

# UMWERFER SR / R / CH / POTENZA 11™ - AKTUELLE BAUREIHE

## ACHTUNG!

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.

## 1 - TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

11s UMWERFER	Schaltkapazität (zähne)	Max. Kettenblatt (zähne)	Kettenlinie	Kettenstrebenwinkel
SUPER RECORD RECORD CHORUS POTENZA 11™	16	55	43,5 mm	61° - 66°

## 2 - KOMPATIBILITÄT

UMWERFER	KETTENRADGARNITUR	BREMS-SCHALTHEBEL	KETTE
SUPER RECORD RECORD CHORUS	Bullet Ultra 11s Bora Ultra 11s Ultra - Torque 11s Comp Ultra 11s Comp One 11s	Ergopower Ultra - Shift 11s <b>(AKTUELLE BAUREIHE)</b>	11s
POTENZA 11™	Power - Torque + 11s (POTENZA 11™)	Ergopower Power - Shift 11s (POTENZA 11™)	11s

## ACHTUNG!

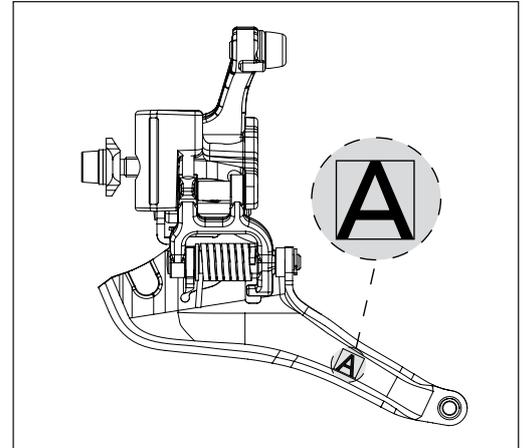
Abweichungen von den in der Tabelle aufgeführten Kombinationen können Funktionsstörungen des Kettenantriebs bzw. Schaltsystem sowie Unfälle mit körperlichen oder sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

**!** ACHTUNG! (NUR BEI UMWERFERTYP SUPER RECORD / RECORD / CHORUS)

Der Umwerfer ist NICHT dafür geplant, mit den Schalthebeln Ergopower Ultra-Shift / Power-Shift und Bar-End der Baureihe 2014 und frühere, die nicht die Kennzeichnung aufweisen, zu funktionieren und ist nicht mit diesen kompatibel.

Die Verwendung von Komponenten, die nicht zu dieser Baureihe gehören, kann die Gesamtleistungen der Antriebsgruppe beträchtlich verringern, daher sollten Komponenten der alten Baureihen nicht mit denen der neuen gemischt werden.

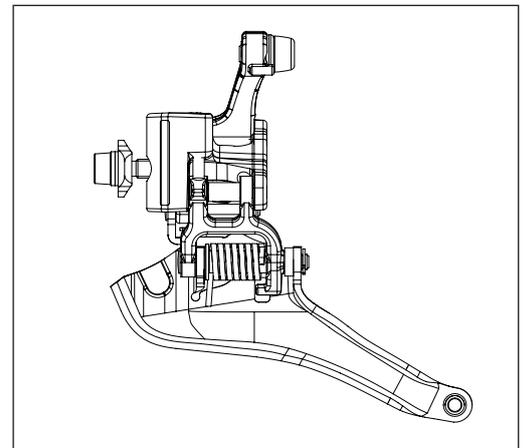
Um Ihnen zu helfen, die Leistungen zu optimieren, hat Campagnolo eine Markierung zur Unterscheidung (ein ausgehakter Buchstabe wie auf der nebenstehenden Abbildung) auf den Komponenten der neuen Gruppen Super Record, Record und Chorus angebracht, um ihre Kompatibilität zu kennzeichnen: Kontrollieren Sie daher die Übereinstimmung des Buchstabens bei den Komponenten, die bei der Schaltung (Ergopower oder Bar End rechts und Schaltwerk) und beim Umwerfen (Ergopower oder Bar End links und Umwerfer, Kettenradgarnitur und Lagerschalen) mitwirken.



**!** ACHTUNG! (NUR BEI UMWERFERTYP POTENZA 11™)

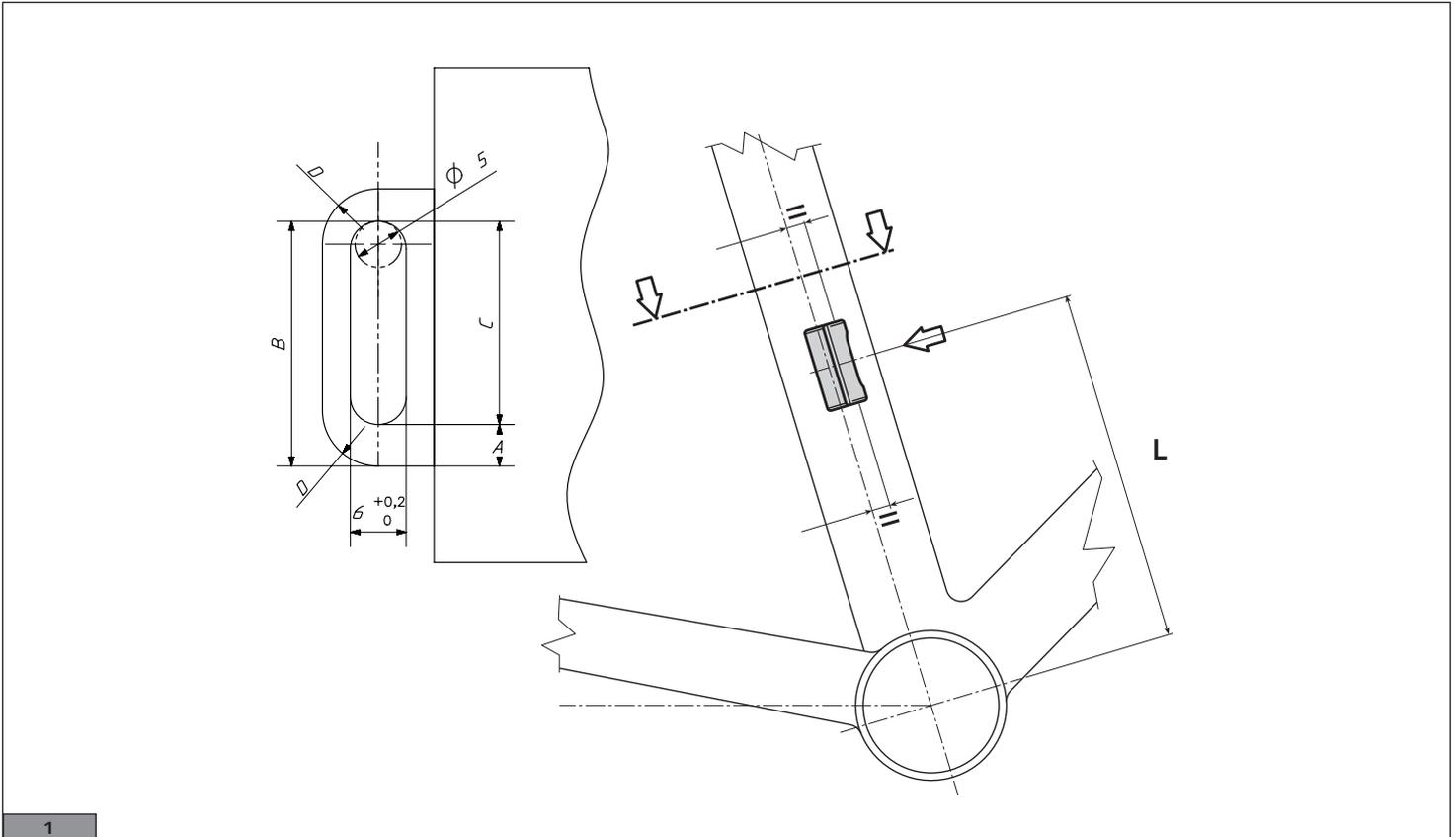
Der Umwerfer Potenza 11™ wurde NICHT dafür geplant mit Ergopower Ultra-Shift / Power-Shift Schalthebeln anderer Antriebsgruppen und Bar-End-Schalthebeln, die nicht die Kennzeichnung (B) aufweisen, zu funktionieren (und ist daher auch nicht mit diesen kompatibel).

