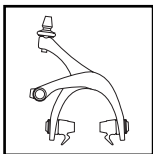


Campagnolo®



BRAKES

Campagnolo®

ITALIANO.....	4
ENGLISH.....	16
DEUTSCH.....	28
FRANÇAIS.....	40
ESPAÑOL.....	52
NEDERLANDS.....	64

**ATTENZIONE!**

Leggete attentamente le istruzioni riportate nel presente manuale. Questo manuale è parte integrante del prodotto e deve essere conservato in un luogo sicuro per future consultazioni.

COMPETENZE MECCANICHE - La maggior parte delle operazioni di manutenzione e riparazione della bicicletta richiedono competenze specifiche, esperienza e attrezzatura adeguata. La semplice attitudine alla meccanica potrebbe non essere sufficiente per operare correttamente sulla vostra bicicletta.

Se avete dubbi sulla vostra capacità di effettuare tali operazioni, rivolgetevi a personale specializzato.

USO DESIGNATO - Questo prodotto Campagnolo® è stato progettato e fabbricato per essere usato **esclusivamente** su biciclette del tipo "da corsa" utilizzate solo su strade con asfalto liscio o in pista. Qualsiasi altro uso di questo prodotto, come fuori strada o sentieri è **proibito**.

CICLO VITALE - USURA - NECESSITA' DI ISPEZIONE - Il ciclo vitale dei componenti dipende da molti fattori, quali ad esempio il peso dell'utilizzatore e le condizioni di utilizzo. Urti, colpi, cadute e più in generale un uso improprio, possono compromettere l'integrità strutturale dei componenti, riducendone enormemente il ciclo vitale; alcuni componenti sono inoltre soggetti ad usurarsi nel tempo. Vi preghiamo di far ispezionare regolarmente la bicicletta da un meccanico qualificato, per controllare se vi siano cricche, deformazioni, indicazioni di fatica o usura (per evidenziare cricche su particolari in alluminio si raccomanda l'utilizzo di liquidi penetranti o altri rivelatori di microfratture). Se l'ispezione evidenziasse qualsiasi deformazione, cricca, segni di impatto o di fatica, non importa quanto piccoli, rimpiazzate **immediatamente** il componente; anche i componenti eccessivamente usurati devono essere **immediatamente** sostituiti. La frequenza delle ispezioni dipende da molti fattori; contattate un meccanico specializzato per scegliere l'intervallo più adatto a voi. Se pesate più di 82 kg/180 lbs, dovete prestare particolare attenzione e fare ispezionare la vostra bicicletta con una maggiore frequenza (rispetto a chi pesa meno di 82 kg/180 lbs) per controllare se vi siano cricche, deformazioni, indicazioni di fatica o usura. Verificate con il vostro meccanico che i componenti che avete scelto siano adatti all'uso che ne farete e stabilite con lui la frequenza delle ispezioni.

Avviso Importante su PRESTAZIONI, SICUREZZA E GARANZIA - I componenti delle trasmissioni **9s** e **10s**, gli impianti frenanti, e la maggior parte dei componenti Campagnolo®, sono progettati come un unico sistema integrato. Per non compromettere la sicurezza, le prestazioni, la longevità, la funzionalità e per non invalidare la garanzia, vi raccomandiamo di utilizzare esclusivamente i componenti specificati dalla



Campagnolo S.r.l., senza interfacciarli o sostituirli con prodotti fabbricati da altre aziende.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni al prodotto e risultare in incidenti, lesioni fisiche o morte.

L'utente di questo prodotto Campagnolo® riconosce espressamente che l'uso della bicicletta può comportare rischi compresi ma non limitati al mancato funzionamento di un componente della bicicletta, causanti incidenti, lesioni fisiche o morte. Acquistando e utilizzando questo prodotto Campagnolo®, l'utente assume e/o accetta espressamente, volontariamente e coscientemente tali rischi, compresi ma non limitati al rischio di negligenza passiva o attiva da parte di Campagnolo® ovvero di difetti nascosti, latenti o palesi e solleva Campagnolo® da ogni responsabilità, sino al limite massimo consentito dalla Legge, per qualsiasi danno risultante.

Se avete qualsiasi domanda vi preghiamo di contattare il vostro meccanico o il più vicino rivenditore Campagnolo® per ottenere ulteriori informazioni.

CONSIGLI GENERALI PER LA SICUREZZA

- Seguite accuratamente il programma di manutenzione periodica.
- Usate sempre ricambi originali Campagnolo®.
- Non apportate mai alcuna modifica ai vostri componenti Campagnolo®.
- Eventuali parti piegate o danneggiate in seguito a urti o incidenti devono essere sostituite con ricambi originali Campagnolo® e non riparate.
- Indossate abiti aderenti e che vi rendano facilmente visibili (colori fluorescenti o colori chiari).
- Evitate il ciclismo notturno poiché è più difficile essere visti dagli altri e distinguere gli ostacoli sulla strada. Se utilizzate la bicicletta di notte, equipaggiatela con luci e catarifrangenti adeguati.
- In caso di utilizzo della bicicletta sul bagnato, ricordate che la potenza dei freni e l'aderenza dei pneumatici sul terreno diminuiscono notevolmente, rendendo più difficile il controllo del mezzo. Inoltre, tenete presente che a causa del progressivo asciugarsi della superficie frenante durante la frenata, la potenza frenante potrebbe variare bruscamente. Prestate, quindi, maggiore attenzione durante la guida sul bagnato per evitare possibili incidenti.
- La Campagnolo S.r.l. vi raccomanda di indossare sempre il casco protettivo, di allacciare correttamente e di verificare che esso sia omologato nel paese di utilizzo.
- Per ulteriori dubbi, domande o commenti rivolgetevi al vostro Service Center Campagnolo® più vicino.



INDICE

1. ATTREZZI	7
2. MONTAGGIO	7
3. REGISTRAZIONE DEI PATTINI	11
4. SOSTITUZIONE DEI PATTINI	13
5. MANUTENZIONE DEI FRENI	14



ATTENZIONE!

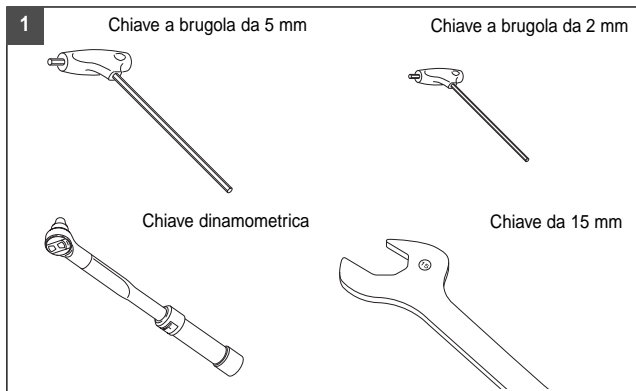
UTILIZZO DEI FRENI

- Dopo avere installato i freni esercitatevi al loro utilizzo in un'area sgombra e non trafficata. È importante capire come funziona e come reagisce l'impianto frenante prima di utilizzare la bicicletta in pubblico.
- Prima di ogni utilizzo controllate che i cavi e i pattini siano in buone condizioni e verificate che i freni funzionino correttamente.
- In caso di utilizzo della bicicletta sul bagnato ricordate che la potenza dei freni e l'aderenza dei pneumatici sul terreno diminuiscono notevolmente rendendo più difficile il controllo del mezzo. Prestate quindi maggiore attenzione durante la guida sul bagnato per evitare possibili incidenti.



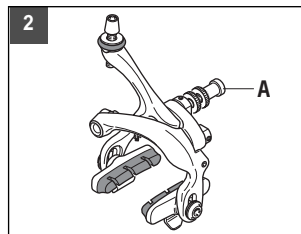
1. ATTREZZI

Tutte le operazioni di montaggio al telaio, registrazione e manutenzione dei freni possono essere effettuate con le chiavi indicate in Fig. 1 (non incluse nella confezione):



2. MONTAGGIO

- Applicare il freno sul telaio o sulla forcella e avvitate il dado a brugola (A - Fig. 2) con una chiave da 5 mm.
- Fissate il cavo stringendo la vite fermacavo (B - Fig. 3) ad una coppia di 5 N.m - 3.7 lb.ft. con una brugola da 5 mm.



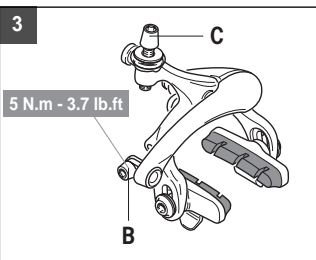
**ATTENZIONE!**

Assicuratevi di stringere adeguatamente il cavo, senza danneggiarlo, in modo che non si allenti durante l'azionamento dei freni. Un cavo allentato o danneggiato può provocare il malfunzionamento del freno ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

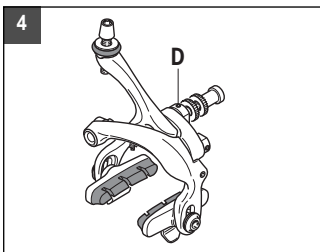
- Effettuate un primo centraggio del freno rispetto alla ruota agendo sul controdamo (**D** - Fig. 4) con una chiave da 15 mm in modo tale che i pattini distino circa 1 mm dalla superficie del cerchio (Fig. 5).

Se necessario, eseguite una registrazione fine mediante la vite di registrazione della tensione del cavo (**C** - Fig. 3).

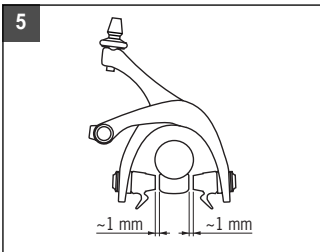
3



4



5

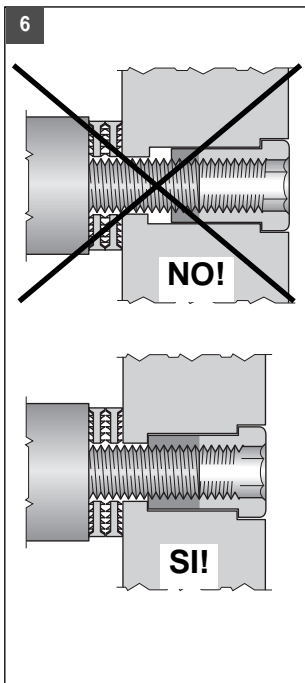
**ATTENZIONE!**

Assicuratevi sempre che nella fase di assemblaggio al telaio, la vite centrale del freno abbia almeno **6 filetti in presa** nella bussola filettata (Fig. 6). Un numero inferiore di filetti in presa potrebbe causare, durante l'utilizzo della bicicletta, il distacco del freno dal telaio per effetto di rottura della vite centrale e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Per garantire la compatibilità con telai di spessore differente, i freni sono disponibili in tre versioni:

- con dado fissaggio anteriore da 13,5 mm
- con dado fissaggio anteriore da 18,5 mm
- con dado fissaggio anteriore da 24 mm

6



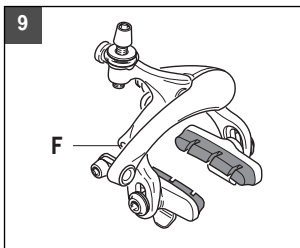
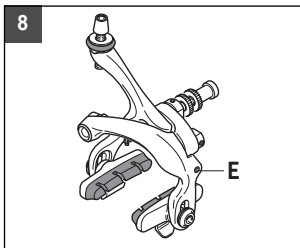
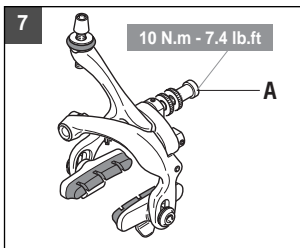


- Effettuate la registrazione dei pattini seguendo le operazioni indicate nel capitolo 3.
- Fissate il freno al telaio stringendo il dado (A - Fig. 7) con la chiave dinamometrica a 10 N.m - 7.4 lb.ft.

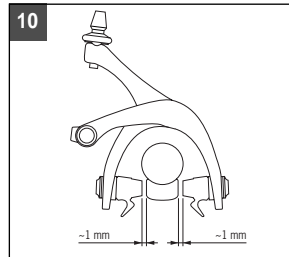
**ATTENZIONE!**

Un dado allentato può provocare il malfunzionamento del freno e causare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Se i vostri freni sono dotati della vite di registrazione (E - Fig. 8), procedete alla correzione del centraggio (Fig. 5) per mezzo di una chiave a brugola da 2 mm.
- Se i vostri freni sono dotati della vite di regolazione della tensione della molla di richiamo (F - Fig. 9) potete regolare la forza richiesta per azionare i freni. Per modificare la tensione avvitate o svitate la vite a brugola (chiave da 2 mm) nei limiti consentiti dalla sua escursione.

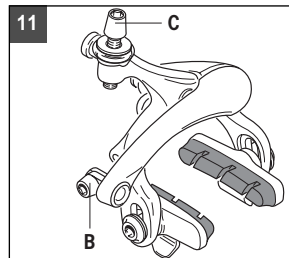
**3. REGISTRAZIONE DEI PATTINI**

- Verificate periodicamente che i pattini distino circa 1 mm dalla superficie del cerchio (Fig. 10). Se così non fosse, registratene la distanza agendo sulla vite di registrazione della tensione del cavo (C - Fig. 10). Se ciò non fosse sufficiente, allentate la vite fermacavo (B - Fig. 11), aumentate la tensione del cavo e rifissatelo stringendo la vite fermacavo (B - Fig. 11).



- Per i portapattini tradizionali (non dotati di regolazione orbitale) regolate i pattini in modo che siano centrati in altezza rispetto alla superficie frenante del cerchio.

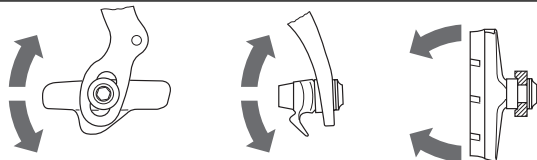
- Per i portapattini dotati di articolazione orbitale, che possono essere orientati in tutte le direzioni (Fig. 12): regolate i pattini in modo che siano centrati in altezza rispetto alla superficie frenante del cerchio e che siano ad essa paralleli orizzontalmente e verticalmente.

**ATTENZIONE!**

Assicuratevi di fissare sufficientemente il cavo, senza danneggiarlo, in modo che non si allenti durante l'utilizzo dei freni. Un cavo allentato o danneggiato può provocare il malfunzionamento del sistema frenante ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.



12



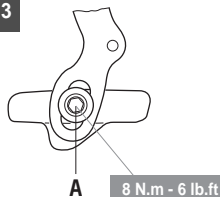
- Bloccate i portapattini avvitando la vite a brugola da 5 mm (**A** - Fig. 13) alla coppia di serraggio di 8 N.m - 6 lb.ft.

