

Ruote - Wheels - Laufräder
Roues - Ruedas - Wielen

The Campagnolo logo is written in a black, elegant cursive script. The word "Campagnolo" is followed by a registered trademark symbol (®). The logo is centered within a white rectangular area that has a subtle, wavy border.

PART 1

Manuale Uso e Manutenzione - Owner's Manual - Bedienungs-Anleitung
Manuel d'instructions et d'entretien - Manual de Uso y de Manutención - Handleiding



Caro amico,
complimenti per aver scelto le ruote Campagnolo®, sinonimo di velocità, leggerezza e affidabilità.
Questo manuale contiene importanti informazioni relative al montaggio, all'utilizzo e alla manutenzione delle Vostre ruote.
Un utilizzo idoneo ti permetterà di aumentare ulteriormente il tuo comfort e le tue prestazioni.
Una corretta e costante manutenzione delle ruote ne aumenterà la durata e l'affidabilità.



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 Campagnolo®, 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.

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 rappresentante della Campagnolo® per scegliere l'intervallo più adatto a voi.

Se pesate più di 82 kg/180 lbs, verificate col vostro meccanico che i componenti Campagnolo® che avete scelto siano adatti all'uso che ne farete.

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 LONGEVITA', la FUNZIONALITA' 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.

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

INDICE - PART 1

1. Consigli per la sicurezza	3
2. Montaggio e smontaggio dei pignoni	4
3. Montaggio della ruota sul telaio	5
4. Uso del bloccaggio rapido	5
5. Regolazione della tensione dei raggi e centraggio delle ruote	6
6. Freni	9
7. Manutenzione periodica delle ruote	10

INDICE - PART 2

- La confezione.
- Specifiche tecniche.
- Pneumatici.
- Sostituzione del cerchio.
- Sostituzione di un raggio.
- Smontaggio, montaggio e lubrificazione dei mozzi.
- Registrazione dei mozzi.
- Freni (solo ruote in carbonio).

USO DEI MANUALI (PART 1 + PART 2)

Leggete attentamente le istruzioni riportate nei presenti manuali (PART 1+ PART 2), che sono parte integrante del prodotto, e conservateli per le future consultazioni.

La maggior parte delle operazioni di manutenzione e riparazione della bicicletta richiedono conoscenze 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.

L'errata regolazione e manutenzione possono essere causa di incidenti.

SIMBOLI UTILIZZATI ALL'INTERNO DEL MANUALE

Il simbolo qui a lato indica le operazioni che devono essere eseguite con particolare attenzione perché maggiormente legate alla sicurezza dell'utilizzatore.



Il simbolo qui a lato indica le operazioni che devono essere effettuate **solo** da persone con elevato livello di preparazione ed esperienza.



1. CONSIGLI PER LA SICUREZZA

Se le operazioni di manutenzione, montaggio e riparazione contenute in questo manuale non vengono eseguite in modo corretto, si possono verificare incidenti che possono provocare gravi lesioni o morte. I simboli riportati a pagina 2 richiamano l'attenzione sulle operazioni che devono essere effettuate con estrema cautela onde evitare possibili incidenti.

A - PRIMA DI OGNI UTILIZZO

- Assicuratevi che il bloccaggio rapido sia regolato in modo corretto (vedi foglio istruzioni "Quick Release"). Fate rimbalzare la bicicletta sul terreno per verificare la presenza di parti allentate.
- Assicuratevi che i pneumatici siano gonfiati con la corretta pressione e che non vi sia alcun danno sul battistrada o sui fianchi.
- Assicuratevi che non vi sia alcun raggio danneggiato o allentato.
- Assicuratevi che le ruote siano perfettamente centrate. Fate girare la ruota per verificare che non ondeggi su e giù o da lato a lato e che ruotando non tocchi i pattini dei freni.
- Assicuratevi che i cavi e i pattini dei freni siano in buono stato.
- Verificate il corretto funzionamento dei freni prima di iniziare la corsa.
- Verificate che i catarifrangenti siano montati saldamente e siano puliti.
- Imparate e rispettate le norme ciclistiche locali e **tutti** i segnali stradali durante la corsa.

NON UTILIZZATE LA BICICLETTA SE NON SONO SODDISFATTI TUTTI I CONTROLLI PRECEDENTEMENTE ELENCATI!

B - CONSIGLI GENERALI PER LA SICUREZZA

- Seguite accuratamente il programma di manutenzione periodica (Vedi Capitolo 7).
- Usate sempre ricambi originali Campagnolo®.
- Non apportate mai alcuna modifica alle ruote.
- 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, equipaggetela 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.
- Campagnolo vi raccomanda di indossare sempre il casco protettivo, di allacciarlo correttamente e di verificare che esso sia omologato nel paese di utilizzo.
- Per ulteriori dubbi, domande o commenti rivolgetevi al più vicino Service Center Campagnolo®.



2. MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI PIGNONI



ATTENZIONE!

Indossate sempre guanti e occhiali protettivi mentre operate con i pignoni.

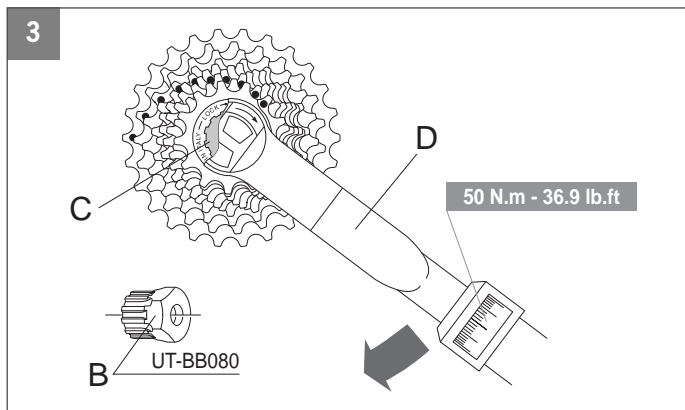
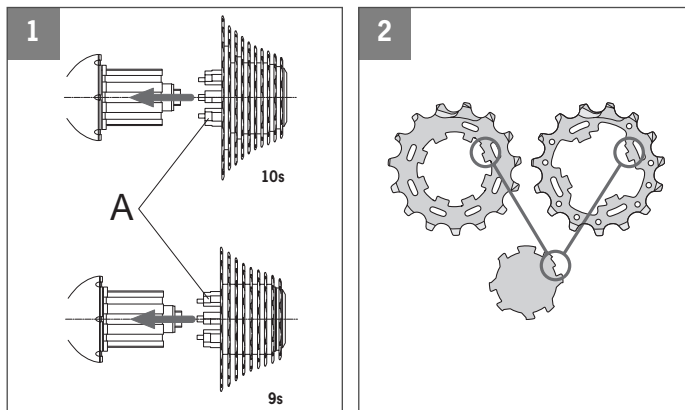
2.1 - MONTAGGIO DEI PIGNONI CAMPAGNOLO® (su corpo RL Campagnolo®)

- I pignoni sono preassemblati e fasati sul supporto in resina (A - Fig. 1).
- Inserite il supporto sul fianco del corpetto ruota libera, allineate i profili scanalati, spingete i pignoni sul corpetto ruota libera ed estraete il supporto (A) dal mozzo (Fig. 1).
- Nel caso di montaggio senza il supporto in resina, inserite i pignoni, sciolti o preassemblati, e i distanziali sul corpo porta pignoni del mozzo, facendo coincidere il profilo di entrambe le scanalature (Fig. 2). Il profilo del corpo ruota libera con due scanalature asimmetriche rende la fasatura dei pignoni automatica in quanto c'è solo una possibilità di montaggio.
- Mediante l'utensile (B - cod. Campagnolo® UT-BB080), serrate la ghiera (C), fornita in dotazione con il mozzo, sul corpo ruota libera a 50 N.m - 36.9 lb.ft utilizzando una chiave dinamometrica (D - Fig. 3).



ATTENZIONE!

Ci sono attualmente in gamma due ghiera con filetto di misura differente: normale (filetto 26mm) e oversize (filetto 27mm). **Solo le ghiera con filetto 27x1 mm sono compatibili con il corpo ruota libera di questa ruota.** Una ghiera non adatta potrebbe causare il mancato funzionamento dell'insieme mozzo/pignoni ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.





2.2 - SMONTAGGIO DEI PIGNONI CAMPAGNOLO®

- Smontate la ghiera (A) utilizzando l'utensile (B - cod. Campagnolo® UT-BB080) con la chiave esagonale (C) da 24 mm e la chiave con catena C10 (cod. Campagnolo® UT-CS060) (Fig. 4).
- Inserite il supporto portapignoni in resina sul fianco del corpo ruota libera, allineate i profili scanalati del corpo con quelli del supporto e fatevi scorrere sopra i pignoni.
- Rimuovete il supporto portapignoni in resina con i pignoni dal corpo ruota libera.
- Smontate la ghiera (A) utilizzando l'utensile (B - cod. Campagnolo® UT-BB080) con la chiave esagonale (C) da 24 mm e la chiave con catena C10 (cod. Campagnolo® UT-CS060) (Fig. 4).

2.3 - PIGNONI HyGI (su corpo RL tipo HyGI 8/9)

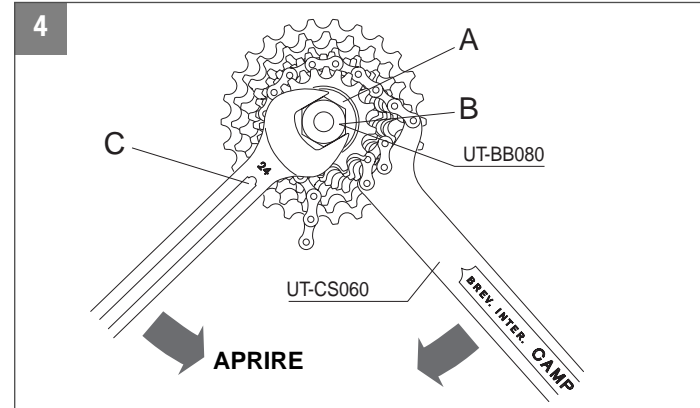
Fate riferimento al foglio istruzioni fornito con i pignoni HyGI.

3. MONTAGGIO DELLA RUOTA SUL TELAIO

Vedi foglio istruzioni "Quick Release".

4. USO DEL BLOCCAGGIO RAPIDO

Vedi foglio istruzioni "Quick Release".





5. REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DEI RAGGI E CENTRAGGIO DELLE RUOTE

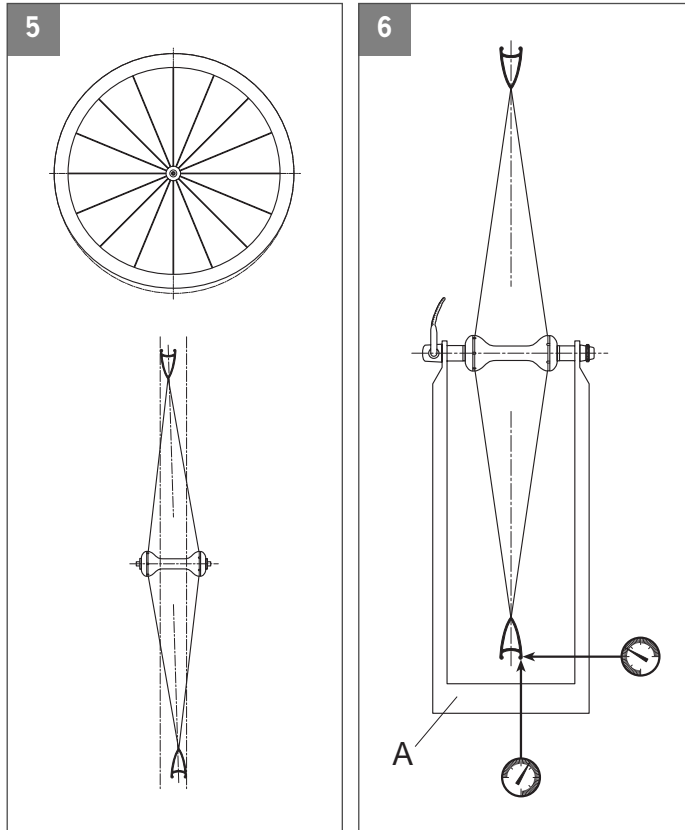
- Il centraggio della ruota consiste nel controllo e nella correzione del suo sbandamento assiale (centratura) e radiale (salto) (Fig. 5).



ATTENZIONE!

Questa è una delle fasi più importanti del montaggio di una ruota. L'utilizzo di ruote non centrate o tensionate correttamente o con raggi rotti e/o danneggiati può provocare incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Per effettuare il centraggio posizionate la ruota su un supporto centra-ruote rigido (A), bloccatela con il bloccaggio rapido e controllate lo sbandamento assiale e radiale per mezzo di un comparatore (Fig. 6).
- Per correggere l'eccessivo sbandamento assiale verso sinistra in una zona della ruota, si deve agire sul raggio presente nell'area interessata, o aumentando la tensione di quello sul lato destro o diminuendo la tensione di quello sinistro.
- Effettuate questa operazione su tutta la superficie della ruota, tenendo presente che la scelta di tendere o rilasciare i raggi influenza direttamente anche la campanatura della ruota.
- Per correggere l'eccessivo sbandamento radiale verso l'esterno, si deve agire sulla coppia di raggi presenti nella zona interessata aumentandone la tensione; per correggere l'eccessivo sbandamento radiale verso l'interno si deve agire sulla coppia di raggi presenti nella zona interessata diminuendone la tensione.





- Ripetete il controllo dello sbandamento assiale e radiale fino ad ottenere un errore massimo di 0,4 mm.
- Effettuate l'assestamento della ruota come descritto nel paragrafo 5.1.
- **Alternate tensionamento dei dadi (o nipples) e controllo di centratura e salto fino ad ottenere la corretta tensione dei raggi e un errore massimo di sbandamento contenuto entro i seguenti limiti:**
 - centratura (sbandamento assiale): 0,3 mm
 - salto (sbandamento radiale): 0,4 mm
- Ripetete l'assestamento e correggete nuovamente, se necessario, finché la ruota non è perfettamente centrata (Fig. 7).

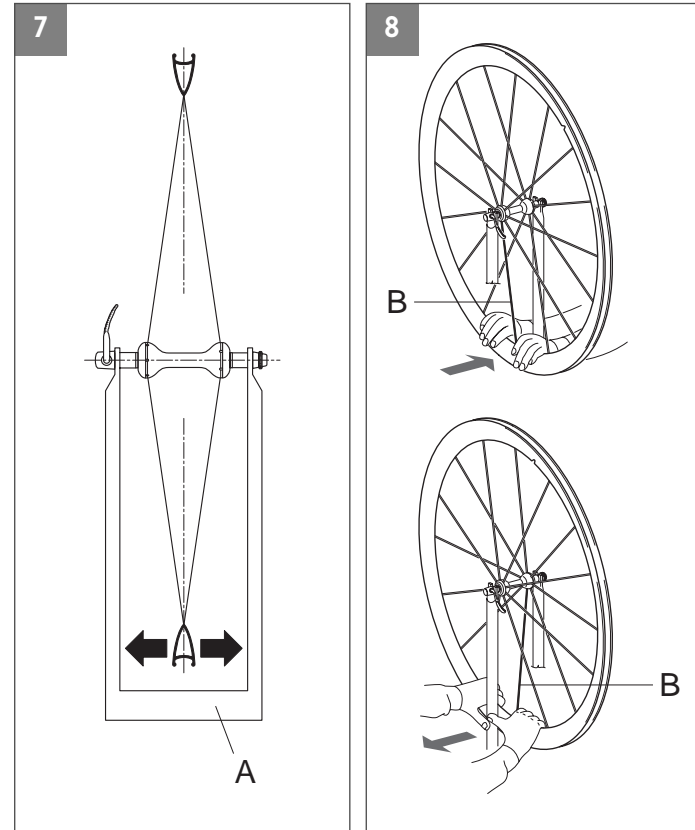
5.1 - ASSESTAMENTO DELLE RUOTE



ATTENZIONE!

Questa è una delle fasi più importanti del montaggio di una ruota. Un assestamento non corretto può danneggiare la ruota stessa o provocarne un cedimento improvviso ed essere causa di incidenti, lesioni fisiche o morte.

- Per effettuare questa operazione, la ruota deve essere montata su un supporto centraruote molto rigido (A).
- **Raggio dopo raggio**, tirate energicamente il cerchio con le due mani dal lato opposto al raggio (B - Fig. 8) sul quale si effettua l'assestamento.
- Ripetete l'operazione sul lato opposto della ruota (Fig. 8).





