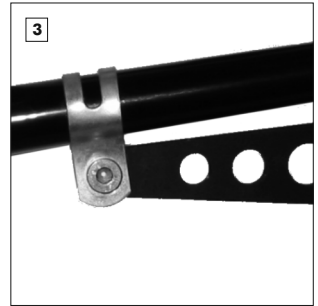
Die Rohloff *SPEEDHUB 500/14TS* Versionen sind mit einer Rahmenschelle für die Drehmomentstütze ausgestattet. Diese besteht aus einer Metallschelle und einer Schraube mit Mutter und Unterlegscheibe.



1
Hinterrad in das Ausfallende einsetzen und Achse so drehen, dass sich das Drehmomentstützenende knapp unterhalb der Kettenstrebefindet. Achsmuttern anziehen.



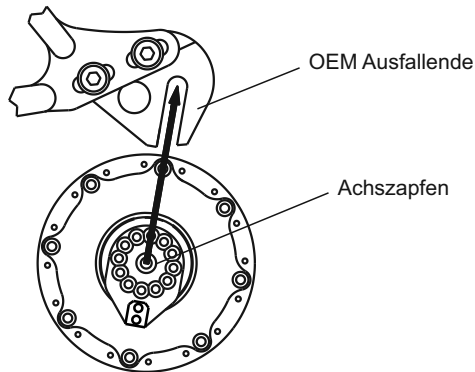
2
Durch seitliches Drücken auf das Drehmomentstützenende die Drehmomentstütze so weit nach innen biegen, bis sich deren Ende genau unter der Kettenstrebemitte befindet.



3
Rahmenschelle um die Kettenstrebef legen und mit der Drehmomentstütze verschrauben (Schraubenschlüssel SW10, Schraube gegenhalten mit Inbus SW4, Anzugsmoment: 6 Nm).

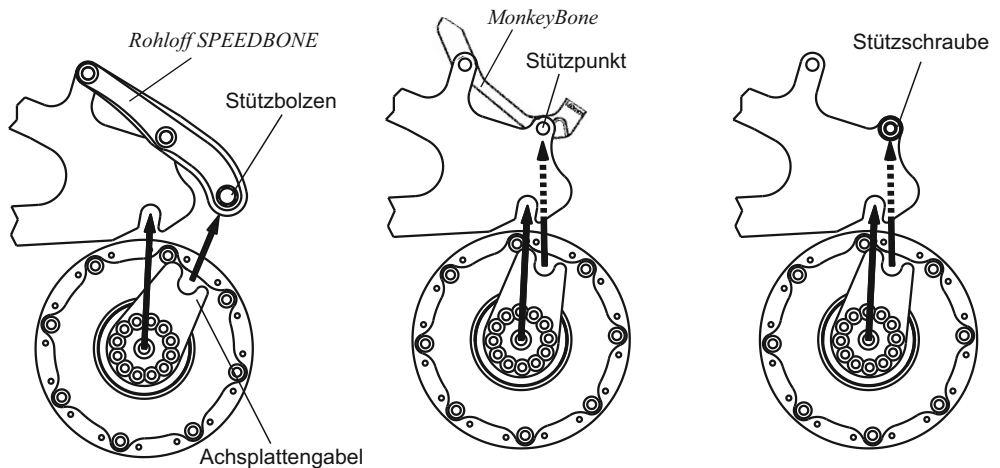
5.1.2 Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit OEM Achsplatte

Beim Radeinbau müssen zuerst der Achszapfen und danach der Stützklotz in das verlängerte OEM Ausfallende eingeführt werden. Vor Verschließen des Schnellspanners (CC Versionen) bzw. dem Anziehen der Achsmuttern (TS Versionen) ist darauf zu achten, dass der Achszapfen auf Anschlag im Ausfallende sitzt.



5.1.3 Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit OEM2 Achsplatte

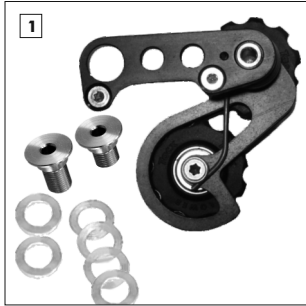
Beim Radeinbau muss die Achsplattengabel der OEM2 Achsplatte um die Stützschaube bzw. den Stützbolzen des Rohloff SPEEDBONE / MonkeyBone greifen, während der Achszapfen in das Ausfallende eingeschoben bzw. geschwenkt wird. Vor dem Verschließen des Schnellspanners (CC Versionen) bzw. dem Anziehen der Achsmuttern (TS Versionen) ist darauf zu achten, dass der Achszapfen auf Anschlag im Ausfallende sitzt und die Achsplattengabel um die Stützschaube bzw. den Stützbolzen des Rohloff SPEEDBONE / MonkeyBone greift.



5.2 Kettenspanner

5.2.1 Rohloff Kettenspanner (Art.Nr. 8250)

Der Rohloff Kettenspanner besitzt eine Spannkapazität von 10 Gliedern. Er wird mit der Befestigungsschraube in das Schaltauge des Rahmens (Klembbreite 135/142 = Kettenlinie 54-57mm) Klembbreite 170/177mm = Kettenlinie 72-75mm) geschraubt. Die seitliche Position wird über Distanzscheiben eingestellt.

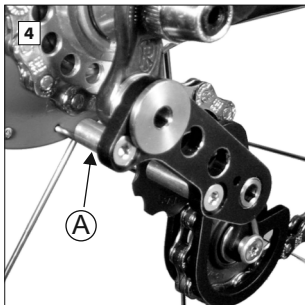
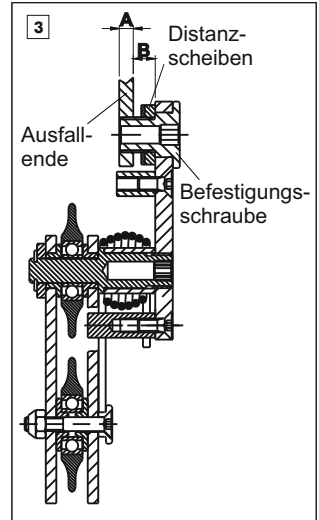


Zum Lieferumfang des Rohloff Kettenspanners gehören eine lange sowie eine kurze Befestigungsschraube und vier Distanzscheiben (4 x 1 mm, 2 x 3 mm). Mit den Distanzscheiben können Distanzmaße von 1 mm bis 10 mm zusammengestellt werden.

2

Dicke Ausfallende	Schraubritzel 15,16,17, 21		Steckritzel 13-19 + 21
	Kettenlinie 54mm	Kettenlinie 58mm	Schraubritzel 13
A [mm]	B [mm]	B [mm]	
4	6	10	
5	5	9	
6	4	8	
7	3	7	
8	2	6	
9	1	5	
10	0	4	

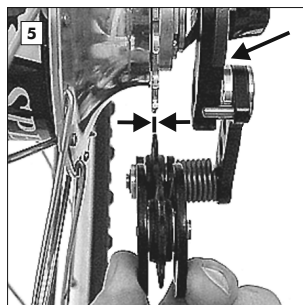
In der Tabelle ist das notwendige Distanzmaße **B** in Abhängigkeit von Kettenlinie und Ausfallendicke angegeben, um den Kettenspanner so zu positionieren, dass die obere Spannrolle genau senkrecht unter dem Ritzel steht.



Den Rohloff Kettenspanner so an das Schaltauge schrauben, dass der Stift **A** am Anschlag des Schaltauges anliegt (Inbus SW5, Anzugsmoment: 8 Nm, Schraube leicht fetten).

ACHTUNG

Bei Ausfallendicke kleiner als 7 mm und Verwendung des Ritzels mit 13 Zähnen oder Steckritzeln (Kettenlinie 57mm) ist die längere Befestigungsschraube (Art.Nr. 8255) notwendig. Diese kann auch separat bestellt werden.



Sicherstellen, dass die obere Spannrolle durch die korrekte Anzahl Distanzscheiben (Pfeil) in einer Flucht mit dem Ritzel steht.

HINWEIS

Rahmen 135/142mm mit Schraubritzel:

13 Zähne = 57mm Kettenlinie (lange Rahmenschraube)
15, 16, 17 + 21 Zähne = 55mm Kettenlinie (kurze Rahmenschraube)

Rahmen 170/177mm mit Schraubritzel:

13 Zähne = 75mm Kettenlinie (lange Rahmenschraube)
15, 16, 17 + 21 Zähne = 73mm Kettenlinie (kurze Rahmenschraube)

Rahmen 135/142mm mit Steckritzel:

13-19 + 21 Zähne = 57mm Kettenlinie (lange Rahmenschraube)

Rahmen 170/177mm mit Steckritzel:

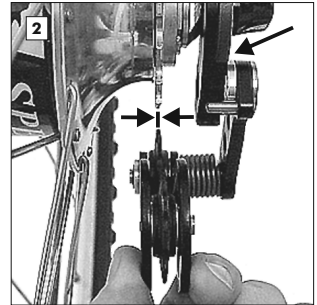
13-19 + 21 Zähne = 75mm Kettenlinie (lange Rahmenschraube)

5.2.2 Rohloff DH Kettenspanner (Sonderzubehör für Downhill) (Art.Nr. 8245)

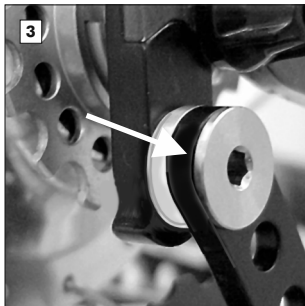
Der Rohloff DH Kettenspanner ist für den Downhill-Einsatz konstruiert. Er besitzt eine Spannkapazität von 10 Gliedern und verfügt im Gegensatz zum normalen Rohloff Kettenspanner über einen verkürzten Schwenkarm, der verdrehfest an das Schaltauge geschraubt wird. Dadurch läuft die obere Spannrolle sehr nah am Ritzel. Diese Zwangsführung garantiert einen sicheren Einlauf der Kette auf das Ritzel auch in extremen Fahrsituationen. Zum Hinterrad-Ausbau muss die Befestigungsschraube am Schaltauge gelöst werden.



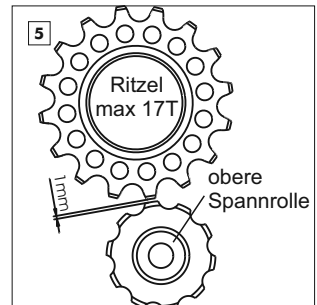
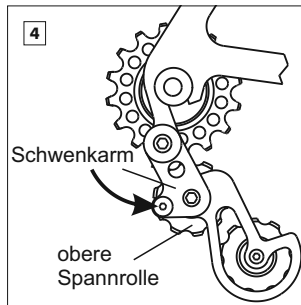
Zum Lieferumfang des DH Kettenspanners gehören sieben Distanzscheiben (4 x 1 mm, 2 x 3 mm) und (3 x 0,2 mm) und zwei Befestigungsschrauben.



Die Position des Kettenspanners muss durch die Verwendung von Distanzscheiben auf die Kettenlinie eingestellt werden. Vorgehensweise: Siehe Kapitel "Montage", Abschnitt 5.2.1. "Rohloff Kettenspanner".



Distanzscheiben 4 x 0,2 mm oder 1 x 0,5 mm zwischen Schwenkarmaußenfläche und Kopf der Befestigungsschraube legen. Dadurch wird der Schwenkarm beim Anziehen der Schraube festgeklemmt. Den Kettenspanner mit den für die Kettenlinie notwendigen Distanzscheiben an das leicht gefettete Schaltauge schrauben.



Die Position der oberen Spannrolle einstellen. Dazu Befestigungsschraube lösen und Schwenkarm des Kettenspanners soweit in Pfeilrichtung drehen, bis sich zwischen den Zahnköpfen des Ritzels und der oberen Spannrolle ein Spalt von etwa einem Millimeter einstellt. Befestigungsschraube anziehen (Inbus SW5, Anzugsmoment 8 Nm).

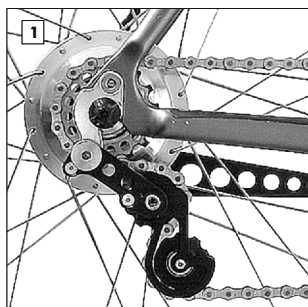
Bei Ausfallendicke kleiner 7 mm und Verwendung des Schraubritzel mit 13 Zähnen oder einem Steckritzel (Kettenlinie 57 mm) ist eine längere Befestigungsschraube (Art.Nr. 8255) notwendig.

5.3 Kette

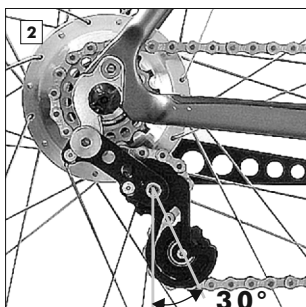
Besitzt das Fahrrad keine Möglichkeit die Kette über verschiebbare *Rohloff* OEM Ausfallenden, horizontale Ausfallenden oder ein exzentrisches Tretlager zu spannen, muss ein Kettenspanner montiert werden.

5.3.1 Montage mit Kettenspanner

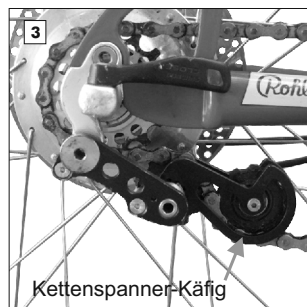
Nachdem der Kettenspanner entsprechend Kapitel 5.2 auf die richtige Kettenlinie eingestellt worden ist, muss nun die Kette in der richtigen Länge montiert werden.



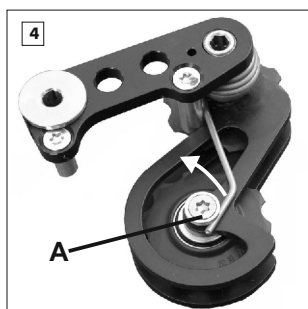
Neue Kette um Kettenblatt und Ritzel legen und durch den Kettenspanner führen.



Bei ungefederten Hinterbauten die Kettenlänge so wählen, dass der Käfig des Kettenspanners senkrecht nach unten oder maximal 30° nach vorne zeigt.



Bei gefederten Hinterbauten ist zu prüfen, ob der Kettenspanner beim Einfedern nicht überspannt wird. Je nach Position des Schwingendrehpunktes wird beim Einfedern unterschiedlich viel Kette eingezogen. Zum Prüfen: Schwinde bis Endposition einfedern (z.B. Feder bzw. Dämpfer ausbauen). Steht die untere Spannrolle höher als die obere oder stößt der Käfig des Kettenspanners an die Kettenstange, muss die Kette verlängert werden.



HINWEIS



Durch Aushängen des Federschenkels aus dem Befestigungspunkt **A** kann der Kettenspanner entspannt werden. Dies erleichtert das Auflegen der Kette.

5.3.2 Montage ohne Kettenspanner

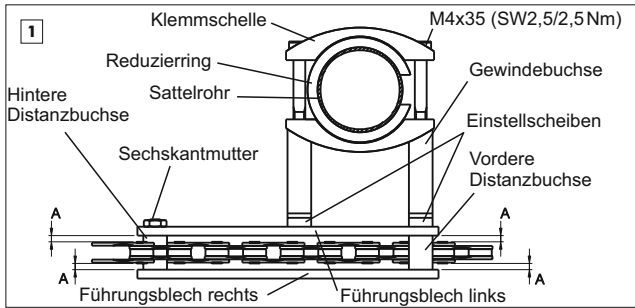
Zur Montage einer neuen Kette muss die Spanneinrichtung der Kette (verschiebbare *Rohloff* OEM Ausfallenden, lange horizontale Ausfallenden oder exzentrisches Tretlager) auf minimale Kettenlänge eingestellt werden.

Kette über Kettenblatt und Ritzel legen. So viele Kettenglieder entfernen, dass die Ketten in der minimal möglichen Länge verschlossen werden kann. Kette entsprechend Herstellerangaben verschließen.

Kette mittels Spanneinrichtung soweit spannen, dass sie gerade nicht mehr durchhängt, diese Spannung regelmäßig kontrollieren und ggf. nachstellen.

5.4 Rohloff Kettenführung CC (Art.Nr. 8290)

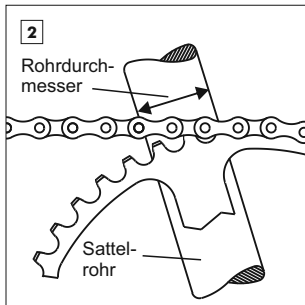
Die Rohloff Kettenführung CC verhindert ein Herunterfallen der Kette vom Kettenblatt. Die Kettenführung ist einstellbar für Kettenlinien (Abstand Rahmenmitte - Kettenmitte) von 52 bis 62mm.



HINWEIS

Für den extremen Downhill-Einsatz bieten wir eine spezielle Downhill Kettenführung für das Nabenritzel an (Art.Nr. 8291).

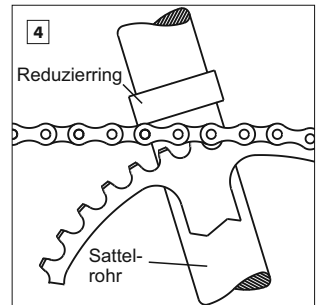
In der Abbildung ist der prinzipielle Aufbau der Kettenführung mit allen Bauteilen dargestellt. Die Anzahl der zu verwendenden Einstellscheiben bzw. die Auswahl eines geeigneten Reduzierings orientiert sich an den Gegebenheiten des Fahrrades. Dazu müssen einige Messungen durchgeführt werden.



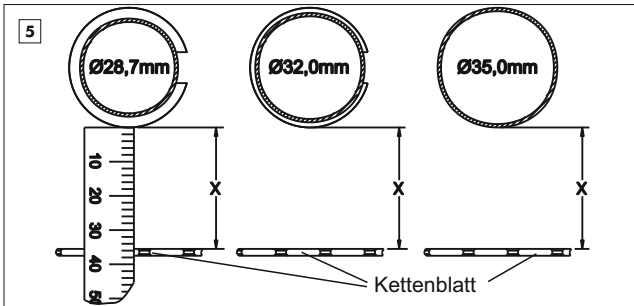
Zunächst muss der Sattelrohrdurchmesser im Bereich des oberen Kettentrums ermittelt werden.

Rohr	Reduzier-ring
Ø28,7	Ø28,7
Ø32	Ø32
Ø35	

Zum Befestigen der Kettenführung am Sattelrohr des Rahmens muss bei Rohrdurchmessern kleiner als 36mm einer der drei mitgelieferten Reduzierringe verwendet werden. Die Auswahl des geeigneten Reduzierings erfolgt nach der Tabelle.



Der Reduzierring wird auf Höhe des oberen Kettentrums um das Sattelrohr geklickt.



Der Abstand X zwischen Sitzrohr mit Reduzierring und der Innenseite des Kettenblatts bestimmt die zur korrekten Montage benötigte Anzahl Einstellscheiben. In der Tabelle ist angegeben, wie viele Einstellscheiben der jeweiligen Stärke notwendig sind.

X (mm)	Einstellscheibe 1mm	Einstellscheibe 2mm
33	1	0
34	0	1
35	1	1
36	0	2
37	1	2
38	0	3
39	1	3
40	0	4
41	1	4
42	2	4

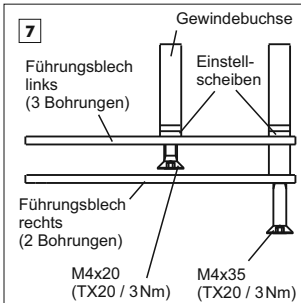
Beispiel: X=35mm

Es sind jeweils eine 1mm und eine 2mm Einstellscheibe an der vorderen und der hinteren Einbauposition erforderlich.

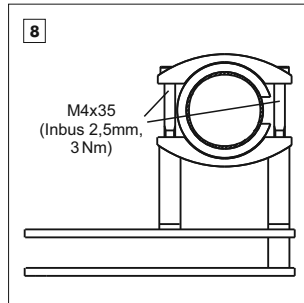
ACHTUNG



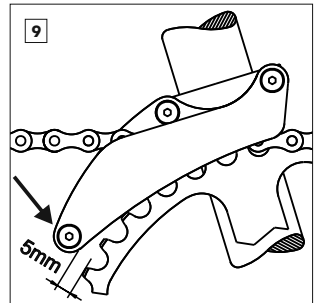
Anzahl und Gesamtdicke der Einstellscheiben müssen an beiden Einbaupositionen gleich sein.



Die Kettenführung wird nun mit den erforderlichen Einstellscheiben bis zum dargestellten Zustand montiert. Schrauben M4x20 und M4x35 - Torx TX20 zur Montage leicht fetten (Anzugsmoment: 3Nm).



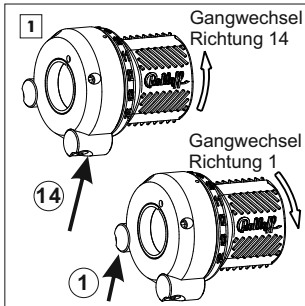
Die Klemmschellen am Sitzrohr befestigen, indem die Klemmschellen mit den Zylinderschrauben (M4x35 - Torx TX20) in die vormontierte Kettenführung leicht gefettet eingeschraubt werden. Den Reduzierring so ausrichten, dass die offene Seite im Zwischenraum der beiden Klemmschellen liegt.



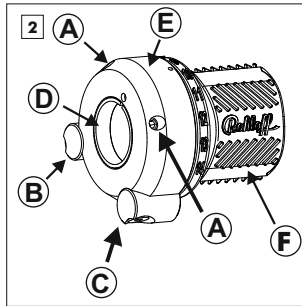
Die hintere Distanzbuchse (Pfeil) mit der Senkkopfschraube (M4x20 - Torx TX20, leicht fetten, Anzugsmoment 3Nm) und der Sechskantmutter unterhalb des oberen Kettentrums montieren. Die Kettenführung von oben so an das Kettenblatt heranschieben, dass ein Abstand zwischen hinterer Distanzbuchse und Zahnköpfen des Kettenblattes von ca. 5mm eingehalten wird. Die Kette soll in der Mitte der Führungsbleche laufen (Maße A, Bild 1).

6. Schaltgriff (Art.Nr. 8200)

Schaltgriffmontage (bis Ende 2010). NEU ab 2011 (Art.Nr. 8206/8207) siehe Anhang.

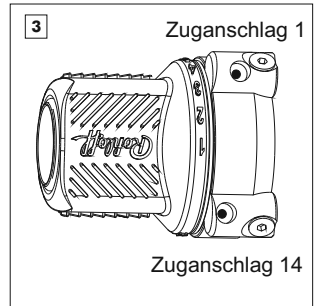


Der Schaltgriff arbeitet mit zwei Schaltzügen. Wird der Schaltgriff nach vorne gedreht (Richtung Gang 14) wird der hintere Schaltzug 14 gezogen. Wird der Schaltgriff nach hinten gedreht (Richtung Gang 1) wird der vordere Schaltzug 1 gezogen.



Griffbestandteile:

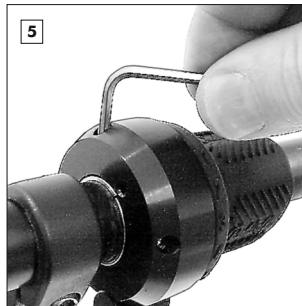
- A** Klemmschrauben **D** Klemmring
B Zuganschlag 1 **E** Griffgehäuse
C Zuganschlag 14 **F** Griffgummi



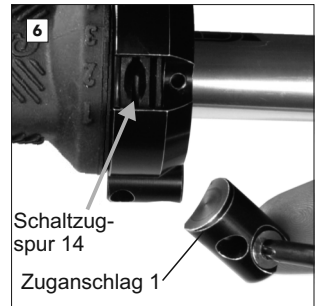
Die Zuganschläge 1 und 14 sind so montiert, dass die Schaltzüge parallel aus dem Schaltgriff laufen. Bei Zuganschlag 1 sitzt die Aufnahmebohrung des Schaltzugs in der Mitte, bei Zuganschlag 14 sitzt diese am Rand des Zuganschlags.



Schaltgriff auf rechtes Lenkerende (Lenkerrohrdurchmesser 22,0-22,3 mm) schieben und Schaltgriffgehäuse so drehen, dass die beiden Zuganschläge gleichmäßig über und unter dem Bremsgriff liegen.



Klemmschrauben (M5x8 - Inbus SW2,5) herausdrehen, leicht fetten und den Schaltgriff am Lenker befestigen (Anzugsmoment: 1 Nm).

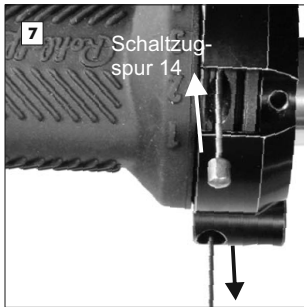


Vorderen Zuganschlag 1 abschrauben. Griffgummi so drehen, dass die Nippelaufnahme der Schaltzugspur 14 sichtbar wird (befindet sich ungefähr bei Gangposition 2).

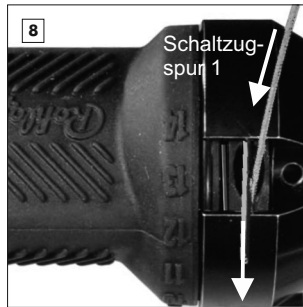
HINWEIS



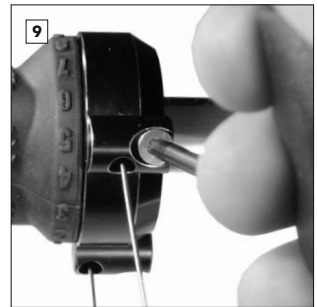
Das Einlegen beider Schaltzüge kann durch die gleiche Öffnung des Zuganschlagel erfolgen.



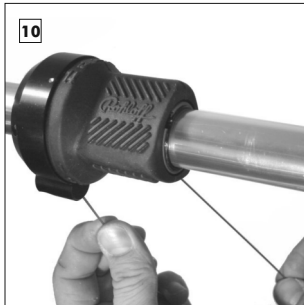
Ersten Schaltzug (Schaltzug 14) von unten nach oben in Schaltzugspur 14 einschieben, bis Schaltzug aus der Bohrung des Zuganschlag 14 austritt. Schaltzug 14 komplett in das Griffgehäuse einziehen und Schaltzugnippel in Nippelaufnahme versenken.



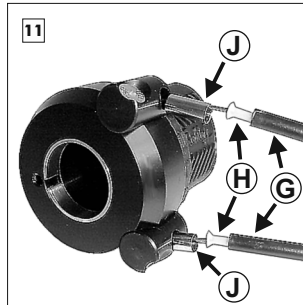
Griffgummi so drehen, dass die Nippelaufnahme der Schaltzugspur 1 sichtbar wird (bei Gangposition 13). Zweiten Schaltzug (Schaltzug 1) von oben in Schaltzugspur 1 einschieben bis er aus der Öffnung des Griffgehäuses austritt. Schaltzug 1 ganz in das Griffgehäuse einziehen und Schaltzugnippel in Nippelaufnahme versenken.



Schaltzug 1 in die Bohrung des Zuganschlag 1 einfädeln. Zuganschlag 1 am Griffgehäuse anschrauben (M4x16 - Torx TX20, Anzugsmoment: 3Nm).



Zur Kontrolle wechselweise an den Schaltzügen bis zum Anschlag ziehen. Der Schaltgriff muss sich dabei leicht drehen lassen und jeweils etwas über die Endpositionen 1 und 14 hinaus bewegen lassen.



Das aufgeweitete Ende des Liners **H** muss am Griff montiert werden und zwischen Zugendkappe **J** und Bowdenzughülle **G** liegen. Ein "Wandern" des Liners innerhalb der Zughülle wird so verhindert.



Ggf. Griffposition so nachkorrigieren, dass sich der Bremsgriff genau zwischen den Bowdenzughüllen befindet.

HINWEIS

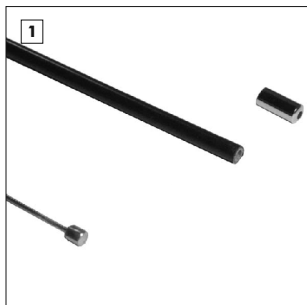
Die Schaltzüge trocken (ohne Fett oder Öl) in Zugendkappe, Liner und Bowdenzughülle einfädeln.

ACHTUNG

Die Klemmschrauben nur soweit anziehen, dass sich das Griffgehäuse gerade nicht mehr von Hand drehen lässt.

7. Schaltzugverlegung

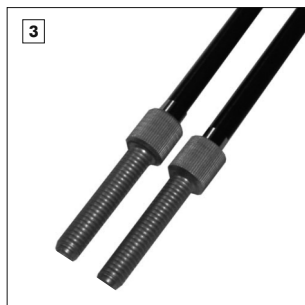
7.1 Schaltzüge



Die Schaltzüge bestehen jeweils aus einer Spiral-Außenhülle (Durchmesser 4,7 mm) mit einem integrierten, inneren Kunststoffliner und einem Edelstahl Schaltzug 1,1 mm mit Zylindernippel (Durchmesser 4x5 mm) sowie den gedichteten Zugendkappen.



Die Zugendkappen reduzieren das Eindringen von Schmutz in das Zugsystem.



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Enden der Aussenhülle nicht gequetscht jedoch mit eine gedichteten Zugendkappe versehen werden. Dadurch ist der Schaltzug vor Feuchtigkeit und Schmutz geschützt.

ACHTUNG



Die Schaltzüge sind trocken (ohne Fett und Öl) einzubauen. Die Kunststoff-Edelstahl Kombination läuft nahezu wartungsfrei.



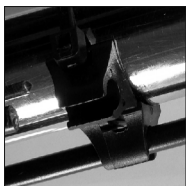
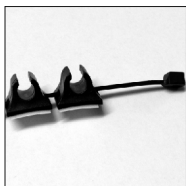
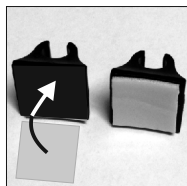
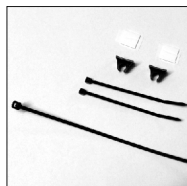
Cable Manager Kit (Art.Nr. 5201)

Zur problemlosen Verlegung der Schaltzüge am Rahmen bietet die Firma Rohloff einen Cable Manager Kit an, der je Führung eine Schalthülle aufnimmt. So ist eine Verlegung der beiden Hüllen auch an Rahmen ohne Befestigungsmöglichkeit gegeben. Zum Hüllewechsel muß der Kabelbinder nicht ausgetauscht werden.

HINWEIS



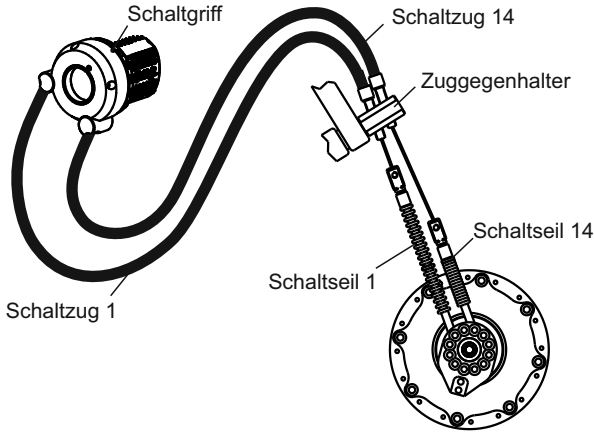
Die Spiral-Außenhüllen der Schaltzüge ergeben ein definiertes Rastgefühl im Schaltgriff. Die Verwendung anderer Schalthüllhüllen (z.B. Indexzughüllen mit Längsdrahten oder NOKON) reduziert das Rastgefühl im Schaltgriff.



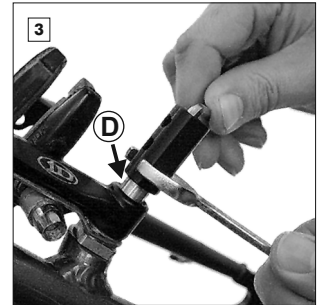
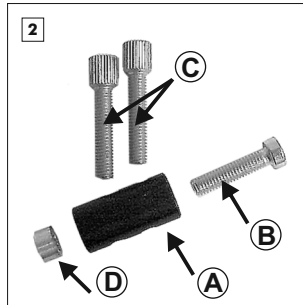
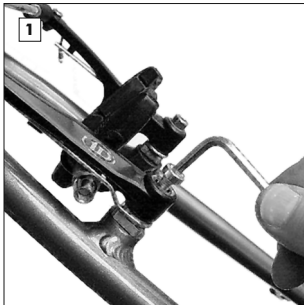
7.2 Interne Schaltansteuerung

7.2.1 Verlegung via Bremssockel

Bei der internen Schaltansteuerung verlaufen die Schaltzüge vom Schaltgriff bis zum Zuggegenhalter. Dieser kann am linken Bremssockel bzw. mittels Rahmenschelle oder Gewindeöse am Rahmen montiert sein. Der Mindestabstand von der Nabenmitte bis zum Zuggegenhalter beträgt 240mm.



Durch Ziehen von "Schaltzug 1" wird das Getriebe in Richtung Gang 1 (kleinere Gänge) geschaltet. Durch Ziehen von "Schaltzug 14" wird in Richtung Gang 14 (größere Gänge) geschaltet. "Schaltzug 1" liegt sowohl am Getriebe als auch am Schaltgriff in vorderer Position, "Schaltzug 14" liegt an hinterer Position.



Bei der Schaltzugverlegung der internen Schaltansteuerung über das Oberrohr wird der Zuggegenhalter am Bremssockel befestigt. Vor der Zugverlegung muss der Zuggegenhalter montiert werden. Dazu die Befestigungsschraube der linken Bremse herausschrauben (wird durch mitgelieferte Schraube ersetzt). Alle anderen Teile der Bremse bleiben auf dem Sockel.

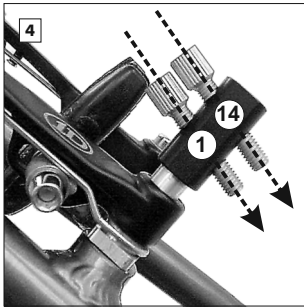
Zuggegenhalter 13°:

- A** Zuggegenhalter
- B** Befestigungsschraube (M6x25)
- C** Zugeinsteller (2x)
- D** Spacer

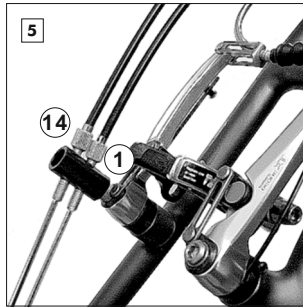
Spacer **D** nur verwenden wenn:

- Einschraubtiefe am Bremssockel zu gering ist
- Kollision von Zuggegenhalter **A** mit Bremsteilen (z.B. Parallelogramm an XTR- oder XT-V-Brakes)

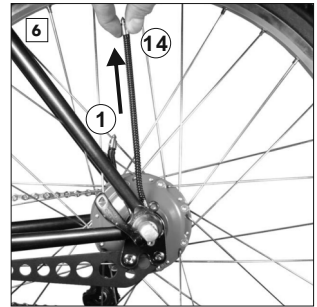
Befestigungsschraube durch Zuggegenhalter (ggf. auch Spacer) stecken und mit etwas Fett in den Bremssockel einschrauben (Inbus SW4, Anzugsmoment: 6 Nm, gegenhalten mit Gabelschlüssel SW13).