**PERICOLO!**

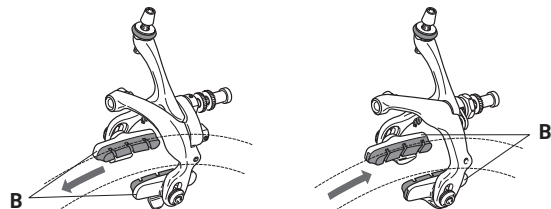
Per i freni dotati di portapattino verificate sempre che la parte chiusa del portapattino (**B**) sia rivolta verso il senso di marcia come indicato in figura 14.

L'errato montaggio del portapattino può causare lo sfilamento del pattino dal portapattino ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

13



14

ANTERIORE**POSTERIORE****4. SOSTITUZIONE DEI PATTINI****ATTENZIONE!**

Ricordatevi di indossare sempre i guanti protettivi prima di sostituire i pattini.

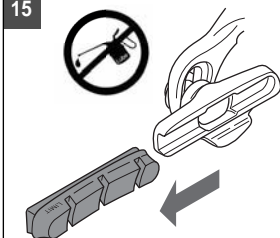
- Per i freni dotati di pattini completi (con portapattino integrato) svitate la vite di fissaggio (**A** - Fig. 13 - Pag. 12) con una chiave a brugola da 5 mm e sostituite il pattino.
- Per la sostituzione dei pattini dotati di portapattino sfilate il pattino usurato dal portapattino (Fig. 15) e sostituitelo con uno nuovo.
- Per facilitare l'inserimento del nuovo pattino freno, bagnate l'interno del portapattino con dell'alcool; evitate assolutamente l'utilizzo di lubrificanti (Fig. 15).

**ATTENZIONE!**

L'alcool è una sostanza altamente infiammabile; utilizzatelo in luogo ben ventilato. Non utilizzate l'alcool vicino a fuoco, fiamme, scintille, fonti di calore o di combustione.

- Verificate che la distanza dei pattini dal cerchio sia di circa 1 mm come illustrato in figura 10 a pag. 11.

15

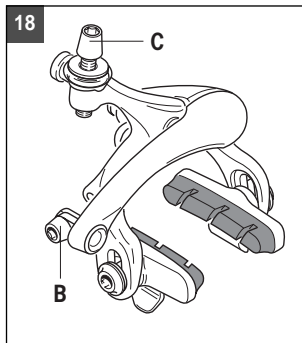
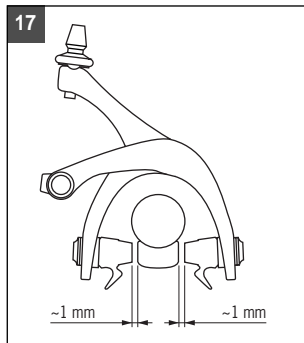


- Per la sostituzione di pattini, cavi e guaine utilizzate solo ricambi originali Campagnolo®.



5. MANUTENZIONE DEI FRENI

- Verificate periodicamente lo stato di usura dei pattini e sostituiteli quando la superficie frenante è in prossimità della fine della scanalatura contrassegnata dalla scritta "WEAR LIMIT" o in caso la loro potenza frenante risulti insufficiente (Fig. 16).
- Verificate periodicamente che i pattini distino circa 1 mm dalla superficie del cerchio (Fig. 17). Se così non fosse, registratene la distanza agendo sulla vite di registrazione della tensione del cavo (C - Fig. 17). Se ciò non fosse sufficiente, allentate la vite fermacavo (B - Fig. 18), regolate la distanza dei pattini dal cerchio, ritensionate il cavo e fissatelo stringendo la vite fermacavo (B - Fig. 18).



ATTENZIONE!

Assicuratevi di fissare sufficientemente il cavo, senza danneggiarlo, in modo che non si allenti durante l'utilizzo dei freni. Un cavo allentato o danneggiato può provocare il malfunzionamento del sistema frenante ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Per mantenere sempre efficienti i pattini e non usurare i fianchi dei cerchi consigliamo di asportare con una lima eventuali residui di sabbia che possono depositarsi sui pattini specialmente durante l'uso sotto la pioggia.
- Verificate periodicamente le coppie di serraggio delle viti di bloccaggio del freno, di bloccaggio dei pattini e del cavo.

NOTA

Non lavate mai la vostra bicicletta con acqua a pressione.

L'acqua a pressione, perfino quella che esce dall'ugello di una canna da giardino, può oltrepassare le guarnizioni ed entrare all'interno dei vostri componenti Campagnolo®, danneggiandoli irreparabilmente.

Lavate la vostra bicicletta e i componenti Campagnolo® pulendo delicatamente con acqua e sapone neutro.

**WARNING!**

Carefully read, follow and understand the instructions given in this manual. It is an essential part of the product, and you should keep it in a safe place for future reference.

MECHANIC QUALIFICATION - Please be advised that many bicycle service and repair tasks require specialized knowledge, tools and experience. General mechanical aptitude may not be sufficient to properly service or repair your bicycle. If you have any doubt whatsoever regarding your service/repair ability, please take your bicycle to a qualified repair shop.

INTENDED USE - This Campagnolo® product is designed and manufactured for use only on road racing style bicycles that are ridden **only** on smooth road or track surfaces. Any other use of this product, such as off-road or on trails **is forbidden**.

LIFESPAN - WEAR - INSPECTION REQUIREMENT - The lifespan of components depends on many factors, such as rider size and riding conditions. Impacts, falls, improper use or harsh use in general may compromise the structural integrity of the components and significantly reduce their lifespan. Some components are also subject to wear over time. Please have your bicycle regularly inspected by a qualified mechanic for any cracks, deformation, signs of fatigue or wear (use of penetrating fluid or other visual enhancers to locate cracks on aluminum parts is recommended). If the inspection reveals any deformation, cracks, impact marks or stress marks, no matter how slight, **immediately** replace the component; components that have experienced excessive wear also need **immediate** replacement. The frequency of inspection depends on many factors; check with your qualified mechanic to select a schedule that is best for you. If you weigh 82 kg/180 lbs or more, you must be especially vigilant and have your bicycle inspected more frequently (than someone weighting less than 82 kg/180 lbs) for any evidence of cracks, deformation, or other signs of fatigue or stress. Check with your mechanic to discuss whether the components you selected are suitable for your use, and to determine the frequency of inspections.

Important PERFORMANCE, SAFETY and WARRANTY Notice - The components of the **9s** and **10s** drivetrains, the braking systems, and most Campagnolo® components, are designed as a single integrated system. To avoid compromises in terms of safety, performance, durability, function, and to prevent voiding the warranty, we recommend that you only use the components specified by Campagnolo S.r.l., without interfacing them with or substituting them with products manufactured by other companies.

Failure to follow these instructions could result in failure of the product, an accident, personal injury or death.



The user of this Campagnolo® product expressly recognizes that there are risks inherent in bicycle riding, including but not limited to the risk that a component of the bicycle can fail, resulting in an accident, personal injury or death. By his purchase and use of this Campagnolo® product, the user expressly, voluntarily and knowingly accepts and/or assumes these risks, including but not limited to the risk of passive or active negligence of Campagnolo® or hidden, latent or obvious defects in the product, and agrees to hold Campagnolo® harmless to the fullest extent permitted by law against any resulting damages.

If you ever have any questions, please contact your mechanic or your nearest Campagnolo® dealer for additional information.

GENERAL SAFETY RECOMMENDATIONS

- Be sure that the periodic maintenance schedule is strictly followed.
- Always use original Campagnolo® spare parts.
- Never make any modifications whatsoever to the components.
- Parts which have been bent or otherwise damaged in an accident or as a result of any other impact must not be re-straightened. They must be replaced immediately with original Campagnolo® parts.
- Wear clothes which are snug-fitting and which make you visible to traffic, such as neon, fluorescent, or other bright colors.
- Avoid biking at night, because it is more difficult for you to be seen by traffic, and it is more difficult for you to see obstructions on the ground. If you do ride at night, you should equip your bicycle with and use a headlight and a taillight.
- When riding in wet conditions, remember that the stopping power of your brakes is greatly reduced and that the adherence of the tires on the ground is considerably reduced. Also bear in mind that because of the progressive drying of the braking surface during braking itself, braking power may vary sharply. This makes it harder to control and stop your bicycle. Extra care is required when riding your bicycle in wet conditions to avoid an accident.
- Campagnolo® reminds you to always wear a properly fitted and fastened bicycle helmet that has been approved by ANSI or SNELL.
- If you ever have any comments, questions, or concerns, please contact your nearest Campagnolo® Service Center.



CONTENTS

1. TOOLS	19
2. ASSEMBLY	19
3. ADJUSTING THE BRAKE PADS	23
4. REPLACING THE BRAKE PADS	25
5. BRAKE MAINTENANCE	26

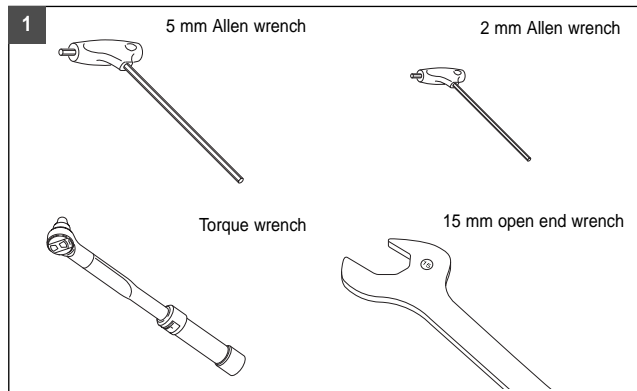
**WARNING!****USING THE BRAKES**

- When the brakes are first installed on the bicycle, practice using the brakes in a clear, traffic-free area. It is important to understand how the braking system works, operates and “feels” before riding in public.
- Before every ride, check your brake pads and cables to be sure they are in good condition. In addition, test your brakes in the beginning of your ride to make sure they are operating properly.
- When riding in wet conditions, remember that the stopping power of your brakes is greatly reduced and the adherence of the tires to the ground is considerably reduced. This makes it harder to control and stop your bicycle. Extra care is required when riding your bicycle in wet conditions to avoid an accident. An accident could result in severe personal injury or death.



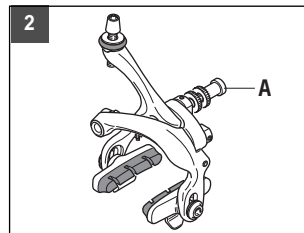
1. TOOLS

All frame assembly, brake adjustment and maintenance operations can be performed with the tools indicated in Fig.1 (not included in the package):



2. ASSEMBLY

- Fit the brake on the frame or the fork and tighten the socket-head nut (**A** - Fig. 2) using a 5 mm Allen wrench.
- Secure the cable by tightening the cable retainer screw (**B** - Fig. 3 - Pag. 20) with a 5 mm Allen wrench to a torque of 5 N.m - 3.7 lb.ft.



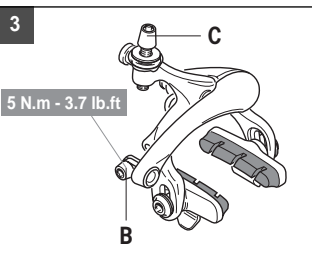
**WARNING!**

Please be sure that you tighten the cable sufficiently, without crushing the cable, so that it does not slip when brakes are applied. A loose or damaged cable can cause the brake system to malfunction resulting in an accident, personal injury or death.

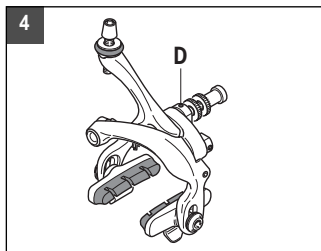
- Initially center the brake in relation to the wheel using the lock-nut (**D** - Fig. 4) and a 15 mm open end wrench in order to position the brake pads about 1 mm from the surface of the rim (Fig. 5).

If necessary, perform fine adjustment using the cable tension adjustment screw (**C** - Fig. 3).

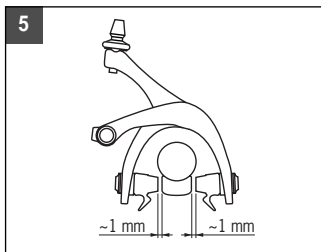
3



4



5

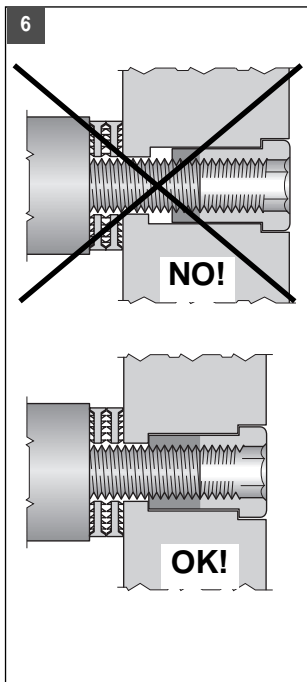
**WARNING!**

When mounting the brake to the frame always make sure that at least 6 threads of the brake's centre bolt have engaged with the internally threaded sleeve (Fig. 6). If fewer threads are engaged, the centre bolt may fail during bicycle use, resulting in brake detachment from the frame an accident, personal injury or death.

- In order to assure full compatibility with various frame thicknesses, brakes are available in three versions:

- with 13.5 mm socket-head nut
- with 18.5 mm socket-head nut
- with 24 mm socket-head nut

6





- Adjust the brake pads following the operations indicated in section 3.

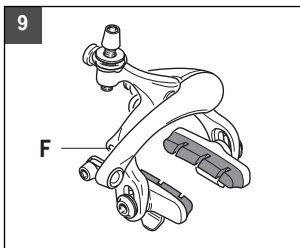
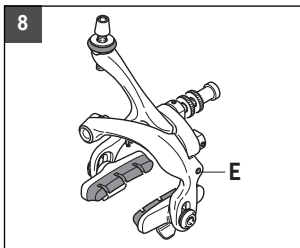
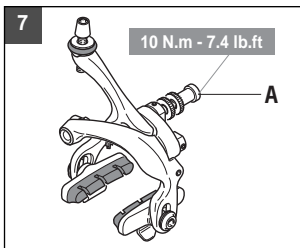
- Secure firmly the brake to the frame by tightening the nut (**A** - Fig. 7) with a torque wrench to 10 N.m - 7.4 lb.ft.

**WARNING!**

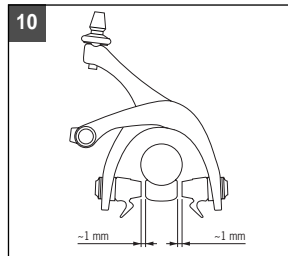
A loose nut can cause the brake system to malfunction resulting in an accident, personal injury or death.

- If your brakes are fitted with the adjustment screw (**E** - Fig. 8), then correct centering using a 2 mm Allen wrench.