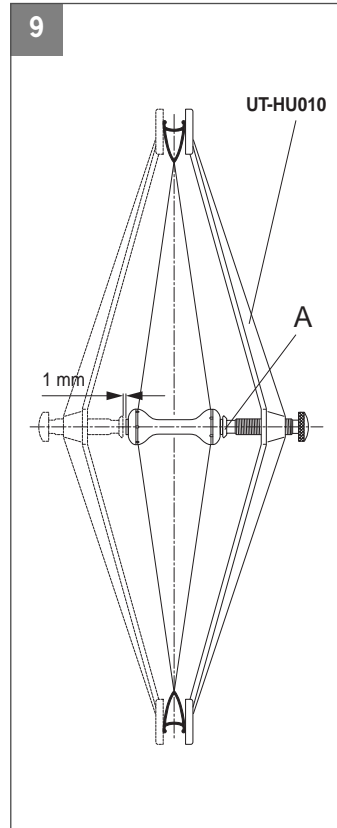
5.2 - CONTROLLO DELLA CAMPANATURA

- Per controllare la campanatura della ruota, utilizzate l'apposita dima Campagnolo® (UT-HU010), appoggiatela su un lato della ruota e avvitate o svitate la vite di misurazione fino a toccare il dado o il controcono del mozzo.
- Appoggiate la dima sul lato opposto della ruota e verificate che la vite di misurazione (**A**) appoggi sul dado o sul controcono del mozzo. Se tra la vite e il mozzo vi è una distanza diversa, la campanatura dovrà essere corretta.
- La tolleranza massima ammessa per la campanatura è di 1 mm.
- **Nelle ruote anteriori**, se l'asse del cerchio è troppo spostato verso un lato, allentate di circa 1/4 di giro tutti i dadi (o nipples) dei raggi dello stesso lato e, successivamente, avvitate di circa 1/4 di giro tutti i dadi (o nipples) dei raggi del lato opposto; ricontrollate la campanatura e ripetete eventualmente l'operazione facendo attenzione a non tendere eccessivamente i raggi.
- **Nelle ruote posteriori**, se l'asse del cerchio è troppo spostato verso un lato, allentate di circa 1/2 giro tutti i dadi (o nipples) dei raggi dello stesso lato e, nel contempo, avvitate di circa 1/4 di giro tutti i dadi (o nipples) dei raggi del lato opposto. Ricordate che la diversità di inclinazione tra i raggi di destra (meno inclinati) e quelli di sinistra (più inclinati) influenza molto la campanatura della ruota, per cui non aumentate mai più di circa 1/4 di giro i dadi (o nipples) dei raggi di sinistra per non avere poi difficoltà nel ripristino della campanatura. Ripetete eventualmente l'operazione, facendo attenzione a non tendere eccessivamente i raggi.



AVVERTENZA!

I valori precedentemente riportati (circa 1/2 giro e circa 1/4 di giro) sono indicativi, ma ricordate che ad un cambiamento di tensione dei raggi destri in un senso, deve corrispondere un cambiamento di tensione dei raggi sinistri quasi doppio in senso opposto.





6. FRENI

6.1 - FRENI CAMPAGNOLO®



ATTENZIONE!

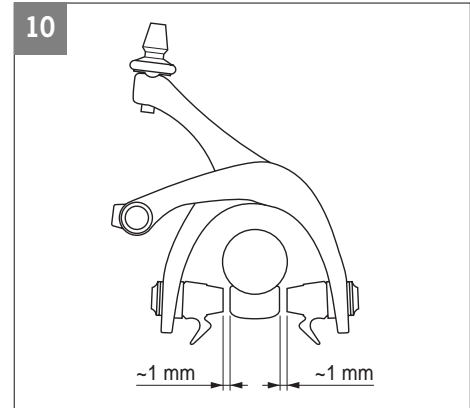
Per le ruote in carbonio, riferirsi alla sezione “Freni” del “Manuale d'uso e manutenzione PART 2” della ruota stessa.

- Prima di ogni utilizzo controllate che i cavi e i pattini siano in buone condizioni e verificate che i freni funzionino correttamente.
- Verificate che i pattini dei freni siano perfettamente allineati con la superficie frenante della ruota, che siano centrati in altezza rispetto alla superficie frenante del cerchio, che siano ad essa paralleli orizzontalmente e verticalmente e assicuratevi che distino circa 1 mm dalla superficie del cerchio (Fig. 10).
- 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 (fare riferimento al foglio istruzioni dei freni).
- Verificate la tensione dei cavi di comando freni ad intervalli regolari.
- Evitate che la superficie frenante della ruota e i pattini dei freni vengano a contatto con oli o grassi.
- Rimuovete periodicamente con una lima perfettamente pulita eventuali tracce di impurità o sabbia dai pattini dei freni che potrebbero provocare profonde rigature sui fianchi dei cerchi, pregiudicando l'effetto frenante e l'integrità del cerchio stesso.
- Verificate lo stato di usura dei cavi dei freni (se necessario effettuatene la sostituzione); verificate inoltre che la vite di bloccaggio cavo sul freno sia stretta correttamente (fare riferimento al foglio istruzioni dei freni).
- Verificate periodicamente le coppie di serraggio delle viti di bloccaggio del freno, di bloccaggio dei pattini e del cavo.
- 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, 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.
- Per ulteriori informazioni consultare il foglio istruzioni fornito con i freni.

6.2 - FRENI DI ALTRI PRODUTTORI

Fate riferimento al foglio istruzioni fornito dal produttore dei freni.

10





7. MANUTENZIONE PERIODICA DELLE RUOTE

- Dopo il primo utilizzo controllate la centratura delle ruote.
- Dopo ogni uscita controllate lo stato delle coperture e la pressione di gonfiaggio.
- Ogni 2.000-3.000 km smontate e lubrificate i mozzi.
- Ogni 10.000-20.000 km smontate, pulite, controllate e ingrassate i mozzi.
- Controllate periodicamente la tensione dei raggi, la centratura e la campanatura delle ruote.
- I periodi e i chilometraggi sono puramente indicativi e andranno modificati anche sensibilmente in funzione delle condizioni di utilizzo e dell'intensità della vostra attività (esempio: agonismo, pioggia, strade salate, ecc.).

7.1 - PULIZIA DELLE RUOTE

Per la pulizia delle ruote usate solamente prodotti non aggressivi come acqua e sapone neutro o prodotti specifici per la pulizia delle biciclette, asciugate con un panno morbido ed evitare tassativamente spugne abrasive o metalliche.

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.

7.2 - TRASPORTO E CUSTODIA

Quando trasportate la ruota separatamente dalla bicicletta o in vista di un periodo di inutilizzo, riponetela nell'apposita borsa per ruote per proteggerla dagli urti e dallo sporco.

Evitate di esporre le ruote in carbonio alle alte temperature, sia dirette che indirette (es. sole, bagagliai di automobili parcheggiate al sole, ecc).



Dear friend,
thank you for choosing Campagnolo® wheels, a synonym of speed, lightness and reliability.
This manual contains important information regarding the assembly, use and maintenance of your wheels.
Proper use will allow you to enhance your comfort and performance even more.
Correct and constant maintenance of the wheels will increase their life and reliability.



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 Campagnolo® 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. 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 authorized Campagnolo® representative to select a schedule that is best for you. If you weigh over 82 kilos/180 pounds, please confirm with your mechanic that your Campagnolo® components are suitable for your use.

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.

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



CONTENTS - PART 1

1. Safety recommendations	3
2. Sprocket assembly and removal	4
3. Fitting the wheel on the frame	5
4. Using the quick release skewer	5
5. Adjustment of spokes tension and wheels centering	6
6. Brakes	9
7. Periodical wheel maintenance	10

CONTENTS - PART 2

- The package.
- Technical specifications.
- Tires.
- Replacing the rim.
- Replacing a spoke.
- Disassembly, assembly and lubrication of hubs.
- Hubs adjustment.
- Brakes (for carbon wheels only).

USE OF THE MANUALS (PART 1 + PART 2)

Carefully read the instructions given in both manuals (PART 1 + PART 2), that are an essential part of the product, and keep them for future reference.

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 ability to properly service or repair your bicycle, please take your bicycle to a qualified repair shop. Improper adjustment or service can result in an accident.

SYMBOLS USED IN THIS MANUAL



The symbol to the side indicates operations which must be carried out with extreme care because of their importance to the user's safety.



The symbol to the side indicates the operations which must **only** be carried out by persons with high levels of preparation, training, and experience.



1. SAFETY RECOMMENDATIONS

Please be advised that if the maintenance and repair procedures provided in this manual are not properly performed, or if the other instructions in this manual are not followed, an accident could occur, resulting in serious injury or death.

The symbols on page 2 call attention to the tasks which must be performed with extreme care to avoid an accident.

A - BEFORE EVERY RIDE

- Check to be sure that all quick release fasteners, nuts and bolts are properly adjusted (See the “Quick Release” instruction sheet.). See Section 4 regarding the Quick Release Skewers. Bounce the bicycle on the ground and listen and look for anything which may be loose.
- Be sure that your tires are inflated to the correct pressure and that there is no damage whatsoever in the tread or sidewall.
- Be sure that none of the spokes are damaged or loose.
- Be sure that your wheels are perfectly centered. Spin the wheels to be sure that they do not wobble up and down or from side to side, and that they do not make contact with the brake pads while rotating.
- Check your brake pads and cables to be sure they are in good condition.
- Test your brakes in the beginning of your ride to make sure that they are operating properly.
- Check all reflectors to make sure that they are clean, straight, and securely mounted.
- Learn and follow the local bicycle laws and regulations, and obey **all** traffic signals, signs and laws while you ride.

DO NOT RIDE YOUR BICYCLE IF IT DOES NOT PASS THIS PRE-RIDE TEST. CORRECT ANY CONDITION BEFORE YOU RIDE!

B - GENERAL SAFETY RECOMMENDATIONS

- Be sure that the periodic maintenance schedule is strictly followed (see Section 7).
- Always use original Campagnolo® spare parts.
- Never make any modifications whatsoever to the wheels.
- 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 the nearest Service Center Campagnolo.



2. SPROCKET ASSEMBLY AND REMOVAL



WARNING!

Always wear protective gloves and glasses while working on the sprockets.

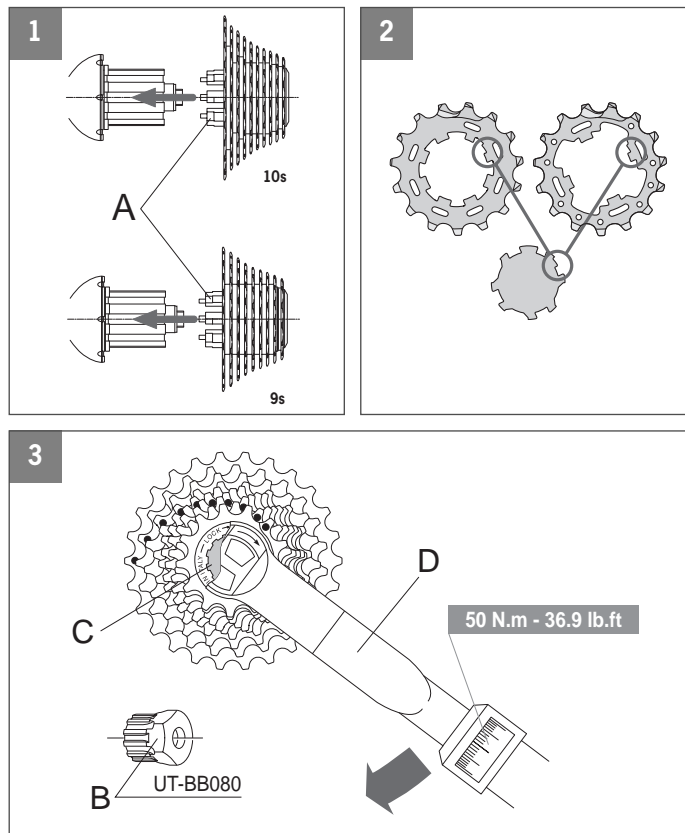
2.1 - ASSEMBLING THE SPROCKETS CAMPAGNOLO® (on Campagnolo® FW body)

- The sprockets are pre-assembled and timed on the plastic support (A - Fig. 1).
- Insert the support on the side of the freewheel body, align the spline patterns, press the sprockets onto the freewheel and extract the support (A) from the hub (Fig. 1).
- If installing the sprockets without the plastic support, install the individual or preassembled sprockets and the spacers on the sprocket body of the hub aligning the spline patterns (Fig. 2). The profile of the freewheel body with two asymmetrical grooves ensures automatic sprocket timing since there is only one assembly option.
- Using tool (B - Campagnolo® code UT-BB080), tighten the locking (C), supplied as standard with the hub, on the freehub body to 50 N.m - 36.9 lb.ft using a torque wrench (D - Fig. 3).



WARNING!

There are two different sizes of lockrings used on 9s hubs within the product line: normal (26 mm thread) and oversize (27 mm thread). Only lock rings with 27x1 mm thread are compatible with the freehub body of this wheel. Be sure to use the correct size locking to properly tighten the assembly. An incorrect locking could cause failure to the assembly, resulting in an accident, personal injury, or death.





2.2 - REMOVING THE SPROCKETS CAMPAGNOLO®

- Remove the ring (A), using the tool (B - UT-BB080) with the 24 mm hexagonal key (C) and the C10 chain whip (UT-CS060) (Fig. 4).
- Insert the plastic sprocket carrier on the side of the freewheel body, align the spline patterns on the body with those on the carrier and slide the sprockets onto it.
- Slide the sprocket carrier, with the sprockets, off the freewheel body.
- Remove the ring (A), using the tool (B - Campagnolo® code UT-BB080) with the 24 mm hexagonal key (C) and the C10 chain whip (Campagnolo® code UT-CS060) (Fig. 4).

2.3 - HyGI sprockets (on HyGI 8/9 type FW body)

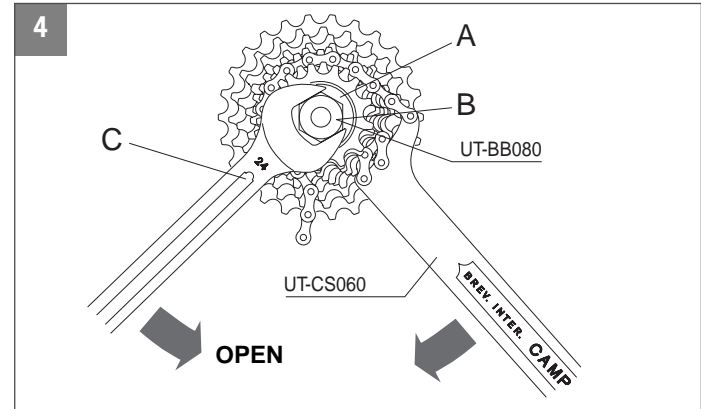
Please consult the instruction sheet supplied with the HyGI sprockets.

3. FITTING THE WHEEL ON THE FRAME

See the “Quick Release” instruction sheet.

4. USING THE QUICK RELEASE SKEWER

See the “Quick Release” instruction sheet.





5. ADJUSTMENT OF SPOKES TENSION AND WHEEL CENTERING

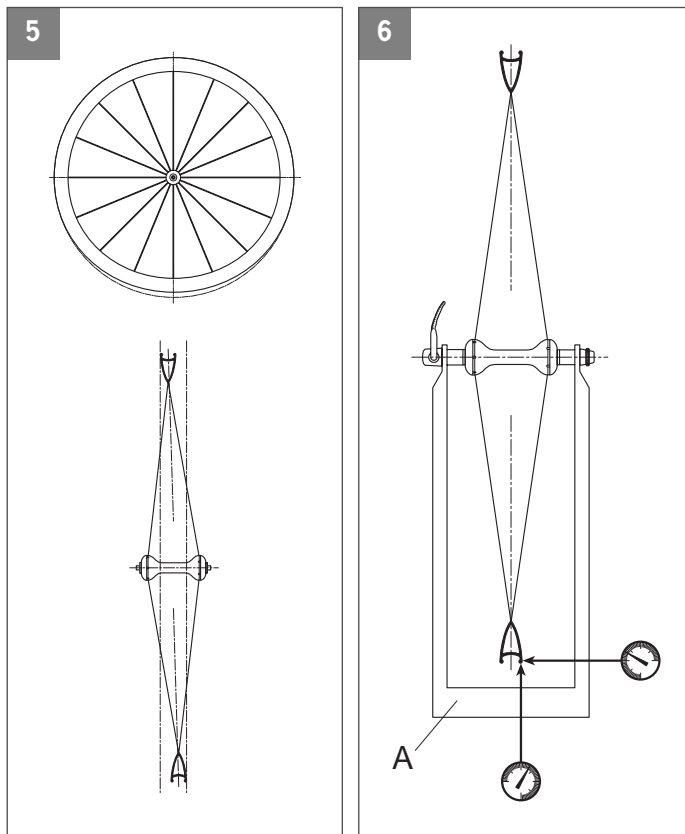
- Centering the wheel involves checking and correcting axial (centering) and radial (roundness) offsets (Fig. 5).