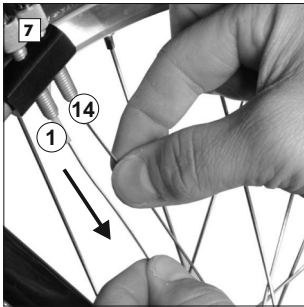
Die Zugeinsteller mit etwas Fett von oben einschrauben. Gegenhalter mit Gabelschlüssel SW13 so ausrichten, dass die Zugeinsteller in Richtung der Zugführungen des Getriebes zeigen.



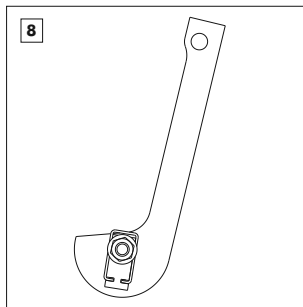
Schaltzug 1 in den in Fahrtrichtung vorderen Zugeinsteller 1 am Zuggegenhalter einführen. Entsprechend Schaltzug 14 in Zugeinsteller 14 führen.



Getriebe in den 14. Gang schalten. Dazu das hintere Schaltseil 14 an der Bajonettspitze 14 fassen und über alle Rastungen hinweg bis zum Endanschlag herausziehen (Endposition = 14. Gang).



Beide Schaltzüge probehalber abwechselnd bis Anschlag herausziehen und prüfen, ob alle Hüllen vollständig in den Zuganschlängen sitzen. Beim Herausziehen von Schaltzug 14 muss sich der Schaltgriff in Richtung 1. Gang Position drehen. Beim Herausziehen von Schaltzug 1 muss sich der Schaltgriff in Richtung 14. Gang Position drehen. Andernfalls Schaltzüge an den Zuggegenhaltern miteinander vertauschen.



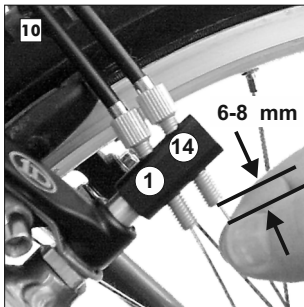
HINWEIS



Zur einfachen und sicheren Schaltzugablängung kann die Rohloff Schnipslehre (Art.Nr. 8506) verwendet werden.

Im Folgenden wird das Ablängen der Schaltzüge ohne dieses Werkzeug beschrieben.

Schaltzug 1 bis Anschlag herausziehen. Schaltzug 14 zieht sich zurück und der Schaltgriff dreht sich dabei über die 14. Gangposition auf Griffanschlag.

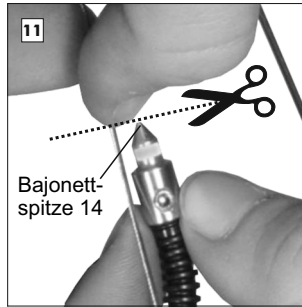


Den Schaltzug 14 soweit herausziehen, bis die Markierung „14“ am Schaltgriff dem roten Punkt auf dem Griffgehäuse gegenüberliegt.

HINWEIS



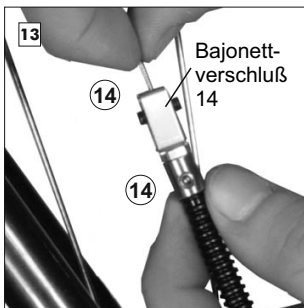
Beide Zugeinsteller sollten ca. zwei Umdrehungen aus dem Zuggegenhalter herausgedreht sein.



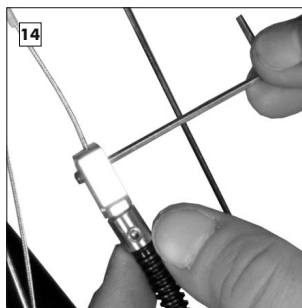
Schaltzug 14 an die Bajonettspitze des ganz herausgezogenen Schaltseil 14 halten und genau in Höhe des Bajonettspitzenendes kürzen. Danach Schaltzug 14 zur besseren Handhabung weiter herausziehen.



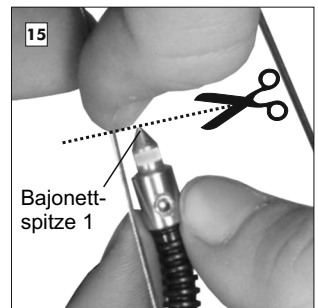
Beide Klemmschrauben am Bajonettverschluss ca. 2 mm herausdrehen. Bajonettverschluss 14 auf die Bajonettspitze 14 aufsetzen.



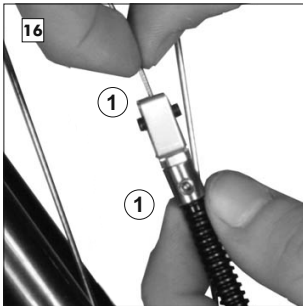
Den gekürzten Schaltzug 14 durch die Bohrung der Bajonettfeder bis zum Anschlag in den Bajonettverschluss 14 stecken (10mm Einstecktiefe).



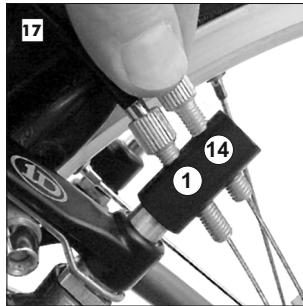
Erste Klemmschraube eindrehen, bis deren Kopf plan mit dem Bajonettverschluss abschließt. Dann zweite Klemmschraube festziehen. (M4x4 - Inbus SW2, Anzugsmoment 1,5Nm). So wird der Schaltzug mittig im Bajonett geklemmt.



Bajonettspitze mit Schaltseil 1 bis Anschlag herausziehen. Das erste verbundene Schaltseil 14 fährt dabei zurück. Schaltzug 1 auf Spannung ziehen. Schaltzug 1 und Bajonettspitze des ebenfalls stramm gezogenen Schaltseil 1 nebeneinander halten. Schaltzug 1 genau in Höhe des Bajonettspitzenendes 1 abschneiden.



Damit Schaltseil 1 leicht mit dem Bajonettverschluss 1 verbunden werden kann, das geschlossene Bajonett 14 öffnen und Schaltzug 1 weiter herausziehen. Bajonettverschluss 1 auf Bajonettspitze 1 aufstecken und Schaltzug 1 bis Anschlag in Bajonettverschluss 1 stecken (10mm Einstecktiefe). Beide Klemmschrauben festziehen. Bajonett 14 wieder verbinden.



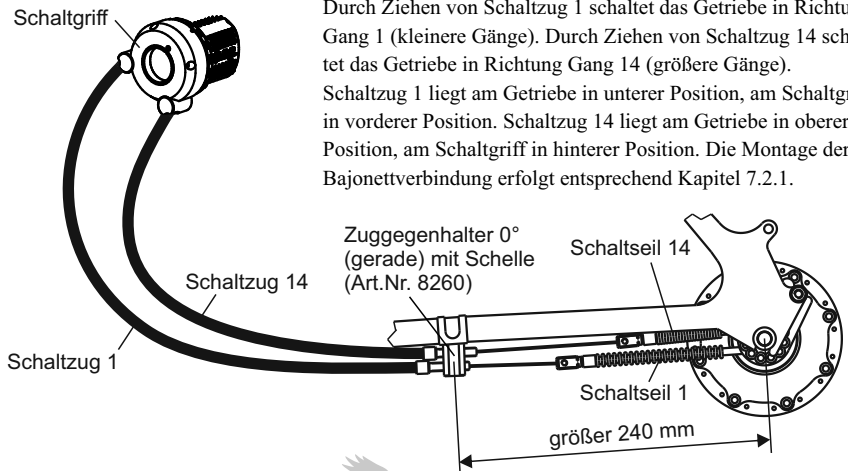
Mehrmals hin- und her schalten, damit sich die Schaltzüge setzen. **Für ein leichtes Schalten ist die Schaltzugspannung so einzustellen, dass beim Drehen des Schaltgriffs ein Drehspiel von ca. 2mm spürbar ist.** Herausdrehen der Zugeinsteller erhöht bzw. Hereindrehen vermindert die Schaltzugspannung.



Prüfen, ob alle 14 Gänge der Nabe schaltbar sind (14 Gänge = 13 Rastungen). Dazu Schaltgriff bis zu beiden Anschlägen vor- (14. Gang) und zurückdrehen (1. Gang).

7.2.2 Verlegung via Kettenstrebe

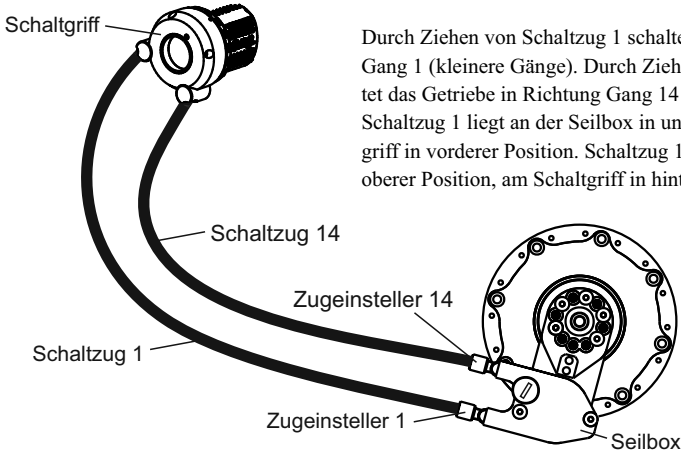
Bei der Verlegung via Kettenstrebe muss der "Zuggegenhalter 0° (gerade)" (Art.Nr. 8260) in einem Mindestabstand von 240 mm von der Nabenachse entfernt an der Kettenstrebe befestigt werden. Die Befestigung hat so zu erfolgen, dass die Schaltseile möglichst gerade aus den Zugführungen der Nabe herauslaufen.



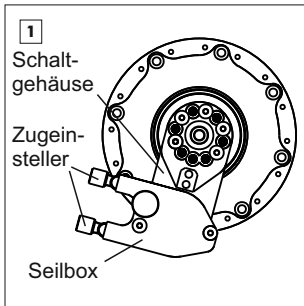
7.3 Externe Schaltansteuerung

Bei der externen Schaltansteuerung verlaufen die Schaltzüge durchgehend vom Schaltgriff bis zur Seilbox. Daher wird kein separater Zuggegenhalter benötigt. Die Schaltansteuerung der Nabe erfolgt über die Seilbox und das an der Nabe montierte Schaltgehäuse.

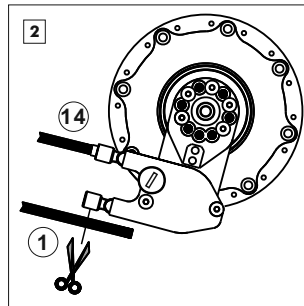
7.3.1 Verlegung via Kettenstrebe



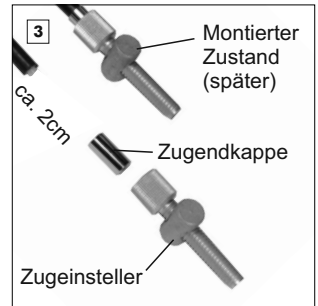
Durch Ziehen von Schaltzug 1 schaltet das Getriebe in Richtung Gang 1 (kleinere Gänge). Durch Ziehen von Schaltzug 14 schaltet das Getriebe in Richtung Gang 14 (größere Gänge). Schaltzug 1 liegt an der Seilbox in unterer Position, am Schaltgriff in vorderer Position. Schaltzug 14 liegt an der Seilbox in oberer Position, am Schaltgriff in hinterer Position.



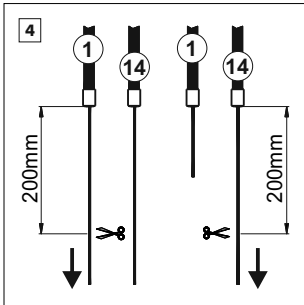
Seilbox mit Zugestellern entsprechend vorher gewählter Stellung am Getriebe aufsetzen und mit Rändelschraube fixieren. Beispielhaft ist hier die parallel zum Schaltgehäuse montierte OEM Achsplatte dargestellt. Art und Stellung der Achsplatte können daher von der Abbildung abweichen.



Richtige Zughüllenlänge entsprechend der Zugverlegung vom Schaltgriff zur Seilbox ermitteln. Zughüllen ablängen. **Zugendkappen aufstecken.**



Schaltzug in Zughülle einfädeln und komplett einziehen. Auf korrekten Sitz der Zughülle in den Zuganschlägen achten. Zugesteller noch nicht montieren.

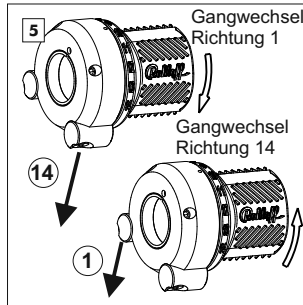


Auf der Seilboxseite Schaltzug 1 komplett herausziehen und auf 200mm (gemessen vom Ende der Zughülle mit Endkappe) abschneiden. Schaltzug 14 ganz herausziehen (Schaltzug 1 zieht sich dabei zurück) und ebenfalls auf 200mm abschneiden.

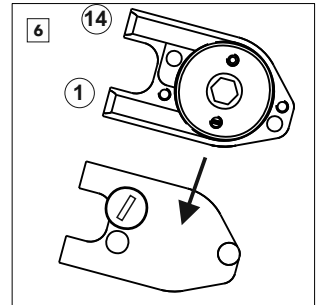
HINWEIS



Zur sicheren und schnellen Schaltzugablämung kann das 200mm Messingrohr (Art.Nr. 8712) verwendet werden.



Zugesteller auf die Schaltzüge schieben. Schaltzug 14 bis Griffanschlag herausziehen. Der Schaltgriff dreht sich dabei über die 1. Gang Position auf Anschlag. Schaltzug 1 bis Griffanschlag herausziehen. Der Schaltgriff dreht sich dabei über die 14. Gang Position auf Anschlag. Erfolgt die Schaltgriffdrehung umgekehrt, sind die Schaltzüge vertauscht. Der untere muss dann nach oben und umgekehrt.

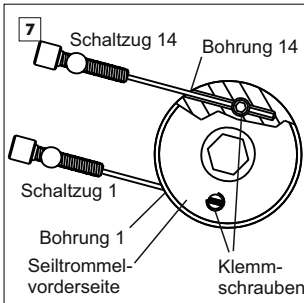


Seilbox vom Schaltgehäuse abnehmen. Beide Deckelschrauben herausschrauben (M4x10 - Torx TX20). Deckel der Seilbox abnehmen und Seiltrommel entnehmen.

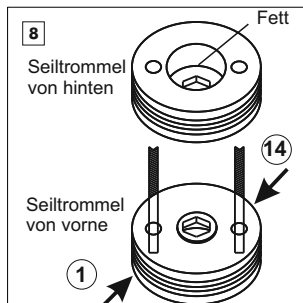
HINWEIS



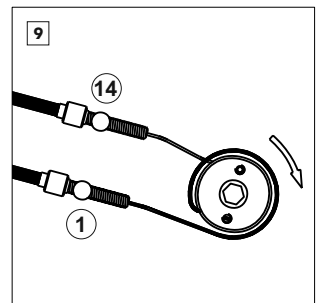
Bei richtiger Montage der Züge dreht der Griff und die Seiltrommel in die gleiche Richtung!



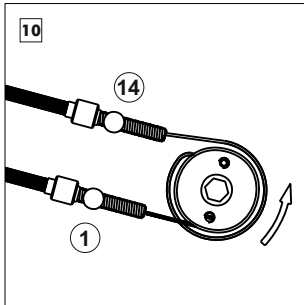
Klemmschrauben ca. drei Umdrehungen lösen (Inbus SW2). Schaltzug 1 bis Anschlag in Bohrung 1 und Schaltzug 14 bis Anschlag in Bohrung 14 der Seiltrommel stecken. Dabei darauf achten, dass Seiltrommelvorderseite nach vorn gerichtet ist.



Klemmschraube 1 von hinten und Klemmschraube 14 von vorne fest anziehen (M4x4 - Inbus SW2, Anzugsmoment 1,5Nm).

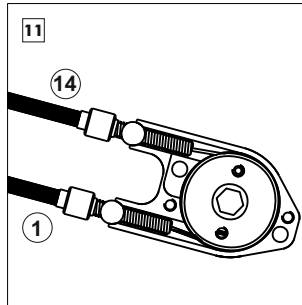


Schaltzug 1 mit einer im Uhrzeigersinn gewickelten Schlaufe in den entsprechenden Seilnutbereich der Seiltrommel einlegen.

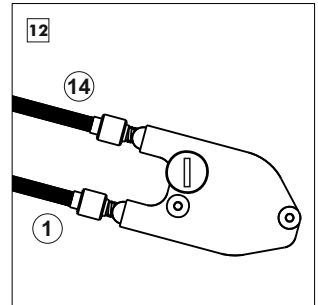


Schaltzug 14 mit einer gegen den Uhrzeigersinn gewickelten Schlaufe in den entsprechenden Seilnutbereich einlegen.

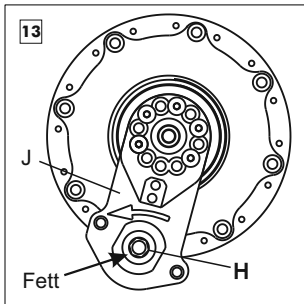
Die beiden Seilnuten müssen komplett mit Schaltseil belegt sein.



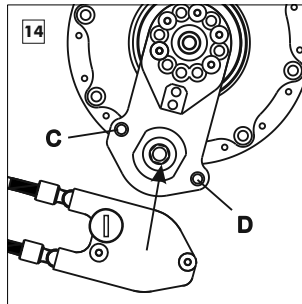
Seiltrommel mit Zugeinstellern in die Seilbox einlegen. Durch Drehen am Schaltgriff prüfen, ob sich die Seiltrommel in der Seilbox leichtgängig dreht. Dazu Schaltgriff von 1. Gang Position auf 14. Gang Position drehen und umgekehrt.



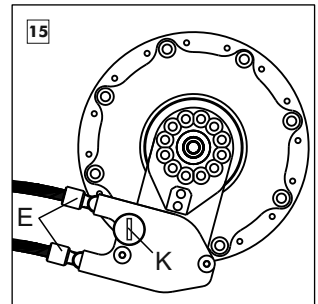
Beide Deckelschrauben (M4x10 - Torx TX20) leicht fetten und Deckel der Seilbox wieder aufschrauben (tightening torque: 3Nm/25in.lbs.).



Sechskant der Schaltwelle **H** am Schaltgehäuse **J** mit Schraubenschlüssel SW8 entgegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen. Im Getriebe wird dadurch der 14. Gang eingelegt. Lagerbuchse für Seiltrommel leicht fetten.



Schaltgriff in die 14. Gang-Position drehen und Seilbox auf die Führungsbolzen **C** und **D** des Schaltgehäuses aufschieben.



Sitzt die Seilbox vollständig auf dem Schaltgehäuse, Rändelschraube **K** festziehen. Zugspannung durch Drehen der Zugeinsteller **E** einstellen.

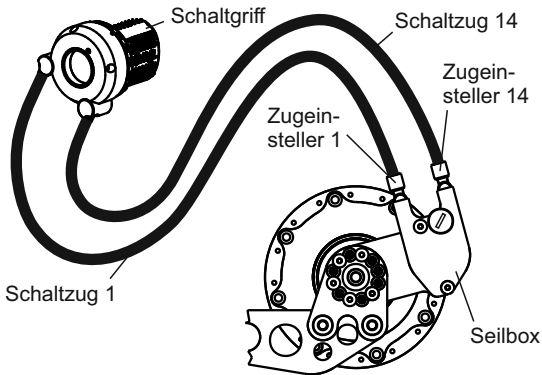
Zugspannung so einstellen, dass im Schaltgriff ein Drehspiel von ca. 2mm spürbar ist.

HINWEIS

Damit die Sechskantverbindung von Seiltrommel und Schaltwelle leicht ineinander rutscht, ist es hilfreich, beim Aufstecken den Schaltgriff ein wenig um die 14. Gang-Position hin und her zu drehen.

7.3.2 Verlegung via Oberrohr

Das Ablängen von Zughüllen und Bowdenzügen sowie die Montage der Seiltrommel entspricht der in Kapitel 7.3.1 dargestellten Vorgehensweise.

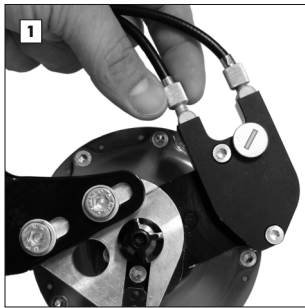


Durch Ziehen von Schaltzug 1 schaltet das Getriebe in Richtung Gang 1 (kleinere Gänge). Durch Ziehen von Schaltzug 14 schaltet das Getriebe in Richtung Gang 14 (größere Gänge).

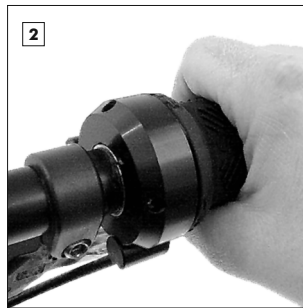
Schaltzug 1 liegt an der Seilbox und am Schaltgriff in vorderer Position. Schaltzug 14 liegt an der Seilbox und am Schaltgriff in hinterer Position.

7.4 Justierung der Ganganzeige

Auf dem Griffgehäuse des Schaltgriffs befindet sich eine Markierung zur Ganganzeige. Auf dem Gummigriff befinden sich die Gangzahlen 1 - 14. Diese Ganganzeige kann mit Hilfe der Zugeinsteller am Zuggegenhalter bzw. an der Seilbox genau einjustiert werden.



Nach Einstellung des Schaltzugspiels kann durch Hereindrehen eines Zugeinstellers und entsprechendes Herausdrehen des anderen Zugeinstellers die Ganganzeige feinjustiert werden.



Sicherstellen, dass alle 14 Gänge des Getriebes schaltbar sind (14 Gänge = 13 Rastungen). Dazu den Schaltgriff bis zu beiden Anschlüssen Vor- (14. Gang) und Zurückdrehen (1. Gang).

ACHTUNG



Sollten nach Aufstecken der Seilbox nicht alle 14 Gänge schaltbar sein, befinden sich das Getriebe bzw. der Schaltgriff nicht in der 14. Gang Position.

Zur Korrektur siehe Seite 16 Abschnitt 3.2. "Wartung und Pflege".

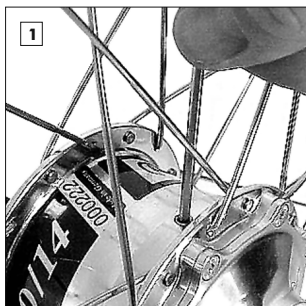
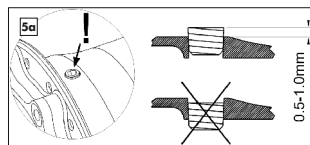
8. Ölerstbefüllung

Öleinfüllen

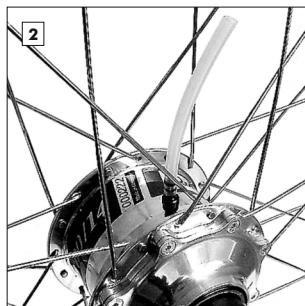
Erfolgt die Auslieferung der Rohloff *SPEEDHUB 500/14* im Kompletttrad eingebaut, ist sie bereits ab Werk mit 25ml Rohloff *SPEEDHUB OIL* befüllt. Andernfalls erfolgt die Auslieferung ohne Ölfüllung. Der Packung liegt eine Flasche mit 25ml Rohloff *SPEEDHUB OIL* bei.

HINWEIS

Zum schnellen und sauberen Öleinfüllen bzw. Ölwechsel empfehlen wir das Ölwechselset (Art.Nr. 8410).



Zum Befüllen der Nabe diese so drehen, dass die Ölablassschraube nach oben steht. Dann Ölablassschraube herausdrehen (Inbus SW3).



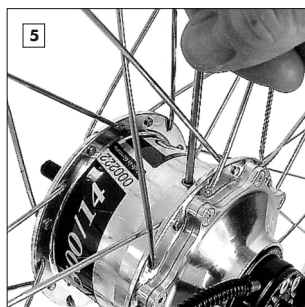
Öleinfüllschlauch mit Spritze in das Getriebe einschrauben. Das Öl durch mehrfaches Drücken der Flasche in die Nabe einfüllen.



Bei Befüllung mittels Spritze Öleinfüllschlauch auf Einweg-Spritze aufstecken (Steckverbindung mit einem Tropfen Sekundenkleber sichern). *SPEEDHUB OIL* auf Spritze aufziehen. Öleinfüllschlauch mit Spritze in das Getriebe einschrauben.



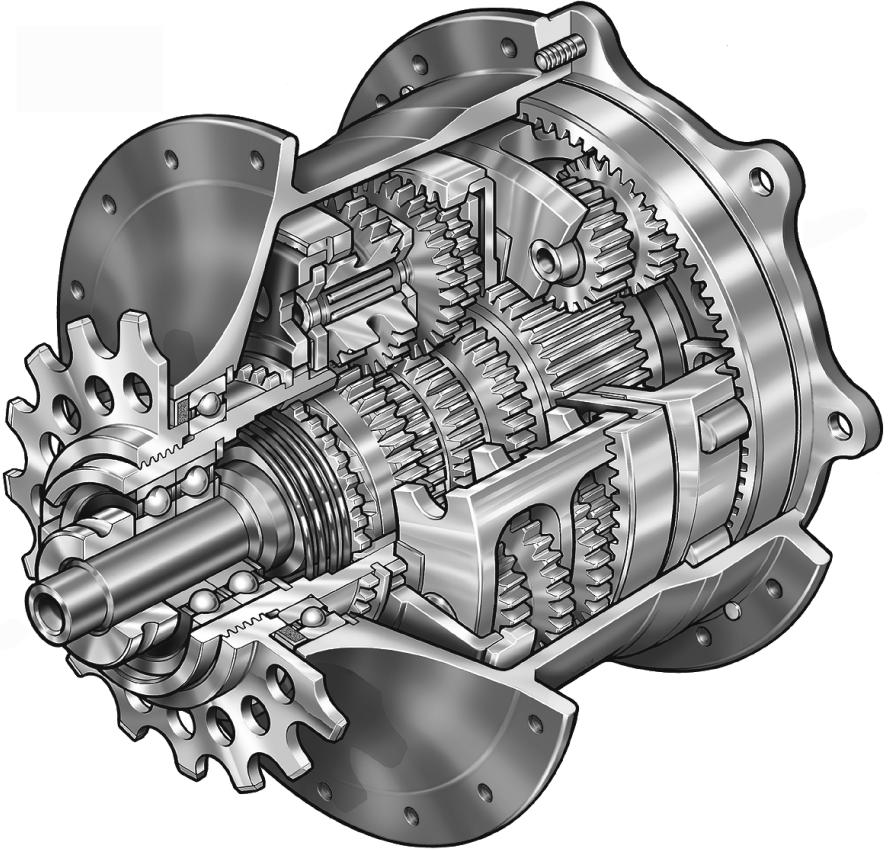
SPEEDHUB OIL in das Getriebe drücken. **Zum Druckausgleich vor dem Abschrauben des Öleinfüllschlauchs mind. 25ml Luft aus der Nabe auf die Spritze aufziehen.**



Die Ölablassschraube wieder einsetzen und festziehen (Inbus SW3, Anzugsmoment: 0,5 Nm).

ACHTUNG

Die Ölschraube max. bündig mit dem Gehäuse einschrauben, da sonst die Gefahr von Leerritten in mehreren Gängen besteht.



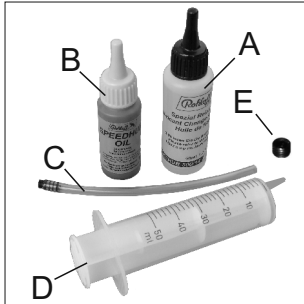
Rohloff SPEEDHUB 500/14 im Schnitt

1. Ölwechsel	87
2. Wartung und Pflege	89
3. Ritzel wenden/wechseln	90
4. Bremsscheibe wechseln	91
5. Umbau der Schaltansteuerung	
5.1 Vorgehensweise mit einteiligem Achsring (6x Achsplattenschraube)	92
5.2 Vorgehensweise mit Schnellwechsel Achsring (5x Achsplattenschraube)	92
5.3 Vorgehensweise nach Demontage des Achsrings	93

1. Ölwechsel

Einmal im Jahr oder nach jeweils 5000 km wird ein Ölwechsel empfohlen. Dadurch wird sichergestellt, dass sich bei Ölverlust (Schwitzöl) immer eine ausreichende Ölmenge im Getriebe befindet und sich evtl. gebildetes Kondenswasser oder von außen eingedrungenes Wasser ausgespült werden.

Zum problemlosen Ölwechsel wird die Verwendung des *Rohloff* Ölwechselset (Art.Nr. 8410) empfohlen.



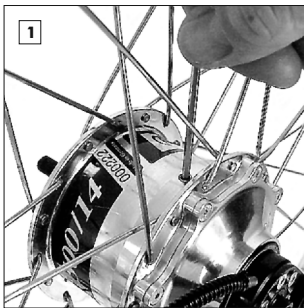
Das Ölwechselset besteht aus folgenden Artikeln:

- A** 25 ml Spülöl in 50 ml Flasche*
 - B** 25 ml *Rohloff SPEEDHUB OIL*
 - C** Öleinfüllschlauch
 - D** Einwegspritze 50 ml
 - E** Ölablassschraube mit neuem Dichtmittel
- Öleinfüllschlauch auf Einwegspritze aufstecken (Steckverbindung mit einem Tropfen Sekundenkleber sichern).

HINWEIS



* Da zum Spülvorgang zu dem in der Nabe befindlichen Öl das Spülöl eingefüllt wird, befinden sich vor dem Absaugvorgang knapp 50 ml Öl in der Nabe. Zur Entsorgung kann die gesamte Absaugmenge in die 50 ml Spülölflasche eingefüllt werden.



Zum Ölwechsel sollte die *Rohloff SPEEDHUB 500/14 Raumtemperatur* besitzen (Öl fließt besser). Nabe so drehen, dass die Ölablassschraube nach oben steht und Ölablassschraube herausdrehen (Inbus SW3).



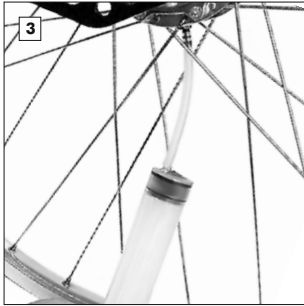
25 ml Spülöl auf Spritze aufziehen. Öleinfüllschlauch einschrauben und das Spülöl einfüllen. **Ist das Spülöl vollständig eingefüllt, zum Druckausgleich etwas Luft aus der Nabe in die Spritze aufziehen und danach erst den Schlauch entfernen.** Zum Spülen alte Ölablassschraube eindrehen.

Getriebe gut durchspülen (min. 1 km fahren oder Rad im Montageständer drei Minuten durchkurbeln. Dabei häufig die Gänge 3 und 5 schalten, da sich in diesen Gänge alle Getrieberäder drehen). Das Spülöl durchspült alle Zwischenräume innerhalb des Getriebes und verdünnt dabei das alte Getriebeöl, welches dadurch leichter abgaut werden kann.

TIPP



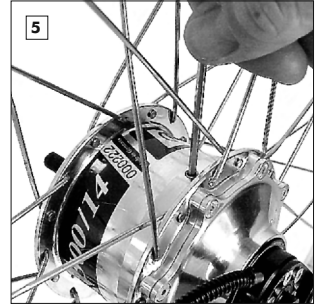
Wenn vorhanden Brems Scheibe sowie Bremszylinder (Bremsbeläge) mit einem Lappen gegen Ölspritzer abdecken.



Ölablassschraube herausdrehen (Inbus SW3), Öleinfüllschlauch mit Spritze einschrauben. Ölablass nach unten stellen und Laufrad ca. 15-30 Minuten in dieser Position stehen lassen, damit sich das Öl sammelt. Öl langsam komplett absaugen. Abgesaugtes Öl in die leere Reinigungsölflasche einfüllen.



25 ml *SPEEDHUB OIL* auf Spritze aufziehen, Öleinfüllschlauch einschrauben und Öl in das Getriebe drücken. Zum Druckausgleich ca. 25 ml Luft aus der Nabe in die Spritze aufziehen. Öleinfüllschlauch herausschrauben.



Ölablassschraube einsetzen und festziehen (Inbus SW3, Anzugsmoment: 0,5 Nm). Die "alte" Ölablassschraube kann mehrfach verwendet werden wenn das Dichtmittel nicht verschlissen ist.

ACHTUNG



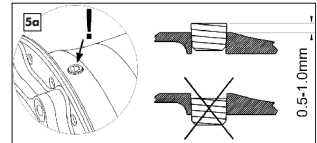
In die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* dürfen **ausschließlich Rohloff-Öle (Getriebeöle/Reinigungsöle)** eingefüllt werden. Das Einfüllen anderer Flüssigkeiten oder Zusätze kann zu Beschädigungen von Getriebeteilen (z.B. Kunststoffteile) führen.

Das Öl gehört nach Gebrauch in eine Altölannahmestelle! Unsachgemäße Beseitigung von Altöl gefährdet die Umwelt.

Rohloff SPEEDHUB OIL und Reinigungsöl können gemeinsam mit Motorenöl entsorgt werden.

Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Von Kindern fernhalten.



ACHTUNG



Die Ölschraube max. bündig mit dem Gehäuse einschrauben, da sonst die Gefahr von Leerritten in mehreren Gängen besteht.

HINWEIS



Rohloff Spülöl Art.Nr. 8402-25ml, 8407-250ml, 8405-1L.

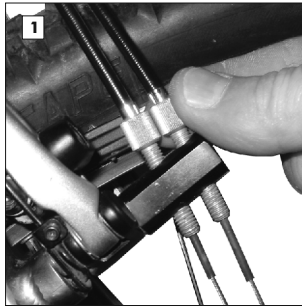
Bitte beachten Sie die Hinweise auf den Gebinden.

