

OEM Unterlagen für Hersteller

Rohloff *SPEEDHUB* 500/14

Rohloff AG • Mönchswiese 11 • D-34233 Fuldaatal • Tel. 0561-51080-0 • Fax 0561-875338
<http://www.rohloff.de> • e-mail: service@rohloff.de

Technische Änderungen vorbehalten; D-04/2013

Inhaltsverzeichnis:

- 01. Variante 1** *Rohloff SPEEDHUB 500/14* für linksseitig geändertes OEM Ausfallende (z.B. für Fullys oder Rahmen mit EBB)
- 02. Variante 2-1** geänderte, rahmenseitige Aufnahme für verschiebbare Ausfallende (Kulisse) rechts/links zur *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM Montage (z.B. Hardtails)
- 03. Variante 2-2** verschiebbares Ausfallende mit Schaltauge, für den Einbau der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM oder Einbau einer Kettenschaltung (Modulrahmen für Baukasten)
- 04. Variante 3** Einsatz der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM2 an Fahrradrahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999), unter Verwendung einer Felgenbremse
- 05. Variante 4** Einsatz der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM2 an Fahrradrahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999) unter Verwendung einer Scheibenbremse
- 06. Variante 3 u. 4** Allgemeine Bedingungen für Rahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach intern. Standard (IS 1999)
- 07. alle Varianten** Scheibenbremsversion DB OEM (**D**isc **B**rake) mit externer Schaltansteuerung (Ex)
- 08. alle Varianten** Interne Schaltansteuerung (keine DB möglich!)
- 09. Speichenlängen** ERD Liste für diverse Felgengrößen von 18“ bis 29“
- 10. Der Antrieb** Allgemeine Angaben
- 11. Zubehör** für die *Rohloff SPEEDHUB 500/14*
- 12. Lieferumfang** der *Rohloff SPEEDHUB 500/14*
- 13. Allgemeines** zur *Rohloff SPEEDHUB 500/14 Spezialanwendungen*
- 14. OEM Zeichnungssatz und Hinweise zur OEM Achsplattenstellungen**
- 15. Preise** der *Rohloff SPEEDHUB 500/14*
- 16. Haftungsfreistellung** für die OEM2 Montage der *Rohloff SPEEDHUB 500/14*

Verschiedene Naben und Ihre Einbaubedingungen

1. **Variante 1:** Rohloff SPEEDHUB 500/14 für Rohloff OEM Ausfallende, linksseitig geändert

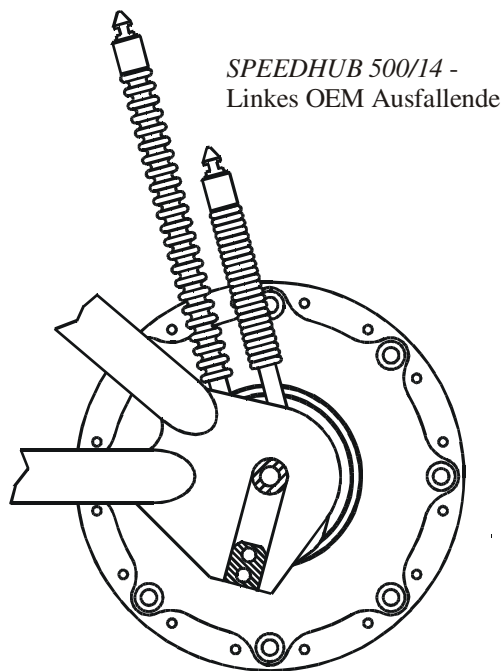


Bild 1: Linkes Ausfallende mit montierter Nabe

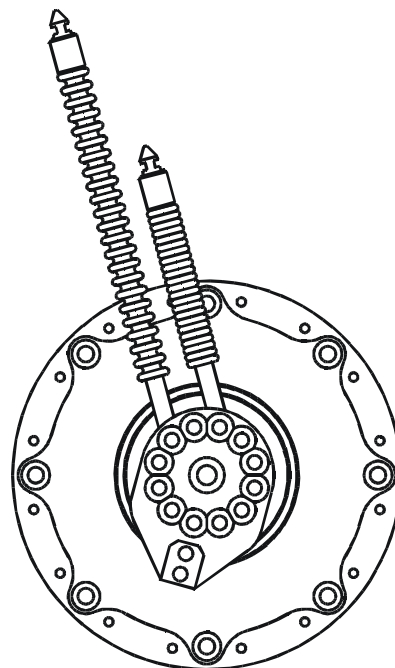


Bild 2: Rohloff SPEEDHUB 500/14 mit montierter OEM - Achsplatte

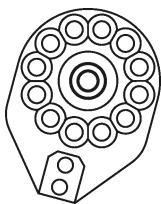


Bild 3: Rohloff SPEEDHUB 500/14 OEM-Achsplatte

Für diese Variante muss zumindest das linke Ausfallende des Fahrradrahmens geändert werden. Diese Variante ist vorzugsweise für – Rahmen geeignet, die als Ausgleich zur Längenänderung Tretlager – Ausfallende einen Kettenspanner benötigen (Rohloff Zubehör, Art. Nr. 8250).

Alle notwendigen Maße sind der Zeichnung OA11 zu entnehmen.

Es ist darauf zu achten, dass das Maß von 32 - 0,5 mm **unbedingt** eingehalten wird, damit bei einer eventuellen Montage der externen Schaltbox diese noch vorn montiert werden kann (vgl. Bild 17). Es kann sowohl die Schnellspannachsversion (CC), als auch Schraubachsversion (TS) eingesetzt werden.

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

2. Variante 2 - 1: geänderte, rahmenseitige Aufnahme für verschiebbares Ausfallende (Kulisse) zur *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM Montage

Variante 2a : Ausfallende Stahl/Alu
(ggf mit Ösen für Schutzblech/Gepäckträger etc. ergänzen)

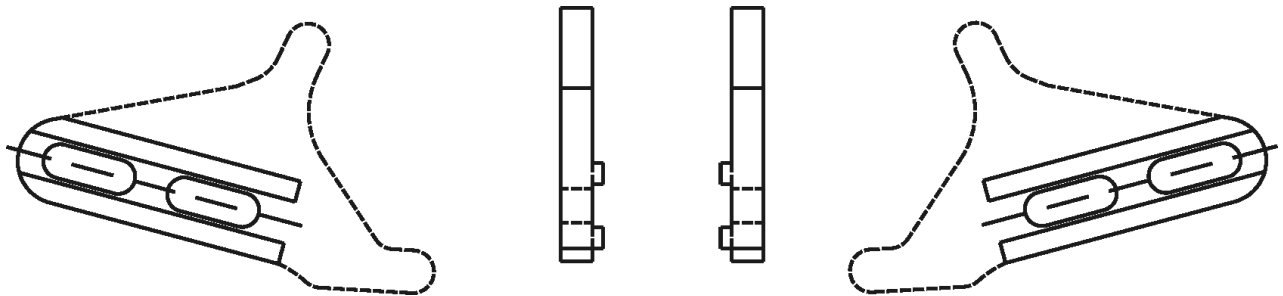


Bild 4a: Aufnahme Stahl, Alu
linke Seite

Bild 4b: Aufnahme Stahl, Alu
rechte Seite

Die genauen Maße sind der Zeichnung OA04 zu entnehmen.

