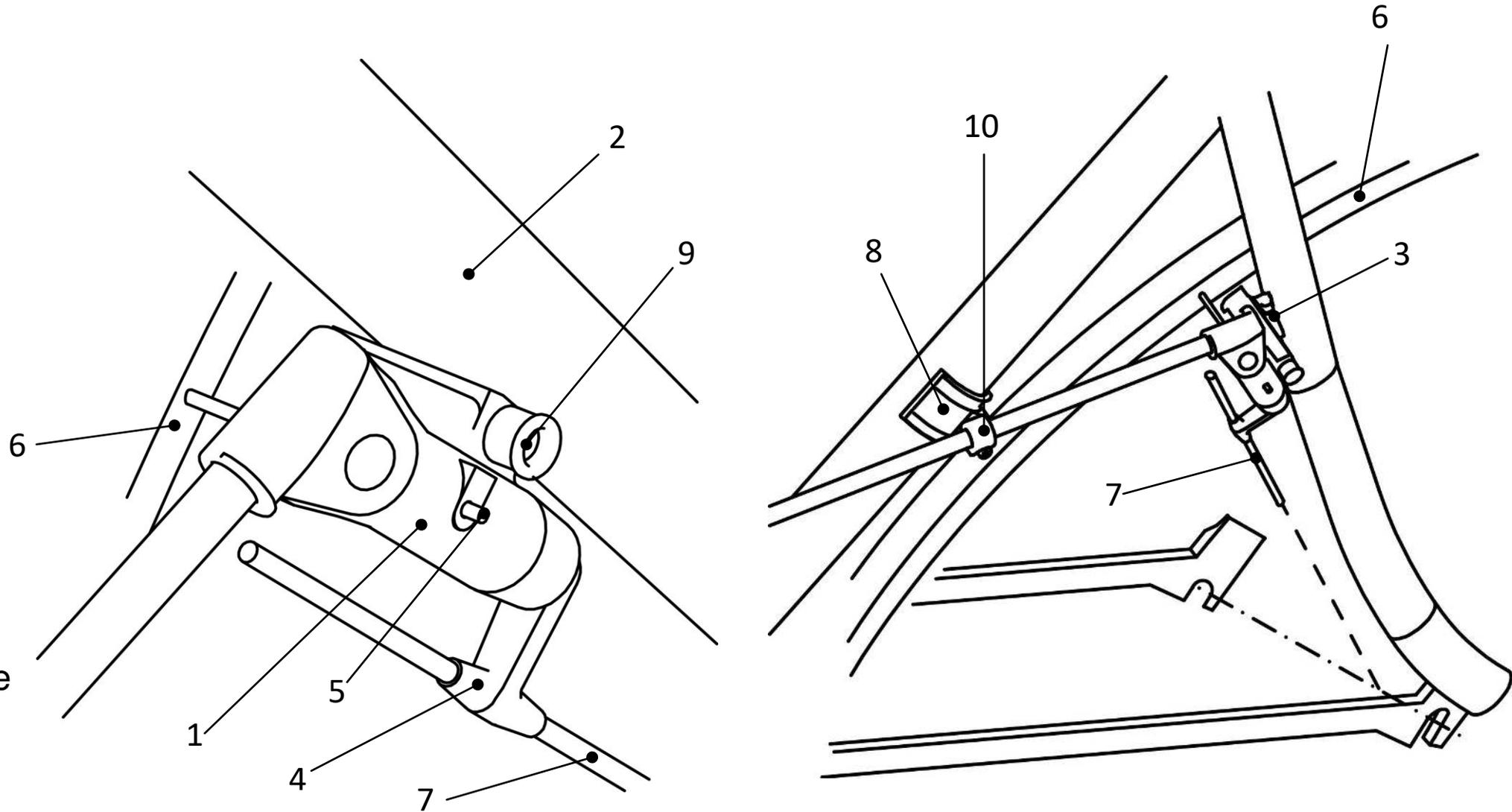