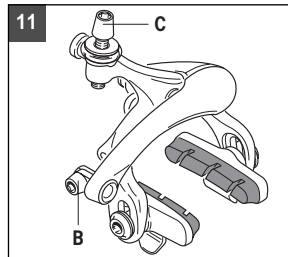
- If your brakes are fitted with the recall spring tension adjustment screw (**F** - Fig. 9) you can adjust the force required to activate the brakes. To modify the force, tighten or loosen the Allen screw (2 mm wrench) within the limits allowed by its travel.

**3. ADJUSTING THE BRAKE PADS**

- Periodically check the brake pads to insure that they are about 1 mm from the surface of the rim (Fig. 10). If this is not the case, adjust the distance using the cable tension adjustment screw (**C** - Fig. 11). If this proves insufficient, loosen the cable securing screw (**B** - Fig. 11), adjust the distance of the pads to the rim, reset the position of the cable and secure it again by tightening the cable retainer screw (**B** - Fig. 11).



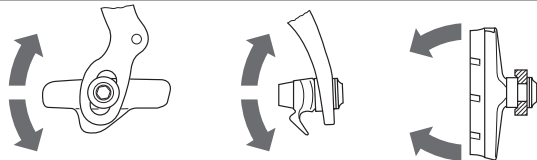
- For conventional pad-holders (not equipped with orbital adjustment), adjust the brake pads so that they are centered in height in relation to the braking surface of the rim.
- For pad-holders equipped with orbital articulation which can be oriented in all directions (Fig. 12 Pag. 24): adjust the brake pads so that they are centered in height in relation to the braking surface of the rim and parallel to it horizontally and vertically.

**WARNING!**

Please be sure that you tighten the cable sufficiently, without crushing the cable, so that it does not slip when brakes are applied. A loose or damaged cable can cause the brake system to malfunction resulting in an accident, personal injury or death.



12

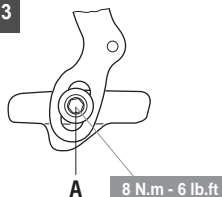


- Clamp the pad-holders by tightening the 5 mm Allen screw (A - Fig. 13) to a torque of 8 N.m - 6 lb.ft.

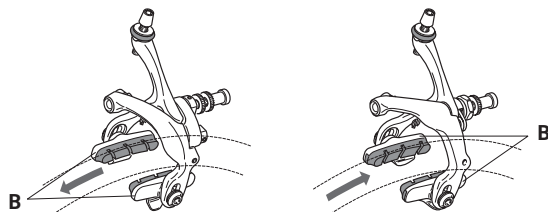
**DANGER!**

For brakes equipped with pad-holders, always make sure that the closed part of the pad-holder (B) faces in the driving direction, as shown in figure 14. Incorrect installation of the pad-holder may cause the pad to slip out of the holder, resulting in an accident, personal injury or death.

13



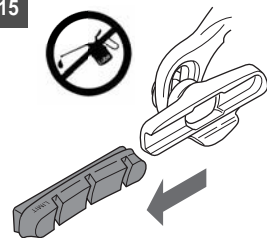
14

FRONT**REAR****4. REPLACING THE BRAKE PADS****CAUTION!**

Always wear protective gloves before replacing the brake pads.

- For brakes equipped with complete brake pads (with integrated brake pads shoe), unscrew the anchoring screw (A - Fig. 13 - Pag. 24) with a 5 mm Allen wrench and replace the entire brake pad.
- To replace brakes equipped with pad holders, slide out the worn pad from the holder (Fig. 15) and insert a new pad.
- To facilitate insertion of the new brake pad, wet the inside of the brake shoe with alcohol. **Never** use lubricants (Fig. 15).

15



- When replacing brake pads, cables and casings - only use original Campagnolo® spare parts.

**WARNING!**

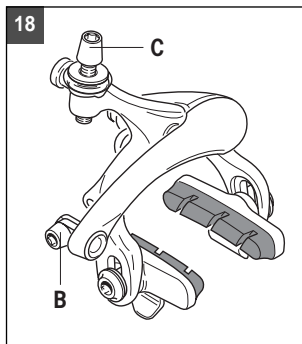
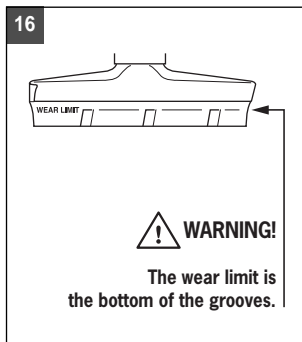
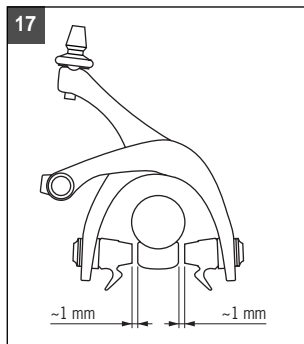
Alcohol is extremely flammable. Use in a well ventilated area. Do not use alcohol near any fire, flame, spark, heat or other source of combustion.

- Make sure that the distance between the brake pads and the rim is about 1 mm, as shown in figure 10 on page 23 and adjust as necessary.



5. BRAKE MAINTENANCE

- Check the wear status of the brake pads at regular intervals and replace them when the braking surfaces reach the limit marked by the wording "WEAR LIMIT" or if braking power is in any way insufficient (Fig. 16).
- Periodically check that the brake pads are about 1 mm from the surface of the rim (Fig. 17). If this is not the case, adjust the distance using the cable tension adjustment screw (C - Fig. 18). If this proves insufficient, loosen the cable securing screw (B - Fig. 18), adjust the distance of the pads to the rim, reset the position of the cable and secure it again by tightening the cable retainer screw (B - Fig. 18).



WARNING!

Please be sure that you tighten the cable sufficiently, without crushing the cable, so that it does not slip when brakes are applied. A loose or damaged cable can cause the brake system to malfunction resulting in an accident, personal injury or death.

- To maintain the brake pads are in efficient working order and to avoid wear on the sides of the rims, you should remove with a file any residue of sand, debris or foreign objects which may become embedded in the brake pads, especially during use in the rain.
- Check torque setting(s) of the brake, brake pad and cable locking screws at regular intervals.

NOTE

Never spray your bicycle with water under pressure.

Pressurized water, even from the nozzle of a small garden hose, can pass seals and enter into your Campagnolo® components, damaging them beyond repair.

Wash your bicycle and Campagnolo® components by wiping them down with water and neutral soap.

**ACHTUNG!**

Lesen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch bitte aufmerksam durch. Dieses Handbuch ist integrierender Bestandteil des Produkts und ist an einem sicheren Ort aufzubewahren, um es später jederzeit wieder zu Rate ziehen zu können.

MECHANISCHE KENNTNISSE - Ein Großteil der Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrrad setzen spezifische Kenntnisse, einschlägige Erfahrung und geeignetes Werkzeug voraus. Mechanisches Talent allein könnte nicht ausreichen, um an Ihrem Fahrrad fachgerechte Wartungs- und Reparaturarbeiten auszuführen. Sollten Sie an Ihren Fähigkeiten zweifeln, diese Arbeiten korrekt durchzuführen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

VERWENDUNGSZWECK - Dieses Campagnolo® Produkt wurde **ausschließlich** für den Gebrauch an Rennrädern für den Einsatz auf asphaltierten Straßen oder Rennbahnen entwickelt und hergestellt. Jeglicher andere Gebrauch dieses Produkts wie beispielsweise für Geländefahrten oder auf unbefestigten Wegen **ist verboten**.

LEBENSDAUER - ABNUTZUNG - NOTWENDIGKEIT DER INSPEKTION - Die Lebensdauer der Komponenten hängt von vielen Faktoren wie z.B. vom Gewicht des Fahrers und von den Einsatzbedingungen ab. Stöße, Schläge, Stürze und ganz generell ungeeigneter Gebrauch können die strukturelle Unversehrtheit der Komponenten beeinträchtigen und deren Lebensdauer dadurch erheblich verkürzen. Einige Komponenten nutzen sich außerdem im Laufe der Zeit ab. Wir bitten Sie, Ihr Fahrrad regelmäßig von einem Fahrradmechaniker untersuchen zu lassen, um Risse, Deformationen oder andere Ermüdungs- oder Abnutzungserscheinungen festzustellen (zur Risserkennung an Aluminiumteilen empfehlen wir die Verwendung von Eindringmitteln oder anderen Erkennungsverfahren für Mikrobrüche). Sollten bei der Inspektion auch nur die geringsten Anzeichen von Deformationen, Rissen, Schlägeinwirkungen oder Ermüdung festgestellt werden, so ist die betreffende Komponente **sofort** zu ersetzen, auch übermäßig abgenutzte Komponenten sind **sofort** zu auszutauschen. Bei einem Fahrergewicht über 82 kg/180 lbs ist zusammen mit dem Mechaniker zu prüfen, ob die ausgewählten Komponenten für die vorgesehenen Einsatzbedingungen geeignet sind. Wenn Sie mehr als 82 kg/180 lbs wiegen, sollten Sie besonders darauf achten, dass Ihr Fahrrad häufiger (als bei Personen, die weniger als 82 kg/180lbs wiegen) inspektoriert wird, um festzustellen, ob etwaige Risse, Deformationen, Anzeichen von Ermüdung oder Abnutzung vorhanden sind. Prüfen Sie zusammen mit Ihrem Mechaniker, ob die von Ihnen ausgewählten Komponenten für die vorgesehenen Einsatzbedingungen geeignet sind und legen Sie gemeinsam mit ihm das Inspektionsintervall fest.

Wichtiger Hinweis zu PRODUKLEISTUNG, SICHERHEIT und GARANTIE - Die Komponenten der **9s** und **10s** Antriebssysteme, des Bremssysteme, sowie Großteil der von Campagnolo® hergestellten Komponenten, wurden als Bestandteile eines integrierten Systems entwickelt. Um die SICHERHEIT, die LEISTUNG, die DAUER, die



FUNKTION-STÜCHTIGKEIT und die GARANTIE nicht zu beeinträchtigen, empfehlen wir den **ausschließlichen** Gebrauch der von Campagnolo Srl spezifizierten Bestandteile und diese nicht mit Produkten anderer Hersteller zu ersetzen oder zu kombinieren.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Schäden am Produkt hervorrufen und zu Unfällen, Verletzungen oder gar zum Tod führen.

Der Benutzer dieses Campagnolo®-Produkts erkennt hiermit ausdrücklich an, dass der Gebrauch des Fahrrads Risiken in sich bergen kann, einschließlich der Gefahr, aber nicht darauf beschränkt, dass eine Komponente des Fahrrads versagen kann und dadurch Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen könnte. Durch den Kauf und Gebrauch dieses Campagnolo®-Produkts akzeptiert und/oder übernimmt der Benutzer diese Risiken ausdrücklich, willentlich und wissentlich, dies gilt auch einschließlich des Risikos der passiven oder aktiven Fahrlässigkeit von Campagnolo®, ist aber nicht darauf beschränkt, des Weiteren gilt es bei verborgenen, latenten oder offensichtlichen Mängeln und befreit Campagnolo® von jeglicher Haftung im Rahmen des maximalen gesetzlich erlaubten Umfangs für irgendwelche daraus entstehenden Schäden.

Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an Ihren Mechaniker oder an den nächstgelegenen Campagnolo®-Fachhändler.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Das Wartungsprogramm sorgfältig und in regelmäßigen Abständen durchführen.
- Immer Campagnolo® Originalersatzteile verwenden.
- Bei den Laufrädern niemals Änderungen jeglicher Art vornehmen.
- Teile, die durch Aufprallen oder Unfälle verbogen oder beschädigt wurden, dürfen nicht repariert werden, sondern müssen mit Campagnolo® Originalersatzteilen ersetzt werden.
- Benutzen Sie enganliegende Kleidung, durch die Sie auch leicht ersichtlich werden (wie durch Leuchtfarben oder helle Farben).
- Nachtfahren vermeiden, da die Sicht der anderen Verkehrsteilnehmer stark herabgesetzt ist und da man selber Hindernisse auf der Straße viel schlechter erkennt. Sollten Sie das Fahrrad auch nachts benutzen, sollten Sie entsprechende Front- und Rücklichter, sowie Katzenaugen verwenden.
- Bei nasser Fahrbahn daran denken, dass die Bremskraft sowie die Bodenhaftung der Reifen beachtlich herabgesetzt ist und es somit schwerer ist, das Fahrrad perfekt zu kontrollieren. Außerdem beachten, dass aufgrund der fortschreitenden Abtrocknung der Bremsoberfläche während des Bremsvorgangs die Bremskraft sich plötzlich verändern kann. Fahren Sie deshalb bei nasser Fahrbahn ganz besonders vorsichtig fahren, um jede Art von Unfällen zu vermeiden.
- Campagnolo® empfiehlt immer mit Fahrradhelm zu fahren, diesen sachgemäß anzuschallen und zu kontrollieren, ob dieser auch im Benutzerland zugelassen ist.
- Für weitere Zweifel, Fragen oder Anmerkungen bitten wir Sie, sich an Ihr Campagnolo® Service Center zu wenden.



INHALTSVERZEICHNIS

1. WERKZEUGE	31
2. MONTAGE	31
3. EINSTELLUNG DER BREMSSCHUHE	35
4. AUSTAUSCH DER BREMSSCHUHE	37
5. WARTUNG DER BREMSEN	38

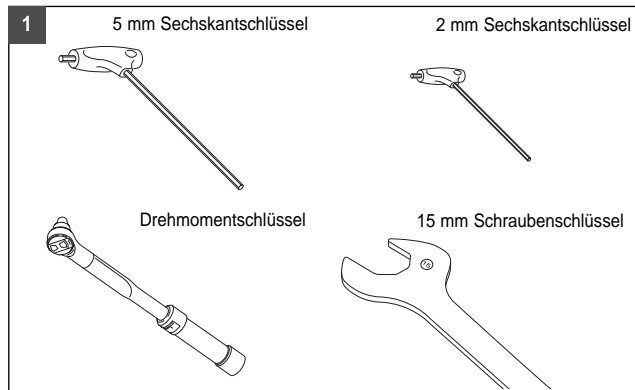
**ACHTUNG!****GEBRAUCH DER BREMSEN**

- Vor Benutzung des Fahrrads sollte man sich unbedingt mit den Bremsen vertraut machen und deren Gebrauch auf einer wenig befahrenen, freien Strecke einüben.
- Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch, dass die Kabel und Bremsschuhe in gutem Zustand sind und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Bremsen.
- Bei nasser Fahrbahn daran denken, daß die Bremskraft sowie die Bodenhaftung der Reifen beachtlich herabgesetzt ist und es somit schwerer ist, das Fahrrad perfekt zu kontrollieren. Fahren Sie deshalb bei nasser Fahrbahn ganz besonders vorsichtig fahren, um jede Art von Unfälle zu vermeiden.