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen (Modul Rahmen)

- 3. Variante 2-2:** verschiebbares Ausfallende mit Schaltauge, für den Einbau der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM oder einer Kettenschaltung

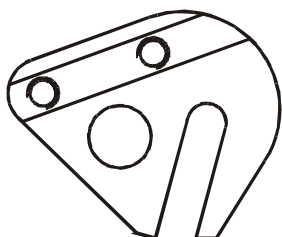


Bild 6: linkes Ausfallende
OA 13

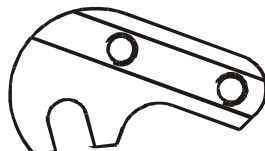


Bild 7: rechtes Ausfallende
OA 14

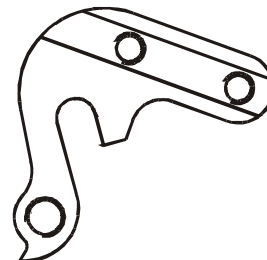


Bild 8: Ausfallende rechts,
Schaltauge OA 28

Diese Variante ist vorzugsweise für Hardtails gedacht. Die Kettenspannung wird durch das verschiebbare Ausfallende vorgenommen.

Unter Verwendung des Ausfallendes (in Bild 8) kann das Fahrrad wahlweise mit einer *Rohloff SPEEDHUB 500/14*, oder alternativ mit Kettenschaltung, ausgestattet werden.

Bild 6 und 7 zeigen die jeweiligen Ausfallenden für den ausschließlichen Einsatz der *Rohloff SPEEDHUB 500/14*.

Für den Einbau einer Scheibenbremse ist folgendes Ausfallende nötig :

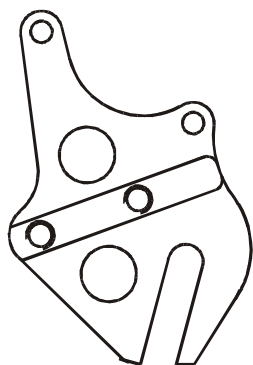


Bild 9: OEM Ausfallende DB (Zeichnung OA 25)
Scheibenbremse, links

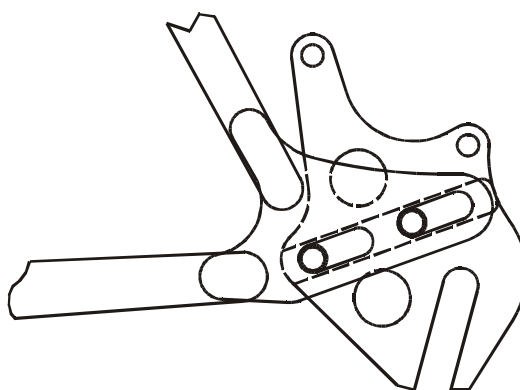


Bild 10: OEM Ausfallende DB in montiertem
Zustand

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

- 4. Variante 3:** Einsatz der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM2 an Fahrradrahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999) - unter Verwendung einer Felgenbremse

Ausfallende mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard 1999 (IS 1999):

Wenn am Hinterrad keine Scheibenbremse montiert wird, kann die Bremssattelbefestigung am Rahmen zur Drehmomentabstützung verwendet werden. Eine Achsplatte CC/TS – OEM2 mit Stützschaube ist erforderlich. Am unteren Befestigungspunkt der Bremszange wird von der Innenseite des Rahmens ein Bolzen angeschraubt, an dem sich die Achsplatte CC/TS - OEM2 mittels der Achsgabel abstützt.

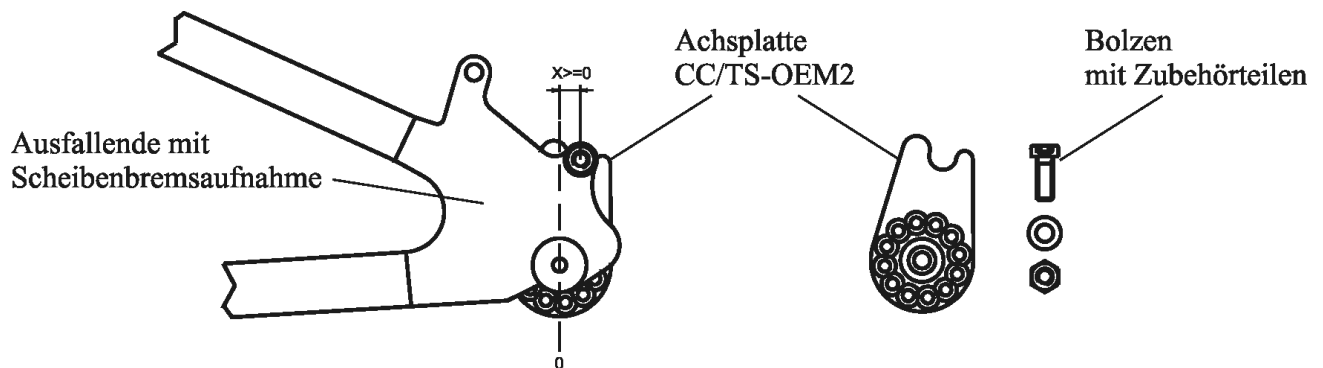


Bild 11: Ausfallende mit Scheibenbremsaufnahme internationaler Standard (IS 1999)

Die Gewindebohrung für Gepäckträger- bzw Schutzblechmontage bei Trekking- oder Citybikes, kann entsprechend der gezeigten Position (Radius 39,9mm) mit einer M5 Schraube über den OEM2 Adapter # 8552 erfolgen.

Bei Ausfallenden mit Scheibenbremsaufnahme auf der Kettenstrebe für IS oder PM ist die Montage der Rohloff SPEEDHUB mit OEM 2 Achsplatte nicht zugelassen!

Ausnahme wenn eine zusätzliche Bohrung für OEM2 Achsplatte wie in Bild 12b gezeigt **oder mit Adapter OEM2 für M5 Schraube (#8552) vorhanden ist.**

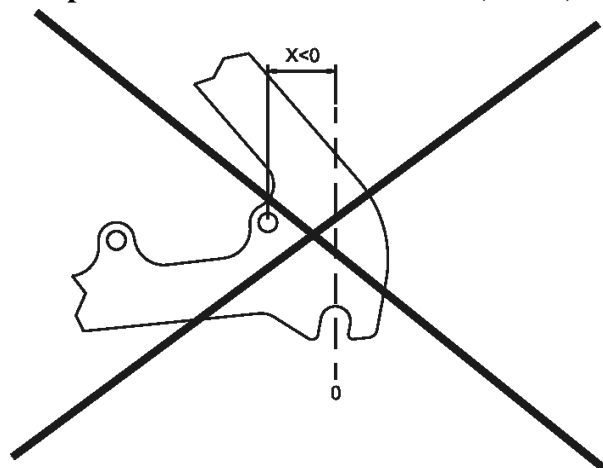


Bild 12:

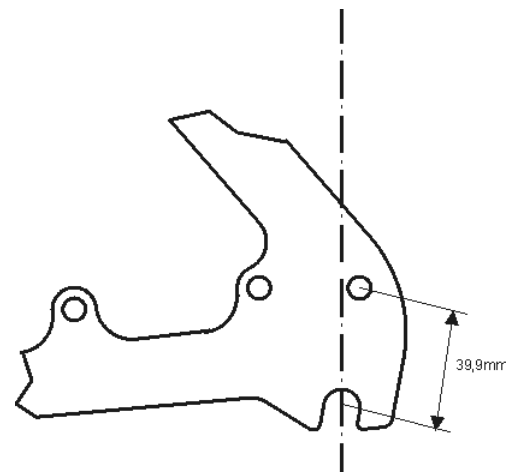


Bild 12b

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

- 5. Variante 4:** Einsatz der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* OEM2 an Fahrradrahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard 1999 (IS 1999) - unter Verwendung einer Scheibenbremse.

