



# HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSANLAGE

11s / 12s / 13s

# ACHTUNG!

Tragen Sie **IMMER** Schutzhandschuhe und Schutzbrillen, während Sie am Fahrrad arbeiten.



# INDEX

1	SICHERHEITSTIPPS	4
2	TECHNISCHE SPEZIFIKATION	6
3	KOMPATIBILITÄT	9
4	INTERFACE WITH THE FRAME	10
5	MONTAGE	14
6	AUSSERORDENTLICHE WARTUNG	44
7	ORDENTLICHE WARTUNG	53

# HYDRAULISCHE SCHEIBENBREMSANLAGE



## DIESES TECHNISCHE HANDBUCH WURDE FÜR FACHLICH AUSGEBILDETE MECHANIKER VERFASST.

Alle die, fachlich nicht für das Zusammenbauen von Fahrrädern befähigt sind, dürfen nicht versuchen Komponenten zu montieren oder daran zu hantieren, da eine falsche Handhabung eine Fehlfunktion der Komponenten bewirken könnte, wodurch es zu Unfällen mit schweren oder sogar tödlichen Verletzungen kommen kann.

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

**Information für ausgebildete Mechaniker:** Obwohl sich die Bedienungsanleitung des Produktes hauptsächlich an den Endnutzer wendet, ist es wesentlich, dass diese auch vom ausgebildeten Mechaniker gelesen und verstanden wird, um sie eventuell dem Kunden erklären zu können. Damit soll die Einhaltung aller für eine sichere und korrekte Verwendung des Produktes notwendigen Bestimmungen erreicht werden.

## 1 – SICHERHEITSTIPPS



### ACHTUNG!

Der Bremsvorgang mit diesen Campagnolo® Bremsen ist anders und stärker als mit anderen Bremssystemen. Ein unsachgemäßer Gebrauch dieses Bremssystems könnte zum Verlust der Kontrolle über das Fahrrad führen und Unfälle, Körperverletzungen oder den Tod verursachen.

Lesen und befolgen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen.

Vergewissern Sie sich, da jedes Fahrrad unterschiedlich gehandhabt werden kann, dass Sie die Bremstechnik (einschließlich welcher Druck auf den Bremshebel auszuüben ist und die Steuereigenschaften) sowie die Funktionen des Fahrrads gut kennen.

- Wir empfehlen, die Fahr- und Bremstechnik umzusetzen, und zwar möglichst in einem freien und sicheren Bereich, zumindest solange Sie noch nicht mit dem neuen Bremssystem vertraut sind.
- Wenn Sie zu hohen Druck auf die Vorder- bzw. Hinterbremse ausüben, könnte das Laufrad plötzlich blockieren und das Fahrrad könnte vornüber fallen, was möglicherweise zu schweren Verletzungen führen könnte.
- Berühren Sie nie die Bremsscheibe der Scheibenbremse, auch wenn das Fahrrad stillsteht. Die Bremsscheibe könnte sehr heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen.
- Wir bitten Sie auch um höchste Vorsicht, wenn das Fahrrad in Bewegung ist, denn die scharfe Bremsscheibe könnte schwere Fingerverletzungen verursachen, wenn diese in die Öffnungen der in Bewegung befindlichen Bremsscheibe eingeführt werden sollten (Abb.1).
- Sollte eine der nachstehend aufgeführten Bedingungen eintreten, stellen Sie die Verwendung des Fahrrads sofort ein:
  - Die Bremsscheibe weist Risse oder Deformationen auf, selbst bei geringsten Anzeichen
  - Die Bremsscheibe ist über den vorgesehenen Grenzwert abgenutzt
  - Ein Flüssigkeitsaustritt im Bremssystem liegt vor

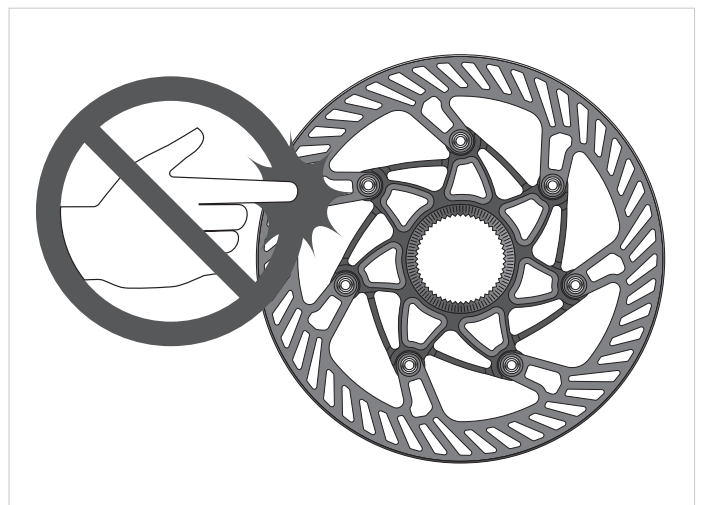


Abb. 1

Eine Nichteinhaltung oben angeführter Angaben könnte zu Unfällen, zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

- Falls das ausgetretene Öl mit den Augen in Kontakt kommen sollte, könnte dies zu Reizungen führen: Spülen Sie diese mit Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
- Falls das ausgetretene Öl mit der Haut in Kontakt kommen sollte, könnte dies zu Reizungen führen: Waschen Sie sich sorgfältig mit Wasser und Seife.
- Etwasiges Einatmen von Dämpfen oder Verschlucken von Mineralöl kann Übelkeit verursachen. Decken Sie Nase und Mund ab und suchen Sie sofort einen gut belüfteten Bereich auf. Suchen Sie, falls notwendig, einen Arzt auf.
- Niemals Änderungen an den Komponenten irgendeines Produkts von Campagnolo® durchführen.
- Eventuell nach einem Aufprall oder einem Unfall verbogene oder beschädigte Teile müssen durch Originalersatzteile von Campagnolo® ersetzt werden.
- Tragen Sie enganliegende Kleidung, in der Sie gut sichtbar sind (Neonfarben oder helle Farben).
- Vermeiden Sie es, in der Nacht Rad zu fahren, da Sie schwerer von anderen gesehen und Hindernisse auf der Straße von Ihnen schwerer wahrgenommen werden können. Wenn Sie das Fahrrad nachts benutzen, stellen Sie es mit passenden Lichtern und Rückstrahlern aus.
- Benutzen Sie nie ein Fahrrad oder eine Komponente, die Sie nicht perfekt kennen oder von der Sie nicht wissen, wie sie benutzt wurde und welche Wartungseingriffe daran durchgeführt wurden. Gebrauchte Komponenten können falsch benutzt oder beschädigt worden sein. Daher könnten Sie unerwartet nachgeben und einen Unfall verursachen.
- Falls Sie das Fahrrad auf nassem Gelände benutzen, bedenken Sie, dass die Bremsleistung und die Bodenhaftung der Reifen beträchtlich sinken, wodurch es schwieriger wird, das Fahrrad zu kontrollieren. Seien Sie daher beim Fahren auf nassem Untergrund noch vorsichtiger, um Unfälle zu vermeiden.
- Tragen Sie immer einen Fahrradhelm, legen Sie diesen korrekt an und stellen Sie sicher, dass er über eine ANSI- oder SNELL-Zulassung verfügt.

#### **ACHTUNG!**



Verwenden Sie nur Original-Bremsscheiben und mit dem Campagnolo Antriebssystem mitgelieferte Bremsbeläge und Öle oder Original-Ersatzteile; Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu Unfällen, Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

## **1.1 – VOR DEM GEBRAUCH IHRES FAHRRADS**

**BENUTZEN SIE IHR FAHRRAD NICHT, WENN ES DIESEN TEST NICHT BESTEHT – BEHEBEN SIE PROBLEME GEGEBENENFALLS, BEVOR SIE DAS FAHRRAD BENUTZEN.**

- Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten des Fahrrads, einschließlich – jedoch nicht nur – Bremsen, Pedale, Griffe, Lenker, Rahmen, Sattelgruppe in einwandfreiem Zustand und einsatzbereit sind.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Komponenten des Fahrrads verbogen oder beschädigt sind oder von der Achse abweichen.
- Überprüfen Sie und vergewissern Sie sich, dass alle Arretierungen und Befestigungssysteme korrekt eingestellt sind. Lassen Sie das Fahrrad am Boden abprallen, um zu überprüfen, ob Sie lockere Teile sehen oder hören.
- Überprüfen Sie, dass die Rückstrahler fest montiert und sauber sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Laufräder perfekt zentriert sind. Drehen Sie das Laufrad durch, um zu überprüfen, ob es nicht vertikal oder zu einer Seite hin schlingert.
- Drehen Sie das Laufrad, um zu prüfen, ob es frei dreht und die Bremsbacken die Bremsscheibe nicht berühren, wenn Sie die Bremshebel nicht betätigen.
- Vor der Verwendung des Fahrrads stets überprüfen, dass die Vorder- und Hinterbremse korrekt funktionieren. Dazu die Bremshebel einige Male betätigen und prüfen, dass die vordere und hintere Bremsscheibe korrekt blockiert werden.

## 2 – TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Mechanische und elektronische Schaltgriffe Ergopower Ultra-Shift / Power-Shift mit Einstellung des Leerwegs (AMS - falls vorgesehen) und der Bremshebelposition.

SCHALTGRIFFE ERGOPOWER	UP / DOWN	AUSSENHÜLLEN SCHALTWERK	ZUG SCHALTWERK	BREMSLEITUNG (Ø AUSSEN)
POWER-SHIFT 13s	3 UP 1 DOWN	Ø 4.1 mm Campagnolo maximum smoothness	Ø 1.2 mm	5 mm
ULTRA-SHIFT 12s	3 UP 5 DOWN	Ø 4.1 mm Campagnolo maximum smoothness	Ø 1.2 mm	5 mm
ULTRA-SHIFT 11s	3 UP 5 DOWN	Ø 4.1 mm Campagnolo ultra-low friction	Ø 1.2 mm	5 mm
POWER-SHIFT (POTENZA 11™)	3 UP 1 DOWN	Ø 4.1 mm Campagnolo ultra-low friction	Ø 1.2 mm	5 mm
EPS 12s	11 UP 11 DOWN	—	—	5 mm
EPS 11s	10 UP 10 DOWN	—	—	5 mm

GRUPPEN	BREMSSÄTTEL	BREMSBELÄGE	BREMSSCHEIBEN	ÖL
SR / RE / CH 12s SR EPS 12s H11 POTENZA 11™	Dual-piston Flat Mount Ø 22 mm	DB-210 / DB-310	VORNE (mm) / HINTEN (mm)	Campagnolo Mineral (Blau): LB-200 LB-200B LB-200S  oder: Magura Royal Blood
		Organisch Campagnolo (mit Verschleiß- anzeige)	140 oder 160	

GRUPPEN	BREMSSÄTTEL	BREMSBELÄGE	BREMSSCHEIBEN	ÖL
SR / RE / CH 12s SR EPS 12s	Flat Mount mit 2 Druckbol- zen Ø 22 mm	DB-310	VORNE (mm) / HINTEN (mm)	Campagnolo Mineral (Rot): LB-300XS LB-300M
		Organisch Campagnolo (mit Verschleiß- anzeige)	140 oder 160	
EKAR 13s	Flat Mount mit 2 Druckbol- zen Ø 22 mm	DB-310	VORNE (mm) / HINTEN (mm)	
		Organisch Campagnolo (mit Verschleiß- anzeige)	140 oder 160	



### ACHTUNG!

Verwenden Sie nur Original-Bremsscheiben und mit dem Campagnolo Antriebssystem mitgelieferte Bremsbeläge und Öle oder Original-Ersatzteile. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu Unfällen, Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

## 2.1 – AUSWAHL DER BREMSSCHEIBEN



### ACHTUNG!

Dieses Bremssystem darf nicht von Radfahrern mit einem Gewicht von mehr als 109 kg (240 lbs) verwendet werden, oder wenn der Radfahrer samt Fahrrad und etwaigen Taschen oder montierten Teilen das Gesamtgewicht von 120 kg (265 lbs) überschreitet.

Verwenden Sie je nach Ihrem Gewicht und Ihrem Gesamtgewicht samt Fahrrad, etwaigen Taschen und montierten Teilen Bremscheiben mit 140 oder 160 mm.

Für die Auswahl der Bremscheibe müssen Sie beide Gewichtsbeschränkungen einhalten, Ihre und das Gesamtgewicht:

DURCHMESSER BREMSSCHEIBE (mm)	GEWICHT DES RADFAHRERS (KG/LBS)	GESAMTGEWICHT: RADFAHRER + FAHRRAD + ZUBEHÖR (KG/LBS)
140 ODER 160	BIS ZU 82/180	BIS ZU 90/198
160	BIS ZU 109/240	BIS ZU 120/265



### ACHTUNG!

Die Nichteinhaltung der oben angeführten Gewichtsbeschränkungen könnte zum Verlust der Kontrolle über das Fahrrad führen und Unfälle, Körperverletzungen oder den Tod verursachen.



### WARNHINWEIS

Die Nichteinhaltung der angeführten Gewichtsbeschränkungen führt zum Verfall der Produktgarantie.



### ACHTUNG!

Falls Sie eine Bremscheibe mit 160 mm am Hinterrad verwenden, erinnern wir daran, dass die Bremsleistung ansteigt und dies auch die Gefahr des Blockierens des Hinterrads erhöhen kann.

Üben Sie daher an einem sicheren Ort, um die Bremsleistung mit einer hinteren Bremscheibe mit anderen Abmessungen zu kennen.



### ACHTUNG!

Die Umrüstung der Bremscheibe mit Adaptern für den Umbau des Befestigungssystems der Scheibe auf AFS/6 Schrauben ist von der Campagnolo S.r.l. nicht vorgesehen und wird nicht genehmigt.

Die Verwendung von Adaptern für den Umbau des Befestigungssystems der Scheibe auf AFS/6 Schrauben könnte zum Verlust der Kontrolle über das Fahrrad führen und Unfälle, Körperverletzungen oder den Tod verursachen.



### WARNHINWEIS

Die Verwendung von Adaptern für den Umbau auf AFS/6 Schrauben führt zum Verfall der Produktgarantie.

## 2.2 - HALBSCHWIMMENDE BREMSSCHEIBEN

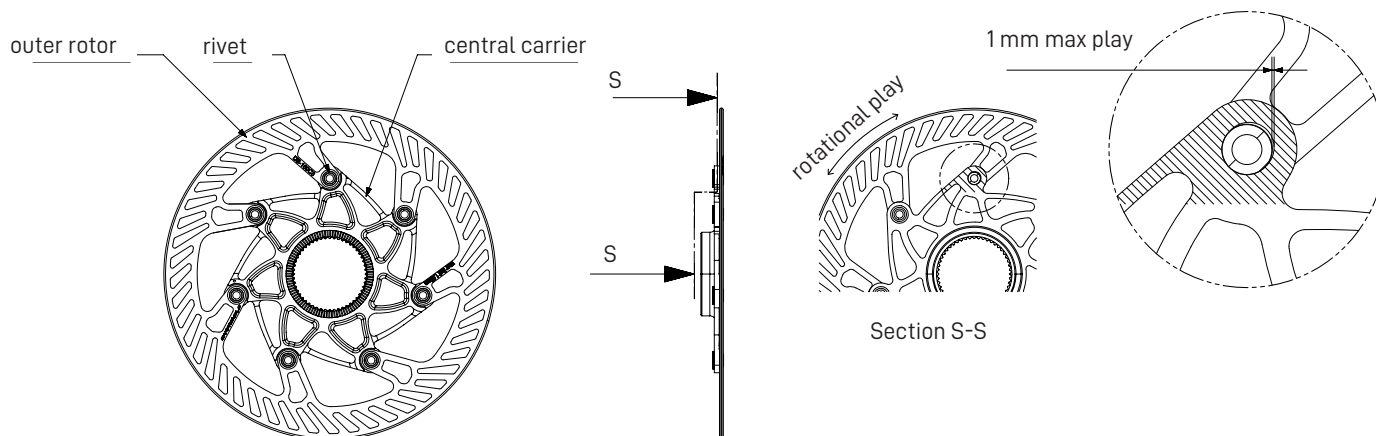
Halbschwimmend gelagerte Bremsscheiben sind am Code C3 erkennbar:

DURCHMESSER BREMSSCHEIBE (mm)	PRODUKTNUMMER
140	DB-140C3
160	DB-160C3

Die Bremsscheiben dieses Typs bestehen aus einem mittleren Träger, der fest mit der Nabe verbunden ist, und der äußeren Bremsflanke, die mittels Nieten befestigt wird.

Um bei hohen Temperaturen eine Ausdehnung der Bremsflanke ohne Verlust der Ebenheit der Bremsscheibe zu ermöglichen, besteht ein Spiel zwischen dem mittleren Träger und der Bremsflanke.

**Dieses Drehspiel gilt als normal und darf 1 mm nicht überschreiten.**



Die zur Kontrolle des Spiels aufzubringende Kraft kann von einer Bremsscheibe zur anderen erheblich variieren, was jedoch als normale Folge der Verwendung der Nieten anzusehen ist und die korrekte Funktion der Bremsscheiben selbst nicht beeinträchtigt.



## 3 – KOMPATIBILITÄT

### 3.1 – MECHANISCHE BAUGRUPPEN

SCHALTGRIFFE ERGOPOWER	KETTENRADGARNITUR KENNZEICHNUNG KETTENRÄDER	SCHALTWERK	UMWERFER
POWER-SHIFT (EKAR 13s)	ULTRA-TORQUE (EKAR 13s)	EKAR 13s	—
ULTRA-SHIFT 12s (FG)	ULTRA-TORQUE 12s (F / G)	SUPER RECORD 12s RECORD 12s (FG)	SUPER RECORD 12s RECORD 12s (FG)
ULTRA-SHIFT H11	ULTRA-TORQUE H11 (H)	SUPER RECORD 11s RECORD 11s (HO)	SUPER RECORD 11s RECORD 11s (2015)
POWER-SHIFT (POTENZA 11™)	ULTRA-TORQUE (POTENZA 11™) HO - (CD)	POTENZA 11™ (HO)	POTENZA 11™

### 3.2 – ELEKTRONISCHE BAUGRUPPEN

SCHALTGRIFFE ERGOPOWER	ULTRA-SHIFT 12s EPS	ULTRA-SHIFT 11s EPS
KETTENRADGARNITUR	ULTRA-TORQUE 12s	ULTRA-TORQUE H11
KENNZEICHNUNG KETTEN- RÄDER	F / G	H
SCHALTWERK	SUPER RECORD EPS 12s	SUPER RECORD 11S EPS* / RECORD 11S EPS*
UMWERFER	SUPER RECORD EPS 12s	SUPER RECORD 11S EPS / RECORD 11S EPS (2015)
INTERFACE	V4	V3 mit Firmware höher als Version 0.1.14
WIRELESS- MODUL	V4	V3 mit Firmware höher als Version 1.5.1
POWER UNIT	V4	V3 mit Firmware höher als Version 0.0.24

\* Im Fall eines Rahmens mit Steckachse ist, um Störungen zwischen dem Schaltwerk und dem Rahmen auszuschließen, ein ab 2017 hergestelltes Schaltwerk zu verwenden. Dieses weist im Gefahrenbereich für den Kontakt mit dem Rahmen einen abgesenkten Körper auf.



#### ACHTUNG!

Andere Kombinationen, als die in den oben angeführten Tabellen vorgesehenen, könnten zu Störung des Antriebssystems zu Unfällen, Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

## 4 – INTERFACE MIT DEM RAHMEN

### 4.1 – INTERFACE MIT DEM LENKER BEI DEN MECHANISCHEN ERGOPOWER / EPS SCHALTGRIFFEN



#### ACHTUNG!

Eine nicht korrekte Befestigung der Schaltgriffe am Lenker könnte Unfälle und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

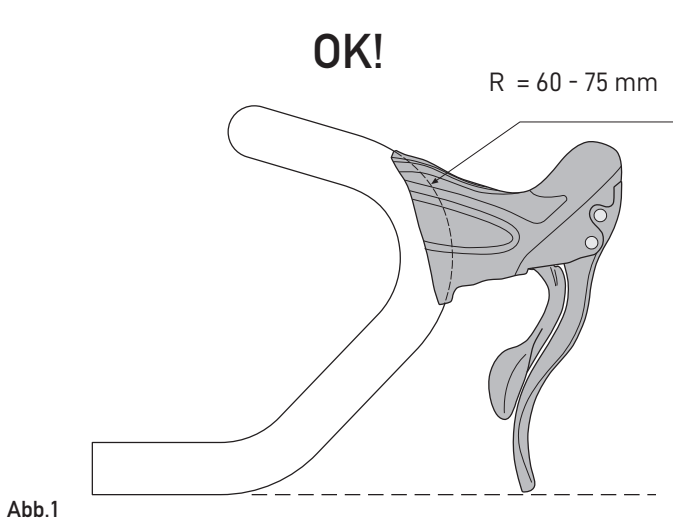


Abb.1

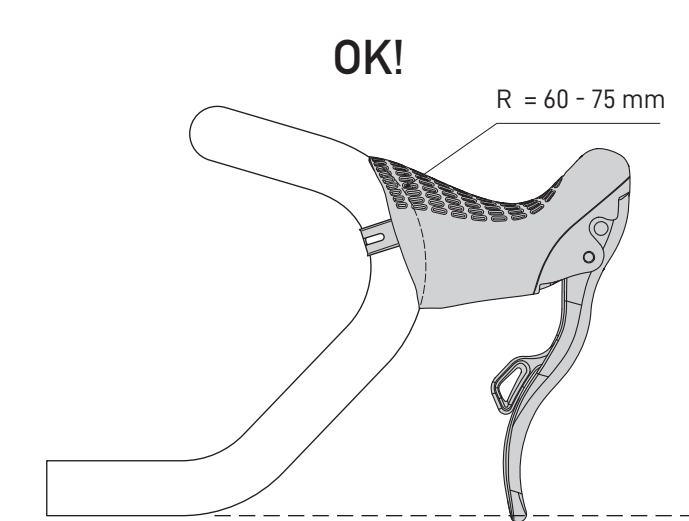
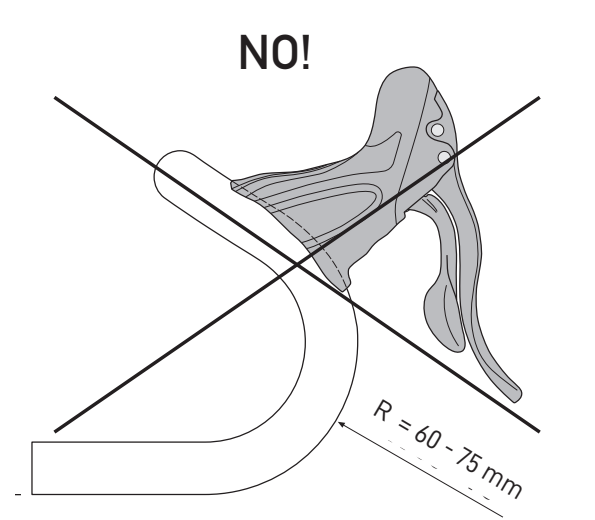
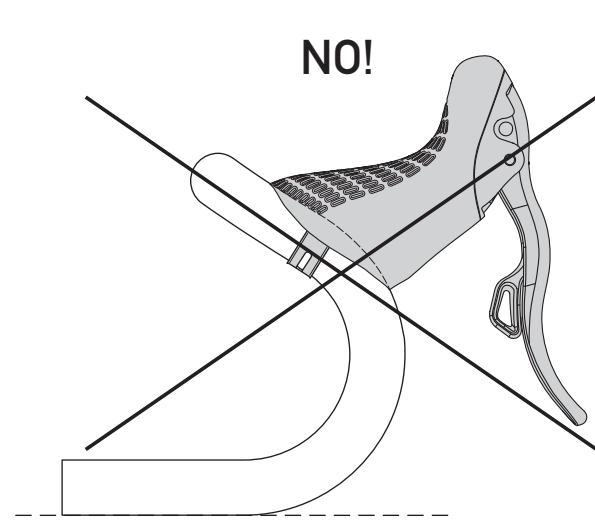


Abb.2



- Bringen Sie den Oberteil des Schaltgriffs nicht im geraden Teil des Lenkers an (**Abb. 1 / Abb. 2**).
- Bringen Sie den Schaltgriff im gebogenen Teil mit  $R = 60 - 75$  mm und Durchmesser =  $23,8 - 24,2$  mm (einschließlich eventueller Unrundheit) an, um eine effizientere Befestigung zu gewährleisten (**Abb. 1 / Abb. 2**).



#### WARNHINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Lenkerform, auf der der Schaltgriff angebracht wird, eine Oberflächenrauheit aufweist, die bessere Haftung gewährleistet.

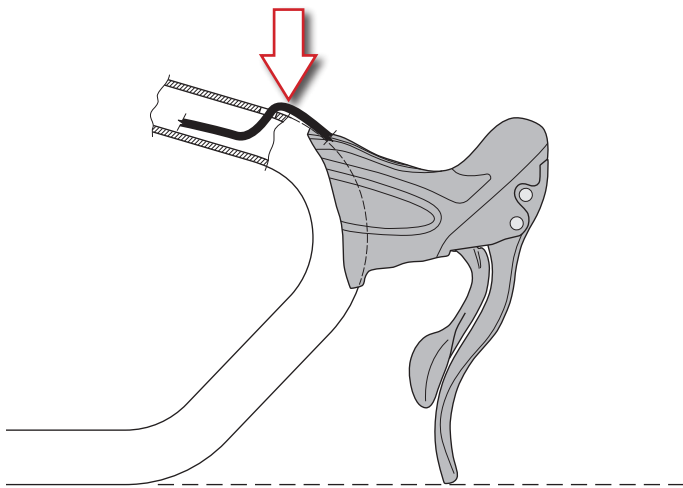


Abb.3

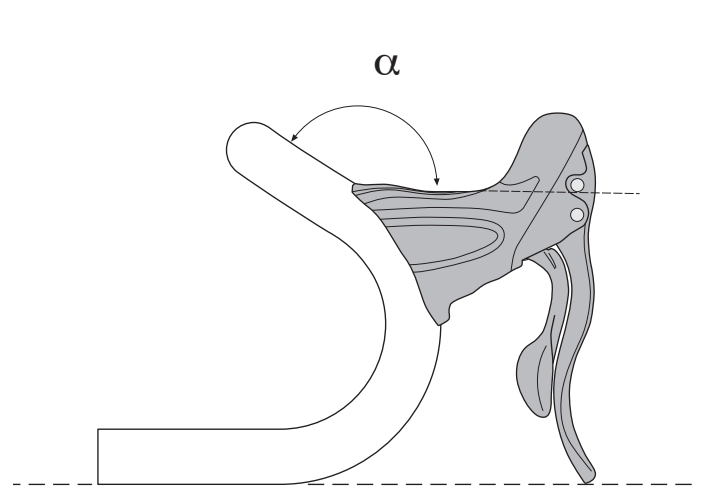


Abb.4

### WARNHINWEIS

Die Verläufe des Schaltkabels wie in Abbildung 3 gezeigt beeinträchtigen ernstlich die Schaltvorgänge und Gangwechsel des Antriebssystems.

**VERWENDEN SIE KEINE LENKERFORMEN MIT VERLÄUFEN DIESES TYP.**

- Vergewissern Sie sich, dass der Winkel  $\alpha$  ausreichend weit ist, dass eine korrekte Montage der Außenhülle und die entsprechende Gleitfähigkeit des Zuges gewährleistet werden (Abb. 4).

## 4.2 – MINDESTLÄNGE DES HINTERBAUS

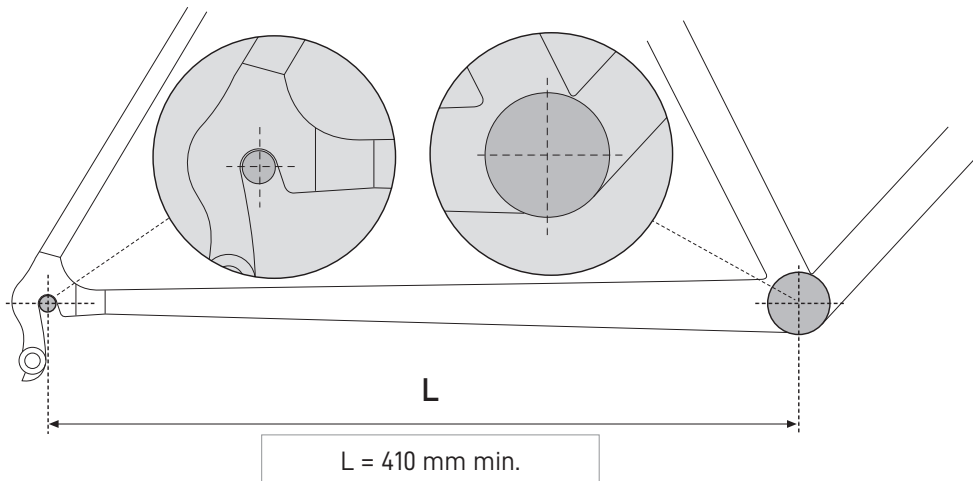


Abb.5

## 4.3 – ANGABEN ZUM BIEGERADIUS DER HYDRAULIKLEITUNGEN

Der empfohlene Mindestbiegeradius des Schlauchs beträgt 15 mm.

An der Außenwand des Schlauchs vorhandene Falten sind kein Hinweis auf eine Verschlechterung der Funktionstüchtigkeit.

Bei offensichtlich vorhandenen Quetschungen oder deutlichen Spuren auf der Außenfläche des Schlauchs den Schlauch tauschen, auch wenn keine Verschlechterung der Funktionstüchtigkeit festgestellt wurde.

## 4.4 - SPEZIFIKATIONEN DES LEITBLECHS FÜR DEN VORDEREN BREMSSATTEL

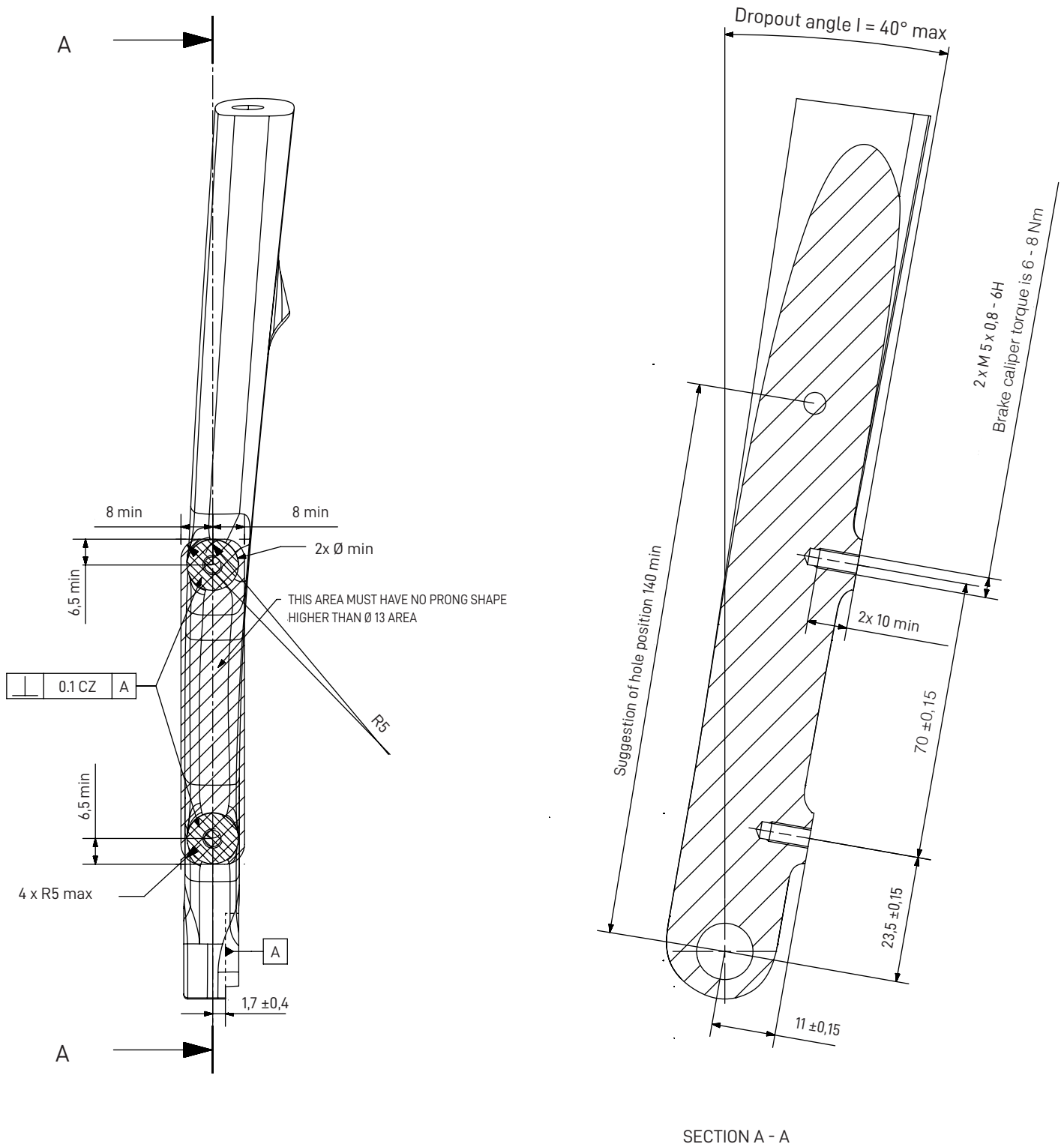


Abb.6

**Hinweis:** Sofern nicht anders angegeben sind die Maße in Millimetern ausgedrückt.

## 4.5 - LINKE KETTENSTREBE FÜR DEN HINTEREN BREMSSATTEL

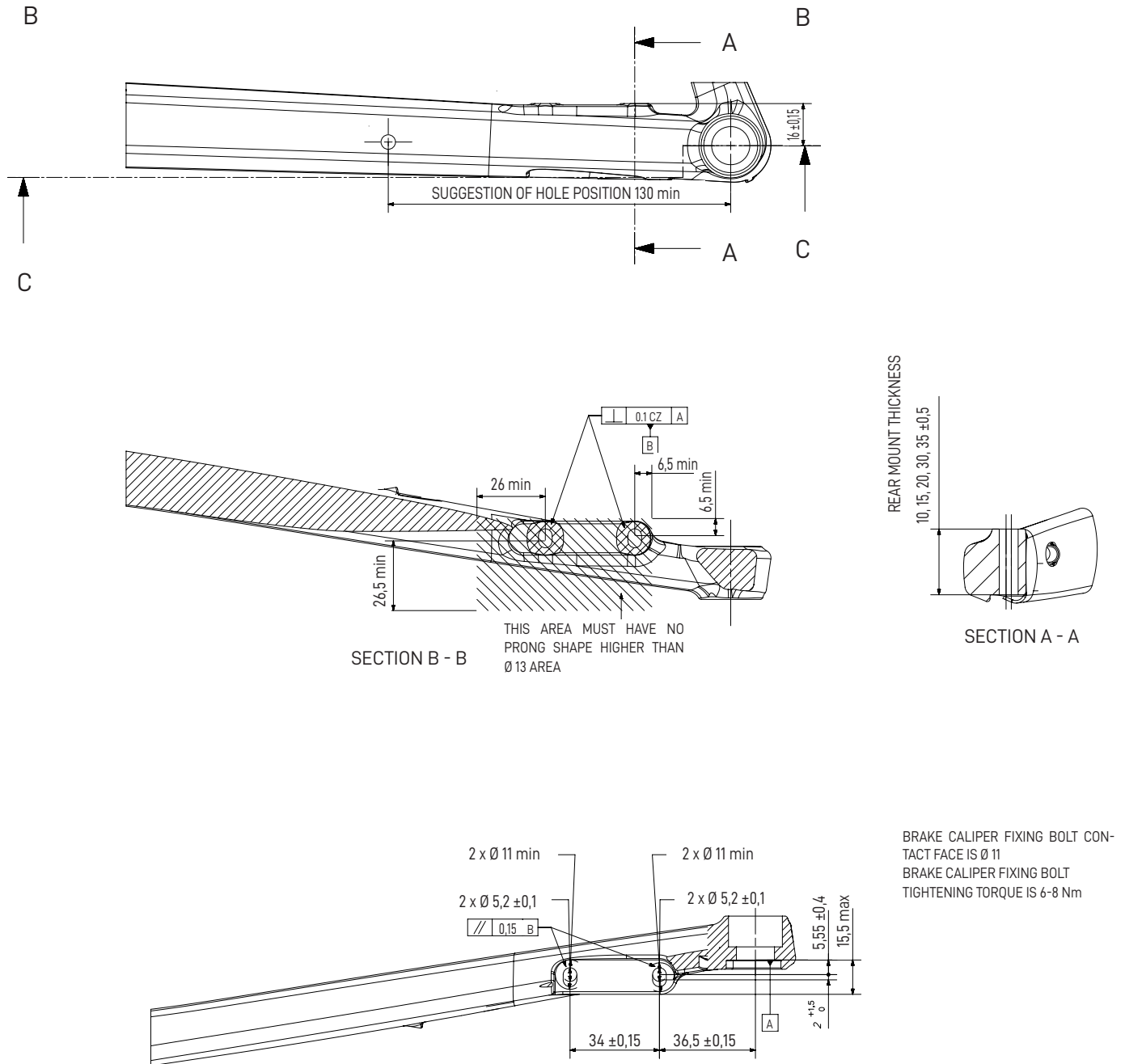


Abb.7

**Hinweis:** Sofern nicht anders angegeben sind die Maße in Millimetern ausgedrückt.

## 5 – MONTAGE















### 5.1 – WERKZEUGE FÜR MONTAGE UND ENTLÜFTUNG DER HYDRAULIKANLAGE



#### ACHTUNG!

Die Campagnolo-Ersatzteile dürfen ausschließlich von Fachpersonal installiert werden, das über spezielle Kenntnisse, geeignete Mittel und ausreichend Erfahrung verfügt und sich strikt an die Installationsanweisungen hält. Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann Fehlfunktionen des Produkts, Unfälle, Körperverletzungen oder sogar den Tod verursachen.

Allgemeine Werkzeuge:

	INBUSSCHLÜSSEL		FLACHSCHRAUBENDREHER
	INBUSSCHLÜSSEL		STERNSCHRAUBENDREHER
	INBUSSCHLÜSSEL		MAULSCHLÜSSEL
	INBUSSCHLÜSSEL		TORX-SCHLÜSSEL T10
	INBUSSCHLÜSSEL		TORX-SCHLÜSSEL T20
	INBUSSCHLÜSSEL		TORX-SCHLÜSSEL T25
	INBUSSCHLÜSSEL		
	INBUSSCHLÜSSEL		



Von anderen Herstellern gelieferte Werkzeuge für Komponenten, die denen von Campagnolo® ähnlich sind, könnten nicht mit den Campagnolo®-Komponenten kompatibel sein. Ebenso könnten von Campagnolo S.r.l. gelieferte Werkzeuge nicht mit den Komponenten anderer Hersteller kompatibel sein. Prüfen Sie immer mit Ihrem Mechaniker oder mit dem Hersteller des Werkzeugs die Kompatibilität, bevor Sie die Werkzeuge eines Herstellers auf den Komponenten eines anderen Herstellers verwenden.

Zusätzlich zu den allgemeinen, normalen Werkstattwerkzeugen ist Folgendes notwendig:

➔	BREMSLEITUNGSSCHNEIDER MAGURA
➔	PRESSE FÜR STÜTZHÜLSE JAGWIRE
➔	DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER MIT OFFENEM MAGURA EINSATZ
➔	DREHMOMENTSCHLÜSSEL 4- 20 NM (MIT 8-mm-BUCHSE UND SECHSKANTEINSATZ MIT 5 mm)
➔	WERKZEUG CAMPAGNOLO OIL LEVEL TOOL UT-DB010 (ZUM EINFÜLLEN DER KORREKTEN ÖLMENGE IN DIE ANLAGE)
➔	ENTLÜFTUNGS-KIT CAMPAGNOLO DB-100 (ZUM BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN DER ANLAGE)
➔	MINERALÖL (TABELLE S. 6)

#### GEFAHR!



Verwenden Sie ausschließlich Mineralöl gemäß der Tabelle (S. 6).  
Die Verwendung von DOT-Öl oder anderem als dem in der Tabelle auf S. 5 angegebenen Öl könnte die Gummidichtungen irreparabel beschädigen.  
Eine Nichteinhaltung oben beschriebener Bedingungen könnte zu Unfällen, zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

## 5.2 – MONTAGE DES CAMPAGNOLO ENTLÜFTUNGSSETS

- Die kurze Leitung mit Steckvorrichtung mit Gewinde M6 muss auf der Spritze mit dem Bohrloch montiert werden.
- Die lange Leitung mit Steckvorrichtung mit Gewinde M4 muss auf der Spritze ohne Bohrloch montiert werden.



Abb. 1

## 5.3 – VORBEREITUNG DES RAHMENS

- Beseitigen Sie alle Lackierungsspuren von den Bereichen, in denen die Bremssättel am vorderen Leitblech und an der linken Kettenstrebe montiert werden. Entfernen Sie auch die Lackierungsspuren im unteren Teil der Bohrungen der Kettenstrebe, wo die Auflage der Schraubenköpfe des hinteren Bremssattels erfolgt (Abb. 1 / Abb. 1.1).

