



TEKAR™  
13S SCHALTWERK

## ACHTUNG!

Bei allen Eingriffen (z.B. Montage, Demontage) an Schaltwerk immer geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



# 13s SCHALTWERK

**DIESES TECHNISCHE HANDBUCH IST FÜR DIE VERWENDUNG DURCH FAHRRADMECHANIKER BESTIMMT.**

Diejenigen, die nicht für die Montage von Fahrrädern qualifiziert sind, dürfen nicht versuchen, Komponenten selbst zu installieren und daran zu arbeiten, um nicht zu riskieren, Arbeiten falsch auszuführen und dadurch Fehlfunktionen der Komponenten zu verursachen, die zu schweren oder tödlichen Unfällen führen können.

Das tatsächliche Produkt könnte von der Darstellung abweichen, da diese Anleitungen speziell darauf ausgerichtet sind, die Verfahren zum Gebrauch der Komponente zu erklären.



## 1 - TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

SCHALTWERKE	RITZEL MAX (ZÄHNE)	RITZEL MIN (ZÄHNE)
EKAR 13s	44	9

## 2 - KOMPATIBILITÄT

	13S SCHALTWERKE	13S BREMSSCHALTHEBEL	13S KETTE	ZÜGE UND LEITUNGEN
	EKAR	EKAR	EKAR MIT HD-LINK (SICHERUNGSTIFT) EKAR CON C-LINK (STECKGLIED)	THE MAXIMUM SMOOTHNESS
<b>MARKIERUNGEN</b>	RD21-EK13 RD21-EK13 (CF)	EP21-EKD13L4 / EP21-EKD13R4	C13	THE MAXIMUM SMOOTHNESS

### ACHTUNG!

Andere als die in der Tabelle angegebenen Kombinationen können zu Fehlfunktionen der Antriebssysteme und damit zu Unfällen, Personenschäden oder sogar zum Tod führen.

Die Verwendung von Komponenten, die nicht zur richtigen Baureihe gehören, kann die Gesamtleistung der Antriebssysteme erheblich verringern, weshalb es ratsam ist, Komponenten älterer Baureihen nicht mit jenen der neuen zu mischen.



## 3 – ANSCHLUSS AM RAHMEN

### 3.1 – SPEZIFIKATIONEN FÜR STANDARD AUSFALLENDEN

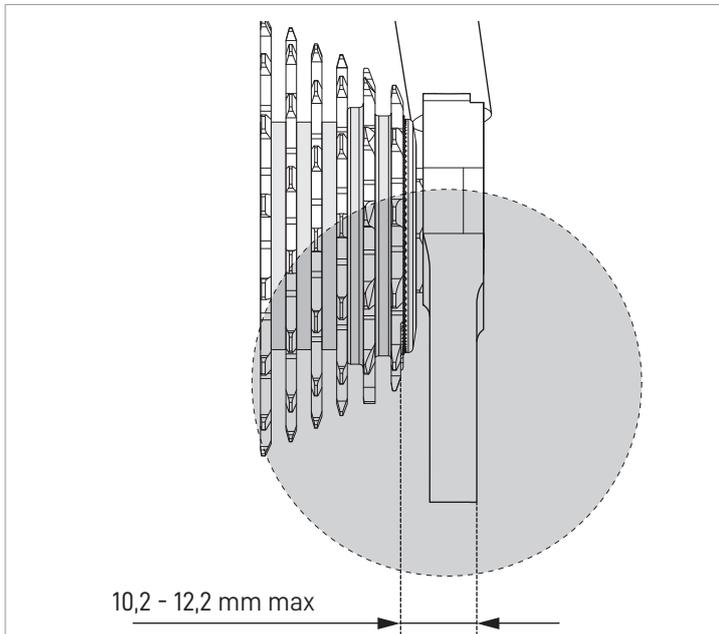


Abb.1

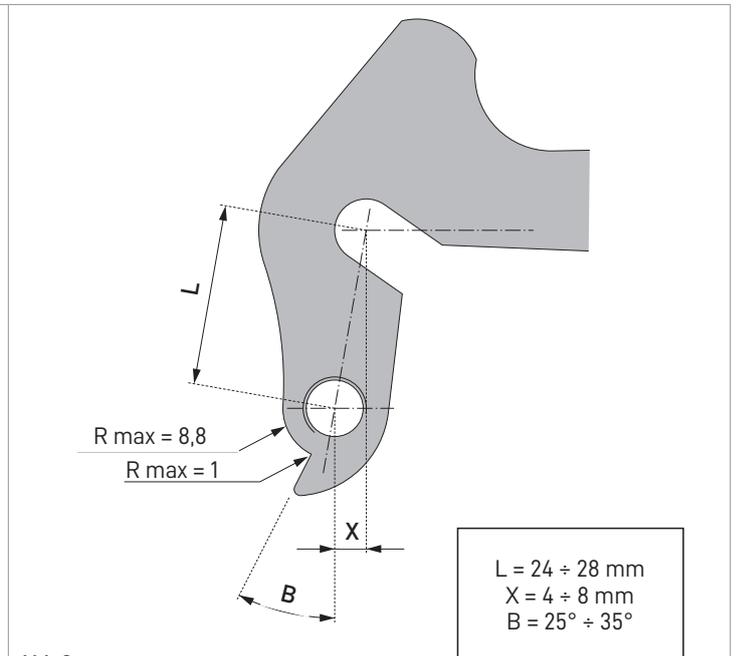


Abb.2

Der Weg des Schaltkäfigs in Abhängigkeit des Seilwegs wird durch die Campagnolo Qualitätskontrolle an jedem einzelnen Produktteil geprüft. Der Abstand des Schaltauges vom ersten Ritzel beeinflusst diesen Weg, daher muss die in der Zeichnung vorgegebene Toleranz unbedingt eingehalten werden (Abb. 1).