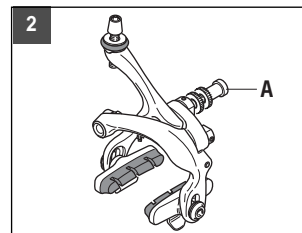
1. WERKZEUGE

Das Anbringen der Bremsen am Rahmen, ihre Einstellung und Wartung, kann mit den folgenden Schlüsseln (in der Verpackung nicht enthalten) durchgeführt werden (Abb. 1).



2. MONTAGE

- Bringen Sie die Bremsen am Rahmen oder an der Gabel an und schrauben Sie die Mutter (A - Abb. 2) mit einem 5 mm Sechskantschlüssel an.
- Befestigen Sie das Kabel, indem Sie die Kabelklemmschraube mit einem 5-mm-Inbusschlüssel mit einem Anzugsmoment von 5 Nm - 3.7 lb.ft anziehen (B - Abb. 3).

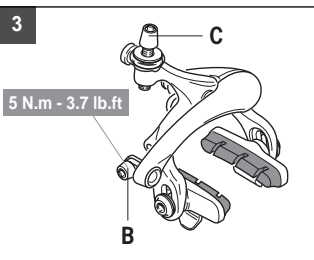


**! ACHTUNG!**

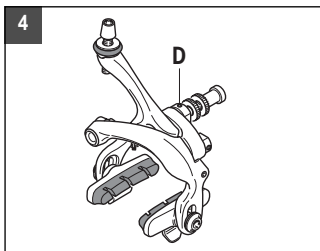
Versichern Sie sich, dass das Kabel, ohne es dabei zu beschädigen, richtig angezogen ist, damit es sich beim Betätigen der Bremsen nicht löst. Ein lockeres oder beschädigtes Kabel kann zu Störungen der Bremse führen und könnte Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

- Führen Sie ein erstes Zentrieren der Bremse in Bezug auf das Laufrad aus, indem Sie die Gegenmutter (D - Abb. 4) mit einem 15-mm-Gabelschlüssel so verstellen, dass die Bremsbeläge ca. 1 mm von der Felgenoberfläche entfernt sind (Abb. 5). Nehmen Sie bei Bedarf eine Feineinstellung an der Stellschraube für die Kabelspannung (C - Abb. 3) vor.

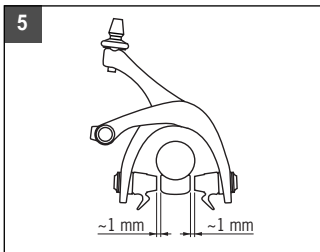
3



4



5

**! ACHTUNG!**

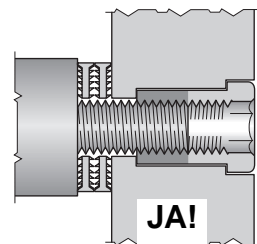
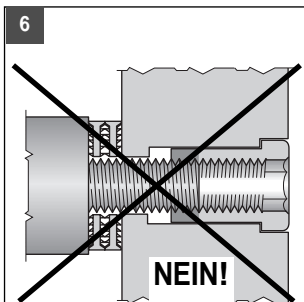
Stellen Sie bei der Montage am Rahmen immer sicher, dass die mittlere Schraube an der Bremse um mindestens 6 Gewindegänge in die Gewindehülse eingeschraubt ist (Abb. 6).

Wird die Schraube weniger weit eingeschraubt, dann könnte es sein, dass die mittlere Schraube bricht und sich die Bremse beim Gebrauch des Fahrrads vom Rahmen löst und dies wiederum könnte Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

- Um die Kompatibilität der Bremsen auch mit anderen Rahmendurchmessern zu garantieren, sind die Bremsen in drei Ausführungen erhältlich:

- mit vorderer Befestigungsmutter zu 13,5 mm
- mit vorderer Befestigungsmutter zu 18,5 mm
- mit vorderer Befestigungsmutter zu 24 mm

6





- Führen Sie das Einstellen der Bremsbeläge so wie in Kapitel 3 detailliert angegeben aus.

- Ziehen Sie die Mutter (A - Abb. 7) mit dem Drehmomentschlüssel bis auf 10 N.m - 7.4 lb.ft. an.

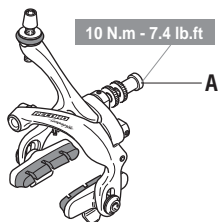
**ACHTUNG!**

Eine gelöste oder nicht richtig angezogene Mutter kann zu Störungen an der Bremse führen und könnte Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

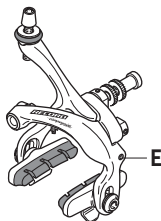
- Wenn Ihre Bremsen mit einer Einstellschraube (E - Abb. 8) ausgestattet sind, korrigieren sie die Zentrierung mit einem 2 mm Sechskantschlüssel.

- Wenn Ihre Bremsen mit einer Einstellschraube ausgestattet sind, welche die gleiche Spannung aufweist, wie die Rückzugsfeder (F - Abb. 9), so können Sie den zur Bedienung der Bremse notwendigen Kraftaufwand verringern oder erhöhen und der Kraft des Fahrers anpassen. Um die Spannung zu verändern, lösen Sie die Sechskantschraube (2 mm Sechskantschlüssel) oder ziehen Sie diese, soweit die Spannweite es ermöglicht, an.

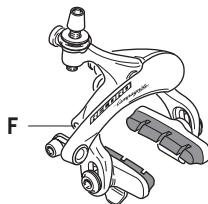
7



8



9

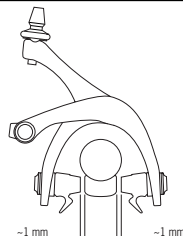
**3. EINSTELLUNG DER BREMSSCHUHE**

- Kontrollieren Sie regelmäßig, dass die Bremschuhe etwa 1 mm Abstand von der Felgenoberfläche aufweisen (Abb. 10). Ist dies nicht der Fall, so sollten Sie deren Abstand einstellen, indem Sie die Einstellschraube für die Kabelspannung (C - Abb. 11) verstellen. Sollte dies nicht genügen, so lösen Sie die Kabelklemmschraube (B - Abb. 11), stellen die Kabelposition nach und befestigen das Kabel wieder, indem Sie die Kabelklemmschraube anziehen (B - Abb. 11).

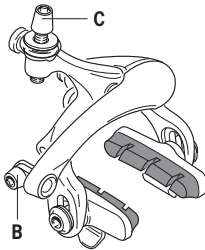
- Bei den herkömmlichen Brems Schuhträgern (die nicht mit einer Umlaufeinstellung ausgestattet sind) stellen Sie die Bremschuhe so ein, dass sie sich auf der Höhe in der Mitte der Bremsoberfläche der Felge befinden.

- Bei in alle Richtungen drehbaren Brems Schuhträgern mit Umlaufgelenk (Abb. 12): Stellen Sie die Bremschuhe so ein, dass sie sich auf der Höhe in der Mitte der Bremsoberfläche der Felgen befinden und waagrecht wie senkrecht parallel zu diesen befinden.

10



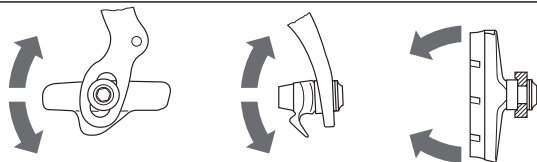
11

**ACHTUNG!**

Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel ausreichend befestigen, ohne es zu beschädigen, damit es sich beim Gebrauch der Bremsen nicht lockern kann. Ein gelockertes oder beschädigtes Kabel kann zu Störungen bei der Funktion des Bremssystems führen und könnte Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.



12

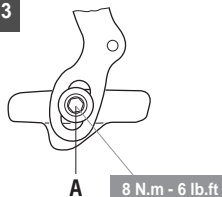


- Die Bremsschuhe mit der 5 mm Sechskantschraube (A - Abb. 13) mit einem Anzugsmoment von 8 N.m - 6 lb.ft. festschrauben.

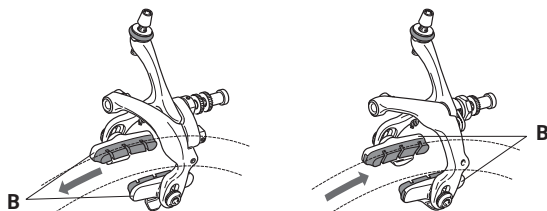
**ACHTUNG GEFAHR!**

Bei Bremsen, die mit Bremsschuh versehen sind, sollten Sie immer kontrollieren, dass der geschlossene Teil des Bremsschuhs (B), so wie in Abb. 14 dargestellt, in Fahrtrichtung zeigt. Die falsche Montage des Bremsschuhs kann dazu führen, dass der Bremsbelag herausrutscht und dies könnte Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

13



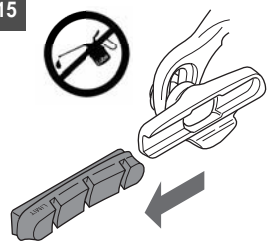
14

VORNE**HINTEN****4. AUSTAUSCH DER BREMSSCHUHE****WARNUNG!**

Vergessen Sie nicht, zum Ersetzen der Bremsbeläge immer Schutzhandschuhe zu tragen.

- Bei den mit vollständigen Bremsschuhen ausgestatteten Bremsen (ohne Bremsschuhträger) die Befestigungsschraube (A - Abb. 13 - Seite 36) mit einem 5 mm Sechskantschlüssel lösen und den Bremsschuh austauschen.
- Beim Austausch von Bremsschuhen mit Bremsschuhträgern, den verschlossenen Bremsschuh vom Bremsschuhträger ziehen (Abb. 15) und durch einen neuen ersetzen.
- Zum leichteren Einsetzen des neuen Bremsbelags die Innenseite des Bremsschuhs mit Alkohol befeuchten; der Gebrauch von Schmierstoffen sollte unbedingt vermieden werden (Abb. 15).

15

**ACHTUNG!**

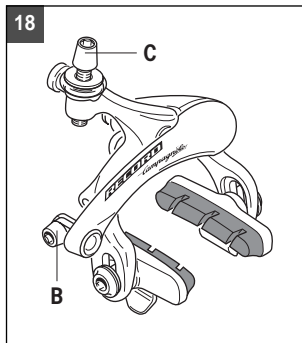
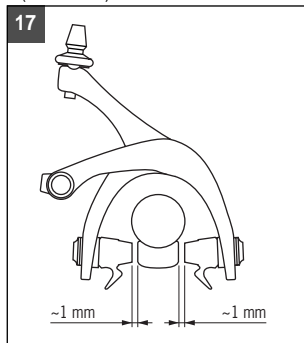
Alkohol ist ein hochentzündlicher Stoff; er ist daher nur in gut gelüfteten Bereichen zu verwenden. Alkohol niemals in der Nähe von Feuer, Flammen, Funken, Wärmequellen oder Verbrennungsquellen verwenden.

- Überprüfen, dass der Abstand zwischen den Bremsschuhen und der Felge, wie in Abb. 10 auf Seite 35 dargestellt, ungefähr 1 mm beträgt.
- Zum Austausch von Bremsschuhen, Kabeln und Kabelmantel nur original Campagnolo® ersatzteile benutzen.



5. WARTUNG DER BREMSEN

- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Bremsschuhe sich bereits abgenutzt haben und tauschen Sie diese aus, wenn die Bremsoberfläche den mit "WEAR LIMIT" markierten Punkt erreicht oder wenn die Bremskraft nicht mehr zufriedenstellend ausfällt (Abb. 16).
- Kontrollieren Sie regelmäßig, dass die Bremsschuhe etwa 1 mm Abstand von der Felgenoberfläche aufweisen (Abb. 17). Ist dies nicht der Fall, so sollten Sie deren Abstand einstellen, indem Sie die Einstellschraube für die Kabelspannung (C - Abb. 18) verstellen. Sollte dies nicht genügen, so lösen Sie die Kabelklemmschraube (B - Abb. 18), stellen die Kabelposition nach und befestigen das Kabel wieder, indem Sie die Kabelklemmschraube anziehen (B - Abb. 18).



ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel ausreichend befestigen, ohne es zu beschädigen, damit es sich beim Gebrauch der Bremsen nicht lockern kann. Ein gelockertes oder beschädigtes Kabel kann zu Störungen bei der Funktion des Bremssystems führen und könnte Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

- Um die Bremsschuhe immer funktionstüchtig zu erhalten und die Felgenseiten nicht abzunutzen, empfehlen wir, eventuelle Sandreste, welche sich auf den Bremsschuhen, besonders bei Regenfahrten ablagern können, mit einer Feile zu entfernen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Anziehmomente der Befestigungsschrauben der Bremsen, der Bremsschuhe und des Kabels.

HINWEIS

Waschen Sie Ihr Rennrad nie mit einem Wasserstrahl unter Druck.

Wasser unter Druck, sogar Wasser aus der Düse eines Gartenschlauchs, kann durch die Dichtungen dringen, in das Innere Ihrer Campagnolo®-Komponente gelangen und ihr auf diese Weise irreparable Schäden zufügen.

Waschen Sie Ihr Rennrad und die Campagnolo® Komponenten, indem Sie alle Teile vorsichtig mit Wasser und Seife reinigen.

**ATTENTION!**

Lire avec attention les instructions reportées dans ce manuel. Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être conservé dans un endroit sûr pour d'éventuelles consultations futures.

COMPÉTENCES MÉCANIQUES - La plupart des opérations d'entretien et réparation du vélo nécessitent des compétences spécifiques, de l'expérience et des outils adéquats. Une simple prédisposition pour la mécanique peut ne pas suffire pour opérer correctement sur votre vélo. Si vous n'êtes pas sûrs de votre capacité à effectuer ces opérations, adressez-vous à du personnel qualifié.

UTILISATION PRÉVUE - Ce produit Campagnolo® a été conçu et fabriqué pour être utilisé **exclusivement** sur des vélos du type "de course", utilisés uniquement sur des routes avec chaussée lisse ou sur piste. Toute autre utilisation, par exemple hors route ou sur sentier, **est interdite**.

DURÉE DE VIE - USURE - CONTRÔLES À EXÉCUTER - La durée de vie des composants dépend de nombreux facteurs, comme le poids de l'utilisateur et les conditions d'utilisation. Les chocs, les chutes et, plus généralement, une utilisation inadéquate peuvent compromettre l'état structural des composants, en réduisant, même considérablement, leur durée de vie. De plus, certains composants sont, avec le temps, sujets à usure. Nous vous conseillons de faire contrôler régulièrement le vélo par un mécanicien qualifié, afin de vérifier la présence de craques, déformations, signes de fatigue ou usure (pour mettre en évidence les craques sur les pièces en aluminium, il est recommandé d'utiliser des liquides pénétrants ou d'autres révélateurs de microfissures). Si le contrôle met en évidence des déformations, des craques, des signes de choc ou de fatigue, aussi infimes soient-ils, remplacez **immédiatement** le composant; également, remplacez **immédiatement** les composants très usés. La fréquence des contrôles dépend de nombreux facteurs; contactez votre mécanicien pour choisir l'intervalle le plus adapté à vos nécessités. Si vous pesez plus de 82 kg/180 lbs, il faudra être plus attentif et faire contrôler le vélo plus fréquemment (par rapport à ceux qui pèsent moins de 82 kg/180 lbs) pour vérifier s'il y a des craques, des déformations ou d'autres signes de fatigue ou usure. Avec votre mécanicien, assurez-vous que les composants que vous avez choisis sont adaptés à l'utilisation prévue et fixez avec lui la fréquence des contrôles.