### 5.3.1 – VORDERES LEITBLECH

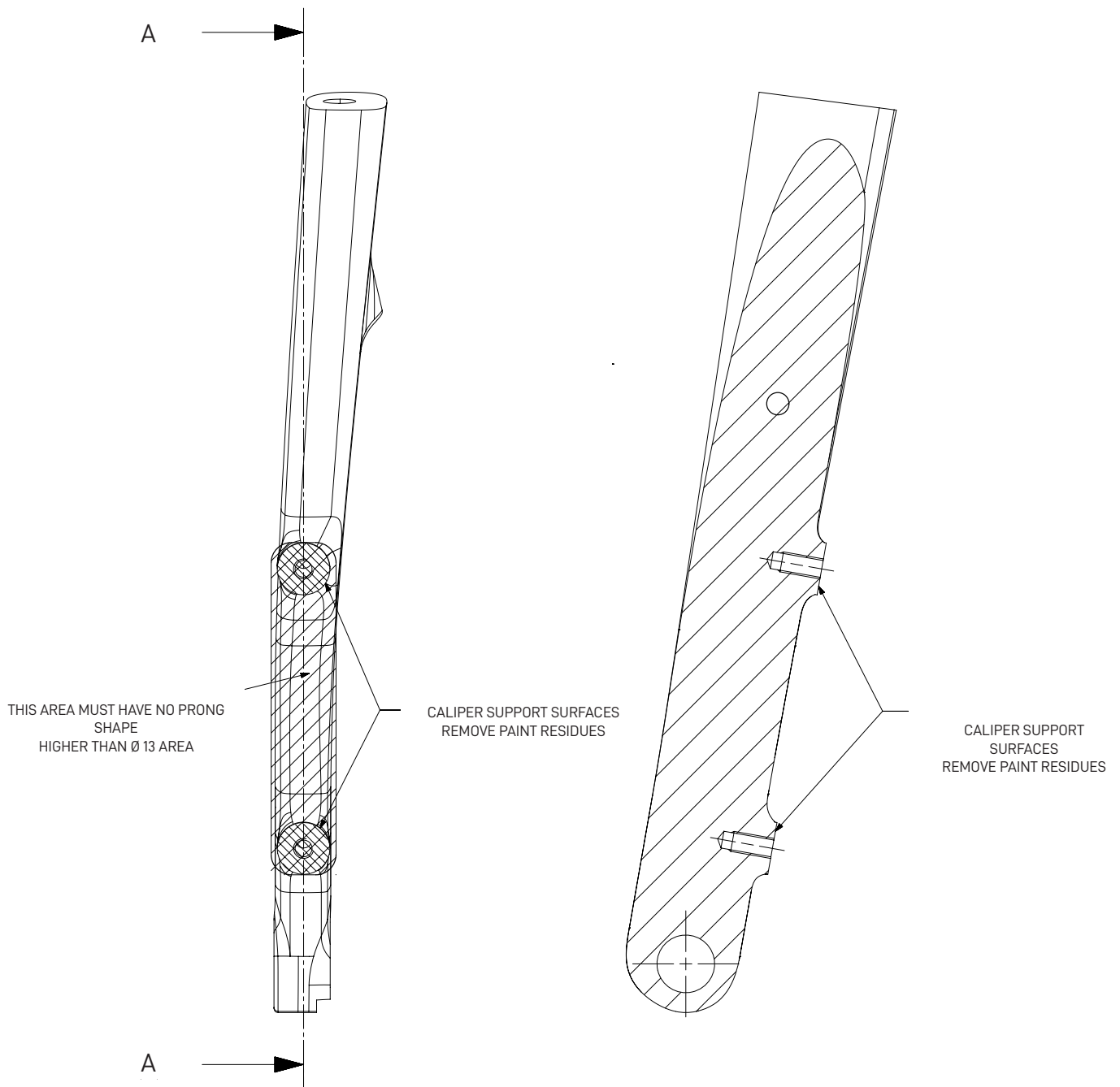


Abb.1

SECTION A - A

**Hinweis:** Sofern nicht anders angegeben sind die Maße in Millimetern ausgedrückt.



## 5.3.2 – HINTERE KETTENSTREBE

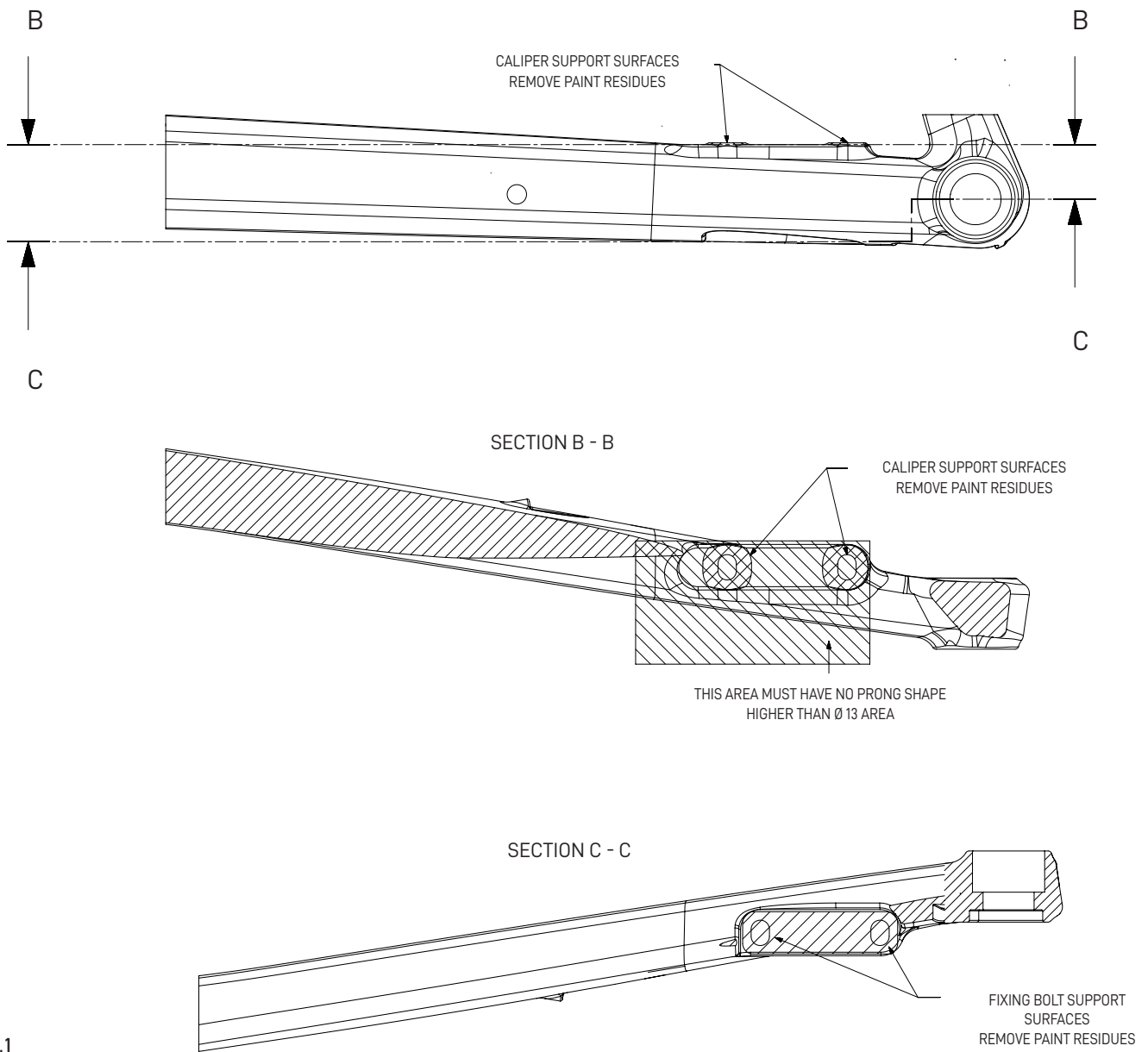


Abb.1.1

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben sind die Maße in Millimetern ausgedrückt.

- Überprüfen Sie mit dem Fräs Werkzeug für den Rahmen, ob die Auflagefläche der Bremssättel auf dem Leitblech und der linken Kettenstrebe rechtwinkelig zu den Scheiben ist. Fräsen Sie gegebenenfalls den Rahmen ab, um diesen Zustand zu erreichen (Abb. 2).

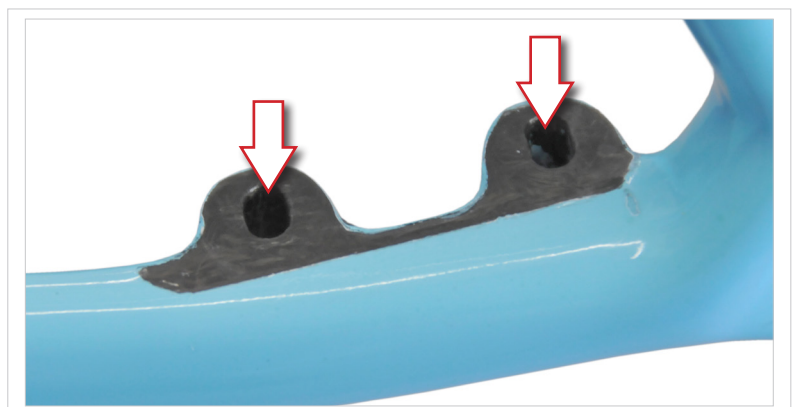


Abb.2

## 5.4 – MONTAGE DER ERGOPOWER-SCHALTGRIFFE



Bitte kontrollieren Sie immer im technischen Handbuch die Tabellen der Kompatibilität des Produkts mit den früheren Campagnolo-Baureihen.

- Hinsichtlich der Einbauverfahren am Lenker und der Montage der Züge und der Betätigungsleitungen des Schaltwerks und des Umwerfers der Ergopower Ultra Shift und Power Shift Schaltgriffe, verweisen wir Sie auf das Kapitel „Ergopower-Schaltgriffe“ des technischen Handbuchs, das auf unserer Internetseite [www.campagnolo.com](http://www.campagnolo.com) verfügbar ist.
- Hinsichtlich des Einbauverfahrens der Ergopower EPS und des Interface-Anschlusses EPS V3 / V4 verweisen wir Sie auf das Kapitel „Einbau der EPS-Gruppe“ des technischen Handbuchs, das auf unserer Internetseite [www.campagnolo.com](http://www.campagnolo.com) verfügbar ist.

## 5.5 – INSTALLATION DER SCHEIBE

### ACHTUNG!



Verwenden Sie nur Original-Bremsscheiben und mit dem Campagnolo Antriebssystem mitgelieferte Bremsbeläge und Öle oder Original-Ersatzteile; Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu Unfällen, Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

- 1) Positionieren Sie die Scheibe so auf der Nabe, dass die gerändelte Scheibenoberfläche sichtbar ist (Abb. 1).

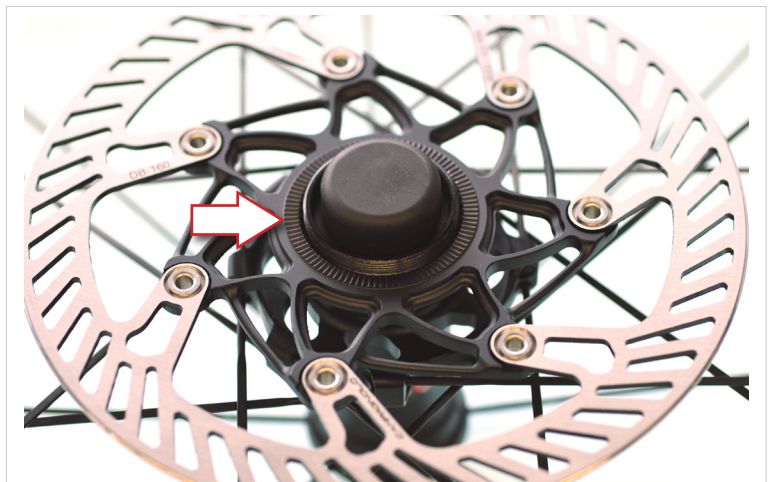


Abb. 1

2) Setzen Sie die Unterlegscheibe und die Sicherungsmutter der Scheibe ein (Abb. 2).

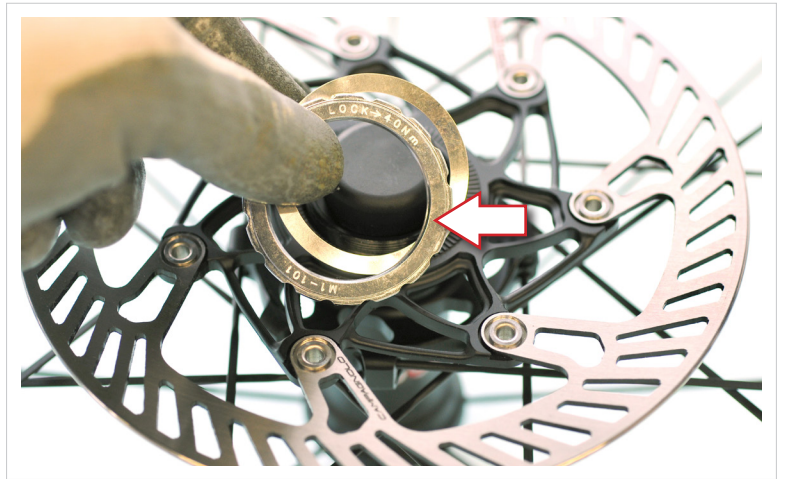


Abb.2

3) Schrauben Sie die Sicherungsmutter an (Abb. 3).

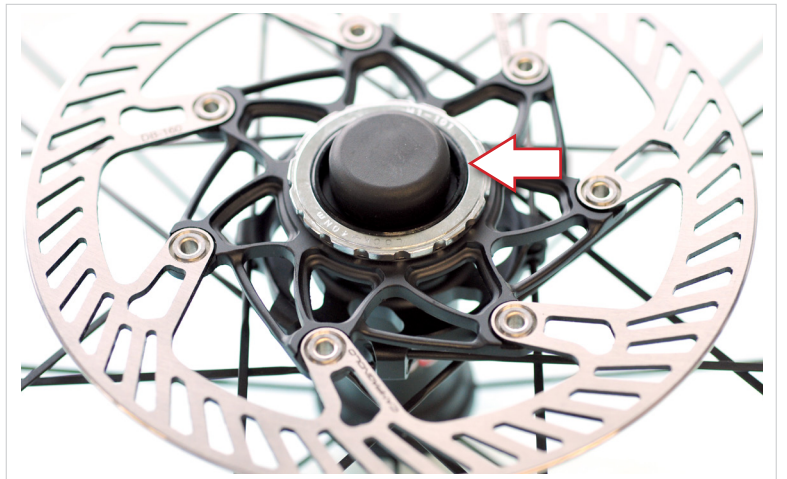


Abb.3

4) Ziehen Sie die Sicherungsmutter fest (Abb. 4).

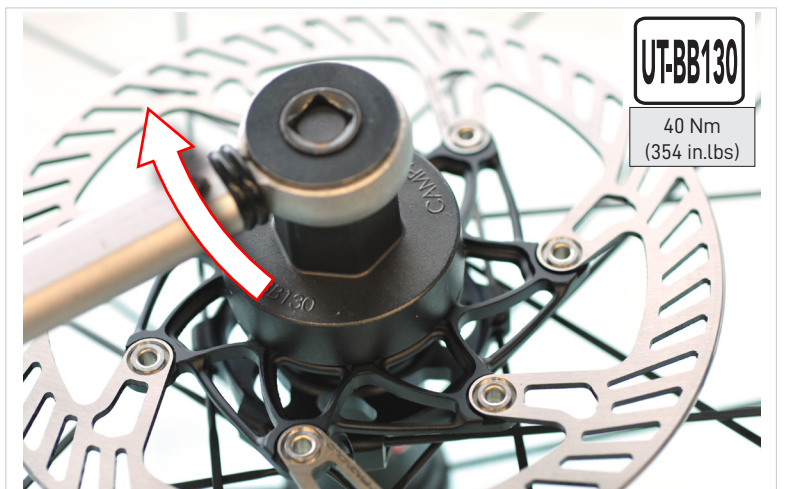


Abb.4

## 5.6 – MONTAGE DER HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSANLAGE VORNE (FÜR ANLAGE OHNE ÖL)

Sollte das Laufrad am Fahrrad montiert sein, entfernen Sie dieses vorbeugend, so dass ein eventueller Ölaustritt aus der Anlage während der Montage- oder Entlüftungsphase die Scheibe nicht verunreinigt und diese nicht gereinigt und entfettet werden muss.

1) Identifizieren Sie den vorderen Bremssattel anhand seiner Geometrie und des Abstands zwischen den Öffnungen zur Befestigung am Rahmen (70 mm) (Abb. 1 - Abb. 2).



Abb1

Abb2

2) Entfernen Sie die Transportsicherung, den Sicherungsclip und die Sicherungsschraube der Bremsbeläge (Abb. 3).



Abb3

3) Setzen Sie das Werkzeug für den korrekten Ölstand in der Anlage ein (es weist eine Breite von 10,5 mm auf). Schieben sie gegebenenfalls die Kolben mit der Transportsicherung in den Bremssattel zurück (Abb. 4).

4) Blockieren Sie das Werkzeug, indem Sie die Sicherungsschraube der Beläge wieder einbauen (Abb. 5).



Abb4

Abb5

5) Entfernen Sie das Leitungsstück vom Bremssattel. Lösen Sie die Mutter, ziehen Sie die Mutter und die Leitung ab (Abb. 6).

6) Installieren Sie provisorisch den Bremssattel mit den beiden mitgelieferten Schrauben auf dem Leitblech (Abb.7).

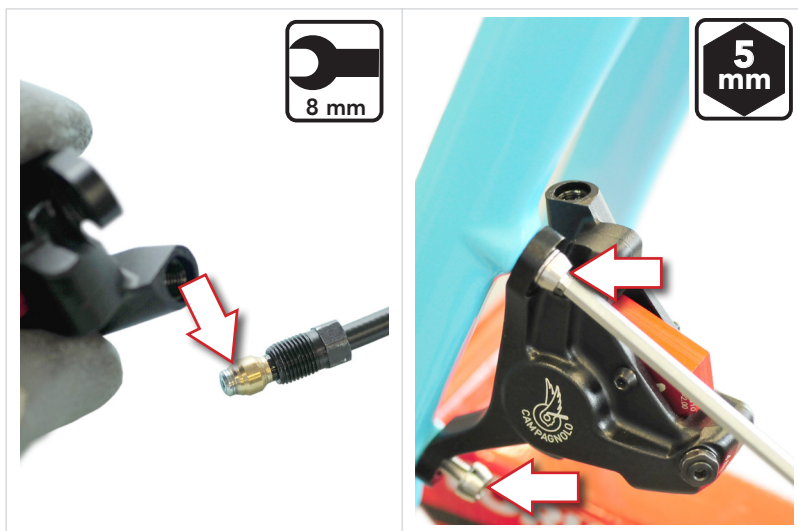


Abb.6

Abb.7

7) Nachdem der Schaltgriff am Lenker montiert wurde, setzen Sie die Hydraulikleitung in die Öffnung in der linken Strebe des Leitblechs ein (Abb. 8). Die Montagehilfe am Leitungsende kann zur Führung der Leitung mittels eines daran montierten Schaltzugs verwendet werden (Abb. 8). Setzen Sie dann den Zug in die obere Öffnung des Leitblechs ein. Nachdem dieser aus der unteren Öffnung ausgetreten ist, üben Sie Zugkraft aus, um die Leitung in den unteren Bereich des Leitblechs gleiten zu lassen.

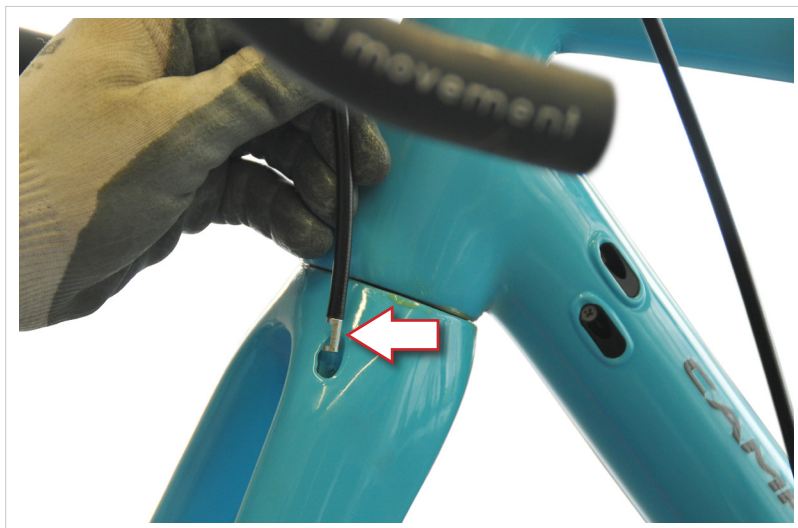


Abb.8

8) Beurteilen Sie die korrekte Leitungslänge, indem Sie ihre Position im Lenkerbereich betrachten. Berücksichtigen Sie, dass die Leitung ca. 11 mm ab dem Ende der Leitung, das Sie abschneiden, in den Bremssattel eintritt (Abb. 9).

Nachdem auch die Stützhülse eingesetzt wurde, deren Kopf 4 mm lang ist, reicht die Bremsleitung zusammen mit der Stützhülse ca. 15 mm in den Bremssattel hinein.

Wir empfehlen Ihnen, eine größere Länge als notwendig in Betracht zu ziehen, falls die anschließenden Vorgänge (11 bzw. 14) keinen Erfolg haben sollten.

9) Verwenden Sie den Schneider und achten Sie dabei darauf, dass der Schnitt im Winkel von 90° in Bezug auf die Bremsleitung erfolgt (Abb. 10).



Abb.9

Abb.10

10) Setzen Sie die Stützhülse teilweise in die Leitung ein und drücken Sie diese mit dem Presswerkzeug in das Innere (Abb. 11).

11) Überprüfen Sie, dass das Leitungsende die Stützhülse berührt und dass es gelingt, den Klemmring an der Leitung einzusetzen (Abb. 12). Sollte dies nicht möglich sein, überprüfen Sie, dass die Stützhülse nicht zu weit eingeschoben wurde und eine Aufwölbung in der Leitung verursacht. Die Lösung für diese Situation, die eine falsche Positionierung des Klemmrings nach sich ziehen würde, besteht darin, zu Punkt 8 des Vorgangs zurückzukehren, das Leitungsende abzuschneiden und die Stützhülse erneut zu montieren.

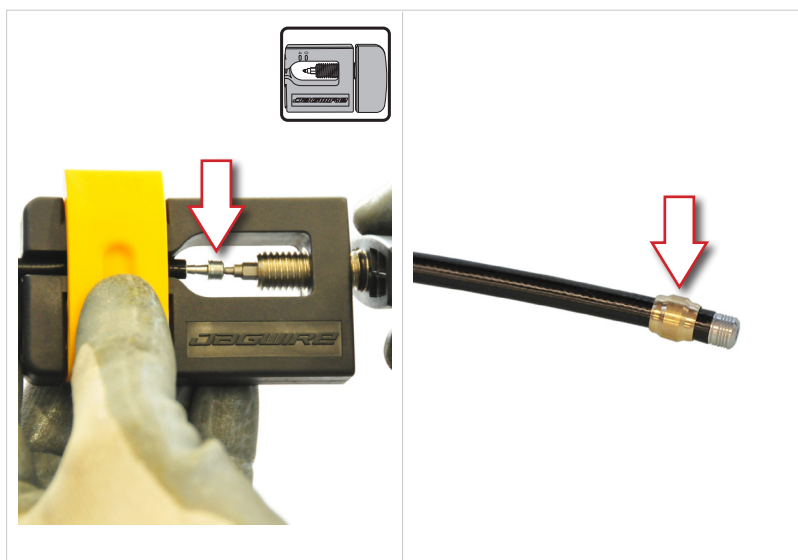


Abb.11

Abb.12

12) Setzen Sie den Klemmring in den Bremssattel ein (Abb. 13).

13) Schrauben Sie die Mutter von Hand am Bremssattel an, so dass diese sicher und genau ohne Beeinträchtigung durch die Leitung angeschraubt wird (Abb. 14).

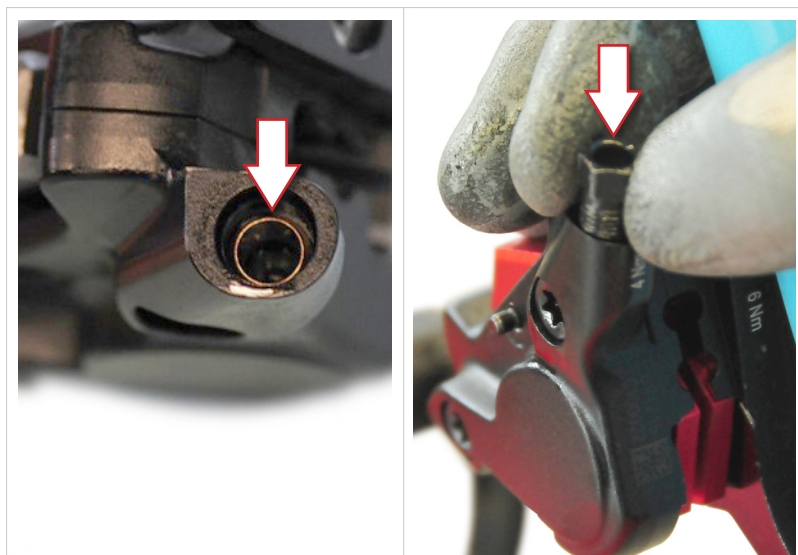


Abb.13

Abb.14

14) Setzen Sie die Bremsleitung in den Bremssattel ein, halten Sie diese gut darin fest und ziehen Sie die Mutter an (Abb. 15).