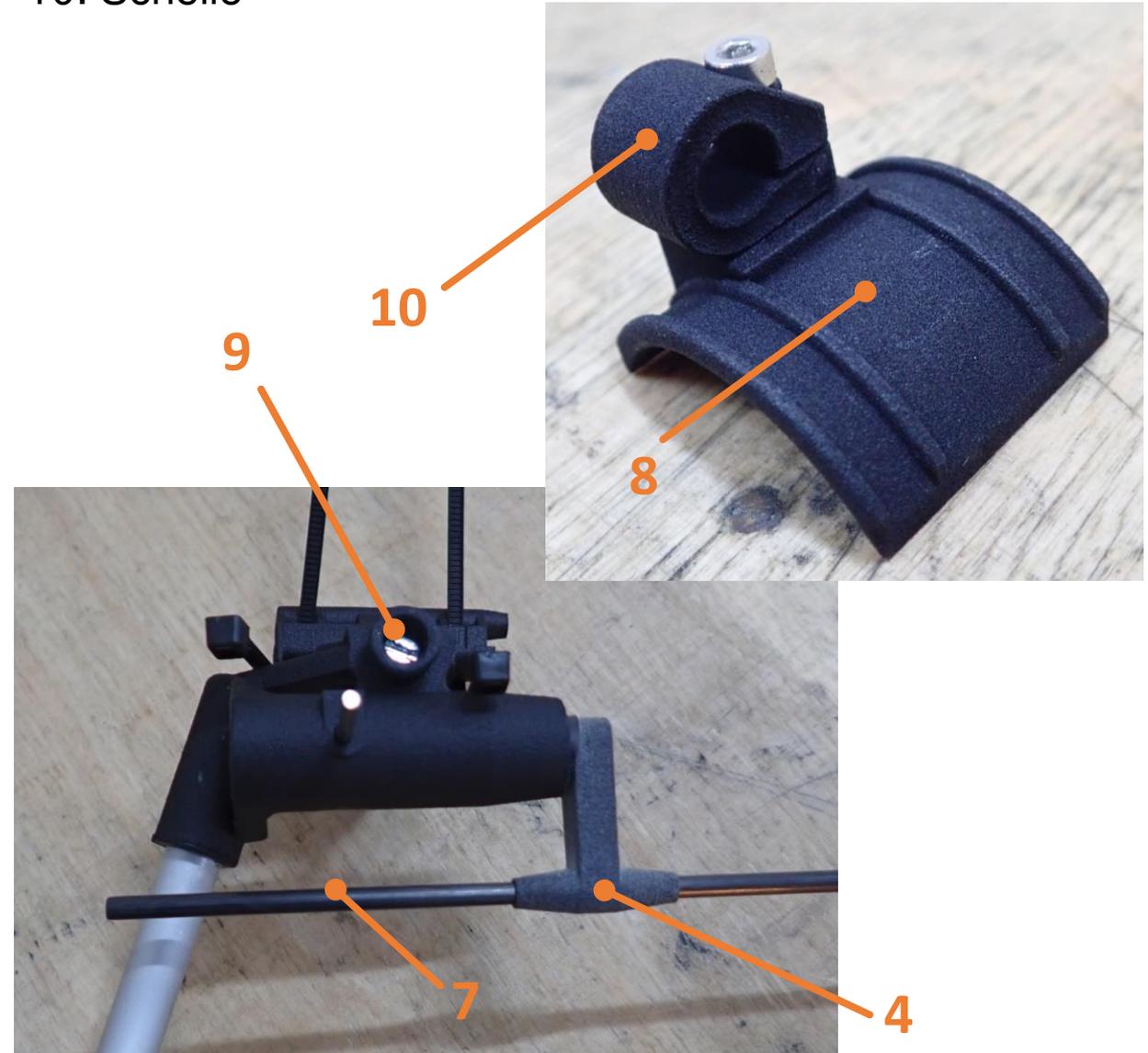