#### ACHTUNG!

Campagnolo® Schaltwerke wurden für einen Einsatz mit Rahmenausfallenden entwickelt, die den in Abbildung dargestellten Spezifikationen entsprechen.

Für Ihre Sicherheit und für die einwandfreie Funktion des Antriebssystems ist es wichtig, dass die Ausfallenden den genannten Spezifikationen entsprechen.

Im Zweifelsfalle lassen Sie das Fahrrad vor der Anwendung von einem kompetenten Fachmechaniker untersuchen.

Ausfallenden mit anderen Maßen als hier angegeben haben schweren Funktionsverlust zur Folge.

### 3.2 – SPEZIFIKATIONEN RAHMEN

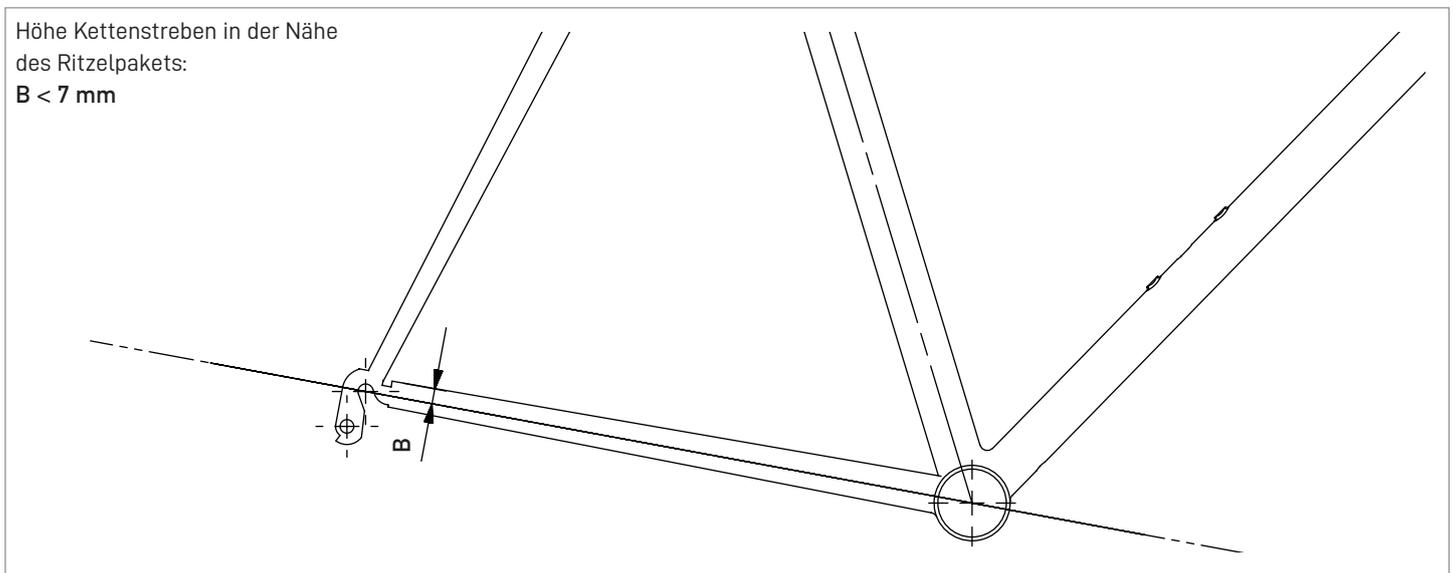


Abb.3

## 4 - MONTAGE

### 4.1 - VORBEREITUNG DES RAHMENS

- Überprüfen Sie, ob am Tretlagergehäuse die Kabelführung (Abb. 1) montiert ist.

Tretlager-Zugführungsplatten, die den Vorgaben nicht entsprechen, können deutliche Funktionseinbußen zur Folge haben.

- Das Gewinde am Schaltauge des rechten Ausfallendes (X - Abb. 2) mit einem Gewindeschneider M10x1 nachschneiden.



Abb.1

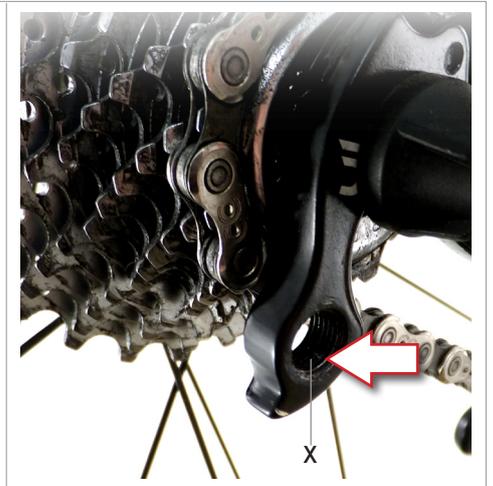


Abb.2

Überprüfen Sie die Fluchtung des rechten Ausfallendes und richten Sie dieses, falls notwendig, mit dem Campagnolo® Werkzeug UT-VS030 (Abb. 3) nach.