2. Wartung und Pflege

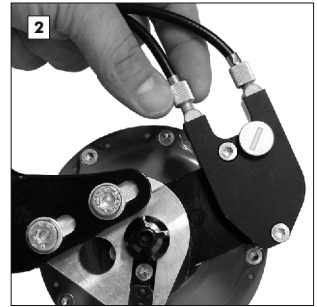
Die Schaltzugspannung wird durch Drehen der Zugeinsteller eingestellt. Das Herausdrehen der Zugeinsteller erhöht die Schaltzugspannung. Für ein leichtes Schalten ist die Schaltzugspannung so einzustellen, dass beim Drehen des Schaltgriffs ein Drehspiel von etwa 5 mm (1/2 Gang) spürbar ist. Die Markierung auf dem Schaltgriff kann ohne Veränderung der Schaltzugspannung mit den Zahlen in Deckung gebracht werden, indem einer der Zugeinsteller herein- und der andere im gleichen Maß herausgedreht wird.

ACHTUNG

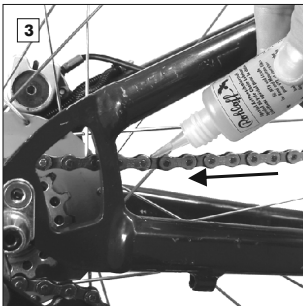
Zu große Schaltzugspannung erhöht die Reibung in den Schaltzügen und damit die Schaltkraft.



Bei den Versionen mit interner Schaltansteuerung befinden sich die Zugeinsteller am Zuggegenhalter. Dieser ist je nach Ausführung des Fahrrades am linken Bremssockel oder an der linken Kettenstrebe montiert.



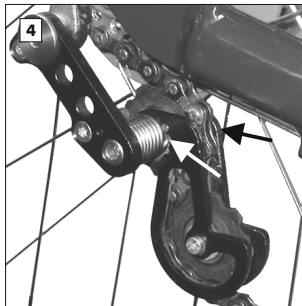
Bei den Versionen mit externer Schaltansteuerung befinden sich die Zugeinsteller an der Seilbox, die sich auf der linken Seite der Rohloff SPEEDHUB 500/14 befindet. Diese ist entweder entlang der Sattelstrebe oder entlang der Kettenstrebe ausgerichtet.



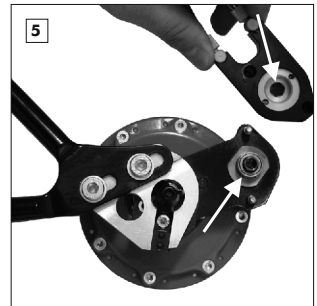
Zum Schmieren der Kette sollte ein dünner Faden Schmierstoff an der Außenseite der Kette auf die Kettenrollen aufgebracht werden. Ein Rückwärtsdrehen der Kette ermöglicht dabei eine schnelle und einfache Handhabung.

ACHTUNG

Bei Verwendung einer Scheibenbremse (DB Naben) muß vor jeder Fahrt der feste Sitz aller Gehäusedeckelschrauben sichergestellt werden. Um unterschiedlicher Speichenspannung und dadurch erhöhter Speichenbruchgefahr vorzubeugen, sollte diese regelmäßig vom Fachmann überprüft werden.



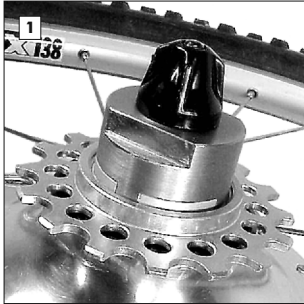
Zum Schmieren des Kettenspanners rechts und links der oberen Spannrolle einen Tropfen Öl auf die Kettenspannergelenke geben.



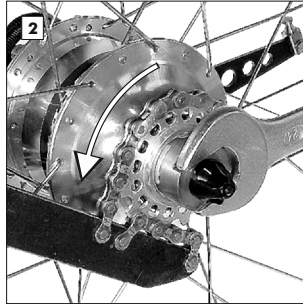
Nur Rohloff SPEEDHUB 500/14 Versionen mit externer Schaltansteuerung: Zum Schmieren des Seilrollenlagers bei demontierter Seilbox etwas Fett an die mit den Pfeilen gekennzeichneten Stellen geben.

3. Schraubritzel wenden/wechseln - (Montage Steckritzel siehe Anhang)

Die Schraubritzel der Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit 15, 16 und 17 Zähnen sind als Wenderitzel ausgelegt. Ist eine Seite des Ritzels verschlissen, so kann das Ritzel einfach gewendet werden. Eine neue Kette läuft dann auf den noch unverschlissenen Zahnflanken. Ist auch die zweite Seite verschlissen, muss das Ritzel getauscht werden. Das Ritzel mit 13 Zähnen ist nicht als Wenderitzel ausgelegt und muss daher immer getauscht werden, sobald es verschlissen ist.



Zahnlücken des Antriebers von Schmutz befreien dann Abzieher auf den Antrieber setzen und immer mit Schnellspanner (CC Versionen) oder Achsmutter (TS Versionen) festspannen. So können die Zähne des Abziehers nicht aus den Zahnlücken des Antriebers rutschen.



Abzieher mit Gabelschlüssel SW24 gegenhalten und Ritzel mit der Kettenpeitsche entgegen Antriebsrichtung losdrehen. Zum Lösen des Ritzels hilft eine ruckartige Druckbewegung auf die Kettenpeitsche entgegen Antriebsrichtung mit Gabelschlüssel.



Das Ritzel lässt sich über den Abzieher abnehmen! Ritzel austauschen bzw. um 180° drehen. Vor der Montage Antrieber und Ritzel säubern und Ritzelgewinde fetten. Ritzel über den gesicherten Abzieher rechtsdrehend aufschrauben und mittels Kettenpeitsche im 14. Gang anziehen.

HINWEIS

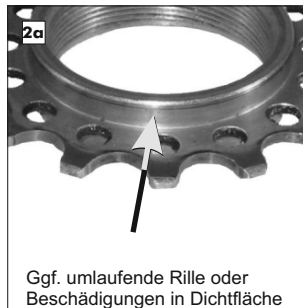
Ritzel und Nabengehäuse im Bereich des Ritzels vor dem Abziehen reinigen damit beim Wenden kein Schmutz in das Getriebe gelangt.

ACHTUNG

Vor Demontage und Montage des Ritzels auf festen Sitz des Abziehers achten.

Die Demontage des Ritzels sollte nicht mit einem im Schraubstock befestigten Ritzelabzieher erfolgen.

Bei Nichtbeachtung kann der Antrieber beschädigt werden.



ACHTUNG

Ritzel auf Einlaufspuren vom Simmerring und Beschädigungen prüfen, ggf. wenden. Falls beide Seiten eingelaufen sind, neues Ritzel mit einwandfreien Dichtflächen verwenden da sonst über die Öl austreten kann.

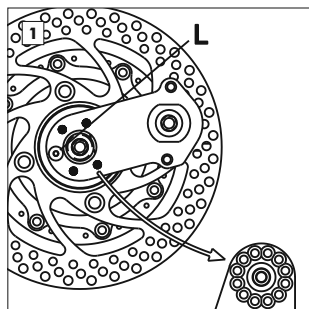
HINWEIS

Das Aufsetzen des Ritzels über den aufgesteckten Abzieher zentriert das Ritzel und erleichtert dadurch das Eingreifen der Gewindegänge.

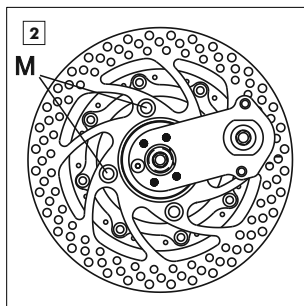
Ein Tropfen Rohloff Spezial Reinigungsöl (Art.Nr. 8402) durch die Löcher des neuen Ritzels an den Simmerring gebracht vermindert den Mitschlepp effekt der Kette bzw. der Kurbel.

4. Brems Scheibe

Ist die Brems Scheibe verschlissen oder soll die vorhandene Brems Scheibe gegen einen anderen Typ getauscht werden, muss zum Wechsel das Hinterrad ausgebaut und die Achsplatte demontiert werden.



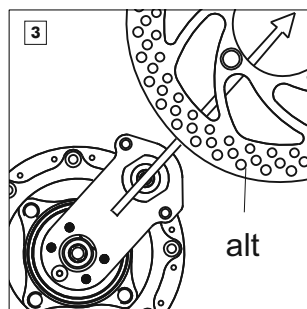
Achsplattenstellung markieren. Die fünf Achsplattenschrauben (M4x25 - Torx TX20) herausdrehen, Achsplatte ankippen und dann seitlich abnehmen sowie das Schaltgehäuse mit einer Achsplattenschraube **L** fixieren.



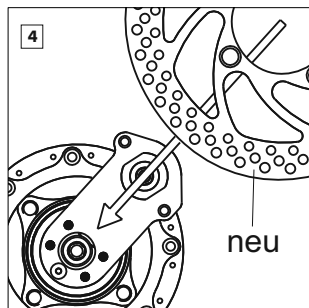
Die vier Befestigungsschrauben **M** (M8x0,75x8,5 - Inbus SW5) lösen.

ACHTUNG 

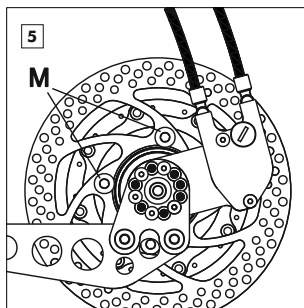
Das Schaltgehäuse darf nicht abgenommen werden, da sich sonst die Stellung der Zahnräder im Schaltgehäuse verändern kann. Siehe Kapitel "Service", Abschnitt 5. "Umbau der Schaltansteuerung".



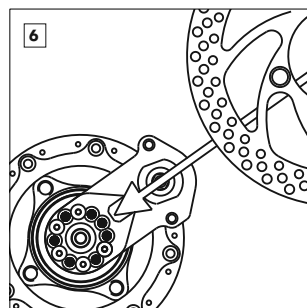
Alte Brems Scheibe vom Zentrierbund abnehmen und über das Schaltgehäuse führen.



Neue Brems Scheibe über das Schaltgehäuse führen und auf den Zentrierbund am Getriebedeckel legen. Drehrichtung der Brems Scheibe beachten!



Die vier Befestigungsschrauben **M** (M8x0,75x8,5 - Inbus SW5) mit einem Anzugsmoment von **10 Nm** anziehen. Fixierschraube **L** am Schaltgehäuse entfernen. Achsplatte in der alten Position aufsetzen und mit den fünf Achsplattenschrauben (M4x25 - Torx TX20, Anzugsmoment: 3 Nm) befestigen.

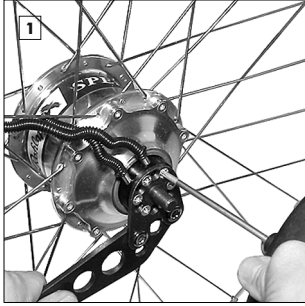


Bei den OEM Versionen in gezeigter Achsplattenstellung ist beim Tausch der Brems Scheibe ein Abnehmen der Achsplatte nicht notwendig. Die Brems Scheibe kann einfach über Schaltgehäuse und Achsplatte geführt werden.

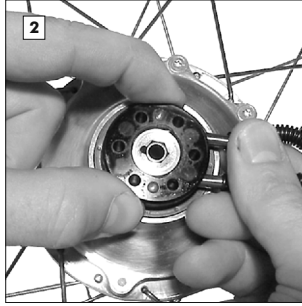
5. Umbau der Schaltansteuerung

Ein Umbau der Schaltansteuerung erfolgt in der Regel nur beim Umbau der Nabe in einen anderen Fahrradrahmen und ist daher keine routinemäßige Arbeit. Es wird empfohlen diese vom Fachmann durchführen zu lassen.

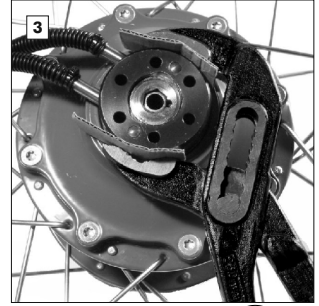
5.1 Vorgehensweise mit einteiligem Achsring



Unabhängig von der vorhandenen Achsplatte alle sechs Achsplattenschrauben (M4x25 - Torx TX20) entfernen und Achsplatte abnehmen.



Laufrad mit Achsring nach oben auf die Arbeitsfläche legen, dabei Zugführungen nach rechts ausrichten. Zugführungen mit der rechten Hand festhalten. Achsring durch Auf- und Abkippeln lösen und dabei gleichzeitig nach oben abziehen.

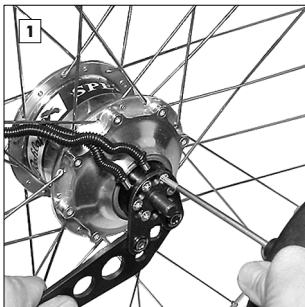


TIPP

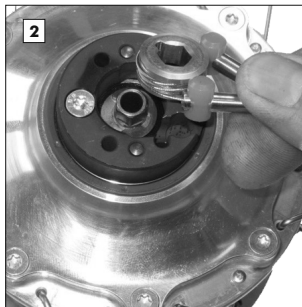


Lässt sich der Achsring von Hand nicht lösen, Achsring mit Rohr- zange greifen (Pappstreifen unterlegen). Achsring durch Auf- und Abkippeln mit der Rohrzange lösen und dabei gleichzeitig nach oben abziehen.

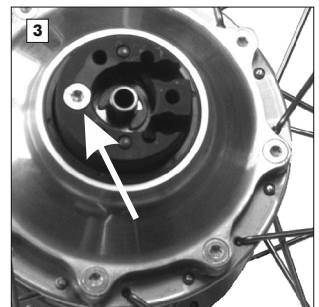
5.2 Vorgehensweise mit Schnellwechsel Achsring



Unabhängig von der vorhandenen Achsplatte alle fünf Achsplattenschrauben (M4x25 - Torx TX20) entfernen und Achsplatte abnehmen.

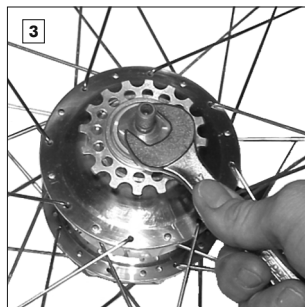
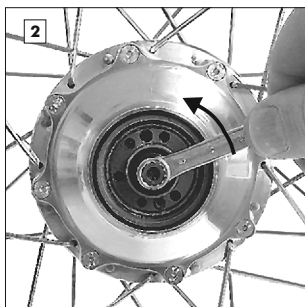
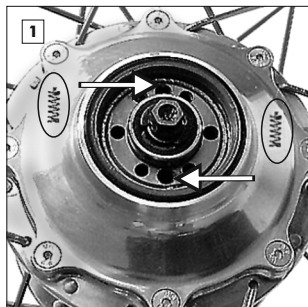


Laufrad mit Achsring nach oben auf die Arbeitsfläche legen und Zugführungen mit Kunststoffzylindern und Seilrolle unter leichtem Hin- und Herbewegen nach oben herausnehmen.



Achsringsschraube (M4x20 - Torx TX20) entfernen und Achsring abnehmen. Achsring durch Auf- und Abkippeln lösen und dabei gleichzeitig nach oben abziehen.

5.3 Vorgehensweise nach Demontage des Achsrings



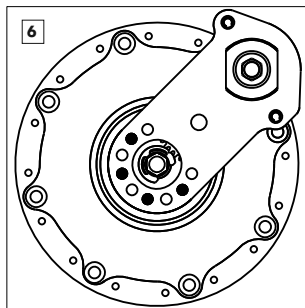
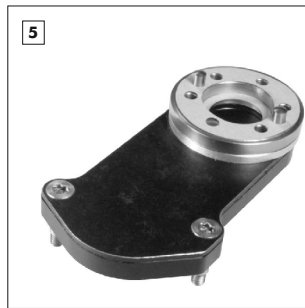
ACHTUNG

Nach Abziehen des Achsrings das Laufrad nicht zur Achsringsseite neigen:

- a. Öl kann durch die Bohrungen heraustropfen.
- b. Die beiden Freilauffedern können aus den Passstiftbohrungen herausfallen (Pfeile).

An der Schaltwelle des Getriebes in den 14. Gang schalten. Dazu die Schaltwelle (Ringschlüssel SW8) vorsichtig bis an den Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Damit sich die Achse beim Schalten nicht mitdreht, muss die Alumnutter (auf der Ritzelseite) mit einem Gabelschlüssel SW17 festgehalten werden.

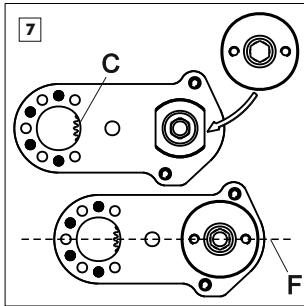


Neue Papierdichtungen einlegen. Die kleine Dichtung wird in die Vertiefung auf der Rückseite des Achsrings eingelegt. Die große Dichtung wird so über die herausragenden Passstiftenden gelegt, dass alle Bohrungen des Achsrings mit den Löchern in der Dichtung übereinstimmen.

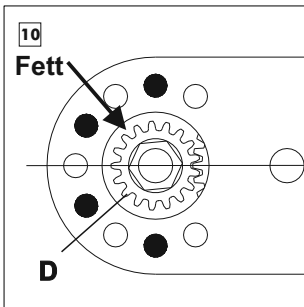
Das Schaltgehäuse auf das Getriebe setzen. Die beiden Paßstifte drücken auf die beiden Federn in der Achse.

HINWEIS

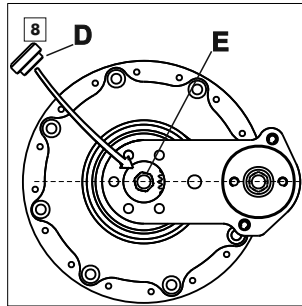
Den Gewindestift unter der Externen Schaltersteuerung in richtiger Position montieren. **“Anhang - Gewindestift Externe Schaltersteuerung”**



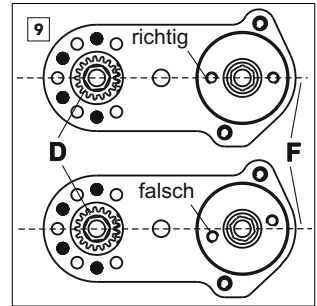
Seiltrommel auf den Sechskant der Schaltwelle am Schaltgehäuse stecken. Die Seiltrommel so drehen, dass die beiden Gewindebohrungen wie im Bild gezeigt an der gedachten Mittellinie **F** ausgerichtet sind. Damit stehen die inneren Zahnräder **C** in ausgerichteter Stellung. Die Seiltrommel in der ausgerichteten Position festhalten.



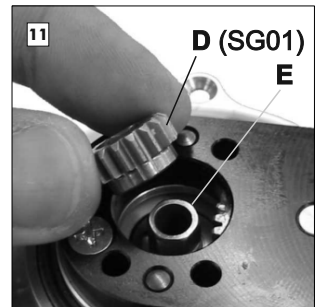
Etwas Fett (z.B. Federgabelfett) in den Spalt zwischen Zahnrad **D** und dem Schaltgehäuse geben. Achsplatte aufsetzen, in richtige Position einstellen und mit den fünf Achsplattenschrauben befestigen (M4x25 - Torx TX20, Anzugsmoment 3 Nm).



Das Zahnrad **D** mit dem Bund nach innen auf den Sechskant der Getriebeschaltwelle **E** stecken. Nur in einer der möglichen Sechskant-Positionen ist eine leichte Montage der Verzahnung des Zahnrades **D** mit den Zahnrädern **C** im Schaltgehäuse möglich. Diese Stellung ist die korrekte Stellung. Zur leichten Montage kann es notwendig sein, die Seiltrommel leicht um die ausgerichtete Position nach links oder rechts zu drehen.



Die fünf anderen Stellungen ergeben eine deutliche Schrägstellung der Seilrolle zur gedachten Mittellinie **F**. In diesem Fall das Zahnrad **D** abziehen, die Seiltrommel erneut ausrichten und die nächste Sechskantstellung versuchen.



Weiterer Montageverlauf entsprechend Kapitel "Montage", Abschnitt 7.3 "Externe Schaltansteuerung".

ACHTUNG



Der schmale Bund des Zahnrades **D** muß immer nach innen /zum Nabeninneren aufgesteckt werden. Bei falscher Montage des Zahnrades **D** kommt es nach Montage der Achsplatte zu einer Schwergängigkeit des Schaltgehäuses.



**Verschiedene Steckitzel 13-19 +21 Zähne mit Splined Carrier kombinieren.
Gates Riemenscheibe immer mit Carrier L (Lock-Ring) montieren!**

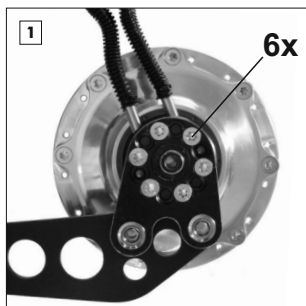


1. Schaltseilwechsel (0,9mm Rohloff Spezi­alschaltseil)	97
1.1 Einteiliger Achsring	98
1.2 Schnellwechsel Achsring	104
1.3 Neue Bajonettverschraubung	108
2. Wechsel der Kettenspannerfeder	109
3. Wechsel des Griffgummis	110
4. Tausch des Getriebeblocks	
4.1 Getriebeblock ausbauen	111
4.2 Getriebeblock einbauen	112
5. Simmerringwechsel	114
6. Anhang	
Fehlerdiagnose	119
Probleme & Abhilfe	120
Werkzeuge und Schrauben	124
Einspeichen bei französischem Lochmuster	125
Einspeichen bei europäischem Lochmuster	126
Technische Daten	127
Hinweis zur Serien-Nr.	128
Gewindestift Externe Schaltansteuerung	129
Die richtige Speichenwahl	130-131
Mögliche Ursachen für Flanschbruch an Fahrradnaben	132-133
Flanschring für den Speichenflansch.....	134
Drehgriff“Leicht” rechts ‘ Art.Nr. 8206 / links Art.Nr. 8207 Montageanleitung	135-142
Steckritzel / Splined Carrier System / Silencing Grease.....	143-145
Monkey Bone (IS-PMAdapter) für OEM2 Achsplatte.....	146-147
PM Bone (Art.Nr. 8555 / PM Achsplatte ‘ (PM-PMAdapter)	148-149
Fatbone 180mm/203mm (Art.Nr. 8556/ 8557).....	150-151
Hinweis zur neusten Version Handbuch	152
Index	153-154

1. Schaltseilwechsel interne Schaltansteuerung (0,9mm Rohloff Spezialschaltseil)

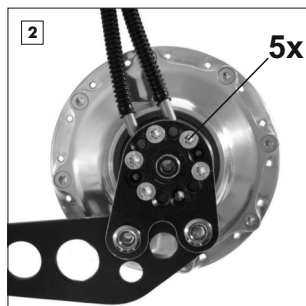
Zum Wechsel eines verschlissenen oder gerissenen Schaltseils muss aufgrund der unterschiedlichen Vorgehensweise zwischen den beiden möglichen Achsringversionen unterschieden werden.

1. Achsring mit eingepreßten Zugführungen (**Einteiliger Achsring - mit Reparaturset Art.Nr.8271**)
2. Achsring mit in Kunststoffzylindern gelagerten und eingelegten Zugführungen (**Schnellwechsel Achsring - Mit Schaltseil-Easy-Set Art.Nr. 8573**)



Der einteilige Achsring wurde bis zur Modelländerung Anfang 2003 verbaut. Er ist daran zu erkennen, dass die Achsplatte mit 6 Achsplattenschrauben befestigt ist. Nach der Demontage der Achsplatte ist zu erkennen, dass die beiden Zugführungen fest in den Achsring eingepreßt sind. Beim Schaltseilwechsel muß der Achsring mit Seilrolle demontiert werden.

Vorgehensweise siehe Abschnitt 1.1.



Der Schnellwechselachsring ist daran zu erkennen, dass die Achsplatte mit 5 Achsplattenschrauben befestigt ist. Nach der Demontage der Achsplatte ist zu erkennen, dass der Achsring mit einer weiteren Schraube auf der Achse gehalten wird und dass die Zugführungen in schwarzen Kunststoffzylindern gelagert in den Achsring eingelegt sind. Beim Schaltseilwechsel verbleibt der Achsring auf der Achse.

Vorgehensweise siehe Abschnitt 1.2.

HINWEIS

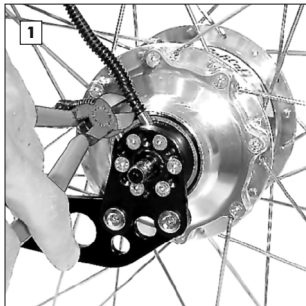


Bei korrekter Montage sollte das 0,9mm Rohloff Spezialschaltseil eine Lebensdauer von ca. 8000 - 10.000 km besitzen. Tritt ein Defekt früher auf, muss die Ursache gefunden und beseitigt werden.

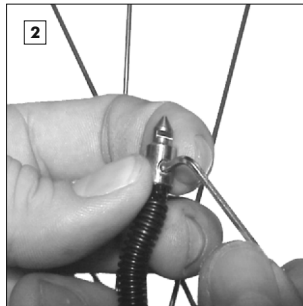
Mögliche Ursachen:

1. Bei falscher Montage der Achsplatte oder einer falschen Position des Zuggegenhalters läuft das Schaltseil im Knick und unterliegt einem stärkeren Verschleiß (siehe Kapitel "Montage", Abschnitt 4.1.2).
2. Drehmomentstütze war nicht fest. Nabennachse hat sich verdreht und Schaltseile überspannt und beschädigt.
3. Sonstige mechanische Beschädigung (z.B. Sturz, Unfall).

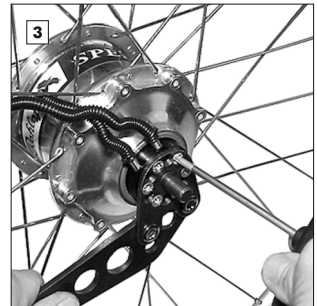
1.1 Schaltseilwechsel einteiliger Achsring



1
 Laufrad ausbauen. Die vier Kabelbinder an den Enden der Faltenbälge mit einem Seitenschneider durchtrennen.



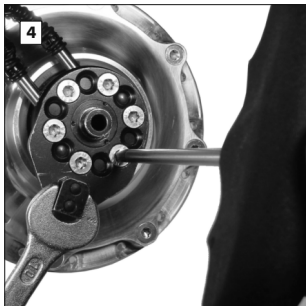
2
 Die beiden Bajonette abschrauben (M4x4 - Inbus SW2), danach Faltenbälge abziehen.



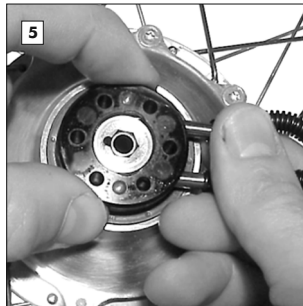
3
 Zum Wechseln des Schaltseils muss die Achsplatte abgenommen werden. Dazu die sechs Senkkopfschrauben entfernen (M4x25 - Torx TX20).

ACHTUNG

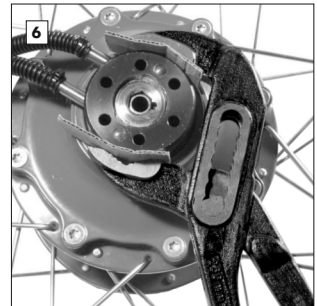
Die Stellung der Achsplatte zur Zugführung merken (ggf. markieren).



4
 Zum Gegenhalten der Achse bei den Versionen mit langer Drehmomentstütze diese festhalten, bei den OEM und OEM2 Versionen Gabelschlüssel SW10 verwenden (siehe Kapitel "Montage", Abschnitt 4.3).

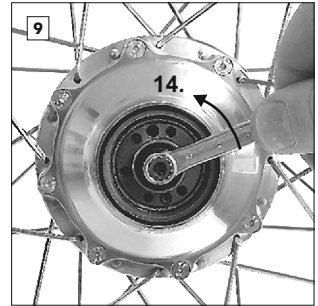
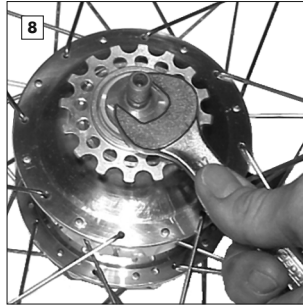


5
 Laufrad mit Achsring nach oben auf die Arbeitsfläche legen und mit der rechten Hand zwischen Daumen und Zeigefinger festhalten. Achsring durch Auf- und Abkippen mit der rechten Hand lösen und gleichzeitig mit der linken Hand nach oben abziehen.



TIPP

Lässt sich der Achsring von Hand nicht lösen, Achsring mit Rohrzange greifen (Papstreifen unterlegen). Achsring durch Auf- und Abkippen mit der Rohrzange lösen und dabei gleichzeitig nach oben abziehen.



ACHTUNG

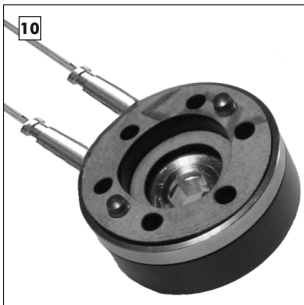


Nach Abziehen des Achsringses das Laufrad nicht zur Achsringsseite neigen:

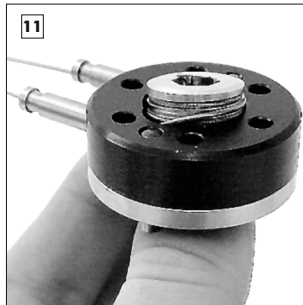
- Öl kann durch die Bohrungen heraustropfen.
- Die beiden Freilauffedern können aus den Passstiftbohrungen herausfallen.

Die Montage des Achsrings muss im 14. Gang erfolgen. Damit sich beim Schalten die Achse nicht mitdreht, muss die Alummutter (auf der Ritzelseite) mit einem Gabelschlüssel SW17 festgehalten werden!

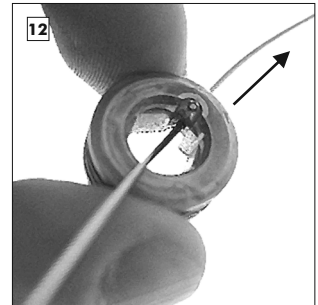
Mit einem Schlüssel SW8 die Schaltwelle entgegen dem Uhrzeigersinn über die einzelnen Rastungen hinweg bis Endanschlag drehen. Jetzt ist der 14. Gang eingelegt.



Falls vorhanden, beide Papierdichtungen von der Rückseite des Achsrings her entnehmen. Bei der späteren Montage werden neue Papierdichtungen eingesetzt.



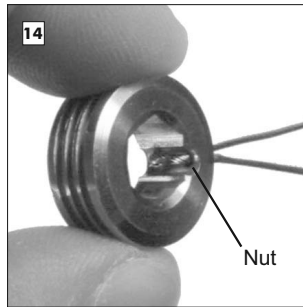
Seilrolle von der Rückseite des Achsrings herausdrücken. Um ein Verkanten zu verhindern gleichzeitig am Schaltseil ziehen, so dass sich die Seilrolle dreht. Das alte Schaltseil aus der Seilrolle entfernen. Seilrolle und Achsring reinigen. **Seilrolle auf Grat prüfen und diesen ggf. Entfernen!**



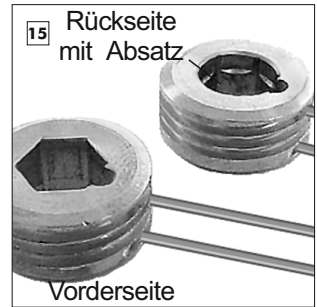
Das neue Schaltseil von der Innenseite des Sechskant etwa bis zur Hälfte durch die untere der beiden Bohrungen in der Seilrolle einfädeln.



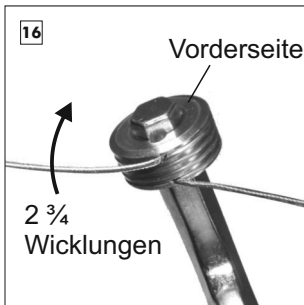
Danach das zweite Seilende durch die obere Bohrung der Seilrolle einfädeln. Auf gleiche Länge bei-der Seilenden achten.



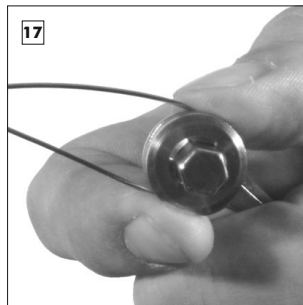
Seilrolle halten und gleichzeitig kräftig an beiden Schaltseilenden ziehen, damit sich die Schlaufe vollständig in die Nut der Seilrolle setzt.



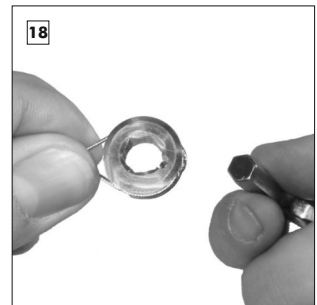
Einbauichtung der Seilrolle beachten! Die Rückseite der Seilrolle hat einen Absatz im Innensechskant, die Vorderseite hat keinen Absatz.



Seilrolle auf einen Inbusschlüssel SW8 mit Vorderseite nach oben stecken. Die Seile in Richtung der umlaufenden Nut biegen. Das obere Schaltseil ca. $2 \frac{3}{4}$ Wicklungen auf die Seilrolle wickeln.



Schaltseile mit Daumen und Zeigefinger in Position halten.

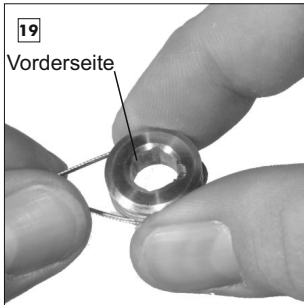


Beide Schaltseile mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand zusammendrücken und Seilrolle vom Inbusschlüssel abziehen.

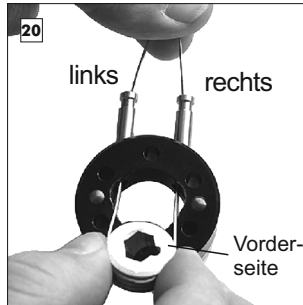
HINWEIS



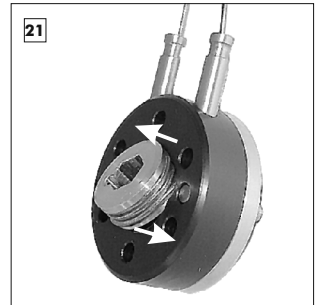
Die innere Nut steht den Schaltseilenden gegenüber. Die umlaufenden Nuten der Seilrolle müssen komplett mit Schaltseil belegt sein.