Ausfallende mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard 1999 (IS 1999) besitzt **16,3mm Abstand von Innenseite Ausfallende bis Anlagefläche der Bremsscheibe.**

Wenn am Hinterrad eine Scheibenbremse montiert wird, kann die Drehmomentabstützung durch die Achsplatte CC-OEM2 oder TS-OEM2 und gleichzeitiger Montage des *SPEEDBONE* oder des Monkeybone erfolgen.

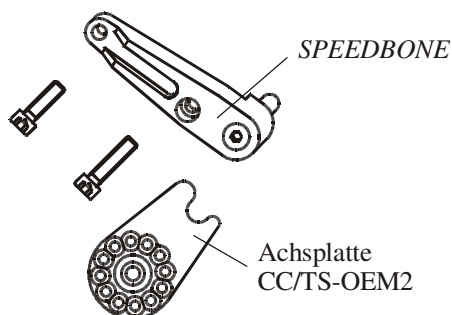
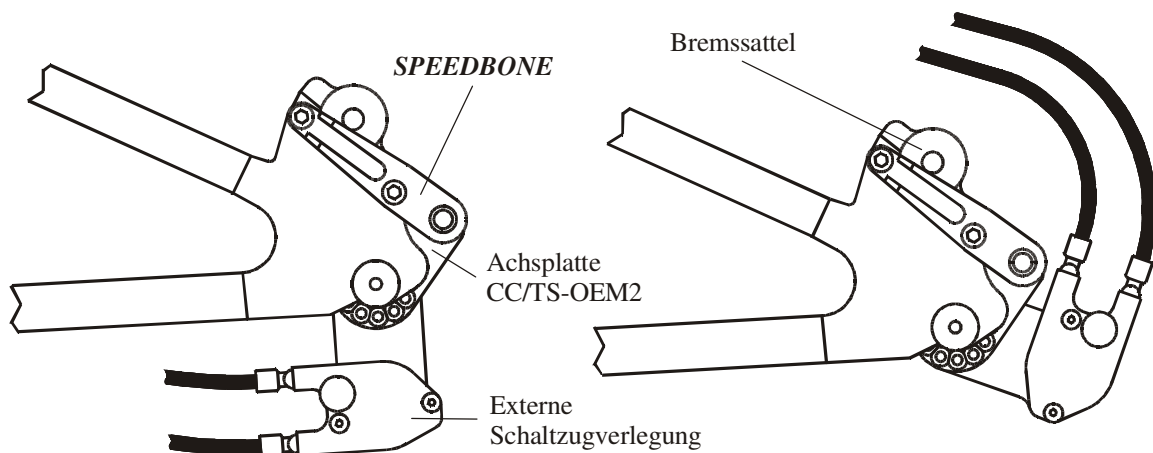


Bild 12c: Montage mittels OEM2 – Achsplatte und *SPEEDBONE*

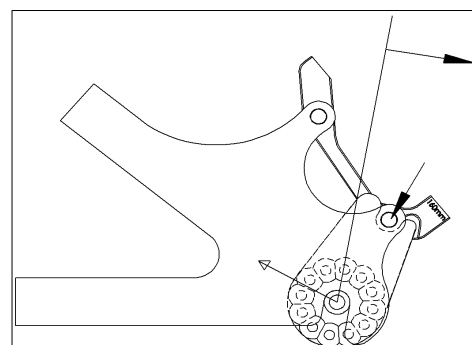
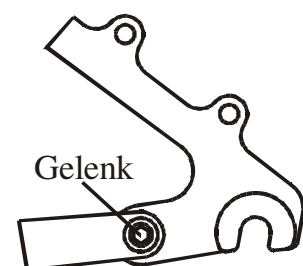


Bild 12d: Montage mittels OEM2 - Achsplatte und **Monkeybone** für 160mm oder 180mm

Bild 13: Auch bei Mehrgelenkern mit sog. ‚Horst Link‘ und Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard 1999 (IS 1999) mit 16,3mm, lässt sich die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* mittels *SPEEDBONE* oder Monkeybone montieren.



Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

6. Version 3 und 4 Allgemeine Bedingungen für Rahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999):

Rahmen mit Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard (IS 1999):

Soll die Bremssattelbefestigung am Rahmen zur Drehmomentabstützung verwendet werden, muss die Bremssattelaufnahme folgende Mindestabmaße erfüllen:

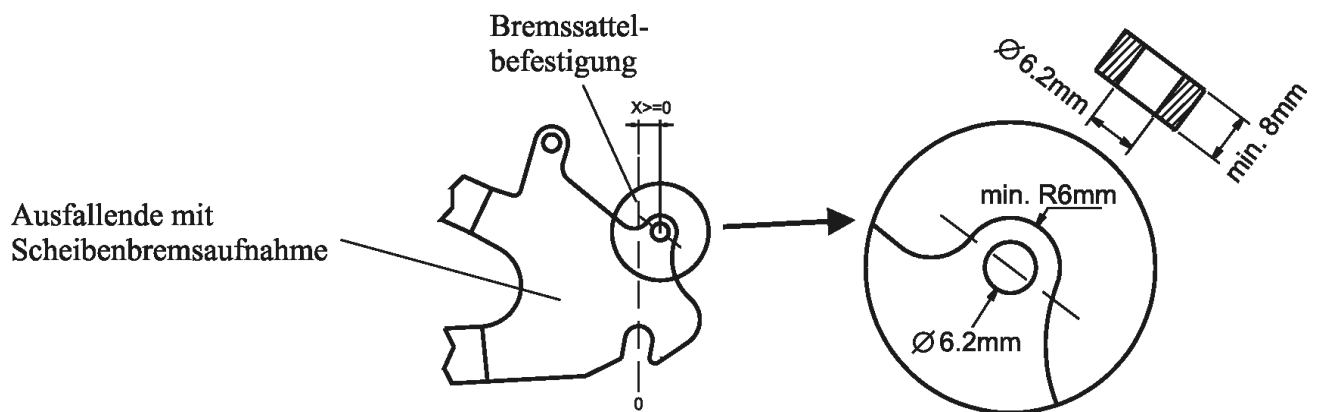


Bild 14: Ausfallende mit Scheibenbremsaufnahme internationaler Standard 1999 (IS 1999) 16,3mm

Bei Einhaltung der angegebenen Dimensionierung und Fehlerfreiheit des Rahmenmaterials kann der Hersteller die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* bedenkenlos, wie unter Version 3 und 4 beschrieben verbauen.