Bei Benutzung von Komponenten, die nicht zu dieser Antriebsgruppe gehören, kann die Gesamtleistung des Antriebs erheblich verringert werden, daher sollten keine Komponenten verwendet werden, die nicht zu dieser Antriebsgruppe gehören.



### 3 - ANSCHLUSS AM RAHMEN

#### 3.1 - ANLÖTVERSION



1

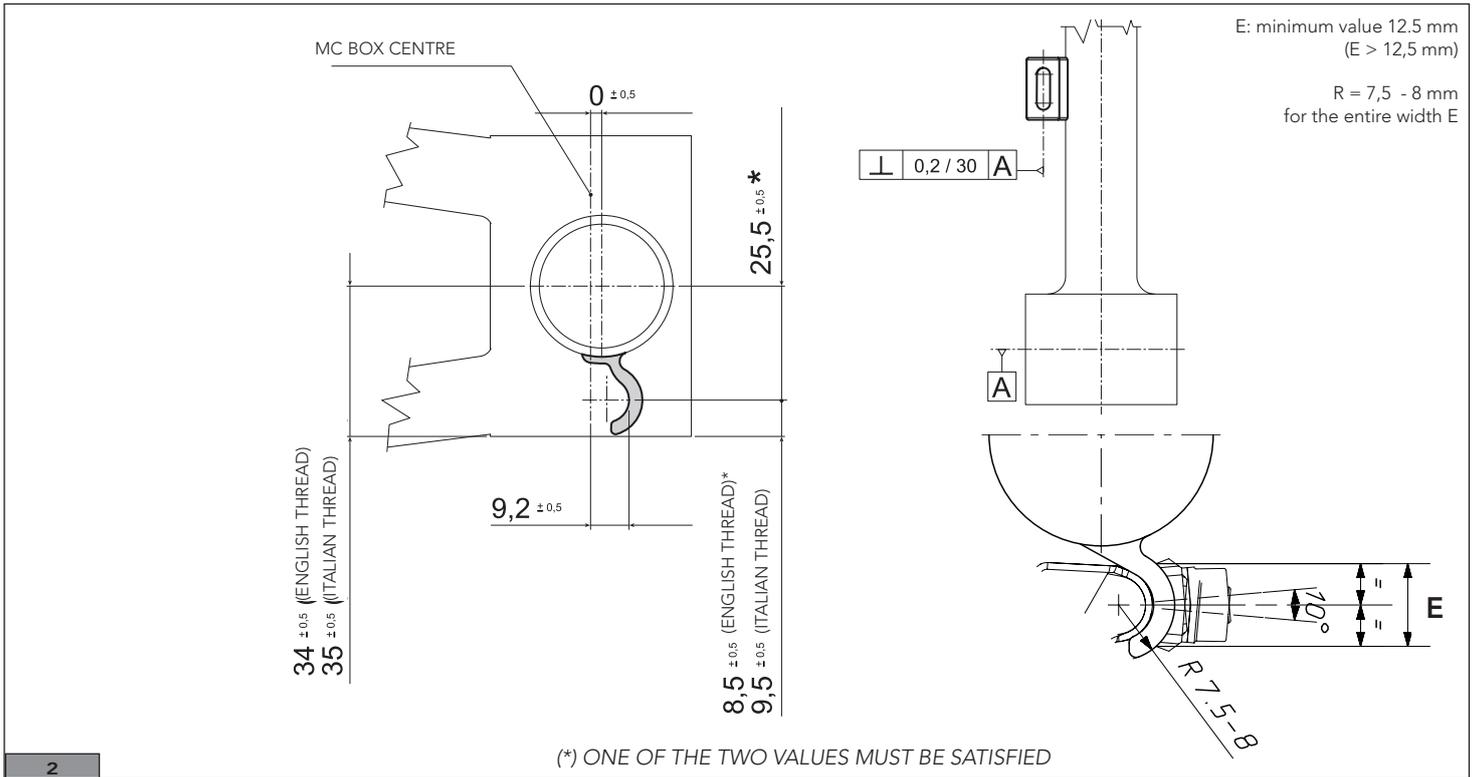
Um die Kompatibilität mit allen in der Tabelle 1 aufgeführten Kettenrädern zu erhalten, müssen die folgenden Maße eingehalten werden

C: Mindestwert 22 mm ( $C > 22$  mm) - B: Höchstwert 27 mm ( $B < 27$  mm) - A: Höchstwert 5 mm.

Wenn man das Langloch, d.h. den Wert C, vergrößert und somit A verringert, kann man die Kompatibilität der Kettenräder über die Angaben der Tabelle 1 hinaus erhöhen.

TABELLE 1

MASS L	ZENTRIERUNG ANLÖTAN- SCHLUSS	KOMPATIBLE KETTENRÄDER	
		CHORUS / POTENZA 11™	SUPER RECORD / RECORD
138 mm	48	44-45-46-47-48-49-50-51-52	44-45-46-47-48-49-50-51
140 mm	49	45-46-47-48-49-50-51-52-53	45-46-47-48-49-50-51-52
142 mm	50	46-47-48-49-50-51-52-53-54	46-47-48-49-50-51-52-53
144 mm	51	47-48-49-50-51-52-53-54-55	47-48-49-50-51-52-53-54
146 mm	52	48-49-50-51-52-53-54-55-56	48-49-50-51-52-53-54-55
148 mm	53	49-50-51-52-53-54-55-56-57	49-50-51-52-53-54-55-56
150 mm	54	50-51-52-53-54-55-56-57-58	50-51-52-53-54-55-56-57
152 mm	55	51-52-53-54-55-56-57-58-59	51-52-53-54-55-56-57-58