! Biegen Sie das Ausfallende NIE bei montierter Schaltwerke zurecht, da Sie das Ausfallende selbst beschädigen und irreversible Schäden oder Funktionsstörungen an Ihrer Schaltwerke verursachen könnten.

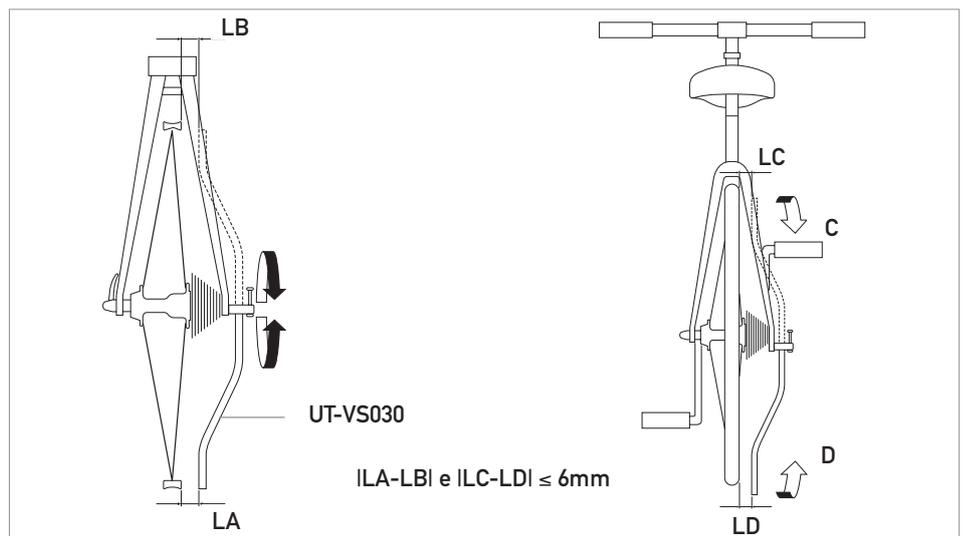


Abb.3

### 4.2 - MONTAGE DES SCHALTWERKS UND EINSTELLUNG

- Befestigen Sie das Schaltwerk mit der Schraube am Rahmen (A - Abb. 4). Benutzen Sie dazu einen 5-mm-Inbusschlüssel.

! Anzugsmoment: 10-12 Nm (89-106 in.lbs).



Abb.4



10-12 Nm  
(89-106 in.lbs)

- Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Zahn des Schaltwerks (B – Abb. 5) korrekt am Zahn des rechten hinteren Ausfallendes anliegt (C – Abb. 6).



Anzugsmoment : 10-12 Nm (89-106 in.lbs).

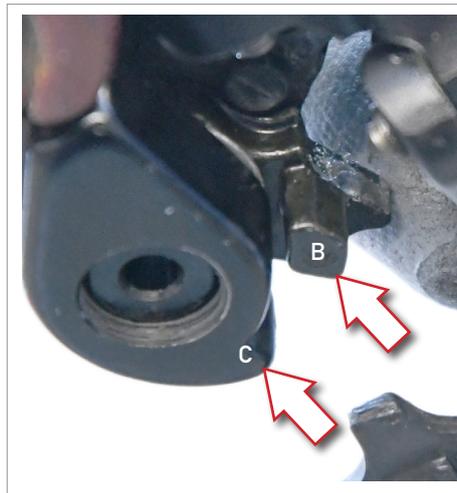


Abb.5

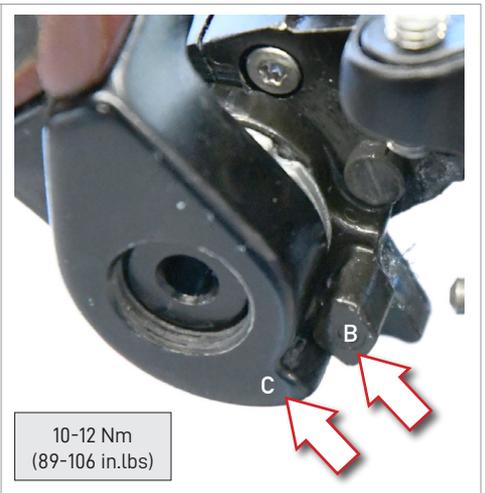


Abb.6

- Während dieses Vorgangs muss die Kette auf dem kleinsten Ritzel des Freilaufs aufliegen (Abb. 7) und die Taste des Ergopower™-Schaltgriffs auf Null zurückgesetzt sein (Abb. 8).