Es ist jedoch in diesem Fall unbedingt das Technische Merkblatt OEM2 zu beachten.

Darüber hinaus muss der Rahmenhersteller eine Freigabe für den Rahmen, in Verbindung mit der OEM2 Montage erteilen (siehe Formular).

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

7. Alle Varianten: Scheibenbremsversion ‚DB‘ mit externer Schaltansteuerung (EX), externe Schaltzugverlegung

Bei Fahrrädern mit Scheibenbremse (**Disc Brake**) ist die Schaltzugverlegung nur mittels externer Schaltzulansteuerung (**EX**) möglich.

Das externe Schaltgehäuse muss so positioniert sein, dass eine optimale Zugführung gewährleistet ist. Die Positionierung erfolgt in 30 Grad Schritten und ermöglicht so eine optimale Anpassung. Bei vollgefederten Fahrrädern sollte darauf geachtet werden, dass die Zugverlegung möglichst so nah, wie möglich durch den Drehpunkt erfolgt. Dadurch muss der Schaltzug keinen unnötigen Längenausgleich vornehmen. Bei der Externen Schaltzugsteuerung (EX) empfiehlt sich die Zugverlegung in der Regel über das Unterrohr und der Kettenstrebe (vgl. Bild 17 *Rohloff SPEEDHUB 500/14 CC DB OEM*, bzw. *Rohloff SPEEDHUB 500/14 TS DB OEM*).

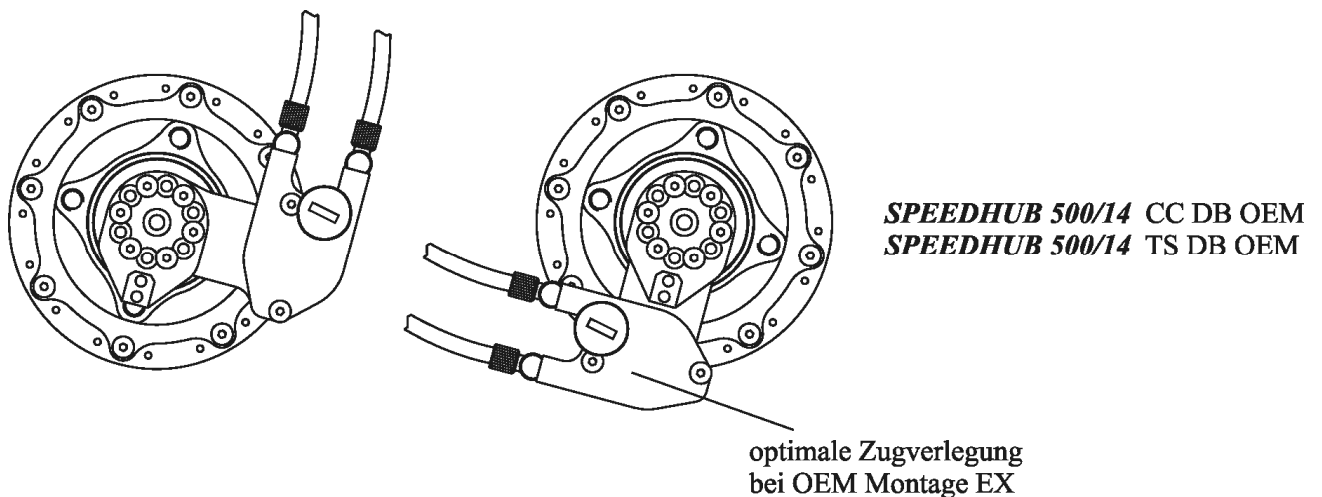


Bild 15: externe Schaltansteuerung

Die externe Schaltansteuerung wird immer dann montiert, wenn die interne Schaltansteuerung aufgrund bestimmter Gegebenheiten nicht möglich ist (z. B. extrem kurzer Hinterbau, keine Möglichkeit der Seilzuggegenhalterung), oder aber höchste Anforderungen an das Material gestellt werden (z. B. Weltreisende, Extremfahrer, ausgesprochene Vielfahrer, ...).

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

- 8. Alle Varianten:** Interne Schaltansteuerung
(keine Montage einer Scheibenbremse möglich)

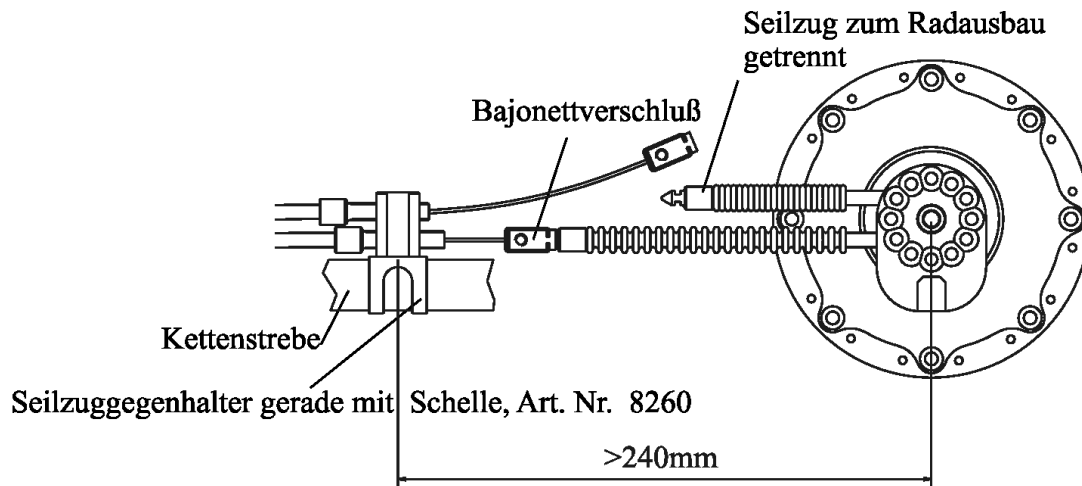


Bild 16: Interne Schaltansteuerung über die Kettenstrebe mit OEM Achsplatte

Die interne Schaltansteuerung wird immer dann gewählt, wenn keine Scheibenbremse montiert ist, und eine Verlegung, unter Berücksichtigung der angegebenen Maße, entweder über den Bremssockel oder die Kettenstrebe erfolgen kann.

Bei Verlegung über die Kettenstrebe bitte Artikel ‚gerader Seilzuggegen-Halter‘ (Art.-Nr.8260) zusätzlich bestellen. Hierbei ist zu beachten, dass der Gegenhalter so positioniert sein muss, dass sich zwischen Schaltseil Getriebe und Schaltzug Gegenhalter kein Fehlwinkel einstellt, da sonst das Schaltseil vorzeitig verschleißt!