15) Nachdem Sie ausreichend festgezogen haben, lösen Sie die Mutter, um die Bremsleitung herausziehen zu können. Überprüfen Sie, dass die Stützhülse durch die Abschrägung des Klemmrings aus diesem herausragt (Abb. 16). Sollte dies nicht der Fall sein, muss an Punkt 8 zurückgekehrt und das Leitungsende abgeschnitten werden, denn der Halt zwischen Leitung und Stützhülse wäre nicht korrekt.



Abb.15

Abb.16

16) Setzen Sie erneut die Bremsleitung in den Bremssattel ein, schrauben Sie erneut die Mutter fest und ziehen Sie diese mit dem vorgesehenen Anzugsmoment fest. Achten Sie dabei darauf, die Leitung nicht mit dem Werkzeug zu beschädigen (Abb. 17).

17) Fahren Sie nun mit dem Entlüftungsverfahren der Hydraulikanlage fort.



Abb. 17

## 5.7 – MONTAGE DER HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSANLAGE HINTEN (FÜR ANLAGE OHNE ÖL)

- Falls die Hydraulikleitung über das Innenlager laufen sollte und kein davon getrennter Verlauf vorgesehen ist, ist es erforderlich, dass der Wellenabdeckzylinder im Innenlager montiert ist (mit den Komponenten der Hydraulikgruppe mitgeliefert - Abb. 1).

- Sollte das Laufrad am Fahrrad montiert sein, entfernen Sie dieses, so dass ein eventueller Ölaustritt aus der Anlage während der Montage- oder Entlüftungsphase die Scheibe nicht verunreinigt und diese nicht gereinigt und entfettet werden muss.



Abb. 1

### ACHTUNG!



Vermeiden Sie sorgfältig, dass sich Schmierstoffe, Öle, Lösungsmittel oder Polierwache für den Rahmen auf Bremsbelägen und Bremsscheiben ablagern können. Sollte dies passieren, wird die Bremsleistung verringert oder komplett beseitigt. Verwenden Sie das Fahrrad nicht und versuchen Sie nicht die Bremsbeläge zu reinigen. Lassen Sie stattdessen die Bremsbeläge ersetzen und reinigen Sie die Bremsscheiben mit fettlösenden Produkten. Eine Nichteinhaltung oben beschriebener Bedingungen könnte zu Unfällen, zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

1) Identifizieren Sie den hinteren Bremsattel anhand seiner Geometrie und des Abstands zwischen den Öffnungen zur Befestigung am Rahmen (34 mm) (Abb. 2 / Abb. 2.1).



Abb.2

Abb.2.1

2) Entfernen Sie die Transportsicherung, den Sicherungsclip und die Sicherungsschraube der Bremsbeläge (Abb. 3).



Abb.3

3) Setzen Sie das Werkzeug für den korrekten Ölstand in der Anlage ein (es weist eine Breite von 10,5 mm auf). Schieben Sie gegebenenfalls die Kolben mit der Transportsicherung in den Bremsattel zurück (Abb. 4).

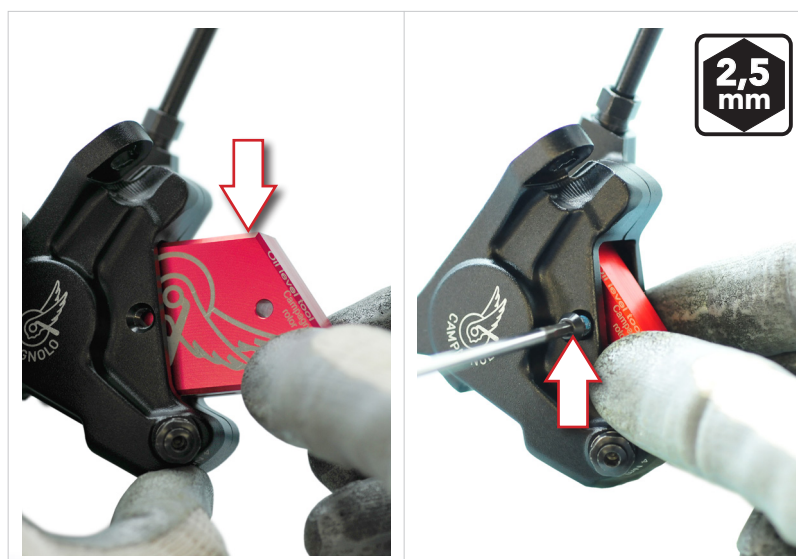


Abb.4

Abb.5

4) Blockieren Sie das Werkzeug, indem Sie die Sicherungsschraube der Beläge wieder einbauen (Abb. 5).



5) Entfernen Sie das Leitungsstück vom Bremssattel: Lösen Sie die Mutter, ziehen Sie die Mutter und die Leitung ab (Abb. 6).

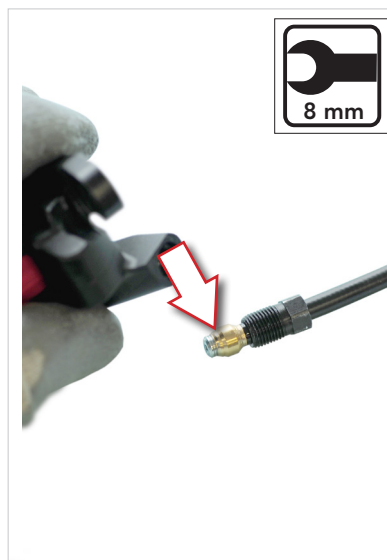


Abb.6



Abb.7

6) Nachdem der Schaltgriff am Lenker montiert wurde, setzen Sie die Hydraulikleitung in die Öffnung am Rahmen ein, um die linke Kettenstrebe zu erreichen (Abb. 7).

Die Montagehilfe am Leitungsende kann zur Führung der Leitung mittels eines daran montierten Schaltzugs verwendet werden. Führen Sie dann den Zug in die Rahmenöffnung (Abb. 8) ein. Nachdem er aus der Strebe ausgetreten ist, ziehen Sie daran, um die Bremsleitung im Innern des Rahmens gleiten zu lassen (Abb. 9).



Abb.8



Abb.9

7) Beurteilen Sie die korrekte Leitungslänge, indem Sie ihre Position im Lenkerbereich betrachten. Berücksichtigen Sie, dass die Leitung ca. 11 mm ab dem Ende der Leitung, das Sie abschneiden, in den Bremssattel eintritt (Abb. 10). Nachdem auch die Stützhülse eingesetzt wurde, deren Kopf 4 mm lang ist, reicht die Bremsleitung zusammen mit der Stützhülse ca. 15 mm in den Bremssattel hinein.



Wir empfehlen Ihnen, eine größere Länge als notwendig in Betracht zu ziehen, falls die anschließenden Vorgänge (10 bzw. 13) keinen Erfolg haben sollten.

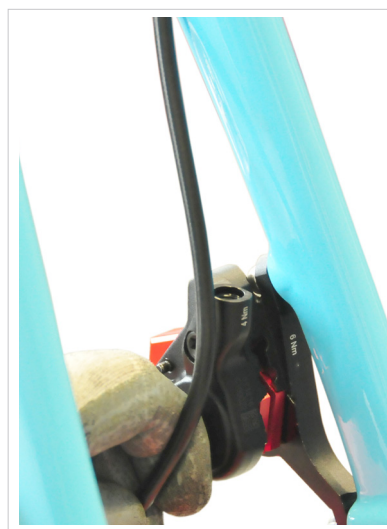


Abb.10

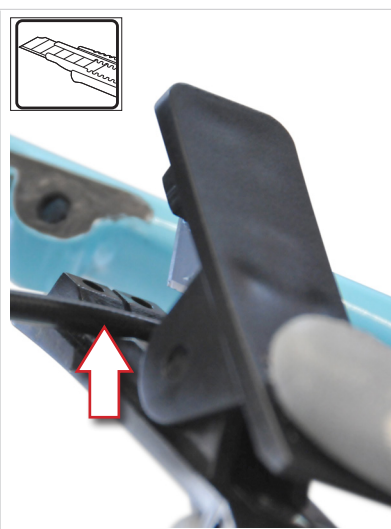


Abb.11

8) Verwenden Sie den Schneider und achten Sie dabei darauf, dass der Schnitt im Winkel von 90° in Bezug auf die Bremsleitung erfolgt (Abb. 11).

9) Setzen Sie die Stützhülse teilweise in die Leitung ein und drücken Sie diese mit dem Presswerkzeug in das Innere (Abb. 12).

10) Überprüfen Sie, dass das Leitungsende die Stützhülse berührt und dass es gelingt, den Klemmring an der Leitung einzusetzen (Abb. 13). Sollte dies nicht möglich sein, überprüfen Sie, dass die Stützhülse nicht zu weit eingeschoben wurde und eine Aufwölbung in der Leitung verursacht. Die Lösung für diese Situation, die eine falsche Positionierung des Klemmrings nach sich ziehen würde, besteht darin, zu Punkt 7 des Vorgangs zurückzukehren, das Leitungsende abzuschneiden und die Stützhülse erneut zu montieren.

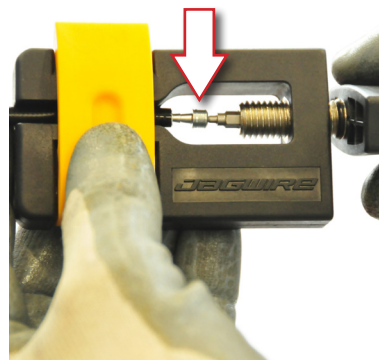
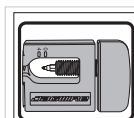


Abb. 12



Abb. 13

11) Halten Sie den hinteren Bremssattel in der Hand, setzen Sie den Klemmring in den Bremssattel ein und schrauben Sie die Mutter von Hand am Bremssattel an, so dass diese sicher und genau ohne Beeinträchtigung durch die Leitung festgezogen wird (Abb. 14).

12) Setzen Sie die Bremsleitung in den Bremssattel ein, halten Sie diese gut darin fest und ziehen Sie die Mutter an (Abb. 15).

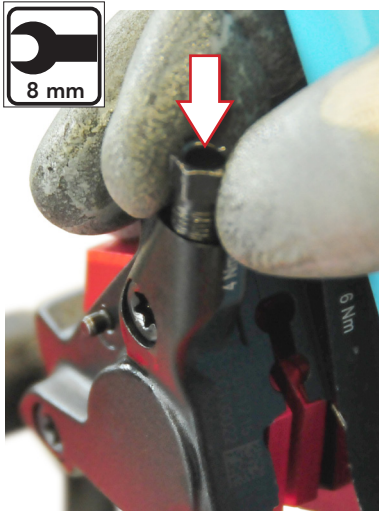


Abb. 14



Abb. 15

13) Nachdem Sie ausreichend festgezogen haben, lösen Sie die Mutter, um die Bremsleitung herausziehen zu können. Überprüfen Sie, dass die Stützhülse durch die Abschrägung des Klemmrings aus diesem herausragt (Abb. 16).



Sollte dies nicht der Fall sein, muss an Punkt 7 zurückgekehrt und das Leitungsende abgeschnitten werden, denn der Halt zwischen Leitung und Stützhülse wäre nicht korrekt.

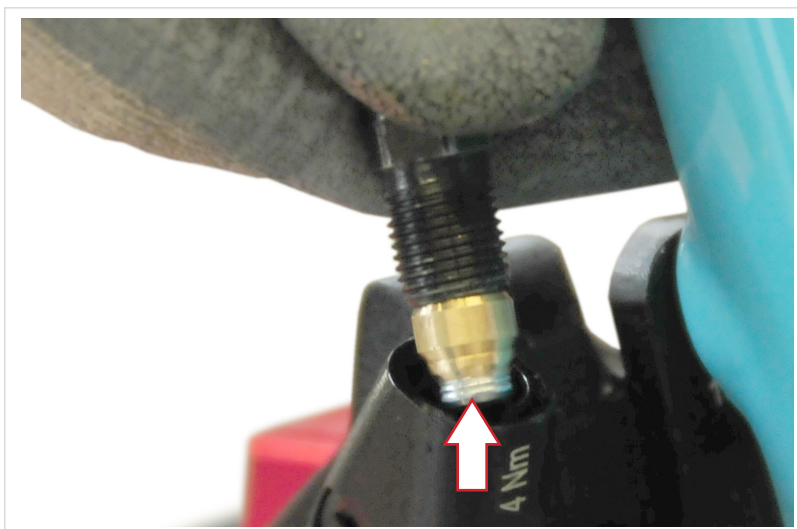


Abb. 16

16) Setzen Sie erneut die Bremsleitung in den Bremssattel ein, schrauben Sie erneut die Mutter fest und ziehen Sie diese mit dem vorgesehenen Anzugsmoment fest. Achten Sie dabei darauf, die Leitung nicht mit dem Werkzeug zu beschädigen (Abb. 17).



Abb.17

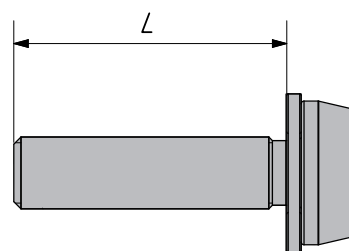


Abb.18

17) Montieren Sie den Bremssattel mit den beiden Schrauben von Campagnolo provisorisch an der linken Kettenstrebe (Abb. 18). Halten Sie dabei die hier rechts angeführte Tabelle ein, die sicherstellt, dass die Schrauben zumindest 5 mm in das Innere des Bremssattels greifen.

18) Fahren Sie nun mit dem Entlüftungsverfahren der Hydraulikanlage fort.

HÖHE SCHRAUBENSITZ AM RAHMEN (mm)	L SCHRAUBE (mm)
10-14	19
15-19	24
20-24	29
25-29	34
30-34	39
35	44



## 5.7 – MONTAGE DER HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSANLAGE VORNE (FÜR ANLAGE MIT BEREITS EINGESETZTEM ÖL)

Sollte das Laufrad am Fahrrad montiert sein, entfernen Sie dieses vorbeugend, so dass ein eventueller Ölaustritt aus der Anlage während der Montage- oder Entlüftungsphase die Scheibe nicht verunreinigt und diese nicht gereinigt und entfettet werden muss.



Ab der EPS-Gruppe 12s Disc Brake ist in den Ergopower-Schaltgriffen, d. h. im Hauptbremszylinder und in der angeschlossenen Bremsleitung, Öl vorhanden. Auch der Bremssattel, der sich in derselben Verpackung wie die Ergopower-Schaltgriffe befindet, aber nicht an die Bremsleitung angeschlossen ist, ist mit Öl gefüllt. Entfernen Sie die Beläge nicht voneinander, um zu vermeiden, dass Öl aus dem Bremssattel austritt.

Aufgrund dieser Konfiguration muss nicht unbedingt die Entlüftung am Ende der Montage durchgeführt werden.

Auf die Entlüftung kann verzichtet werden, wenn das Montageverfahren korrekt durchgeführt wird. Dafür muss der Haltebolzen des Bremshebels verwendet werden, um zu verhindern, dass während der Montage Öl aus dem Ausgleichsbehälter austritt.

1) Setzen Sie den Haltebolzen des Hebels in die Bohrung auf der Innenseite des Ergopowers ein (Abb. 1).

2) Halten Sie den Haltebolzen gedrückt und betätigen Sie den Bremshebel, bis der Haltebolzen in die Bohrung auf dem Hebel eintritt und so den Weg des Hebels anhält (Abb. 2).

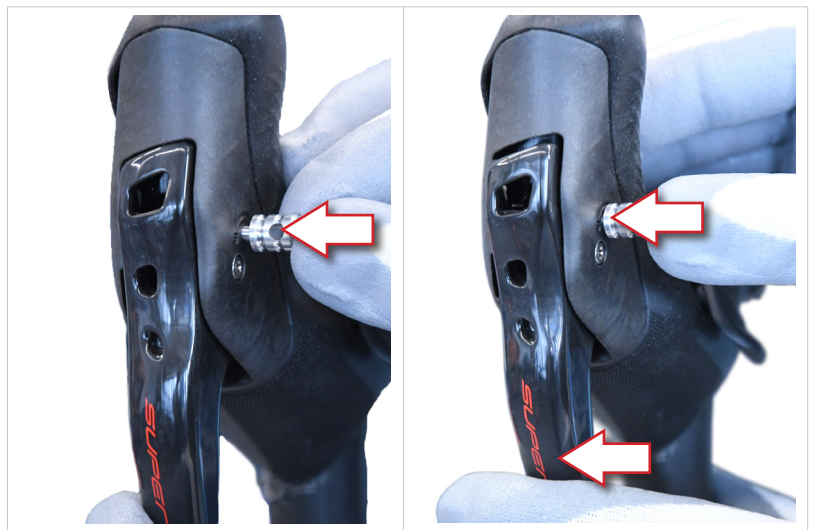


Abb.1

Abb.2

3) Nachdem der Schaltgriff am Lenker montiert wurde, setzen Sie die Hydraulikleitung in die Öffnung in der linken Strebe des Leitblechs ein (Abb. 3). Die Montagehilfe am Leitungsende kann zur Führung der Leitung mittels eines daran montierten Schaltzugs verwendet werden (Abb. 3). Setzen Sie dann den Zug in die obere Öffnung des Leitblechs ein. Nachdem dieser aus der unteren Öffnung ausgetreten ist, üben Sie Zugkraft aus, um die Leitung in den unteren Bereich des Leitblechs gleiten zu lassen.



Abb.3

4) Installieren Sie provisorisch den Bremssattel mit den beiden mitgelieferten Schrauben auf dem Leitblech (Abb. 4).

5) Schneiden Sie die korrekte Länge der Bremsleitung zurecht und berücksichtigen Sie dabei, dass circa **19 mm der Bremsleitung** ins Innere des Bremssattels gehen müssen (die Bremsleitung muss ab dem Rand der gerade festgezogenen Mutter am Bremssattel gemessen werden) (Abb. 5).

*Wir empfehlen Ihnen, eine größere Länge als notwendig in Betracht zu ziehen, falls die anschließenden Vorgänge (7 bzw. 9) keinen Erfolg haben sollten.*



Abb.4

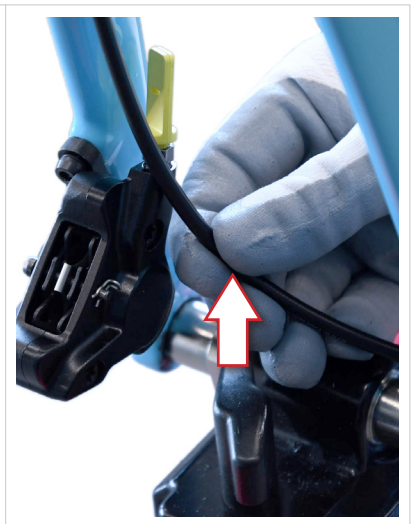


Abb.5

6) Verwenden Sie den Schneider und achten Sie dabei darauf, dass der Schnitt im Winkel von 90° in Bezug auf die Bremsleitung erfolgt (Abb. 6).

7) Setzen Sie die Stützhülse teilweise in die Leitung ein und drücken Sie diese mit dem Presswerkzeug in das Innere (Abb. 7). Überprüfen Sie, dass sich das Endstück der Bremsleitung in Kontakt mit der Stützhülse befindet.



Stellen Sie sicher, dass die Stützhülse nicht zu tief eingesetzt wurde, was eine Wölbung der Bremsleitung verursachen kann.

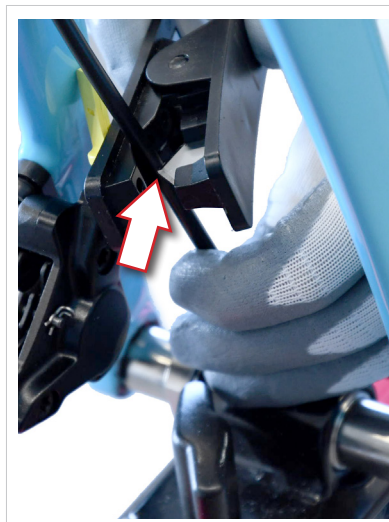


Abb.6

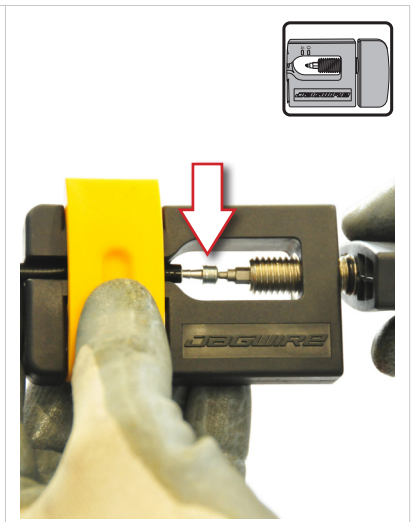


Abb.7

8) Entfernen Sie die gelbe Kappe des Bremssattels (Abb. 8).



Abb.8

9) Setzen Sie die Bremsleitung in den Bremssattel ein, halten Sie diese gut darin fest und ziehen Sie die Mutter an (Abb. 9).



**ACHTUNG!**

Der Klemmring muss nicht in den Bremssattel eingesetzt werden, da er bereits im Inneren des Bremssattels vormontiert ist.

10) Nachdem Sie ausreichend festgezogen haben, lösen Sie die Mutter, um die Bremsleitung herausziehen zu können. Überprüfen Sie, dass die Stützhülse durch die Abschrägung des Klemmrings aus diesem herausragt (Abb. 10).

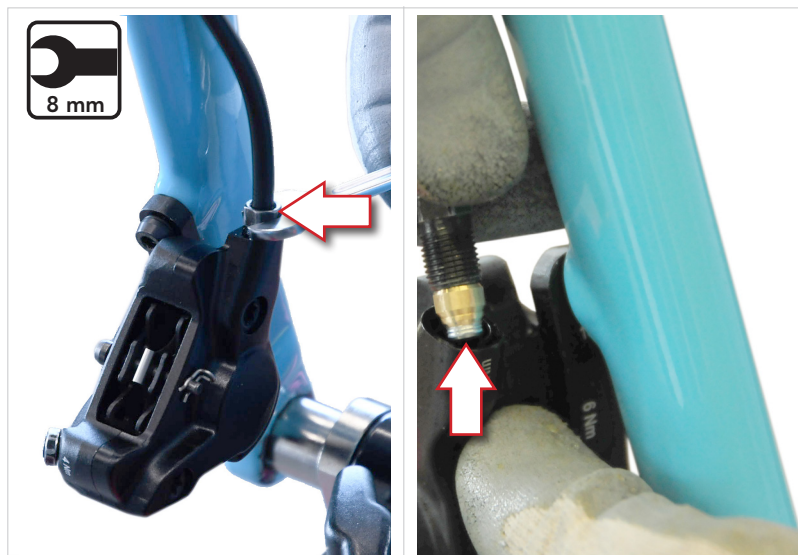


Abb.9

Abb.10



Sollte dies nicht der Fall sein, muss an Punkt 5 zurückgekehrt und das Leitungsende abgeschnitten werden, denn der Halt zwischen Leitung und Stützhülse wäre nicht korrekt.