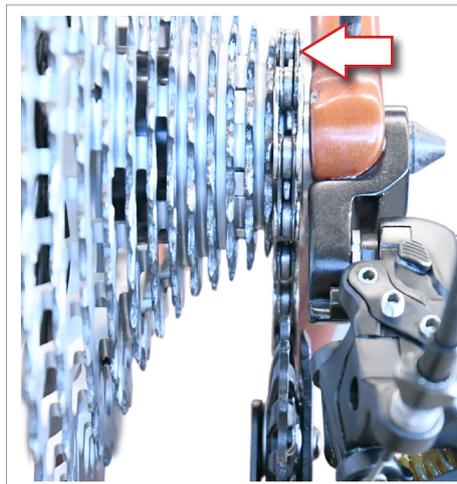


Abb.7

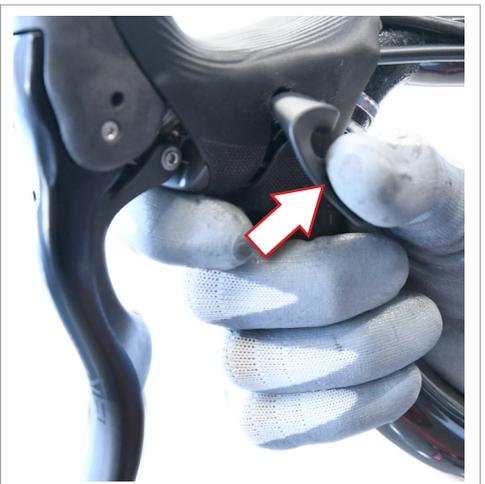


Abb.8

- Drehen Sie die Schraube (Abb. 9), bis sich die Mitte des oberen Schaltröllchens exakt auf einer Linie mit dem ersten Ritzel befindet (Abb. 10).



Abb.9

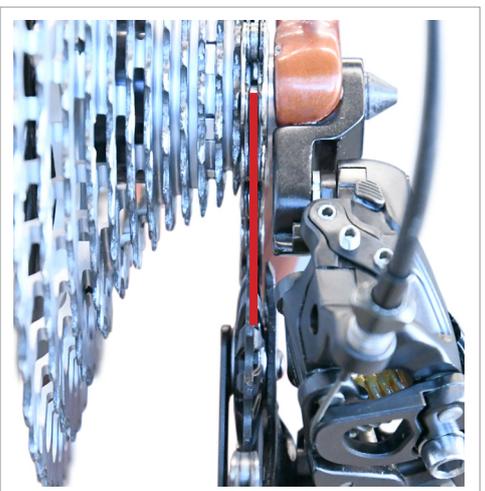


Abb.10

- Verwenden Sie nur Schaltzüge und Außenhüllen "The Maximum Smoothness" und Endhülsen wie jene, die in Abb. 11 abgebildet sind.

- Achten Sie besonders darauf, die Kabel von Schaltwerk und Umwerfer nicht über Metallkanten oder scharfe Kanten zu ziehen, um die Teflonoberfläche™ nicht zu beschädigen.



**Züge und Hüllen brauchen nicht geschmiert zu werden, da sie bereits vorgeschmiert geliefert werden.**

- Kontrollieren Sie, ob die Zughülle die richtige Länge aufweist und kürzen Sie sie gegebenenfalls. Stellen Sie sicher, dass Sie die Hülle ganz gerade abschneiden, ohne ihren Querschnitt zu verändern und ohne das Kabel in irgendeiner Weise zu beschädigen (Abb.12).

- Wenn der Schaltzug beschädigt ist, dann sollten Sie ihn ersetzen, bevor Sie Ihr Fahrrad benutzen. Falls die Hülle zu kurz ist, wird dadurch die Funktionsweise des Schaltvorgangs beeinträchtigt (Abb.13).



Abb.11



Abb.12

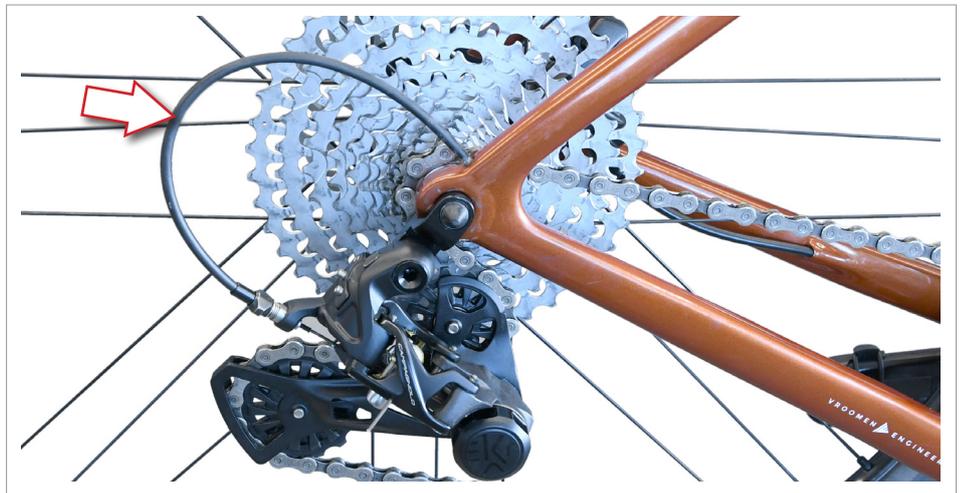


Abb.13

- Führen Sie den Zug durch den Zugspannungsregler (E - Abb. 14), dann durch den dafür vorgesehenen Nocken (F - Abb. 14) und schließlich durch die Vertiefung (G - Abb. 15) des Schaltwerks.