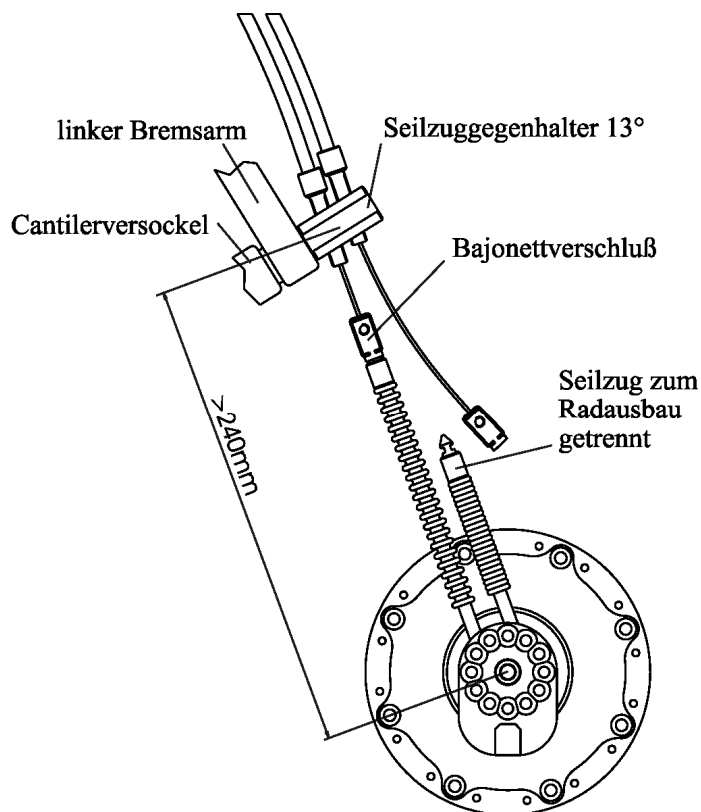


Bild 17: Interne Schaltansteuerung über (Cantilever) Bremssockel mit OEM Achsplatte.



SPEEDHUB 500/14

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

9. Speichenlängen für Felgenreößen: 29“ – 28“ – 26“ – 24“ – 20“ – 18“:

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 hat 32 oder 36 Speichenlöcher und einen Flanschdurchmesser von 100mm. Daher werden bei 26“-Laufrädern kürzere Speichen benötigt. Zusammen mit unserer Nabe vertreiben wir silberne Sapim Race Speichen DD 2,0/1,8/2,0mm in allen geraden Längen von 228mm bis 244 mm. Die häufig eingesetzte Speichenlänge von **238 mm** bieten wir **auch in schwarz** an. In nachstehender Tabelle finden Sie für die entsprechende ERD Maße der Felgen die entsprechende Speichenlänge. Die grau hinterlegten Längen haben einen optimalen Speichenwinkel.

LaufRad größe / Wheel size	Anzahl Kreuzungen / Number of Spoke Crosses	ERD*	32-Loch Speichen- länge / 32-Hole Spoke lengths
18"	1-X	341-343	128
		344	130
20"	1-X	374-376	144
		377	146
24"	1-X	472-474	192
		475-478	194
		479-482	196
		483-486	198
		487-490	200
		491-495	202
		496-499	204
		500-503	206
26"	2-X	516-517	226
		518-521	228
		522-525	230
		526-529	232
		530-533	234
		534-537	236
		538-541	238
		542-545	240
		546-549	242
28"	2-X	586	260
		587-590	262
		591-594	264
		595-598	266
		599-602	268
		603-606	270
		607-610	272
29"	2-X	611-614	274
		615-618	276
		619-622	278
		623-626	280
		627-629	282

LaufRad größe / Wheel size	Anzahl Kreuzungen / Number of Spoke Crosses	ERD*	36-Loch Speichen- länge / 36-Hole Spoke lengths
18"	1-X	341	126
		342-344	128
20"	1-X	374-375	142
		376-377	144
24"	1-X	472	190
		473-476	192
		477-480	194
		481-484	196
		485-488	198
		489-493	200
		494-497	202
		498-501	204
		503-506	206
26"	2-X	516	222
		517-520	224
		521-525	226
		526-529	228
		530-533	230
		534-537	232
		538-541	234
		542-545	236
		546-549	238
28"	2-X	586	256
		587-590	258
		591-594	260
		595-598	262
		599-602	264
		603-606	266
		607-610	268
29"	2-X	611-614	270
		615-618	272
		619-622	274
		623-626	276
		627-629	278

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

Kleine Laufräder:

Bei Laufrädern kleiner als 26“ sollten Sie nur 1-fach gekreuzt einspeichen. 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 unter 18“ zum Einsatz kommen, da bedingt durch den hohen Nabensflansch die Schrägstellung zwischen Felge und Speiche hier zu groß wird.

Laufradstabilität:

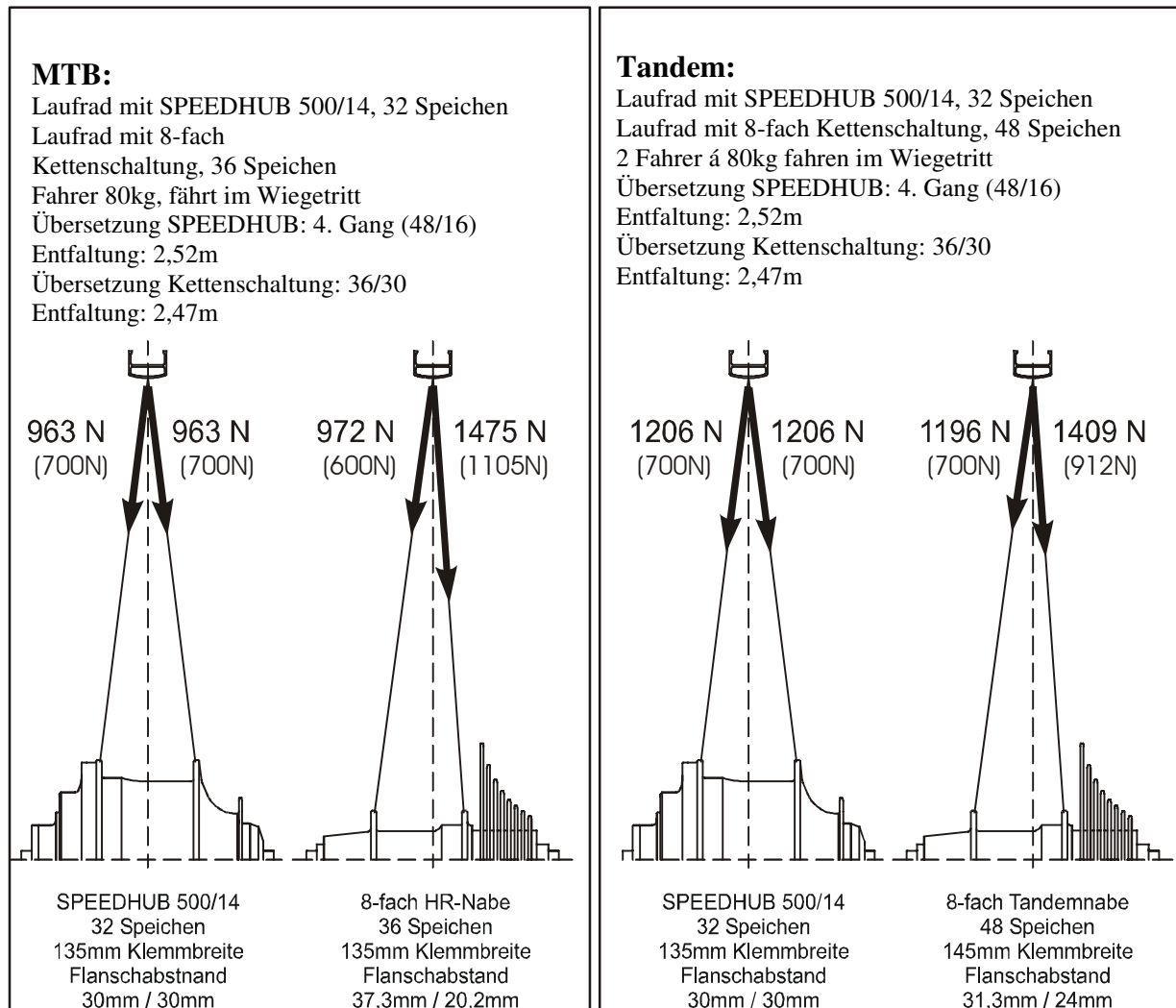
Mit der SPEEDHUB 500/14 gebaute 32/36 Speichen – Laufräder sind stabiler als herkömmliche – Laufräder für Kettenschaltung.