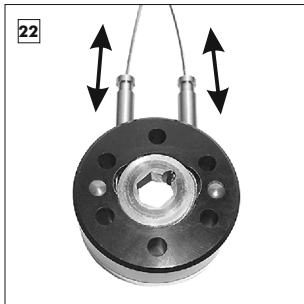
Seilrolle mit der jetzt freien Hand greifen. Dabei beide Schaltseile in Position halten. Vorderseite der Seilrolle weist dabei nach oben.



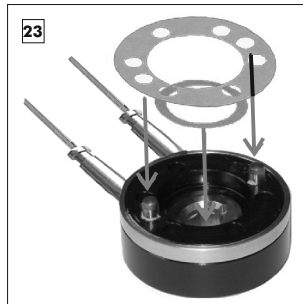
Das Ende des rechten Schaltseils (langes Seil) durch die rechte Zugführung führen. Das Ende des linken Schaltseils (aufgewickeltes Seil) durch die linke Zugführung führen. Diese Arbeit wird wesentlich vereinfacht, wenn der Achsring durch eine zweite Person gehalten wird.



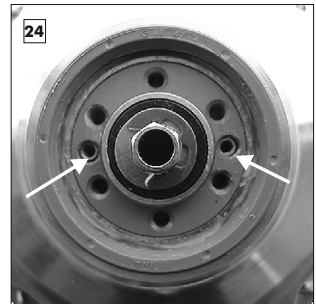
Gleichmäßig an beiden Schaltseilen ziehend die Seilrolle bis an die Achsringbohrung heranziehen. Schaltseile weiter auf Spannung halten und die Seilrolle mit Daumen von außen und Zeigefinger von innen durch die Achsringbohrung in gerade Position drücken (Pfeile). Die Seilrolle 'springt' dann in die Achsringbohrung.



Durch Ziehen an den Schaltseilen muss sich die Seilrolle leicht hin und her drehen lassen. Die Seilrolle dabei mit Daumen und Zeigefinger gegen Herausdrehen sichern.



Neue Papierdichtungen einlegen. Die kleine Papierdichtung wird in die Vertiefung auf der Rückseite des Achsrings eingelegt. Die große Dichtung wird so über die herausragenden Paßstiften gelegt, dass alle Bohrungen des Achsrings mit den Löchern in der Dichtung übereinstimmen.

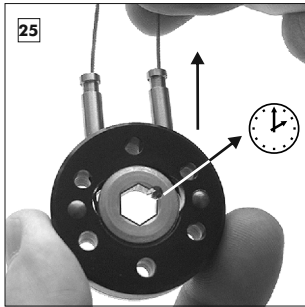


Lauftrad so auf die Arbeitsfläche legen, dass die beiden Passstiftbohrungen (kein Gewinde!) auf Position 3 bzw. 9 Uhr (siehe Pfeile) zeigen.

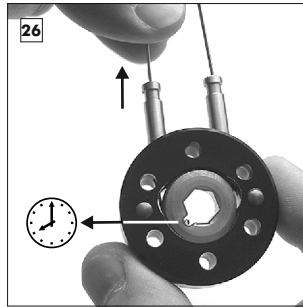
ACHTUNG



Die zwei Freilauffedern müssen in den Stiftbohrungen sitzen.



Achsring in die linke Hand nehmen und am rechten Schaltseil bis zum Endanschlag ziehen (Nut in der Seilrolle weist auf ca. 2 Uhr-Position).



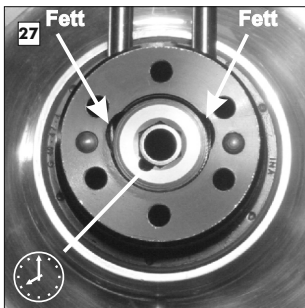
Kurz am linken Schaltseil ziehen und damit die Seilrolle ca. 1/2 Umdrehung zurückdrehen. Die sichtbare Nut in der Seilrolle steht dann ungefähr zwischen der sieben und acht Uhr-Position und damit auf der 14. Gang Endposition. Achsring mit Seilrolle in dieser Position halten und mit den Passstiften in die Achsbohrungen setzen.

HINWEIS

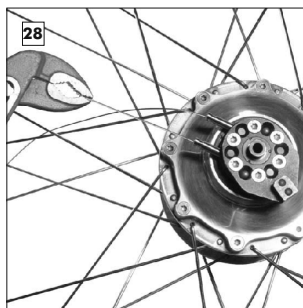


Wird das rechte Schaltseil bis zur 2 Uhr Position (Endanschlag) herausgezogen, wird der Knick des Schaltseils am Seilnutanfang aufgebogen.

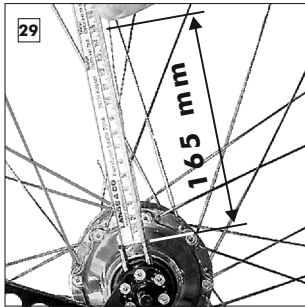
Auf- und Zubiegen des Schaltseils verkürzt die Lebensdauer deutlich! Daher muss für die Endposition die Seilrolle so weit zurückgedreht werden, dass immer eine halbe Umdrehung Schaltseilreserve in der Seilrollen verbleibt. Dadurch ist sichergestellt, dass beim Schalten das Schaltseil sauber aus der Seilrolle auf- und abgespult wird, während die Endknicke des Schaltseils immer fixiert in den Bohrungen sind.



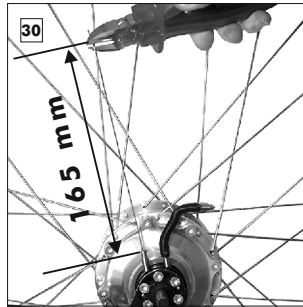
Beim Aufsetzen des Achsrings darauf achten, dass der Innensechskant der Seilrolle sich richtig auf den Seckkant der Schaltwelle setzt (Nut in 7-8 Uhr Position). Dazu ggf. die Stellung der Seilrolle ein wenig korrigieren. Etwas Fett in den Spalt zwischen Seilrolle und Achsring (Pfeile) geben. Achsplatte in richtiger Position aufsetzen. Die sechs Achsplattenschrauben über Kreuz anziehen (Torx TX20, Anzugsmoment: 3 Nm).



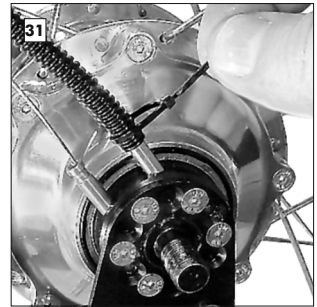
Zur Funktionsprüfung die Schaltseilenden mit Zange fassen und wechselweise bis zum Anschlag herausziehen. Beide Schaltseile müssen sich gleichlang (über 13 Rastungen) herausziehen lassen.



Prüfen, ob das hintere Schaltseil bis zum Anschlag herausgezogen ist. Von Oberkante hintere Zugführung 165 mm Schaltseillänge abmessen* und Schaltseil mit einem scharfen Seitenschneider kürzen. Neuen Faltenbalg **vorsichtig** über das hintere Schaltseil ziehen und die Bajonettspitze auf dem Schaltseilende befestigen.

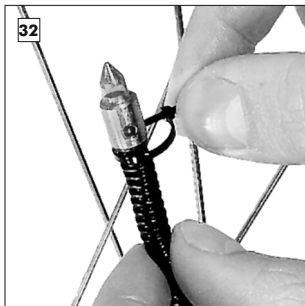


Schaltseil vollständig bis Anschlag in Bajonett einführen! Gewindestifte Inbus SW2 mit 1,5 Nm anziehen. Vorderes Schaltseilende mit Zange fassen und über 13 Rastungen bis Anschlag (1. Gang) herausziehen. 165 mm Schaltseillänge von Oberkante vordere Zugführung abmessen und das Schaltseil mit scharfem Seitenschneider kürzen. Neuen Faltenbalg und anschließend Bajonett analog zum vorherigen montieren.

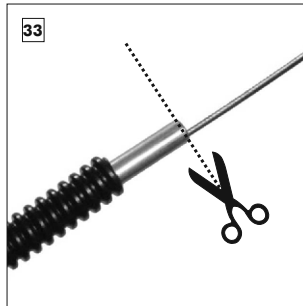


Damit sich die Faltenbälge befestigen lassen, die Schaltseile durch Ziehen an den Bajonetten auf gleiche Länge bringen.

Die neuen Faltenbälge fixieren. Zuerst über die Zugführung führen, dort mit Kabelbindern fixieren. Die Kabelbinder müssen sich in die Nut der Zugführung drücken.



Obere Enden der Faltenbälge auf die Bajonettspitzen stecken, Kabelbinder auf die Nut der Bajonettspitzen ansetzen und Faltenbälge fixieren.



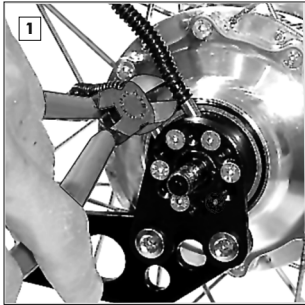
TIPP



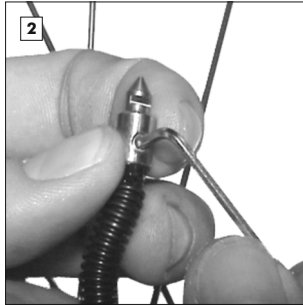
* Zur einfachen Schaltseilablängung kann auch das 165 mm Messingrohr (Art.Nr. 8711) verwendet werden. Faltenbalg über Messingrohr schieben. Messingrohr bis zum Anschlag auf das gezogene Schaltseil schieben. Schaltzug am Ende des Messingrohrs abschneiden. Faltenbalg in Position halten und Messingrohr herausziehen. Bajonettspitze auf das Ende des Schaltseils schieben und befestigen.

1.2 Schaltseilwechsel Schnellwechsel Achsring

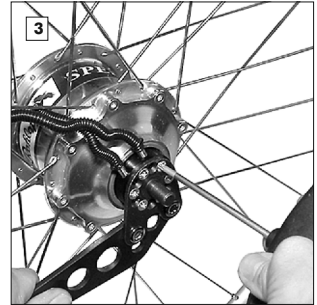
Für die schnelle Reparatur kann ein Schaltseil-Easy-Set (Art.Nr. 8573) verwendet werden. Hier wird ein komplett montiertes Schaltseil Set mit Bajonetten und Faltenbälgen in den Achsring eingelegt (Montage siehe Beipackzettel)



1
Laufрад ausbauen. Die vier Kabelbinder an den Enden der Faltenbälge mit einem Seitenschneider durchtrennen.



2
Die beiden Bajonetts abschrauben. Dazu die Gewindestifte mit Inbus SW2 lösen, danach Faltenbälge abziehen.

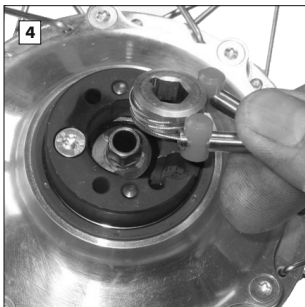


3
Zum Wechseln des Schaltseils muss die Achsplatte abgenommen werden. Dazu die fünf Senkkopfschrauben entfernen (M4x25 - Torx TX20).

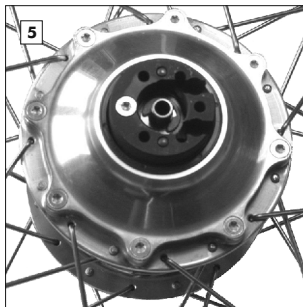
ACHTUNG



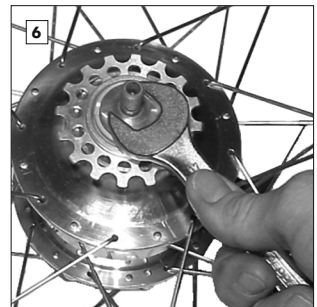
Die Stellung der Achsplatte zur Zugführung merken (ggf. markieren!).



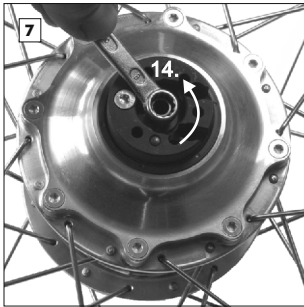
4
Der Achsring verbleibt mit einer unter der Achsplatte befindlichen Schraube an der Nabe. Laufрад mit Achsring nach oben auf die Arbeitsfläche legen. Zugführungen mit Kunststoffzylindern und Seilrolle unter leichtem Hin- und Herbewegen nach oben herausnehmen.



5
ACHTUNG
Laufрад nicht zur Achsringseite neigen: Öl kann durch die Gewindelöcher heraustropfen.

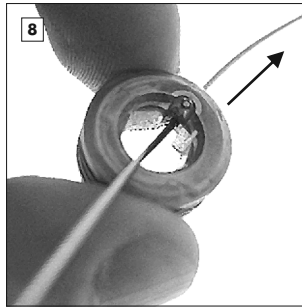


6
Die Montage der Seilrolle muss im 14. Gang erfolgen. Damit sich beim Schalten die Achse nicht mitdreht, muss die Alu-Verschraubung (auf der Ritzelseite) mit einem Gabelschlüssel SW17 festgehalten werden!

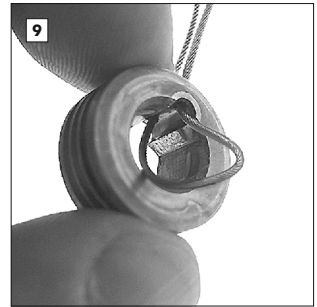


Mit einem Schraubenschlüssel SW8 die Schaltwelle entgegen dem Uhrzeigersinn über die einzelnen Rastungen hinweg bis Endanschlag drehen.

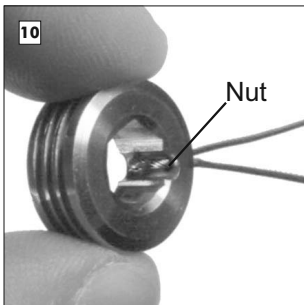
Jetzt ist der 14. Gang eingelegt.



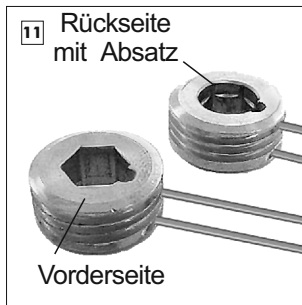
Altes Schaltseil entfernen.
Seilrolle reinigen, auf Grat prüfen und diesen ggf. entfernen. Das neue Schaltseil (0,9mm) von der Innenseite des Sechskant bis zur Hälfte durch die untere der beiden Bohrungen in der Seilrolle einfädeln.



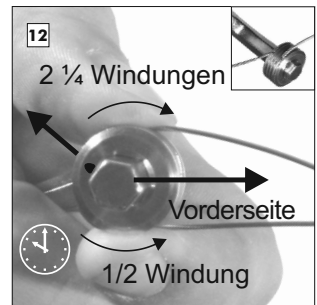
Danach das zweite Seilende durch die obere Bohrung der Seilrolle einfädeln. Auf gleiche Länge beider Seilenden achten.



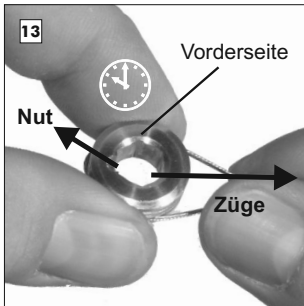
Seilrolle halten und das 0,9mm Schaltseil, ohne es zu knicken, vollständig in die Seilrolle ziehen. Dabei darauf achten, dass beide Seilenden etwa gleich weit aus der Seilrolle herausragen. Fest an beiden Seilenden ziehen, damit sich das Schaltseil richtig in die Nut setzt.



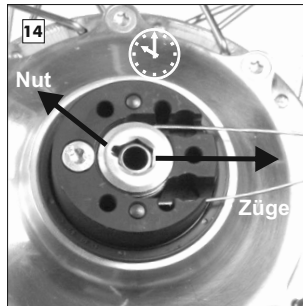
Einbaurichtung der Seilrolle beachten!
Die Rückseite der Seilrolle hat einen kleinen Absatz im Innensechskant, die Vorderseite hat keinen Absatz.



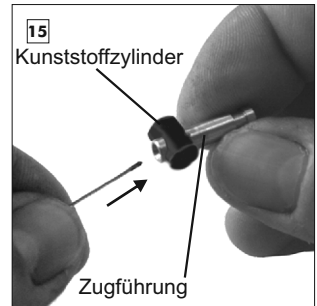
Die Seilenden in die Nuten der Seilrolle biegen (zur einfachen Handhabung die Seilrolle auf einen Inbusschlüssel SW8 stecken). Die Seile in Richtung der umlaufenden Nut biegen. Das vordere Schaltseilende ca. $2 \frac{1}{4}$ mal auf die Seilrolle aufwickeln, das hintere Schaltseil nur $\frac{1}{2}$ Umdrehung aufwickeln. Nut zeigt in Richtung 10 Uhr Position.



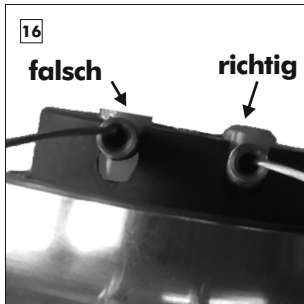
Das Bild zeigt die Seilrolle mit dem korrekt aufgewickelten Schaltseil. Die Seilnuten sind komplett mit dem Schaltseil belegt. Nut zeigt in Richtung 10 Uhr Position.



Seilrolle mit der Nut auf die Torxschraube ausrichten und in dieser Position auf den Sechskant der Schaltwelle aufstecken (Seilrolle ggf. geringfügig im Uhrzeigersinn korrigieren - ca. 10 Uhr Position). Die beiden Schaltseilenden in die Aussparungen im Achsring einlegen.



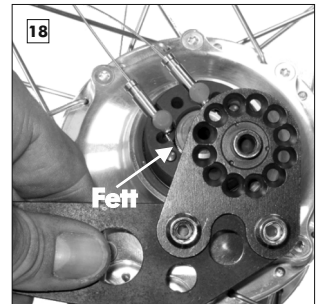
Je eine Zugführung mit dem Kunststoffzylinder voran auf die Kunststoffenden auffädeln.



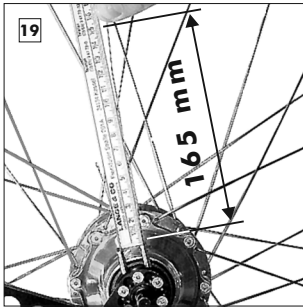
Die Zugführungen sitzen richtig im Achsring, wenn sie mit der flachen, kurzen Seite der Kunststoffzylinder voran in die Aussparungen eingelegt werden. Die angefasste, lange Seite der Kunststoffzylinder weist nach außen (im Bild rechts).



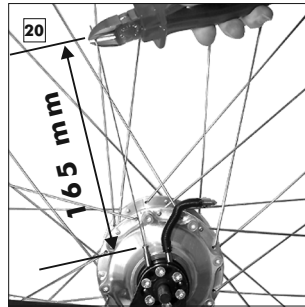
Die beiden Kunststoffzylinder mit der kurzen Seite zuerst in die entsprechenden Aussparungen im Achsring drücken.



Etwas Fett in den Spalt zwischen Achsring und Seilrolle geben. Achsplatte montieren (Achtung: Stellung der Achsplatte zur Zugführung beachten!). Die fünf Senkopfschrauben über Kreuz anziehen (Torx TX20 - Anzugsmoment: 3Nm).



Prüfen, ob das hintere Schaltseil bis zum Anschlag herausgezogen ist. Von Oberkante hintere Zugführung 165 mm Schaltseillänge abmessen* und Schaltseil dort mit einem scharfen Seitenschneider kürzen. Neuen Faltenbalg vorsichtig über das hintere Schaltseil ziehen und die Bajonettspitze auf dem Schaltseilende befestigen.

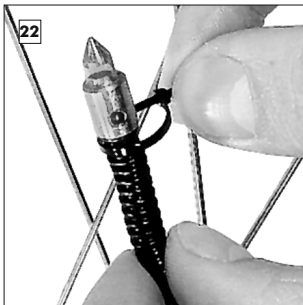


Schaltseil vollständig bis Anschlag in Bajonett einführen! Gewindestifte (Inbus SW2) mit 1,5 Nm anziehen. Vorderes Schaltseilende mit Zange fassen und über 13 Rastungen bis Anschlag (1. Gang) herausziehen. 165 mm Schaltseillänge von Oberkante vordere Zugführung abmessen und das Schaltseil mit scharfem Seitenschneider kürzen.

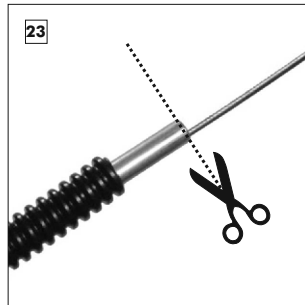


Neuen Faltenbalg und anschließend Bajonett analog zum vorherigen montieren. Schaltseile durch Ziehen der Bajonette auf gleiche Länge bringen.

Die neuen Faltenbälge fixieren. Zuerst über die Zugführung stülpen, dann mit Kabelbindern fixieren. Die Kabelbinder müssen sich in die Nut der Zugführungen drücken.



Obere Enden der Faltenbälge auf die Bajonettspitzen stecken, Kabelbinder auf die Nut der Bajonettspitzen ansetzen und Faltenbälge fixieren.



TIPP



* Zur einfachen Schaltseilablängung kann auch das 165 mm Messingrohr (Art.Nr. 8711) verwendet werden. Faltenbalg über Messingrohr schieben. Messingrohr bis zum Anschlag auf das gezogene Schaltseil schieben. Schaltzug am Ende des Messingrohrs abschneiden. Faltenbalg in Position halten und Messingrohr herausziehen. Bajonettspitze auf das Ende des Schaltseils schieben und befestigen.

1.3 Neue Bajonettverschraubung

ACHTUNG

Das neue Bajonett wird ab Mitte 2005 bzw. NabenNr. 43100 verwendet und kann nachgerüstet werden.

Dieses unterscheidet sich durch:

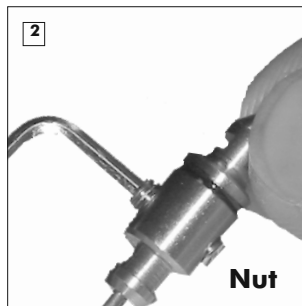
- 3mm Bohrung (Schaltseilaufnahme)
- ringförmige Nut (als Unterscheidungsmerkmal)
- Kabelendhülse

HINWEIS

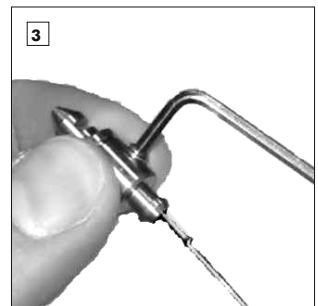
Die neuen Kabelendhülsen dürfen nicht zusammen mit den alten Bajonetten (2mm Bohrung) zum Klemmen der Schaltseile verwendet werden. Beim Klemmen werden die Endhülsen breitgequetscht und können somit nicht aus den 2mm Bajonetten entfernt werden.



Die Montage des Bajonetts erfolgt zusammen mit einer Kabelendhülse auf dem 0,9mm Schaltseil. So kann eine Verletzung des Schaltseils beim Klemmen der Gewindestifte wirkungsvoll vermieden werden.

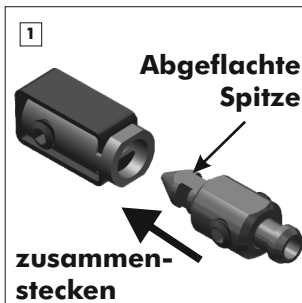


Schaltseil zusammen mit Kabelendhülse vollständig bis Anschlag in Bajonett (3mm Bohrung) einführen! Gewindestifte mit Inbus SW2 fixieren.



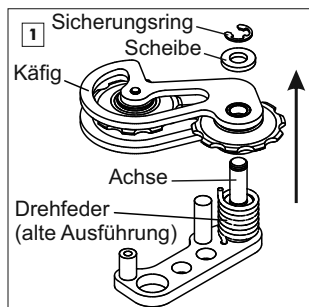
Mit dem zweiten Gewindestift Inbus SW2 das Schaltseil im Bajonett mit 0,8Nm klemmen. Faltenbälge mit Kabelbindern befestigen. Weitere Montage nach "Reparatur" 1.2

1.3 Neue Bajonettversion ab 2014

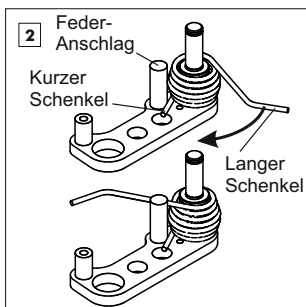


2. Wechsel der Kettenspannerfeder

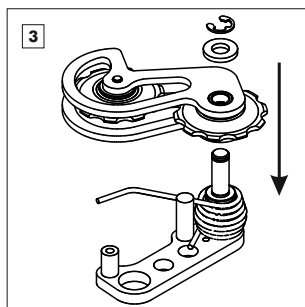
Seit Ende 2002 wird der Rohloff Kettenspanner mit einer geänderten Drehfeder ausgerüstet. Mit dem Umrüstkit (Art.Nr. 8248) können ältere Rohloff Kettenspanner auf die neue Feder umgebaut werden.



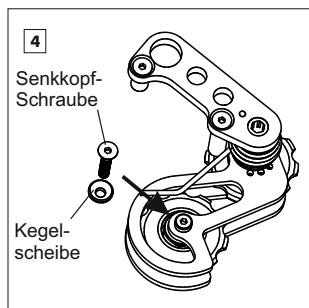
Mit einem schmalen Schlitzschraubendreher den Sicherungsring von der Achse hebeln. Den Sicherungsring nicht mehr verwenden. Die Scheibe und den Käfig in Pfeilrichtung von der Achse abziehen. Die alte Drehfeder von der Achse nehmen.



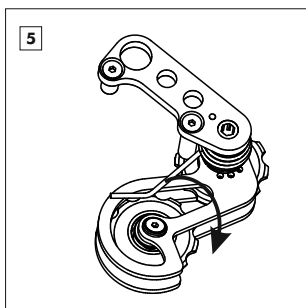
Die Achse reinigen und fetten. Die neue Drehfeder wie im Bild gezeigt auf die Achse setzen. Die Drehfeder drehen, bis der kurze Schenkel am Federanschlag anliegt. Den langen Schenkel in Pfeilrichtung über den Federanschlag hinwegdrehen. Dabei die Drehfeder in ihrer Position auf der Achse halten.



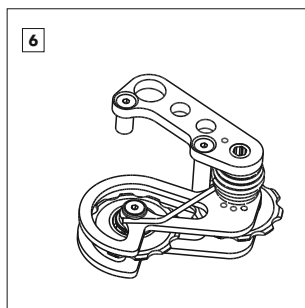
Den Käfig bis zum Anschlag auf die Achse schieben. Diesen dabei leicht hin und her drehen. Die Scheibe aufsetzen und den neuen mitgelieferten Sicherungsring in die Nut der Achse klicken.



Den Kettenspanner und den langen Schenkel etwa in die auf dem Bild gezeigte Position bringen. Die alte Spannrollenschraube gegen die mitgelieferte Senkkopfschraube (M4x20 - Torx TX20, Anzugsmoment 3Nm) und die Kegelscheibe austauschen.



Den langen Schenkel über die montierte Kegelscheibe hinwegheben und zurückschnappen lassen.



Der lange Schenkel rastet unter dem Rand des Gegenlagers ein und spannt den Käfig.

HINWEIS



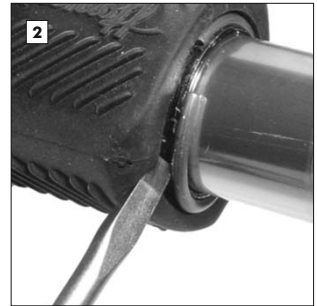
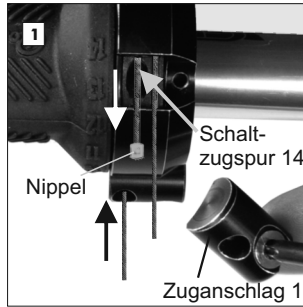
Zum Wechsel der Spannrollen nach Abziehen des Käfigs (Arbeitsschritt 1) die untere Spannrollenschraube demontieren und Spannrollen austauschen. Kettenspanner gemäß Schritten 3 und 4 montieren.

3. Wechsel des Griffgummis (Art.Nr. 8201) - runde Form siehe Anhang.

HINWEIS



Beim Tausch des Griffgummis und der Schaltzüge müssen die Schaltzüge aus dem Schaltgriff entfernt werden. Vor dem Herausziehen der Schaltzüge aus den Bowdenzughüllen müssen die Quetschstellen abgeschnitten werden, da sonst die Kunststoffliner beschädigt werden.



Vorderen Zuganschlag 1 abschrauben, Griffgummi so drehen, dass die Nippelaufnahme und der Nippel des Schaltzug 14 sichtbar werden. Den Nippel voran den Schaltzug 14 aus dem Griffgehäuse herausziehen. Griffgummi so drehen, dass die Nippelaufnahme und der Nippel des Schaltzugs 1 sichtbar werden. Den Nippel voran den Schaltzug 1 aus dem Griffgehäuse herausziehen.

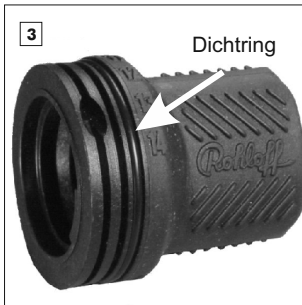
Mit einem Schlitzschraubendreher den Sicherungsring abhebeln. Das Griffgummi lässt sich jetzt abziehen. Griffgehäuse reinigen.

TIPP

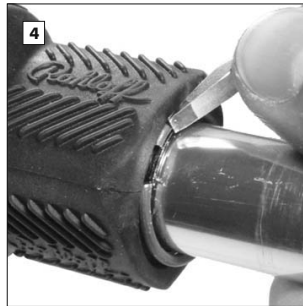


Wenn nur das Griffgummi getauscht werden soll.

Zuerst Getriebe in 14. Gang schalten. Danach die Bajonette bzw. Schaltbox trennen /abnehmen. Nun beide Einstellschrauben ganz rein drehen. Jetzt müssen die beiden Schrauben der Zuganschläge entfernt werden. Den Sicherungsring entfernen und das komplette Griffgummi mit Schaltzügen aus dem Griffgehäuse ziehen. Die Züge aus dem alten Griffgummi aushängen und in das neue, innen leicht gefettete Griffgummi (Art.Nr. 8201) einhängen und ca. 3/4 Umdrehung (270°) aufwickeln. Griffgummi mit aufgewickelten Zügen seitlich in das Griffgehäuse schieben und beide Zuganschläge montieren. Den Sicherungsring wieder am Griffgehäuse montieren.



Neues Griffgummi innen leicht fetten und auf das Griffgehäuse aufschieben. Dichtring (Pfeil) ebenfalls fetten und auf richtigen Sitz prüfen.



Den Sicherungsring wieder am Griffgehäuse montieren. Prüfen, ob sich das Griffgummi leicht drehen lässt. Neue Schaltzüge montieren (Kapitel "Montage", Abschnitt "6. Schaltgriff").

Griff auf leichte Funktion prüfen! Schaltensteuerung im 14. Gang verbinden und Schaltzugspehnung einstellen.

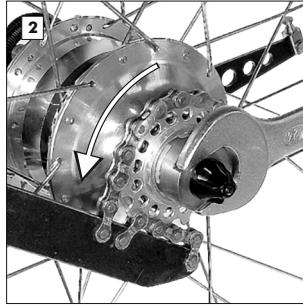
4. Tausch des Getriebeblocks

Bei der Rohloff *SPEEDHUB 500/14* kann der 14 Gang Getriebeblock als komplette Einheit aus dem Nabengehäuse ausgebaut werden. Dies ermöglicht einen einfachen Tausch der Getriebeeinheit.

4.1 Getriebeblock ausbauen



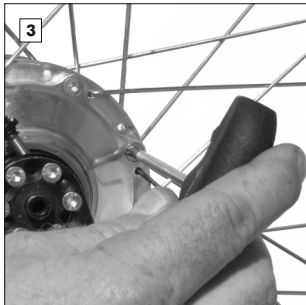
Der Ausbau des Getriebeblocks beginnt mit dem Spülen und Absaugen des Öls (siehe Kapitel "Ölwechsel"), Ölablassschraube danach nicht mehr einschrauben.



Das Ritzel mit Ritzelabzieher und Kettenpeitsche lösen (siehe Kapitel "Wenderitzel/Ritzel wechseln"). Ritzel abnehmen.

ACHTUNG

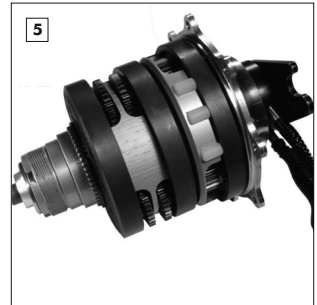
Vor der Demontage des Ritzels auf festen Sitz des Ritzelabziehers achten (mit Schnellspanner bzw. Achsmutter sichern). Bei Nichtbeachtung kann der Antreiber beschädigt werden.



Ritzel, Schnellspanner (oder Achsmuttern) und Ritzelabzieher abnehmen. Die acht Gehäuseschrauben (M4x10 - Torx TX20) heraus-schrauben.



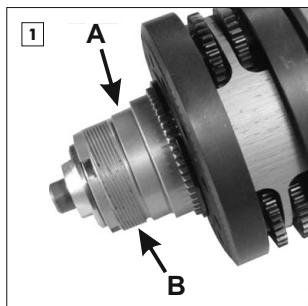
Getriebeblock aus dem Gehäuse ziehen. Bei Schwergängigkeit mit Kunststoffhammer leicht auf den Achszapfen der Ritzelseite klopfen. Vorsicht: Restöl kann auslaufen.



Getriebeblock beiseite legen und Restöl aus Nabengehäuse entfernen.

4.2 Getriebeblock einbauen

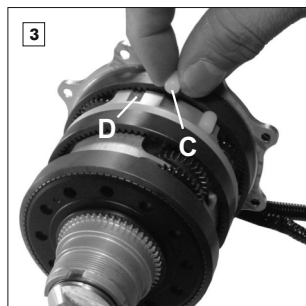
Zum Einbau des Getriebeblocks sollten die neun Kuppelbolzen und eine neue Gehäusedichtung bereitliegen.