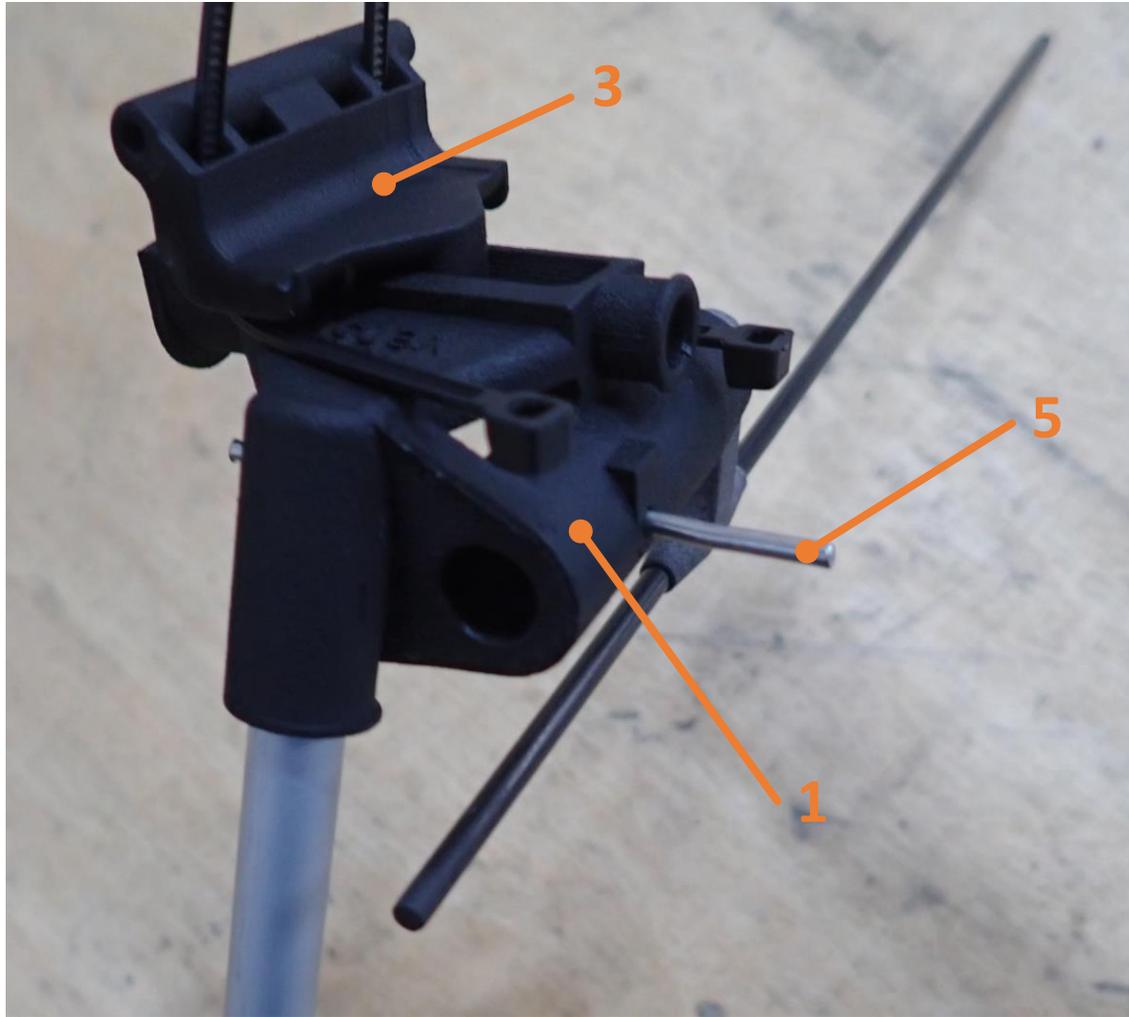