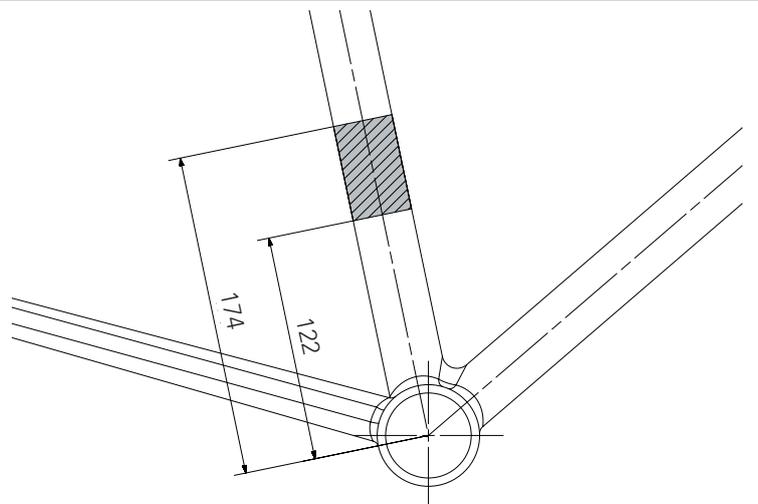
2

### 3.2 - VERSION MIT SCHELLENBEFESTIGUNG

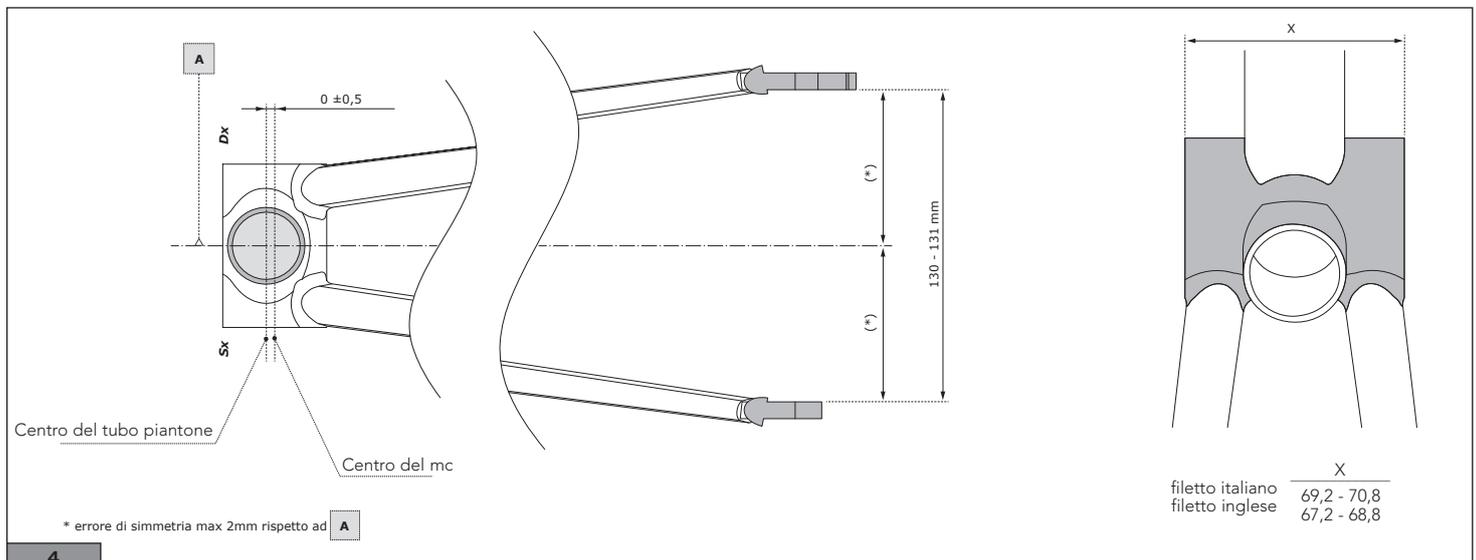
Die Zeichnung gibt den Bereich an, der für die Montage der Schelle zylindrisch und mit allen Kettenrädern kompatibel sein muss.  
 Die Mitte der Schelle wird ungefähr in folgenden Abständen positioniert.