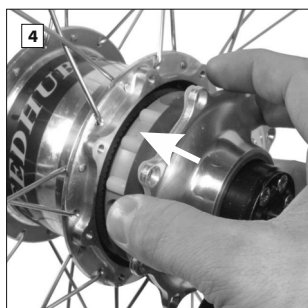
Vor der Montage des neuen Getriebeblocks den Lagersitz **A** und das Ritzelgewinde **B** des Antriebers leicht fetten.



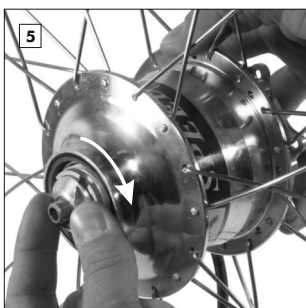
Neue Gehäusedichtung (Pfeil) über den Zentrierbund des Gehäusedeckels führen. Die Dichtung lässt sich besser montieren, wenn sie vor der Montage leicht gefettet wird. Schraubenlöcher von Gehäusedeckel und Gehäusedeckeldichtung in Deckung bringen.



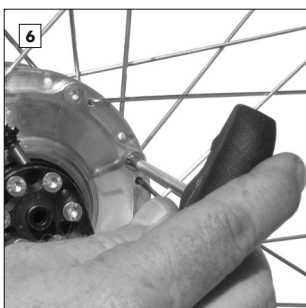
Die neun Kuppelbolzen **C** mit etwas Fett in die Vertiefungen **D** einsetzen. Die Kuppelbolzen dienen der Kraftübertragung vom Getriebe auf das Nabengehäuse.



Getriebeblock am Gehäusedeckelrand greifen und bis Anschlag in das Nabengehäuse einschieben.



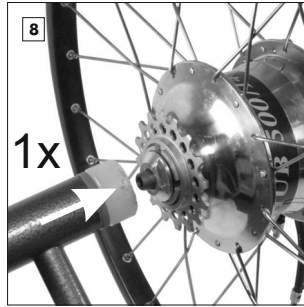
Der Getriebeblock lässt sich erst dann vollständig einschieben, wenn die Kuppelbolzen in Deckung mit den Vertiefungen des Nabengehäuses gedreht sind. Dazu unter leichtem Druck auf den Getriebedeckel den Antrieber greifen und diesen in Pfeilrichtung (vorwärts) drehen.



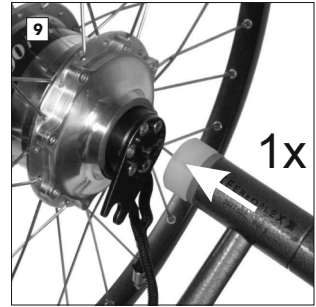
Ist der Getriebeblock vollständig eingeschoben, den Gehäusedeckel mit Gehäusedeckeldichtung passend zu den Schraubenlöchern des Nabengehäuses ausrichten. Gehäuseschrauben über Kreuz anziehen (M4x10 - Torx TX20, Anzugsmoment: 3 Nm).




Ritzel auf den Antrieber aufschrauben und bis Anschlag mit der Kettenpeitsche festziehen.

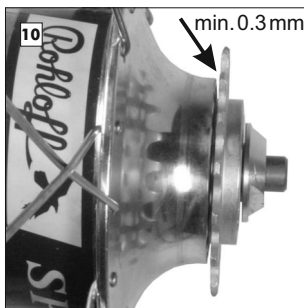


Ritzel durch Zurückdrehen auf Leichtlauf prüfen. Dreht das Ritzel schwer, ist das ritzelseitige Gehäuselager verspannt. Durch kräftige Schläge mit dem Kunststoffhammer auf die Achszapfen der Getriebeachse (einmal rechts, Ritzelseite einmal links, Achsringseite) wird die Lagerverspannung gelöst.



HINWEIS 

Das Gehäuselager im Gehäusedeckel ist als Festlager und das Gehäuselager auf der Ritzelseite ist als Loslager ausgelgt. Nach Tausch des Getriebelocks kann das Loslager durch die neue Getriebeblocklänge leicht verspannt sein (Außenring rückt nicht entsprechend der Getriebeblocklänge nach). Durch das Anschlagen der Achszapfen mit dem Kunststoffhammer setzt sich das Gehäuselager in die richtige Lage. Das Ritzel muss sich leicht und ohne Widerstand im Freilauf zurückdrehen lassen.



Zwischen Ritzel und Simmerring sollte ein Spalt von min. 0,3 mm sichtbar sein. Ist der Spalt nicht groß genug, Ritzel abschrauben und Simmerring mit *Rohloff Simmerringwerkzeug* auf Anschlag ins Gehäuse einpressen. Ritzel mit etwas Fett aufschrauben und auf Leichtgängigkeit prüfen.



Getriebe mit 25 ml *Rohloff SPEEDHUB OIL* füllen (siehe Kapitel Ölwechsel) und Ölablassschraube wieder einsetzen (Inbus SW3, Anzugsmoment: 0,5 Nm).

HINWEIS 

Über die Demontage des Getriebelocks aus dem Gehäuse darf keine weitere Zerlegung des Getriebes erfolgen. Bei Missachtung erlischt der Garantie-/Gewährleistungsanspruch.

ACHTUNG

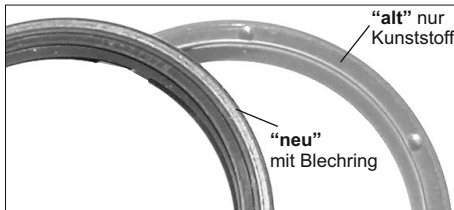
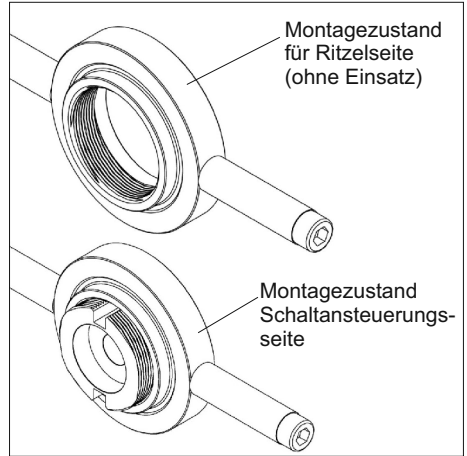
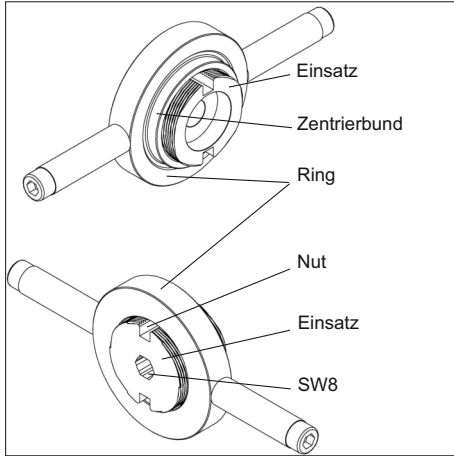
Die Ölschraube max. bündig mit dem Gehäuse einschrauben, da sonst die Gefahr von Leertritten in mehreren Gängen besteht.

5. Austausch der Simmerringe mit

Einpreßwerkzeug (Art.Nr. 8503) und Simmerringauszieher (Art.Nr. 8507).

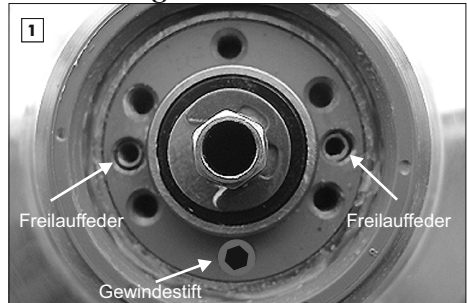
Ein Simmerring sollte nur bei einer Undichtigkeit vom Fachhändler ausgetauscht werden. Nur "neue" Simmerringe (ab Naben Nr. 25400) mit einem äußeren Blechring dürfen vom Rohloff Fachhändler und nur mit Rohloff Einpreßwerkzeug gewechselt werden.

Einpreßwerkzeug Simmerring



Prüfen, welche Art Simmerring sich in der Nabe befindet. Ab Naben Nr. 25400 ist der "neue" Simmerring verbaut. Ansonsten Sichtprüfung: Der "neue" Simmerring besitzt einen äußeren Blechring und kann mit dem Werkzeug getauscht werden, der "alte" besteht komplett aus Kunststoff und die Nabe muss zum Simmerringwechsel zum Rohloff-Service eingeschickt werden.

5.1 Achsringseite:

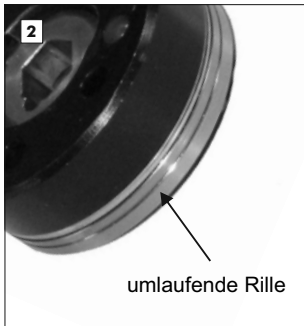


Laufrad mit der Ritzelseite nach unten auf die Arbeitsfläche legen. Achsplatte und Schaltansteuerung sowie ggf. Bremsscheibe demontieren "Service" 5 - 5.3.

ACHTUNG

Die zwei Freilauffedern müssen in den Stiftbohrungen sitzen.

Bei Naben ab Serien-Nr 47.000 muß der Gewindesttift für den Simmerringwechsel erst entfernt und nachher wieder montiert werden "Anhang" Gewindestift Externe Schaltansteuerung.

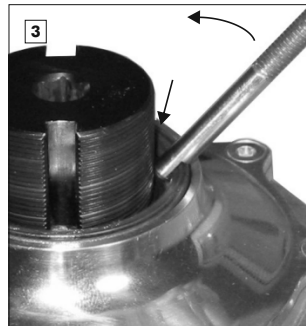


umlaufende Rille

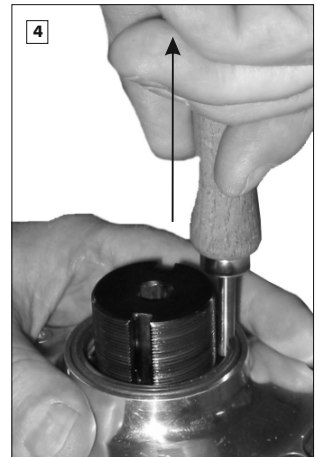
ACHTUNG



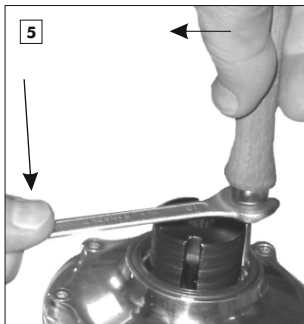
Falls der Schleifring an der Schaltansteuerung Einlaufspuren aufweist (umlaufende Rille, mit Fingernagel feststellbar), bitte an den Rohloff Service wenden, da ein neuer Schleifring eingesetzt werden muss.



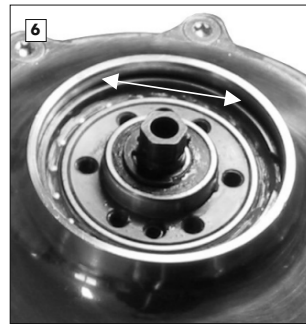
Alten Simmerring aus dem Nabengehäuse entfernen. Dazu den Einsatz auf die Achse aufsetzen und den Auszieher unter den alten Simmerring haken. Auszieher bis an den Einsatz schwenken.



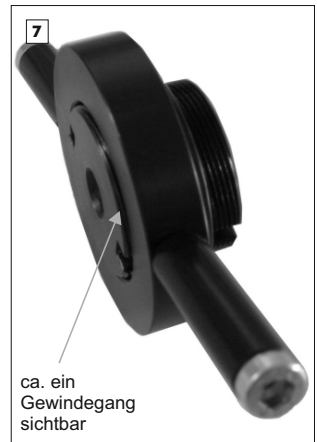
Durch kräftigen Zug am Holzgriff gerade nach oben den alten Simmerring herausziehen. Sollte der Simmerring zu fest sitzen, muss die nachfolgend beschriebene Hebeltechnik angewandt werden.



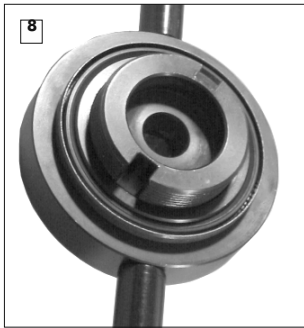
Einen Gabeschlüssel SW10 flach auf den Einsatz legen und unter den Holzgriff des Ausziehers greifen. Zur Sicherung den Auszieher gegen den Einsatz drücken. Durch Druck von oben auf das Schlüsselende den Simmerring heraushebeln. Einsatz abnehmen.



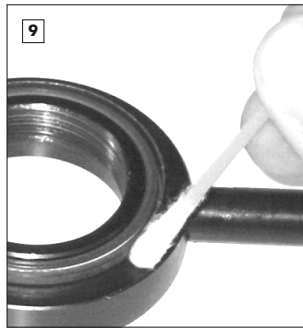
Passfläche zum Einpressen des neuen Simmerrings im Nabengehäuse mit Wattestift oder Lappenzipfel reinigen/entfetten (Bremsenreiniger, Waschbenzin).



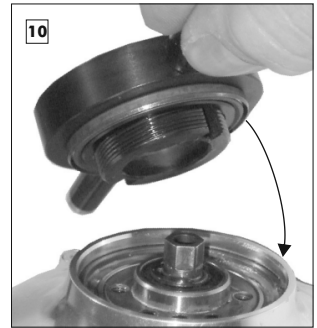
Werkzeug gemäß Abbildung vorbereiten.



Neuen Simmerring um den Zentrierbund legen.



Simmerring mit Hilfe eines Wattestifts oder Lappenzipfel rundherum dünn mit Loctite 641 bestreichen.



Werkzeug aufsetzen. Der neue Simmerring weist mit der offenen Seite in Richtung Nabe.

HINWEIS

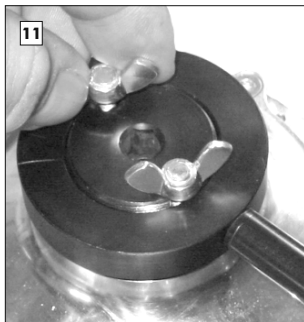
Die geschlossene Seite des Simmerrings weist zum Werkzeug hin, die offene Seite ist sichtbar.

ACHTUNG

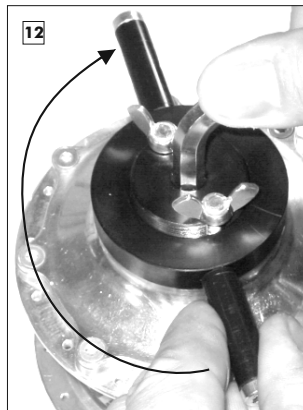
Darauf achten, dass kein Dichtmittel in die Nut des Simmerrings gelangt.

HINWEIS

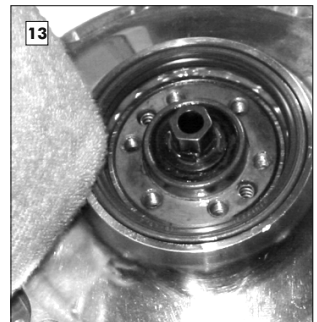
Bei Naben ab SerienNr 47.000 muß der Gewindestift für eine gerade Simmerringmontage erst entfernt und nachher wieder montiert werden.



Die mitgelieferten Flügelschrauben durch die beiden eckigen Nuten des Einsatzes in zwei gegenüberliegende Gewindebohrungen der Achse schrauben.



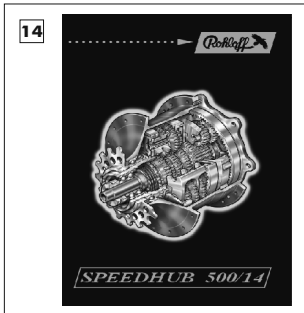
Ring bis zum Anschlag in Richtung Nabe schrauben. Dazu Einsatz mit Inbusschlüssel SW8 gegenhalten. Der Simmerring wird in den Gehäusedeckel eingepresst.



Ring zurückschrauben. Flügelschrauben und Werkzeug abnehmen. Ggf. überschüssiges Dichtmittel mit Lappen entfernen.

HINWEIS

Der Blechring des Simmerrings muß bündig mit der Gehäusekante sitzen.



Achsplatte und Schaltansteuerung mit neuen Papierdichtungen montieren.

Achsplattenstellung

- "Montage 4"

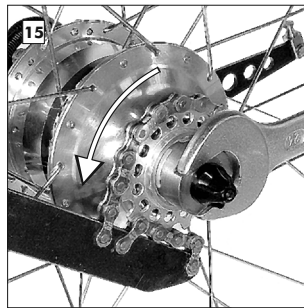
Interne Schaltansteuerung

- "Reparatur 1.1 + 1.2"

Externe Schaltansteuerung

- "Service 5.3"

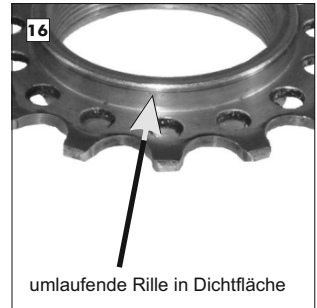
5.2 Ritzelseite:



Ritzel gemäß Handbuch demontieren. Lauftrad mit der Ritzelseite nach oben auf die Arbeitsfläche legen. Siehe "Service 3"

ACHTUNG !

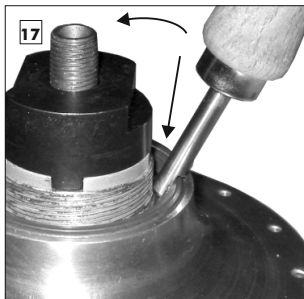
Bei Demontage des Ritzels kann Öl austreten.



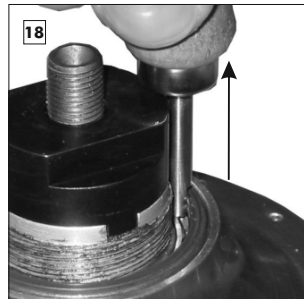
umlaufende Rille in Dichtfläche

ACHTUNG !

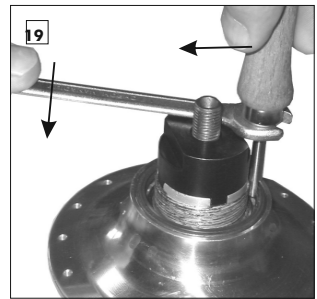
Ritzel auf Einlauf prüfen, ggf. wenden. Falls beide Seiten eingelaufen sind, neues Ritzel mit einwandfreien Dichtflächen verwenden.



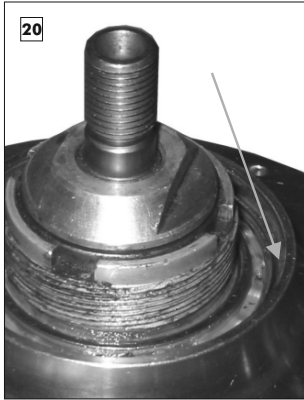
Ritzelseitigen Simmerring entfernen. Dazu den Ritzelabzieher auf den Antreiber setzen und den Auszieher unter den alten Simmerring haken. Auszieher bis an den Abzieher schwenken.



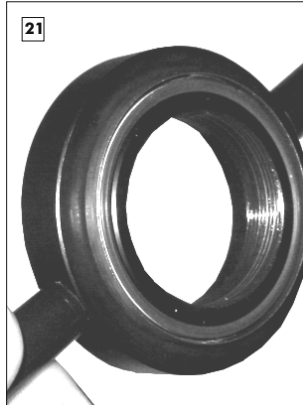
Durch kräftigen Zug am Holzgriff gerade nach oben den alten Simmerring herausziehen. Sollte der Simmerring sehr fest sitzen, muss die nachfolgend beschriebene Hebeltechnik angewandt werden.



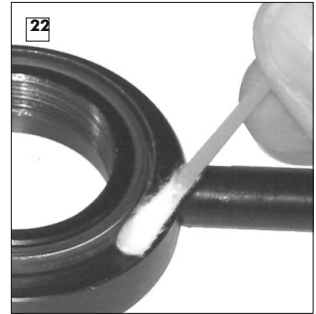
Einen Gabeschlüssel SW10 flach auf den Abzieher legen und unter den Holzgriff des Ausziehers greifen. Zur Sicherung den Ausziehers gegen den Antreiber drücken. Durch Druck von oben auf das Schlüsselende den Simmerring heraushebeln. Abzieher abnehmen.



20
Passfläche zum Einpressen des neuen Simmerrings im Nabengehäuse mit Wattestift oder Lappenzipfel reinigen / entfetten (Bremsenreiniger, Waschbenzin).



21
Neuen Simmerring um den Zentrierbund legen. Die geschlossene Seite des Simmerrings weist zum Werkzeug hin, die offene Seite ist sichtbar.

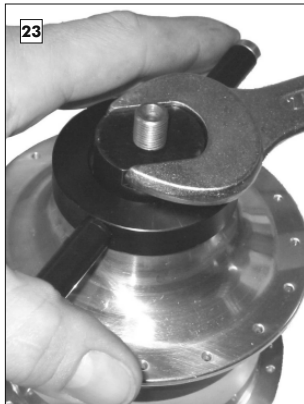


22
Simmerring mit Hilfe eines Wattestifts oder Lappenzipfel rundherum dünn mit Loctite 641 bestreichen.

ACHTUNG



Darauf achten, dass kein Dichtmittel in die Nut des Simmerrings gelangt.



23
Ritzelabzieher auf Antreiber setzen und ggf. mit Achsmutter oder Schnellspanner sichern. Ring über den Ritzelabzieher auf das Antreibergewinde aufsetzen. Ring in Richtung Nabe bis zum Anschlag aufschrauben ggf. am Ritzelabzieher mit 24er Gabelschlüssel gehalten.



24
Ring und Ritzelabzieher abnehmen. Ggf. überschüssiges Dichtmittel mit Lappen entfernen.

HINWEIS



Der Blechring des Simmerrings muß bündig mit der Gehäusekante sitzen.



25
Ritzel (mit frischer Dichtfläche ohne Laufspur) montieren. Vorher etwas Fett auf das Gewinde geben. Siehe Handbuch "Service Kap 3".

Fehlerdiagnose Rohloff SPEEDHUB 500/14 - Selbsthilfe**Probleme und mögliche Ursachen****Abhilfe****1. Zu großes Drehspiel im Schaltgriff (> 2mm)**

Zugspannung neu einstellen siehe "Service" 2.

2. Ganganzeige stimmt nicht mit der Markierung am Schaltgriff überein

Zugesteller justieren siehe "Service" 2.

**3. Schaltgriff dreht nicht über alle 14 Gänge
(14 Gänge = 13 Rastungen)**

3.1 Schaltzüge falsch abgelängt

Schaltzüge richtig abgelängen:

- Interne Schaltansteuerung siehe "Montage" 7.2.1

- Externe Schaltansteuerung siehe "Montage" 7.3.1

3.2 Zugesteller falsch justiert

Zugesteller richtig einstellen siehe "Service" 2.

3.3 Bei externer Schaltansteuerung:
Sechskantverbindung der Seilbox in falscher Position

Sechskantverbindung synchronisieren
siehe "Fahren mit der SPEEDHUB 500/14" 3.2

4. Schaltgriff dreht schwer

4.1 Schaltzugspannung zu hoch

Schaltzugspannung reduzieren siehe "Service" 2.

Interne Schaltansteuerung prüfen:
Bajonetverbindung öffnen und durch
wechselseitiges Ziehen der Schaltzüge den
Schaltgriff hin- und herdrehen lassen. Laufen
die Schaltzüge schwer, siehe Probleme 4.2 bis 4.6
Laufen sie leicht, siehe Problem 4.7

Externe Schaltansteuerung prüfen:
Getriebe in Gang 14 schalten. Seilbox vom
Schaltgehäuse nur so weit abziehen, dass der
Schaltgriff sich ohne Rastung drehen lässt.
Die Schaltzugbögen bleiben dabei in ihrem
Originalverlauf. Schaltgriff hin und her
drehen. Dreht der Schaltgriff schwer, siehe
Probleme 4.2 bis 4.6
Dreht er leicht, siehe Problem 4.8

Probleme und mögliche Ursachen**Abhilfe**

- 4.2 Schaltzüge verschlissen, verschmutzt oder beschädigt
- 4.3 Falsche Schaltzüge montiert (nicht original *Rohloff*)
- 4.4 Schaltzugverlegung mit zu vielen Bögen oder Knicken.
- 4.5 Innerer Kunststoffliner in Schaltgriff oder Seilbox gewandert (durch Verschleiß Fehlmontage)
- 4.6 Schaltgriff reibt an Griffgummi
- 4.6.1 Schaltgriff Fett ausgewaschen
- 4.7 Schaltseil der Nabe angerissen und aufgesplissen
- 4.8 Schaltgehäuse der externen Schaltansteuerung verbogen (Sturz, Unfall, etc.)
- 4.8.1 schalten der Gänge 8-14 nur mit hohem Kraftaufwand oder gar nicht möglich
- 4.9 Schaltwelle des externen Schaltgehäuses dreht schwer (z.B. Korrosion oder verbogen)
- 4.9.1 Schaltwelle des externen Schaltgehäuses dreht schwer (nach Umbau auf Externe Schaltansteuerung)

Neue Schaltzüge montieren:

- Interne Schaltansteuerung siehe "*Montage*" 7.2
- Externe Schaltansteuerung siehe "*Service*" 2.

Kleinen Spalt zwischen beiden Griffteilen erzeugen oder Teflonscheibe einfügen

Griffgummi demontieren, reinigen und neu fetten. Siehe "*Reparatur*" 3.

Prüfung Schaltseil:

Faltenbälge an der Nabe lösen und zur Bajonettspitze hochschieben. Zustand des Schaltseiles in 14. und 1.Gangposition überprüfen

Ist das Schaltseil beschädigt, dieses erneuern:

- Einteiliger Achsring siehe "*Reparatur*" 1.1
- Schnellwechsel Achsring siehe "*Reparatur*" 1.2

Schaltgehäuse erneuern (Einbau siehe "*Service*" 5.3) evtl. in montiertem Zustand vorsichtig richten

Gewindestift (ab NabenNr. 47000 unter externer Schaltansteuerung) zu weit in die Achse eingeschraubt "*Anhang Gewindestift*" dieser muß ca. 2mm rausstehen.

Prüfung:

Ringschlüssel SW8 auf Schaltwelle aufsetzen. Beim Drehen des Schlüssels in die nächsten Gangrastungen müssen diese leicht und deutlich einrasten. Andernfalls Schaltgehäuse demontieren. Leichtgängigkeit von Schaltwelle und Zahnradern ("*Service*" 5.3) mittels Kriechöl wiederherstellen

Prüfung:

Richtige Position des Zahnrades auf der Getriebewelle "*Service*" 5.3

Probleme und mögliche Ursachen

Abhilfe

5. Schaltgriff lässt sich bei Minustemperaturen nicht drehen.

- 5.1 Schaltgriff durch eingedrungenes Wasser festgefroren
- 5.2 Schaltzüge durch eingedrungenes Wasser festgefroren
- 5.3 Seilbox durch eingedrungenes Wasser festgefroren

Schaltgriffgummi demontieren. Schaltgriff reinigen, neu fetten und ggf. Dichtungsring erneuern siehe "Reparatur" 3.

Schaltzüge und Kunststoffliner erneuern:
- Interne Schaltansteuerung siehe "Montage" 7.2
- Externe Schaltansteuerung siehe "Montage" 7.3

Schaltbox öffnen, reinigen und Schaltrolle mit dünnem Fett versehen.
Einbau siehe "Montage" 7.3.1

6. Schaltzug hat sich aus der Klemmung gelöst (Bajonettsverbindung bei interner Schaltansteuerung bzw. Seilrolle bei externer Schaltansteuerung)

Alte Quetschstelle abschneiden und Schaltzughüllen entsprechend kürzen. Schaltzüge neu befestigen. Alternativ neue Schaltzüge einziehen:
- Interne Schaltansteuerung siehe "Montage" 7.2
- Externe Schaltansteuerung siehe "Montage" 7.3

7. Bajonettspitze hat sich von Schaltseil gelöst

Schaltseil erneuern:
- Einteiliger Achsring siehe "Reparatur" 1.1
- Schnellwechsel Achsring siehe "Reparatur" 1.2

8. Kette springt über die Zähne des Ritzels

- 8.1 Kette defekt (steifes Kettengelenk)
- 8.2 Ritzel bzw. Kette verschlissen
- 8.3 Spannung des Kettenspanners zu gering

Funktion des Kettengelenks wiederherstellen bzw. Kette erneuern

Ritzel wenden bzw. wechseln, Kette erneuern, siehe "Service" 3.

Kettenlänge korrigieren siehe "Montage" 5.3

9. Bei Rädern mit Kettenspanner fällt die Kette von Ritzel oder Kettenblatt

- 9.1 Kettenspanner läuft trocken und dreht schwer
- 9.2 Feder des Kettenspanners defekt
- 9.3 Kettenführung vorderes Kettenblatt fehlt

Kettenspanner schmieren ggf. Spannrollen erneuern siehe "Service" 2. bzw. "Reparatur" 2. Kettenspannerfeder erneuern siehe "Reparatur" 2. Bei vollgefederten Rädern mind. erforderliche Kettenlänge prüfen siehe "Montage" 5.3.1

Kettenführung montieren siehe "Montage" 5.4
Alle mit einem Kettenspanner ausgerüsteten Räder benötigen eine Kettenführung am Kettenblatt (z.B. Rohloff Kettenführung CC Art.Nr. 8290). Diese verhindert zuverlässig das Herunterfallen der Kette

Probleme und mögliche Ursachen**Abhilfe****10. Durchrutschen (Leertreten nach Gangwechsel)**

- 10.1 Achsmuttern der Schraubachse CC/TS Achse zu stark angezogen
- 10.2 Schaltung rastet nicht deutlich ein, Schaltzugspannung zu hoch.
- 10.3 Getriebeöl zu zäh
- 10.4 Achsbefestigung mit PITLOCK System sowie Spannachsen mit Feingewinde.
- 10.5 Ölschraube zu tief eingedreht.
- 10.6 Trifft keine der oben genannten Möglichkeiten zu, dann wenden Sie sich bitte an den Rohloff Service

Achsbefestigung mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen (CC= 7Nm/ TS=35Nm)

Schaltzugspannung einstellen, siehe "Service" 2.

Test: Rohloff Spülöl zum bestehenden Öl einfüllen und probefahren Tritt kein Durchrutschen mehr auf: Ölwechsel durchführen siehe "Service" 1.

Spannachse mit nicht mehr als max. 7Nm Anzugsmoment anziehen.

Ölschraube nicht tiefer als bündig einschrauben.

11. Durchrutschen (Leertreten nach Gangwechsel) bei Minustemperaturen

- 11.1 Getriebeöl zu zäh
- 11.2 Gebrauch des Rades bei Temperaturen unter -15°C

Ölwechsel mit intensivem Spülvorgang vornehmen siehe "Service" 1.

Getriebe spülen und als Ölfüllung ein Gemisch aus 50% Rohloff Ganzjahresöl und 50% Rohloff Spülöl verwenden (Gesamtmenge 50:50 max. 25ml).

12. Durchrutschen der Gänge 1-7 nach Demontage des Achsrings bzw. des Schaltgehäuses

Die beiden Freilauffedern auf Vollständigkeit und richtigen Sitz prüfen siehe "Reparatur" 1.1 und "Service" 5.3

13. Freilauf dreht schwer

- 13.1 Simmerring schleift an Ritzel
- 13.2 Gehäuselager verspannt (Ritzelwechsel, Sturz oder Unfall)
- 13.3 Zu hohe Kettenspannung

Prüfung: Das Ritzel muss sich im Freilauf leicht und ohne großen Widerstand zurückdrehen lassen

Simmerring zurückdrücken siehe "Reparatur" 4.2 (nur möglich bei alter Generation Simmerringe bis Serien.Nr. 25299)

Gehäuselager mit Kunststoffhammer entspannen siehe "Reparatur" 4.2

Spannung reduzieren ca. 5mm Kettendurchhang, unrunde Kettenblätter verdrehen ggf. austauschen

Probleme und mögliche Ursachen**Abhilfe****14. Ölundichtigkeiten**

- 14.1 Ölfilmspuren (ohne Tropfenbildung)
- 14.2 Ölsuren nach liegendem Transport
- 14.3 Ölsuren an der Achse des Schnellspanners
- 14.4 Öl tropft aus der Schnellspannerbohrung des Achszapfens
- 14.5 Öltropfen an Achsring und Achsplatte oder Faltenbälgen
- 14.6 Öltropfen am Gehäusedeckelflansch
- 14.7 Ölsuren an der Ölablaßschraube
- 14.8 Öltropfen an den Simmerringen (Gehäuseseiten ölverschmiert)

Diese stellen keine Ölundichtigkeit dar. Im Bereich der Simmerringe, der Gehäusedeckeldichtung und der Ölablassschraube können diese bedingt durch Temperatur- und Druckschwankungen auftreten

Siehe *"Fahren mit der SPEEDHUB 500/14"* Transport

Die Getriebeentlüftung erfolgt über die Innenbohrung der Getriebeachse. Ölsuren an der Achse des Schnellspanners sind daher unbedenklich

Bitte wenden Sie sich an den *Rohloff Service*

Achsplattenschrauben auf Vollständigkeit und Anzugsmoment prüfen (siehe *"Montage"* 4.3) Papierdichtungen zwischen Achsring und Achse erneuern (siehe *"Service"* 5.3 bzw. *"Reparatur"* 1.1) Ausschließlich beschichtete original *Rohloff* Achsplattenschrauben (TX 20) verwenden

Anzugsmoment der Gehäusedeckelschrauben Prüfen siehe *"Reparatur"* 4.2

Ölablaßschraube mit neuem Gewindedichtmittel (Loctite Gewindedicht 511) versehen oder neue Ölablaßschraube mit *Rohloff* Gewindedichtung verwenden siehe *"Service"* 1.

Bitte wenden Sie sich an den *Rohloff Service*

15. Vollständige Blockade des Getriebes nach Arbeiten an der externen Schaltansteuerung

Gewindestift (ab NabenNr. 47000 unter externer Schaltansteuerung) zu weit in die Achse eingeschraubt, diese muß ca. 2mm rausstehen *"Anhang"* *Gewindestift externe Schaltansteuerung*.



Zu hoher Ölstand im Getriebe fördert Ölundichtigkeiten. Daher bei Ölverlusten kein Öl nachfüllen (Gefahr der Überfüllung). Ein durch Dichtungsleckage reduzierter Ölstand ist bis zum nächsten Ölwechsel (einmal jährlich bzw. nach 5000 km) unproblematisch (siehe *"Service"* 1.).