11) Setzen Sie erneut die Bremsleitung in den Bremssattel ein, schrauben Sie erneut die Mutter fest und ziehen Sie diese mit dem vorgesehenen Anzugsmoment fest. Achten Sie dabei darauf, die Leitung nicht mit dem Werkzeug zu beschädigen (Abb. 11).



Abb.11

12) Wenn Öl aus der Bremsleitung ausgetreten ist, entfernen Sie eventuelle Reste mit einem sauberen Lappen und denaturiertem Alkohol.

13) Drücken Sie leicht auf den Bremshebel und ziehen Sie den Haltebolzen aus dem Hebel (Abb. 12).



Abb.12

14) Weiten Sie die Beläge mit dem Transportset oder mit einem Flachschraubendreher (Abb. 13).



**ACHTUNG!**

Stützen Sie sich dabei auf den Metallteil der Beläge, NICHT auf die Bremsfläche.

15) Montieren Sie das Laufrad, indem Sie die Scheibe in den Bremssattel einführen.

16) Überprüfen Sie nun die Bremsleistung.

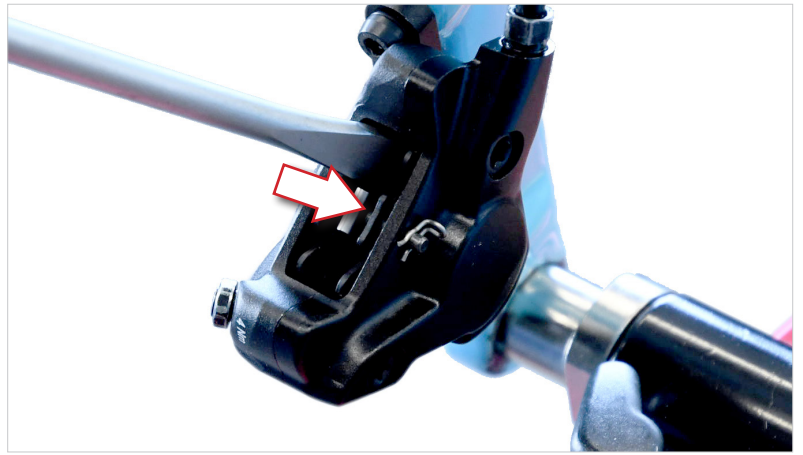


Abb.13



Wenn der Hebel „schwammig“ ist, könnte Luft in das System gelangt oder eine zu große Menge Öl ausgetreten sein. In diesem Fall muss das System entlüftet werden.

17) Für die Einstellung des Leerwegs des Bremshebels (falls vorgesehen) und für die Einstellung der Position des Bremshebels (um diesen näher am Lenker oder weiter davon entfernt zu positionieren) wird auf die Bedienungsanleitung der Ergopower DB Schaltgriffe verwiesen.



Geben Sie besonders acht, wenn Sie mechanische Ergopower Schaltgriffe (keine EPS) haben: In diesem Fall könnte je nach Position des Bremshebels auch die Einstellung der Position des Zeigefingerschalthebels für die Betätigung des Schaltwerks und des Umwerfers erforderlich sein, um zu vermeiden, dass dieser Hebel den Bremshebel stört oder von diesem zu weit entfernt ist. Auch für diesen Fall wird auf die Bedienungsanleitung der Ergopower DB Schaltgriffe verwiesen.

## 5.9 – MONTAGE DER HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSANLAGE HINTEN (FÜR ANLAGE MIT BEREITS EINGESETZTEM ÖL)

• Falls die Hydraulikleitung über das Innenlager laufen sollte und kein davon getrennter Verlauf vorgesehen ist, ist es erforderlich, dass der Wellenabdeckzylinder im Innenlager montiert ist (mit den Komponenten der Hydraulikgruppe mitgeliefert - Abb. 1).

• Sollte das Laufrad am Fahrrad montiert sein, entfernen Sie dieses, so dass ein eventueller Ölaustritt aus der Anlage während der Montage- oder Entlüftungsphase die Scheibe nicht verunreinigt und diese nicht gereinigt und entfettet werden muss.

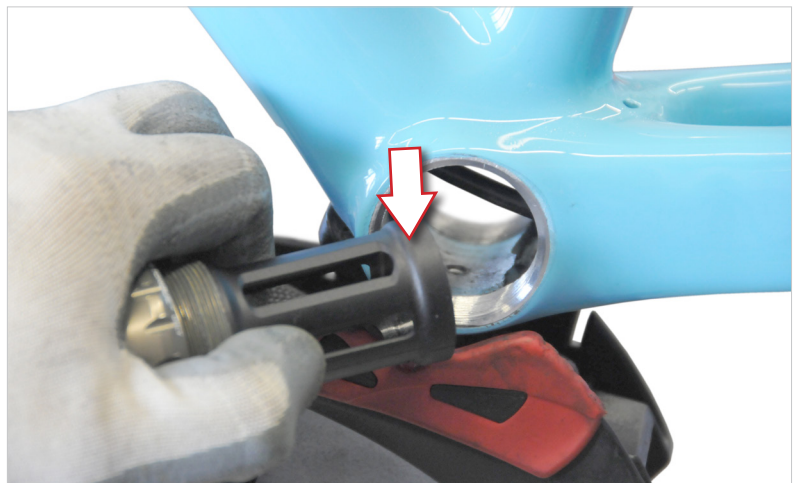


Abb.1



**ACHTUNG!**

Vermeiden Sie sorgfältig, dass sich Schmierstoffe, Öle, Lösungsmittel oder Polierwax für den Rahmen auf Bremsbelägen und Bremsscheiben ablagern können. Sollte dies passieren, wird die Bremsleistung verringert oder komplett beseitigt. Verwenden Sie das Fahrrad nicht und versuchen Sie nicht die Bremsbeläge zu reinigen. Lassen Sie stattdessen die Bremsbeläge ersetzen und reinigen Sie die Bremsscheiben mit fettlösenden Produkten. Eine Nichteinhaltung oben beschriebener Bedingungen könnte zu Unfällen, zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

! Ab der EPS-Gruppe 12s Disc Brake ist in den Ergopower-Schaltgriffen, d. h. im Hauptbremszylinder und in der angeschlossenen Bremsleitung, Öl vorhanden. Auch der Bremsattel, der sich in derselben Verpackung wie die Ergopower-Schaltgriffe befindet, aber nicht an die Bremsleitung angeschlossen ist, ist mit Öl gefüllt. **Entfernen Sie die Beläge nicht voneinander, um zu vermeiden, dass Öl aus dem Bremsattel austritt.**

Aufgrund dieser Konfiguration muss nicht unbedingt die Entlüftung am Ende der Montage durchgeführt werden.

Auf die Entlüftung kann verzichtet werden, wenn das Montageverfahren korrekt durchgeführt wird. Dafür muss der Haltebolzen des Bremshebels verwendet werden, um zu verhindern, dass während der Montage Öl aus dem Ausgleichsbehälter austritt.

1) Setzen Sie den Haltebolzen des Hebels in die Bohrung auf der Innenseite des Ergopowers ein (Abb. 2).

2) Halten Sie den Haltebolzen gedrückt und betätigen Sie den Bremshebel, bis der Haltebolzen in die Bohrung auf dem Hebel eintritt und so den Weg des Hebels anhält (Abb. 2.1).

3) Nachdem der Schaltgriff am Lenker montiert wurde, setzen Sie die Hydraulikleitung in die Öffnung am Rahmen ein, um die linke Kettenstrebe zu erreichen (Abb. 3).

Die Montagehilfe am Leitungsende kann zur Führung der Leitung mittels eines daran montierten Schaltzugs verwendet werden.

Führen Sie dann den Zug in die Rahmenöffnung (Abb. 4) ein. Nachdem er aus der Strebe ausgetreten ist, ziehen Sie daran, um die Bremsleitung im Innern des Rahmens gleiten zu lassen (Abb. 5).

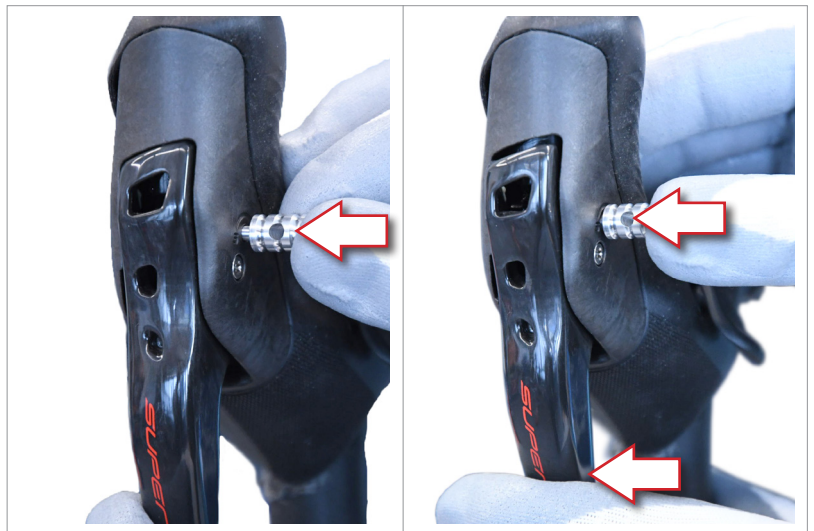


Abb.2

Abb.2.1

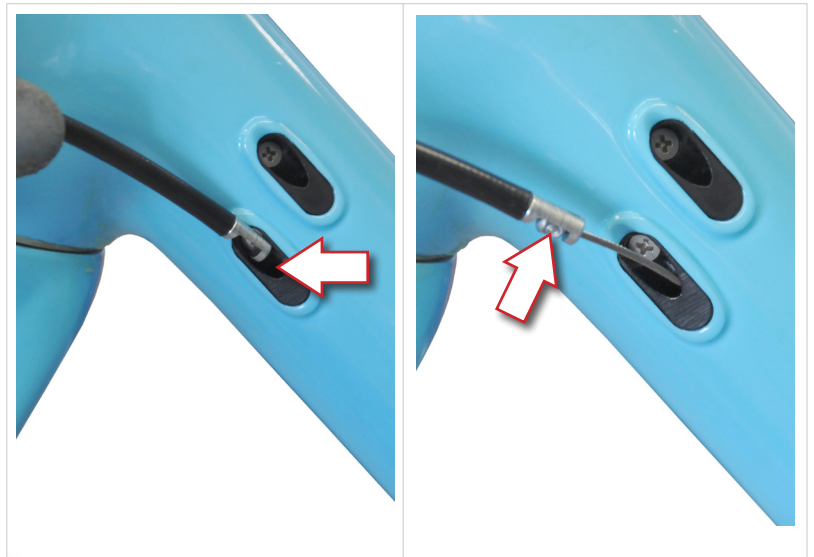


Abb.3

Abb.4



Abb.5



4) Schneiden Sie die korrekte Länge der Bremsleitung zurecht und berücksichtigen Sie dabei, dass circa **19 mm der Bremsleitung** ins Innere des Bremssattels gehen müssen (die Bremsleitung muss ab dem Rand der gerade festgezogenen Mutter am Bremssattel gemessen werden) (Abb. 6).



Wir empfehlen Ihnen, eine größere Länge als notwendig in Betracht zu ziehen, falls die anschließenden Vorgänge (6 bzw. 9) keinen Erfolg haben sollten.

5) Verwenden Sie den Schneider und achten Sie dabei darauf, dass der Schnitt im Winkel von 90° in Bezug auf die Bremsleitung erfolgt (Abb. 7).



Abb.6

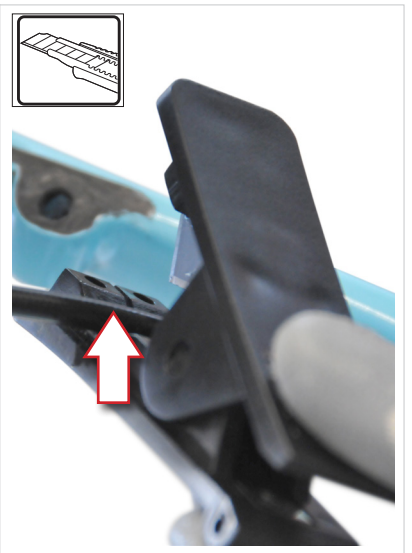


Abb.7

6) Setzen Sie die Stützhülse teilweise in die Leitung ein und drücken Sie diese mit dem Presswerkzeug in das Innere (Abb. 8). Überprüfen Sie, dass sich das Endstück der Bremsleitung in Kontakt mit der Stützhülse befindet.



Stellen Sie sicher, dass die Stützhülse nicht zu tief eingesetzt wurde, was eine Wölbung der Bremsleitung verursachen kann.

7) Entfernen Sie die gelbe Kappe des Bremssattels und halten Sie ihn senkrecht, um zu verhindern, dass Öl austritt (Abb. 9).

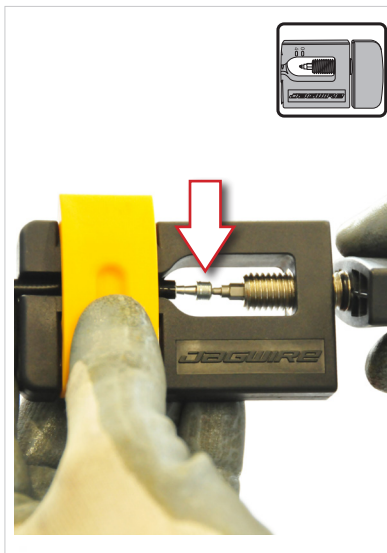


Abb.8

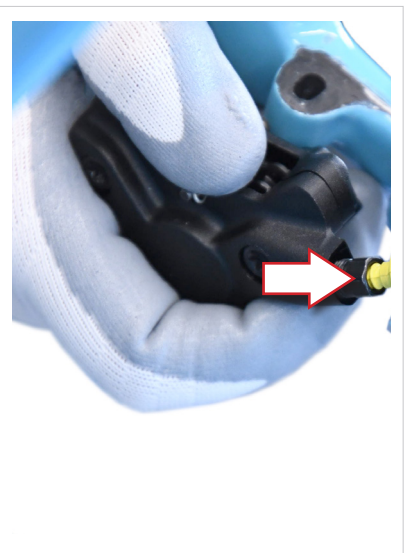


Abb.9

8) Setzen Sie die Bremsleitung in den Bremssattel ein, halten Sie diese gut darin fest und ziehen Sie die Mutter an (Abb. 10).



#### ACHTUNG!

Der Klemmring muss nicht in den Bremssattel eingesetzt werden, da er bereits im Inneren des Bremssattels vormontiert ist.

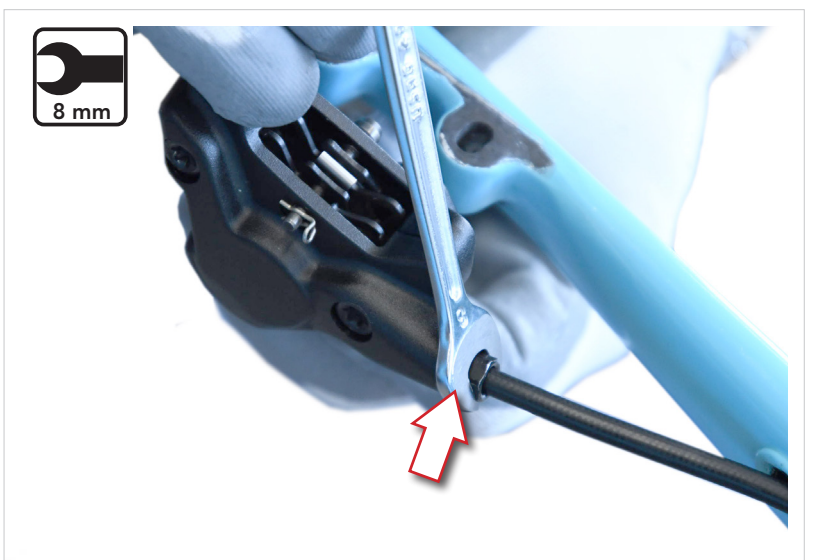


Abb.10

9) Nachdem Sie ausreichend festgezogen haben, lösen Sie die Mutter, um die Bremsleitung herausziehen zu können. Überprüfen Sie, dass die Stützhülse durch die Abschrägung des Klemmrings aus diesem herausragt. Sollte dies nicht der Fall sein, muss an Punkt 4 zurückgekehrt und das Leitungsende abgeschnitten werden, denn der Halt zwischen Leitung und Stützhülse wäre nicht korrekt.

10) Setzen Sie erneut die Bremsleitung in den Bremssattel ein, schrauben Sie erneut die Mutter fest und ziehen Sie diese mit dem vorgesehenen Anzugsmoment fest. Achten Sie dabei darauf, die Leitung nicht mit dem Werkzeug zu beschädigen (Abb. 12).

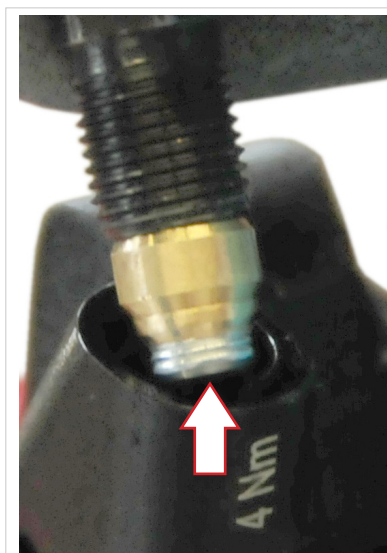


Abb.11



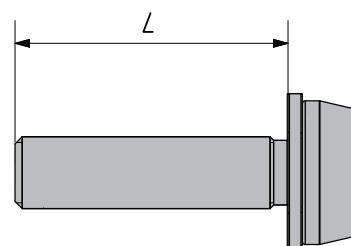
Abb.12

11) Montieren Sie den Bremssattel mit den beiden Schrauben von Campagnolo provisorisch an der linken Kettenstrebe (Abb. 13). Halten Sie dabei die hier rechts angeführte Tabelle ein, die sicherstellt, dass die Schrauben zumindest 5 mm in das Innere des Bremssattels greifen.



Abb.13

HÖHE SCHRAUBENSITZ AM RAHMEN (mm)	L SCHRAUBE (mm)
10-14	19
15-19	24
20-24	29
25-29	34
30-34	39
35	44



12) Wenn Öl aus der Bremsleitung ausgetreten ist, entfernen Sie eventuelle Reste mit einem sauberen Lappen und denaturiertem Alkohol.

13) Drücken Sie leicht auf den Bremshebel und ziehen Sie den Haltebolzen aus dem Hebel (**Abb. 14**).

14) Weiten Sie die Beläge mit dem Transportset oder mit einem Flachsraubendreher (**Abb. 15**).



Abb.14



Abb.15



#### ACHTUNG!

Stützen Sie sich dabei auf den Metallteil der Beläge, NICHT auf die Bremsfläche.

15) Montieren Sie das Laufrad, indem Sie die Scheibe in den Bremssattel einführen.

16) Überprüfen Sie nun die Bremsleistung.



Wenn der Hebel „schwammig“ ist, könnte Luft in das System gelangt oder eine zu große Menge Öl ausgetreten sein. In diesem Fall muss das System entlüftet werden.

17) Für die Einstellung des Leerwegs des Bremshebels (falls vorgesehen) und für die Einstellung der Position des Bremshebels (um diesen näher am Lenker oder weiter davon entfernt zu positionieren) wird auf die Bedienungsanleitung der Ergopower DB Schaltgriffe verwiesen.



Geben Sie besonders acht, wenn Sie mechanische Ergopower Schaltgriffe (keine EPS) haben: In diesem Fall könnte je nach Position des Bremshebels auch die Einstellung der Position des Zeigefingerschalthebels für die Betätigung des Schaltwerks und des Umwerfers erforderlich sein, um zu vermeiden, dass dieser Hebel den Bremshebel stört oder von diesem zu weit entfernt ist. Auch für diesen Fall wird auf die Bedienungsanleitung der Ergopower DB Schaltgriffe verwiesen.

## 5.10 – ENTLÜFTEN DER HYDRAULISCHEN SCHEIBENBREMSANLAGE VORNE/HINTEN

**Vorbemerkung:** Die Abbildungen zu diesem Vorgang beziehen sich auf die Entlüftung des linken Schaltgriffs und des vorderen Bremssattels. Sie gelten jedoch auch für die Entlüftung des rechten Schaltgriffs und des hinteren Bremssattels.

1) Der Schaltgriff weist die Einstellung des Leerwegs (AMS - falls vorhanden) in der kurzen Position (S) auf, damit sich weniger Öl im Kreislauf befindet, falls Sie die Anlage mit langem Hebelweg (L) einstellen müssen.

Prüfen Sie vor Durchführung der Entlüftung immer, dass sich die Einstellung des Leerwegs in Position S befindet (Abb. 1).

2) Setzen Sie das Werkzeug für den korrekten Ölstand in der Anlage ein (es weist eine Breite von 10,5 mm auf). Schieben sie gegebenenfalls die Kolben mit der Transportsicherung in den Bremssattel zurück (Abb. 2).

3) Blockieren Sie das Werkzeug, indem Sie die Sicherungsschraube der Beläge wieder einbauen (Abb. 3).

4) Entfernen Sie die Schraube des Entlüftungsventils (Abb. 4).

3) Befüllen Sie die Spritze ohne Öffnung und mit der längeren Leitung (Gewinde M4) zu ca.  $\frac{3}{4}$  ihres Fassungsvermögens mit Campagnolo Mineralöl (für das korrekte Öl siehe die Tabelle auf S. 6) und schrauben Sie die Spritze am Entlüftungsventil fest (Abb. 5).