Die Stabilität entspricht der eines Tandemlaufrades mit 48 Speichen bei Kettenschaltung!

- Die **Speichenflansche** der Rohloff SPEEDHUB 500/14 sind **symmetrisch**. Damit steht die **Felge** immer **mittig zwischen den Nabensflanschen**, die Speichen führen also links und rechts im gleichen Winkel von der Nabe zur Felge. **Alle Speichen** haben bei der Rohloff SPEEDHUB 500/14 also exakt die **gleiche Speichenspannung (Vorspannung min. 900-1100N)**
- Um ein stabiles Laufrad zu erhalten, sollten die Speichen mindestens mit mind. 900N – 1100N vorgespannt sein. Bei stark asymmetrischer Einspeichung einer Kettenschaltungs HR-Nabe, kann dieser Wert nicht immer erreicht werden, da sonst die Speichen an der Zahnkranzseite zu stark (über 1200 N) gespannt werden müssen und Probleme mit den Nippelsitzen an der Felge entstehen können. Siehe Vergleich unten MTB (Vorspannung der 8-fach Nabe, hier nur 600N).
- Durch den größeren Nabensflansch 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 Teilkreis liegen, werden sie bei gleichem Antriebsmoment weniger belastet, müssen also insgesamt deutlich geringere Kräfte an die Felge leiten, als die Speichen einer herkömmlichen Niederflanschnabe (Moment = Kraft x Hebelarm).

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

Im Vergleich wurden die maximal auftretenden Speichenkräfte von uns wie folgt ermittelt :
 (Die Werte in Klammern zeigen die absolute mind.Vorspannung in N je nach verwendeten Speichen/Felge)



Die Werte für die Tandem 8-fach Nabe fallen trotz 2 Fahrern aufgrund der 48 Speichen und des weniger asymmetrischen Flanschabstandes günstiger aus als die Werte des MTB Laufrades. Doch auch hier schneidet das SPEEDHUB Laufrad mit 1206N gegenüber 1409N günstiger ab.

Die Rohloff SPEEDHUB 500/14 an Tandems:

Alle Versionen der Rohloff SPEEDHUB 500/14 sind Tandem tauglich. Voraussetzung ist jedoch eine Klemmbreite der Rahmen Hinterbauten von 135mm. Die Typenbezeichnung bekommt den Zusatz **T**. (Bsp. CC-T oder TS-EX-T) Die Versionen der Rohloff SPEEDHUB 500/14 werden immer mit Speichenlöchern 2,7mm ausgeliefert. Die Speichenanzahl beträgt auch hier 32 oder 36. Einziger Unterschied sind die 2,5m langen Schaltzüge und Hüllen sowie eine speziell, verstärkte OEM Achsplatte (nur eine Monategposition möhlich).

Bei der Bestellung für den Einsatz im Tandem oder Bedarf von langen Zügen aufgrund bestimmter Rahmenformen bitte den **Zusatz „T“** verwenden.

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

10. Der Antrieb allgemeine Angaben

Die Nabe wird **serienmäßig** mit einem **16er Stahl- Wenderitzel** ausgeliefert, **optional** werden Ritzel mit **13, 15 und 17 Zähnen** angeboten. Für das **vordere Kettenblatt** empfehlen wir Kettenblätter der Größe **38, 42, 44 oder 46 Zähne**, abhängig vom Einsatzbereich des Fahrrades. Für die Verwendung der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* in Fahrrädern mit kleinen Laufrädern (z.B. 20“ in Falt- oder Liegerädern) bieten wir ein spezielles Ritzel mit 13 Zähnen an. Damit können auch bei diesen Rädern große Entfaltungen erzielt werden. Das **13er Ritzel** erfordert jedoch eine **geänderte Kettenlinie** (57,5 mm statt 54 mm) und ist **nicht als Wenderitzel ausgelegt!**

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist für den Renneinsatz konstruiert, d.h. die im Rennen auftretenden hohen Belastungen reichen nicht aus, um die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* zu überlasten. Die große Kettenübersetzung (z.B. 42/16) wandelt die niedrige Drehzahl an der Kurbel in eine höhere Drehzahl am hinteren Ritzel und reduziert im gleichen Verhältnis das Eingangsdrehmoment für die Nabe. Um eine Überlastung des Getriebes auszuschließen, darf aus Sicherheitsgründen eine minimale Kettenübersetzung nicht unterschritten werden. Die **kleinsten zulässigen Kettenübersetzungen für Solofahrer bis 100kg lauten 36/17, 34/16, 32/15 oder 28/13 (Faktor 2,1)**. Der kleinste Gang der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* entspricht dann jeweils der Übersetzung von 20/34 einer Kettenschaltung. Der schnellste Gang entspricht immer folgender Kettenschaltungsübersetzung: Gleiches vorderes Kettenblatt geschaltet mit 11er Ritzel. In Richtung der schnellen Gänge gibt es keinerlei Einschränkungen hinsichtlich Kettenblattwahl.

Verwendung von zwei Kettenblättern:

Es ist möglich für extreme Anwendungen den Übersetzungsbereich durch Verwendung von zwei Kettenblättern inklusive Umwerfer und Schaltgriff um bis zu zwei Gänge zu erweitern. Hierbei ist zu beachten, dass Kettenblätter einen Zähnezahlnunterschied von ca. 13% für einen zusätzlichen Gang oder von ca. 29% für zwei zusätzliche Gänge besitzen. Bei Verwendung von einem 50er Kettenblatt und zusätzlicher Anbringung von einem 39er Kettenblatt entsteht zum Beispiel ein Gesamtübersetzungsbereich von 678%.