**Befestigen Sie den Zug mit der Sicherungsschraube mit einem Anzugsmoment von 5 Nm (44 in.lbs).**

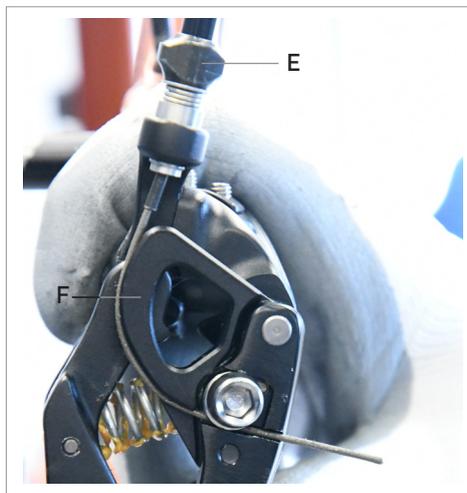


Abb.14

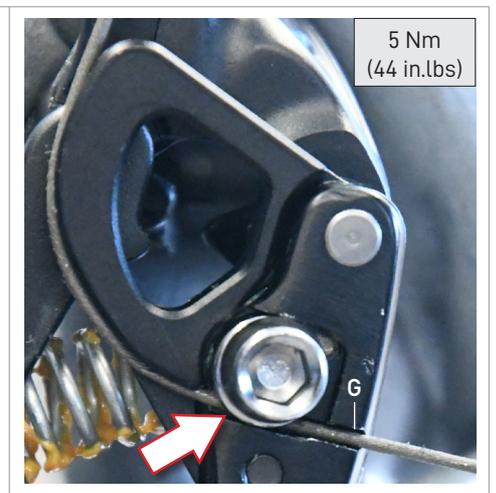


Abb.15

- Schneiden Sie den überstehenden Zug ca. 2 cm von der Befestigungsschraube entfernt ab und schützen Sie das Ende mit einer Schutzkappe.

- Positionieren Sie das Schaltwerk auf dem kleinsten Ritzel und überprüfen Sie, ob die Schraube (Abb. 16) so eingestellt ist, dass das obere Schaltröllchen auf einer Linie mit den Zähnen des Ritzels liegt (Abb. 17).



Abb.16

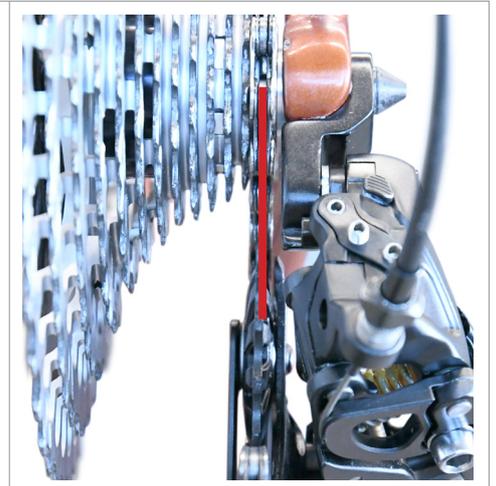


Abb.17

**!** Überprüfen Sie, ob die Schraube (Abb. 18) richtig eingestellt ist: Bei Betätigung des Schaltgriffs des Schaltwerks mit der Kette auf dem größten Ritzel darf der innere Schaltkäfig NICHT mit den Speichen in Berührung kommen.

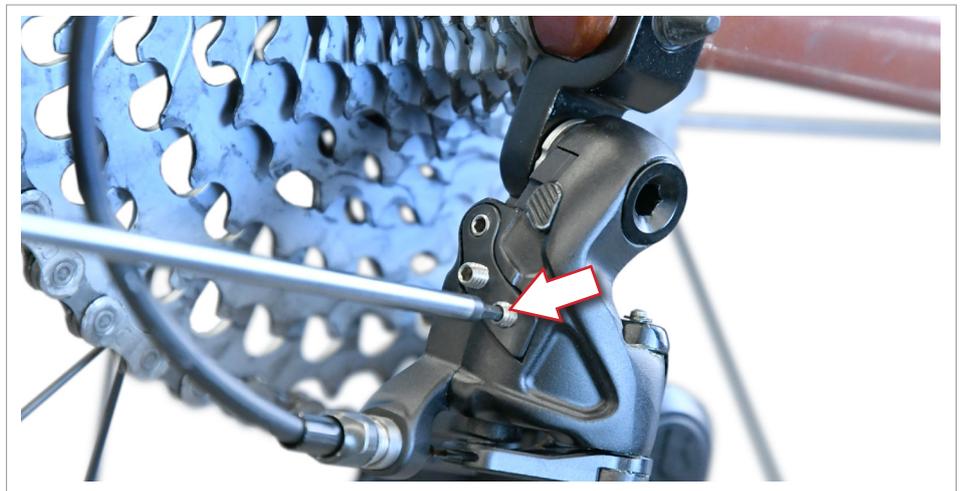


Abb.18

- Die korrekte Positionierung des oberen Schaltröllchens sollte wie folgt vorgenommen werden:

- Montieren Sie die Kette am vorletzten Ritzel, das neben dem größten Ritzel liegt (Abb. 19).

- Auf die Schraube (Abb. 20) der Schaltwerkposition einwirken.