- 1: Motorhalter
- 2: Sattelstrebe
- 3: Strebenauflage
- 4: Montagelehre
- 5: Stahlstab
- 6: Felge
- 7: Carbonstab
- 8: Stabhalter
- 9: Einstellschraube
- 10: Schelle



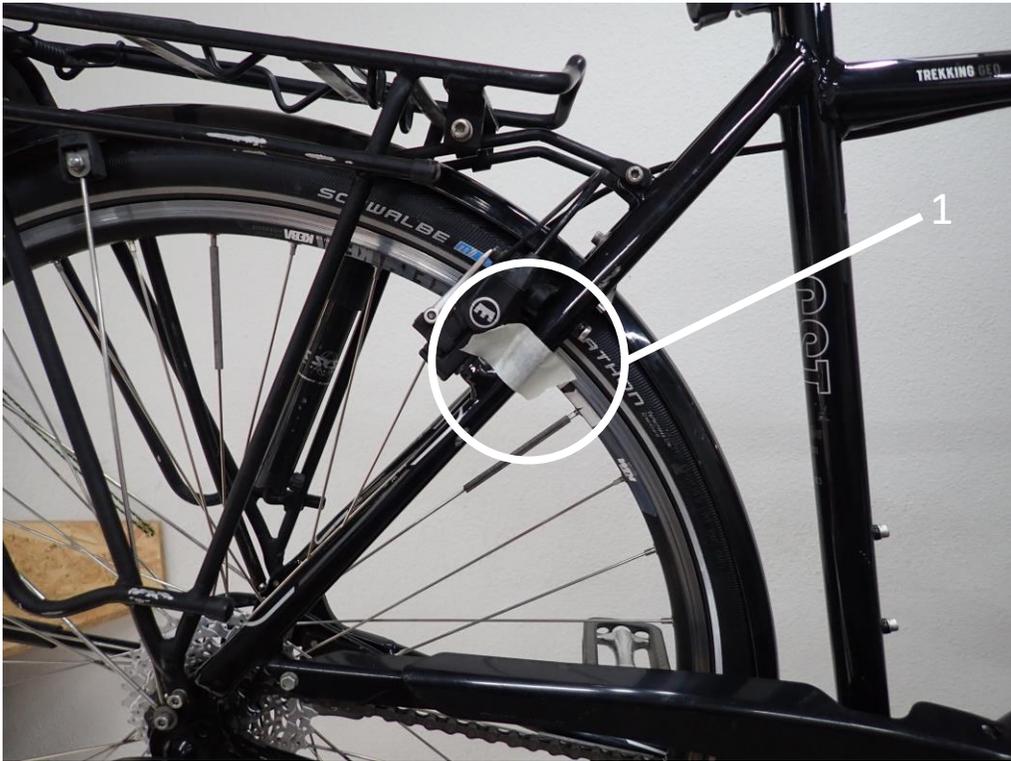
- 1: Motorhalter 2: Sattelstreben 3: Strebenauflage 4: Montagelehre 5: Stahlstab 6: Felge
7: Carbonstab 8: Stabhalter 9: Einstellschraube 10: Schelle