Notice important sur PERFORMANCES, SECURITE ET GARANTIE - Les composants des transmissions **9s** et **10s**, les freins et la plupart des composants Campagnolo®, sont projetés comme un seul système intégré. Pour ne pas compromettre la SECURITE, les PERFORMANCES, la LONGEVITE, la FONCTIONNALITE et pour ne pas invalider la GARANTIE, on vous recommande de **n'utiliser que** les composants spécifiés par Campagnolo Srl, sans les relier avec ou les remplacer par des produits



fabriqués par d'autres sociétés.

L'inobservance de ces indications peut provoquer des dommages au produit et, en conséquence, des accidents, des lésions physiques ou la mort.

L'utilisateur de ce produit Campagnolo® reconnaît explicitement que l'utilisation du vélo peut comporter des risques comme, entre autres, le fonctionnement incorrect de l'un des composants du vélo, et que ces risques peuvent provoquer des accidents et des lésions physiques même mortelles. En achetant et en utilisant ce produit Campagnolo®, l'utilisateur assume et/ou accepte expressément, volontairement et consciemment ces risques, y compris, mais pas uniquement, le risque de négligence passive ou active de la part de Campagnolo®, c'est-à-dire de vices cachés, latents ou évidents, et soulève Campagnolo® de toute responsabilité, jusqu'à la limite maximum admissible par la Loi, pour tout dommage qui peut en dériver.

Pour tout autre renseignement, contactez votre mécanicien ou le revendeur Campagnolo® le plus proche.

CONSEILS GÉNÉRAUX POUR LA SÉCURITÉ

- Respectez soigneusement le programme d'entretien périodique.
- Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine Campagnolo®.
- Ne modifiez pas vos composants Campagnolo®.
- Les éventuelles pièces pliées ou endommagées suite à des chocs ou accidents doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine Campagnolo® et non pas réparées.
- Portez des vêtements adhérents et qui vous rendent facilement visibles (couleurs fluorescentes ou couleurs claires).
- Evitez le cyclisme nocturne, car il est plus difficile d'être vu par les autres et de distinguer les obstacles sur la route. Si vous utilisez la bicyclette de nuit, équipez-la d'un phare avant et d'un phare arrière.
- En cas d'utilisation de la bicyclette sur route mouillée, rappelez-vous que la puissance des freins et l'adhérence des pneus sur le terrain diminuent considérablement, rendant ainsi le contrôle de la bicyclette plus difficile. Considérez d'autre part que la puissance de freinage peut varier d'un seul coup étant donné que la surface de freinage sèche progressivement durant le freinage. Faites donc plus attention sur route mouillée pour éviter d'éventuels accidents.
- Campagnolo® vous recommande de toujours porter le casque de protection, de l'attacher correctement et de vérifier qu'il est homologué dans le pays d'utilisation.
- Pour tout autre doute, question ou commentaire, adressez-vous au Centre d'assistance Campagnolo® agréé le plus proche de chez vous.



INDEX

1. OUTILLAGE	43
2. MONTAGE	43
3. REGLAGE DES PATINS	47
4. REMPLACEMENT DES PATINS	49
5. ENTRETIEN DES FREINS	50

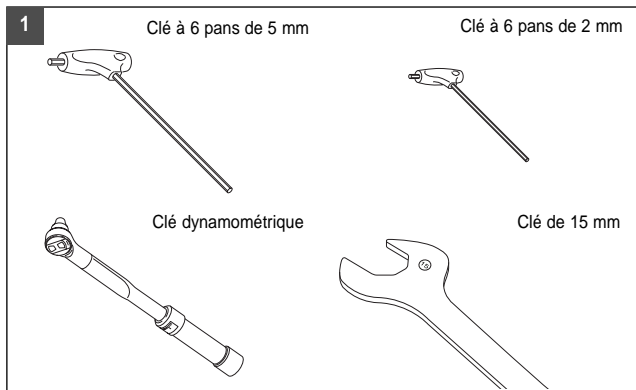
**ATTENTION !****UTILISATION DES FREINS**

- Il est important, avant d'utiliser votre vélo, de savoir comment fonctionne son système de freinage et d'essayer les freins dans un endroit sans danger et sans trafic.
- Avant l'utilisation, vérifiez que les câbles et les patins soient dans des bonnes conditions et vérifiez aussi que les freins fonctionnent correctement.
- En cas d'utilisation de la bicyclette sur route mouillée, rappelez-vous que la puissance des freins et l'adhérence des pneus sur le terrain diminuent considérablement, rendant ainsi plus difficile le contrôle de la bicyclette. Faites donc plus attention sur route mouillée pour éviter d'éventuels accidents.



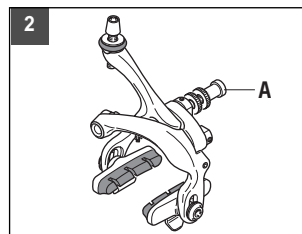
1. OUTILLAGE

Toutes les opérations de montage sur le cadre, de réglage et d'entretien des freins peuvent être effectuées en utilisant les clés indiquées en fig. 1 (qui ne sont pas comprises dans l'emballage).



2. MONTAGE

- Mettez le frein sur le cadre ou sur la fourche et vissez l'écrou à 6 pans (A - Fig. 2) à l'aide d'une clé de 5 mm.
- Fixez le câble en serrant la vis serre-câble (B - Fig. 3) à l'aide d'une clé à 6 pans de 5 mm, avec un couple de 5 N.m - 3,7 lb.ft.

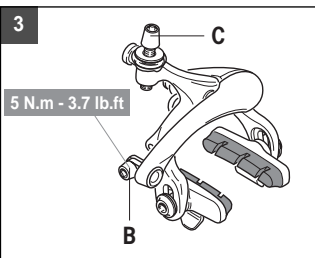


**ATTENTION!**

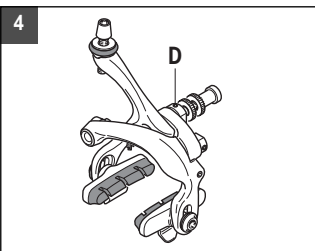
Veillez à serrer adéquatement le câble, sans l'endommager, de façon à ce qu'il ne se relâche pas quand vous actionnez les freins. Si le câble est relâché ou endommagé, le frein peut fonctionner incorrectement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

- Procédez au centrage préliminaire du frein par rapport à la roue en agissant sur le contre-écrou (D - Fig. 4) avec une clé de 15 mm, jusqu'à obtenir une distance d'environ 1 mm entre les patins et la surface de la jante (Fig. 5).
- Les patins doivent être à 1 mm environ de la surface de la jante (Fig. 5). Si nécessaire, effectuez un réglage de précision à l'aide de la vis de réglage de la tension du câble (C - Fig. 3).

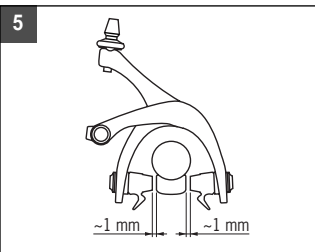
3



4



5

**ATTENTION!**

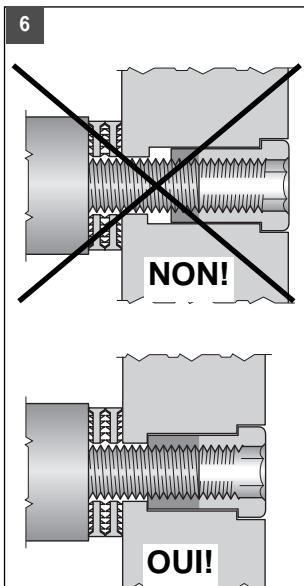
Lors de la phase d'assemblage au cadre, n'oubliez pas de vous assurer que la vis centrale du frein est vissée d'au moins 6 pas dans la bague filetée (Fig. 6).

Un nombre inférieur de pas vissés peut, lors de l'utilisation du vélo, provoquer le détachement du frein du cadre par effet de rupture de la vis centrale et, en conséquence, des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

- Pour garantir la compatibilité avec des cadres d'épaisseur différente, les freins sont disponibles en trois versions:

- avec écrou de fixation antérieur de 13,5 mm;
- avec écrou de fixation antérieur de 18,5 mm;
- avec écrou de fixation antérieur de 24 mm.

6



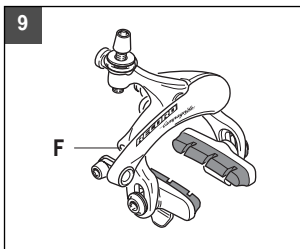
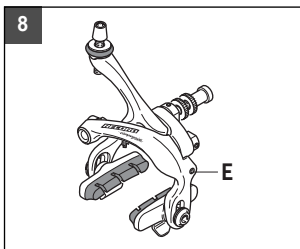
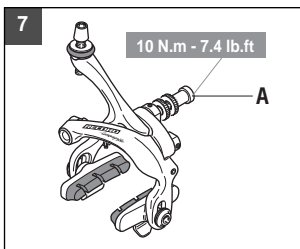


- Procédez au réglage des patins en suivant les opérations indiquées dans le chapitre 3.
- Serrez l'écrou (A - Fig. 7) à l'aide de la clé dynamométrique, avec un couple de 10 N.m - 7,4 lb.ft.

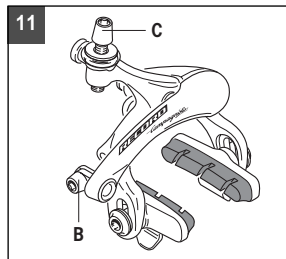
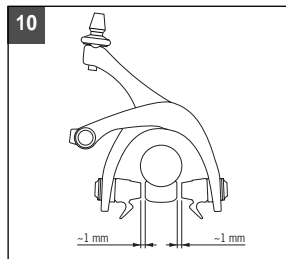
**ATTENTION!**

Si l'écrou est desserré, le frein peut fonctionner incorrectement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

- Si vos freins ont une vis de réglage (E - Fig. 8), corrigez le centrage à l'aide d'une clé à 6 pans de 2 mm.
- Si vos freins ont une vis de réglage de la tension du ressort de rappel (F - Fig. 9), il vous est possible d'assouplir ou au contraire de durcir la commande du frein, en l'adaptant ainsi à la force de l'utilisateur. Pour modifier cette tension, vissez ou dévissez la vis à 6 pans (clé de 2 mm) dans les limites permises par sa course.

**3. REGLAGE DES PATINS**

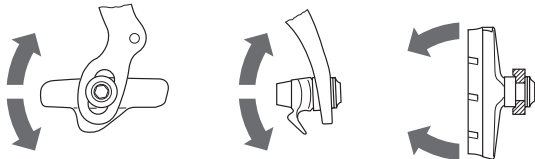
- Vérifiez périodiquement que les patins soient à environ 1 mm de la surface de la jante (Fig. 10). S'il était pas le cas, réglez la distance en agissant sur la vis de réglage de la tension du câble (C - Fig. 11). Si ça n'était pas suffisant, desserrez la vis fixe câble (B - Fig. 11), répositionnez le câble et refixez-le en serrant la vis fixe câble (B - Fig. 11).
- Pour les porte-patins traditionnels (c'est-à-dire qui ne sont pas équipés d'une articulation orbitale), réglez les patins de façon à ce qu'ils soient centrés en hauteur par rapport à la surface de freinage de la jante.
- Pour les porte-patins équipés d'une articulation orbitale qui leur permet d'être orientés dans toutes les directions (Fig. 12): réglez les patins de façon à ce qu'ils soient centrés en hauteur par rapport à la surface de freinage de la jante et qu'ils soient parallèles à cette surface dans le sens horizontal comme vertical.

**ATTENTION!**

Veillez à serrer adéquatement le câble, sans l'endommager, de façon à ce qu'il ne se relâche pas quand vous actionnez les freins. Si le câble est relâché ou endommagé, le frein peut fonctionner incorrectement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.



12



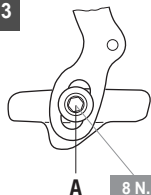
- Bloquez les porte-patins en vissant la vis à 6 pans de 5 mm (A - Fig. 13) avec un couple de serrage de 8 N.m - 6 lb.ft.

**DANGER!**

Sur les freins équipés de porte-patin, vérifiez toujours que la partie fermée du porte-patin (B) est orientée dans le sens de rotation de la roue, de la façon indiquée sur la figure 14.

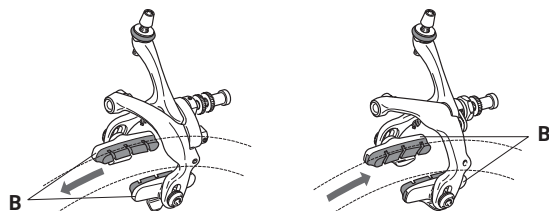
Un montage incorrect du porte-patin peut provoquer la sortie du patin du porte-patin, ce qui peut provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

13



8 N.m - 6 lb.ft

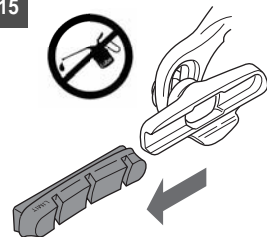
14

AVANT**ARRIERE****4. REMPLACEMENT DES PATINS****ATTENTION!**

N'oubliez jamais de mettre les gants de protection avant de remplacer les patins.

- Pour les freins équipés de patins complets (avec porte-patin intégré), dévissez la vis de fixation (A - Fig. 13 - Pag. 48) à l'aide d'une clé à 6 pans de 5 mm et remplacez le patin.
- Pour remplacer des patins équipés de porte-patin, retirez le patin usé du porte-patin (Fig. 15) et remplacez-le par un neuf.
- Pour faciliter l'introduction du patin de frein neuf, mouillez la partie interne du porte-patin avec de l'alcool; il faut absolument éviter d'utiliser des lubrifiants (Fig. 15).

15



- Pour remplacer des patins, des câbles et des gaines, n'utilisez que des pièces Campagnolo® d'origine.