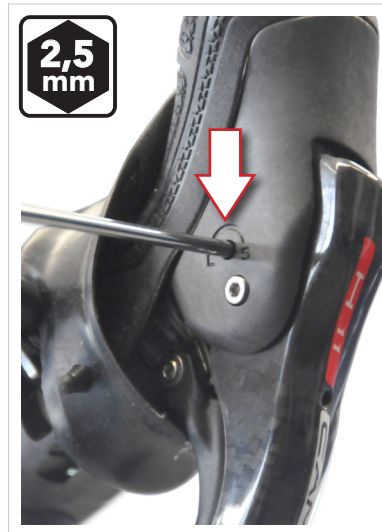


Abb.1

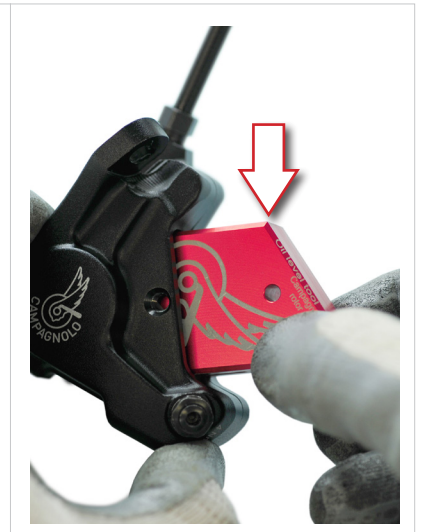


Abb.2



Abb.3



Abb.4

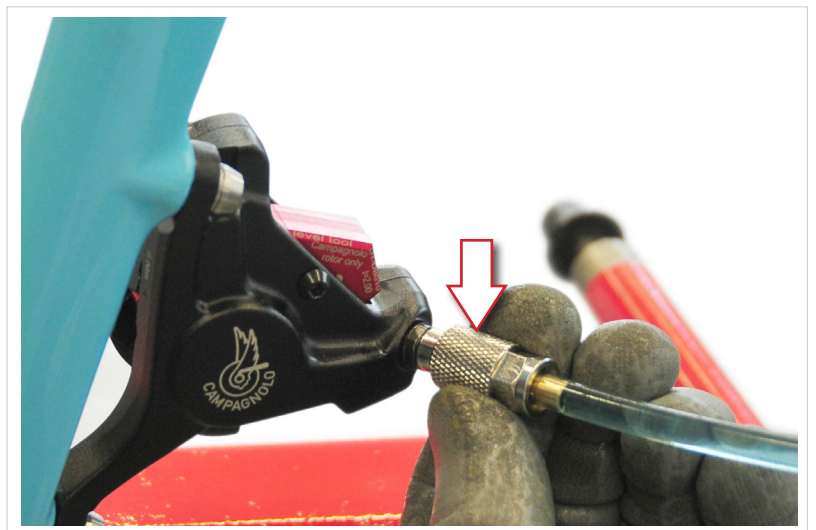


Abb.5

### GEFAHR!

Verwenden Sie ausschließlich Mineralöl gemäß der Tabelle (S. 6). Die Verwendung von DOT-Öl oder anderem als dem in der Tabelle auf S. 6 angegebenen Öl könnte die Gummidichtungen irreparabel beschädigen. Eine Nichteinhaltung oben beschriebener Bedingungen könnte zu Unfällen, zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.



6) In dieser Phase ist das Ventil geschlossen: Öffnen Sie das Ventil, indem Sie die Mutter des Ventils um ca.  $\frac{1}{4}$  Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb. 6 - Abb. 7).



**ACHTUNG!**

Das Ventil nicht mehr als eine halbe Umdrehung drehen, um eine Beschädigung des O-Rings im Innern zu vermeiden.



Abb.6

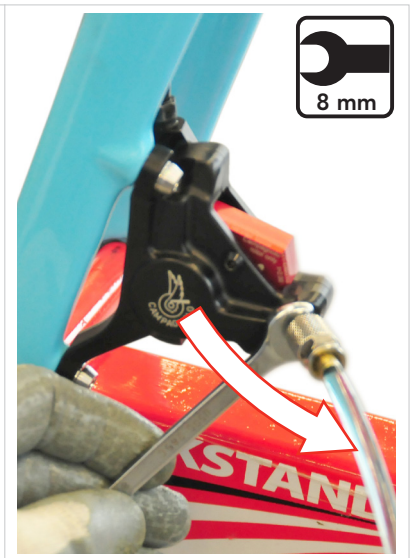


Abb.7

7) Heben Sie die Schalthebelabdeckung an und entfernen Sie die Entlüftungsschraube des Schaltgriffs (Abb. 8).

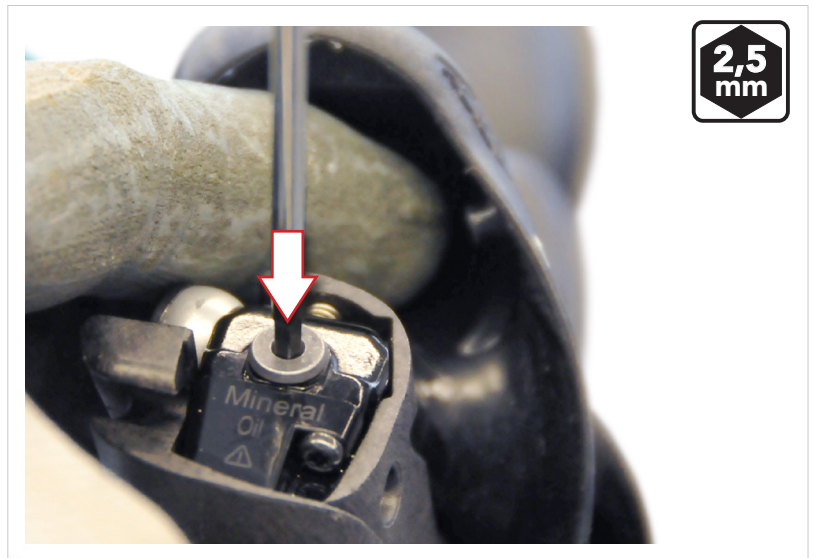


Abb.8

8) Schrauben Sie die leere Spritze mit der kurzen Leitung (Gewinde M6) (Abb. 9) so an, dass sich der Kolben in Bezug auf die seitliche Öffnung in oberer Position befindet (Abb. 10).

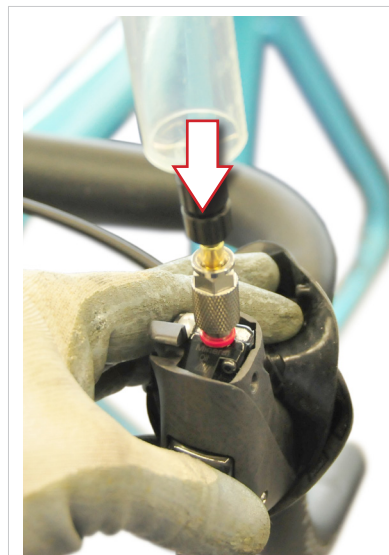


Abb.9



Abb.10

8) Drücken Sie auf die am Bremssattel angeschlossene Spritze (Abb. 11), lassen Sie die Luft solange austreten, bis Öl aus der Entlüftung des Schaltgriffs austritt, und befüllen Sie die Spritze zumindest bis 50 %. Sorgen Sie dafür, dass die untere Spritze nicht ohne Öl bleibt, um zu vermeiden, dass Sie Luft in den Bremssattel eintreten lassen.

Sollte die Anlage nicht neu sein, lassen Sie das bereits in der Anlage vorhandene Öl ab. Entfernen Sie die Spritze, verschließen Sie die Öffnung auf der Spritze und entsorgen Sie das Öl entsprechend den geltenden Bestimmungen der örtlichen/regionalen/nationalen Gesetzgebung. Schließen Sie dann die Spritze wieder an und lassen Sie das neue Öl in das Innere fließen.

9) Ziehen Sie langsam mit der auf dem Bremssattel positionierten Spritze auf. Beobachten Sie den etwaigen Austritt von Luftblasen, um die Spritze zumindest zu 50 % zu füllen. Lassen Sie die obere Spritze nicht ohne Öl, um das Eintreten von Luft in den Schaltgriff zu vermeiden (Abb. 12).

Führen Sie den Druck- und Saugvorgang so lange aus, bis keine Luft mehr austritt (ca. 2-3 Mal).

10) Betätigen Sie, während Sie auf die Spritze drücken, gleichzeitig den Bremshebel und lassen Sie diesen unkontrolliert los, um etwaige Luft im Schaltgriffbereich (im Hauptbremszylinder) zu beseitigen (Abb. 13).

11) Betätigen Sie, während Sie mit der Spritze ansaugen, gleichzeitig mehrmals den Bremshebel, so als ob Sie bremsen möchten, um die noch im Bremssattel vorhandene Luft entweichen zu lassen (Abb. 14).

12) Wenn keine Luft mehr aus dem System austritt, drücken Sie das Öl mit der an den Bremssattel angeschlossenen Spritze in die an den Schaltgriff angeschlossene Spritze, um etwa 1 cm Öl zu erhalten, und schließen Sie das Entlüftungsventil des Bremssattels, indem Sie den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen (Abb. 15).

13) Entfernen Sie die Spritze des Schaltgriffs so, dass kein Öl austritt. Verschließen Sie dabei die seitliche Öffnung in der Entlüftungsspritze mit einem Finger (Abb. 16).

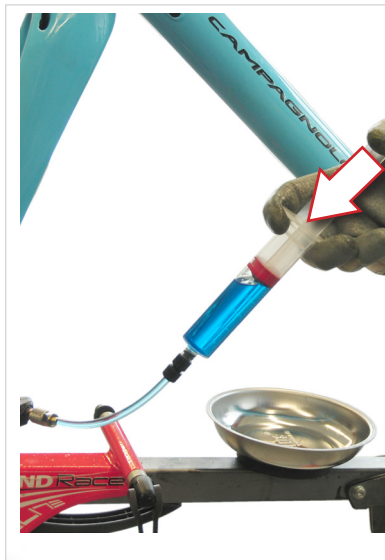


Abb.11



Abb.12



Abb.13



Abb.14



Abb.15



Abb.16

14) Prüfen Sie, dass Öl im Schraubensitz ist und ziehen Sie die Entlüftungsschraube an (Abb. 17).

**ACHTUNG!**



Ziehen Sie nicht auf ein höheres Moment fest, um die Gefahr einer Beschädigung der Hydraulikanlage zu vermeiden.

15) Reinigen Sie den oberen Schaltgriff-Bereich, aus dem etwas Öl ausgetreten ist, mit Alkohol oder einem Spezialprodukt für Bremssysteme (Abb.18).

**BITTE BEACHTEN**

Um eine Verschmutzung des Hydrauliköls zu vermeiden, reinigen Sie den Schaltgriff-Bereich nicht, bevor Sie die Entlüftungsschraube festgezogen haben.

16) Beseitigen Sie das zwischen Ventil und Spritzenanschluss vorhandene Öl, indem Sie es mit der Spritze aufsaugen, um zu verhindern, dass unter der Schraube des Ventils verbliebenes Öl austreten kann, nachdem diese wieder in ihrem Sitz angebracht wurde (Abb. 19).

17) Demontieren Sie die Spritze vom Bremssattel (Abb. 20).

18) Montieren Sie die Schraube des Entlüftungsventils (Abb. 21).

19) Ziehen Sie das Entlüftungsventil auf Moment an (Abb. 22).

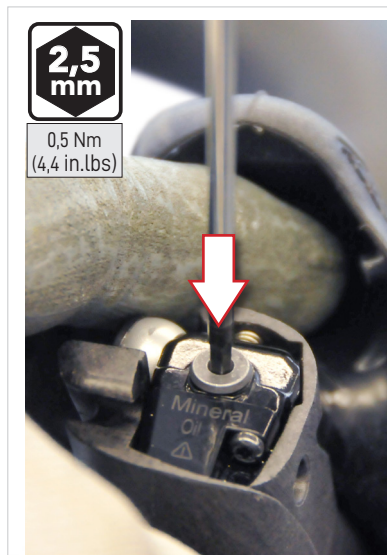


Abb.17



Abb.18



Abb.19



Abb.20

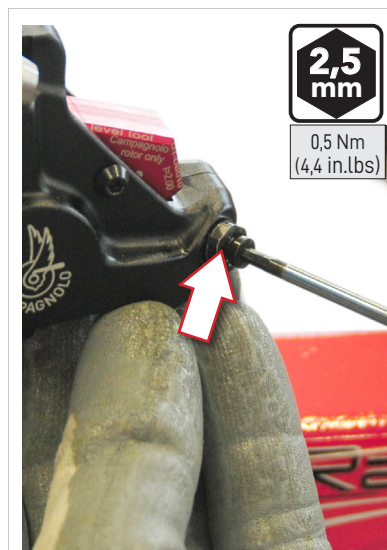


Abb.21

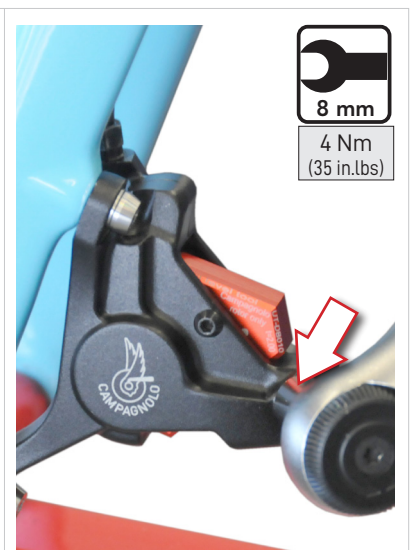


Abb.22

20) Reinigen Sie den Bremssattel, wo etwas Öl ausgetreten sein kann, mit Alkohol (**Abb. 23**).

21) Montieren Sie das Laufrad wieder und zentrieren Sie den Bremssattel auf der Scheibe. Halten Sie dabei das Werkzeug noch im Bremssattel: Mit diesem Vorgang kann eine erste Zentrierung des Bremssattels in Bezug auf die Scheibe erfolgen (**Abb. 24**).



Abb.23



Abb.24

22) Lösen Sie den Bolzen der Bremsbeläge, der das Werkzeug für den Ölstand in Position hält, und demontieren Sie das Werkzeug für den Ölstand (**Abb. 25**).

23) Positionieren Sie die Bremsbeläge so, dass die Metallhalterung die Druckbolzen berührt (**Abb. 26**).



Abb.25

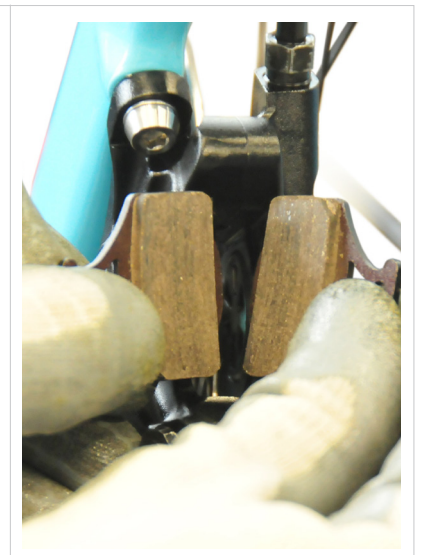


Abb.26

24) Montieren Sie den Bolzen der Bremsbeläge und schrauben Sie diesen an (**Abb. 27**).

25) Positionieren Sie den Sicherungsclip am Bolzen (**Abb. 28**).

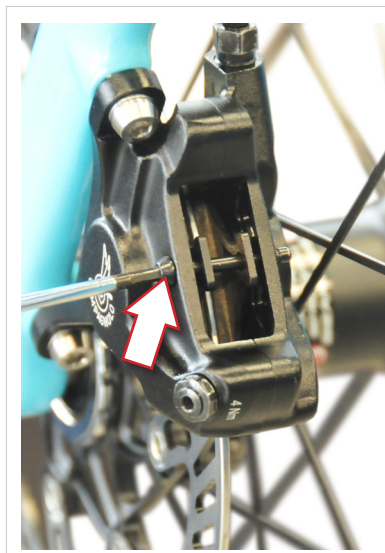


Abb.27

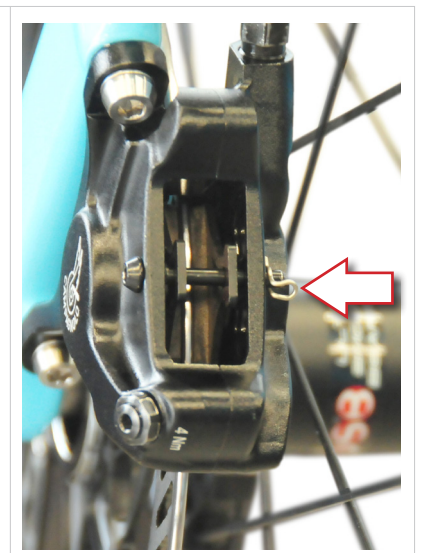


Abb.28



26) Zentrieren Sie den Bremssattel auf der Scheibe, indem Sie den Bremshebel gedrückt halten und ziehen Sie die beiden Schrauben des Bremssattels fest (Abb. 29).

27) Für die Einstellung des Leerwegs des Bremshebels (falls vorgesehen) und für die Einstellung der Position des Bremshebels (um diesen näher am Lenker oder weiter davon entfernt zu positionieren) wird auf die Bedienungsanleitung der Ergopower DB Schaltgriffe verwiesen.

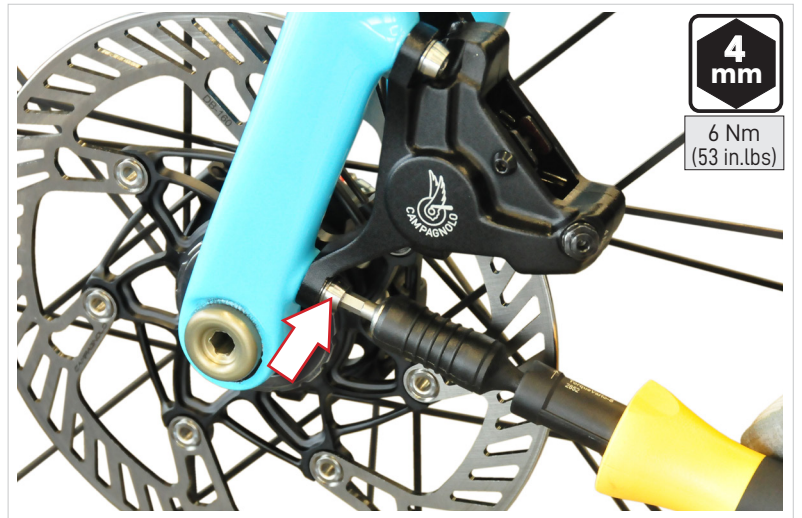


Abb.29



Geben Sie besonders acht, wenn Sie mechanische Ergopower Schaltgriffe (keine EPS) haben: In diesem Fall könnte je nach Position des Bremshebels auch die Einstellung der Position des Zeigefingerschalthebels für die Betätigung des Schaltwerks und des Umwerfers erforderlich sein, um zu vermeiden, dass dieser Hebel den Bremshebel stört oder von diesem zu weit entfernt ist. Auch für diesen Fall wird auf die Bedienungsanleitung der Ergopower DB Schaltgriffe verwiesen.

## 5.11 – MONTAGE VORDERER ZWISCHENRING ZUR BENUTZUNG DES HINTEREN 140 MM-BREMSSATTELS

Mithilfe des vorderen Zwischenrings können Sie den hinteren, 140 mm-Bremssattel am Vorderrad montieren, um 140 mm- oder 160 mm-Scheiben verwenden zu können, je nach Art der Montage des Zwischenrings am Bremssattel.

### 5.11.1 – BENUTZUNG DER 140 MM-SCHEIBE

Montieren Sie den vorderen Zwischenring so am hinteren 140 mm-Bremssattel, dass bei der Montage des Zwischenrings auf dem Leitblech die Angabe 140 mm UP auf der Außenseite des Leitblechs sichtbar ist (Abb. 1).

Ziehen Sie die dem Zwischenring beige packten Schrauben mit einem Anzugsmoment von **6 Nm (53 in.lbs)** fest.

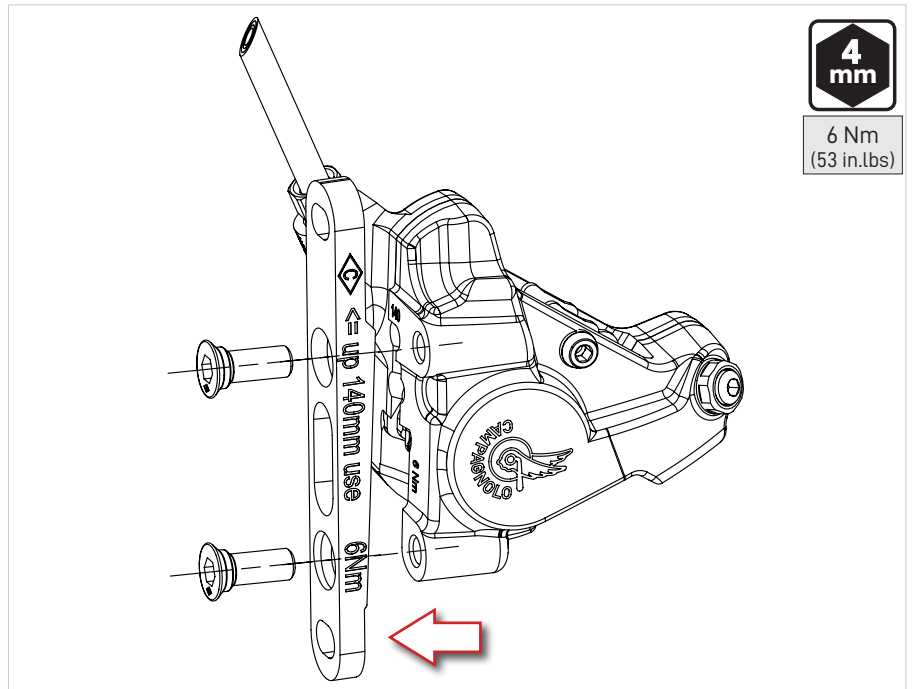


Abb.1

### 5.11.2 – BENUTZUNG DER 160 MM-SCHEIBE

Montieren Sie den vorderen Zwischenring so am hinteren 140 mm-Bremssattel, dass bei der Montage des Zwischenrings auf dem Leitblech die Angabe 160 mm UP auf der Außenseite des Leitblechs sichtbar ist (Abb. 2).

Ziehen Sie die dem Zwischenring beige packten Schrauben mit einem Anzugsmoment von **6 Nm (53 in.lbs)** fest.