Motoren montieren Zum prinzipiellen Verständnis der Motormontage bitte zunächst EM1a lesen.

1. Einbaulage von Hinterrad prüfen: Da die Motoren relativ zur Felge sehr genau ausgerichtet werden, empfehlen wir, den reproduzierbar korrekten Einbau des Hinterrades zu überprüfen. Ebenso sollten Seitenschlag und symmetrische Position der Felge im Rahmen überprüft werden. Wenn Seitenschlag $>0,3\text{mm}$ und/oder Mittenversatz der Felge $>1\text{mm}$ muss so zentriert werden, dass beide Abweichungen möglichst neutralisiert werden. (Tipp: Schnellspanner bzw. die Achsverschraubung beidseitig lösen, das Fahrrad senkrecht hinstellen und senkrecht von oben belasten, so dass die Hinterachse beidseitig gleichmäßig in die Ausfallenden gedrückt wird. Unter leichter Belastung die Hinterachse wieder verspannen.)

2. Neigung der Sattelstrebe messen/berechnen: beidseitig außen ein (30mm breites) Kreppband so auf Sattelstrebe kleben, dass die Oberkante auf gleicher Höhe mit äußerem Felgenrand liegt. Mit Schieblehre den Abstand der Sattelstreben von außen an Unterkante S_u und an Oberkante S_o des Kreppbands messen. Der Neigungswinkel der Sattelstrebe ist $\beta = \arcsin((S_u - S_o)/(2 \times 30))$. Für eine Bestellung genügt auch nur die Angabe von S_u , S_o und Breite des Kreppbands.



3. Sattelstrebe (2) im Felgenbereich entfetten, um sichere Haftung des Variohalters zu gewährleisten (Tipp: Waschbenzin entfettet sehr gut und greift die meisten Lackierungen nicht an.)
4. Passende Strebenauflage (3) montieren: Um die Neigung der Sattelstrebe auszugleichen, wird am Variohalter eine Strebenauflage mit entsprechendem Gegenwinkel vormontiert ausgeliefert. Bei planparallelen Bremsflanken sollte der Gegenwinkel etwa gleich β sein, so dass die Motorachsen parallel zur Felgenebene liegen. Es gibt Strebenauflagen mit $0^\circ, 2^\circ, 4^\circ, 6^\circ, 8^\circ$ Gegenwinkel.

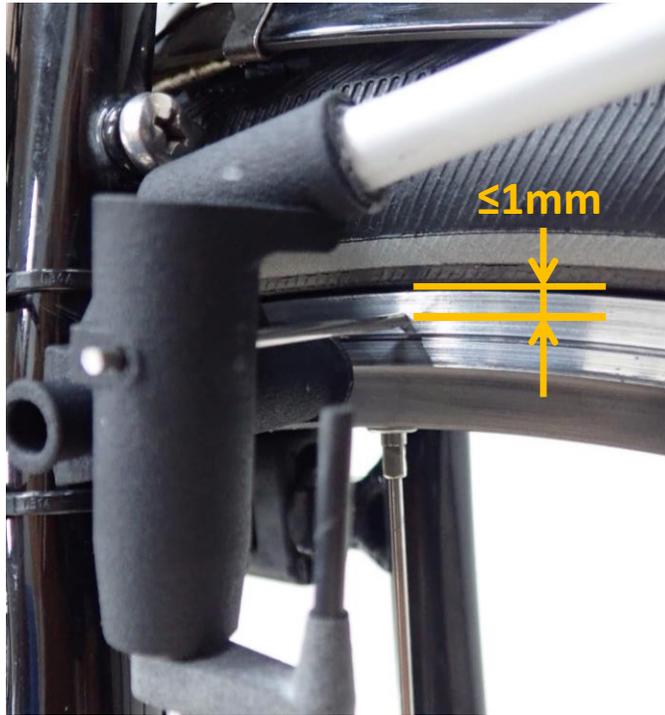


**Strebenauflage
mit 2°
Gegenwinkel**

5. Provisorische Probemontage: vormontierten Motorhalter erst links an Sattelstrebe und an Sattelrohr mit je 2 dünnen Kabelbindern anbringen. Montagelehre (4) so einschieben, dass die Bohrungen fluchten. Stahlstab 55x2 (5) einführen und soweit einschieben, bis er die Felge (6) berührt. 3mm Carbonstab (7) so in Montagelehre einführen, dass er Richtung Radachse zeigt.