**ATTENTION!**

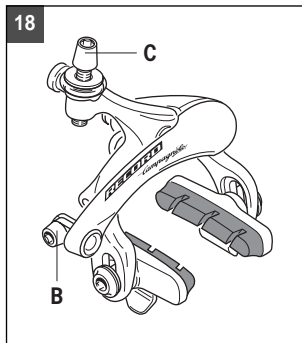
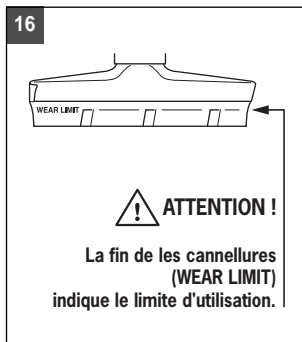
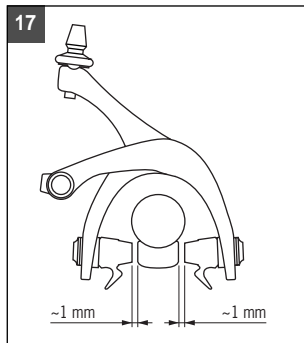
L'alcool est une substance hautement inflammable; utilisez-le dans un endroit adéquatement ventilé. N'utilisez pas l'alcool près du feu, de flammes, d'étincelles, de sources de chaleur ou de combustion.

- Vérifiez que les patins sont bien à 1 mm environ de la jante comme le montre la figure 10 page 47.



5. ENTRETIEN DES FREINS

- Vérifiez périodiquement l'état d'usure des patins et remplacez ces derniers lorsque leur surface de freinage atteint la limite indiquée par la légende "WEAR LIMIT" ou lorsque leur puissance de freinage résulte insuffisante (Fig. 16).
- Vérifiez périodiquement que les patins soient à environ 1 mm de la surface de la jante (Fig. 17). S'il était pas le cas, réglez la distance en agissant sur la vis de réglage de la tension du câble (C - Fig. 18). Si ça n'était pas suffisant, desserrez la vis fixe câble (B - Fig. 18), répositionnez le câble et refixez-le en serrant la vis fixe câble (B - Fig. 18).



ATTENTION!

Veillez à serrer adéquatement le câble, sans l'endommager, de façon à ce qu'il ne se relâche pas quand vous actionnez les freins. Si le câble est relâché ou endommagé, le frein peut fonctionner incorrectement et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.

- Pour qu'ils soient toujours efficaces et pour qu'ils n'abîment pas les côtés des jantes, nous conseillons de limer les patins pour enlever les éventuels résidus de sable qui pourraient s'y être déposés, en particulier s'ils sont utilisés sous la pluie.
- Vérifiez périodiquement les couples de serrage des vis de blocage du frein, des vis de blocage des patins et du câble.

ATTENTION

Ne lavez jamais votre vélo avec un jet d'eau à haute pression.

L'eau à pression, même celle qui sort d'un tuyau de jardin, peut dépasser les joints d'étanchéité et entrer ainsi à l'intérieur de votre composant Campagnolo®, en l'endommageant de façon irréparable.

Lavez votre vélo et les composants Campagnolo® en les nettoyant délicatement avec eau et savon neutre.

**¡ATENCIÓN!**

Lea atentamente las instrucciones de este manual. Este manual es parte integrante del producto y debe ser conservado en un lugar seguro para futuras consultas.

COMPETENCIAS MECÁNICAS - La mayor parte de las operaciones de mantenimiento y reparación de la bicicleta requieren competencias específicas, experiencia y herramientas adecuadas. Una simple aptitud para la mecánica podría no ser suficiente para operar correctamente en su bicicleta. Si tiene dudas sobre su capacidad de realizar tales operaciones, diríjase a un mecánico especializado.

USO DESIGNADO - Este producto Campagnolo® ha sido proyectado y fabricado para ser usado **exclusivamente** en bicicletas de tipo "de carretera" utilizadas sólo en carreteras con asfalto liso o en pista. Cualquier otro uso de este producto, como fuera de carreteras o senderos **está prohibido**.

CICLO VITAL, DESGASTE, NECESIDAD DE INSPECCIÓN - El ciclo vital de los componentes depende de muchos factores tales como por ejemplo el peso del usuario y las condiciones de uso. Choques, golpes, caídas y, más en general, un uso impropio, pueden comprometer la integridad estructural de los componentes, reduciendo enormemente su ciclo vital; además, algunos componentes están sujetos a desgaste. Les rogamos hacer controlar periódicamente la bicicleta por un mecánico calificado, a fin de detectar posibles grietas, deformaciones y/o señales de fatiga o desgaste (para localizar grietas en componentes de aluminio se recomienda utilizar líquidos penetrantes u otros reveladores de microfisuras). En caso de que la inspección deje en evidencia cualquier deformación, grieta y/o signos de impacto o fatiga -no importa cuán pequeños sean-, el componente afectado deberá ser reemplazado **de inmediato**. También los componentes que estén excesivamente desgastados deberán ser sustituidos **de inmediato**. La frecuencia de ejecución de las inspecciones depende de muchos factores; le rogamos contactar su mecánico para establecer la frecuencia más adecuada en su caso específico. Si usted pesa más de 82 kg/180 lbs deberá prestar particular atención y hacer inspeccionar su bicicleta con mayor frecuencia (respecto de quien pesa menos de 82 kg/180 lbs) para controlar la posible aparición de grietas, deformaciones y/o señales de fatiga o desgaste. Verifique en conjunto con su mecánico que los componentes que usted ha elegido sean adecuados para el uso previsto y establezca con él la frecuencia de inspección de los mismos.

Aviso Importante sobre PRESTACIONES, SEGURIDAD Y GARANTÍA - Los componentes de las transmisiones **9s** y **10s**, los sistemas de frenado, y la mayor parte de componentes Campagnolo®, han sido ideados como un único sistema integrado. Con el fin de no comprometer la SEGURIDAD, las PRESTACIONES, la LONGEVIDAD, la FUNCIONALIDAD y no invalidar la GARANTÍA, os aconsejamos utili-



zar **exclusivamente** los componentes especificados por Campagnolo Srl, sin combinarlos o sustituirlos con productos fabricados por otras empresas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daños al producto y causar accidentes, lesiones físicas o muerte.

El usuario de este producto Campagnolo® reconoce expresamente que el uso de la bicicleta puede comportar riesgos relativos pero no limitados a la falta de funcionamiento de un componente de la bicicleta misma, que pueden ser causa de accidentes, lesiones físicas e incluso muerte. Al comprar y utilizar este producto Campagnolo®, el usuario se asume y/o acepta expresa, voluntaria y conscientemente dichos riesgos, relativos pero no limitados a la posibilidad de verificarse negligencia pasiva o activa de parte de Campagnolo® o bien a defectos ocultos, latentes o evidentes del producto y, dentro de los límites máximos admitidos por la Ley, exime a Campagnolo® de toda responsabilidad en cuanto a cualquier daño que de ello pueda derivar.

Si tiene cualquier pregunta, le rogamos contacte con su mecánico o con el vendedor Campagnolo® más cercano para obtener más información.

CONSEJOS GENERALES PARA LA SEGURIDAD

- Cumplir rigurosamente el programa de mantenimiento periódico.
- Usar siempre las piezas de repuesto originales Campagnolo®.
- No haga nunca ninguna modificación a sus componentes Campagnolo®.
- Las partes que estén dobladas o estropeadas debido a choques o accidentes deben ser sustituidas con repuestos originales Campagnolo®, no hay que repararlas.
- Llevar indumentarios adherentes que aumenten su visibilidad (colores fluorescentes o colores claros).
- No practicar el ciclismo en las horas nocturnas, ya que resulta más difícil que los demás nos distingan así como percibir los obstáculos de la carretera. En el caso de utilizar la bicicleta por la noche, equiparla con un faro anterior y otro posterior.
- En el caso de que se utilice la bicicleta sobre suelo mojado, recordar que tanto la potencia de los frenos como la adherencia de los neumáticos sobre el terreno se reducen de mucho y por consiguiente resulta más difícil controlar el medio. A demás, hay que tener presente que a causa del progresivo secado de la superficie de frenado durante la frenada, la potencia de la frenada podría variar bruscamente. Por esta razón tener mucho más cuidado al conducir el citado medio sobre suelo mojado, a fin de evitar posibles accidentes.
- Campagnolo® les recomienda llevar puesto siempre el casco de protección, atarlo correctamente y verificar que esté homologado en el país donde se utilice.
- Si tiene cualquier pregunta, le rogamos contacte a su mecánico o al distribuidor Campagnolo® más cercano para mayor información.



INDICE

1. HERRAMIENTAS	55
2. MONTAJE	55
3. AJUSTE DE LAS ZAPATAS	59
4. SUSTITUCIÓN DE LAS ZAPATAS	61
5. MANTENIMIENTO DE LOS FRENOs	62

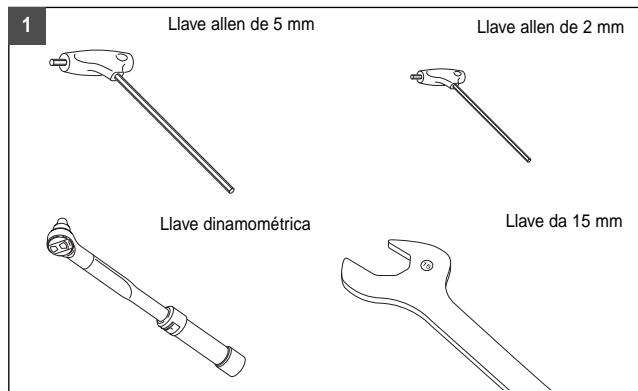
**¡ATENCIÓN!****USO DE LOS FRENOs**

- Antes de utilizar la bicicleta es importante conocer el funcionamiento del sistema de freno y ejercitar su uso en un lugar aislado y sin tráfico.
- Antes de su utilización contralar que los cables y las zapatas de freno estén en buenas condiciones y verificar que los frenos funcionen correctamente.
- En el caso de que se utilice la bicicleta sobre suelo mojado, recordar que tanto la potencia de los frenos como la adherencia de los neumáticos sobre el terreno se reducen de mucho y por consiguiente resulta más difícil controlar el medio. Por esta razón tener mucho más cuidado al conducir el citado medio sobre suelo mojado, a fin de evitar posibles accidentes.



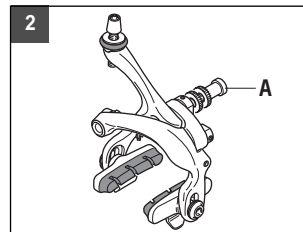
1. HERRAMIENTAS

Todas las operaciones de montaje en el cuadro y mantenimiento de los frenos se pueden realizar con las llaves no incluidas en la confección (fig. 1).



2. MONTAJE

- Fije el freno en el cuadro o en la horquilla y atornille la tuerca allen (A - Fig. 2) con una llave de 5 mm.
- Fije el cable apretando el tornillo de fijación cable (B - Fig. 3) con un par de apriete de 5 N.m - 3.7 lb.ft. con una llave allen de 5 mm.

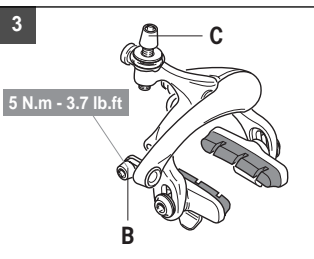


**¡ATENCIÓN!**

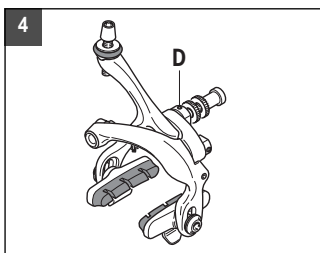
Sujete adecuadamente el cable, sin dañarlo, de manera que no se afloje durante el accionamiento de los frenos. ¡Compruébelo! Un cable flojo o dañado puede provocar el mal funcionamiento del freno y acarrear accidentes, lesiones físicas o la muerte.

- Efectúe un primer centrado del freno respecto a la rueda actuando en la contratuercas (**D** - Fig. 4) con una llave de 15 mm, de manera que las zapatas queden aproximadamente a 1 mm de distancia de la superficie de la llanta (Fig. 5).
- Las zapatas tienen que estar a 1 mm más o menos de la superficie de la llanta (Fig. 5). Si fuera necesario, realice un ajuste de precisión mediante el tornillo de regulación de la tensión del cable (**C** - Fig. 3).

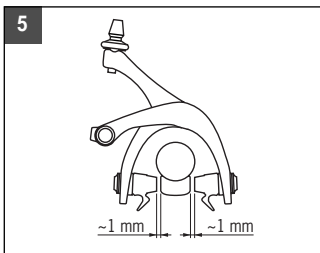
3



4



5

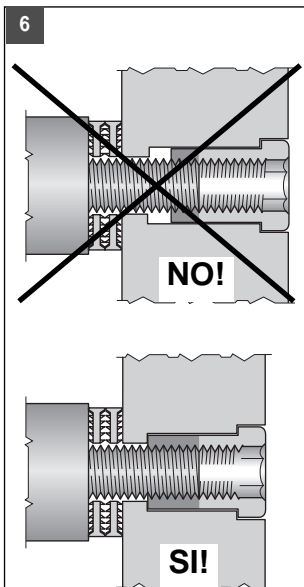
**¡ATENCIÓN!**

Controlar siempre que durante la fase de ensamblaje al cuadro, el tornillo central del freno quede con al menos seis vueltas de rosca de agarre en el casquillo roscado (Fig. 6). Un número inferior de roscas en agarre podría provocar durante el uso de la bicicleta el desprendimiento del freno respecto del cuadro, debido a rotura del tornillo central con consiguiente riesgo de sufrir accidentes, lesiones físicas e incluso muerte.

- Para garantizar la compatibilidad con cuadros de diferentes espesores, los frenos se encuentran disponibles en tres versiones:

- con tuerca de fijación delantera de 13,5 mm;
- con tuerca de fijación delantera de 18,5 mm;
- con tuerca de fijación delantera de 24 mm.

6





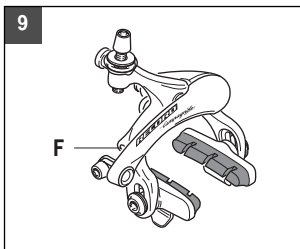
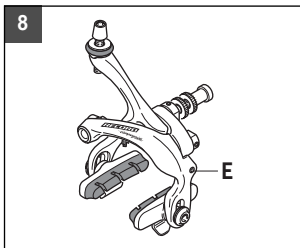
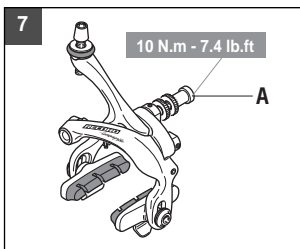
- Efectúe el ajuste de las zapatas siguiendo las operaciones indicadas en el capítulo 3.

- Apriete la tuerca (A - Fig. 6) con la llave dinamométrica 10 N.m - 7.4 lb.ft.