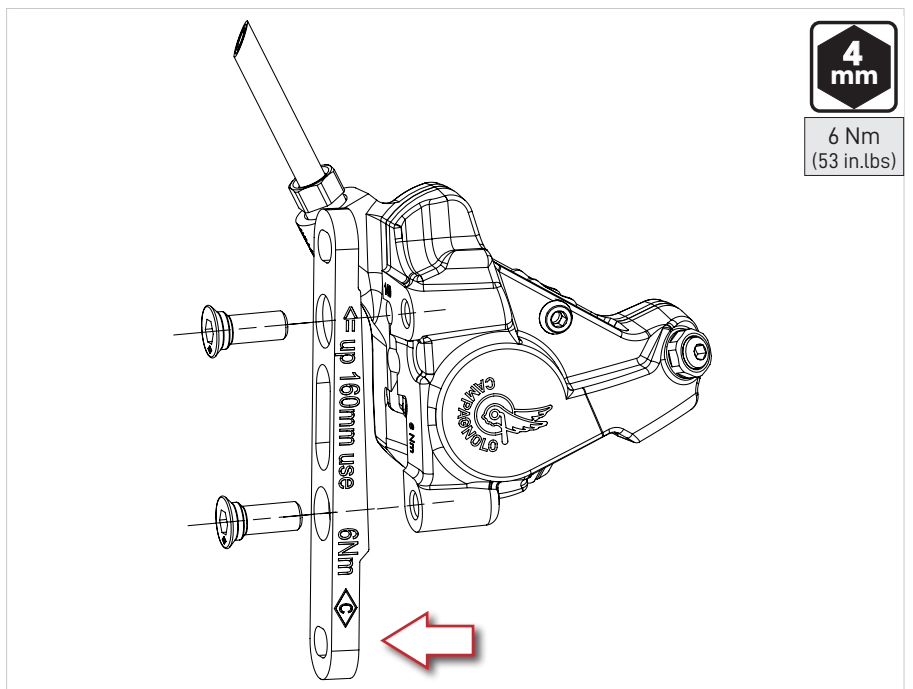


Abb.2

## 5.12 – MONTAGE DES ZWISCHENRINGS DES HINTEREN BREMSSATTELS 140 mm FÜR DIE VERWENDUNG MIT DER SCHEIBE MIT Ø 160 mm

Montieren Sie den vorderen Zwischenring so am hinteren 140 mm-Bremssattel, dass bei der Montage des Zwischenrings auf dem Leitblech die Angabe 140 mm UP auf der Außenseite des Leitblechs sichtbar ist (Abb. 3).

Ziehen Sie die dem Zwischenring beige-packten Schrauben mit einem Anzugsmoment von **6 Nm (53 in.lbs)** fest.

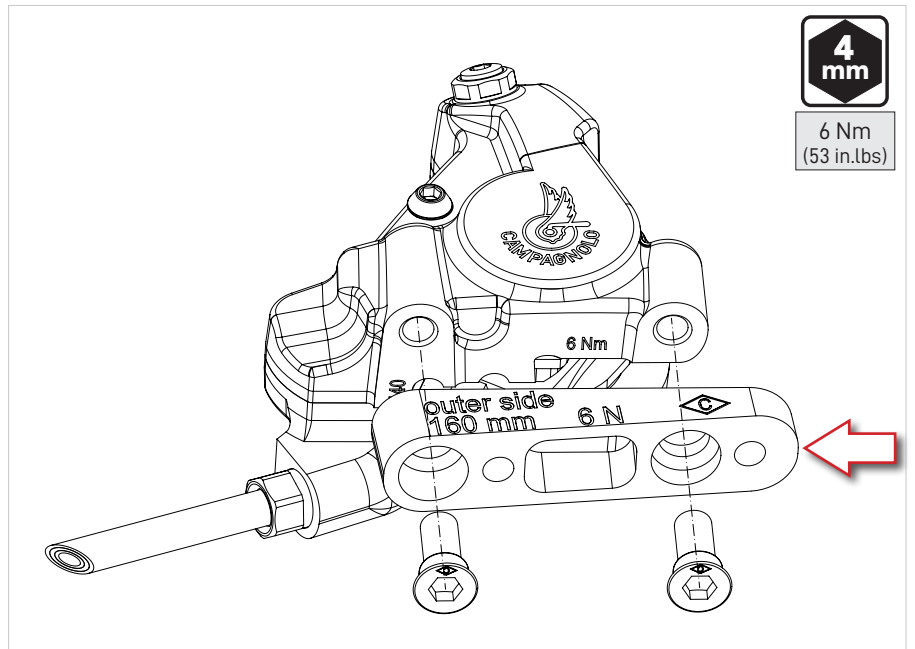


Abb.3

## 6 – AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

### 6.1 – WERKZEUGE FÜR DIE AUSSERORDENTLICHEN WARTUNGSVORGÄNGE (zusätzlich zu den für die Montage und das Entlüften der Hydraulikanlage vorgesehenen)

- Normale Werkstattwerkzeuge.
- 2 Torx-Schlüssel T10

### 6.2 – AUSTAUSCH DES LINKEN BREMSHEBELS



#### ACHTUNG!

Eine Funktionsstörung des Bremssystems kann zu einer plötzlichen Steigerung des Bremshebelwegs führen. Dies könnte eine schlechte Bremsleistung verursachen und zu Unfällen, Körperverletzungen oder zum Tod führen.

#### 6.2.1 – DEMONTAGE

1) Halten Sie den Bolzen von der Innenseite fest (Abb. 1).

2) Schrauben Sie die Schraube des Bolzens von der Außenseite ab und ziehen Sie den Bolzen heraus (Abb. 2).

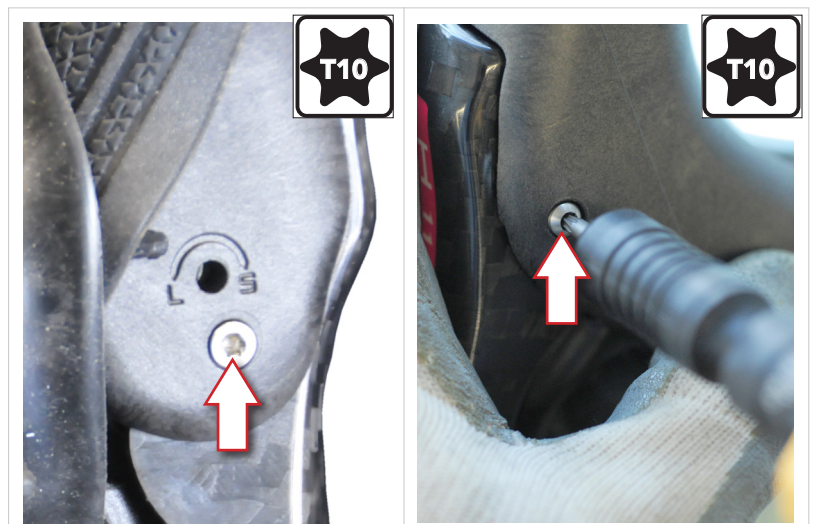


Abb.1

Abb.2

3) Ziehen Sie den Bremshebel ab (Abb. 3).



Abb.3

## 6.2.2 - MONTAGE

1) Bestimmen Sie den linken Bremshebel anhand der oberen Geometrie und durch das Vorhandensein einer tiefen Rille in der Nähe der Öffnung auf der Innenseite (**Abb. 4**).

2) Montieren Sie auf der Innenseite des Hebels die glatte Hülse, die nicht gezahnt ist (**Abb. 5**).



Abb.4

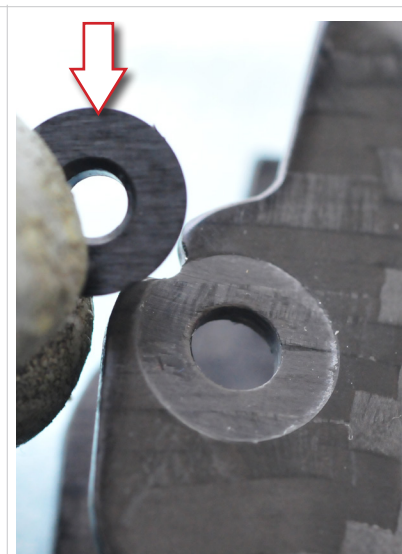


Abb.5

3) Montieren Sie auf der Außenseite des Hebels die auf der Außenseite gezahnte Hülse (**Abb. 6**).

**HINWEIS:** Ab dem Sortiment 2019 ist auch diese Hülse glatt und ohne Zähne.

4) Montieren Sie den Haltering auf der äußeren Hülse. Die Zahnung muss so positioniert sein, dass sie als Halt dient, wenn der Bolzen eingesetzt wird (**Abb. 7**).



Abb.6



Abb.7



Wir empfehlen Ihnen, eine kleine Fettmenge am Haltering einzusetzen, um zu vermeiden, dass es während des Montagevorgangs herabtröpft.

5) Montieren Sie die Feder in der Öffnung am Schaft des Schaltgriffs (**Abb. 8**).



Wir empfehlen Ihnen, eine kleine Fettmenge am Haltering einzusetzen, um zu vermeiden, dass es während des Montagevorgangs herabtröpft.

6) Setzen Sie den Hebel in den Schaft des Schaltgriffs ein (**Abb. 9**).

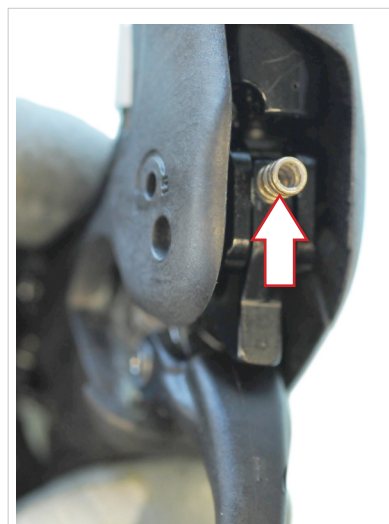


Abb.8



Abb.9

7) Halten Sie die Hülzen und den Ring in Position, indem Sie einen Schraubenzieher von der Außenseite des Schaltgriffs einführen (Abb. 10).

8) Setzen Sie den Bolzen von der Innenseite ein und ziehen Sie gleichzeitig den Schraubenzieher zurück (Abb. 11).



Abb.10

Abb.11

9) Halten Sie den Bolzen von der Innenseite fest (Abb. 12).

10) Schrauben Sie die Schraube des Bolzens an (Abb. 13).

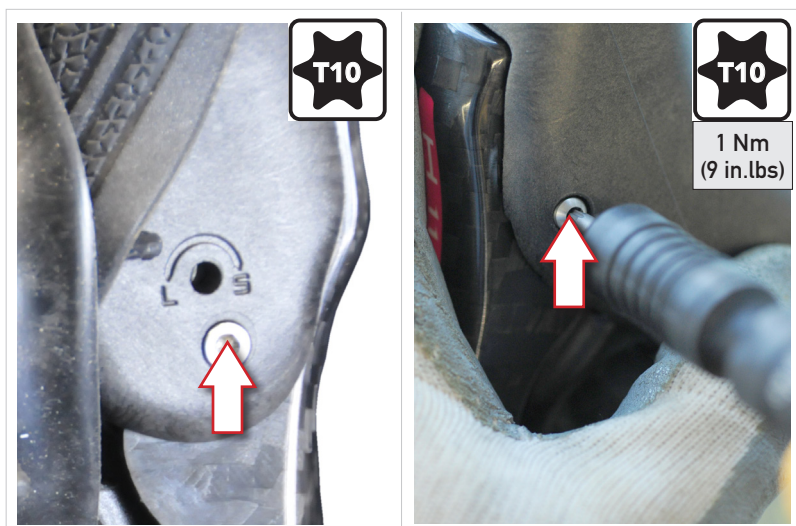


Abb.12

Abb.13

## 6.3 - AUSTAUSCH DES RECHTEN BREMSHEBELS

Hinsichtlich der Montage, der Demontage und dem Austausch des rechten Bremshebels befolgen Sie bitte das im Abschnitt „6.2 - AUSTAUSCH DES LINKEN BREMSHEBELS“ angeführte Verfahren, da die Abbildungen nur den Zweck verfolgen, die außerordentlichen Wartungsmaßnahmen zu erklären.

### ACHTUNG!



Eine Funktionsstörung des Bremssystems kann zu einer plötzlichen Steigerung des Bremshebelwegs führen. Dies könnte eine schlechte Bremsleistung verursachen und zu Unfällen, Körperverletzungen oder zum Tod führen.

## 6.4 - AUSTAUSCH DER HYDRAULIKLEITUNG

### 6.4.1 - DEMONTAGE

1) Entfernen Sie die Schraube des Ventils auf dem Bremssattel (Abb. 1).

2) Installieren Sie die Spritze mit der langen Leitung (Anschluss M4) am Bremssattel (Abb. 2).



Abb.1



Abb.2

3) Öffnen Sie das Ventil, indem Sie die Mutter des Ventils um ca. ¼ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb. 3 / Abb. 4).

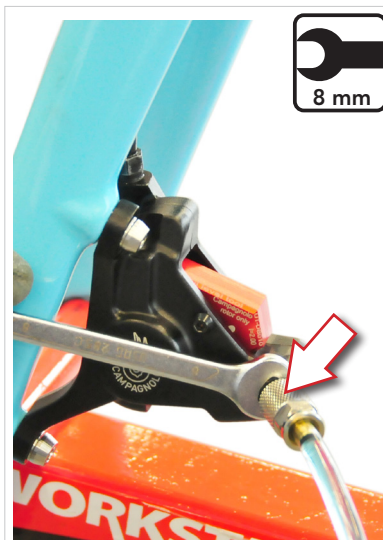


Abb.3

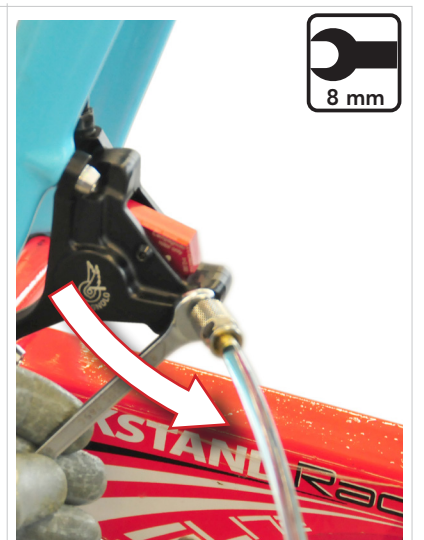


Abb.4

4) Heben Sie die Schalthebelabdeckung an und demontieren Sie die Entlüftungsschraube (Abb. 5).

5) Saugen Sie das in der Hydraulikanlage vorhandene Öl ab (Abb. 6).

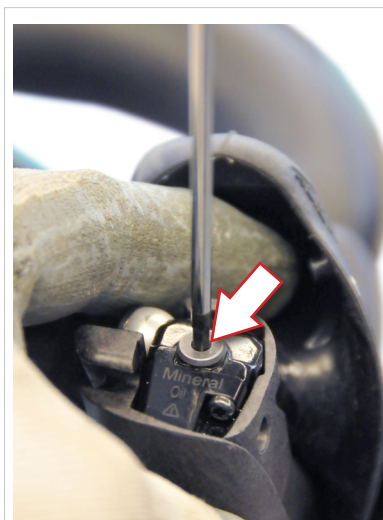


Abb.5



Abb.6

6) Lösen Sie die Mutter auf dem Bremssattel und ziehen Sie die Bremsleitung aus dem Bremssattel (Abb. 7).

7) Heben Sie die Schalthebelabdeckung an, um die Leitung freizulegen. Bestimmen Sie bei Schaltgriffen für mechanische Gruppen das Plättchen, welches die Hydraulikleitung festhält und lockern Sie die Schraube (Abb. 8).

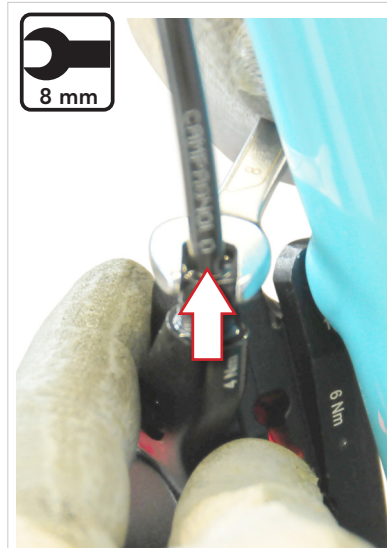


Abb.7



Abb.8

8) Ziehen Sie die Leitung aus dem Kanal am Schaft des Schaltgriffs heraus (Abb. 9).

9) Lösen Sie die Schraube, mit der die Bremsleitung mit dem Banjo am Hauptbremszylinder angeschlossen ist (Abb. 10).

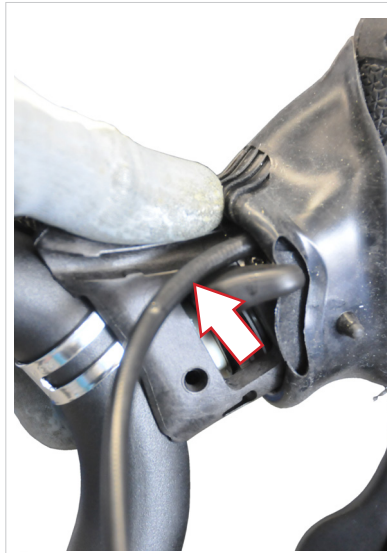


Abb.9

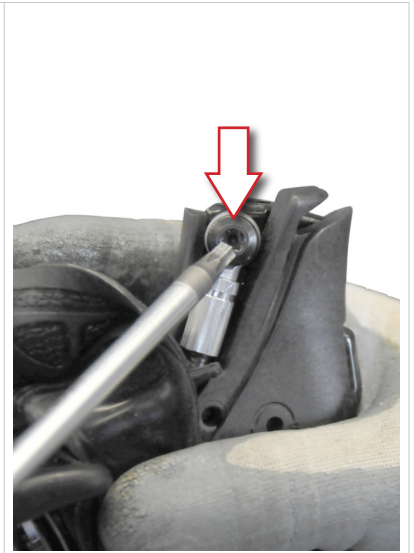


Abb.10

10) Ziehen Sie unterhalb der Schalthebelabdeckung die Hydraulikleitung heraus (Abb. 11).



Abb.11



## 6.4.2 - MONTAGE

11) Lassen Sie die Hydraulikleitung unter die Schalthebelabdeckung gleiten, um den vorderen oder hinteren Bremsattel zu erreichen (Abb. 12).

12) Schrauben Sie die Schraube an, mit der die Leitung mit dem Banjo am Hauptbremszylinder angeschlossen ist. Prüfen Sie dabei, ob die beiden O-Ringe auf der Innen- und Außenseite des Banjos vorhanden sind (Abb. 13).

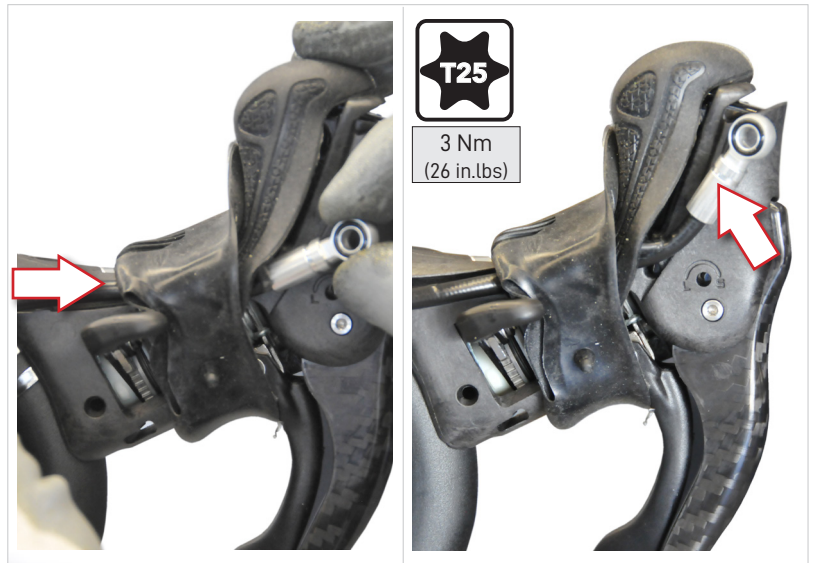


Abb.12

Abb.13

13) Positionieren Sie die Hydraulikleitung im vorgesehenen Kanal am Schaltgriff (Abb. 14).

14) Bestimmen Sie bei Schaltgriffen für mechanische Gruppen das Plättchen, welches die Hydraulikleitung festhält und schrauben Sie die Schraube an (Abb. 15).

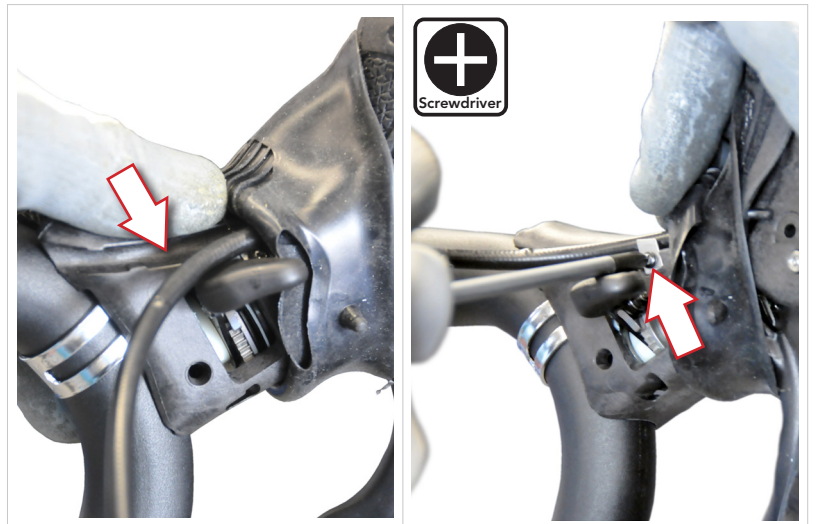


Abb.14

Abb.15

## 6.5 - AUSTAUSCH DER HYDRAULIKANLAGE (HAUPTBREMSZYLINDER UND BREMSLEITUNG)

Sollte es notwendig sein, die Hydraulikanlage vom Schaft des Schaltgriffs zu ersetzen, ersuchen wir Sie, dem auf der folgenden Seite angeführte Verfahren aufmerksam zu folgen.