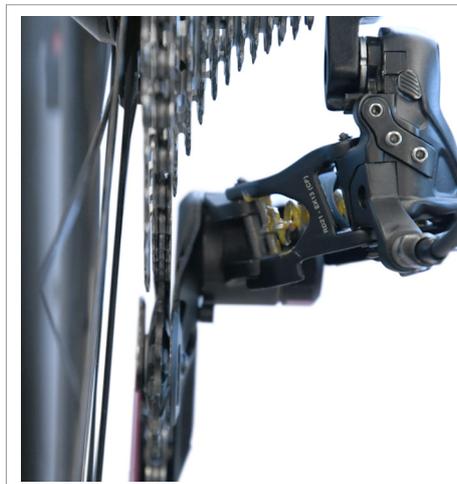


Abb.19

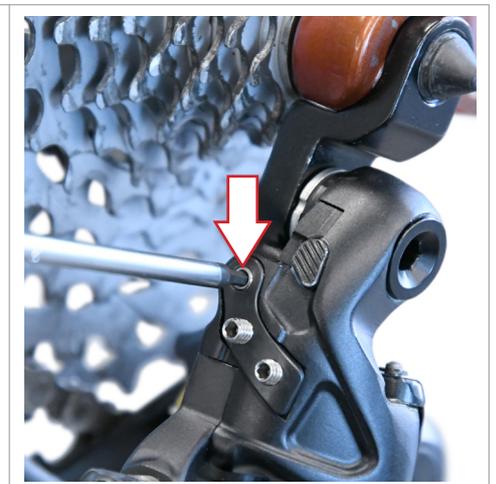


Abb.20

- Das obere Schaltröllchen muss den richtigen Abstand zum größten Ritzel haben (Abb. 21).
- Der MAXIMALE Abstand zwischen der Spitze der Zähne des oberen Schaltröllchens und der Spitze der Zähne des größten Ritzels darf MAX. 3 mm betragen.
- Der MINDESTABSTAND liegt an dem Punkt, an dem das Schaltwerk bei Betätigung Geräusche macht, weil sich das Schaltröllchen zu nahe an den Ritzeln befindet.

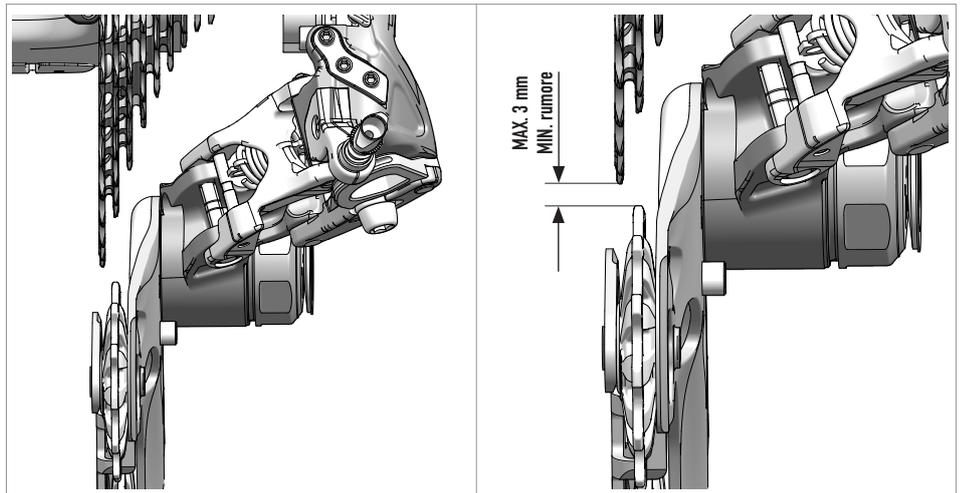


Abb.21

- Führen Sie dazu die Kette auf das 5 Ritzel (ausgehend vom kleinsten).
- Die Zugspannschraube (E - Abb. 22) so vorstellen, daß das oberste Schaltungsradchen mit der Mittelachse des 5° Ritzels eine perfekte Symmetrielinie bildet.
- Falls die Symmetrielinie "oberes Schaltungsradchen - Mittelachse des 5° Ritzels" nicht perfekt sein sollte, den Kabelspanner (E - Abb. 22) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Schaltung nach innen zu verstellen. Den Kabelspanner hingegen im Uhrzeigersinn drehen, um die Schaltung nach außen zu verstellen.
- Überprüfen, ob, nach entsprechender Einstellung des Schalthebels, die Kette auf das größte Ritzel schaltet; wenn nicht, Schraube (Abb. 23) lockern, bis die Kette diesen Schaltvorgang sauber durchführt.