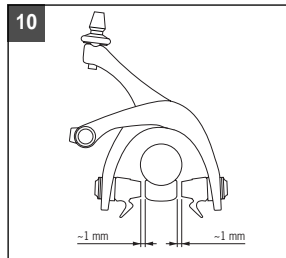
**¡ATENCIÓN!**

Una tuerca floja puede provocar el mal funcionamiento del freno y acarrear accidentes, lesiones físicas o la muerte.

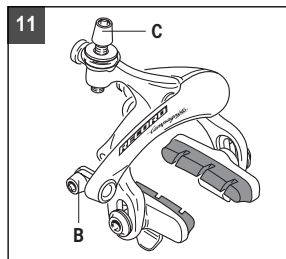
- Si vuestros frenos están dotados del tornillo de ajuste (E - Fig. 7), corrija el centrado utilizando una llave allen de 2 mm.
- Si vuestros frenos están dotados con el tornillo de regulación de la tensión del muelle de retorno (F - Fig. 8) se puede obtener una acción del freno más o menos suave y adecuada a la fuerza de la persona que lo utiliza. Para modificar la tensión apriete o afloje el tornillo a llave allen (llave de 2 mm) dentro de los límites que consiente su excursión.

**3. AJUSTE DE LAS ZAPATAS**

- Verifique periódicamente que la distancia de las zapatas respecto a la llanta sea aproximadamente de 1 mm (Fig. 10). Si no fuera así, ajustar la distancia utilizando el tornillo de ajuste de la tensión del cable (C - Fig. 11). Si aún así no fuera suficiente, aflojar el tornillo de fijación cable (B - Fig. 11), volver a posicionar el cable y ajustarlo apretando el tornillo de fijación cable (B - Fig. 11).



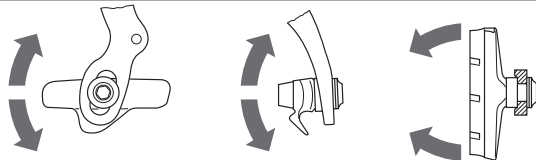
- Para los portazapatas tradicionales (con portazapata integrada) regule las zapatas de manera que estén centradas en altura respecto a la superficie de freno de la llanta.
- Para los portazapatas dotados de articulación orbital que pueden orientarse en todas las direcciones (Fig. 12): regule las zapatas de manera que estén centradas en altura respecto a la superficie de freno de la llanta y que estén paralelas horizontal y verticalmente a la misma.

**ATENCIÓN!**

Controlar que el cable quede suficientemente fijo (sin dañarlo), de manera que no se afloje durante el uso de los frenos. Un cable flojo o dañado puede provocar el mal funcionamiento del sistema de frenado con consiguiente riesgo de sufrir accidentes, lesiones físicas e incluso muerte.



12

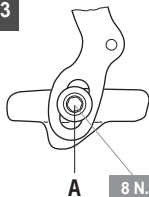


- Bloquee los portazapatas atornillando la llave allen de 5 mm (A - Fig. 13) al par de apriete 8 N.m - 6 lb.ft.

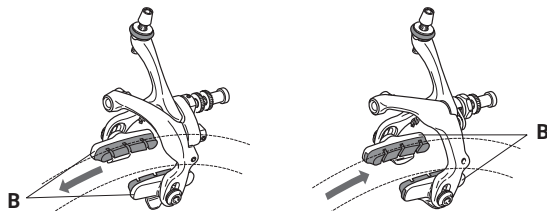
**¡PELIGRO!**

En el caso de los frenos equipados con portazapata controlar siempre que la parte cerrada del portazapata (B) quede dispuesta hacia el sentido de marcha, tal como se ilustra en figura 14. Un montaje erróneo del portazapata puede provocar el desprendimiento de la zapata desde el portazapata, con consiguiente riesgo de sufrir accidentes, lesiones físicas e incluso muerte.

13



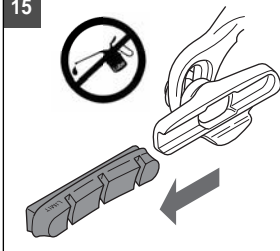
14

ANTERIOR**POSTERIOR****4. SUSTITUCIÓN DE LAS ZAPATAS****¡ATENCIÓN!**

Acuérdese de ponerse siempre los guantes de protección antes de reemplazar las zapatas.

- Para frenos provistos de zapatas completas (con portazapata integrada), desenrosque el tornillo de fijación (A - Fig. 13 - Pág. 60) con una llave Allen de 5 mm y sustituya la zapata.
- Para la sustitución de las zapatas dotadas de portazapatas quite la zapata gastada del portazapatas (Fig. 14) y sustitúyala por otra nueva.
- Para facilitar la introducción de la nueva zapata freno, moje la parte interior del portazapata con alcohol; evite en absoluto la utilización de lubricantes (Fig. 14).

15



- Para la sustitución de las zapatas, cables y fundas utilice sólo recambios originales Campagnolo®.

**¡ATENCIÓN!**

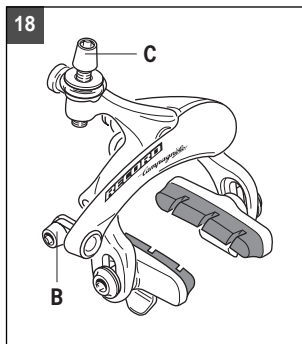
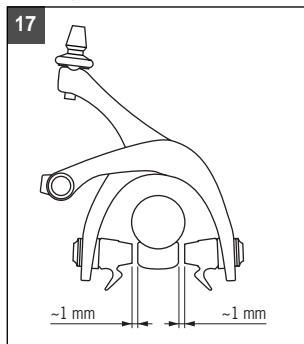
El alcohol es una sustancia muy inflamable; utilícelo en un sitio con buena aireación. No utilice el alcohol cerca de fuego, llamas, chispas o fuentes de calor o de combustión.

- Verifique que la distancia de las zapatas a la llanta sea de 1 mm más o menos, como ilustra la figura 10 en pag. 59.



5. MANTENIMIENTO DE LOS FRENOS

- Verifique periódicamente el estado de desgaste de las zapatas y sustitúyalas cuando la superficie de freno llegue al límite señalado con la escritura "WEAR LIMIT" o en el caso de que su potencia resulte insuficiente (Fig. 16).
- Verifique periódicamente que la distancia de las zapatas respecto a la llanta sea aproximadamente de 1 mm (Fig. 17). Si no fuera así, ajustar la distancia utilizando el tornillo de ajuste de la tensión del cable (C - Fig. 18). Si aún así no fuera suficiente, aflojar el tornillo de fijación cable (B - Fig. 18), volver a posicionar el cable y ajustarlo apretando el tornillo de fijación cable (B - Fig. 18).



ATENCIÓN!

Controlar que el cable quede suficientemente fijo (sin dañarlo), de manera que no se afloje durante el uso de los frenos. Un cable flojo o dañado puede provocar el malfuncionamiento del sistema de frenado con consiguiente riesgo de sufrir accidentes, lesiones físicas e incluso muerte.

- Para mantener siempre eficaces las zapatas y no desgastar los lados de las llantas aconsejamos quitar con una lima los posibles residuos de arena que puedan depositarse en las zapatas, especialmente durante el uso bajo la lluvia.
- Verifique periódicamente los pares de apriete de los tornillos de bloqueo del freno, de bloqueo de las zapatas y del cable.

ATENCIÓN

No lavar jamás vuestra bicicleta con agua a presión.

El agua a presión, incluso utilizando de una manguera de jardinería, puede superar las juntas y entrar en el interior de vuestro componente Campagnolo®, dañándolo irremediablemente.

Lavar vuestra bicicleta y los componentes Campagnolo® limpiándolos delicadamente con agua y jabón neutro.

**WAARSCHUWING!**

Lees aandachtig de instructies in deze handleiding. Het is een essentieel onderdeel van het product, bewaar het daarom op een makkelijk terug te vinden plaats voor gebruik in de toekomst.

GEDIPLOMEERD VAKHANDELAAR - Vele onderhouds- en servicewerkzaamheden aan een fiets vereisen specifieke kennis, gereedschappen en ervaring. Algemene mechanische basiskennis volstaat niet om adequaat service of onderhoud te verrichten aan uw fiets. Indien u twijfelt aan uw kennis van service/onderhoud, breng uw fiets dan naar een gediplomeerde vakhandelaar.

GESCHIKT VOOR - Dit Campagnolo® product is ontworpen en geproduceerd voor montage alleen op een racefiets, welke gebruikt worden op gladde weg- of baanopervlakken. Enig ander gebruik van dit product, zoals rijden in open terrein of deelname aan trails, is **verboden**.

LEVENSDUUR - SLIJTAGE - NOODZAAK VAN INSPECTIE - De levensduur van de onderdelen is afhankelijk van veel factoren, bijvoorbeeld het gewicht van de gebruiker en de gebruiksomstandigheden. Door schokken, stoten, vallen en in het algemeen door verkeerd gebruik kan de structurele ongeschondenheid van de onderdelen in het gedrag komen, waardoor de levensduur ervan enorm verkort wordt; sommige onderdelen slijten bovendien na verloop van tijd. Wij verzoeken u dan ook om de fiets regelmatig door een vakkundige fietsenmaker te laten nakijken om te controleren of er barsten, vormveranderingen, tekenen van moeheid of slijtage zijn (om barsten in aluminium onderdelen vast te stellen wordt het gebruik van indringende vloeistoffen of andere middelen om microbreuken vast te stellen geadviseerd). Als tijdens het nakijken blijkt dat er vormveranderingen, barsten, tekenen van stoten of moeheid zijn, het maakt niet uit hoe klein, dan moet het betreffende onderdeel **onmiddellijk** vernieuwd worden; ook onderdelen die in te sterke mate versleten zijn moeten **onmiddellijk** vervangen worden. De frequentie van controle hangt af van veel factoren; bespreek met Uw dealer welke controletermijnen voor u het meest geschikt zijn. Als u meer dan 82 kg/180 lbs weegt moet u goed opletten en uw fiets vaker laten nakijken (ten opzichte van iemand die minder dan 82 kg/180 lbs weegt) om te controleren of er barsten, vormveranderingen, tekenen van moeheid of slijtage zijn. Controleer samen met uw fietsenmaker of de onderdelen die u gekozen heeft geschikt zijn voor het gebruik dat u ervan wilt maken en bepaal samen met hem hoe vaak het nakijken moet gebeuren.

Belangrijke aanwijzing met betrekking tot de PRESTATIES, VEILIGHEID EN GARANTIE - De onderdelen van de transmissies **9s** en **10s**, de remsystemen en de meeste componenten Campagnolo® zijn ontworpen als één geïntegreerd systeem. Om de VEILIGHEID, de PRESTATIES, de DUURZAAMHEID en de FUNCTIONALITEIT niet in gevaar te brengen en de GARANTIE niet ongeldig te maken adviseren



wij om **alleen** de door de firma Campagnolo S.r.l. aangegeven componenten te gebruiken zonder ze te koppelen met of te vervangen door producten die door andere bedrijven gemaakt zijn.

Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot het niet goed functioneren van het product, een ongeluk, persoonlijk letsel of de dood.

De gebruiker van dit Campagnolo® product erkent uitdrukkelijk dat het gebruik van de fiets risico's met zich mee kan brengen met inbegrip van maar niet beperkt tot het risico dat een onderdeel van de fiets niet functioneert, hetgeen ongelukken, verwondingen of de dood tot gevolg kan hebben. Door dit Campagnolo® product aan te schaffen en te gebruiken neemt de gebruiker deze risico's uitdrukkelijk, vrijwillig en bewust op zich en/of aanvaardt deze, met inbegrip van maar niet beperkt tot het risico van passieve of actieve nalatigheid van Campagnolo® of verborgen, sluimerende of zichtbare gebreken en stemt ermee in om Campagnolo® van elke aansprakelijkheid te ontheffen in de maximale door de Wet toegestane omvang voor elke schade die hieruit voortvloeit.

Richt u zich bij vragen tot uw rijwielhersteller of dichtstbijzijnde Campagnolo® dealer voor verdere informatie.

ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Overtuig uzelf of het periodieke onderhoudsschema wordt opgevolgd.
- Gebruik altijd originele Campagnolo® spare parts.
- Maak nooit modificaties aan Uw Campagnolo® onderdelen.
- Onderdelen die zijn vervaardigd door een ongeluk of val mogen nooit worden teruggebogen. Zij moeten onmiddellijk worden vervangen door nieuwe, originele Campagnolo® onderdelen.
- Draag kleding die niet fladdert en die u goed zichtbaar maakt in het verkeer, zoals neon, fluoriserende of andere heldere kleuren.
- Voorkom fietsen in het donker omdat het overige verkeer u moeilijker kan zien en u moeilijker obstakels kan herkennen. Indien u toch in het donker dient te fietsen, rust uw fiets dan uit met een deugdelijk voor- en achterlicht.
- Als u in de natte omstandigheden rijdt, houdt er dan rekening mee dat de remwerking van uw remmen aanzienlijk is verminderd. Ook de grip van uw banden met het wegdek is verminderd. Hou ook in de gaten dat door het snel opwarmen van de remblokken bij het remmen de te doseren remkracht gewijzigd moet worden. Dit leidt ertoe dat het moeilijker wordt uw fiets onder controle te houden en te stoppen. Bij natte weeromstandigheden is extra aandacht noodzakelijk om ongelukken te voorkomen.
- Campagnolo® adviseert u om altijd een perfect passende fietshelm te dragen die is voorzien van een ANSI of SNELL keurmerk.
- Indien u opmerkingen, vragen of aanbevelingen heeft, verzoeken wij u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde Service Center Campagnolo®.



INHOUD

1. GEREEDSCHAP	67
2. MONTAGE	67
3. AFSTELLING VAN DE REMBLOKKEN	71
4. VERVANGING VAN DE REMBLOKKEN	73
5. ONDERHOUD	74



ATTENTIE!

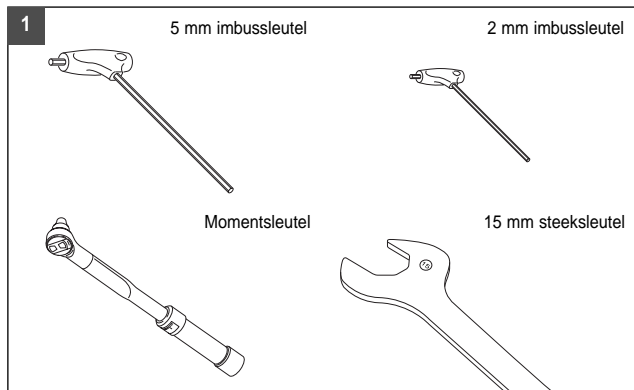
HET GEBRUIK VAN DE REMMEN

- Als de remmen op de fiets zijn gemonteerd, probeer dan de remmen uit op een verkeersvrije weg. Het is belangrijk te weten hoe de remmen werken en hoe het "remgevoel" is voordat u op de openbare weg gaat fietsen.
- Controleer voor iedere rit de remblokken en remkabels. Probeer tevens de remmen uit bij aanvang van iedere rit om er zeker van te zijn dat ze goed werken.
- Hou er rekening mee dat bij het fietsen in natte weersomstandigheden de remwerking aanzienlijk wordt verminderd. Bovendien is de grip van uw banden met het wegdek ook verminderd. Dit betekent dat de remweg langer wordt dan normaal. Extra aandacht is dus vereist bij het rijden in natte omstandigheden om ongelukken te voorkomen. Ongelukken kunnen kwetsuren of de dood tot gevolg hebben.