Kettenrad 44	130 mm
Kettenrad 52	150 mm
Kettenrad 58	162 mm

D 35 + 0,8 / - 0,2	D 32 ± 0,2
--------------------	------------



3



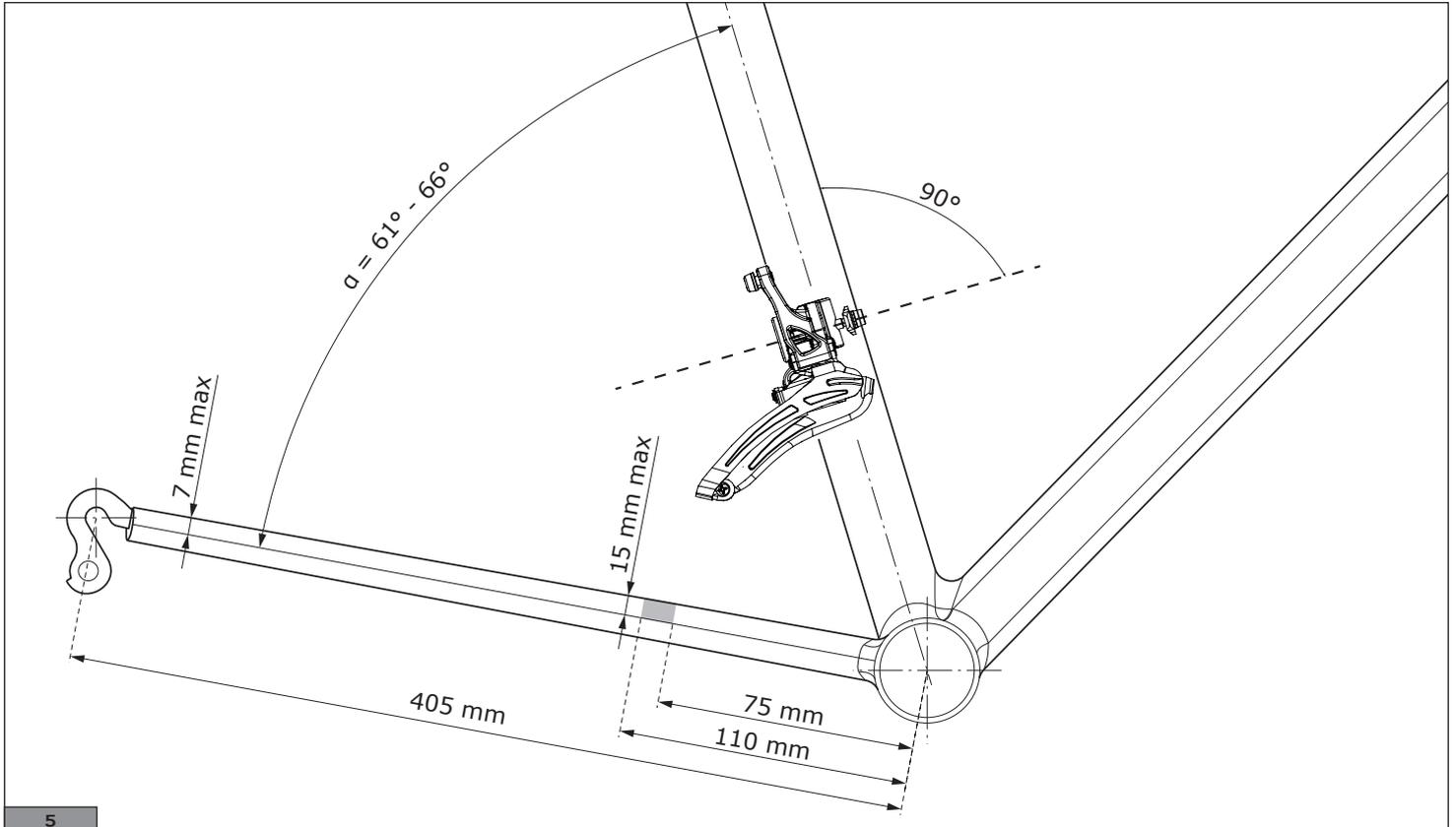
4

### 3.3 - DIMENSIONIERUNG DER KETTENSTREBEN

$\alpha$  = virtueller Winkel zwischen durchgehendem Sattelrohr zur Befestigung des Umwerfers und unteren Kettenstreben

L = Länge untere Kettenstreben

Die Grafik setzt voraus, dass die Achse der Befestigungsschraube des Umwerfers senkrecht zur Achse des Sattelrohrs steht.



## 4 - MONTAGE

### 4.1 - PRÜFUNGEN VOR DER MONTAGE

- Vergewissern Sie sich, dass die Kettenradgarnitur korrekt montiert ist, indem Sie sicherstellen, dass wenn die Kettenradgarnitur in Richtung der Achse des Tretlagergehäuses gedrückt wird kein Spiel vorhanden ist.
- Prüfen Sie die Kompatibilität des Umwerfers mit Ihrem Rahmen.
- Für eine korrekte Einstellung muss dieser Umwerfer auf jeden Fall den Spannungsregler des Kabels vorsehen. Sollte keine Einstellvorrichtung des Umwerferkabels am Rahmen vorhanden sein, muss die Einstellvorrichtung Campagnolo (Abb. 1) montiert werden, die in der Packung der Schaltgriffe Ultra-Shift der aktuellen Baureihe enthalten ist.
- **HINWEIS (NUR BEI UMWERFERTYP SUPER RECORD / RECORD / CHORUS):** Im Falle eines besonders flexiblen Anlötanschlusses, den Umwerfer in der Version verwenden, die das "Secure Shifting System" enthält (Abb. 2), ein System, das eine zusätzliche Komponente vorsieht, welche die Steifigkeit der Einheit Umwerfer - Rahmen erhöht.

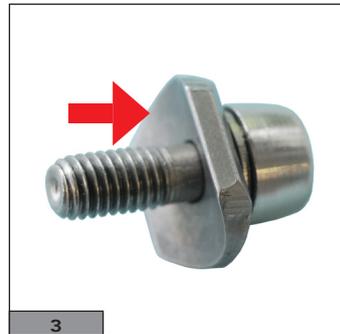


### 4.2 - MONTAGE DES UMWERFERS

#### • RAHMEN MIT "ANLÖTANSCHLUSS":

Den Umwerfer mit der mitgelieferten Schraube und konkaven Scheibe (Abb. 3) auf den Anlötanschluss des Rahmens montieren, ohne mit Drehmoment festzuziehen, da zuerst der Umwerfer genau positioniert werden muss.

Wenn Sie den Chain Security Device (CSD) installieren müssen, der verhindert, dass die Kette zwischen kleineres Kettenrad und Rahmen fällt, verwenden Sie die Schraube mit Flachscheibe (Abb. 4).



#### • RAHMEN MIT "BEFESTIGUNGSSCHELLE":

Montieren Sie den Umwerfer auf die Schelle mit der Schraube mit Flachscheibe und ziehen Sie den Umwerfer auf der Schelle mit **7 Nm (62 Nm)** fest (Abb. 5).

Montieren Sie die Schelle auf den Rahmen, ohne mit Drehmoment festzuziehen, da zuerst der Umwerfer genau positioniert werden muss.



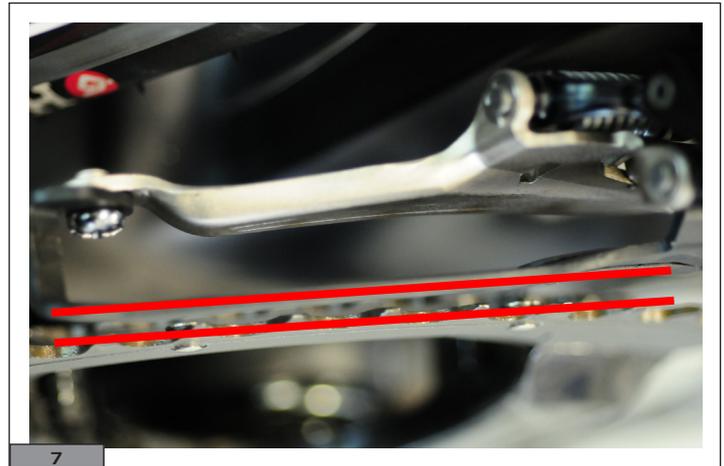
#### 4.2.1 - POSITIONIERUNG DES UMWERFERS

1) Es ist äußerst wichtig, den Umwerfer genau zu positionieren, daher muss das Werkzeug Campagnolo UT-FD020 verwendet werden, das es ermöglicht:

- Die Höhe des Umwerfers so einzustellen, dass die Gabel einen Abstand von 1,5 ÷ 3 mm vom größten Kettenrad hat (Abb. 6).



- Der Umwerfer ausrichten: Die Außenseite des Umwerferkäfigs muss parallel zum Kettenrad sein (Abb. 7).



7

- 2) Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug mit Ihrer Kettenradgarnitur kompatibel ist (Abb. 8).



8

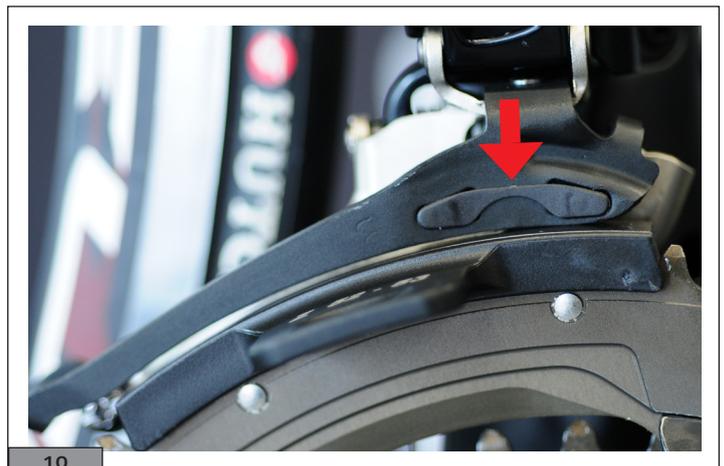
- 3) Das Werkzeug auf das größere Kettenrad montieren und dabei die Kurbel in fast waagerechter Stellung halten, so dass die längeren Zähne sich auf den Boden der Nut des Werkzeugs auflegen (Abb. 8).