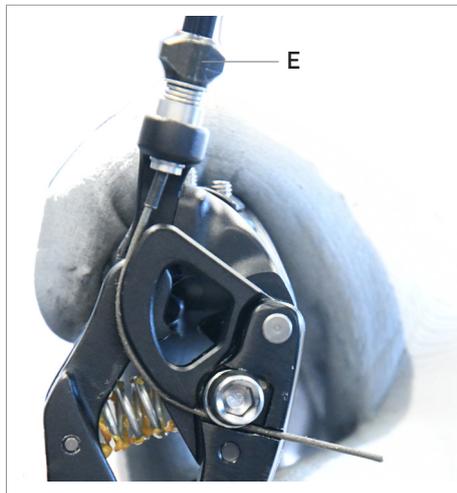


Abb.22

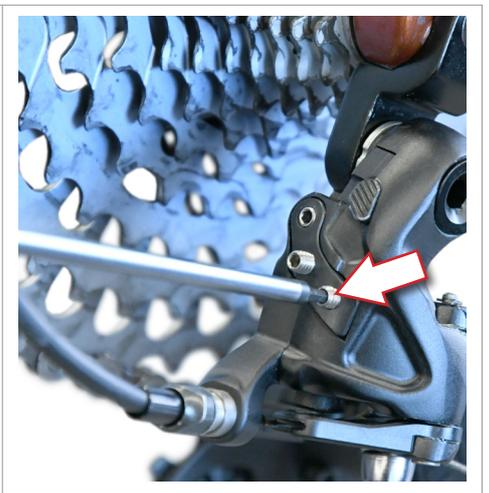


Abb.23

### ACHTUNG!



Die Justage des Schaltwerks muß von einem Fachmann vorgenommen werden, da ein falsch eingestelltes Schaltwerk zu Unfällen und schweren Verletzungen führen kann.

## 4.3 - VER-/ENTRIEGELUNGSTASTE SCHWENKBÜGEL

Falls Sie das Hinterrad ausbauen müssen, empfiehlt es sich, den Schwenkbügel in zurückgesetzter Position entsprechend den nachstehenden Verriegelungsverfahren zu blockieren und anschließend zu entriegeln.

### • VERRIEGELUNG:

- Drehen Sie das Schaltwerk im Uhrzeigersinn (Abb. 1), bis es in zurückgesetzter Position blockiert wird (Abb. 2). Die Verriegelungstaste des Schwenkbügels löst automatisch aus. Nun können Sie den Anweisungen für die Demontage des Hinterrads folgen.

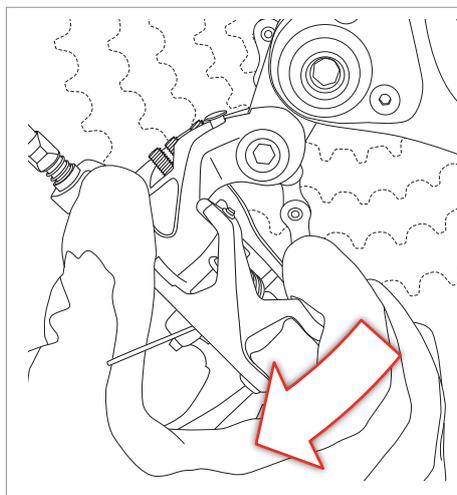


Abb.1



Abb.2

### • ENTRIEGELUNG:

Nachdem Sie den Anweisungen für die Montage des Hinterrads gefolgt sind, drehen Sie das Schaltwerk leicht im Uhrzeigersinn, drücken Sie gleichzeitig auf die Verriegelungstaste und begleiten Sie das Schaltwerk in die Betriebsposition (Abb. 3).

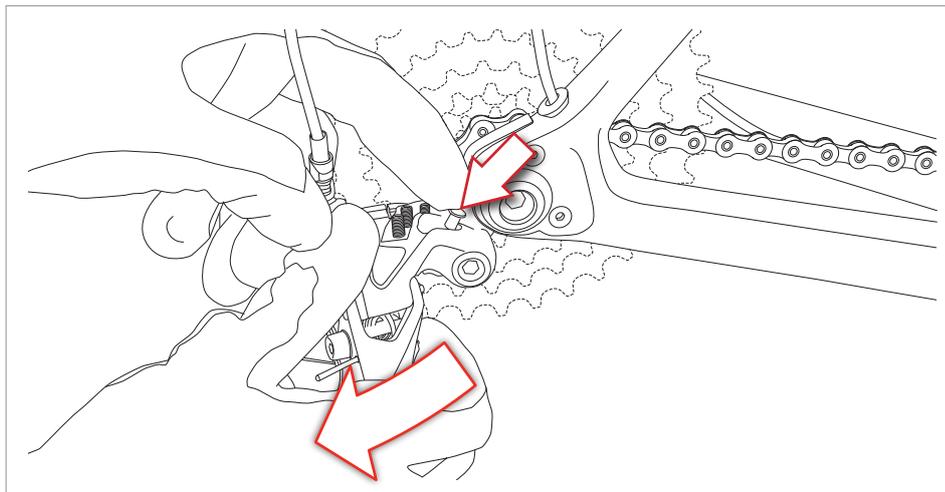


Abb.3

## 5 – WARTUNG DES SCHALTWERKS

• Die Lebensdauer der Komponenten ist unterschiedlich und hängt von den Einsatzbedingungen, der Häufigkeit und der Qualität der Wartung ab. Für eine gute Wartung der Komponenten muss das Reinigen und nachfolgende Schmieren daher häufig erfolgen, vor allem unter harten Einsatzbedingungen (z.B. nach jedem Waschen des Rads, nach jeder Fahrt auf nassen, staubigen oder schlammigen Straßen usw.).

- Alle Gelenke regelmäßig schmieren.
- Wenn die Schalträdchen sich nicht flüssig drehen sollten, wird eine sorgfältige Reinigung bzw. ein Aufstausch vorgenommen.
- Zur Demontage der Schaltrollen, die Schrauben (Abb. 1) (3 mm Inbusschlüssel) abnehmen.