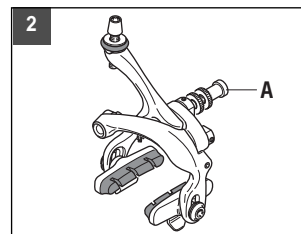
1. GEREEDSCHAP

Alle montage-, afstellings- en onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd met onderstaande gereedschap niet meegeleverd (fig.1).



2. MONTAGE

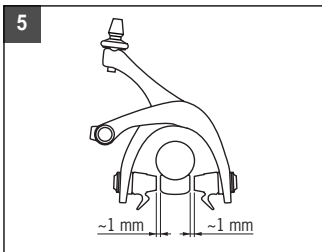
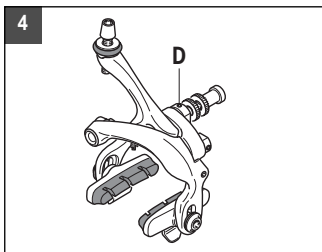
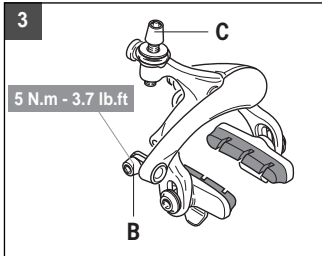
- Monteer de rem op het frame of de vork en draai de imbusmoer (A - Fig. 2) aan met een momentsleutel.
- Bevestig de kabel door de kabelklem-schroef (B - Fig. 3) aan te draaien met een 5 mm imbusleutel en een moment van 5 N.m - 3.7 lb.ft.



**ATTENTIE!**

Let erop dat de kabel niet kan beschadigen, hetgeen kan leiden tot het loschieten van de kabel tijdens het remmen. Een loszittende of beschadigde kabel kan de oorzaak zijn van een slecht werkend remsysteem, wat kan leiden tot een ongeval, persoonlijk letsel of de dood.

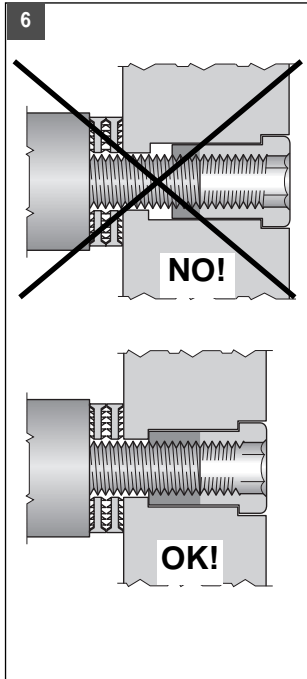
- Begin met het centreren van de rem t.o.v. het wiel, door gebruik te maken van de bevestigingsmoer (D - Fig. 4) en een 15mm steeksleutel, om de remblokken ongeveer 1mm van de velg te plaatsen (Fig. 5).
- De remblokken dienen ongeveer 1 mm van de velg te staan (Fig. 5). Indien nodig, voer fijnafstelling uit door gebruik te maken van de kabelafstelschroef (C - Fig. 3).

**ATTENTIE!**

Zorg er tijdens het monteren aan het frame altijd voor dat de middelste schroef van de rem minimaal met 6 schroefdraden in de draadbus gedraaid is (Fig. 6).

Als de schroef met minder schroefdraden in de bus gedraaid wordt kan de rem tijdens het gebruik van de fiets van het frame af schieten doordat de middelste schroef breekt en dit kan ongelukken, verwondingen of de dood veroorzaken.

- Om te garanderen dat de remmen geschikt zijn voor frames met een verschillende dikte, zijn de remmen verkrijgbaar in drie uitvoeringen:
 - met voorste bevestigingsmoer van 13,5 mm
 - met voorste bevestigingsmoer van 18,5 mm
 - met voorste bevestigingsmoer van 24 mm



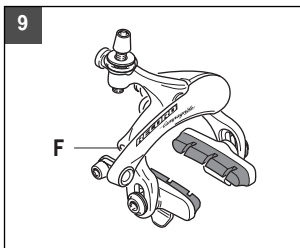
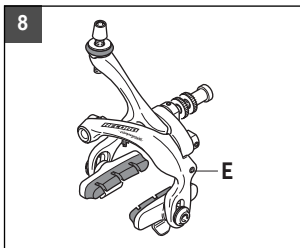
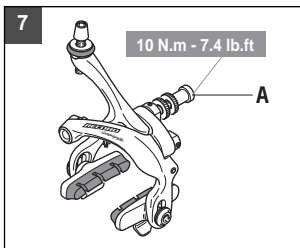


- Stel de remblokken af volgens de instructies in hoofdstuk 3.
- Draai de moer (A - Fig. 7) vast met een moment van 10 Nm - 7.4 lb.ft.

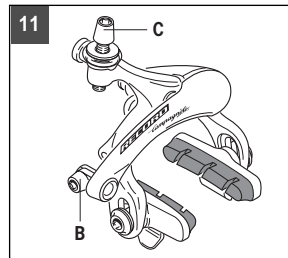
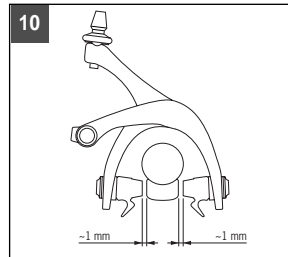
**WAARSCHUWING!**

Een loszittende moer kan de oorzaak zijn van een slecht werkend remsysteem, wat kan leiden tot een ongeval, persoonlijk letsel of de dood.

- Indien de remmen zijn uitgerust met een afstellingsschroef (E - Fig. 8), kunt u de remmen nacentreren met een 2 mm imbusleutel.
- Indien de remmen zijn uitgerust met een veerspanningsschroef (F - Fig. 9), kunt u de remwerking sterker of lichter afstellen naar gelang de kracht van de berijder. De veerspanning kan binnen het bereik van de veer gewijzigd worden met een 2 mm imbusleutel.

**3. AFSTELLING VAN DE REMBLOKKEN**

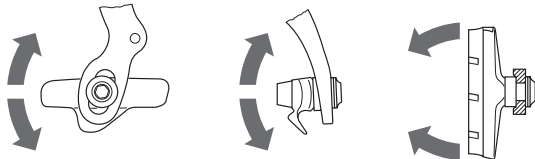
- Controleer regelmatig of de remblokjes ongeveer 1 mm van de velg staan (Fig. 10). Indien dit niet het geval is, stel dan de afstand in met de kabelafstelschroef (C - Fig. 11). Indien dit niet geheel mogelijk is, draai dan de kabelklemmschroef los (B - Fig. 11), voer de kabel verder door en draai de schroef opnieuw aan (B - Fig. 11).
- Voor conventionele remblokhouders (niet voorzien van draaibare afstelling): stel de remblokken zodanig af dat ze tegen het midden van het remoppervlak van de velg komen.
- Voor remblokken die in alle richtingen verstelbaar zijn (Fig. 12): Stel de remblokken zodanig af dat ze horizontaal en vertikaal gecentreerd staan ten opzichte van het remoppervlak van de velg.

**ATTENTIE!**

Zorg ervoor dat u de kabel goed vast zet zonder hem te beschadigen zodat de kabel tijdens het gebruik van de remmen niet verslapt. Door een verslachte of beschadigde kabel kan het gebeuren dat het remsysteem niet goed functioneert en dit kan ongelukken, verwondingen of de dood tot gevolg hebben.



12

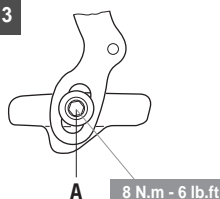


- Draai de remblokhouders vast (A - Fig. 13) met een moment van 8 Nm - 6 lb.ft en met behulp van een 5 mm imbusleutel.

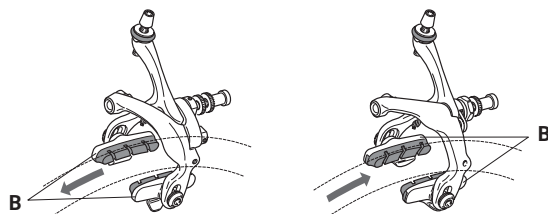
**GEVAAR!**

Bij remmen die uitgerust zijn met remblokdraagers moet altijd gecontroleerd worden of het dichte deel van de remblokdraager (B) in de rijrichting gedraaid is zoals getoond op figuur 14. Door onjuiste montage van de remblokdraager kan het remblok uit de remblokdraager schuiven en dit kan ongelukken, verwondingen of de dood veroorzaken.

13



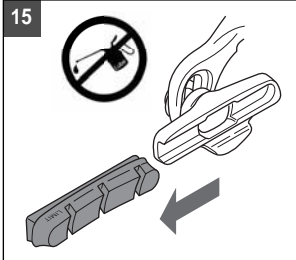
14

VOOR**ACHTER****4. VERVANGING VAN DE REMBLOKKEN****WAARSCHUWING!**

Draag altijd veiligheidshandschoenen bij vervanging van de remblokken.

- Voor remmen met complete remblokken: draai de moer los (A - Fig. 13 - Pag. 72) met een 5 mm imbusleutel en vervang het remblok.
- Voor remmen met remblokhouders: schuif het versleten remblok uit de houder (Fig. 15) en plaats er een nieuw in.
- Gebruik alcohol om de binnenzijde van de remblokhouder nat te maken, om het monteren van de remblok te bevorderen. Gebruik nooit smeermiddelen (fig.15).

15



- Gebruik voor het vervangen van remblokken en kabels uitsluitend originele Campagnolo® onderdelen.

**WAARSCHUWING!**

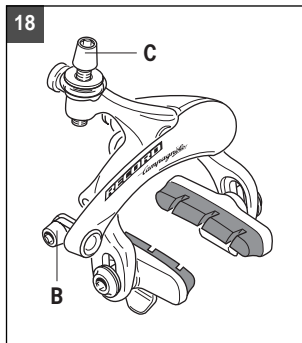
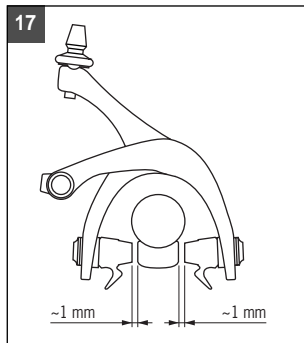
Alcohol is uiterst ontvlambaar. Gebruik dit in een goed geventileerde ruimte. Gebruik geen alcohol in de omgeving van vuur, vlammen, vonken, hitte of andere bronnen van ontbranding.

- Zorg ervoor dat de remblokken ongeveer 1 mm van de velg staan, zoals is aangegeven in Fig. 10, blz. 71.



5. ONDERHOUD

- Controleer de slijtage van de remblokken regelmatig en vervang ze wanneer het remoppervlak het woord "WEAR LIMIT" nadert of wanneer de remwerking onvoldoende is geworden (Fig. 16).
- Controleer regelmatig of de remblokken ongeveer 1 mm van de velg staan (Fig. 17). Indien dit niet het geval is, stel dan de afstand in met de kabelafstelschroef (C - Fig. 18). Indien dit niet geheel mogelijk is, draai dan de kabelklemmschroef los (B - Fig. 18), voer de kabel verder door en draai de schroef opnieuw aan (B - Fig. 18).



ATTENTIE!

Zorg ervoor dat u de kabel goed vast zet zonder hem te beschadigen zodat de kabel tijdens het gebruik van de remmen niet verslapt. Door een verslachte of beschadigde kabel kan het gebeuren dat het remsysteem niet goed functioneert en dit kan ongelukken, verwondingen of de dood tot gevolg hebben.

- Om de remwerking optimaal te houden en de velgen niet te beschadigen, adviseren wij u om met een pincet zandkorrels e.d. onmiddellijk uit het remblok te halen, zeker na gebruik in de regen.
- Controleer regelmatig of remmen, remblokjes en kabels nog goed vastzitten.

OPMERKING

Maak nooit uw fiets schoon met een hogedruk waterspuit.

Water onder hoge druk, zelfs van een gewone tuinslang, kan binnendringen in de lagen en de Campagnolo® onderdelen, waardoor de delen onherstelbaar beschadigd raken.

Maak uw fiets en Campagnolo® onderdelen schoon door er water over te sprankelen, waaraan een niet agressief schoonmaakmiddel is toegevoegd.

CAMPAGNOLO S.R.L.

Via della Chimica, 4
36100 Vicenza - ITALY

- Technical Information:
Phone: +39-0444-225600
Fax: +39-0-444-225400
E-mail: tech-info@campagnolo.com

- Service Center:
Phone: +39-0444-225605
E-mail: service@campagnolo.com

CAMPAGNOLO DEUTSCHLAND GMBH

An der Schusterinsel 15
51379 Leverkusen - GERMANY

Phone: +49-2171-72430
Fax: +49-2171-724315
E-mail: campagnolo@campagnolo.de

- Service Information:
Phone: +49-2171-7243-20

CAMPAGNOLO FRANCE SARL

Rue Bernard Palissy
42160 Andrézieux-Bouthéon
FRANCE

Phone: +33-477-556305
Fax: +33-477-556345
E-mail: campagnolo@campagnolo.fr

- Service Information:
Phone: +33-477-554449

CAMPAGNOLO IBERICA S.L.

Avda. de Los Huetos 46 Pab. 31
01010 Vitoria - SPAIN
Phone: +34-945-222504
Fax: +34-945-244007
E-mail: campagnolo@campagnolo.es

CAMPAGNOLO USA INC.

2105-L Camino Vida Roble
Carlsbad CA 92009 - U.S.A.
Phone: +1-760-9310106
Fax: +1-760-9310991
E-mail: info@campagnolousa.com

This product is protected by one or more of the following patents:

- **Patent:** FR 9310724 - IT 1257148 - US 5425434 - CZ 293668 - IT 01319913 - US 6412605 - IT 01320029 - US 6607056
- **Patent applications:** DE P4330053.7 - DE 10108149.9 - CN 01116834.X - de 10115731.2
- **Design patent applications:** JP 226046/93 - CN 01104955.3 - FR 01.02231 - JP 2001-048645 - TW 90100187 - CZ PV 2001-1279 - FR 01.04807 - JP 2001-109860 - TW 90107191



Printed on 100% recycled paper



cod. 7225230 - 08/2004
© Campagnolo 2002 - 2004