WARNING!

This is one of the most important stages in assembling the wheel. Using wheels that have not been centred properly or which have broken or damaged spokes may result in accidents, personal injury or death.

- To center, place the wheel on a rigid wheel-centering support (A), lock it by means of the quick release skewer and check the axial and radial offsets using a dial gauge (Fig. 6).
- To correct excessive axial deformation to the left in part of the wheel, adjust the spoke in the area in question, either by increasing the tension of the RH spoke or reducing the tension of the LH spoke.
- Carry out this operation over the whole surface of the wheel, bearing in mind that the decision to tension or relax the spokes also directly influences the wheel dishing.
- To correct excessive outwards radial deformation, adjust the pair of spokes in the area in question by increasing their tension; to correct excessive inwards radial deformation, adjust the pair of spokes in the area in question by reducing their tension.





- Repeat the axial and radial trueness checks until a maximum error of 0.4 mm is obtained.
- Balance the wheel as described in para 5.1.
- **Alternate nut (or nipple) tensioning and trueness and circularity check until correct spoke tension is obtained and a maximum deformation error within the following limits:**
 - centering (axial offset): 0.3 mm
 - circularity (radial offset): 0.4 mm
- Repeat balancing and correct again, if necessary, until the wheel is properly centered (Fig. 7).

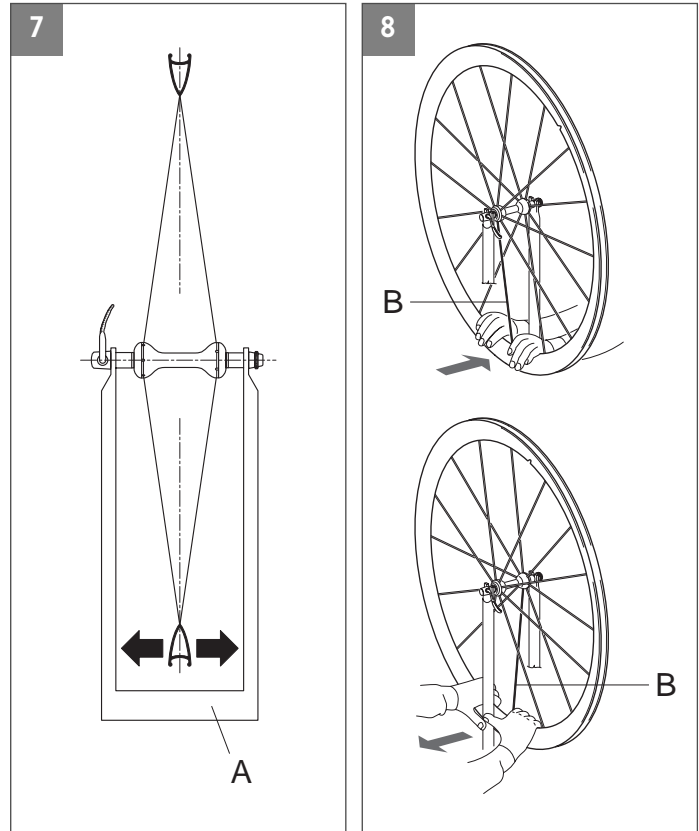
5.1 - BALANCING THE WHEELS



WARNING!

This is one of the most important stages in assembling the wheel. Incorrect balancing may damage the wheel or cause the wheel to unexpectedly fail, resulting in an accident personal injury or death.

- To carry out this operation, the wheel must be fitted on a very rigid wheel centering support (A).
- **Spoke after spoke**, pull the rim forcefully with both hands from the side opposite the spoke (B - Fig. 8) to balance.
- Repeat the operation from the other side of the wheel (Fig. 8).





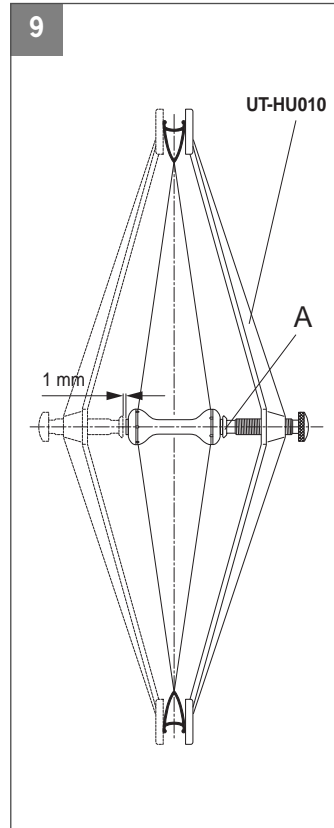
5.2 - CHECKING WHEEL DISH

- To check wheel dish, use the Campagnolo® special template (UT-HU010); place it on one side of the wheel and screw or unscrew the measuring screw until it touches the nut or the counter-cup of the hub.
- Place the template on the other side of the wheel and check that the measuring screw (A) rests on the nut or counter-cup of the hub. If there is any distance between the screw and hub, the wheel dish must be corrected.
- The maximum permitted wheel dish tolerance is 1 mm.
- **Front wheels:** if the rim axis is excessively displaced to one side, slacken all the spoke nuts (or nipples) on the same side by approximately one-quarter turn and then tighten all the spoke nuts (or nipples) on the opposite side by approximately one-quarter turn; check dishing again and repeat the operation as required, taking care not to tension the spokes excessively.
- **Rear wheels:** if the rim axis is excessively displaced to one side, slacken all the spoke nuts (or nipples) on the same side by approximately one-half turn and simultaneously tighten all the spoke nuts (or nipples) on the opposite side by approximately one-quarter turn. Remember that the different angle of the right and left spokes (respectively shallower and steeper) significantly affects wheel dishing; inasmuch, never increase the left spoke nuts (or nipples) by more than approximately one-quarter turn to avoid difficulties in setting dishing. Repeat the operation as required, taking care not to tension the spokes excessively.



CAUTION!

The values given above (approximately 1/2 turn and approximately 1/4 turn) are indicative. However, bear in mind that if the tension of the right-hand spokes is changed in one direction, then the tension of the left-hand spokes must be changed almost twice as much in the opposite direction.





6. BRAKES

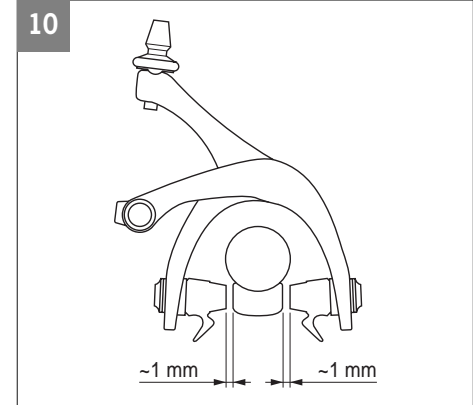
6.1 - CAMPAGNOLO® BRAKES



WARNING!

For carbon wheels, please also consult the section “Brakes” of the “Owner’s Manual PART 2” of the wheel.

- 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.
- Make sure that the brake pads are perfectly aligned with the wheel braking surface, 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 and make sure that they are about 1 mm from the surface of the rim (Fig. 10).
- 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 (consult the brake instruction leaflet).
- Check the tension of the brake control cables at regular intervals.
- Keep the braking surface of the rim and the brake pads free from oil and grease.
- Using a file, periodically remove any traces of debris or sand from the brake pads which could lead to deep scoring on the sides of the rims, reduce the braking efficiency and adversely affect the integrity of the rim itself.
- Check the brake cable for any evidence of wear or stretching, and replace the cables if necessary. In addition, check that the screw locking the cable to the brake is correctly tensioned (consult the brake instruction leaflet).
- Check torque setting(s) of the brake, brake pad and cable locking screws at regular intervals.
- 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. 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. An accident could result in severe personal injury or death.
- For further information please consult the instruction sheet supplied with the brakes.



6.2 - BRAKES OF OTHER MANUFACTURERS

Please consult the instruction sheet supplied by the manufacturer.



7. PERIODICAL WHEEL MAINTENANCE

- After using the wheel for the first time, check wheel trueness and circularity.
- After every ride, check the condition of the tires and inflation pressure.
- Lubricate the hubs every 2,000-3,000 km (1,200-1,800 miles).
- Remove, disassemble and check the hubs every 10,000-20,000 km (6,000-12,000 miles).
- At least once each month, check the tension of the spokes, wheel centering and wheel dish and correct as necessary.
- Periods and riding distances are purely indicative and may be significantly different in relation to conditions of use and the intensity of your activity (for example: racing, rain, salted Winter roads, etc.).

7.1 - CLEANING THE WHEELS

When cleaning the wheels, only use non-aggressive, non-corrosive products such as water and neutral soap, or specific products specially designed for cleaning bicycles. Absolutely never use abrasive or metal sponges. Dry with a soft cloth.

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.

7.2 - TRANSPORT AND STORAGE

When transporting the wheel separately from the bike or if the wheel will not be used for a long period of time, store it in the wheelbag to protect it against impacts and dirt.

Avoid exposing the carbon wheels to direct and indirect high temperatures (e.g. sun, boots of motor vehicles parked in the sun, etc).



Lieber Freund,
herzlichen Glückwunsch zu Ihren Campagnolo® Laufrädern! Campagnolo® steht für Schnelligkeit, Leichtigkeit und Zuverlässigkeit!
Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zu Montage, Anwendung und Pflege Ihrer Laufräder.
Eine fachgerechte Anwendung verbessert Komfort und Leistung. Eine korrekte und regelmäßige Pflege steigert die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Laufräder.

 **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 - ERFORDERLICHE KONTROLLEN - Die Lebensdauer der Campagnolo-Komponenten hängt von vielen Einzelfaktoren, wie z.B. vom Fahrergewicht 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 können sich außerdem im Laufe der Zeit abnutzen. Wir bitten Sie, Ihr Fahrrad regelmäßig von einem Fahrradmechaniker kontrollieren zu lassen, um festzustellen, ob Risse, Deformierungen oder sonstige Anzeichen für Materialermüdung oder Abnutzung vorhanden sind. Sollten bei der Kontrolle irgendwelche, auch noch so geringfügige Deformierungen, Zeichen von Schlägen oder Ermüdungserscheinungen festgestellt werden, so ist die betroffene Komponente **sofort** auszuwechseln. Auch zu stark abgenutzte Komponenten müssen **sofort** ausgewechselt werden.

Bei einem Fahrergewicht über 82 kg/180 lbs ist zusammen mit dem Mechaniker zu prüfen, ob die ausgewählten Campagnolo®-Komponenten für die vorgesehenen Einsatzbedingungen geeignet sind.

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.

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

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

INHALTSVERZEICHNIS - PART 1

1. Sicherheitsvorkehrungen	3
2. Montage und Demontage der Ritzel	4
3. Montage des Laufrads auf den Rahmen	5
4. Einsatz des Schnellspanners	5
5. Spannungseinstellung der Speichen und Zentrierung der Laufräder	6
6. Bremsen	9
7. Regelmäßige Pflege der Laufräder	10

INHALTSVERZEICHNIS - PART 2

- Die Verpackung.
- Technische Spezifikationen.
- Reifen.
- Austausch der Felge.
- Austausch einer Speiche.
- Demontage, Montage und Schmierung der Naben.
- Einstellung der Naben.
- Bremsen (nur Karbonräder).

GEBRAUCH DER HANDBÜCHER (PART 1 + PART 2)

Die vorliegenden Betriebsanleitungen (PART 1 + PART 2) sind ein fester Bestandteil des Produktes; Anleitungen aufmerksam durchlesen und sorgfältig aufbewahren.

Ein Großteil der Wartungs- und Reparaturarbeiten des Fahrrads setzen spezifische Kenntnisse, Erfahrung und geeignetes Werkzeug voraus.

Mechanisches Talent allein könnte nicht ausreichen, um auf Ihrem Fahrrad fachgerechte Wartungs- und Reparaturarbeiten durchzuführen. Sollten Sie an Ihren Fähigkeiten zweifeln, diese Arbeiten korrekt durchzuführen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Eine nicht fachgerechte Justage und Wartung kann Unfälle verursachen.

IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE



Das seitlich angeführte Symbol kennzeichnet Anleitungen, die ganz besonders beachtet werden müssen, da sie für die Sicherheit des Anwenders äußerst wichtig sind.



Das seitlich angeführte Symbol kennzeichnet Anleitungen, die **ausschließlich** von erfahrenen Fachleuten ausgeführt werden können.



1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Werden die Wartungs-, Montage- und Reparaturmaßnahmen, die im vorliegenden Handbuch beschrieben werden, nicht sachgemäß durchgeführt, so kann dies zu schweren Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen. Die auf Seite 2 angeführten Symbole kennzeichnen Maßnahmen, die zur Vermeidung von Unfällen mit äußerster Vorsicht durchgeführt werden müssen.

A - VOR JEDEM GEBRAUCH

- Vergewissern Sie sich, dass die Stellmutter des Schnellspanners sachgemäß eingestellt sind (Siehe "Quick Release" Bedienungs-Anleitung). Das Fahrrad vom Boden leicht anheben und aufprallen lassen, um zu kontrollieren, ob irgendwelche Bestandteile locker sind.
- Überprüfen, ob die Reifen korrekt aufgepumpt sind und ob die Reifenprofile oder die Reifenflanken nicht beschädigt sind.
- Achten Sie darauf, dass keine Speiche beschädigt oder locker ist.
- Achten Sie darauf, dass die Laufräder perfekt zentriert sind.
Das Laufrad drehen und kontrollieren, ob es nicht nach unten, oben oder seitlich ausschlägt und ob es beim Drehen nicht die Bremsschuhe berührt.
- Vergewissern Sie sich, dass sich die Kabel und Bremsschuhe in einem guten Zustand befinden.
- Die Funktionstüchtigkeit der Bremsen vor jedem Gebrauch kontrollieren.
- Überprüfen Sie, ob die Katzenaugen fest montiert und sauber sind.
- Die örtliche Fahrradverkehrsordnung lernen und respektieren und sich an alle Verkehrszeichen während der Fahrt halten.

SOLLTEN NICHT ALLE EBEN AUFGELISTETEN KONTROLLEN ZUFRIEDENSTELLEND AUSFALLEN, DAS FAHRRAD NICHT IN GEBRAUCH NEHMEN.

B - ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Das Wartungsprogramm sorgfältig und in regelmäßigen Abständen durchzuführen (siehe dazu Kapitel 7).
- 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 Unfälle 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 Service Center Campagnolo zu wenden.



2. MONTAGE UND DEMONTAGE DER RITZEL



VORSICHT!

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

2.1 - MONTAGE DER RITZEL CAMPAGNOLO® (auf Campagnolo® Freilauf)

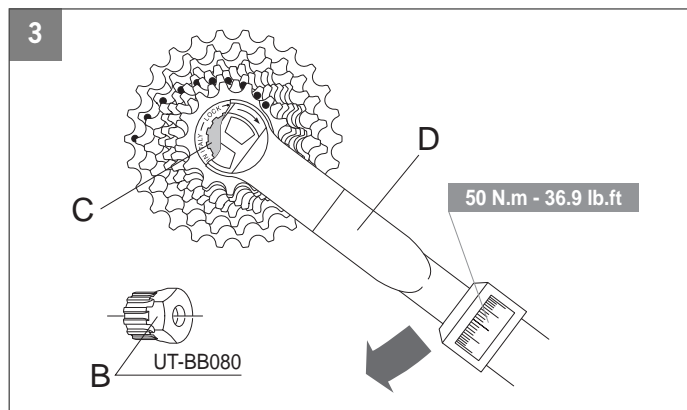
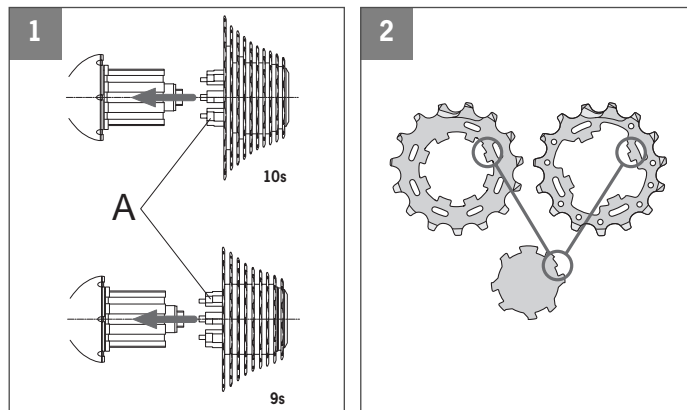
- Die Ritzel sind auf der Plastikhalterung (A - Abb. 1) zu einer Einheit zusammengefasst und bereits in der richtigen Phasenstellung aufgesteckt.
- Die Halterung seitlich auf den Freilaufkörper setzen, die Aufsteckprofile ausrichten, die Ritzel auf den Freilaufkörper schieben und die Halterung (A) aus der Nabe ziehen (Abb. 1).
- Falls die Ritzel ohne die vorgesehene Montagehalterung aufgesteckt werden, die einzelnen Ritzel so aufsetzen, dass die inneren Ritzelprofile wie abgebildet mit dem Freilaufkörper zusammenpassen. Handelt es sich bei der Nabe um die Ausführung mit den zwei asymmetrischen Profilen (Abb. 2), ist die Phasenstellung der Ritzel automatisch, da es nur eine Möglichkeit der Montage gibt.
- Mit Werkzeug (B - Cod. Campagnolo® UT-BB080) die mit der Nabe mitgelieferte Hülse (C) auf dem Körper des Freilaufrads von 50 N.m - 36.9 lb.ft festziehen und dazu einen dynamometrischen Schlüssel verwenden (D - Abb. 3).