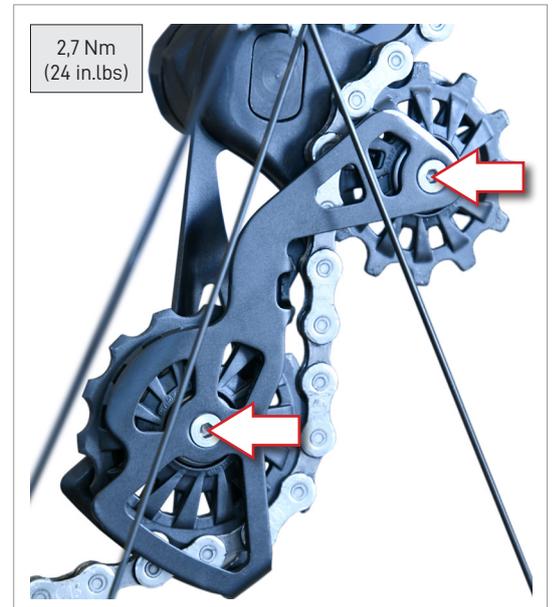
### ACHTUNG!

Die zwei Schaltrollen sind nicht gleich: oben wird die Schaltrolle (Abb. 1) mit dem Aufdruck "UPPER" (mit seitlichem Spiel) montiert; unten wird die Schaltrolle (Abb. 1) mit dem Aufdruck "LOWER" montiert.

Zum Ersatz der Schaltrollen halten Sie sich bitte an folgende Angaben:

#### ANZIEHMOMENT:

2,7 Nm (24 in.lbs)



- Bevor Sie mit dem Schmieren beginnen, säubern Sie sorgfältig das Antriebssystem (Kette, Ritzelpaket, Kettenräder und Schaltröllchen des Getriebes) mit einem mit Entfetter oder spezifischem Reinigungsmittel getränkten Pinsel oder Tuch. Bei Staub und Schlamm, eventuelle Rückstände mit speziellen Werkzeugen aus Kunststoff entfernen.
- Trocknen Sie das Antriebssystem mit einem weichen Tuch: Verwenden Sie niemals scheuernde Schwämme oder Stahlwolle.
- Schmieren Sie sorgfältig die Komponenten mit einem spezifischen Schmiermittel für Ketten.
- Nach dem Auftragen, lassen Sie die Tretkurbeln drehen und verwenden Sie dabei alle möglichen Übersetzungskombinationen, damit das gesamte Antriebssystem gut geschmiert wird.
- Schmierstoffe am Boden und am Rennrad sorgfältig entfernen.

### ACHTUNG!

Schmierstoffrückstände an Felgen, Bremsbacken, Bremsscheiben und Bremsbelägen können die Bremsleistung Ihres Rads reduzieren oder gar ganz aufheben und Unfälle mit schweren oder sogar tödlichen Verletzungen zur Folge haben.

- Schmutz kann das Fahrrad und seine Komponenten schwer beschädigen. Waschen, reinigen und trocknen Sie daher Ihr Fahrrad nach dem Gebrauch gründlich.
  - Waschen Sie Ihr Fahrrad niemals mit unter Druck stehendem Wasser. Unter Druck stehendes Wasser kann, sogar wenn es aus dem Gartenschlauch kommt, in die Dichtungen und in das Innere Ihrer Campagnolo® Komponenten eindringen und diese auf irreparable Weise beschädigen.
- Waschen Sie Ihr Fahrrad und die Campagnolo®-Komponenten mit Feingefühl mit Wasser und neutraler Seife.



Verwenden Sie für die Reinigung Ihres Fahrrads nur umweltfreundliche, neutrale Produkte, ohne ätzende Stoffe, die für Sie selbst und für die Umwelt sicher sind.

#### ACHTUNG!



Waschen Sie Ihr Fahrrad niemals mit unter Druck stehendem Wasser. Unter Druck stehendes Wasser kann, sogar wenn es aus dem Gartenschlauch kommt, in die Dichtungen und in das Innere Ihrer Campagnolo® Komponenten eindringen und diese auf irreparable Weise beschädigen. Waschen Sie Ihr Fahrrad und die Campagnolo®-Komponenten mit Feingefühl mit Wasser und neutraler Seife.

- Setzen Sie die Produkte keinen hohen Temperaturen aus, lassen Sie sie nicht in einem in der Sonne geparkten Auto, bewahren Sie sie nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen auf; Carbon- oder Kunststoffprodukte dürfen keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

## 6 - PERIODISCHE WARTUNGSARBEITEN

Die angegebenen Wartungsintervalle sind als Richtwerte zu verstehen und können je nach Einsatz und Beanspruchung des Produkts deutlich variieren (z.B.: Radrennen, Regen, Fahren auf salznassen Straßen im Winter, Gewicht des Fahrers, etc.). Vereinbaren Sie mit Ihrem Mechaniker den passenden Wartungsplan.

EINGRIFF	ANGABE KM (MAX)	ZEITANGABE (MAX)	BERECHNUNGSMETHODE
Kontrolle des Anzugsmoments der Schrauben und Bolzen	2000	2 MONATE	Drehmomentschlüssel
Schmieren Sie regelmäßig die Wellen	6000	6 MONATE	
Überprüfung der Ausrichtung Kettenstrebe Rahmen	2000	2 MONATE	Richtwerkzeug für Schaltauge UT-VS030
Reinigung der Schaltröllchen	500	1 MONAT	
Eventueller Austausch der Schaltröllchen	2000	2 MONATE	