9

- 4) Das Kettenrad gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Werkzeug unter der Gabel des Umwerfers befindet.

- 5) Die äußere Gabelhälfte auf das Werkzeug in seinem vorderen Bereich auflegen (Abb. 10).



10

6) Den Umwerfer drehen, bis die externe Gabelhälfte vollkommen parallel zur weißen Linie ist (Abb. 11).

7) Den Umwerfer in Position halten und die Schraube der Befestigung mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen: **7 Nm (62 in.lbs)**.

- Falls der Umwerfer mit Schelle verwendet wird, die Schraube der Schelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen: **5 Nm (44 in.lbs)**.

Wenn Sie mit der Schelle den Chain Security Device (CSD) verwenden, vor dem Festziehen mit Drehmoment sicherstellen, dass die rechte Oberfläche des Abweisers einen Abstand von 1 mm vom kleineren Kettenrad hat.

**⚠ ACHTUNG!**

Wenn Ihr Rahmen aus Kohlefaser ist, setzen Sie sich bitte dem Hersteller des Rahmens in Verbindung, um sicherzugehen, dass dieser beim Anzug mit Drehmoment von 5 Nm (44 in.lbs) nicht beschädigt wird oder um Maßnahmen festzulegen, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Jeder noch so kleine Schaden an einem Rahmen aus Kohlefaser kann Unfälle mit schweren oder sogar tödlichen Verletzungen zur Folge haben.

8) Nachdem der Umwerfer befestigt wurde sicherstellen, dass die Gabel immer noch auf dem Werkzeug aufliegt und dass die Außenkante parallel zur weißen Linie ist (Abb. 11).

9) Das Kettenrad im Uhrzeigersinn drehen, das Werkzeug vom Kettenrad abziehen und den korrekten Betrieb des Umwerfers prüfen (Abb. 12).

10) Wenn Sie einen Umwerfer in der Version mit Secure Shifting System besitzen, die Komponenten auf den Rahmen auflegen, darauf achten, den Schutz am Rahmen anzubringen und mit dem vorgesehenen Drehmoment von **4 Nm (35 in.lbs)** festziehen (Abb. 2).

11) Wenn Ihr Umwerfer den Chain Security Device (CSD) vorsieht, die Rückhaltefläche in einem Abstand von 1 mm vom Kettenrad positionieren und die Mutter festziehen. (Abb. 13).

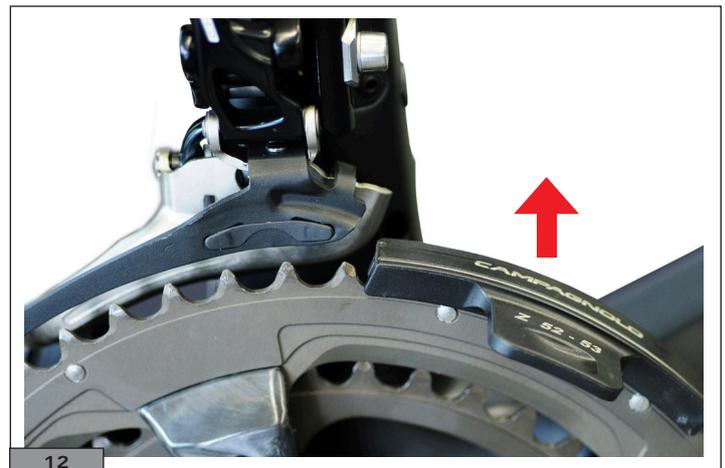
12) Die Kette montieren, indem man sie auf das kleinste Kettenrad und auf das größte Ritzel auflegt.

13) Die Hüllen mit der richtigen Länge montieren und dabei daran denken, dass falls die Kabel im Inneren des Rahmens verlaufen auch die Vorrichtung Campagnolo zur Einstellung des Umwerferkabels montiert werden muss, die in der Packung der Schaltgriffe Ultra-Shift enthalten ist. Der Spannungsregler ist mit dem gerändelten Teil nach unten zu positionieren. Die untere Hülle muss die Endkappe enthalten, während die obere Hülle ohne Endkappe montiert wird (Abb. 14).

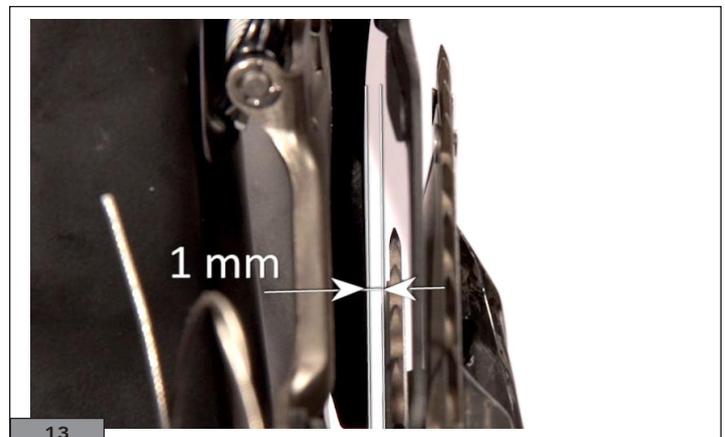
Der Spannungsregler ist in der Nähe des Lenkers anzubringen, in einem Bereich, in dem er sich nicht mit dem Rahmen überschneidet.