ACHTUNG!

Derzeit befinden sich im Programm zwei Einstellhülsen mit unterschiedlichem Gewinde: normal (26mm Gewinde) und Oversize (27mm Gewinde). Nur die Einstellhülsen mit 27x1 mm Gewinde sind mit dem Freilaufkörper dieses Laufrads kompatibel.

Eine nicht passende Einstellhülse könnte zu Funktionsstörungen der Baugruppe Nabe/Ritzel führen und Unfälle, Verletzungen oder gar den Tod zur Folge haben.





2.2 - DEMONTAGE DER RITZEL CAMPAGNOLO®

- Den Schließring (A) mit dem Campagnolo® Werkzeug UT-BB080 (B) zusammen mit dem sechseckigen 24 mm Schlüssel (C) und dem C10 Kettengegenhalter (UT-CS060) abnehmen (siehe Abb. 4).
- Die Kunststoffhalterung des Ritzelträgers seitlich auf den Freilaufkörper setzen, die Aufsteckprofile des Freilaufkörpers mit denen der Halterung ausrichten und die Ritzel darüberstülpen.
- Die Kunststoffhalterung des Ritzelträgers mit den Ritzeln vom Freilaufkörper abnehmen.
- Den Schließring (A) mit dem Cod. Campagnolo® Werkzeug UT-BB080 (B) zusammen mit dem sechseckigen 24 mm Schlüssel (C) und dem C10 Kettengegenhalter (Cod. Campagnolo® UT-CS060) abnehmen (Abb. 4).

2.3 - HyGI ritzel (auf HyGI 8/9 Freilauf)

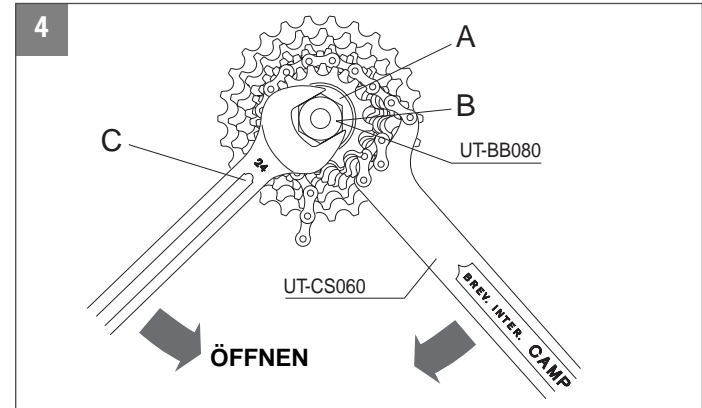
Bitte beachten Sie die bei den HyGI Ritzeln mitgelieferte Bedienungsanleitung.

3. MONTAGE DES LAUFRADS AUF DEN RAHMEN

Siehe "Quick Release" Bedienungs-Anleitung.

4. EINSATZ DES SCHNELLSPANNERS

Siehe "Quick Release" Bedienungs-Anleitung.





5. SPANNUNGSEINSTELLUNG DER SPEICHEN UND ZENTRIERUNG DER LAUFRÄDER

- Beim Zentrieren des Laufrades werden das seitliche Weggehen (Zentrierung) und der Runds Schlag (Höhenschlag) überprüft und korrigiert (Abb. 5).

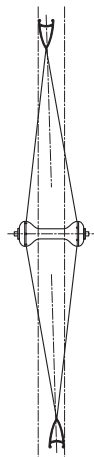
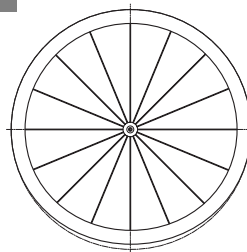


ACHTUNG!

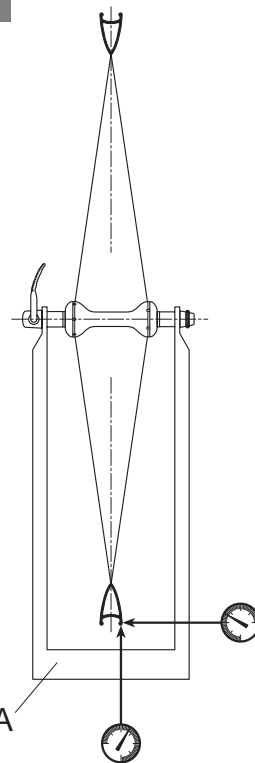
Dies ist einer der wichtigsten Schritte bei der Laufradmontage. Die Anwendung von unrechtmäßig zentrierten Laufrädern, und/oder von Laufrädern mit gebrochenen Speichen kann Unfälle mit körperlichen und sogar lebensgefährlichen Verletzungen verursachen.

- Zur Zentrierung das Laufrad in einen festen Zentrierständer positionieren (A), mit dem Schnellspanner blockieren und den Seiten- und Höhengschlag mittels eines Komparators (Abb. 6) kontrollieren.
- Zur Korrektur eines übermäßigen Seitenschlags rechts oder nach links in einem gegebenen Bereich des Laufrades, auf die Speiche in diesem Bereich korrigierend einwirken, indem die Spannung der entsprechenden Speiche auf der rechten Seite erhöht wird, oder auf der linken Seite verringert wird.
- Die Vorgehensweise über den gesamten Radumfang wiederholen. Daran denken, dass das An- oder Entspannen der Speichen auf der einen oder anderen Seite, auch die Winkelstellung der Speichen direkt beeinflusst.
- Zur Korrektur eines übermäßigen Höhengschlags nach außen, auf das Speichenpaar im gegebenen Bereich einwirken, indem die Spannung erhöht wird; zur Korrektur eines übermäßigen Höhengschlags nach innen, auf das Speichenpaar im gegebenen Bereich einwirken, indem die Spannung verringert wird.

5



6





- Die Kontrolle des Seiten- und Höhenschlags wiederholen, bis ein Fehlerwert von maximal 0,4 mm erreicht wird.
- Die Einstellung des Laufrads wie unter Punkt 5.1 beschrieben durchführen.
- **Abwechselnd die Muttern (oder Nippel) anziehen und den Seiten- und Höhenschlags kontrollieren bis eine korrekte Spannung der Speichen erzielt wird und bis folgende Messwerte nicht übertroffen werden:**
 - Seitenschlag: 0,3 mm
 - Höhenschlag: 0,4 mm
- Die Einstellung wiederholen und falls notwendig, erneuert korrigieren, aber so, **dass die Felge bei der neuen Kontrolle immer noch zentriert ist (Abb. 7).**

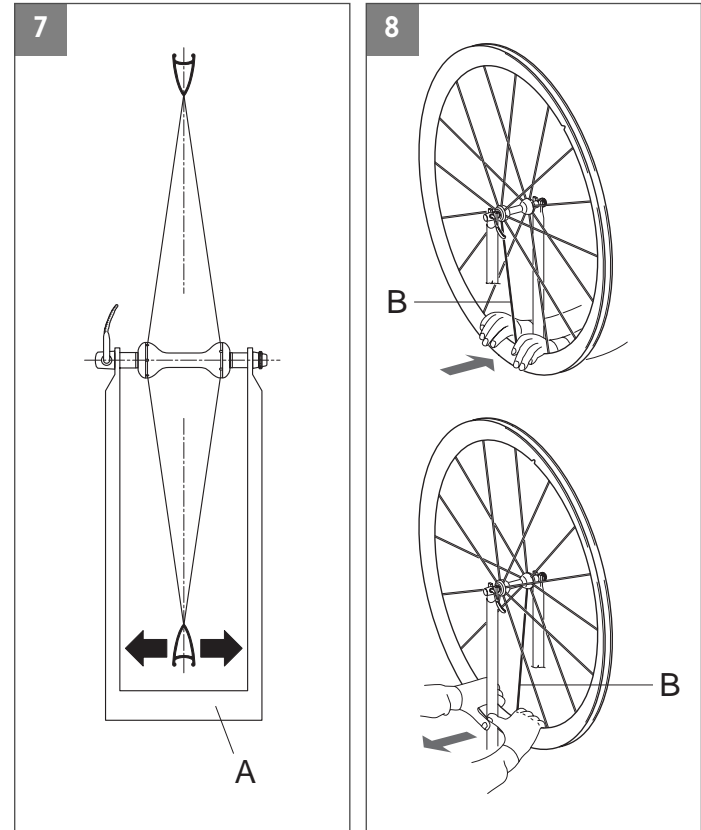
5.1 - JUSTAGE DER LAUFRÄDER



HINWEIS!

Dies ist einer der wichtigsten Schritte bei der Laufradmontage. Eine unkorrekte Einstellung kann das Laufrad beschädigen oder ein plötzliches Nachgeben auslösen und damit Unfälle verursachen.

- Um diesen Schritt durchzuführen, muß das Laufrad auf einen sehr stabilen Zentrierständer (A) montiert werden.
- **Speiche um Speiche**, die Felge kraftvoll mit den Händen an der Seite anziehen, die der auszurichtenden Speiche (B - Fig. 8) gegenüberliegt.
- Diese Vorgehensweise auf der entgegengesetzten Seite des Laufrades wiederholen (Abb. 8).





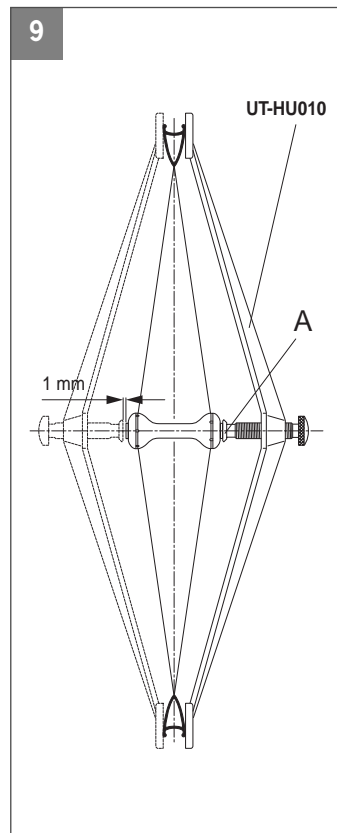
5.2 - KONTROLLE DER WINKELSTELLUNG

- Zur Kontrolle der Winkelstellung der Speichen, den dafür vorgesehenen Zentrierbügel (UT-HU010) verwenden. Den Zentrierbügel auf eine Seite des Laufrades aufsetzen und die Einstellschraube anziehen oder lockern bis die Mutter oder die Gegenmutter der Nabe berührt wird.
- Den Zentrierbügel auf die dem Laufrad entgegengesetzte Seite aufsetzen und überprüfen, ob die Einstellschraube auf der Mutter oder auf der Gegenmutter der Nabe aufliegt. Wenn der Abstand zwischen Schraube und Nabe nicht gleich ist, muss die Winkelstellung der Speichen zur Nabenmitte korrigiert werden.
- Der maximale Toleranzwert beträgt bei der Winkelstellung 1 mm.
- **In den Vorderrädern:** wenn die Felgenachse zu weit auf eine Seite verschoben ist, alle Speichemuttern (oder Speichennippel) derselben Seite um zirka 1/4-Drehung lösen und anschließend alle Speichemuttern (oder Speichennippel) der gegenüberliegenden Seite um zirka 1/4-Drehung anziehen. Die Winkelstellung kontrollieren und ggfs. den Arbeitsschritt wiederholen. Dabei beachten, dass die Speichen nicht übermäßig gespannt werden.
- **In den Hinterrädern:** wenn die Felgenachse zu weit auf eine Seite verschoben ist, alle Speichemuttern (oder Speichennippel) derselben Seite um zirka 1/2-Drehung lösen und anschließend alle Speichemuttern (oder Speichennippel) der gegenüberliegenden Seite um zirka 1/4-Drehung anziehen. Beachten, dass der Neigungsunterschied zwischen den Speichen rechts (weniger geneigt) und links (mehr geneigt) die Winkelstellung des Laufrads stark beeinflusst. Deshalb die Speichemuttern (oder Speichennippel) links unter keinen Umständen um mehr als 1/4-Drehung erhöhen, um Schwierigkeiten bei der Einstellung der Winkelstellung zu vermeiden. Ggfs. den Arbeitsschritt wiederholen. Dabei beachten, dass die Speichen nicht übermäßig gespannt werden.



WICHTIG!

Die zuvor angeführten Werte (zirka 1/2 Drehung und zirka 1/4 Drehung) sind Richtwerte, aber es darf nicht vergessen werden, dass einer Spannungsänderung der rechten Speichen, eine fast doppelt so starke Spannungsänderung der linken Speichen folgen muss.





6. BREMSEN

6.1 - CAMPAGNOLO® BREMSEN



HINWEIS!

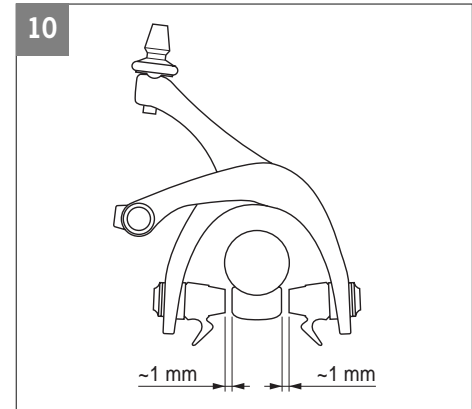
Für Karbonräder den Abschnitt "Bremsen" im Handbuch "PART 2" desselben Rads zu Rate ziehen.

- Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch, dass die Kabel und Bremschuhe in gutem Zustand sind und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Bremsen.
- Überprüfen, ob die Bremschuhe perfekt mit der Bremsfläche des Rads ausgerichtet sind, ob sie gegenüber der Bremsfläche in der Höhe zentriert sind, ob sie zu ihr parallel in der Horizontale sind und ob sie zirka 1 mm von der Felgenoberfläche abstehen (Abb. 10).
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Bremschuhe 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 (siehe dazu die Bedienungsanleitung der Bremsen).
- Die Spannung der Bremsschaltungsseile in regelmäßigen Abständen überprüfen.
- Die Bremsflächen des Laufrads und die Bremschuhe dürfen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen.
- Eventuelle Verunreinigungen wie z. B. Sandkörner und sonstige Schmutzpartikel, durch regelmäßiges Reinigen mit einer sauberen Feile, aus dem Bremsgummi entfernen. Verunreinigungen der Bremsgummis können tiefe Riefen im Bereich der Felgenflanke verursachen und so die Bremswirkung beeinträchtigen, sowie die Felge selbst beschädigen.
- Den Abnutzungsgrad der Bremsseile kontrollieren (wenn notwendig, diese durch einen neuen Bremszug ersetzen); außerdem überprüfen ob die Seilklemmungen an den Bremsen korrekt angezogen sind (siehe dazu die Bedienungsanleitung der Bremsen).
- Überprüfen Sie regelmäßig die Anziehmomente der Befestigungsschrauben der Bremsen, der Bremschuhe und des Kabels.
- 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 kann aufgrund der fortschreitenden Abtrocknung der Bremsfläche während des Bremsvorgangs die Bremskraft plötzlich variieren. Fahren Sie deshalb bei nasser Fahrbahn ganz besonders vorsichtig, um jede Art von Unfälle zu vermeiden.
- Bitte beachten Sie für zusätzliche Informationen den Inhalt der den Bremsen beigefügten Anleitung.

6.2 - BREMSEN ANDERER LIEFERANTEN

Bitte beachten Sie die Ihres Bremsen-Herstellers beigefügte Bedienungsanleitung.