Kettenlinie:

Die **optimale Kettenlinie** der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* bei Ritzelzähnezahlen $Z=15$, $Z=16$ und $Z=17$ beträgt **54mm** und bei einer Ritzelzähnezahl von $Z=13$ 57,5mm von der Rahmenmitte aus gemessen. Bei der Verwendung von dreifach Kurbelgarnituren **entspricht dies der Kettenlinie des äußeren/großen Kettenblattes**.

Bei zweifach Kurbelgarnituren wird ebenso das äußere Kettenblatt benutzt, der geringe Kettenschräglauf macht sich im Betrieb nicht bemerkbar.

Verschiedene Nabenvarianten und Einbaubedingungen

11. Alle Varianten: Zubehör zur Rohloff SPEEDHUB 500/14

Kettenspanner:

Die Montage des Kettenspanners ist erforderlich bei Rahmen, ohne Möglichkeit der Kettenspannung über ein verschiebbares Ausfallende, da hier über das Hinterrad die Kette nicht gespannt werden kann. Bei Ausfallenden mit Möglichkeit der Achsverschiebung, jedoch weniger als 25 mm ‚Spiel‘ (siehe Bild 21) zum Spannen der Kette benötigen ebenso einen Kettenspanner. Dies trifft auch auf Fahrräder mit Hinterradfederungen (Ausnahme sind Antriebsschwingen) zu, da sich hier die Kettenlänge beim Einfedern verändert. Die Spannkapazität des Kettenspanners beträgt 10 Glieder.

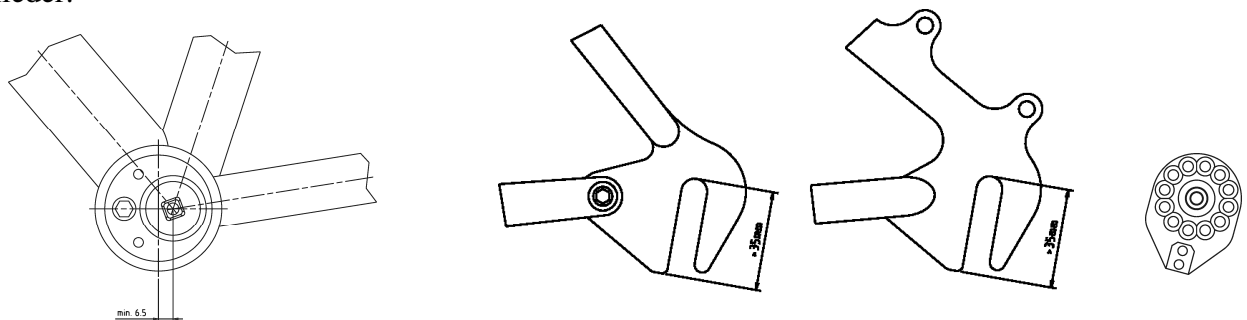


Bild 18: Einstellung der Kettenspannung (mind. 13mm) über Exzenter Tretlager (EBB) (mind 6,5mm Verstellbereich) bei Ausfallende mit Drehmomentabstützung Achsplatte OEM.

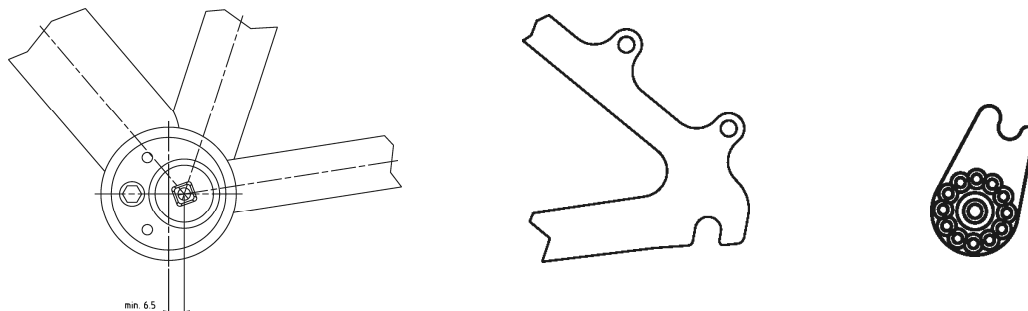


Bild 19: Einstellung der Kettenspannung (mind 13mm) über Exzenter Tretlager (EBB) (mind 6,5mm Verstellbereich in beider Richtungen) bei Ausfallende mit einer Scheibenbremsbefestigung. Drehmomentabstützung über Achsplatte OEM2.

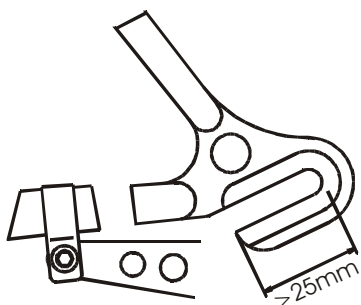


Bild 20: Ausfallende mit Verstellweg kleiner > 25 mm, zur Einstellung der Kettenspannung. Ausfallende mit Verstellweg größer < 25mm ist unbedingt ein Kettenspanner erforderlich!

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

Verwendung einer Scheibenbremse (Disk Brake)

Die Scheibenbremsausführung der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* besitzt einen **speziellen Gehäusedeckel** und die externe Schaltzugführung. Der Gehäusedeckel hat zur Aufnahme der speziellen 4-loch Bremsscheiben einen Flansch mit **vier Gewindebohrungen M8x0,75**. Es können nur Rohloff Spezial-Bremsscheiben mit Rohloff-Lockkreis Durchmesser 65mm und Zentrierdurchmesser 52mm verwendet werden.

Bremsscheiben für folgende Scheibenbremsanlagen sind derzeit lieferbar:

160/2,0mm	Hope Mono (Art.Nr.8280)
160/2,0mm	Magura Storm (Art.Nr.8288)
180/2,0mm	Magura Storm (Art.Nr.8289)
160/1,8mm	Shimano, Hayes, Formula, Avid (Art.Nr.8281)
203/1,8mm	Hayes, Shimano, Avid (Art.Nr.8286)
180/1,8mm	Shimano, Formula, Hayes, Avid (Art.Nr.8287)

Darüber hinaus liefern die Firmen wie Magura, Hope, Avid, Formula komplette OEM Bremsanlagen mit einer Rohloff 4-loch Bremsscheibe für HR sowie einer, der Bremsanlage entsprechende, 6-loch Bremsscheibe für VR.

Für andere Bremsanlagen kontaktieren Sie bitte die Hersteller direkt oder bitte bei uns erfragen!

Kettenführung:

Es besteht die Möglichkeit am vorderen Kettenblatt zusätzlich die von uns angebotene Kettenführung CC zu montieren. Dies ist erforderlich bei vollgefederten Fahrrädern, oder auch empfehlenswert bei Fahrrädern mit gleichzeitiger Verwendung des Kettenspanners im harten Geländeeinsatz (vorzugsweise MTB), oder zu erwartenden Problemen bei der vorderen Kettenführung.