Werkzeuge und Schrauben

In Folgenden sind alle bei der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* und ihrem Zubehör verwendeten Schrauben mit Anzahl, Maß und Anzugsdrehmoment nach Werkzeug sortiert aufgelistet.

Torx TX20 T-Griff Schlüssel (z.B. Art.Nr. 8504)*

SPEEDHUB 500/14:

8 bzw. 9 Gehäusedeckel-Schrauben: M4x10 (3Nm)

5 bzw. 6 Achsplatten-Schrauben: M4x25 (3Nm)

2 Seilboxdeckel-Schrauben: M4x10 (3Nm)

Externe Schaltansteuerung:

2 Führungsstift-Schrauben: M4 (3Nm)

Schaltgriff:

2 Zuganschlag-Schrauben: M4x16 (3Nm) Version 8200

2 Klemmschellen-Schrauben: M3x12 (2Nm) Version 8206

Kettenspanner/DH-Kettenspanner:

2 Anschlagstift-Schrauben (DH: nur eine): M4x10 (3Nm)

Spannrollen-Achsschraube: M4 (3Nm)

Kettenführung CC:

Schraube hintere Distanzbuchse: M4x20 (3Nm)

Schraube hintere Gewindebuchse: M4x20 (3Nm)

Schraube vordere Distanzbuchse: M4x35 (3Nm)

2 Klemmschellen-Schrauben: M4x35 (3Nm)

Inbus SW2

Interne Schaltansteuerung:

8 Bajonettverschluss-Schrauben: M4x4 (1,5Nm)

Externe Schaltansteuerung:

2 Seiltrommel-Schrauben: M4x4 (1,5Nm)

DH-Kettenführung:

3 Befestigungsschrauben: M4x8 (1,5Nm)

Inbus SW2,5

Nur bei Schaltgriff (Art.Nr. 8200):

2 Klemmschrauben: M5x8 (1Nm)

Inbus SW3

SPEEDHUB 500/14:

Ölablass-Schraube (0,5Nm)

Inbus SW4

SPEEDHUB 500/14:

Zuggegenhalter Befestigungsschraube: M6 (6Nm)

Schraubachsversion TS:

Rahmenschelle Drehmomentstütze: M6x12 (6Nm)

SPEEDBONE / MonkeyBone:

2 Befestigungsschrauben: M6x25

Inbus SW5

SPEEDHUB 500/14:

4 bzw. 5 Kettenblatt-Schrauben: M8 (7Nm)

Nachrüst-Versionen (nicht OEM und OEM2):

2 Drehmomentstützen-Befestigungsschrauben: M8 (7Nm)

DB-Versionen:

4 Bremsscheiben-Befestigungsschrauben: M8 (10Nm)

Kettenspanner/DH-Kettenspanner:

Rahmen Befestigungsschraube (8Nm)

Schwenkachse (8Nm)

(Vorsicht: Drehung im Uhrzeigersinn löst die Schraube)

Ring-/Gabelschlüssel Sw7

Kettenführung CC:

Mutter M4, hintere Distanzbuchse

Ring-/Steckschlüssel SW8

Schaltwelle

Ring-/Steckschlüssel SW10

Schraubachsversion TS:

Mutter Rahmenschelle Drehmomentstütze

Zuggegenhalter gerade

Mutter Rahmenschelle

Gabelschlüssel SW13

Interne Schaltansteuerung:

Zuggegenhalter

Ring-/Gabelschlüssel SW15

Schraubachsversion TS:

2 Achsmuttern TS: M10 (35Nm)

Schlitz/Kreuz Schraubendreher

Schnellspannversion CC:

2 Schellenbänder (5Nm)

Gabelschlüssel SW17

Alumutter (zum Gegebenhalten der Achse)

Gabelschlüssel SW24

für Ritzelabzieher

Ritzelabzieher (Art.Nr. 8501)

Ritzel abziehen

Kettenpeitsche

Ritzel abziehen

Messingrohr 165 mm (Art.Nr. 8711)

Schaltseile ablängen, interne Schaltansteuerung

Messingrohr 200 mm (Art.Nr. 8712)

Schaltzüge ablängen, externe Schaltansteuerung

Schnipslehre (Art.Nr. 8506)

Schaltzüge ablängen, interne Schaltansteuerung

Simmerringwerkzeug (Art.Nr. 8503)

Simmerringe im Nabengehäuse austauschen

HINWEIS



* Um den Kopf der Torxschrauben nicht zu beschädigen muss der Schlüssel mit ausreichend Druck in den Torx Einsatz gedrückt werden. Dies kann nur mit einem T-Griff Schlüssel sicher gewährleistet werden. Bei Verwendung anderer Werkzeuge (z.B. L-Schlüssel) können die Schraubenköpfe beschädigt werden.

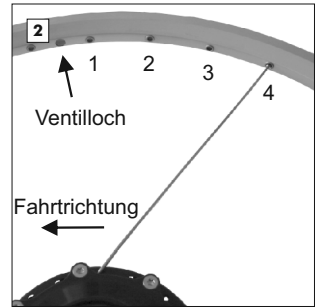
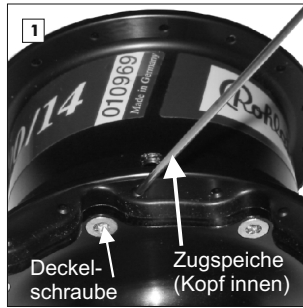
Einspeichschema für Felgen mit *französischem* Lochmuster

Die im folgenden beschriebene Abzählrichtung (vor bzw. hinter) bezieht sich immer auf die Fahrtrichtung. Die angegebenen Zahlen beziehen sich auf 2-fach Kreuzung.



HINWEIS

Kreuzspeichen überkreuzen die Zugspeichen.
Zugspeichen hinterkreuzen die Kreuzspeichen.



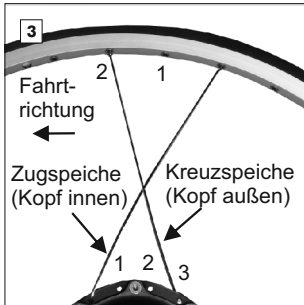
Mit dem Einspeichen auf der Deckelseite beginnen. Die erste Zugspeiche von innen durch ein Speichenloch rechts neben einer Gehäusedeckelschraube einlegen (Kopf innen).

Die Speiche wird in das vier Löcher hinter dem Ventilloch liegende Speichenloch eingelegt.

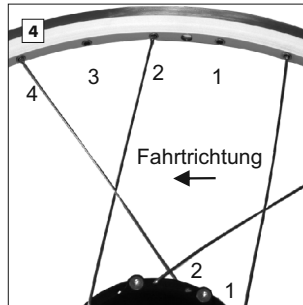
ACHTUNG



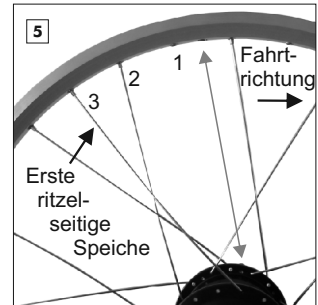
Weitere Informationen zur richtigen Speichenlänge und richtigen Speichenvorspannkraft (mind. 1000N mit auf Betriebsdruck gefüllten Reifen) finden Sie im Kapitel "Lauftrad" sowie im "Anhang" *Richtige Speichenwahl*.



Drei Speichenlöcher (bei 1-fach Kreuzung ein Speichenloch) dahinter wird die Kreuzspeiche von außen nach innen in das Gehäuse eingelegt (Kopf außen). Sie wird in die Felge zwei Löcher vor der Zugspeiche eingelegt und mit dieser hinterkreuzt.



Die nächste Zugspeiche und die nächste Kreuzspeiche jeweils zwei Löcher weiter in die Nabe und jeweils vier Löcher weiter in die Felge einlegen. Zugspeichen und Kreuzspeichen jeweils hinterkreuzen. Paarweise fortfahren, bis alle Speichen der Deckelseite eingelegt sind. Lauftrad wenden.



Gegenüber dem Ventilloch befindet sich eine Deckelschraube. In das Speichenloch gegenüber dieser Deckelschraube wird nun die erste Speiche der Ritzelseite von innen nach außen eingelegt (Kopf innen). Diese Speiche in das dritte hinter dem Ventilloch liegende Speichenloch der Felge einlegen. Alle restlichen Speichen analog Bild 3 und 4 montieren.

HINWEIS



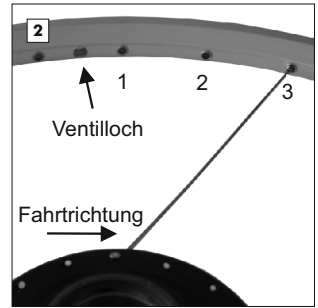
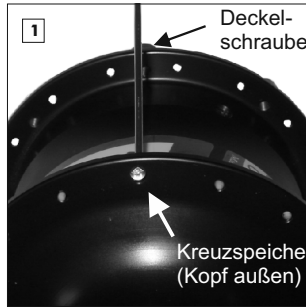
Stützung / Flanschring zur Montage auf dem Speichenflansch bevor das Hinterrad eingespeicht wird
Die Ringe verhindern bei einem möglichen Flanschbruch den Ausriss der Speiche -> siehe Anhang.

Einspeichschema für Felgen mit europäischem Lochmuster

Die im folgenden beschriebene Abzählrichtung (vor bzw. hinter) bezieht sich immer auf die Fahrtrichtung. Die angegebenen Zahlen beziehen sich auf 2-fach Kreuzung.

HINWEIS

Kreuzspeichen überkreuzen die Zugspeichen.
Zugspeichen hinterkreuzen die Kreuzspeichen.

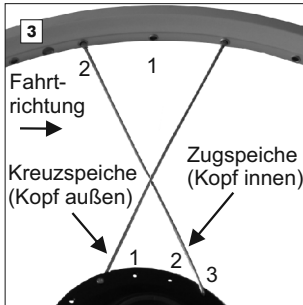


Mit dem Einspeichen auf der Ritzelseite beginnen. Die erste Kreuzspeiche von außen durch ein Speichenloch gegenüber einer Gehäusedeckelschraube einlegen (Kopf außen).

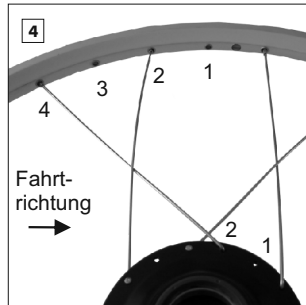
Die Speiche wird in das drei Löcher vor dem Ventilloch liegende Speichenloch eingelegt.

ACHTUNG

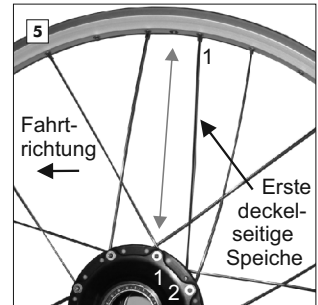
Weitere Informationen zur richtigen Speichenlänge und richtigen Speichenvorspannkraft (mind. 1000N mit auf Betriebsdruck gefüllten Reifen) finden Sie im Kapitel "Lauftrad" sowie im "Anhang" *Richtige Speichenwahl*.



Drei Speichenlöcher (bei 1-fach Kreuzung ein Speichenloch) davor wird die Zugspeiche von innen nach außen in das Gehäuse eingelegt (Kopf innen). Sie wird in die Felge zwei Löcher hinter der Kreuzspeiche eingelegt und mit dieser hinterkreuzt.



Die nächste Zugspeiche und die nächste Kreuzspeiche jeweils zwei Löcher weiter in die Nabe und jeweils vier Löcher weiter in die Felge einlegen. Zugspeichen und Kreuzspeichen jeweils hinterkreuzen. Paarweise fortfahren, bis alle Speichen der Ritzelseite eingelegt sind. Lauftrad wenden.



Gegenüber dem Ventilloch befindet sich eine Deckelschraube. Zwei Löcher hinter dieser Schraube wird nun die erste Speiche der Deckelseite von außen nach innen (Kopf außen) eingelegt. Diese Speiche in das erste hinter dem Ventilloch liegende Speichenloch der Felge einlegen. Alle restlichen Speichen analog Bilder 3 und 4 montieren.

HINWEIS

Stützing / Flanschring zur Montage auf dem Speichenflansch bevor das Hinterrad eingespeicht wird Die Ringe verhindern bei einem möglichen Flanschbruch den Ausriss der Speiche -> siehe Anhang.

Technische Daten

Anzahl der Gänge:	14
Gangsprünge:	gleichmäßig 13,6%
Gesamtübersetzung:	526%
Klembreite im Rahmen:	135 mm (XL=170mm, XXL=190mm)
Speichenzahl:	32/36 (XL+XXL nur 32-Loch)
Speichenflansch-Abstand (Mitte-Mitte):	58 mm, symmetrisch (XL+XXL 93mm)
Speichen-Lochkreisdurchmesser:	Ø100 mm
Speichenloch-Durchmesser:	Ø2,7 mm
Speichenflansch-Breite:	3,2 mm
Achsdurchmesser am Ausfallende:	9,8 mm
Achsbreite CC über alles:	147 mm (XL=182mm, XXL=202mm)
Achsbohrungsdurchmesser CC:	Ø5,5 mm, für Achs-Schnellspanner
Achsbreite TS über alles:	171mm/TS lang 179mm
Achsbreite TS über alles Version XL:	206mm/TS lang 214mm
Achsgewinde TS:	M10x1
Bremsscheiben-Zentrierdurchmesser:	Ø52 mm
Lochkreisdurchmesser Bremsscheibenaufnahme:	Ø65 mm
Bremsscheiben-Befestigungsschrauben:	4 x M8x0,75
Abstand Ausfallende-Bremsscheibenflansch:	16 mm (IS 1999)
Gewicht:	1700 g (CC), 1800 g (CC EX), 1825 g (CC DB)
Gewicht Version XL/XXL:	1980 g (XL CC DB) / 2005 g (XXL CC DB OEM2)
Ölfüllung:	25 ml max.
Ritzel-/Splined Carriergewinde:	M34x6 P1, Toleranz 6H
Ritzelzahnung:	für Fahrrad-Schaltungsketten 1/2 x 3/32" (ISO Nr. 082)
Ritzelzähnezahl:	16 optional: 13, 15 und 17 (Steckversion 13-19+21)
Kettenlinie (135mm / 142mm):	55 mm (57 mm mit 13er Ritzel + Steckritzel)
Kettenlinie Version XL/XXL:	73 mm (75mm mit 13er Ritzel + Steckritzel)
Kl. zul. Kettenübersetzungen: 40/21, 36/19, 34/18, 32/17, 30/16, 28/15, 28/14, 26/13 (Übersetzungsfaktor ~1,90)	
(Pers. über 100kg/Tandem): 53/21, 48/19, 45/18, 42/17, 40/16, 38/15, 36/14, 34/13 (Übersetzungsfaktor ~2,50)	
Riemenlinie Gates Carbon Drive:	54,75mm / Version XL 73mm
Kleinste zulässige Riemenübersetzungen:	39/19, 39/20, 42/22, 46/24, (Übersetzungsfaktor ~1,90)
(Personen über 100kg/Tandem):	46/19, 50/20, 55/22, 60/24 (Übersetzungsfaktor ~2,50)
Maximales Eingangsdrehmoment:	130Nm
Schaltbetätigung:	über Dreh-Schaltgriff (rechts oder links möglich)
Schaltgriff-Drehwinkel pro Gangwechsel/gesamt:	21°/273°
Schaltansteuerung:	über zwei Bowdenzüge (pull-pull system)
Schaltseileinzug pro Gangwechsel/gesamt:	7,4 mm/96,2 mm

Innere Getriebeübersetzung Ügetr. = Nabendrehzahl pro Ritzeldrehzahl:

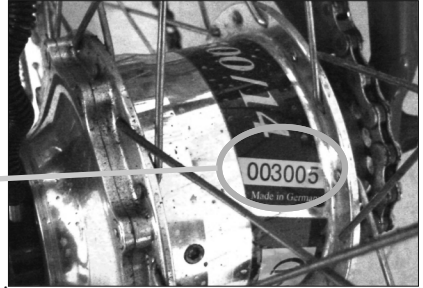
Gang 1:	0,279
Gang 2:	0,316
Gang 3:	0,360
Gang 4:	0,409
Gang 5:	0,464
Gang 6:	0,528
Gang 7:	0,600
Gang 8:	0,682
Gang 9:	0,774
Gang 10:	0,881
Gang 11:	1,000
Gang 12:	1,135
Gang 13:	1,292
Gang 14:	1,467

Hinweis zur Serien-Nr. der Rohloff SPEEDHUB 500/14

ACHTUNG

Serien-Nr.

Jede Rohloff **SPEEDHUB 500/14** ist mit einer **fortlaufenden Serien-Nr.** versehen, welche sich auf der Banderole am Nabenkörper befindet.
 Ab Serien-Nr. ca. 75000 wird die Serien-Nr direkt ab Werk auf das Nabengehäuse Laser graviert (neben Ölschraube.)
 Ab Frühjahr 2008 entfällt der Aufkleber und wird durch eine hochwertige Lasergravur vollständig ersetzt.



TIPP

Aufkleber (bis 74999)

Sollte die Banderole bei Naben vor Serien-Nr.ca. 75000 entfernt werden, empfehlen wir die Serien-Nr. mit einem scharfen Messer von dieser zu trennen und **auf der Nabe zu belassen**. Wird die gesamte Banderole entfernt, sollte diese aufgehoben werden, bzw. die Serien-Nr. auf die Garantiekarte geklebt werden. Alternativ kann die Serien-Nr. auch auf das Gehäuse oder den Gehäusedeckel eingraviert werden!
 Besten Schutz für das Fahrrad bietet das Codiersystem des ADFC.

HINWEIS

Garantiekarte

Jeder **SPEEDHUB 500/14** bzw. jedem Komplettrad mit einer **SPEEDHUB 500/14** liegt eine orangefarbene **Rohloff Garantiekarte** bei.

Diese orangefarbene **Rohloff Garantiekarte** muss:

- vollständig ausgefüllt (**mit Serien-Nr.!**)
- vom Händler abgestempelt,
- an **Rohloff AG** eingeschickt werden.

Garantie-Zustellungskarte
(Bitte nach Kauf an Rohloff zurücksenden)
Gewährleistungskarte
(Please send this card back to Rohloff after purchase)

Die
Angaben
betreffen
JdS
Verfahren
nicht here

Bitte hier Adresse eintragen / Enter your details here.

Name: _____
 Vorname: _____
 Nachname: _____
 Straße: _____
 PLZ: _____ Ort: _____
 Zip-Code: _____ City: _____
 Land: _____ Tel: _____
 Country: _____ Phone: _____

Bitte hier die Naben-Nr. eintragen
Please enter hub-No. here **Sonnennummer/Serial Number**
003005

Naben-/Hubtyp: _____ Farbe/Colour: _____
SPEEDHUB 500/14 war bereits im Fahrrad montiert
 Spindle was already fitted with a SPEEDHUB 500/14

Rohloff AG
 Mönchswiese 11
 D-34233 Fuldaatal
 Germany

Anhand dieser Garantiekarte nehmen wir die Registrierung Ihrer Nabe vor und können Ihnen besten Service und eine erfolgreiche Diebstahlüberwachung garantieren.

ACHTUNG

Gewährleistung

Nur diese Serien-Nr. gibt Aufschluß über das Produktionsjahr und ist für Garantie-/Gewährleistungsansprüche, sowie als Besitznachweis wichtig.

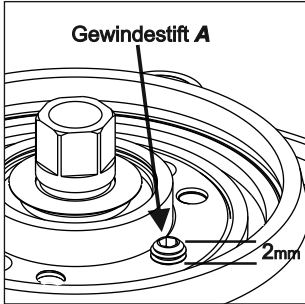
Nur mit Kenntnis der entsprechenden Serien-Nr. kann von **Rohloff** ein optimaler Service geleistet werden.

Laufende SerienNr./Produktionsjahr		
000000 - 000400	1998	
000401 - 002700	1999	
002701 - 006500	2000	
006501 - 012000	2001	
012001 - 018800	2002	
018801 - 027700	2003	
027701 - 038500	2004	
038501 - 050049	2005	
050050 - 065000	2006	
065001 - 081600	2007	
080601 - 100000	2008	
100001 - 115900	2009	
115901 - 135800	2010	
135801 - 152800	2011	
152801 - 172499	2012	
172500 - 191398	2013	
191399 - 206999	2014	
207000 - 223999	2015	
224000 - 241130	2016	
241131 - 252434	2017	
252435 - 267000	2018	
267001 - _____	2019	

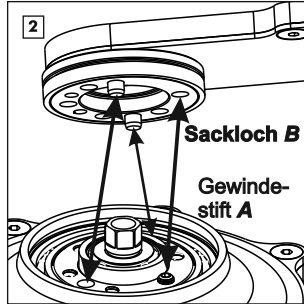
Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß die Rohloff AG keine Garantie-/Gewährleistungsansprüche an Rohloff SPEEDHUB 500/14 Getriebenaben ohne Serien-Nr. vornimmt. Ebenso wird nur Service/Reparatur und Ersatzteilservice an Naben mit vorhandener Serien-Nr. (auf der Nabe, vorhandene Banderole, Garantiekarte, Gravur) ausgeführt.

Gewindestift Externe Schaltansteuerung

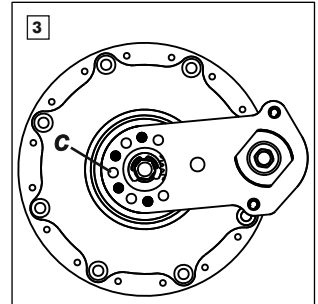
Ab Serien-Nr. 47.000 ist bei allen Getriebenaben mit externer Schaltansteuerung in das 6. Gewindeloch ein Gewindestift M4x8 in die Achse eingeschraubt (Verbesserung der Öldichtheit). Das externe Schaltgehäuse darf daher nur in einer Position (Bild 2) auf die Achse aufgesetzt und montiert werden.



Von Naben-Nr. 47000 bis 48500 Gewindestift (A) bündig eingeschraubt (externe Schaltansteuerung ohne Sackloch).
Ab Naben-Nr. 48501 Gewindestift mit 2mm Überstand eingeschraubt (externe Schaltansteuerung mit Sackloch).



Das Sackloch (B) muß sich über dem Gewindestift (A) befinden. Bei Verwendung einer externen Schaltansteuerung, ohne Sackloch (B) muß der Gewindestift (A) bündig in die Achse eingeschraubt werden.
Beide Papierdichtungen mit den Gewindelöchern deckend einlegen.



Zur Kontrolle der richtigen Einbausituation muß sich die Schraube (C) leicht ca. 4 Umdrehungen einschrauben lassen. Danach Achsplatte mit Achsplattenschrauben fertig montieren (3Nm).

HINWEIS



Sollte sich die Achsplattenschraube in Loch (C) nicht oder nur schwer einschrauben lassen, muss geprüft werden ob sich unter Loch (C) der Gewindestift (A) befindet und das Einschrauben behindert. In diesem Fall muß die externe Schaltansteuerung demontiert und um 180° verdreht montiert werden. Der Gewindestift bleibt dabei im Gewindeloch eingeschraubt (2mm Überstand).

ACHTUNG



Bei falscher Montage der externen Schaltansteuerung wird durch Einschrauben der Achsplattenschraube C der Gewindestift A in das Getriebe hinein geschraubt. Dadurch kommt es zur vollständigen Blockade des Getriebes.

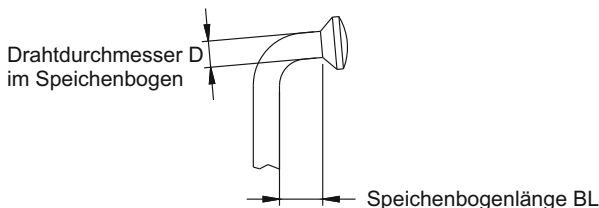
Eine Demontage des Gewindestiftes ist nur bei Umbau von externer Schaltansteuerung auf interne Schaltansteuerung, sowie bei Arbeiten mit dem Simmerringwerkzeug notwendig! Die externe Schaltansteuerung sollte nicht grundlos vom Getriebe abmontiert werden!

Die richtige Speichenwahl

Am Markt gibt es eine verwirrende Vielzahl von unterschiedlichen Speichen. Diese unterscheiden sich nicht nur in Länge und Durchmesser, sondern viel entscheidender in den Speichenbogenmaßen. Für optimale Langlebigkeit des Nabenflansches und des gesamten Laufrades müssen deshalb die Speichenbogenmaße auf den Nabenflansch und die Speichenlöcher abgestimmt werden. Es reicht nicht aus, die Speiche nur nach Durchmesser und Länge auszuwählen (Bsp. 2.0-256mm), zusätzlich ist die Speichenbogenlänge und der Drahtdurchmesser im Speichenbogen so auszuwählen, dass die Speichen optimal in den Speichenlöchern der Nabenflansche sitzen.

HINWEIS

Die für Rohloff SPEEDHUB 500/14 erforderliche Bogenlänge von 2,9mm ist im Nachrüstmarkt nur für DD Speichen mit Durchmesser 2.0/1.8/2.0mm bei Rohloff oder Fa. SES Sandmann erhältlich.



D	BL
2,0	2,9 +/-0,1

Problem 1

Ist der Speichenbogen zu lang und/oder der Drahtdurchmesser im Speichenbogen zu klein, kann sich die Speiche nach dem Zentrieren im Speichenloch axial bewegen. Der Speichenbogen kann sich aufbiegen. Dadurch kann ein Speichenbruch verursacht werden.

Problem 2

Ist der Speichenbogen zu kurz und/oder der Drahtdurchmesser im Speichenbogen zu groß, kann es beim Einfädeln bzw. Spannen der Speiche am Speichenloch auf der Speichenbogenseite zu einer starken Quetschung des Nabenflansches kommen. Die dadurch verursachte Beschädigung kann zu einem Flanschbruch führen.

Prüfung auf richtigen Sitz für die Rohloff SPEEDHUB 500/14

Die Nabenflansche und die Speichenlochabmessungen sind bei der Rohloff SPEEDHUB 500/14 so gestaltet, dass ein guter Sitz der Speichen mit den Speichenabmessungen aus der o.g. Tabelle erreicht wird.

ACHTUNG

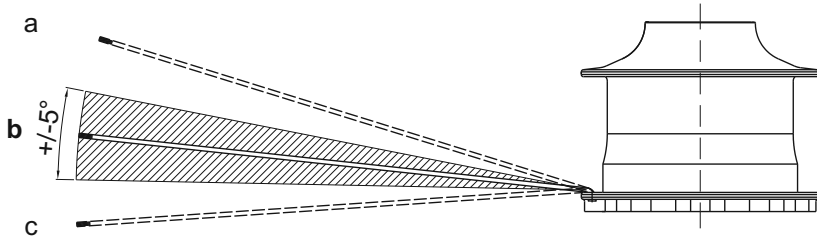
Die für Rohloff SPEEDHUB 500/14 erforderliche Bogenlänge von 2,9mm ist im Nachrüstmarkt nur für DD Speichen mit Durchmesser 2,0/1,8/2,0mm über den Fachhandel bei Rohloff direkt oder Fa. SES Sandmann erhältlich. Daher empfehlen wir grundsätzlich DD Speichen zu verwenden. Fahrradhersteller die bogenverstärkte Speichen (2,2mm oder 2,3mm) für Rohloff SPEEDHUB 500/14 einsetzen, müssen die richtige Bogenlänge von 3,7mm garantieren.

Die erforderliche Speichenvorspannkraft sollte mit montiertem Reifen (Betriebsdruck) mind. 1000N sowie ohne Reifen mind. 1300N betragen.

Die richtige Speichenwahl

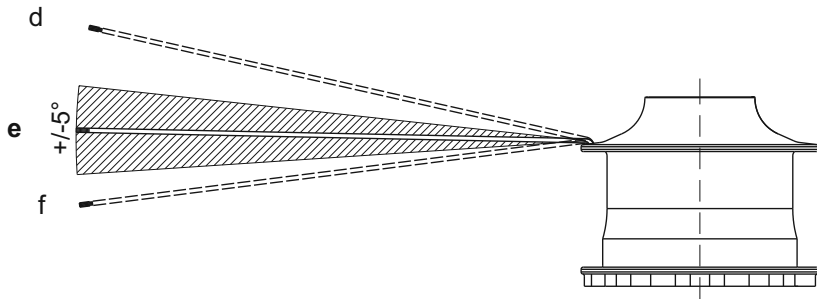
Die korrekte Speichengeometrie lässt sich recht einfach wie folgt bestimmen:

Fädeln Sie eine Speiche von außen nach innen in den Nabenflansch Deckelseite so ein, dass der Speichenkopf in der Senkung der Speichenbohrung zur Anlage kommt. Dies sollte ohne spürbaren Widerstand geschehen. Halten Sie die Nabe so, dass die Flansche waagrecht stehen und die Ritzelseite oben ist. Die Speiche zeigt dabei radial nach außen. Das Gewindeende der Speiche sollte sich jetzt im schraffierten Bereich befinden, Pos. B.



- a) Speichenbogen zu kurz und/oder Drahtdurchmesser zu groß.
- b) Speichenbogen und Drahtdurchmesser korrekt.
- c) Speichenbogen zu lang und/oder Drahtdurchmesser zu klein.

Wiederholen Sie den Vorgang. Diesmal wird jedoch die Speiche von innen nach außen in den Nabenflansch Ritzelseite eingefädelt. Der Speichenkopf liegt wieder lose in der Senkung. Halten Sie die Nabe so, dass die Flansche waagrecht stehen und die Speiche radial nach außen zeigt. Das Gewindeende der Speiche sollte sich jetzt im schraffierten Bereich befinden, Pos. e.

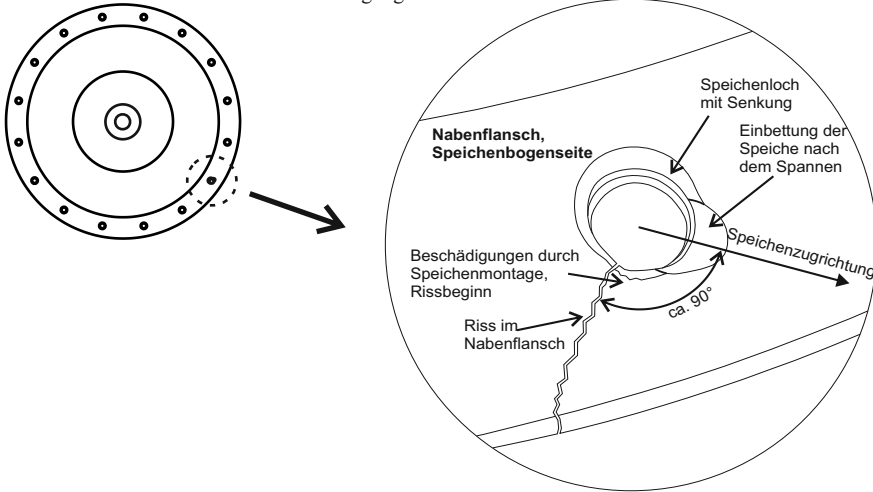


- d) Speichenbogen zu kurz und/oder Drahtdurchmesser zu groß.
- e) Speichenbogen und Drahtdurchmesser korrekt.
- f) Speichenbogen zu lang und/oder Drahtdurchmesser zu klein.

Mögliche Ursachen für Flanschbrüche an Fahrradnaben

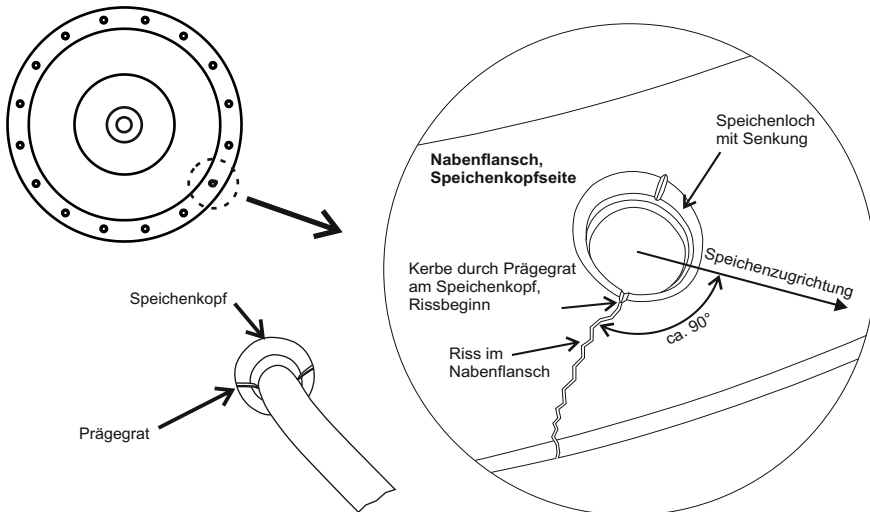
Ursache: Speichenbogenlänge zu kurz und/oder Drahtdurchmesser im Speichenbogen zu groß.

Wirkung: Die Speiche beschädigt beim Einfädeln/Ausrichten/Spannen den Nabenflansch am Speichenloch durch Quetschung oder Grat. Wenn die Beschädigung im Winkel von ca. 90° zur Speichenzugrichtung liegt, kann der Nabenflansch einreißen. Ausgangspunkt für den Riss ist die Beschädigung.



Ursache: Prägegrate am Speichenkopf.

Wirkung: Die Prägegrate am Speichenkopf erzeugen Kerben in der Senkung der Speichenbohrung. Stehen die Kerben etwa im Winkel von 90° zur Speichenzugrichtung, kann der Nabenflansch einreißen. Ausgangspunkt für den Riss sind die Kerben.

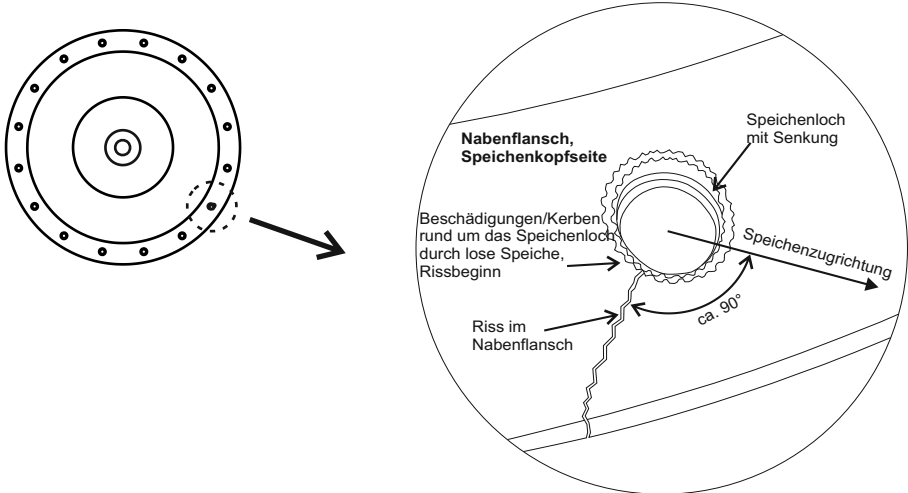


Mögliche Ursachen für Flanschbrüche an Fahrradnaben

Ursache: Lose Speichen durch -zu lange Speichenbogenlänge und/oder
-zu kleinen Drahtdurchmesser im Speichenbogen.
-zu geringe Speichenvorspannung.