10





7. REGELMÄSSIGE PFLEGE DER LAUFRÄDER

- Nach dem ersten Gebrauch die Zentrierung der Laufräder kontrollieren.
- Nach jeder Ausfahrt den Zustand der Reifenmängel und den Luftdruck kontrollieren.
- Alle 2.000-3.000 km die Naben einfetten.
- Alle 10.000-20.000 km die Naben demontieren, säubern, kontrollieren und einfetten.
- Die Speichenspannung, die Zentrierung und die Winkelstellung der Speichen regelmäßig überprüfen.
- Die Zeiträume und Kilometerangaben sind lediglich Hinweise und werden je nach Einsatzbedingungen und Einsatzintensivität (Wettkampfsport, Regen, Strassen in Meersnähe usw.) auch stark verändert.

7.1 - REINIGUNG DER LAUFRÄDER

Zur Reifenreinigung nur milde Reinigungsmittel, wie Wasser und neutrale Seife oder für Fahrräder spezifische Putzmittel verwenden; Laufräder mit weichem Tuch trocknen und niemals kratzende Schwämme, vor allem Schwämme mit metallischer Oberfläche, verwenden.

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.

7.2 - TRANSPORT UND AUFBEWAHRUNG

Sollten Sie das Laufrad vom Fahrrad getrennt transportieren oder sollten Sie das Laufrad für längere Zeit nicht benutzen, dieses in seiner Tragetasche aufbewahren, um es vor Schlägen und Schmutz zu schützen.

Vermeiden, dass die Karbonräder direkten oder indirekten hohen Temperaturen ausgesetzt werden (z. B. Sonneneinstrahlung, Kofferraum von in der Sonne geparkten Autos usw.).



Cher ami,
Recevez nos compliments pour avoir choisi les roues Campagnolo®, synonymes de vitesse, de légèreté et de fiabilité.
Le présent manuel contient d'importants renseignements concernant le montage, l'utilisation et l'entretien de vos roues.
Des roues correctement utilisées vous permettront d'améliorer encore votre confort et vos performances.
Un entretien régulier et correct des roues augmentera de plus leur durée de vie ainsi que leur fiabilité.

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 Campagnolo 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 votre vélo par un mécanicien qualifié pour vérifier qu'il ne présente pas des criques, des déformations ou d'autres signes de fatigue ou usure.

Si le contrôle met en évidence des déformations, des criques, des signes de choc ou de fatigue, aussi infimes soient-ils, remplacez **immédiatement** le composant; agissez de la même façon pour les composants très usés.

Si vous pesez plus de 82 kg/180 lb, vérifiez avec votre mécanicien que les composants Campagnolo® choisis sont adaptés à l'utilisation que vous avez prévue.

Notice important sur PERFORMANCES, SECURITE ET GARANTIE - Les composants des transmissions **9s** et **10s**, les freins et la plus part des composants Campagnolo®, sont projetés come 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.

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

INDEX - PART 1

1. Conseils de sécurité	3
2. Montage et démontage des pignons	4
3. Montage de la roue sur le cadre	5
4. Utilisation du blocage rapide	5
5. Réglage de la tension des rayons et centrage des roues	6
6. Freins	9
7. Entretien périodique des roues	10

INDEX - PART 2

- L'emballage.
- Caractéristiques techniques.
- Pneumatiques.
- Remplacement de la jante.
- Remplacement d'un rayon.
- Démontage, montage et graissage des moyeux.
- Réglage des moyeux.
- Freins (que des roues en carbone).

UTILISATION DES NOTICES (PART 1 + PART 2)

Lisez attentivement les instructions reportées sur ces notices (PART 1 + PART 2), qui font partie intégrante du produit, et conservez-les pour les prochaines consultations.

La majeure partie des opérations d'entretien et de réparation de la bicyclette nécessite des connaissances spécifiques, de l'expérience et un équipement adéquat.

Le fait d'avoir des dispositions pour la mécanique pourrait ne pas être suffisant pour vous permettre d'opérer correctement sur votre bicyclette. Si vous avez des doutes sur vos capacités à effectuer ces opérations, adressez-vous à du personnel spécialisé. Un réglage et un entretien erronés peuvent être à l'origine d'accidents.

SYMBOLES UTILISÉS DANS LE MANUEL

Le symbole ci-contre indique les opérations qui doivent être effectuées avec un soin particulier étant donné qu'elles sont liées à la sécurité de l'utilisateur.



Le symbole ci-contre indique les opérations qui doivent être effectuées **uniquement** par des personnes d'un niveau de préparation élevé et bénéficiant de toute l'expérience nécessaire.



1. CONSEILS DE SECURITE

Si les opérations d'entretien, de montage et de réparation contenues dans ce manuel ne sont pas exécutées correctement, des accidents pouvant provoquer de graves lésions ou la mort risquent de se produire. Les symboles reportés en page 2 attirent l'attention sur les opérations qui doivent être effectuées avec un soin particulier afin d'éviter des risques d'accidents.

A - AVANT CHAQUE UTILISATION

- Assurez-vous que le blocage rapide soit réglé correctement (voir Manuel d'instructions "Quick Release"). Faites rebondir la bicyclette sur le terrain pour vérifier qu'il n'y a pas de pièces desserrées.
- Assurez-vous que les pneus sont gonflés avec la pression correcte et que ni la bande de roulement, ni les flancs ne sont endommagés.
- Assurez-vous qu'aucun rayon n'est endommagé ou détendu.
- Assurez-vous que les roues sont parfaitement centrées. Faites tourner la roue pour vérifier qu'elle n'ondule pas vers le haut et le bas ou d'un côté et de l'autre et que, quand elle tourne, elle ne touche pas les patins des freins.
- Assurez-vous que les câbles et les patins des freins soient en bon état.
- Vérifiez le bon fonctionnement des freins avant de partir.
- Vérifiez que les catadioptres sont montés fermement et sont propres.
- Apprenez les normes cyclistes locales et **tous** les signaux routiers et respectez-les pendant la course.

N'UTILISEZ PAS LA BICYCLETTE SI TOUS LES CONTROLES SUSMENTIONNES N'ONT PAS ETE EFFECTUES!

B - CONSEILS GÉNÉRAUX POUR LA SÉCURITÉ

- Respectez soigneusement le programme d'entretien périodique (Voir Chapitre 7).
- Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine Campagnolo®.
- N'apportez jamais de modifications aux roues.
- 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).
- Évitez 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 agréé le plus proche parmi ceux indiqués en dernière page du manuel.



2. MONTAGE ET DEMONTAGE DES PIGNONS



ATTENTION!

Mettre toujours des gants et des lunettes de protection avant d'effectuer n'importe quelle opération sur les pignons.

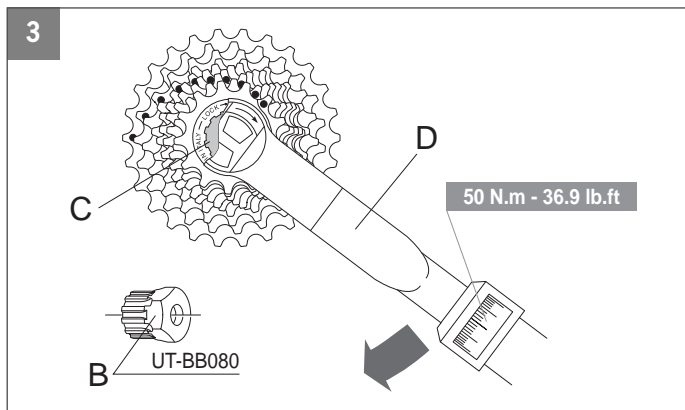
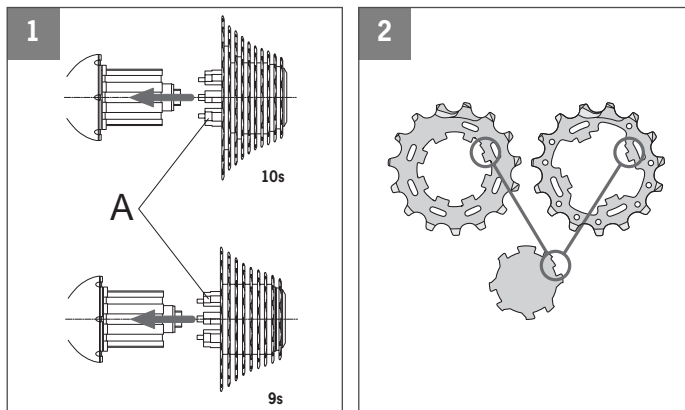
2.1 - MONTAGE DES PIGNONS CAMPAGNOLO® (sur corps RL Campagnolo®)

- Les pignons sont préassemblés et réglés sur le support (A - Fig. 1).
- Introduisez le support sur le côté du corps roue libre, alignez les profils rainurés, poussez les pignons sur la roue libre et retirez le support (A) du moyeu (Fig. 1).
- Au cas où le montage se ferait sans support en résine, introduisez les pignons un à un ou bien préassemblés ainsi que les entretoises sur le corps porte-pignons du moyeu en faisant coïncider le profil de chacune des rainures comme le montre la figure 2. Le profil du corps roue libre moyeu avec deux rainures asymétriques rend le réglage des pignons automatique car il n'y a qu'une seule possibilité de montage.
- A l'aide de l'outil (B - code Campagnolo® UT-BB080), serrez la bague (C) fournie de série avec le moyeu sur le corps roue libre à 50 N.m - 36.9 lb.ft en utilisant une clé dynamométrique (D - Fig. 3).



ATTENTION!

Actuellement, la gamme comprend deux bagues avec une dimension de filetage différente: normal (filetage 26 mm) et oversize (filetage 27mm). Seules les bagues avec filetage 27x1 mm sont compatibles avec le corps de roue libre de cette roue. L'utilisation d'une bague non adaptée peut entraîner des anomalies de fonctionnement de l'ensemble moyeu/pignons et provoquer des accidents et des lésions physiques, même mortelles.





2.2 - DEMONTAGE DES PIGNONS CAMPAGNOLO®

- Démonter la bague (A), en utilisant l'outil (B - Campagnolo® UT-BB080), la clé Allen (C) de 24 mm ainsi que le fouet à chaîne C10 (Campagnolo® - UT-CS060) comme le montre la figure (Fig. 4).
- Introduisez le support porte-pignons en résine sur le côté du corps RL, alignez les profils rainurés du corps sur ceux du support et faites passer les pignons par dessus.
- Enlever le support porte-pignons en résine avec les pignons du corps roue libre.
- Démonter la bague (A), en utilisant l'outil (B - Campagnolo® UT-BB080), la clé Allen (C) de 24 mm ainsi que le fouet à chaîne C10 (Campagnolo® - UT-CS060) comme le montre la figure (Fig. 7).

2.3 - PIGNONS HyGI (sur corps RL typ HyGI 8/9)

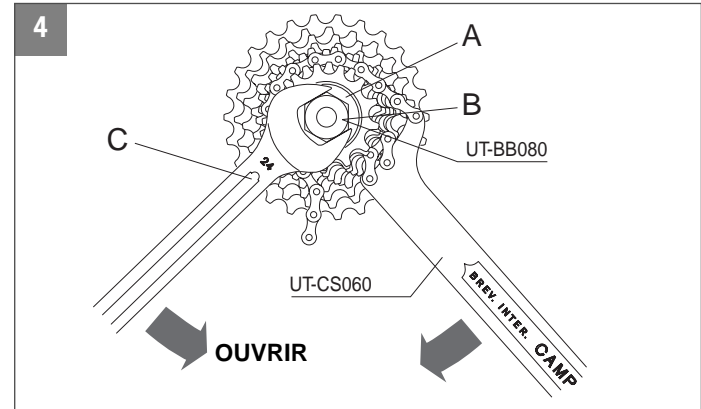
Consultez le feuillet d'instructions fourni avec les pignons HyGI.

3. MONTAGE DE LA ROUE SUR LE CADRE

Voir manuel d'instructions et d'entretien "Quick Release".

4. UTILISATION DU BLOCAGE RAPIDE

Voir manuel d'instructions et d'entretien "Quick Release".





5. REGLAGE DE LA TENSION DES RAYONS ET CENTRAGE DES ROUES

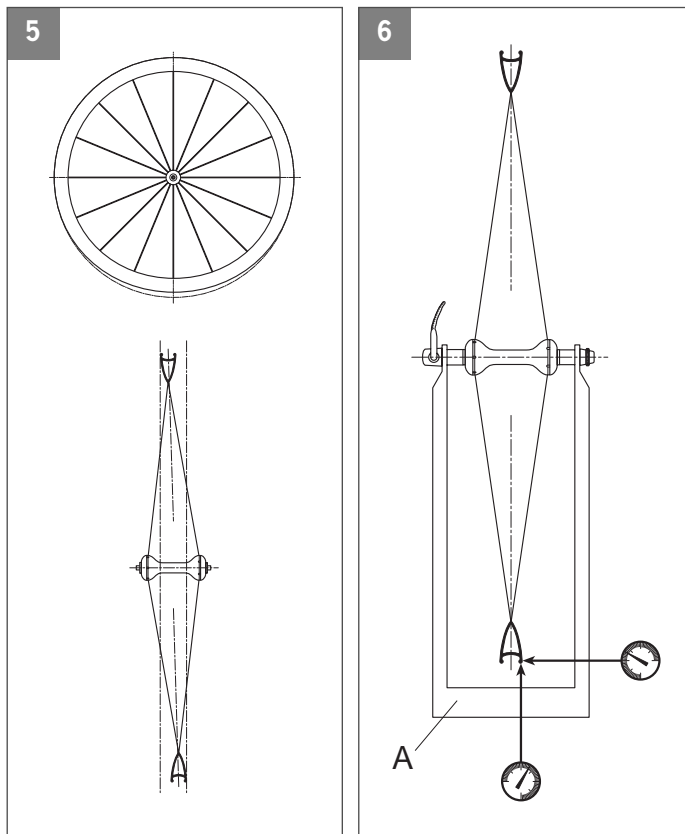
- Le centrage de la roue consiste à contrôler et à corriger son débattement axial (centrage) et son débattement radial (saut) (Fig. 5).



ATTENTION!

Cette phase est l'une des phases les plus importantes du montage d'une roue. L'utilisation de roues qui présentent un voilage et/ou des rayons cassés et/ou endommagés peut être cause de accidents, lésions corporelles voire la mort.

- Pour réaliser le centrage, positionnez la roue sur un support rigide de centrage des roues (A), bloquez-la à l'aide du blocage rapide et contrôlez les débattements axial et radial à l'aide d'un comparateur (Fig. 6).
- Pour corriger l'excès de débattement axial vers la gauche à un endroit de la roue, il est nécessaire d'agir sur le rayon se trouvant dans la zone concernée en augmentant la tension du rayon sur le côté droit ou en diminuant la tension du rayon gauche.
- Effectuez cette opération sur toute la superficie de la roue, en vous rappelant que la décision de tendre ou de relâcher les rayons a une influence directe également sur l'angle d'inclinaison de la roue.
- Pour corriger l'excès de débattement radial vers l'extérieur, il est nécessaire d'agir sur la paire de rayons se trouvant dans la zone concernée en augmentant leur tension. Pour corriger l'excès de débattement radial vers l'intérieur, il est nécessaire d'agir sur la paire de rayons se trouvant dans la zone concernée en diminuant leur tension.





- Répétez le contrôle du débattement latéral et radial jusqu'à obtenir une erreur maximum de 0,4 mm.
- Effectuez l'ajustement de la roue comme décrit au paragraphe 5.1.
- **Alternez la mise en tension des écrous (ou nipples) et la vérification du centrage et du saut jusqu'à ce que la tension correcte des rayons soit obtenue et que l'erreur de débattement maximal soit contenue dans les limites suivantes:**
 - centrage (débattement axial): 0,3 mm
 - saut (débattement radial): 0,4 mm
- Recommencez l'ajustement et corrigez à nouveau, si besoin est, de manière à ce que la jante résulte encore centrée au moment de la nouvelle vérification (Fig.7).