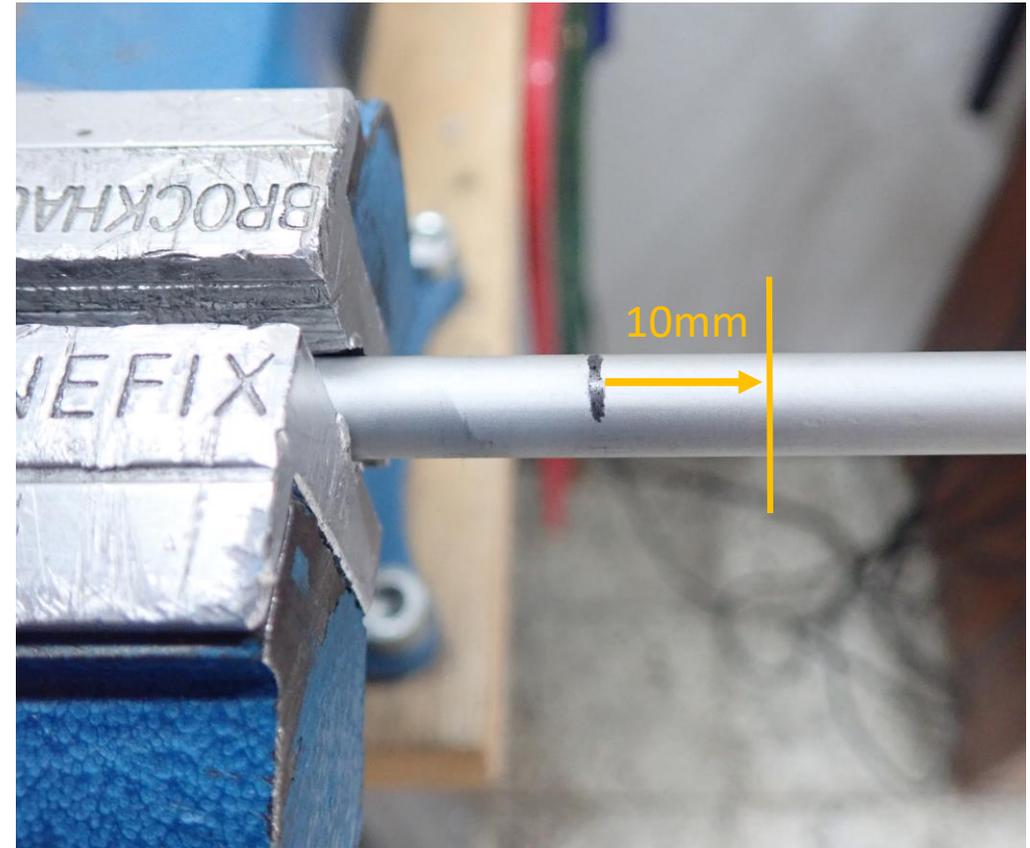


6. Justage: Strebenauflage so verschieben, dass der Stahlstab zwischen 0 und 1mm Abstand vom äußeren Rand der Bremsflanke hat. Stabhalter (8) am Sattelrohr schwenken/verschieben, bis der Carbonstab genau auf Hinterachse zielt. Einstellschraube (9) solange gegen den Uhrzeiger drehen, bis Außenfläche genau 55mm Abstand von der Felgenflanke hat: Der Stab berührt die Felge und schließt außen bündig ab. Solange nachjustieren, bis alle 3 Einstellungen gleichzeitig stimmen. Schelle (10) am Stützstab provisorisch anziehen. Jetzt rechten Motorhalter genauso vormontieren und justieren. Anschließend kontrollieren, ob die Einbaulänge der beiden Stützstäbe gleich ist. Wenn ja, Stabhalter am Sattelrohr endgültig mit Industriekabelbinder fixieren.





7. Einbaulänge beider Stützstäbe sowie die Position beider Strebenauflagen markieren. Um spätere Korrekturen zu ermöglichen sollen die Stützstäbe nicht bündig, sondern mit 10mm Überlänge abgesägt werden. Dazu werden die Schellen losgeschraubt, die Kabelbinder der Strebenauflage durchtrennt und beide Halter abgenommen.



8. Sattelstreben ggf. nochmals entfetten, dann beide Strebenauflagen incl. Motorhalter mit Industriekabelbinder an markierter Position anbringen. Möglichst die äußeren Schlitzte im den Strebenauflagen benutzen. Schellen nur vorläufig am Sattelrohr anschrauben. Wenn alle 3 o.g. Einstellungen nochmals überprüft sind, können die Industriekabelbinder an der Strebenauflage endgültig festgezogen werden.