Wirkung:

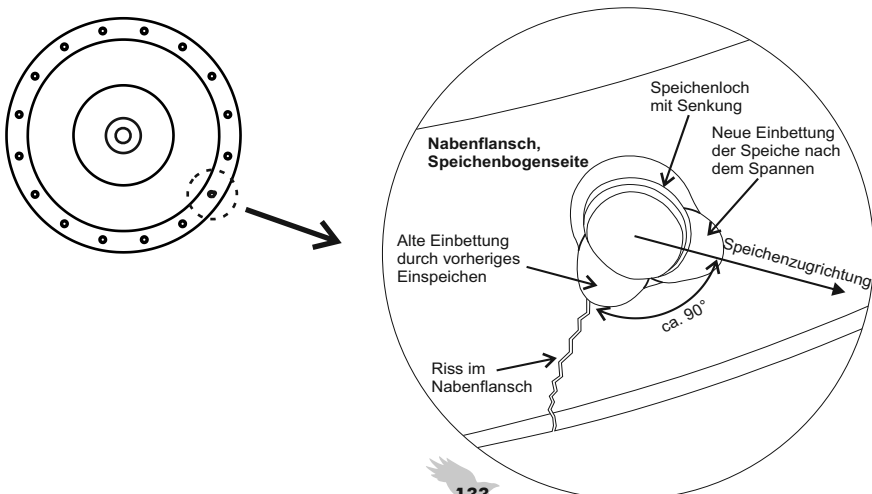
Der Speichenkopf/Speichenbogen der entlasteten Speiche bewegt sich im Speichenloch und erzeugt um das Speichenloch Beschädigungen und Kerben. Die Beschädigungen, die ca. im Winkel von 90° zur Speichenzugrichtung sind, können Ausgangspunkt für einen Riss im Nabenflansch sein.



Ursache: *Umspeichen mit geändertter Speichenausrichtung (zweites Einspeichen der Nabe)*

Wirkung:

Die alte Einbettung wirkt wie eine Beschädigung oder Kerbe am Speichenloch. Da die alte Einbettung ca. im 90° Winkel zur neuen Einbettung steht, kann sie der Ausgangspunkt für einen Riss im Fanflansch sein.



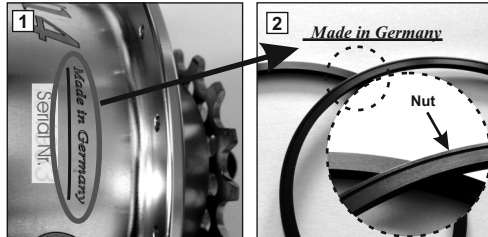
Stützringe für Speichenflansch: Art.Nr. 8523 = 2x Ring klein

Art.Nr. 8524 = 1x Ring klein, 1x Ring groß

Für Rohloff SPEEDHUB 500/14 Naben zur Montage auf dem Speichenflansch bevor das Hinterrad eingespeicht wird oder nach Felgenwechsel / Wiedereinspeichung. Die Ringe verhindern bei einem Flanschbruch den Ausriss der Speiche, besonders für Extremsatz zu verwenden (Tandem, Reiserad, E-Bike, Cargo, Fahrer über 100kg). Material: Aluminium schwarz eloxiert (20g)

Unterscheidungsmerkmal ist der Schriftzug

In der laufenden Serie wurden die Nabenflansche der SPEEDHUB verändert, so daß zwischen zwei unterschiedlichen Ausführungen unterschieden werden muß. Als Unterscheidungsmerkmal, welche Flanschringe benutzt werden müssen, dient der Schriftzug 'Made in Germany' auf dem Gehäuse der SPEEDHUB.

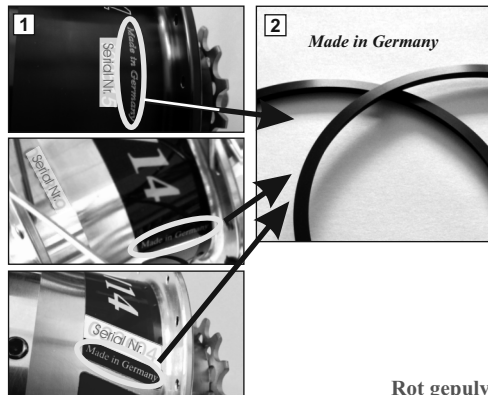
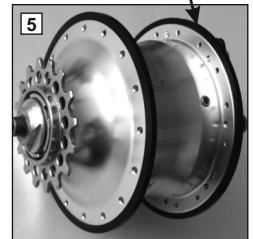
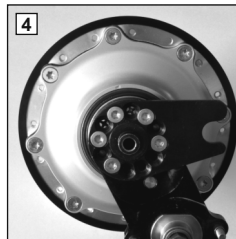
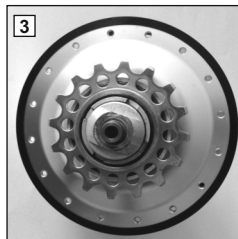


Art. Nr. 8524:

= 1 x Ring klein, 1 x Ring groß (Nut = Deckelseite)



Schriftzug unterstrichen



Art. Nr. 8523

= (2 x Ring klein)



Schriftzug nicht unterstrichen

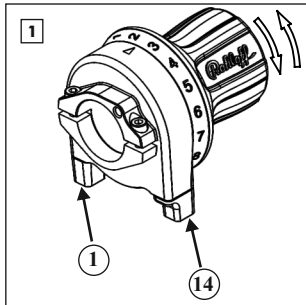
Rot gepulverte Nabengehäuse sind nur nach vorheriger Prüfung mit dem Flanschring kompatibel!

HINWEIS

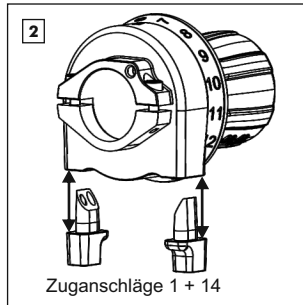
-Richtiges Einspeichen siehe Handbuch -> Kapitel Montage -> 2. Laufrad.
 -Lauftradstabilität, Speichenlängen siehe Kapitel Benutzerinfo -> Laufrad.

Schaltgriff Rechts (Art.Nr. 8206)

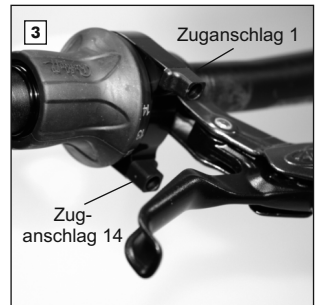
Schaltgriffmontage



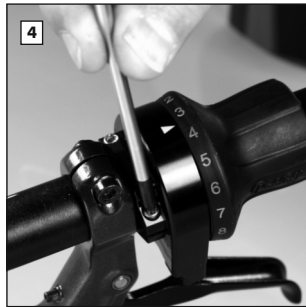
Der Schaltgriff arbeitet mit zwei Schaltzügen. Wird der Schaltgriff Richtung Gang 14 gedreht, wird der Schaltzug 14 gezogen. Wird der Schaltgriff Richtung Gang 1 gedreht, wird der Schaltzug 1 gezogen.



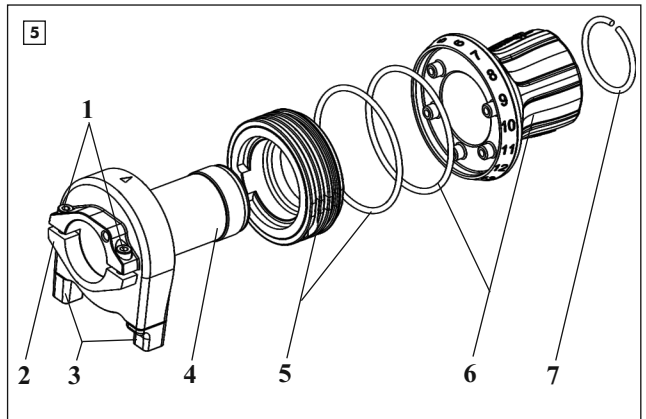
Die Zuganschläge 1 und 14 sind identisch und werden spiegelbildlich verdreht in das Gehäuse eingesetzt. Nur bei richtiger Montageposition lassen sich die Zuganschläge bis Anschlag in das Gehäuse einschieben.



Schaltgriff auf rechtes Lenkerende (Lenkerdurchmesser 22 - 22.3mm) schieben und Griffgehäuse so drehen, dass die Zuganschläge gleichmäßig ober- und unterhalb des Bremsgriffes liegen.



Beide Klemmschrauben (M3x12 - Torx TX20) mit leichter Drehbewegung so anziehen, dass der Spalt auf beiden Seiten der Klemmschelle etwa gleich ist. Dazu das TX20 Werkzeug mit zwei Fingern am Schaft drehen. Anschließend jede Klemmschraube max. 2Nm (1/2 Umdrehung) anziehen. Der Drehgriff muß nun fest am Lenkerrohr fixiert sein.

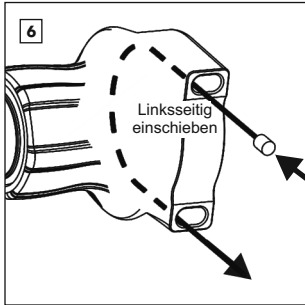


- 1 = Klemmschrauben (Art.Nr. 8192)
- 2 = Klemmschelle (Art.Nr. 8193)
- 3 = Zuganschläge (Art.Nr. 8191)
- 4 = Griffgehäuse (Art.Nr. SA 01)
- 5 = Seiltrommel mit O-Ring (Art.Nr. 8194)
- 6 = Griffgummi mit O-Ring (Art.Nr. 8190)
- 7 = Sicherungsring (Art.Nr. SA 18-N)

ACHTUNG

Zu festes Anziehen der Schrauben kann die Klemmung oder den Lenker beschädigen.

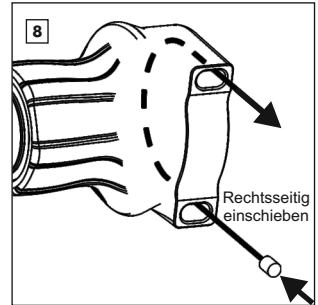
Schaltzugmontage



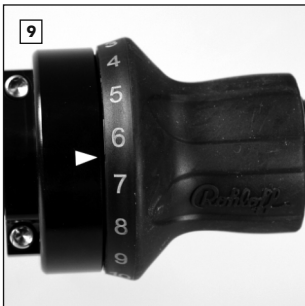
Einlegen Schaltzug 14:
Beide Zuganschläge vom Gehäuse abnehmen.
Schaltzug 14 entsprechend Abbildung einschieben, bis Schaltzug aus dem Griffgehäuse austritt.



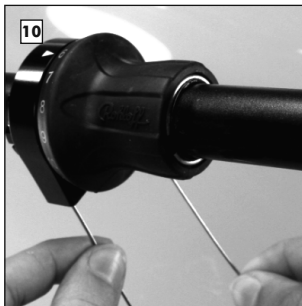
Griffelement so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 8 und 9** liegt und in dieser Position halten.
Schaltzug 14 komplett in das Gehäuse einziehen, bis der Nippel sicher in der Seiltrommel fixiert ist.



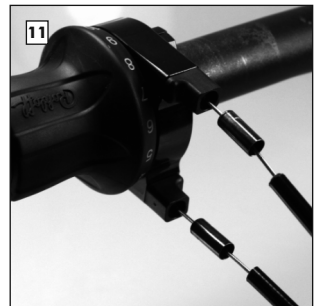
Einlegen Schaltzug 1:
Schaltzug 1 entsprechend Abbildung einschieben, bis Schaltzug aus dem Griffgehäuse austritt.



Griffelement so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 6 und 7** liegt und in dieser Position halten.
Schaltzug 1 komplett in das Gehäuse einziehen, bis der Nippel sicher in der Seilrolle fixiert ist.



Zur Kontrolle wechselweise an beiden Schaltzügen bis Anschlag ziehen. Der Schaltgriff muss sich dabei leicht drehen und etwas über die Endpositionen 1 und 14 hinaus bewegen lassen.



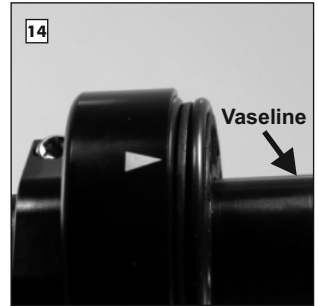
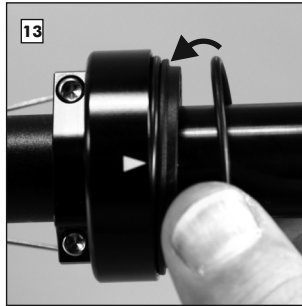
Montage Zughüllen mit integriertem Liner:
Die Zuganschläge auf die Schaltzüge auffädeln und seitenrchtig bis Anschlag in das Griffgehäuse schieben. Zwischen Zuganschlag und Zughülle eine Zugschlinge einsetzen.

ACHTUNG



Schieben an den Schaltzügen ohne montierte Zuganschläge kann die Nippel an den Schaltzugausgängen bzw. im Griffgehäuse verklemmen.

Griffgummi rechts (Art.Nr. 8194) austauschen



Wechsel Griffelement:

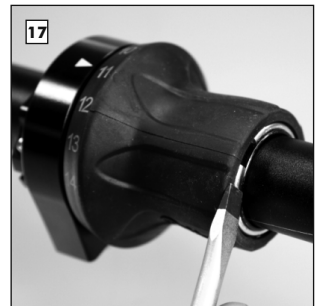
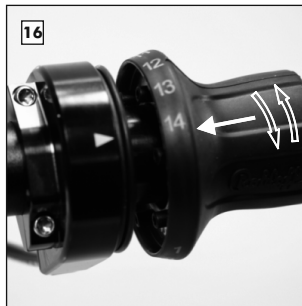
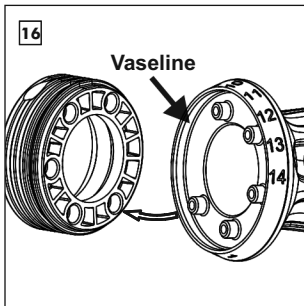
Zum Austausch des Griffgummis müssen die Schaltzüge nicht ausgebaut werden. Das Griffgummi kann einzeln gewechselt werden. Mit einem schmalen Schlitzschraubendreher den Sicherungsring abhebeln.

Vor der Montage des neuen Griffgummis den korrekten Sitz des O-Ring auf der Seiltrommel kontrollieren.

HINWEIS



Seiltrommel leicht fetten (Vaseline), um eine leichte Funktion zu gewährleisten.



Griffgummi und Seiltrommel sind nur in einer Position kombinierbar. Am Griffgummi sind 5 Zapfen, die nur in die entsprechenden 5 Bohrungen in der Seiltrommel passen. Griffgummi innen leicht mit Vaseline fetten.

Zum Zusammenfügen beider Teile, Griffgummi in beliebiger Position bis Anschlag vor Seiltrommel schieben, Griffgummi langsam drehen bis es in Seiltrommel einrastet. Griffgummi bis Anschlag in Seiltrommel eindrücken.

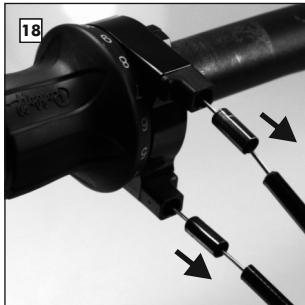
Sicherungsring wieder am Griffgehäuse montieren. Prüfen, ob sich Griffgummi leicht dreht.

HINWEIS



Griffgummi mit leichtem Druck in Endposition auf den O-Ring schieben.

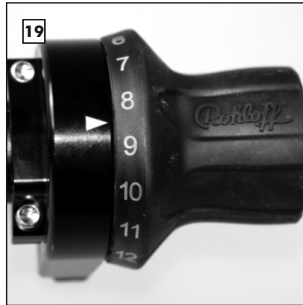
Schaltzüge demontieren oder austauschen (Reparatur) (Art.Nr. 8206)



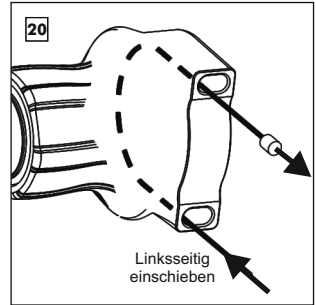
Zughüllen mit den Endkappen von den Schaltzügen entfernen.

ACHTUNG

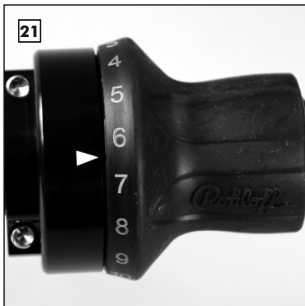
Schieben an den Schaltzügen ohne montierte Zuganschläge kann die Nippel an den Schaltzugausgängen oder im Griffgehäuse verklemmen.



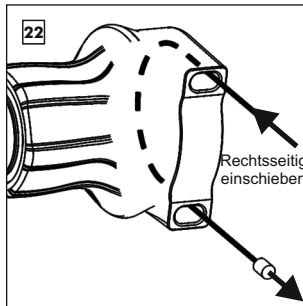
Griffelement mit montierten Zuganschlägen so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 8 und 9** liegt und in dieser Position halten.



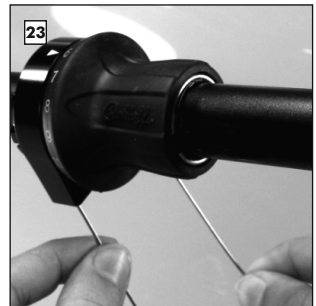
Zuganschlag entfernen. **Schaltzug 14** aus dem Gehäuse herausschieben, bis der Nippel aus dem Gehäuse austritt und komplett entfernen.



Zuganschlag von Schaltzug 14 wieder einstecken und Griff-element so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 6 und 7** liegt und in dieser Position halten.



Beide Zuganschläge entfernen. **Schaltzug 1** aus dem Gehäuse herausschieben, bis der Nippel aus dem Gehäuse austritt und komplett entfernen.

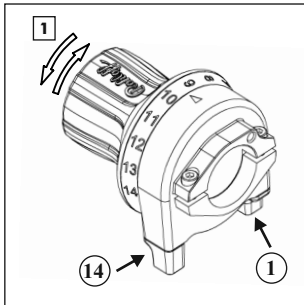


Schaltzugmontage:

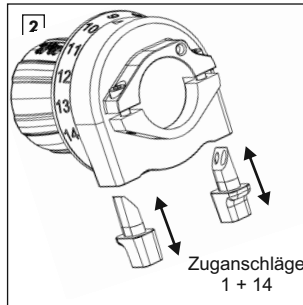
Einlegen der neuen Schaltzüge in das Griffgehäuse siehe Schaltzugmontage Bild 6 bis 11.

SchaltgriffLinks“Leicht”(Art.Nr. 8207)

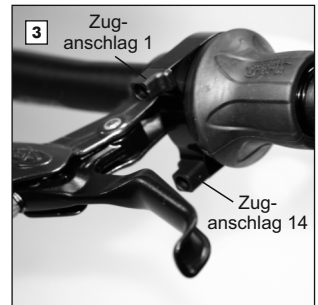
Schaltgriffmontage Links



Der Schaltgriff arbeitet mit zwei Schaltzügen. Wird der Schaltgriff Richtung Gang 14 gedreht, wird der Schaltzug 14 gezogen. Wird der Schaltgriff Richtung Gang 1 gedreht, wird der Schaltzug 1 gezogen.



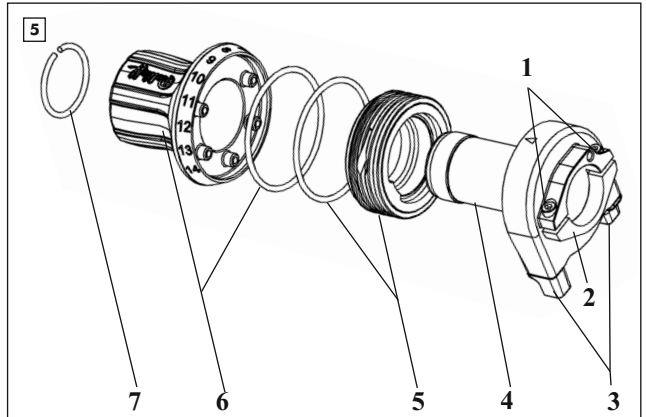
Die Zugansschläge 1 und 14 sind identisch und werden spiegelbildlich verdreht in das Gehäuse eingesetzt. Nur bei richtiger Montageposition lassen sich die Zugansschläge bis Anschlag in das Gehäuse einschieben.



Schaltgriff auf linkes Lenkerende (Lenkerdurchmesser 22 - 22,3mm) schieben und Griffgehäuse so drehen, dass die Zugansschläge gleichmäßig ober- und unterhalb des Bremsgriffes liegen.



Beide Klemmschrauben (M3x12 - Torx TX20) mit leichter Drehbewegung so anziehen, dass der Spalt auf beiden Seiten der Klemmschelle etwa gleich ist. Dazu das TX20 Werkzeug mit zwei Fingern, am Schaft drehen. Anschließend jede Klemmschraube max. 2Nm (1/2 Umdrehung) anziehen. Der Drehgriff muß nun fest am Lenkerrohr fixiert sein.

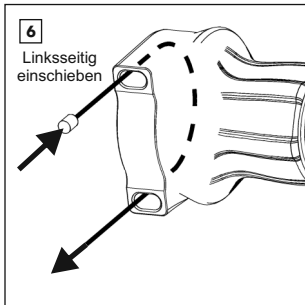


- 1 = Klemmschrauben (Art.Nr. 8192)
- 2 = Klemmschelle mit Schrauben (Art.Nr. 8193)
- 3 = Zugansschläge (Art.Nr. 8191)
- 4 = Griffgehäuse (SA 01)
- 5 = Seiltrommel mit O-Ring (Art.Nr. 8194)
- 6 = Griffgummi mit O-Ring (Art.Nr. 8195)
- 7 = Sicherungsring (SA 18-N)

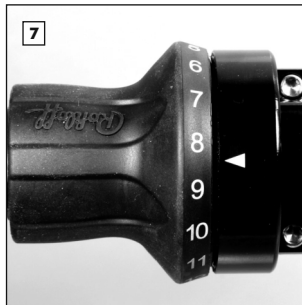
ACHTUNG

Zu festes Anziehen der Schrauben kann die Klemmung oder den Lenker beschädigen.

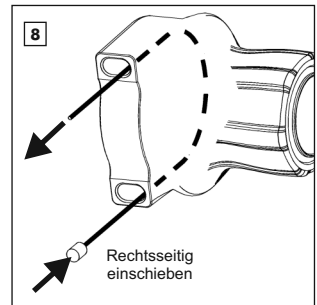
Schaltzugmontage Griffposition links



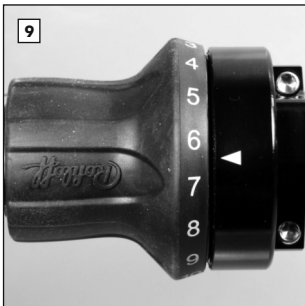
Einlegen Schaltzug 14:
Beide Zuganschlüsse vom Gehäuse abnehmen.
Schaltzug 14 entsprechend Abbildung einschieben, bis Schaltzug aus dem Griffgehäuse austritt.



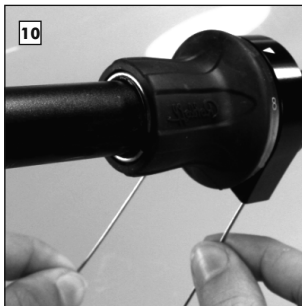
Griffelement so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 8 und 9** liegt und in dieser Position halten.
Schaltzug 14 komplett in das Gehäuse einziehen, bis der Nippel sicher in der Seiltrommel fixiert ist.



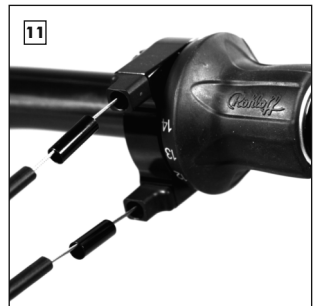
Einlegen Schaltzug 1:
Schaltzug 1 entsprechend Abbildung einschieben, bis Schaltzug aus dem Griffgehäuse austritt.



Griffelement so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 6 und 7** liegt und in dieser Position halten.
Schaltzug 1 komplett in das Gehäuse einziehen, bis der Nippel sicher in der Seilrolle fixiert ist.



Zur Kontrolle wechselweise an beiden Schaltzügen bis Anschlag ziehen. Der Schaltgriff muss sich dabei leicht drehen und etwas über die Endpositionen 1 und 14 hinaus bewegen lassen.

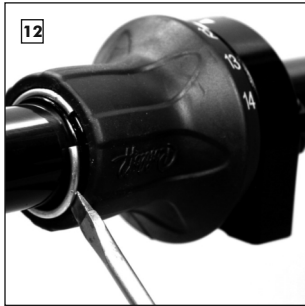


Montage Zughüllen mit integriertem Liner:
Die Zuganschlüsse auf die Schaltzüge auffädeln und seitenrichtig bis Anschlag in das Griffgehäuse schieben. Zwischen Zuganschlag und Zughülle eine Zugendkappe einsetzen.

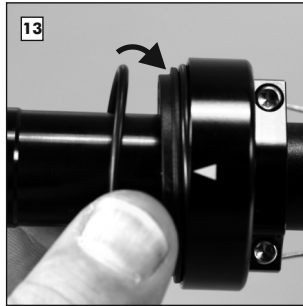
ACHTUNG

Schieben an den Schaltzügen ohne montierte Zuganschlüsse kann die Nippel an den Schaltzugausgängen bzw. im Griffgehäuse verklemmen.

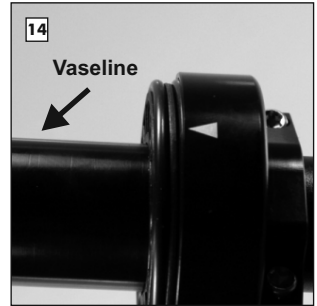
Griffgummi austauschen - Griffposition links



Wechsel Griffelement:
Zum Austausch des Griffgummis müssen die Schaltzüge nicht ausgebaut werden. Das Griffgummi kann einzeln gewechselt werden. Mit einem schmalen Schlitzschraubendreher den Sicherungsring abhebeln.



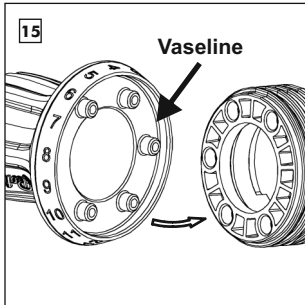
Vor der Montage des neuen Griffgummis den korrekten Sitz des O-Ring auf der Seiltrommel kontrollieren..



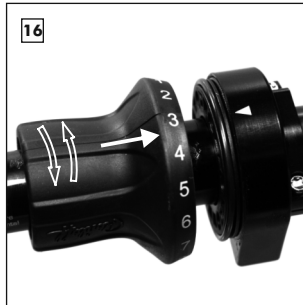
HINWEIS



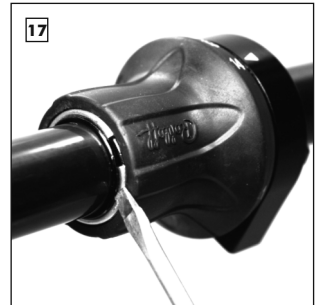
Seiltrommel leicht fetten, um eine leichte Funktion zu gewährleisten.



Griffgummi und Seiltrommel sind nur in einer Position kombinierbar. Am Griffgummi sind 5 Zapfen, die nur in die entsprechenden 5 Bohrungen in der Seiltrommel passen. Griffgummi innen leicht mit Vaseline fetten.



Zum Zusammenfügen beider Teile, Griffgummi in beliebiger Position bis Anschlag vor Seiltrommel schieben, Griffgummi langsam drehen bis es in Seiltrommel einrastet. Griffgummi bis Anschlag in Seiltrommel eindrücken.



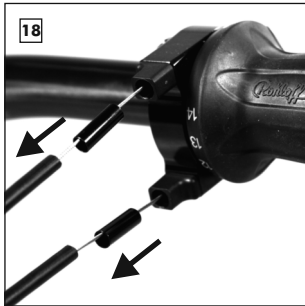
Sicherungsring wieder am Griffgehäuse montieren. Prüfen, ob sich Griffgummi leicht dreht.

HINWEIS

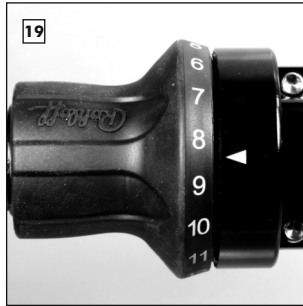


Griffgummi mit leichtem Druck in Endposition auf den O-Ring schieben.

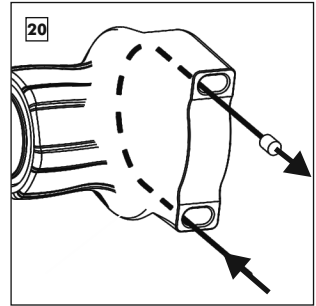
Schaltzüge demontieren oder austauschen - Griffposition links



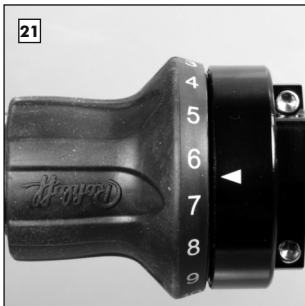
18
Zughüllen mit den Endkappen von den Schaltzügen entfernen.



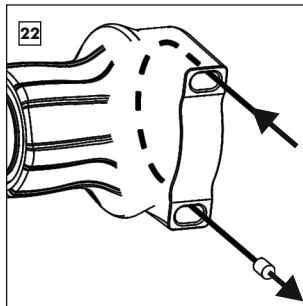
19
Griffelement so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 8 und 9** liegt und in dieser Position halten.



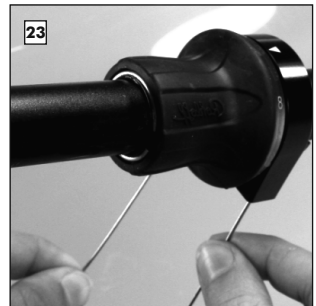
20
Zuganschlag entfernen. **Schaltzug 14** aus dem Gehäuse herauschieben, bis der Nippel aus dem Gehäuse austritt und komplett entfernen.



21
Griffelement so drehen, dass Markierung am Griffgehäuse mittig **zwischen Zahlen 6 und 7** liegt und in dieser Position halten.



22
Zuganschlag entfernen. **Schaltzug 1** aus dem Gehäuse herauschieben, bis der Nippel aus dem Gehäuse austritt und komplett entfernen.



23
Einlegen der Schaltzüge siehe Schaltzugmontage Bild 6 bis 11.

Schaltzugmontage:

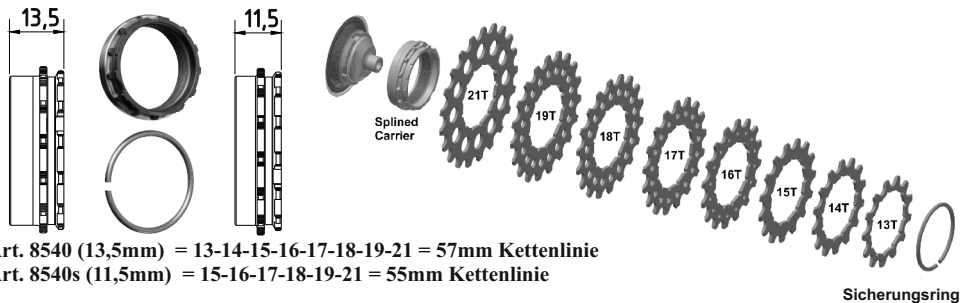
ACHTUNG



Schieben an den Schaltzügen ohne montierte Zuganschläge kann die Nippel an den Schaltzugausgängen bzw. im Griffgehäuse verklemmen.

Steckritzelträger (Splined Carrier) Art. 8540 + 8540s (schmal)

Jede Rohloff SPEEDHUB 500/14 Getriebenebe kann nachträglich auf das Steckritzelsystem mit Splined Carrier umgerüstet werden. Alle Rohloff Steckritzeln sind wendbar - dazu immer eine neue Kette montieren! Mit Carrier (8540) verschiebt sich die bisherige Kettenlinie (Schraubritzel 54mm) sich um 3mm nach außen auf 57mm. (Position wie großes Kettenblatt bei aktuellen 3-fach Shimano Kurbeln). Bei Verwendung eines Gates Riemenantriebs mit Carrier 8540L, bleibt die Riemenlinie unverändert bei 55mm (+/-1mm).



Art. 8540 (13,5mm) = 13-14-15-16-17-18-19-21 = 57mm Kettenlinie

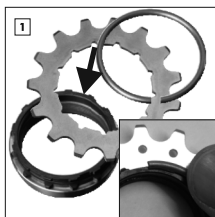
Art. 8540s (11,5mm) = 15-16-17-18-19-21 = 55mm Kettenlinie

Sicherungsring

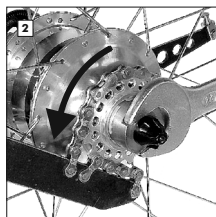
Erstmontage Steckritzelsystem

Vorbereitung:

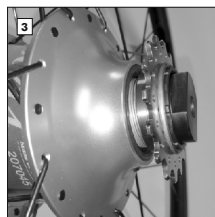
Das wendbare Steckritzel auf den schmutzfreien Splined Carrier aufstecken und bis zum Anschlag auf der hinteren Verzahnung fixieren. Den Sicherungsring von Hand aufsetzen und in die Nut einklicken.



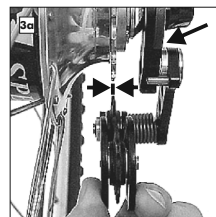
Abschließend den festen Sitz überprüfen sowie das Gewinde am Splined Carrier leicht fetten.