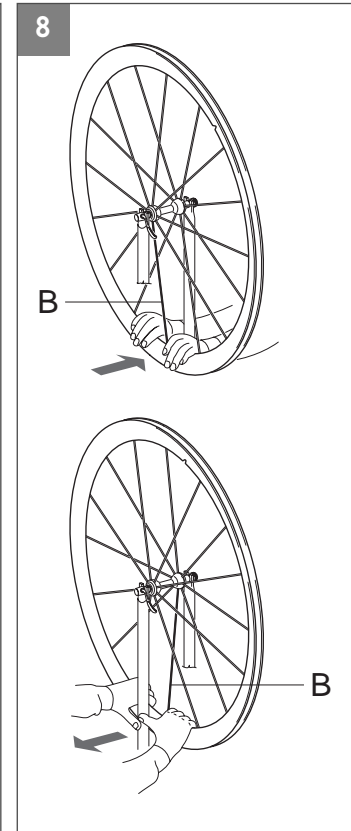
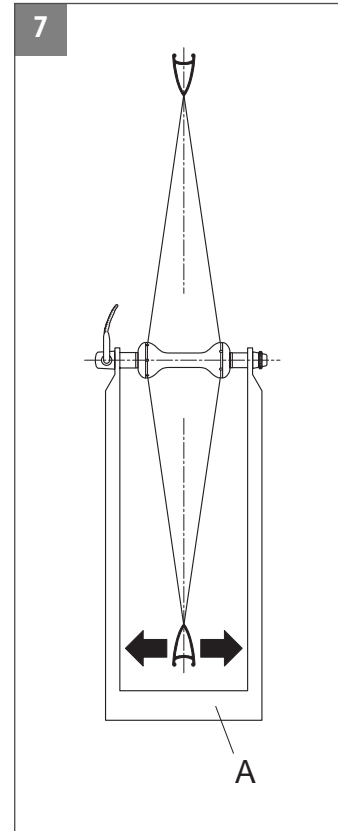
5.1 - AJUSTEMENT DES ROUES



ATTENTION!

Cette phase est l'une des phases les plus importantes du montage d'une roue. Un ajustement incorrect peut endommager la roue, provoquer son affaissement soudain et par conséquent être à l'origine d'accidents.

- Pour effectuer une telle opération, la roue doit être montée sur un support très rigide de centrage des roues (A).
- **Rayon après rayon**, tirez énergiquement la jante des deux mains, du côté opposé au rayon (B - Fig. 8) sur lequel vous effectuez l'ajustement.
- Recommencez l'opération sur le côté opposé de la roue (Fig.8).





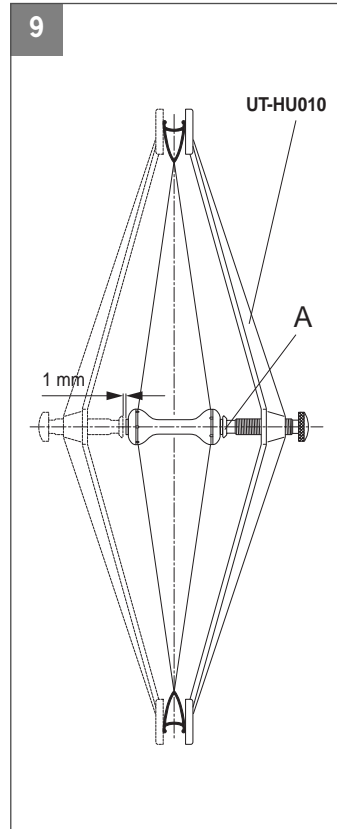
5.2 - CONTRÔLE DE L'ANGLE D'INCLINAISON

- Pour contrôler l'angle d'inclinaison de la roue, utilisez le gabarit prévu (UT-HU010). Appuyez-le sur un côté de la roue et vissez ou dévissez la vis de mesure jusqu'à toucher l'écrou ou le contre-cône du moyeu.
- Appuyez le gabarit sur le côté opposé de la roue et vérifiez que la vis de mesure (A) touche l'écrou ou le contre-cône du moyeu. S'il y a une distance différente entre la vis et le moyeu, l'angle d'inclinaison devra être corrigé.
- La tolérance maximale admise pour l'angle d'inclinaison est de 1 mm.
- **Sur les roues avant**, si l'axe de la jante est trop poussé vers l'un des côtés, desserrez d'1/4 de tour environ tous les écrous (ou nipples) des rayons du même côté, puis vissez d'1/4 de tour environ tous les écrous (ou nipples) des rayons du côté opposé. Vérifiez à nouveau l'angle d'inclinaison et recommencez éventuellement l'opération en veillant à ne pas trop tendre les rayons.
- **Sur les roues arrière**, si l'axe de la jante est trop poussé vers l'un des côtés, desserrez d'1/2 tour environ tous les écrous (ou nipples) des rayons du même côté et en même temps, vissez d'1/4 de tour environ tous les écrous (ou nipples) des rayons du côté opposé. Rappelez-vous que la différence d'inclinaison entre les rayons du côté droit (moins inclinés) et les rayons du côté gauche (plus inclinés) a une forte influence sur l'angle d'inclinaison de la roue. Pour cette raison, n'augmentez jamais de plus d'1/4 de tour environ les écrous (ou nipples) des rayons de gauche pour ne pas avoir de problèmes ensuite pour rétablir l'angle d'inclinaison. Recommencez éventuellement l'opération, en veillant à ne pas trop tendre les rayons.



AVERTISSEMENT!

Les valeurs données précédemment (environ 1/2 et environ 1/4 de tour) sont indicatives, mais rappelez-vous qu'à chaque changement de tension des rayons droits dans un sens doit correspondre un changement de tension des rayons gauches pratiquement double dans le sens opposé.





6. FREINS

6.1 - FREINS CAMPAGNOLO®



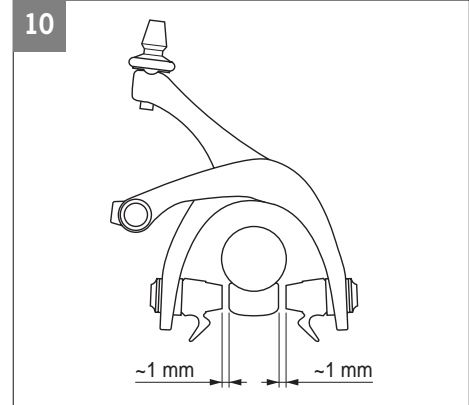
ATTENTION!

Pour les roues en carbone se référer à la section "Freins" de "Manuel d'utilisation et d'entretien PART 2" de la même roue.

- Avant l'utilisation, vérifiez que les câbles et les patins soient dans des bonnes conditions et vérifiez aussi que les freins fonctionnent correctement.
- Vérifiez que les patins des freins sont parfaitement alignés, mais aussi bien centrés en hauteur, et enfin parallèles horizontalement et verticalement par rapport à la surface de freinage de la roue. Ils doivent également être plus ou moins à 1 mm de la surface de la jante (Fig. 10).
- 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 (reportez-vous au feuillet d'instructions des freins).
- Vérifiez régulièrement la tension des câbles de commande des freins.
- Evitez que la surface de freinage de la roue ainsi que les patins de frein soient en contact de l'huile ou de la graisse.
- A l'aide d'une lime parfaitement propre, enlevez périodiquement d'éventuelles traces d'impuretés ou de sable des patins des freins, ce qui pourrait provoquer de profondes rayures sur les flancs des jantes et porter préjudice à l'effet de freinage ainsi qu'à l'intégrité de la jante elle-même.
- Vérifiez l'état d'usure des câbles des freins (remplacez-les si ceci s'avère nécessaire); vérifiez de plus que la vis de blocage du câble sur le frein soit correctement vissée (reportez-vous au feuillet d'instructions des freins).
- Vérifiez périodiquement les couples de serrage des vis de blocage du frein, des vis de blocage des patins et du câble.
- 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. D'autre part, 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.
- Pour d'ultérieures informations consulter le mode d'emploi fourni avec les freins.

6.2 - FREINS D'AUTRES PRODUCTEURS

Consultez le feuillet d'instructions fourni par le producteur des freins.





7. ENTRETIEN PÉRIODIQUE DES ROUES

- Après les avoir utilisées pour la première fois, contrôlez le centrage des roues.
- Après chaque sortie, vérifiez l'état des pneus ainsi que la pression de gonflage.
- Tous les 2.000-3.000 km, graissez les moyeux.
- Tous les 10.000-20.000 km, démontez, nettoyez, vérifiez et graissez les moyeux.
- Vérifiez périodiquement la tension des rayons, le centrage et l'angle d'inclinaison des roues.
- Les délais et les kilométrages sont donnés purement à titre indicatif et peuvent changer même de manière significative en fonction des conditions d'utilisation ainsi que de l'intensité de votre activité (exemple: compétition, pluie, routes salées, etc.).

7.1 - NETTOYAGE DES ROUES

Pour le nettoyage des roues, n'utilisez que des produits non agressifs tels que l'eau avec du savon neutre ou encore des produits spécifiques pour le nettoyage des bicyclettes. Pour le séchage, prenez un chiffon doux.

NOTE

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.

7.2 - TRANSPORT ET STOCKAGE

Quand vous transportez la roue séparément de la bicyclette ou en prévision d'une période au cours de laquelle elle ne sera pas utilisée, rangez-la dans la housse pour roues prévue à cet effet afin de la protéger des chocs et de la saleté.

Évitez d'exposer les roues en carbone à de hautes températures, directes ou indirectes (par ex. au soleil, dans le coffre de voitures garées au soleil, etc.).



Querido amigo,
enhorabuena por haber elegido las ruedas Campagnolo®, sinónimo de velocidad, ligereza y fiabilidad.
En este manual encontrarás informaciones imprescindibles para el montaje, el uso y el mantenimiento de tus ruedas.
Lograrás mucho más confort y prestaciones aún mejores con el uso apropiado de las ruedas.
El mantenimiento correcto y constante de las ruedas aumentará su vida y la fiabilidad.

¡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 Campagnolo, depende de muchos factores, como por ejemplo el peso de la persona que los usa y las condiciones de uso. Choques, golpes, caídas y más en general un uso inadecuado, pueden comprometer la integridad estructural de los componentes, reduciendo enormemente su ciclo vital; algunos componentes son susceptibles además a desgastarse con el tiempo. Le rogamos haga inspeccionar regularmente la bicicleta por un mecánico cualificado, para controlar si hay fisuras, deformaciones, indicaciones de fatiga o desgaste.

Si la inspección evidenciase cualquier deformación, fisuras, señales de impacto o de fatiga, no importa lo pequeños que sean, cambie **inmediatamente** el componente; incluso los componentes excesivamente desgastados tienen que ser **inmediatamente** sustituidos.

Si pesa más de 82 kg/180 lbs, verifique con su mecánico que los componentes Campagnolo® que ha elegido sean los adecuados para el uso que haga de ellos.

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 utilizar **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.

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



INDICE - PART 1

1. Consejos para la seguridad	3
2. Montaje y desmontaje de los piñones	4
3. Montaje de la rueda en el cuadro	5
4. Cómo se usa el bloqueo rápido	5
5. Regulación del tensado de los radios y centrado de las ruedas	6
6. Frenos	9
7. Mantenimiento periódico de las ruedas	10

INDICE - PART 2

- Contenido del suministro.
- Especificaciones técnicas.
- Neumáticos.
- Sustitución de la llanta.
- Sustitución de un radio.
- Desmontaje, montaje y lubricación de los bujes.
- Regulación de los bujes.
- Frenos (sólo ruedas de carbono).

USO DE LOS MANUALES (PART 1 + PART 2)

Leer atentamente las instrucciones presentes en los manuales (PART 1 + PART 2), los cuales son parte integrante del producto, y conservarlos para futuras consultas.

Para efectuar la mayor parte de las operaciones de mantenimiento y reparación de la bicicleta, hace falta tener conocimientos específicos, experiencia y herramientas adecuadas.

Una cierta capacidad mecánica no garantiza un manejo correcto de su bicicleta.

Si Uds. están inciertos sobre la propia capacidad para llevar a cabo dichas operaciones, acudan a personal especializado.

Si la regulación y el mantenimiento no son correctos, pueden ser causa de accidentes.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL INTERIOR DEL MANUAL



El símbolo que figura al lado indica las operaciones que hay que realizar con mucho cuidado, ya que, sobre todo éstas, pueden suponer un riesgo para la seguridad del usuario.



El símbolo que figura al lado indica las operaciones que deben ser efectuadas **sólo** por personas con una buena preparación y gran experiencia.



1. CONSEJOS PARA LA SEGURIDAD

Si las operaciones de mantenimiento, montaje y reparaciones que constan en este manual no vienen efectuadas correctamente, pueden ocurrir accidentes que pueden causar lesiones graves o la muerte. Los símbolos que figuran en la página 2 dirigen la atención a las operaciones que deben ser llevadas a cabo con suma cautela a fin de evitar posibles accidentes.

A - ANTES DE UTILIZAR LA BICICLETA

- Cerciorarse de que las tuercas del bloqueo rápido estén ajustadas correctamente (Ver Manual de Uso y de Manutención "Quick Release"). Sacudir la bicicleta sobre el suelo para verificar que no haya partes flojas.
- Cerciorarse de que los neumáticos estén inflados con la presión correcta y que la banda de rodamiento y los lados no estén estropeados.
- Cerciorarse de que ningún radio esté estropeado o aflojado.
- Cerciorarse de que las ruedas estén perfectamente centradas. Girar la rueda para comprobar que no ondee para arriba y abajo o de lado a lado y que al girar no toque las zapatas de los frenos.
- Cerciorarse de que los cables y las zapatas de los frenos estén en buenas condiciones.
- Verificar que los frenos funcionen correctamente antes de montar en bicicleta.
- Verificar que los reflectores luminosos estén bien fijados y limpios.
- Aprender a respetar las normas de ciclismo locales y **todas** las señales de carreteras durante la salida.

¡NO UTILIZAR LA BICICLETA EN EL CASO DE QUE NO SE HAYAN EFECTUADO TODAS LAS COMPROBACIONES YA RESEÑADAS!

B - CONSEJOS GENERALES PARA LA SEGURIDAD

- Cumplir rigurosamente el programa de mantenimiento periódico.
- Usar siempre las piezas de repuesto originales Campagnolo®.
- No modificar nunca las ruedas.
- Las partes que estén dobladas o estropeadas debido a choques o accidentes deben ser sustituidas con repuestos originales Campagnolo®, no hay que repararlas.
- Llevar indumentos 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.
- Para aclaraciones de dudas así como para preguntas o comentarios, acudir al Service Center Campagnolo más cercano.



2. MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS PIÑONES



¡ATENCIÓN!

Antes de efectuar cualquier operación sobre el piñón endosar guantes y lentes protectoras.

2.1 - MONTAJE DE LOS PIÑONES CAMPAGNOLO® (con cuerpo RL Campagnolo®)

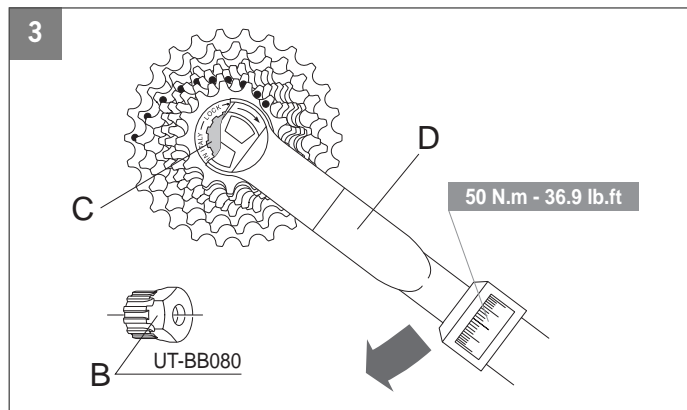
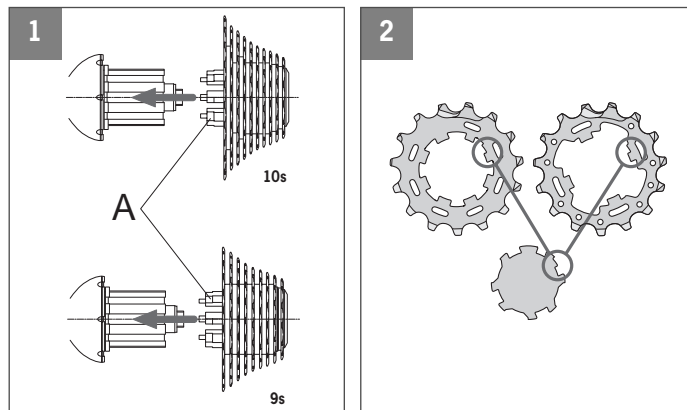
- Los piñones vienen preensamblados y fasados en el soporte en resina (A - Fig. 1).
- Montar el soporte en la extremidad del cuerpo rueda libre, alinear los canales del perfil, presionar los piñones hacia la rueda libre y extraer el soporte (A) del buje (Fig. 1).
- Para el montaje sin el soporte en resina, introducir los piñones suestos el cuerpo rueda libre del buje, haciendo coincidir el perfil de todos ellos con el rebaje (Fig. 2). El perfil del cuerpo de la rueda libre buje dispone de dos ranuras asimétricas, los piñones se ponen en fase automáticamente, dado que sólo hay una posibilidad de montaje.
- Mediante el utensilio (B - cod. Campagnolo® UT-BB080), cerrar la virola (C), en dotación con el buje, en el cuerpo de la rueda libre a 50 N.m - 36.9 lb.ft utilizando una llave dinamométrica (D - Fig. 3).