11



12



13

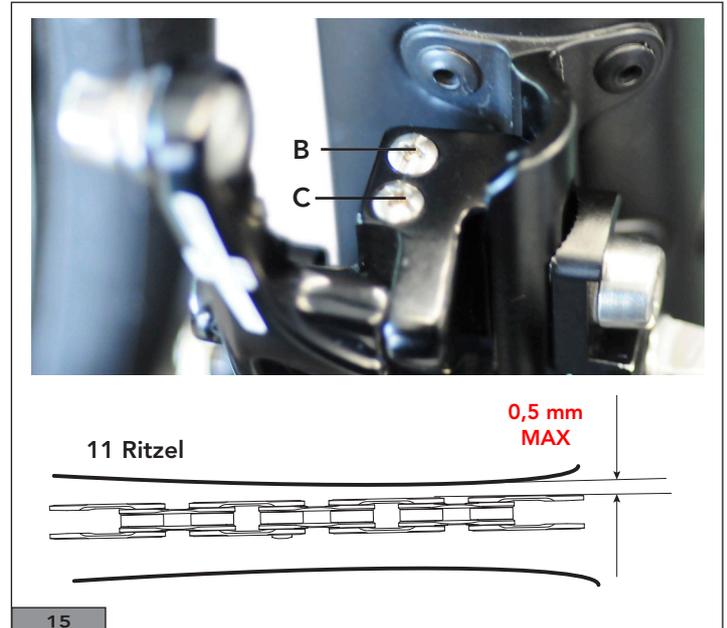


14

## 4.3 - EINSTELLUNGEN DES UMWERFERS

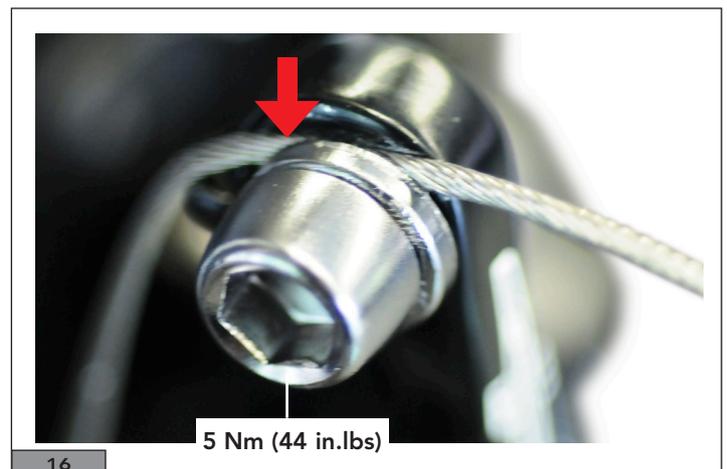
### 4.3.1 - Untere Position

1) Mit der Kette auf dem kleineren Kettenrad und dem größeren Ritzel die innere Endanschlagschraube (B – Abb. 15) des Umwerfers einstellen, so dass die Innenseite der Gabel in einem maximalen Abstand von 0,5 mm von der Kette liegt.

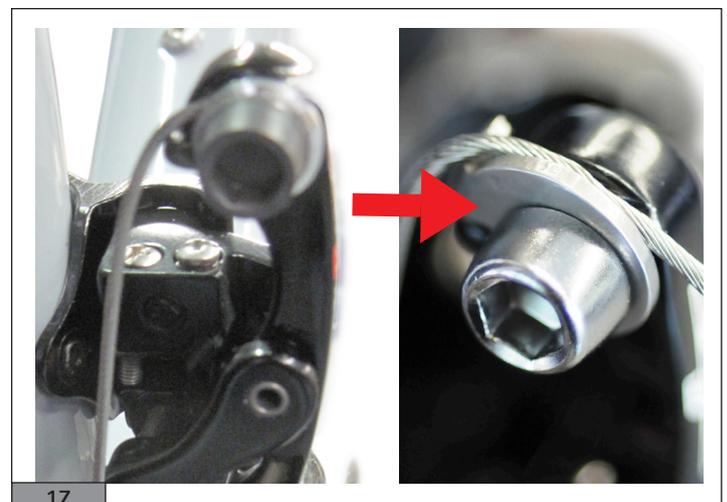


2) Mehrmals den inneren Hebel des linken Schaltgriffs betätigen (Abb. 16)

3) Das Kabel leicht ziehen, es in die Nut unter der Scheibe einfügen und blockieren, indem man die Schraube mit einem Drehmoment von **5 Nm (44 in.lbs)** festzieht (Abb. 16).



• Falls das Kabel den Umwerfer im Bereich unter dem Befestigungspunkt berührt (Abb. 18), um eine korrekte Funktionsweise des Umwerfers zu erhalten, die Scheibe (C - Abb. 17) (Code FD-CE011 montieren, die das Kabel in einer weiter innenliegenden Position hält.



4) Falls möglich, das Antriebssystem einstellen, indem man leicht am Kabel zieht (Abb. 18).  
 Falls dieses an Spannung verloren hat, den Punkt 3 wiederholen.

**WICHTIG!**

Bei einem Rahmen mit interner Zugführung auch prüfen, dass kein Kontakt zwischen Schaltzug und Umwerferzug besteht: eventuell den Umwerferzug komplett lockern und unter diesen Bedingungen die Funktionsweise des Schaltwerks prüfen.



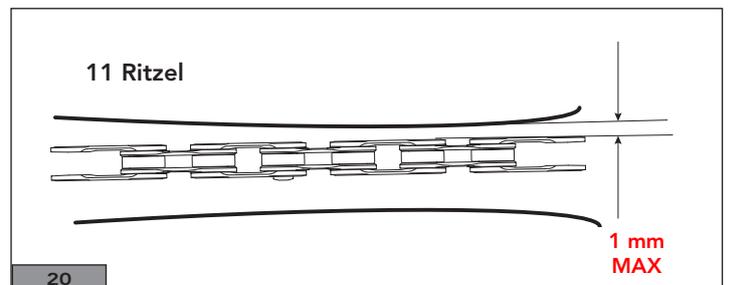
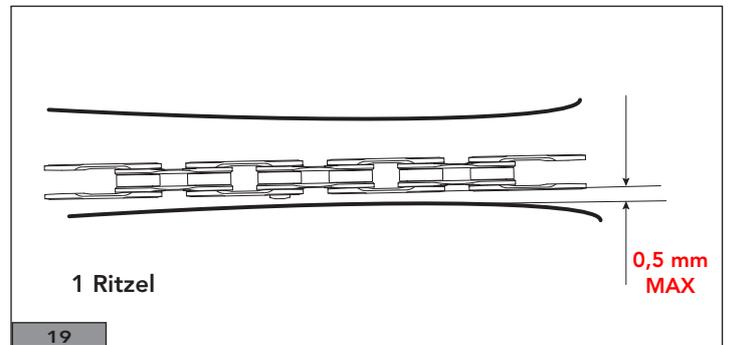
**4.3.2 - Obere Position**

1) Die Kette mit 3 Rasten auf das größere Kettenrad hinaufschalten: sollte dies nicht korrekt geschehen, auf die Zugspannung einwirken.

2) Die Feineinstellung der Zugspannung durchführen. Auf dem größeren Kettenrad bleiben und auf das kleinere Ritzel herunterschalten, dabei die Position der Kette im Vergleich zur Außenseite der Gabel beobachten: die Außenseite der Gabel darf maximal 0,5 mm von der Kette entfernt sein und die Kette darf nicht an der Gabel streifen, andernfalls muss der Umwerferzug gespannt werden. (Abb. 19).

3) Die Endanschlagschraube (C - Abb.15) auf die Fläche des Endanschlags auflegen.

4) Auf dem größeren Kettenrad bleiben, auf das größere Ritzel hinaufschalten und die Position der Kette im Vergleich zur Innenseite der Gabel beobachten: der Abstand zwischen Kette und Innenseite der Gabel darf maximal 1 mm betragen und die Kette darf nicht an der Gabel streifen. Sollte die Kette an der Gabel streifen, den Zug lockern. (Abb. 20).



**ACHTUNG!**

Nachdem man den Umwerfer eingestellt hat, einige Male schalten und sicherstellen, dass die Kette nie innerhalb des kleinsten bzw. außerhalb des größten Kettenrads zu liegen kommt.