Nabengehäuse und Antrieber (Nuten) gut reinigen. Altes Schraubritzel (gegen Uhrzeiger) mit Kettenpeitsche und dem gut gesicherten Ritzelabzieher entfernen.



Mögliche Verunreinigungen/Fremdkörper am Antrieber und Simmerring mit einem sauberen Lappen abwischen. Die montierte neue Einheit vorsichtig über den Ritzelabzieher (als Führung) auf das Gewinde des Antriebers bis Anschlag aufschrauben.



Sicherstellen, dass die obere Spannrolle durch die korrekte Anzahl Distanzscheiben (Pfeil) in einer Flucht mit dem Ritzel steht (ggf. lange Rahmenschraube verwenden Art. 8257 inkl. U-Scheiben).

HINWEIS



Rahmen 135/142mm mit Steckritzel:

13-21 Zähne = 57mm Kettenlinie (Carrier 8540)

15-21 Zähne = 55mm Kettenlinie (Carrier 8540s)

Rahmen 170/177/190/197mm mit Steckritzel:

13-21 Zähne = 75mm Kettenlinie Carrier 8540)

15-21 Zähne = 73mm Kettenlinie (Carrier 8540s)

Splined Carrier L mit Splined Riemenscheibe:

Rahmen 135/142mm = 55mm (+/-1mm) Riemenlinie (Carrier 8540L)

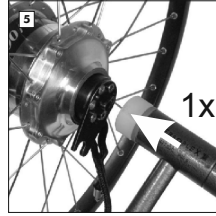
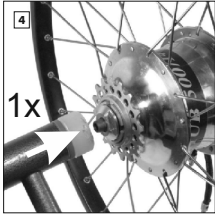
Rahmen 148mm boost = 52mm (+/-1mm)

Riemenlinie (Carrier 8540L)

Rahmen 170/177/190/197mm = 73mm (+/-1mm)

Riemenlinie (Carrier 8540L)

Ritzel-Carrier-Einheit mit der Kettenpeitsche (in Fahrtrichtung /Uhrzeiger) festziehen. Das HR einsetzen, Kettenlinie/ Ketten-/Riemenspannung prüfen und anpassen.



Ritzel durch Zurückdrehen auf Leichtlauf prüfen. Dreht das Ritzel schwer, ist das ritzelseitige Gehäuselager verspannt. Durch kräftige Schläge mit dem Kunststoffhammer auf die Achszapfen der Getriebeachse (einmal rechts (Ritzelseite), einmal links (Achsringseite)) wird die Lagerverspannung gelöst. Das Ritzel muss sich leicht und ohne Widerstand im Freilauf zurückdrehen lassen.

HINWEIS



Entfaltung/Übersetzung:

Aufgrund der erweiterten Zähnezahzahl ergeben sich viele Kettenblatt-/Ritzelkombinationen. In der Entfaltungstabelle kann die jeweils zulässige oder gewünschte Übersetzung ermittelt werden. In der Praxis hat sich bei Trekking/Alltagseinsatz ein Übersetzungsfaktor (Kettenblatt : Ritzel) von 2,5 - 2,8 bewährt.

Entfaltungstabelle siehe website: www.rohloff.de -> **Service** -> **Download**-> **Beschreibungen** -> **Entfaltungstabelle**

HINWEIS



Bitte beachten Sie die Montageanleitungen im Handbuch oder die Montagevideos im Internet für:

- Ritzelwechsel
- Montage Kettenspanner
- Besondere Anwendungen



Art. 8501 (135/170) Art. 8508 (135/142/170/177) Art. 8509 (148/190/197)

Für Naben mit 142/177mm muss der Ritzelabzieher Art. 8508 (für A12 mit Adapter und Schraube) benutzt werden.

Der bisherige Ritzelabzieher Art. 8501 kann ausschließlich für Naben mit 135/170mm verwendet werden.

Bei 148mm boost + XXL Naben wird der Ritzelabzieher XXL Art. 8509 für CC 190mm/A12 197mm (für A12 mit Adapter und Schraube) benötigt.

ACHTUNG



Besondere Anwendungen:

In keinem Fall darf das drehende Nabengehäuse oder der Splined Carrier mit anderen Bauteilen in Kontakt kommen oder mitschleifen, um Geräusche oder Beschädigungen zu verhindern!

1. Nutzung mit Hebie Chainglider:

Das Heckteil des Hebie Chainglider Typ 350 darf nicht mit dem Rohloff Steckritzelsystem verwendet werden. Ein neues Heckteil ist in Arbeit - siehe FAQ unter: www.rohloff.de

2. Nutzung mit geschlossenem Kettenkasten:

Mit der veränderten Kettenlinie kann es zu Bauteilkollision kommen - bitte befragen sie den Hersteller des Fahrrades.

3. Nutzung Kettenspanner:

Wegen der geänderten Kettenlinie muss der Kettenspanner mit längerer Rahmenschraube (Art. 8257 inkl. U-Scheiben) verwendet werden.

4. Nutzung mit Sonderrahmen:

Aufgrund der 3mm weiter aussen liegenden Kettenlinie, kann es mit flachen Hinterbauten und großen Ritzeln zu Kollisionen der Kette oder des Ritzels an der Rahmenstrebe oder dem Ausfallende kommen.

Zur Kollisionsprüfung verwenden Sie bitte die Schablone auf der Rückseite!



Monkey Bone IS-PM Adapter für Einbaumaß 135/142/148/170/177mm (160mm = Art. 8553) (180mm = Art. 8554)

Monkey Bone IS-PM Adapter für Fatbike Einbaumaß 190/197mm (160mm = Art. 8553-10) (180mm = Art. 8554-10)

Der Monkey Bone ist ein Adapter, um das Stützmoment für die Rohloff SPEEDHUB 500/14 direkt auf den Rahmen abzuleiten. Um den Monkey Bone nutzen zu können, brauchen Sie eine SPEEDHUB 500/14 ausgestattet mit einer OEM2 Achsplatte, einen Rahmen mit International Standard (IS) für Scheibenbremsaufnahme sowie einen Postmount Scheibenbremsattel (PM). Der Monkey Bone ist nicht kompatibel mit IS Bremsattel oder Rahmen mit integrierter/direkter Postmountaufnahme.

Montage

1. Kontrollieren Sie die Version des Monkey Bone für die entsprechende Bremsscheibe (160mm oder 180mm).
2. Den passenden Monkey Bone am Fahrradrahmen mit den zwei M6x18mm-20mm Schrauben befestigen sowie für Fatbike (190/197mm) M6x30mm verwenden (Drehmoment 6Nm).
3. PM Bremsattel mit zwei M6x16mm Schrauben auf den Monkey Bone montieren. Lassen Sie die Schrauben vorerst locker, um die Bremse später einstellen zu können.
4. Setzen sie das Laufrad so in den Fahrradrahmen ein, daß die OEM2 Achsplatte komplett in die Aussparung im dem Monkey Bone greift und die Bremsscheibe korrekt und schleiffrei zwischen den beiden Bremsklötzen sitzt.
5. Kontrollieren Sie die Zugverlegung, ggf. muß die Achsplattenposition verändert (TX20 Schlüssel) werden, um eine optimale Zugverlegung mit möglichst wenig Bögen zu erreichen – siehe Rohloff SPEEDHUB 500/14 Handbuch (Drehmoment Achsplatenschrauben 3Nm).
6. Laufrad auf korrekten Sitz im Ausfallende prüfen, sowie richtiges Drehmoment der Achsbefestigung (TS Achsen max. 30Nm - CC Achsen max. 7Nm) beachten.
7. Für korrekte Einstellung/Montage des Bremsattels bitte die Herstellerangaben des Bremsenherstellers befolgen. Befestigungsschrauben mit 6Nm montieren.

HINWEIS

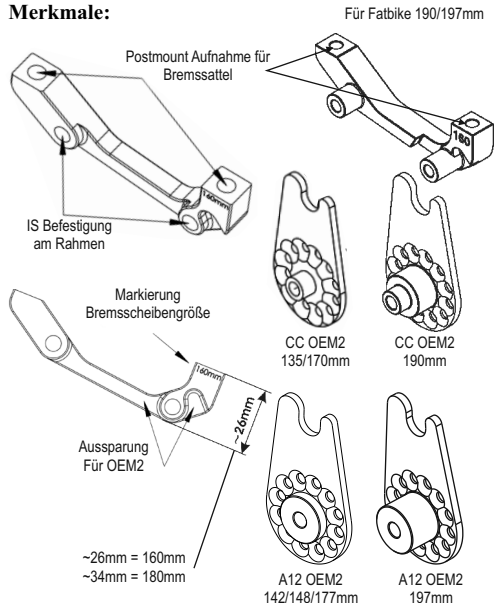
Kombinationen für Bremsscheibe 200mm/203mm:

Bremsscheibe 200mm:
Monkeybone 180 mit Adapter PM - PM+ 20

Bremsscheibe 203mm:
Monkeybone 180 mit Adapter PM - PM+ 23

Alle Adapter müssen für Verwendung am Hinterrad dieses Rahmens geeignet sein.

Merkmale:



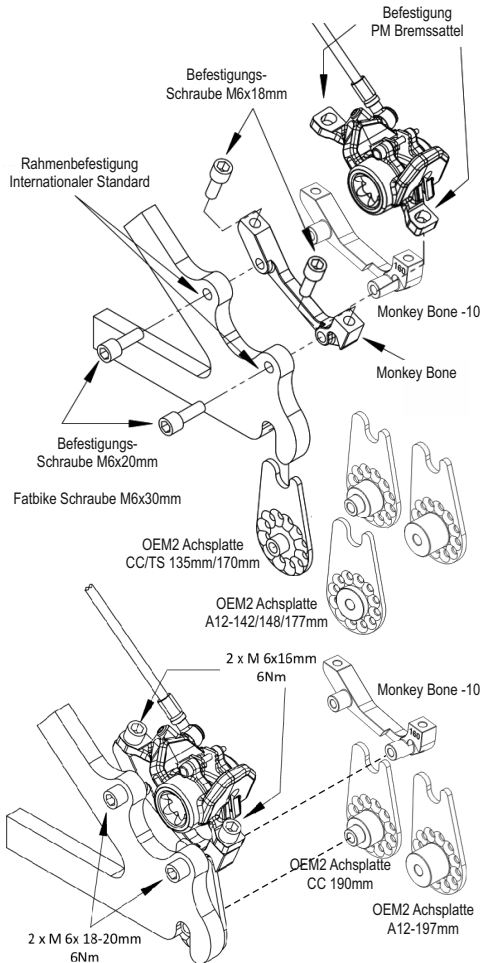
Benötigte Werkzeuge:

- 5mm Innensechskantschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- TX20 Schlüssel

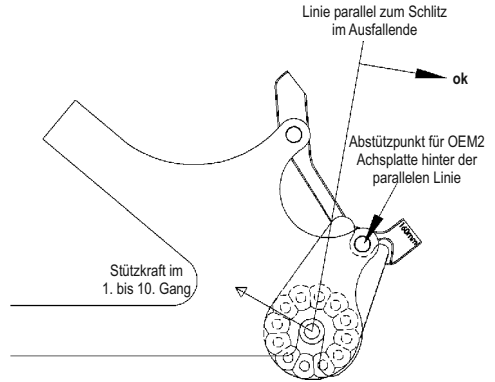
Benötigte Teile:

- Fahrradrahmen mit IS2000 Scheibenbremsbefestigung
- Scheibenbremsattel für Post Mountbefestigung
- Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit OEM2 Achsplatte
- Monkey Bone/Monkey Bone -10 für 160mm oder 180mm Bremsscheibe
- 2x M6x16mm Schrauben (regulär im Lieferumfang der Bremsanlage enthalten)
- 2x M6x18mm bis 20mm Schrauben (regulär im Lieferumfang der Bremsanlage enthalten)
- 2x M6x30mm Schrauben (bei Art. 8553-10 und 8554-10 im Lieferumfang enthalten)

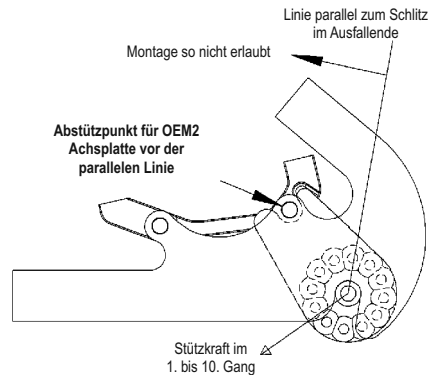
Montage Ansicht 135/142/148/170/177/190/197mm:



Zulässige Montage mit CC/TS Achstyp:



Nicht zulässige Montage mit CC/TS Achstyp:



ACHTUNG



Der Monkey Bone darf nicht (mit CC/TS Achse) an Rahmen verwendet werden wo sich der Befestigungspunkt der Bremsaufnahme (IS 2000) vor der parallelen/ senkrechten Linie durch die Achse/Ausfallende befindet. In den niedrigen/kleinen Gänge der SPEEDHUB 500/14 wirken sehr hohe Kräfte (bis zu 98% der über die Kurbel eingeleiteten Kraft) die möglicherweise dazu führen können, daß die Achse aus dem Ausfallende gedreht werden könnte.

Die OEM2 Montage ist nur an Fahrradrahmen erlaubt, die vom Rahmenhersteller dafür freigegeben wurden. Ohne Freigabe des Rahmenherstellers erfolgt der Einsatz dieser Montagevariante auf eigene Gefahr.

ACHTUNG



Bei Montage an Steckachsrahmen mit A12-OEM2 Achsplatte muß die Position des Abstützpunktes nicht beachtet werden.

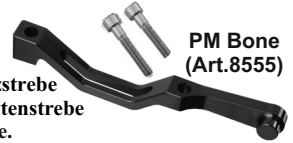
PM Bone (Art.Nr. 8555) - PM Achsplatte (CC PM = Art.Nr.8225, A12 PM = Art.Nr. 8558)

Die Rohloff PM Achsplatte ermöglicht in Kombination mit dem PM Bone eine Montage an **135mm, 142mm, 148mm, 170mm oder 177mm Rahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach Post Mount Direkt Standard.**

Hierbei werden die Befestigungspunkte für den Bremszylinder der PostMount Direkt Scheibenbremsaufnahme für die Drehmomentabstützung mit dem PM Bone verwendet.

Folgende Montagefälle sind zu unterscheiden:

1. Montage an Rahmen mit PM Direkt Scheibenbremsaufnahme an der Sitzstrebe
2. Montage an Rahmen mit PM Direkt Scheibenbremsaufnahme an der Kettenstrebe
3. Montage an Rahmen mit IS Scheibenbremsaufnahme an der Kettenstrebe.



ACHTUNG

Auf die Befestigungspunkte der Scheiben-bremsaufnahme ist der Rohloff PM Bone (Art.Nr. 8555) zu montieren. Dieser wirkt wie ein Adapter und verändert somit die erforderliche Brems Scheibengröße auf einen größeren Durchmesser.

Mögliche Kombinationen:

Rahmen PM Direkt 140 = Montage nicht möglich!

Rahmen PM Direkt 160 = Bremsscheibe 180mm

Rahmen PM Direkt 180 = Bremsscheibe 203mm

Rahmen PM Direkt 203 = Montage nicht möglich!

Einbaubedingungen PM Bone

Für die sichere Montage von PM Achsplatte und PM Bone müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:

Die Rohloff PM Achsplatte muss am Rahmen, im Bereich der Achsplatte (R20/Ø40mm) plan anliegen **und** darf nicht mit anderen Rahmenteilen (z.B. Schweißnaht) kollidieren.

Nur dann ist eine störungsfreie Montage von PM Achsplatte und PM Bone möglich.

ACHTUNG

Aufgrund unterschiedlicher Standards sowie Fertigungstoleranzen für die Direkt PostMount Befestigungspunkte, steht der Bolzen des PM Bones unterschiedlich in der PM Achsplatte.

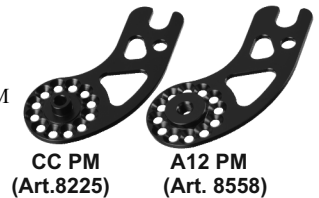
-Bei Rahmen 160 PM Direkt muß der Spalt min. 0,3mm betragen (ev. U-Scheiben verwenden)

-Bei Rahmen 180 PM Direkt darf der Spalt max. 7mm betragen.

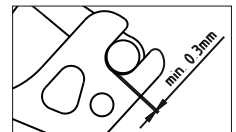
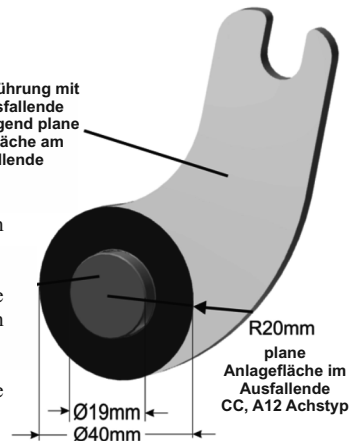
Sollte es Probleme bei der Montage o.g. Teile geben, melden Sie sich bitte direkt beim Rohloff Service.

ACHTUNG

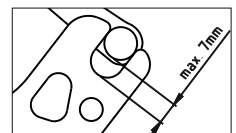
Die Verwendung des PM Bone sowie der PM Achsplatte ist **nicht für den Tandemeinsatz getestet und daher nicht dafür freigegeben!**



Keine Berührung mit dem Ausfallende oder zwingend plane Anlagefläche am Auffallende

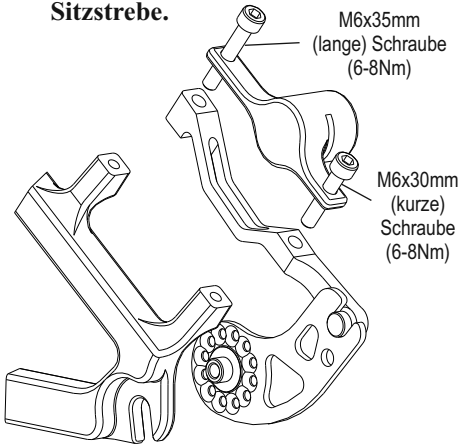


PM Direkt 160



PM Direkt 180

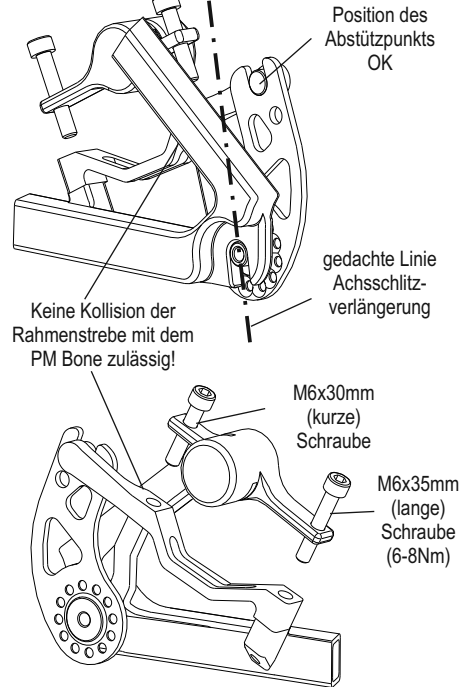
1.) Montage an Rahmen mit Direkt PM Scheibenbremsaufnahme an der Sitzstrebe.



ACHTUNG

Bei nach unten offenen Ausfallenden, muss sich der Abstützpunkt der PM Achsplatte am PM Bone, hinter der gedachten Linie durch die Achsschlitzverlängerung befinden, um ein Herausdrehen der Achse aus dem Ausfallende (Unfallgefahr) zu verhindern!

2. Montage an Rahmen mit PM Direkt Scheibenbremsaufnahme an der Kettenstrebe.



3.) Montage an Rahmen mit IS Scheibenbremsaufnahme an der Kettenstrebe.

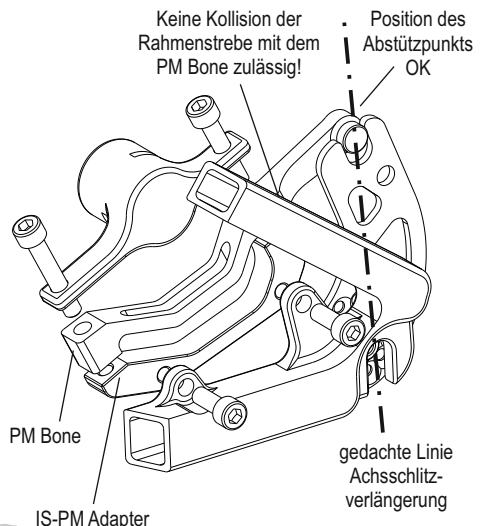
An die Befestigungspunkte der IS Scheibenbremsaufnahme wird ein IS-PM Adapter montiert. Auf diesen IS-PM Adapter kann dann der Rohloff PM Bone (Art.Nr. 8555) geschraubt werden.

HINWEIS

Mögliche Kombinationen:

Rahmen IS 160 + IS/PM Adapter 160 + PM Bone = benötigte Bremsscheibe 180mm

Rahmen IS 180 + IS/PM Adapter 180 + PM Bone = benötigte Bremsscheibe 203mm



Fatbone (Art.Nr. 8556 + Art.Nr. 8557)

Adapter zur Drehmomentabstützung an Fatbike 190mm und 197mm

Der Rohloff Fatbone ermöglicht in Kombination mit einer OEM2 Achsplatte (CC-OEM2-190 oder A12-OEM2-197) die Montage an **Fatbikerahmen mit 190mm oder 197mm Einbaumaß. Weiterhin benötigt der Rahmen eine Scheibenbremsaufnahme nach Direkt Post Mount Standard.**

Die Befestigungspunkte der PostMount Direkt Scheibenbremsaufnahme für den Bremsattel werden genutzt, um die Drehmomentabstützung mit dem Fatbone zu ermöglichen.

Folgende Montagefälle sind zu unterscheiden:

1. Montage an Rahmen mit PM Direkt Scheibenbremsaufnahme an der Sitzstrebe
2. Montage an Rahmen mit PM Direkt Scheibenbremsaufnahme an der Kettenstrebe

Montagebedingungen:

Einbaubedingungen Fatbone

Für die sichere Montage von OEM2 Achsplatte (190/197mm) und Fatbone müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:

Die Rohloff OEM2 (190/197mm) Achsplatte muss am Rahmen, im Bereich der Achsplatte (R10/Ø20mm) plan anliegen **und** darf nicht mit anderen Rahmenteilen (z.B. Schweißnaht) kollidieren.

Nur dann ist eine störungsfreie Montage von OEM2 Achsplatte und Fatbone möglich.

HINWEIS



Die Verwendung einer Rohloff SPEEDHUB A12 Nabe erfordert eine vorherige Prüfung des Steckachstyps. Dafür erhält der Händler (leihweise) eine A12 Prüfbox, um die passende Buchsenkombination bzw. Typ bestimmen zu können.

Erst mit dieser Angabe kann die benötigte A12 Nabe + den individuellen Buchsen bei Rohloff bestellt werden.

ACHTUNG



Auf die Befestigungspunkte der Scheibenbremsaufnahme ist der Rohloff Fatbone (Art.Nr. 8556 oder 8557) zu montieren. Dieser wirkt wie ein Adapter und verändert somit die erforderliche Brems Scheibengröße auf einen größeren Durchmesser.

Mögliche Kombinationen:

Rahmen PM Direkt 140 = Montage nicht möglich!

Rahmen PM Direkt 160 = Fatbone 180 (Art. 8556) + Disc 180mm

Rahmen PM Direkt 180 = Fatbone 203 (Art. 8557) + Disc 203mm

Rahmen PM Direkt 203 = Montage nicht möglich!

Fatbone
180mm Art. 8556
203mm Art. 8557



CC OEM2 A12 OEM2
190mm 197mm
(Art.8561) (Art. 8562)

ACHTUNG



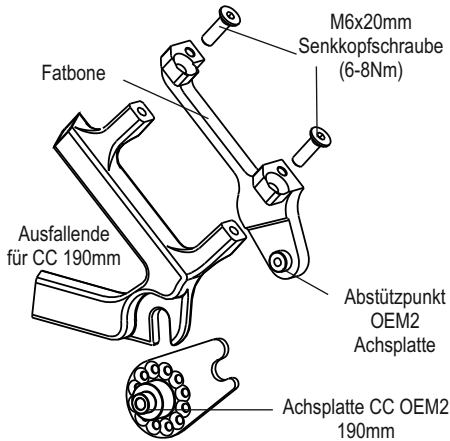
Die Verwendung des Fatbone sowie der OEM2 (190/197mm) Achsplatte ist nicht für den Tandemeinsatz getestet und daher nicht dafür freigegeben!



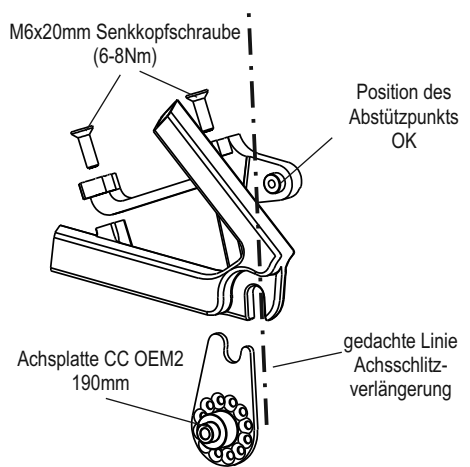
Montageschritte:

- Den passenden Fatbone mit den Senkkopfschrauben an die Direkt Postmount Scheibenbremsaufnahme des Rahmens montieren.
- Anschließend den Bremsattel mit den original Zylinderkopfschrauben am Fatbone befestigen.
- Nun die benötigte 4-Loch Bremsscheibe am Scheibenbremsdeckel montieren.
- Im gleichen Arbeitsgang die passende Achsplattenposition einstellen.
- Die Zugverlegung sollte möglichst direkt, leichtgängig (ohne enge Bögen) erfolgen.
- Abschließend das Hinterrad in den Rahmen montieren (CC-Achse = 7Nm / A12 Achse = 15Nm).
- Am Ende das Bremssystem schleiffrei einstellen.

1.) Montage an Rahmen mit Direkt PM Scheibenbremsaufnahme an der Sitzstrebe.



2. Montage an Rahmen mit PM Direkt Scheibenbremsaufnahme an der Kettenstrebe.

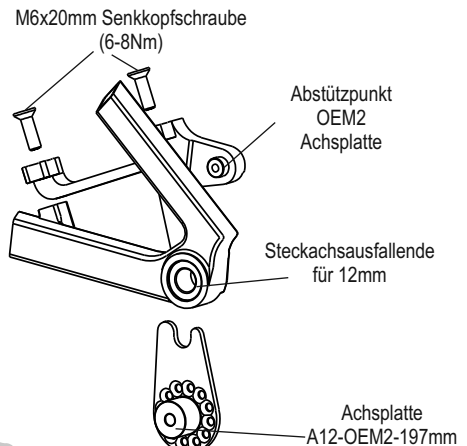
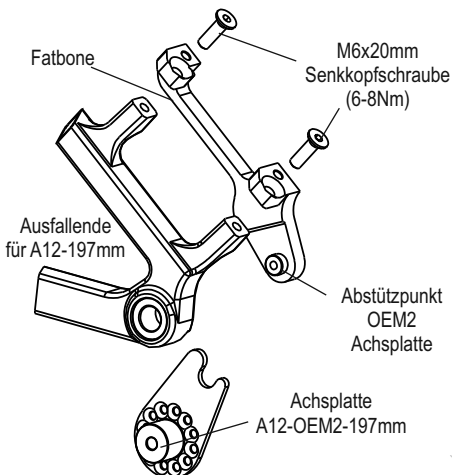


ACHTUNG



Bei nach unten offenen Ausfallenden, muss sich der Abstützpunkt der CC OEM2 Achsplatte am Fatbone, hinter der gedachten Linie durch die Achsschlitzverlängerung befinden, um ein Herausdrehen der Achse aus dem Ausfallende (Unfallgefahr) zu verhindern!

Die für Steckachsrahmen erforderliche A12 Achsplatte kann sich nicht aus dem Ausfallende herausdrehen.



Wenn Sie dieses Handbuch in einer anderen Sprache benötigen, können diese von unserer homepage herunterladen:

www.rohloff.de > service > download > Beschreibung > Handbuch

Die folgenden Sprachen sind verfügbar:

- Englisch
- Französisch
- Holländisch
- Deutsch
- Italienisch
- Russisch



HINWEIS



**- Neuste Version Handbuch
- Filme**

- Die jeweils aktuellste Version dieses Handbuches steht im Internet unter:
www.rohloff.de > Service > Download > Beschreibungen > Handbuch ...

- Ergänzend zum Handbuch finden Sie im Internet, zu den wichtigsten Arbeiten an der *Rohloff SPEEDHUB 500/14*, einige Filme zu Montage, Service und Wartung.
www.rohloff.de > Service > Video > Workshop ...

	Suchwort	Seite
A	Achsplattenstellung und Zugführung	61-64
	Achsring Einteiliger	98
	Achsring Schnellwechsler	104
	Achstypen CC und TS	24
	Anbauteile - Welche sind zu empfehlen?	45
	Anhang	119 ~
B	Bajonettverschraubung	108
	Baukastensystem	23
	Besonderheiten, Spezialanwendungen	47-48
	Bremsscheibe	37,6
	Bremsscheibe wechseln	91
C	Cable Magager Kit	75
D	DH Kettenführung Nabe (Sonderzubehör für Downhill)	58
	DH Kettenspanner (Sonderzubehör für Downhill)	69
	Drehgriff, Schaltgriff alt - neu	73-Anhang
	Drehmomentabstützung	25
	Drehmomentstütze lang	65-66
	Drehmomentstütze Standard	56
E	Einfahrzeit	6
	Einspeichen bei französischem Lochmuster	126
	Einspeichen bei europäischem Lochmuster	126
	Einstellung der Achsplatte	64
	Entfaltungstabelle	20
	Externe Schaltansteuerung	32
	Externe Schaltansteuerung mit versch. Drehmomentstützen	63
	Exzenter Tretlager	48
F	Fahrgeräusche	6
	Farben	33
	Fatbike	17, 33, 38
	Fehlerdiagnose / Selbsthilfe	119-123
	Felgeninnen durchmessers Bestimmung	44
	Flanschbruch mögliche Ursachen	132 - 133
	Flanschringe für Speichenflansch	142
	Gates Carbon Drive (Zahnriemen)	3, 17, 48
G	Gewicht/Wirkungsgrad	18
	Gewindestift Externe Schaltansteuerung	129
	Griffgummi wechseln alt - neu	110-Anhang
	Hinweis zur Serien-Nr.	128
H	Hilfe Fehlerdiagnose	119-123
	Infos für die Tour	9
I	Interne Schaltansteuerung	31
	Interne Schaltansteuerung via Kettenstrebe	62
	Interne Schaltansteuerung via Sattelstrebe	61
	Kettenführung CC	71
K	Kettenführung DH	58
	Kettenspanner CC	68
	Kettenspanner DH	69
	Kettenübersetzungen Tabelle (kleinste zulässige)	19
	Kurbeltrieb	57
	L	Laufрад Ausbau
L	Laufрад Einbau	14
	Laufрад einspeichen	55
	Laufрадstabilität	41
M	Modellbezeichnung Erklärung	33
	Modellvarianten	39

	Suchwort	Seite	
M	Monkey Bone (IS-PM Adapter für OEM2 Achsplatte)	28/40/46/48/59	
	Montage	49-84	
	Montage bei CC Versionen	65	
	Montage bei TS Versionen	66	
	Montage mit Kettenspanner	70	
	Montage ohne Kettenspanner	70	
N	Notizen	Anhang	
O	OEM Achsplatte bei Rohloff SPEEDHUB	67	
	OEM2 Achsplatte bei Rohloff SPEEDHUB	67	
	OEM2 Einbaubedingungen	30	
	OEM2 Montage mit Rohloff SPEEDBONE/Monkey Bone	59	
	OEM2 Montage mit Stützschrabe	59	
	Ölwechsel	7, 87	
P	Packungsinhalt	51-53	
	Packungsinhalt prüfen	51	
	Probleme & Abhilfe	119-123	
R	Rahmenformen/Ausfallenden	27	
	Reise - Transport - Infos für die Tour	9	
	Reinigung, Wartung, Pflege	7	
	Reparaturarbeiten an der Rohloff SPEEDHUB	96-129	
	Ritzel wenden/wechseln	90	
S	Schalten der Gänge	5	
	Schaltgriff-, Drehgriff- Montage alt - neu	73 - Anhang	
	Schaltseilwechsel (0,9mm Rohloff Spezialschaltseil)	97	
	Scheibenbremse an Rohloff SPEEDHUB	37	
	Schieben des Rades	6	
	SerienNr. Hinweis	128	
	Servicearbeiten an der Rohloff SPEEDHUB	86-95	
	Sicherheitsinformationen	3	
	Simmerringwechsel	114	
	Speichenflanschringe / Stützring für Speichenflansch	142	
	Speichenlänge berechnen, richtige Speichenauswahl	43, 130-131	
	Speichenlängen Tabelle Felgen 32 loch nach ERD	42 - 43	
	Spezialanwendungen, Besonderheiten	47, 48	
	T	Tandemeinsatz (siehe Spezialanwendungen)	19, 33, 41
Tausch des Getriebelocks		111-112	
Technische Daten		17	
Technische Daten		127	
Transport - Infos für die Tour - Reise		9	
Tuning Parts, Gates		48	
Tüteninhalt prüfen		53	
Ü		Übersetzungsvergleich Kettenschaltung - SPEEDHUB 500/14	21
		Übersetzungsvergleich SPEEDHUB 500/14 - Kettenschaltung	22
U		Umbau der Schaltansteuerung	92-93
V	Verschleißteile	6	
	Vorteile der einzelnen Optionen	38	
W	Wartung und Pflege	7, 8, 89	
	Wechsel der Kettenpannerfeder	109	
	Wechsel des Griffgummis	110	
	Werkzeuge und Schrauben	124	
	Wirkungsgrad - Gewicht	18	
Z	Zahnriemen mit Rohloff SPEEDHUB 500/14 (Gates Carbon Drive)	3, 17, 48	
	Zubehör, Tuning Parts	45-48	
	Zugführung und Achsplattenstellung	61-64	
	Zugspannung einstellen (interne/externe Schaltansteuerung)	8, 89	



Version 2017-11 update



Rohloff AG
Mönchswiese 11, D-34233 Fulda / Germany
Tel. +49 (0)561 - 510 80 0, Fax +49 (0)561 - 510 80 15
email: service@rohloff.de, online: <http://www.rohloff.de>