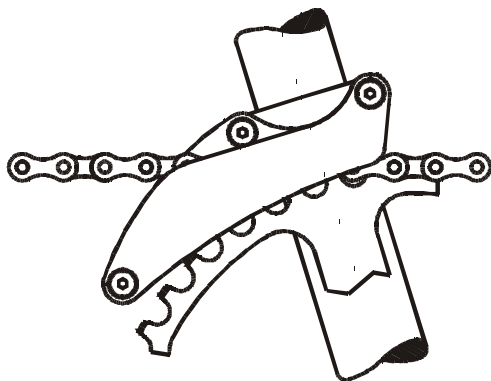


Bild 21: Kettenführung *Rohloff SPEEDHUB 500/14*

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

12. Lieferumfang der Rohloff SPEEDHUB 500/14

Die OEM-Naben werden einzeln im OEM Karton verpackt geliefert, und sind mit der zum Nabentyp gehörenden Achsplatte sowie mit einem 16-er Ritzel (optional 13, 15, 17-er Ritzel) ausgerüstet. Das Zubehör liegt in der Montageverpackung bei.

Die OEM Naben sind bereits mit Öl gefüllt!

Zum Lieferumfang gehören immer:

- Schaltgriff,
- Züge in der Länge (180cm oder 250cm),
- sowie die zum jeweiligen Nabentyp gehörenden Anbauteile:
- bei interner Schaltansteuerung (Bajonette und Zuggegenhalter);
- bei externer Schaltansteuerung (Schaltbox).

Ebenfalls **für den Endkunden** in einem Beutel beigefügt sind:

- Ölwechselschlauch,**
- Workshop (Manual),**
- orangene Garantiekarte**
- Informationsmaterial zur *Rohloff SPEEDHUB 500/14*.

Diese Anlagen bitte immer zusammen mit dem Fahrrad ausliefern!

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

13. Allgemeine Angaben zur Rohloff SPEEDHUB 500/14

Wartung und Pflege:

Anders als Kettenschaltungen kommt die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* mit minimaler Wartung und Pflege aus. Das Getriebe läuft, durch Leichtlaufdichtungen vor Schmutz und Nässe gekapselt, im Ölbad und ist extrem wartungsarm. Alle Lager sind entweder gedichtete Industrielager oder laufen ebenfalls im Inneren der Nabe im Ölbad. Damit reduziert sich die Wartung der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* auf regelmäßig durchzuführende Ölwechsel (1 x pro Jahr /nach jew. 5000 km)

Die Schaltindexierung der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* befindet sich direkt in der Nabe. Die Seilzugspannung oder -längung hat somit keinen Einfluss auf die Schaltpräzision.

Die Kette läuft bei der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* immer gerade und wird nur von einem großen Kettenblatt vorne zusammen mit einem Ritzel hinten angetrieben. Dadurch ist der Verschleiß des Kettentriebes wesentlich geringer als bei einer vergleichbaren Kettenschaltung.

Einfahrzeit:

Alle Zahnräder und Kupplungselemente der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* bestehen aus gehärtetem Spezialstahl und sind mit hoher Präzision gefertigt. Wegen des hohen Verschleißwiderstandes aller Teile benötigt die Nabe eine Einlaufzeit, welche von Einsatzzweck und Fahrleistung abhängig ist. Das Getriebe erhält dann durch mikrofeines Einglätten aller sich unter Last berührenden Teile seinen letzten Feinschliff. Die Laufgeräusche werden dadurch etwas geringer und die Schaltvorgänge laufen weicher ab. Das Nabengehäuse der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ist mit Simmerringen gedichtet. Auch diese benötigen eine Einlaufzeit. Ein Mitdrehen der Kurbeln beim Schieben des Rades ist daher normal. Ursache dafür ist das Mitschleppen des Ritzels durch den Simmerring der Nabe. Dieser Effekt vermindert sich mit zunehmender Einfahrzeit, welche mit keinerlei Fahreinschränkungen verbunden ist.

Betriebsgeräusche:

Die 14 Gänge der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* werden durch drei in Reihe geschalteten Planetenradsätze erzeugt. Dabei erzeugen die ersten zwei Planetenradsätze die sieben Gänge 8 – 14. Werden diese sieben Gänge mit Hilfe der dritten Planetenradstufe untersetzt, entstehen die Gänge 1 – 7. Die dritte Planetenradstufe ist eine schnell drehende Getriebestufe, die im 7. Gang am schnellsten dreht. Die Geradeverzahnung der Zahnräder macht sich hier durch ein typisches Summen bemerkbar. Dieses Geräusch wird über die Nabenachse in den Rahmen geleitet. Je nach Rahmentyp und Rahmenmaterial macht es sich unterschiedlich bemerkbar. Mit zunehmender Einfahrzeit wird dieses Summen jedoch geringer. Da ab dem 8. Gang diese schnell laufende Getriebestufe abgeschaltet wird, läuft das Getriebe jetzt fast geräuschfrei.

Beim Rollen im Freilauf können je nach eingelegtem Gang unterschiedliche Freiläufe arbeiten, dies macht sich in unterschiedlichen Freilaufgeräuschen bemerkbar.

Ölwechsel:

Die *Rohloff SPEEDHUB 500/14* wird mit 25 ml *Oil of SPEEDHUB* befüllt. Dadurch werden:

- a) alle bewegten Teile geschmiert
- b) alle inneren Stahlteile vor Korrosion geschützt
- c) Freilaufgeräusche und Verzahnungsgeräusche gedämpft.



OEM PREISLISTE

Verschiedene Nabentypen und ihre Einbaubedingungen

**14. Formblatt zur Haftungsfreistellung zur OEM2/SPEEDBONE
OEM2/Monkeybone Montage der Rohloff SPEEDHUB500/14**

(Bitte zurückfaxen an +49 (0) 561 - 510 80 15)

Beim Einbau der *Rohloff SPEEDHUB 500/14* mittels OEM2 Version in Kombination mit Stützschraube oder *SPEEDBONE* bzw. *Monkeybone*, an der Scheibenbremsaufnahme nach internationalem Standard, alternativ OEM2 M5 Adapter für Gepäckträgeröse, müssen die von uns angegebenen Mindestdimensionierungen zwingend eingehalten werden.

Darüber hinaus muss fehlerfreies Material und eine einwandfreie Verarbeitung gewährleistet sein. Bei Montage der OEM2 Version in einem Tandem darf der Einsatz nur in Verbindung mit dem *SPEEDBONE* erfolgen!

Hersteller

Hiermit erkläre ich, dass die OEM2 Version, bzw. die OEM2 Version in Verbindung mit *SPEEDBONE* oder *Monkeybone* oder OEM2 M5 Adapter an folgenden Fahrrädern eingesetzt wird:

Für eventuell entstehende Schäden an der Scheibenbremsaufnahme des Rahmens, sowie daraus resultierende Folgeschäden an Personen oder Sachen durch den Einsatz der **OEM2/SPEEDBONE** **OEM2/Monkeybone** Variante in dieser Einbauart, befreie ich die Firma *Rohloff* von der Produkthaftung.

Datum, Unterschrift (verantwortlich)

Stempel