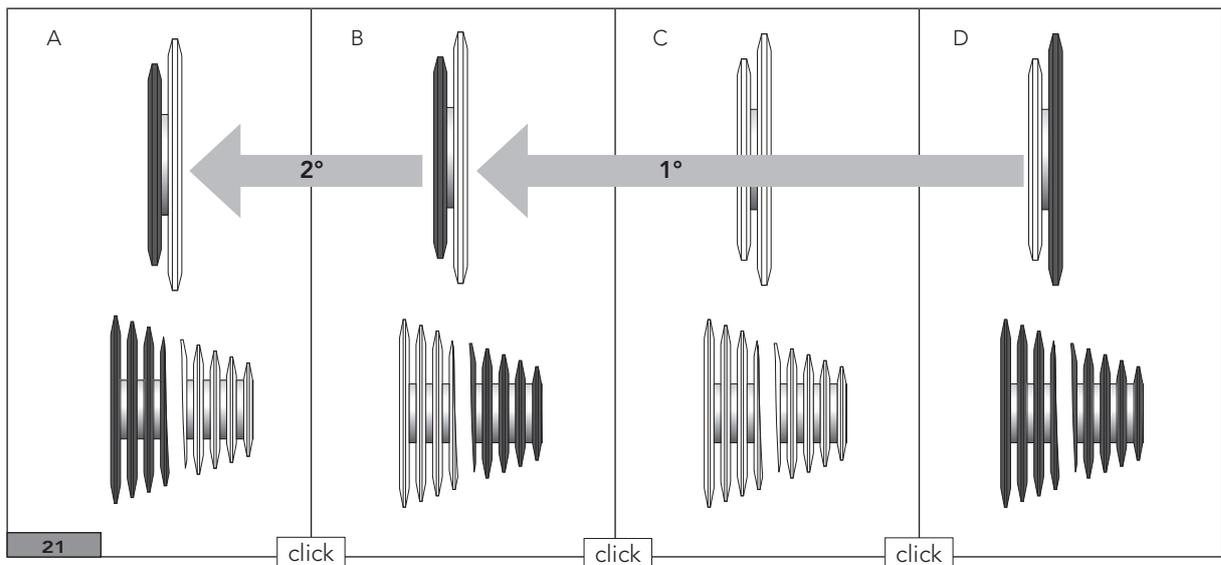
### 4.3 - FUNKTIONSWEISE DES UMWERFERS

Die korrekte Funktionsweise sieht vor, dass die Kette, wenn sie sich auf dem größten Kettenrad befindet, nicht mit der Gabel in Kontakt kommt, unabhängig davon, wo das Schaltwerk steht.

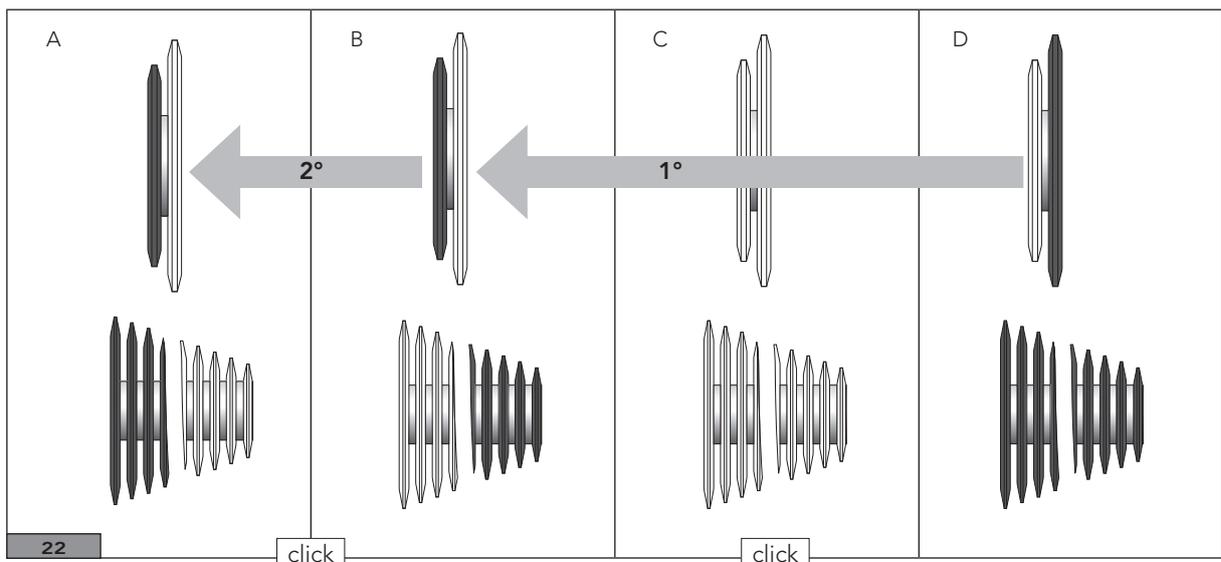
Diese Bedingung tritt ein, wenn die technischen Spezifikationen Campagnolo (bezüglich des verwendeten Rahmens) eingehalten, der Umwerfer richtig positioniert und eine korrekte Einstellung der Endanschläge des Umwerfers und der Spannung des Kabels vorgenommen wurde (Pos. D - Abb. 21).

Der Umwerfer ist so ausgelegt, dass das Herunterschalten vom größeren auf das kleinere Kettenrad mit einer einzigen Schaltung bis zum Endanschlag (2 Klick) des internen Hebels des linken Ergopower erfolgt. Dies vermindert beträchtlich das Risiko, dass die Kette ins Rahmeninnere fällt, da der Umwerferkäfig sehr nahe an der Kette bleibt (1. Schaltung / Pos. B - Abb. 21 / Abb.22).

ERGOPOWER ULTRA-SHIFT (SUPER RECORD / RECORD / CHORUS)

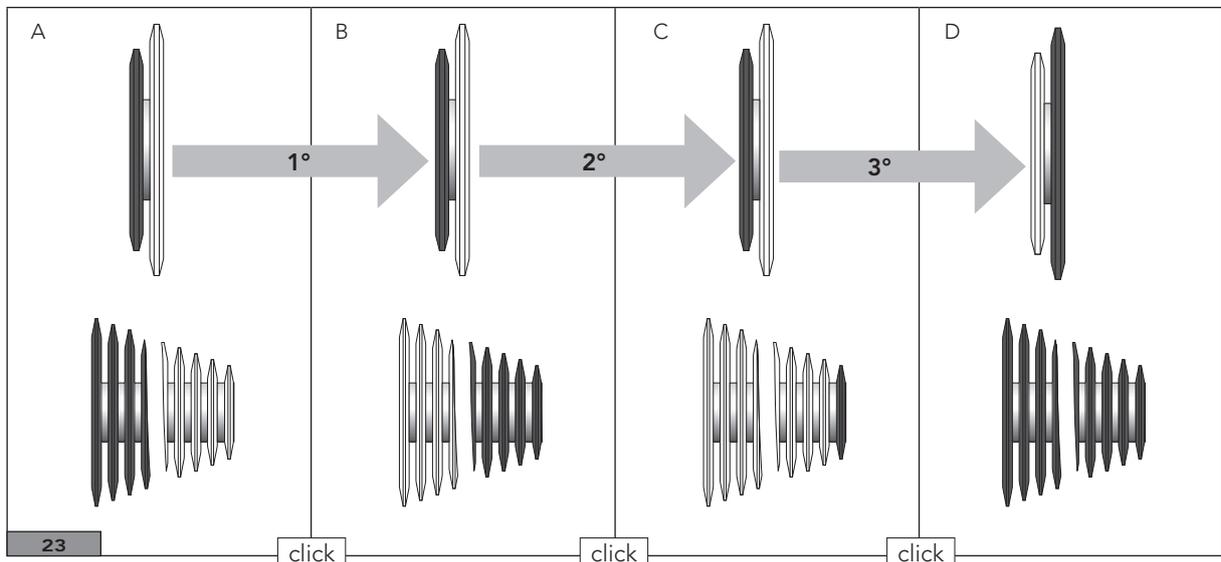


ERGOPOWER POWER-SHIFT (POTENZA 11™)