Industriekabelbinder



9. Motor mit rotem Stecker links, den anderen rechts einsetzen und Pendelachsschrauben nur leicht anziehen. Gebogene Messingröhrchen nach oben klappen. Motorkabel in einer Schlaufe kreuzungsfrei nach oben und eng an Strebenaufgabe/Motorhalter anliegend innen vorbeiführen und mit kleinen Kabelbindern fixieren.



10. Den großen Schrumpfschlauch so zuschneiden, dass er den blanken Abschnitt des Stützstabs zwischen Motorhalter und Schelle abdecken kann. Schelle abnehmen, Motorkabel kreuzungsfrei durch Schrumpfschlauch fädeln, Schrumpfschlauch über Stützstab schieben. Schelle anbringen und festziehen (1Nm). Innen und kreuzungsfrei liegende Motorkabel mit Heißluftfön festschrumpfen.



11. Seilzug vormontieren: Bei langer Pendelachse (üblicherweise am langen 3135-Motor) liegt der Seilzug zwischen den oberen beiden Rippen der Motorbasis, bei kurzer Pendelachse zwischen den beiden unteren. Außen wird das Seil durch einen Splint in der Seilschlaufe gehalten, innen verhindert ein zweiter Splint das Abrutschen des Seils aus der Nut.
12. Seilzug verschleißfest machen: Den Bogen des Messingröhrchens soweit drehen und evt. von Hand so nachbiegen, dass das Nylonseil perfekt und leichtgängig in die Mündung einläuft.



Tretsensor montieren

1. Suchen Sie geeignete Stellen am Kettenblatt, um mindestens zwei, besser vier (bzw. fünf) Magnete gleichmäßig am Umfang verteilt aufzukleben. Bei Dreifach-Kettenblättern das innere/kleinste Kettenblatt wählen, damit beim Schalten die Magnete nicht touchiert werden. Umwerfer so justieren, dass die Kette nicht abspringen kann.
2. Klebestellen entfetten, Schutzfolie abziehen und Magnete fest andrücken.
3. Tretsensor auf der Sattelstange soweit verschieben, bis der hervorstehende Finger auf Höhe der Magnete liegt. Falls notwendig, kann der zylindrische schwarze Reedkontakt tiefer in die Halterung eingedrückt werden. Abstand von 2 bis 3mm zwischen Reedkontakt und Magneten einhalten. Tretsensor mit zwei Kabelbindern am Sattelrohr befestigen.
4. Funktionsprüfung: Durchgangsprüfer an den beiden blauen Drähten anschließen und prüfen, ob der Reedkontakt beim Überstreichen aller Magnete Durchgang hat. (Tipp: Eine sichere Funktion ist dann gewährleistet, wenn der Kontakt von kurz vor bis kurz nach dem Überstreichen geschlossen bleibt.)

Lenkerschalter montieren

1. Der Lenkerschalter wird gut zugänglich und vorzugsweise in der Nähe des linken Lenkergriffs montiert. Vermeiden Sie eine exponierte Lage des Betätigungshebels. Wenn der Hebel in „Aus“-Position leicht nach oben steht, kann er bequem mit dem Daumen nach unten zum Einschalten betätigt werden. Zum Ausschalten von unten mit dem Daumen den Verriegelungshebel antippen.

Endkontrolle

1. Nach Einbau aller Komponenten wird der Antrieb unter Vollast geprüft (Im kleinsten Gang die Kurbel drehen und den Antrieb mehrmals von Leerlauf bis kurz vor Stillstand abbremsen). Obere Pendelachsschraube lösen, Motor nach unten schieben um mit dem Stahlstab nochmals den korrekten Abstand zur Felge prüfen u. evt. nachjustieren. Beide M5-Pendelachsschrauben mit 6Nm gegeneinander kontern. Höhenjustage überprüfen: Die Reibringe sollten möglichst weit außen auf der ebenen Bremsflanke abrollen, der rote Motordeckel sollte 1mm Abstand zum Reifen haben.
2. Optional: Kabelbinder der Strebenauflagen mit Sekundenkleber gegen Verrutschen sichern.



Motordeckel Abstand prüfen



Achsenflucht der Motoren prüfen



Abstand zur Felge prüfen