¡ATENCIÓN!

Actualmente en la gama hay dos guías de cierre con rosca de medida diferente: normal (rosca 26mm) y oversize (rosca 27mm). **Sólo las guías de cierre con rosca 27x1 mm son compatibles con el cuerpo rueda libre de esta rueda.**

Una guía de cierre no adecuada podría causar el no funcionamiento del conjunto buje/piñón y ser causa de accidentes, lesiones físicas o muerte.





2.2 - DESMONTAJE DE LOS PIÑONES CAMPAGNOLO®

- Desmontar la virola (A), con la herramienta Campagnolo® (B - UT-BB080), con la llave hexagonal (C) de 24 mm y la llave con cadena Campagnolo® C10 (UT-CS060) (Fig. 4).
- Meter el soporte portapiñones de resina en la extremidad del cuerpo de la rueda libre, alinear los perfiles ranurados del cuerpo con los del soporte, y comprobar que los piñones se des-placen encima.
- Extraer el soporte portapiñones de resina con los piñones del cuerpo rueda libre.
- Desmontar la virola (A), con la herramienta Campagnolo® (B - UT-BB080), con la llave hexagonal (C) de 24 mm y la llave con cadena Campagnolo® C10 (UT-CS060) (Fig. 4).

2.3 - PIÑONES HyGI (con cuerpo RL tipo HyGI 8/9)

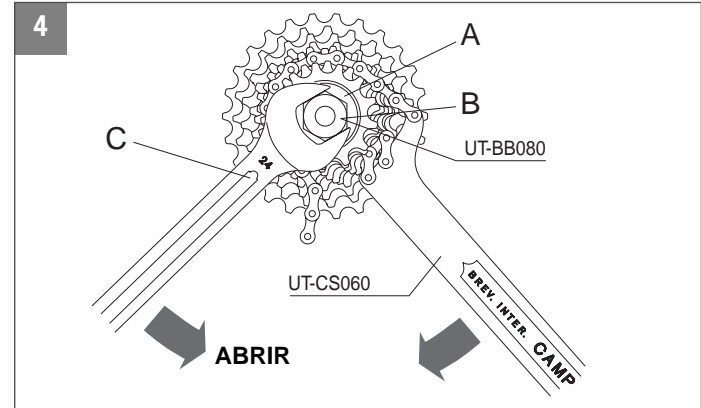
Hacer referencia a la hoja de instrucciones entregada con los piñones HyGI.

3. MONTAJE DE LA RUEDA EN EL CUADRO

Ver Manual de Uso y de Mantenición “Quick Release”.

4. COMO SE USA EL BLOQUEO RAPIDO

Ver Manual de Uso y de Mantenición “Quick Release”.





5. REGULACIÓN DEL TENSADO DE LOS RADIO Y CENTRADO DE LAS RUEDAS

- Centrar las ruedas significa comprobar y corregir el desalineamiento axial (centrado) y radial (salto) (Fig. 5).

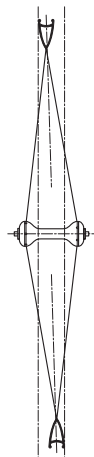
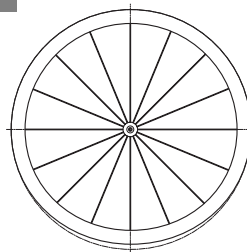


¡ATENCIÓN!

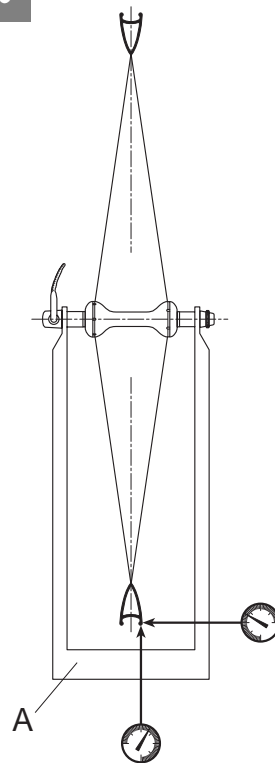
Esta es una de las fases más importantes del montaje de una rueda. El uso de ruedas no centradas correctamente o con radios rotos y/o dañados puede provocar accidentes, lesiones o muerte.

- Para efectuar el centrado, colocar la rueda en un soporte centrarruedas rígido (A), bloquearla con el bloqueo rápido y comprobar su desalineamiento axial y radial mediante un comparador (Fig. 6).
- Para corregir el excesivo ladeo axial hacia la izquierda en una zona de la rueda, hay que maniobrar sobre el radio montado en dicha zona, aumentando la tensión del radio del lado derecho o disminuyendo la tensión del izquierdo.
- Ejecutar esta operación en toda la superficie de la rueda, recordando siempre que tanto al tensar como al aflojar los radios, se afecta directamente a la inclinación lateral de la rueda.
- Para corregir el excesivo ladeo hacia el exterior, hay que maniobrar sobre el par de radios instalados en la zona examinada, aumentando su tensión; a fin de corregir el excesivo ladeo hacia el interior, hay que manejar también aquí el par de radios montados en la zona examinada, disminuyendo su tensión.

5



6





- Repetir el control del ladeo lateral y radial, hasta obtener un error máximo de 0,4 mm.
- Efectuar el asentamiento de la rueda como consta en el apartado 5.1.
- **Alternar el tensado de las tuercas (o cabecillas de radios) y el control del centrado y salto hasta obtener la correcta tensión de los radios y un error máximo de ladeo comprendido dentro de los siguientes límites:**
 - centraje (desalineamiento axial): 0,3 mm
 - salto (desalineamiento radial): 0,4 mm
- Repetir el asentamiento y corregir otra vez, de ser necesario, de forma que al controlar nuevamente la llanta, ésta resulte todavía centrada (Fig. 7).

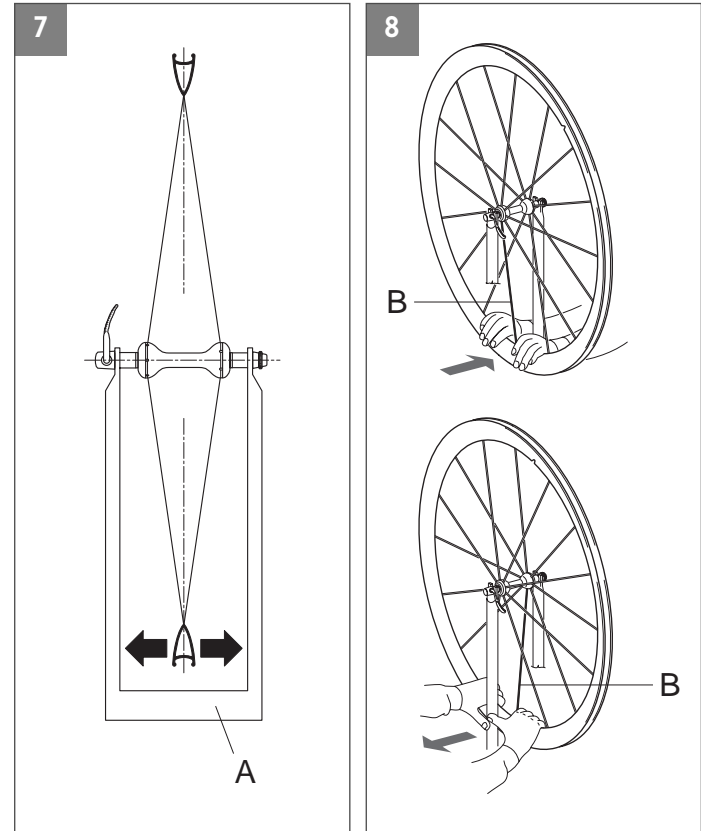
5.1 - ASENTAMIENTO DE LAS RUEDAS



¡ATENCIÓN!

Esta es una de las fases más importantes del montaje de una rueda. Un mal asentamiento puede dañar la rueda misma o provocar que esta ceda improvisadamente y ser causa de accidentes.

- Para efectuar esta operación hay que colocar la rueda en un soporte para centrar ruedas muy rígido (A).
- **Radio tras radio**, tirar con fuerza, con las dos manos, de la llanta del lado contrario al radio (B - Fig. 8) que se está asentando.
- Repetir la operación en el lado contrario de la rueda (Fig. 8).





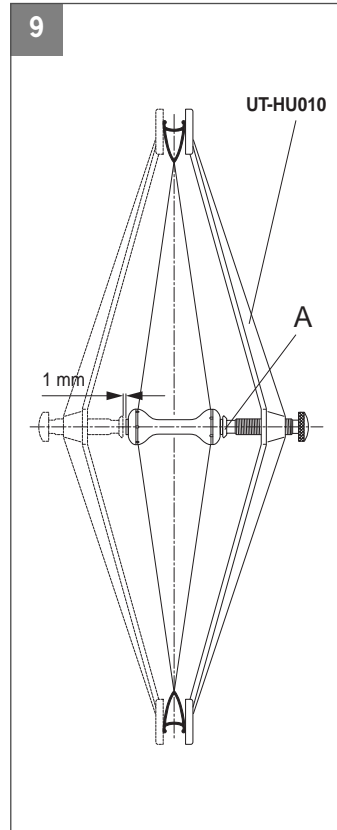
5.2 - CONTROL DE LA INCLINACIÓN LATERAL

- Para controlar la inclinación lateral de la rueda, emplear la relativa plantilla Campagnolo® (UT-HU010), apoyarla en un lado de la rueda y atornillar o desatornillar el tornillo de medición hasta tocar la tuerca o el contracono del buje.
- Apoyar la plantilla en el lado contrario de la rueda y comprobar que el tornillo de medición (**A**) se apoye en la tuerca o en el contracono del buje. Si entre el tornillo y el buje la distancia es diferente, la inclinación lateral tendrá que ser corregida.
- La tolerancia máxima admitida para la inclinación lateral es de 1 mm.
- **En las ruedas anteriores**, si el eje de la llanta está demasiado desplazado hacia un lado, aflojar alrededor de 1/4 de giro todas las tuercas (o cabecillas de los radios) del mismo lado y, sucesivamente, enroscar alrededor de 1/4 de giro todas las tuercas (o cabecillas de los radios) del lado opuestos de los radios del lado opuesto; volver a controlar la inclinación lateral y repetir eventualmente la operación teniendo cuidado de no tensar excesivamente los radios.
- **En las ruedas posteriores**, si el eje de la llanta está demasiado desplazado hacia un lado, aflojar alrededor de 1/2 giro todas las tuercas (o cabecillas de los radios) del mismo lado y, al mismo tiempo, enroscar alrededor de 1/4 de giro todas las tuercas (o cabecillas de los radios) del lado opuesto. Recordar que la diferencia de inclinación entre los radios de la derecha (menos inclinados) y los de la izquierda (más inclinados) influencia mucho la inclinación lateral de la rueda, por lo que no se debe aumentar nunca más de alrededor de 1/4 de giro las tuercas (o cabecillas de los radios) de la izquierda para no tener ningún tipo de dificultad a la hora de mantener la inclinación adecuada. Repetir eventualmente la operación, teniendo cuidado de no tensar demasiado los radios.



¡ADVERTENCIA!

Los valores indicados anteriormente (alrededor de 1/2 giro y alrededor de 1/4 de giro) son indicativos, pero hay que recordar que a un cambio de tensión de los radios de la derecha en un sentido, debe corresponder otro cambio de tensión de los radios de la izquierda casi doble en sentido contrario.





6. FRENOS

6.1 - FRENOS CAMPAGNOLO®



¡ATENCIÓN!

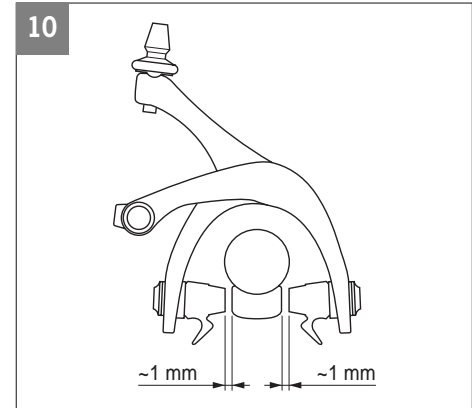
Para las ruedas de carbono, hacer referencia a la sección "Frenos" del "Manual de uso y mantenimiento PART 2" de la rueda.

- Antes de su utilización contralrar que los cables y las zapatas de freno estén en buenas condiciones y verificar que los frenos funcionen correctamente.
- Verificar que las zapatas de los frenos estén perfectamente alineadas con la superficie de frenado de la rueda, que estén centradas en altura respecto a la superficie de freno de la llanta, que estén posicionadas en paralelo horizontalmente y verticalmente respecto a la llanta y que estén a 1 mm aproximadamente de la superficie de la llanta (Fig. 10).
- 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 (para ello consultar la hoja de instrucciones de los frenos).
- Verificar la tensión de los cables de los frenos a intervalos regulares.
- Evitar que la superficie de frenado de la rueda y las zapatas de los frenos entren en contacto con aceites o grasas.
- Eliminar periódicamente, con el auxilio de una lima perfectamente limpia, las trazas de impurezas o de arena de las zapatas de los frenos, porque podrían rayar en profundidad los lados de las llantas, perjudicando así el efecto de frenado y las buenas condiciones de la misma llanta.
- Comprobar las condiciones de desgaste de los cables de los frenos (y de ser necesario, sustituirlos); comprobar además que el tornillo de bloqueo del cable en el freno esté apretado correctamente (para ello consultar la hoja de instrucciones de los frenos).
- Verifique periódicamente los pares de apriete de los tornillos de bloqueo del freno, de bloqueo de las zapatas y del cable.
- 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. Además, a causa del progresivo secado de la superficie de frenado durante la frenada, la potencia de frenado podría variar bruscamente. Por esta razón tener mucho más cuidado al conducir el citado medio sobre suelo mojado, a fin de evitar posibles accidentes.
- Para más información consultar la hoja de instrucciones suministrada con los frenos.

6.2 - FRENOS DE OTROS PRODUCTORES

Hacer referencia a la hoja de instrucciones entregada por el productor de los frenos.

10





7. MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LAS RUEDAS

- Al usarlas por primera vez, controlar a continuación el centrado de las ruedas.
- Después de cada salida controlar el estado de las cubiertas y la presión de inflado.
- Cada 2.000-3.000 km lubricar los bujes.
- Cada 10.000-20.000 km desmontar, limpiar, controlar y engrasar los bujes.
- Periódicamente controlar la tensión de los radios, el centrado y la inclinación lateral de las ruedas.
- Los periodos y kilometrajes son puramente indicativos y se modificarán sensiblemente incluso en función de las condiciones de uso y de la intensidad de su actividad (ejemplo: competición, lluvia, carreteras con sal, etc.).

7.1 - LIMPIEZA DE LAS RUEDAS

Para limpiar las ruedas hay que usar sólo productos no agresivos, como agua y jabón neutro, o productos específicos para la limpieza de las bicicletas. Luego se secan con un trapo suave, evitando absolutamente el uso de estropajos abrasivos o metálicos.

NOTA

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 irreparablemente.

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

7.2 - CÓMO SE TRANSPORTA Y SE GUARDA LA RUEDA

Para transportar la rueda separada de la bicicleta o para guardarla en un periodo de inactividad, meterla en la bolsa para ruedas correspondiente, a fin de protegerla contra golpes y suciedad.

Evitar exponer las ruedas de carbono a altas temperaturas, tanto directas como indirectas (ej. sol, maleteros de coches aparcados al sol etc.).



Beste vriend(in),
Bedankt dat u gekozen hebt voor Campagnolo® wielen, die synoniem zijn voor snelheid en betrouwbaarheid.
Deze handleiding bevat belangrijke informatie over de montage, het gebruik en het onderhoud van uw wielen.
Het juiste gebruik verhoogt het comfort en de prestatie.
Regelmatig onderhoud van de wielen verlengt de levensduur en de betrouwbaarheid.



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 baanoppervlakken. Enig ander gebruik van dit product, zoals rijden in open terrein of deelname aan trails, **is verboden**.

LEVENSDUUR - BENODIGDE INSPECTIES - De levensduur van Campagnolo onderdelen hangt af van een groot aantal factoren, zoals bijvoorbeeld het gewicht van de rijder en de manier van gebruik. Aanrijdingen, valpartijen en meer in het algemeen onzorgvuldig gebruik kunnen effect hebben op de conditie van de onderdelen en de levensduur enorm verkorten. Sommige onderdelen zijn ook onderhevig aan slijtage. De fiets moet regelmatig gecontroleerd worden door gekwalificeerde monteurs op scheuren, vervorming, vormen van defect of slijtage. Als bij controle blijkt dat het onderdeel vervorming, tekenen van beschadigingen of defect heeft, ongeacht hoe klein, moet het onderdeel **onmiddellijk** vervangen worden. Onderdelen die ongewone slijtage vertonen moeten ook **onmiddellijk** vervangen worden.