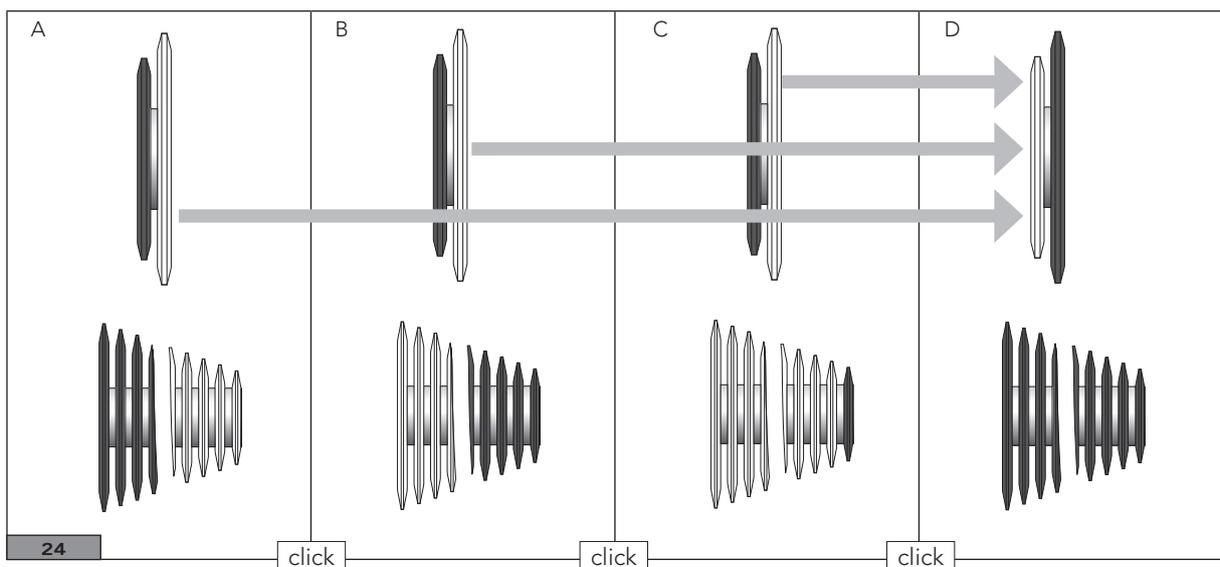


Es kann somit vorkommen, dass die Kette auf der Gabel schleift, wenn während des Herunterschaltens das Schaltwerk auf den größeren Ritzeln steht: Um das Geräusch zu beseitigen, nachdem die Kette sich auf das untere Kettenrad gelegt hat, eine 2. Betätigung (1 Klick) durchführen, indem man den inneren Hebel erneut betätigt (2. Schaltung / Pos. A - Abb. 21).

Wenn man mit dem Schaltwerk auf die kleineren Ritzel herunterfährt, kann man aus Pos. A, um das Schleifen der Kette auf der Gabel zu vermeiden, eine 1. Betätigung und eventuell eine 2. Betätigung des Umwerfers durchführen und auf die Positionen B und C (1. und 2. Schaltung - Abb. 23) übergehen.



Das Hochschalten vom kleinsten auf das größte Kettenrad kann somit durch eine Schaltung von 1, 2 oder 3 Klick erfolgen, je nach Ausgangsposition des Umwerfers (jeweils Pos. C, Pos. B oder Pos. A - Abb. 24).

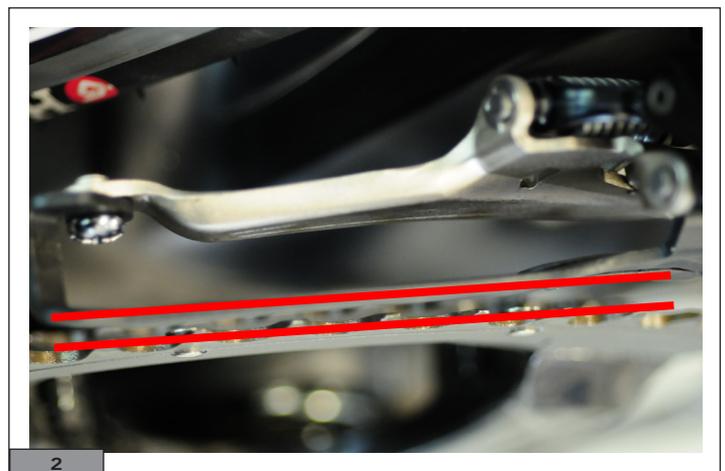


**WICHTIG!**

Im Falle des Rahmens mit innen verlaufender Kabelführung auch sicherstellen, dass das Schaltkabel und das Umwerferkabel sich nicht berühren: eventuell das Schaltkabel vollständig lockern und unter diesen Bedingungen die Funktion des Umwerfers prüfen.

## 5 - WARTUNG

- Die Feder des Umwerfers nie aus ihrem Sitz nehmen. Falls dies geschehen ist, wenden Sie sich an ein Campagnolo Service Center, um die Funktion des Umwerfers wiederherzustellen.
- Die verschiedenen Komponenten des Umwerfermechanismus regelmäßig mit Öl schmieren; kontrollieren Sie, dass der Pleuel sich immer frei bewegt.
- Stellen Sie sicher, dass der Umwerfer korrekt ausgerichtet ist:
  - der Umwerferkäfig muss 1,5÷3 mm vom größeren Kettenrad entfernt sein (Abb. 1).
  - die Außenseite des Umwerferkäfigs muss parallel zum größeren Kettenrad verlaufen (Abb. 2).
- Die Dauer der Komponenten variiert je nach Nutzungsbedingungen, Häufigkeit und Qualität der Wartung. Für eine gute Wartung der Komponenten müssen diese also häufig gereinigt und geschmiert werden, vor allem unter harten Nutzungsbedingungen (z.B. nach jeder Wäsche des Fahrrads, nach jeder Fahrt auf nassen, staubigen oder schlammigen Straßen usw.).
- 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 - selbst aus einem Gartenschlauch - kann in die Dichtungen und in das Innere Ihrer Campagnolo® Komponenten eindringen und diese irreparabel beschädigen. Reinigen Sie Ihr Fahrrad und die Campagnolo® Komponenten nur mit einer milden Seifenlauge. Mit einem weichen Tuch trocknen: Verwenden Sie niemals scheuernde Schwämme oder Stahlwolle.



**⚠ 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.

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	2000	2 Monate	Drehmoment-schlüssel
Schmieren der Gelenke	6000	6 Monate	