### ACHTUNG!

Eine Funktionsstörung des Bremssystems kann zu einer plötzlichen Steigerung des Bremshebelwegs führen. Dies könnte eine schlechte Bremsleistung verursachen und zu Unfällen, Körperverletzungen oder zum Tod führen.

## 6.5.1 - DEMONTAGE

Führen Sie die Demontage des Bremshebels gemäß Vorgang „6.2 - AUSTAUSCH LINKER BREMSHEBEL / DEMONTAGE“ oder „6.3 - AUSTAUSCH DES RECHTEN BREMSHEBELS“ durch.

15) Heben Sie die Schalthebelabdeckung an oder entfernen Sie diese. Bestimmen Sie bei Schaltgriffen für mechanische Gruppen das Plättchen, welches die Hydraulikleitung festhält und lockern Sie die Schraube (Abb. 1).

16) Ziehen Sie die Leitung aus dem Kanal am Schaft des Schaltgriffs heraus (Abb. 2).

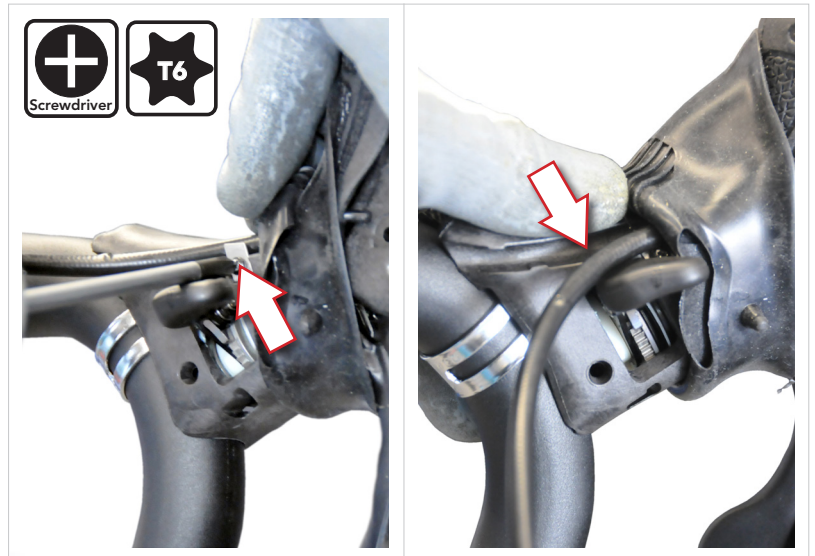


Abb.1

Abb.2

17) Drücken Sie in den in Abbildung 3 angegebenen Bereich, um den Hauptbremszylinder vom Schaft abziehen. Halten Sie gleichzeitig einen Finger an die Stelle, wo sich die hintere Feder befindet, um diese nicht zu verlieren (Abb. 4).

18) Lösen Sie die Mutter auf dem Bremssattel und ziehen Sie die Bremsleitung aus dem Bremssattel (Abb. 5).

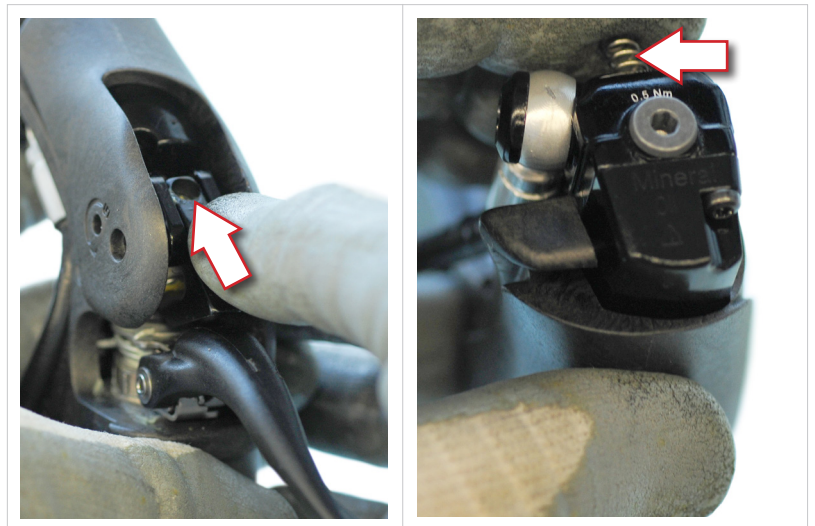


Abb.3

Abb.4

Wenn das Öl noch in der Anlage vorhanden ist und Sie Verluste vermeiden oder das Öl der Anlage wiederverwenden wollen, folgen Sie dem Vorgang „6.4 - AUSTAUSCH DER HYDRAULIKLEITUNG“ bis einschließlich Punkt 5.



Abb.5

## 6.5.2 - MONTAGE

19) Setzen Sie den Hydraulikbauteil in den Schaft des Schaltgriffs ein. Die Feder muss dabei im hinteren Teil montiert sein (**Abb. 6**).

20) Drücken Sie gleichzeitig auf Hauptbremszylinder und Feder und prüfen Sie, dass die Feder korrekt positioniert ist (**Abb. 7**).



Abb.6



Abb.7

21) Setzen Sie die Leitung in den Kanal am Schaft des Schaltgriffs ein (**Abb. 8**). Bestimmen Sie bei Schaltgriffen für mechanische Gruppen das Plättchen, welches die Hydraulikleitung festhält und schrauben Sie die Schraube an (**Abb. 9**).

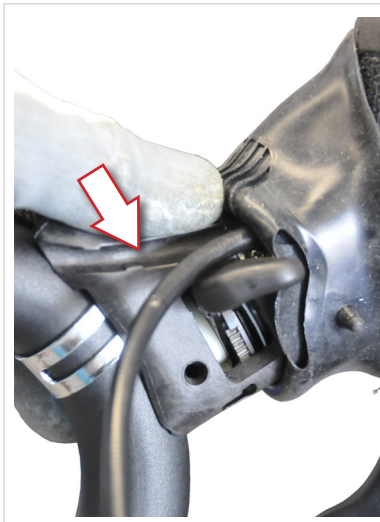


Abb.8



Abb.9

22) Führen Sie die Montage des Bremshebels gemäß Vorgang „6.2 AUSTAUSCH LINKER BREMSHEBEL / MONTAGE“ oder „6.3 - AUSTAUSCH RECHTER BREMSHEBEL / MONTAGE“ aus.

## 6.6 - AUSTAUSCH DES HAUPTBREMSZYLINDERS

Sollten Sie den Hauptbremszylinder austauschen, empfehlen wir Ihnen den Vorgang „6.5 - Austausch der Hydraulikanlage (Hauptbremszylinder und Bremsleitung) / DEMONTAGE“ zu befolgen.

1) Lösen Sie die Schraube, mit der die Bremsleitung mit dem Banjo am Hauptbremszylinder angeschlossen ist (Abb. 1).

2) Entfernen Sie, falls dienlich, auch den Stift, der sich auf der gegenüberliegenden Seite der Bremsleitung befindet und installieren Sie diesen auf der anderen Seite des Hauptbremszylinders (Abb. 2).

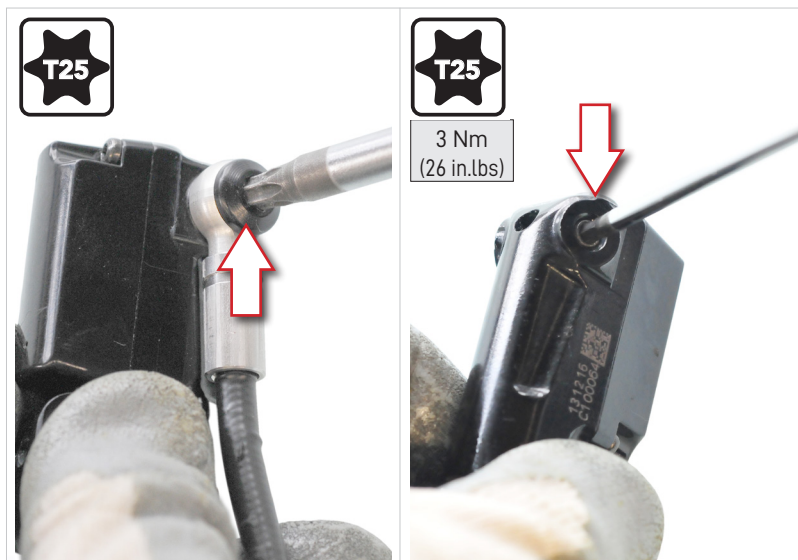


Abb.1

Abb.2

3) Prüfen Sie, dass die beiden O-Ringe auf den beiden Seiten des Banjos vorhanden und intakt sind (Abb. 3).

4) Montieren Sie die Schraube zur Befestigung der Bremsleitung mit dem Banjo wieder (Abb. 4).

Befolgen Sie dann Vorgang „5.4 - AUSTAUSCH DER HYDRAULIKANLAGE (HAUPTBREMSZYLINDER UND BREMSLEITUNG) / MONTAGE“.



Abb.3

Abb.4

## 7 – ORDENTLICHE WARTUNG

Campagnolo s.r.l. empfiehlt, das Fahrrad mindestens einmal pro Jahr zu kontrollieren, um zu prüfen, ob das Bremssystem und alle sonstigen Teile des Fahrrads korrekt funktionieren. Dennoch können je nach Verwendungsbedingungen häufigere Überprüfungen notwendig sein.

### 7.1 – REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNGEN

Vor jedem Gebrauch oder nach eventuellen Stürzen oder Schlägen durch äußere Elemente ist sicherzustellen, dass die Komponenten des Fahrrads keine der folgenden Störungen aufweisen:

- Ergopower Schaltgriffe sind nicht korrekt positioniert oder bewegen sich auf dem Lenker (Abb. 1)
- Beschädigte Ergopower-Schaltgriffe, Schaltzüge und Hüllen, mit denen der Umwerfer, das Schaltwerk und die Bremsen nicht korrekt betätigt werden
- Blockierte Schalthebel, die nicht in ihre Position zurückkehren oder beschädigt sind
- Schalthebelabdeckungen mit Brüchen oder Beschädigungen, an denen die Hände abrutschen könnten
- Bremsleitungen, die Schnitte oder Beschädigungen aufweisen
- Kaputte oder deformierte Bremsbeläge
- Übermäßiger Verschleiß der Bremsbeläge (da die Verschleißanzeige auf einem oder mehreren Bremsbelägen nicht mehr sichtbar ist) (Abb.2).
- Befestigungsschraube der Bremsbeläge nicht richtig positioniert bzw. der Sicherungsclip an ihrem Ende fehlt (Abb. 3 / Abb. 4).
- **Bremsscheiben mit übermäßigem Verschleiß:** gemessene Brems Scheibendicke bei 4 mm Abstand zur Außenkante (Abb. 5) nicht unter 1,65 mm.

#### ACHTUNG!

Sollten Sie während des Gebrauchs der Bremsen abnorme Geräusche wahrnehmen, überprüfen Sie bitte den Verschleiß und die Positionierung der Bremsbeläge. Diese könnten zu stark abgenutzt oder nicht korrekt montiert sein und dadurch die Bremsleistung verringern.

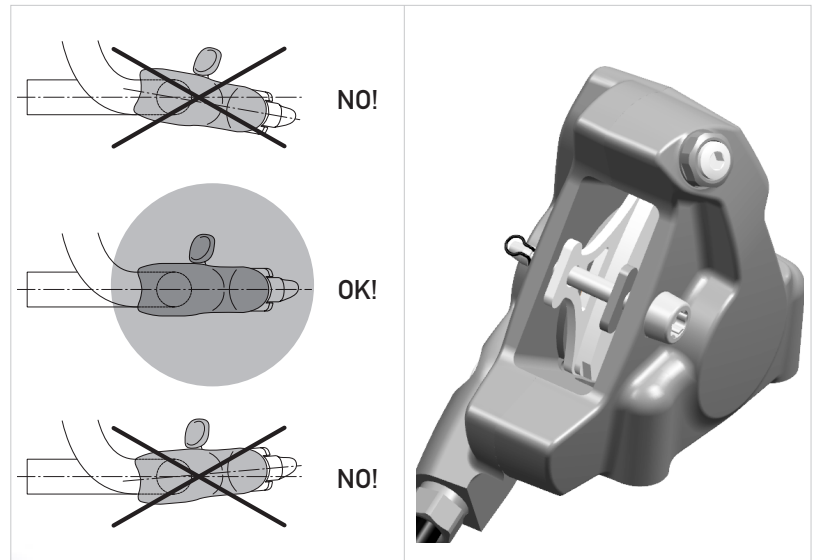


Abb.1

Abb.2

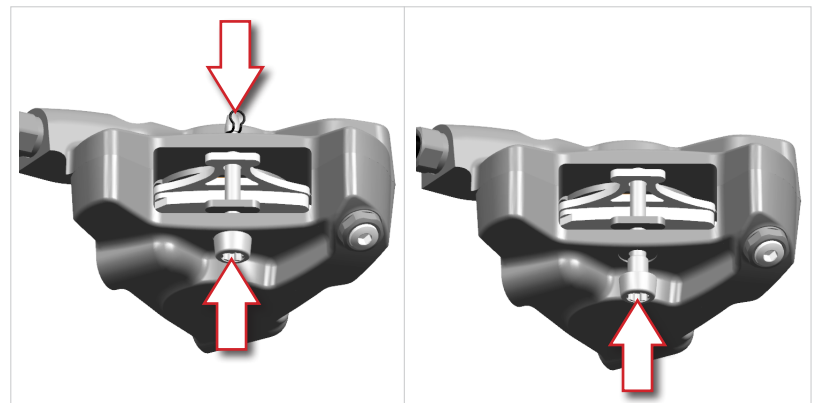


Abb.3

Abb.4

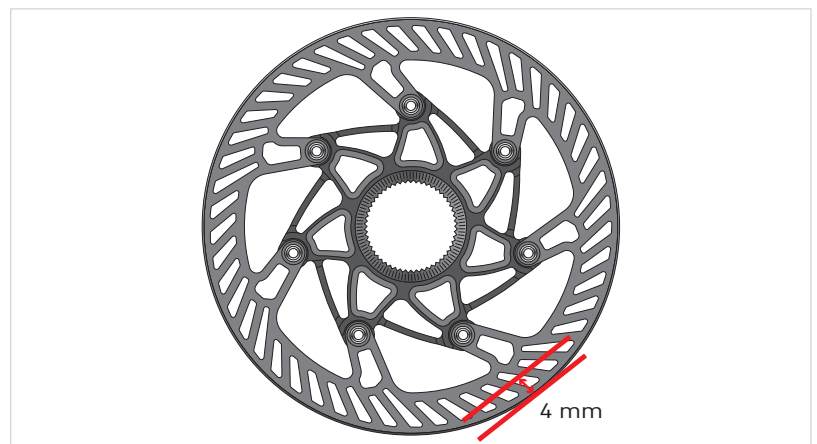


Abb.5

**WARNHINWEIS:** Die Verwendung anderer Bremsbeläge als die Original-Campagnolo®-Bremsbeläge führt zum automatischen Verfall der Produktgarantie.

## 7.2 - BREMSBELAGWECHSEL

- Spreizen Sie die Bremsbeläge mit dem hierfür vorgesehenen Werkzeug (Abb. 1).
- Ziehen Sie den Sicherungsclip von der Welle ab (Abb. 2).



Abb.1



Abb.2

- Schrauben Sie die Welle mit einem Inbusschlüssel ab (Abb. 3).
- Fädeln Sie Bremsbeläge und Feder aus (falls vorhanden) (Abb. 4).



Abb.3



Abb.4

- Vergewissern Sie sich, dass der Bremsbelag, den Sie in den Bremssattel einfügen, korrekt positioniert ist. Die Metallstütze muss den Kolben berühren und die Reibfläche des Bremsbelags muss den Rotor berühren (Abb. 5).
- Fügen Sie die neuen Bremsbeläge ein, wobei die Löcher an den Belägen mit jenen an den Sätteln übereinstimmen müssen. Schrauben Sie danach die Welle bis zum Anschlag an (Abb. 6).



Abb.5



Abb.6

- Sichern Sie die Welle mit dem Sicherungsclip (Abb. 7).

Nachdem Sie das Laufrad mit der Scheibe wieder zusammengebaut haben, betätigen Sie den Bremshebel mehrmals, bis die Scheibe spürbar gebremst wird.

Falls die Scheibe einen der beiden Bremsbeläge berührt, zentrieren Sie den Bremssattel erneut.



Abb.7

## 7.3 – SCHMIEREN UND REINIGEN

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 müssen diese also häufig gereinigt werden, vor allem unter harten Nutzungsbedingungen (z. B. nach jeder Wäsche des Fahrrads, nach jeder Fahrt auf nassen, staubigen oder schlammigen Straßen usw.).

### ACHTUNG!



Vermeiden Sie sorgfältig, dass sich Schmierstoffe, Öle, Lösungsmittel oder Polierwaxse für den Rahmen auf Bremsbelägen und Bremsscheiben ablagern können. Sollte dies passieren, wird die Bremsleistung verringert oder komplett beseitigt. Verwenden Sie das Fahrrad nicht und versuchen Sie nicht die Bremsbeläge zu reinigen. Lassen Sie stattdessen die Bremsbeläge ersetzen und reinigen Sie die Bremsscheiben mit fettlösenden Produkten. Eine Nichteinhaltung oben beschriebener Bedingungen könnte zu Unfällen, zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

- Vergewissern Sie sich, dass die Bremsbeläge keine Einschlüsse (Steinchen, Glassplitter usw.) enthalten, gegebenenfalls entfernen.

### ACHTUNG!



Verwenden Sie keine Produkte für die Verringerung des Bremsgeräusches, denn diese Produkte verringern auch die Leistung des Bremssystems, was die Gefahr von Unfällen, Körperverletzungen oder Tod erhöht.

- Verwenden Sie Reinigungsprodukte, die mit Bremssystemen mit dem Einsatz von Mineralöl kompatibel sind. Verwenden Sie keine Reinigungsprodukte, die mit Bremssystemen mit dem Einsatz von DOT-Öl kompatibel sind, da Sie die Gummidichtungen irreparabel beschädigen könnten.
- Reinigen Sie Ihr Fahrrad keinesfalls 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.
- Vergewissern Sie sich, dass die eventuell auf dem Innenlager vorhandenen Löcher nicht verstopft sind und dass das in den Rahmen gelangte Wasser austreten kann.

### ACHTUNG!



Eine salzhaltige Umgebung (beispielsweise die Straßen im Winter und in Meeresnähe) kann an den meisten Komponenten des Fahrrads eine galvanische Korrosion verursachen. Zur Vorbeugung von Schäden, Funktionsstörungen und Unfällen müssen alle Teile, die diesem Phänomen ausgesetzt sind, sorgfältig nachgespült, gereinigt und getrocknet werden.

### 7.3.1 – REINIGUNG UND SCHMIERUNG DER ERGPOWER-SCHALTGRIFFE

Die Außenhüllen der Schaltgriffe für Schaltwerk und Umwerfer werden schon geschmiert geliefert und benötigen keinerlei weitere Schmierung.



## 7.4 - TRANSPORT

- Vergewissern Sie sich, falls Sie die Laufräder vom Fahrrad abmontieren müssen, dass Sie das Werkzeug für den Transport (**Abb. 1/Abb. 2**) eingesetzt haben, das bei einer zufälligen Betätigung der Bremshebel die Annäherung der Bremsbeläge und damit das Einsetzen der Scheibe verhindert.  
Sollte dies passieren, umgehend den korrekten Zustand wiederherstellen.
- Das Bremssystem kann im Flugzeug transportiert werden, ohne dass daran Eingriffe notwendig wären.



Vergewissern Sie sich, dass die Bremsleitungen geschützt sind und nicht geknickt werden.

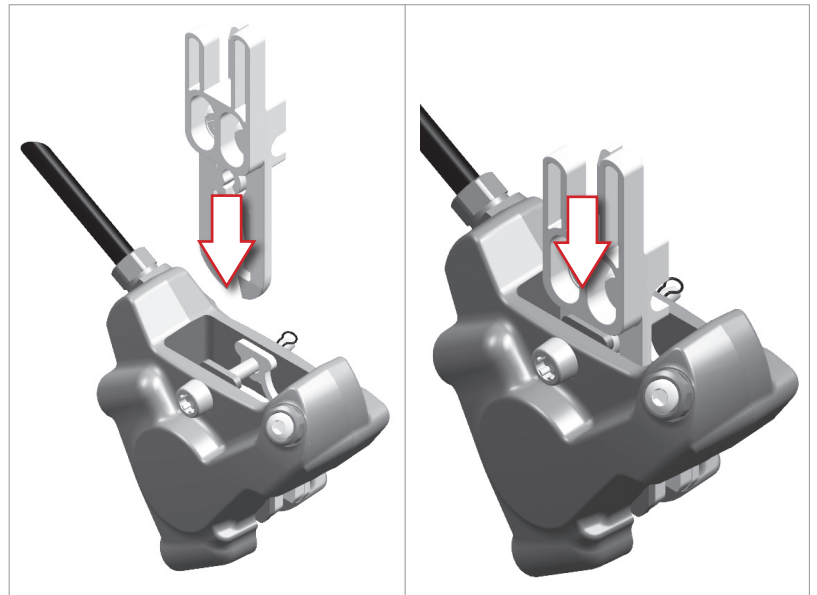


Abb.1

Abb.2

- Nach dem Transport:
  - Überprüfen Sie, dass keine Ölleckagen vorhanden sind.
  - Überprüfen Sie, dass keine Komponenten des Fahrrads beschädigt sind und vor allem die Züge und Bremsleitungen.
  - Betätigen Sie an einem sicheren Ort 4-5-mal die Bremshebel, um sich von der einwandfreien Funktion des vorderen und hinteren Bremssystems zu vergewissern.



Setzen Sie die Produkte keinen niedrigeren Temperaturen als  $-10\text{ °C}$  ( $5\text{ °F}$ ) und keinen höheren Temperaturen als  $60\text{ °C}$  ( $131\text{ °F}$ ) aus. Lassen Sie diese daher nicht in Fahrzeugen, die in der Sonne geparkt sind. Lagern Sie diese nicht in der Nähe von Heizkörpern oder sonstigen Wärmequellen. Lagern Sie Produkte aus Carbon oder Kunststoff nicht bei direkter Sonneneinstrahlung.

Campagnolo S.r.l. behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs jederzeit zu ändern. Die aktualisierte Version steht ggf. auf [www.campagnolo.com](http://www.campagnolo.com) zur Verfügung.