De frequentie van controle hangt af van veel factoren; bespreek met Uw Campagnolo dealer welke controletermijnen voor u het meest geschikt zijn. Indien uw persoonlijk gewicht meer dan 82 kilo bedraagt, overleg dan met uw dealer of het Campagnolo® product voor u geschikt is.

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.

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

INHOUD - PART 1

1. Veiligheidsvoorschriften	3
2. Cassette (de)montage	4
3. Monteren van het wiel in het frame	5
4. Gebruik van de snelspanner	5
5. Spaken op spanning brengen en centreren van het wiel	6
6. Remmen	9
7. Periodiek onderhoud van de wielen	10

INHOUD - PART 2

- Inhoud van de verpakking.
- Technische specificaties.
- Banden.
- Vervangen van de velg.
- Vervangen van een spaak.
- Demonteren, monteren en smeren van naven.
- Afstellen van de naven.
- Remmen (alleen wielen van koolstof).

**GEBRUIK VAN DE HANDLEIDINGEN
(PART 1 + PART 2)**

Lees aandachtig de instructies van beide handleidingen (DEEL 1 + DEEL 2) die een essentieel onderdeel vormen van het product en bewaar ze voor gebruik in de toekomst.

U dient er rekening mee te houden dat veel onderhoudswerkzaamheden en reparaties speciale kennis en gereedschappen vereisen. Indien u twijfelt aan de juiste wijze van onderhoud of reparatie, neemt u dan contact op met een gediplomeerd rijwielhandelaar. Niet correct uitgevoerd onderhoud of reparatie kan een ongeluk tot gevolg hebben.

GEBRUIKTE SYMBOLEN IN DEZE HANDLEIDING

Dit symbool in de marge geeft een handeling aan die in verband met de veiligheid met de meeste zorgvuldigheid dient te worden uitgevoerd.



Dit symbool in de marge geeft een handeling aan die alleen uitgevoerd mag worden door personen die hiervoor zijn opgeleid en veel ervaring hebben.



1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

U dient er rekening mee te houden dat indien de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden niet worden uitgevoerd zoals omschreven is in deze handleiding, dit kan leiden tot ongelukken, die zelfs de dood tot gevolg kunnen hebben.

De symbolen op pagina 2 verwijzen naar handelingen die met de meeste zorg uitgevoerd dienen te worden om ongelukken te voorkomen.

A - VOOR IEDERE RIT

- Controleer voor de zekerheid of alle snelspanners, bouten en moeren op de juiste wijze zijn gemonteerd (Zie Handleiding "Quick Release"). Zie ook Hoofdstuk 4 voor de snelspanners. Laat de fiets voorzichtig op de grond stuiten en luister en kijk of er een onderdeel loskomt.
- Controleer of de banden op de correcte spanning staan en of er geen beschadigingen in het loopvlak of in de zijkanten zijn.
- Controleer of er geen enkele spaak is beschadigd of is losgekomen.
- Controleer of de wielen perfect gecentreerd zijn. Draai de wielen rond en controleer of er geen horizontale en verticale slagen aanwezig zijn, en dat ze de remblokken niet raken.
- Controleer uw remblokken en –kabels om u te overtuigen dat ze in goede staat zijn.
- Test uw remmen aan het begin van de rit om te zien of ze correct werken.
- Controleer alle reflectors of ze schoon zijn en correct gemonteerd.
- Bestudeer de lokale verkeersregels en houd u aan deze regels en verkeersborden tijdens het fietsen.

RIJD NIET OP UW FIETS ALS U NIET VOOR IEDERE RIT BOVENGENOEMDE CONTROLES EN EVENTUELE CORRECTIES HEEFT UITGEVOERD.

B - ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Overtuig uzelf of het periodieke onderhoudsschema wordt opgevolgd.
- Gebruik altijd originele Campagnolo® spare parts.
- Breng nooit wijzigingen aan aan de wielen.
- Onderdelen die zijn vervormd 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 weersomstandigheden 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.
- Contacteer het dichtsbijzijnde Campagnolo Service Center indien u opmerkingen, vragen of problemen heeft.



2. CASSETTE (DE)MONTAGE



WAARSCHUWING!

Draag altijd veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril bij handelingen aan de tandwielen.

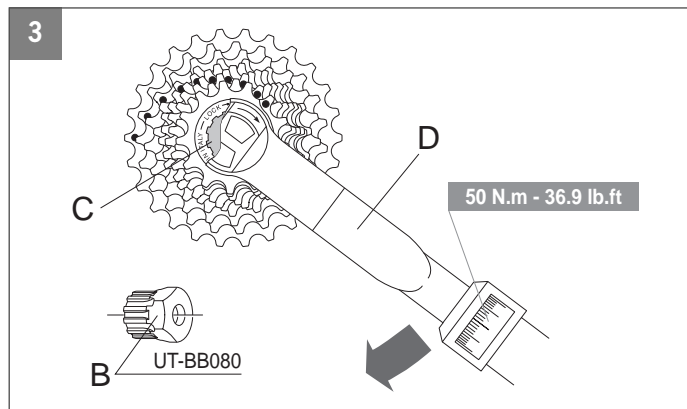
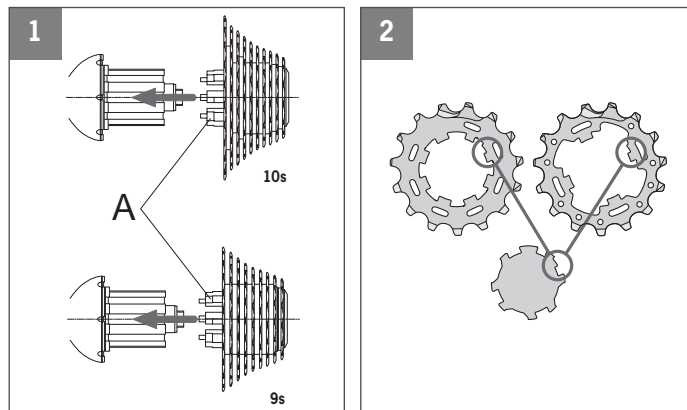
2.1 - MONTEREN VAN DE CASSETTE CAMPAGNOLO® (met Campagnolo® FW body)

- De cassette is voorgemonteerd op een geleider (A - Fig. 1).
- Plaats de geleider op de zijkant van de body zodanig dat de uitsparingen in 1 lijn staan. Druk de tandwielen op de body en haal de geleider (A) van de naaf. (Fig. 1).
- Indien de kransjes niet vanaf de plastic houder worden gemonteerd, kunnen deze één voor één op de cassette body worden geplaatst. Het binnenprofiel van de kransjes blijft daarbij in lijn met de gleuven in de cassettebody, zoals in het diagram is geïllustreerd (Fig. 2). Als de body een model is met twee asymmetrische vlakke delen is de positie van de tandwielen automatisch goed omdat de assemblage maar op één manier mogelijk is.
- Gebruik gereedschap (B - Campagnolo® code UT-BB080) voor het aan draaien van de borgmoer (C), die standaard wordt meegeleverd met de naaf. Maak gebruik van een momentsleutel (D - Fig. 3) en zet de borgmoer vast met een moment van 50 N.m - 36.9 lb.ft.



WAARSCHUWING!

Er zijn twee verschillende maten sluitringen voor 9s naven in het programma. Normaal (26 mm draad) en oversized (27 mm draad). Alleen sluitringen met 27x1 mm draad zijn compatibel met de freewheel body van dit wiel. Let erop dat U de juiste maat sluitring gebruikt voor correcte montage. Een onjuiste sluitring kan leiden tot verkeerde montage met als gevolg een ongeval, persoonlijk letsel of dood.





2.2 - DEMONTEREN VAN DE CASSETTE CAMPAGNOLO®

- Verwijder de ring (A) met de sleutel (B) (Campagnolo® - UT-BB080) en door middel van de zeshoekige 24 mm sleutel (C) + de C10 kransafnemer (Campagnolo® UT-CS060), zoals geïllustreerd (Fig. 4).
- Plaats de tandwielgeleider op de zijkant van de body. Zorg ervoor dat de uitsparingen van geleider en body in 1 lijn staan en schuif de tandwielen op de geleider .
- Schuif de kransgeleider, met de kransjes, van de cassettebody.
- Verwijder de ring (A) met de sleutel (B) (Campagnolo® - UT-BB080) en door middel van de zeshoekige 24 mm sleutel (C) + de C10 kransafnemer (Campagnolo® UT-CS060), zoals geïllustreerd (Fig. 4).

2.3 - HyGI CASSETTE (met HyGI 8/9 FW body)

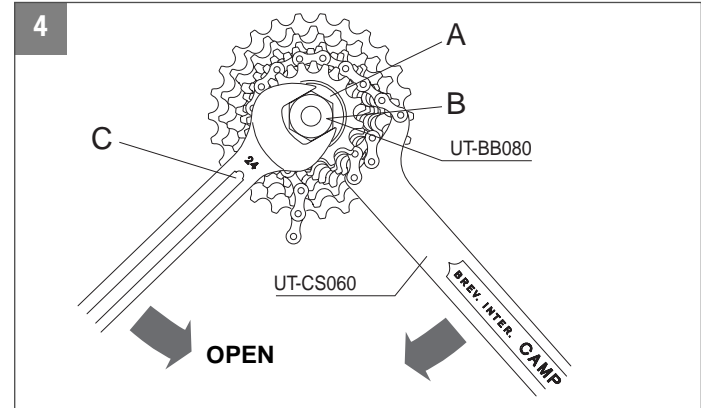
Maak gebruik van de handleiding voor de HyGI cassette.

3. MONTEREN VAN HET WIEL IN HET FRAME

Zie Handleiding "Quick Release".

4. GEBRUIK VAN DE SNELSPANNER

Zie Handleiding "Quick Release".





5. SPAKEN OP SPANNING BRENGEN EN CENTREREN VAN HET WIEL

- Draai het wiel rond en controleer tegelijkertijd de zijdelingse en verticale uitslag (Fig. 5).

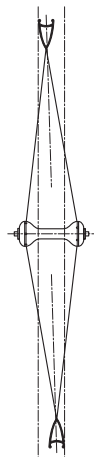
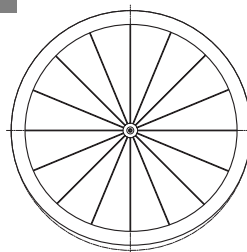


WAARSCHUWING!

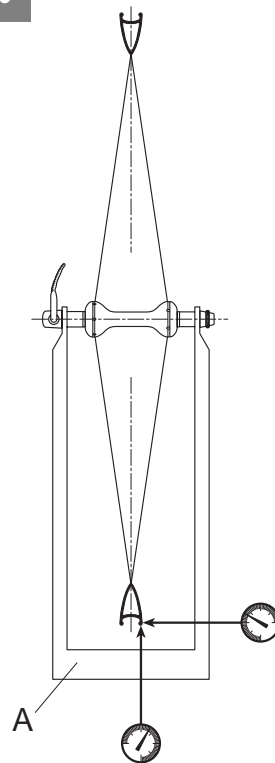
Dit is één van de belangrijkste onderdelen bij het monteren van een wiel. Indien wielen gebruikt worden welke niet goed zijn gericht of spaken hebben die zijn gebroken of beschadigd, kan dit leiden tot ongevallen, persoonlijk letsel of dood.

- Om het wiel te kunnen centreren plaatst u het in een stevige wielrichter (A) en zet het wiel vast door gebruik te maken van de snelspanner. De zijdelingse en verticale uitslag controleert u met behulp van een geleider (Fig. 6).
- Om een grote zijdelingse slag naar links in het wiel op te heffen zoekt u de spaken op waar de slag optreedt. Door de spaakspanning te verhogen aan de rechterzijde of de spaakspanning te verlagen aan de linkerzijde kunt u de slag ongedaan maken.
- Voer deze handeling uit over alle spaken in het wiel. Wij wijzen u erop dat het verhogen of verlagen van de spaakspanning invloed heeft op de rondheid van het wiel.
- Om een verticale uitslag naar buiten op te heffen zoekt u de spaken op waar de afwijkingen optreedt en verhoog hun spanning. Om vervolgens een verticale slag naar binnen te voorkomen vermindert u de spanning van een paar spaken in hetzelfde gebied.

5



6





- Afwisselend de zijdelingse en verticale uitslag controleren totdat een maximum afwijking van 0,4 mm is bereikt.
- Centreer het wiel zoals wordt omschreven in paragraaf 5.1.
- **Afwisselend nippelspanning, zijdelingse en verticale uitslag bijstellen totdat de juiste spaakspanning is bereikt en een maximale afwijking is bereikt van ten hoogste:**
 - zijdelings: 0,3 mm
 - en verticaal: 0,4 mm
- Indien noodzakelijk het centreren en corrigeren herhalen **totdat het wiel gecentreerd is zonder nog te hoeven corrigeren** (Fig. 7).

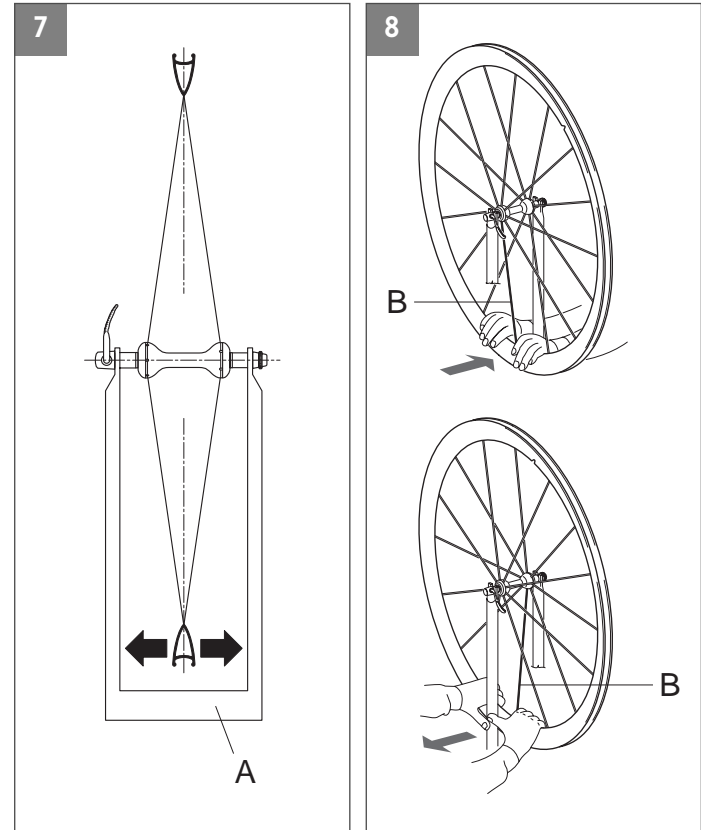
5.1 - ENTREREN VAN DE WIELEN



WAARSCHUWING!

Dit is één van de belangrijkste handelingen bij het maken van een wiel. Onjuiste centrering beschadigt het wiel en kan leiden tot een onverwachte breuk met een ongeluk als gevolg.

- Om deze bewerking uit te kunnen voeren dient het wiel bevestigd te worden in een stevige wielrichter (A).
- **Spaak voor spaak** aan één zijde spannen daarbij met beide handen de andere zijde van de te balanceren spaak (B - Fig. 8) ondersteunen.
- Herhaal deze bewerking voor de andere zijde van het wiel (Fig. 8).





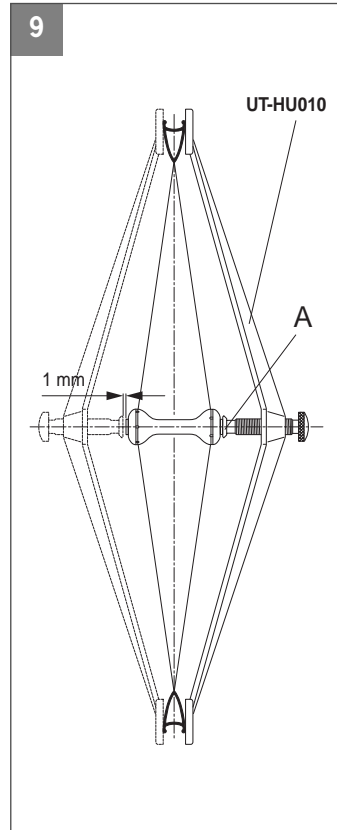
5.2 - CONTROLEREN VAN DE RONDHEID

- Om de rondheid van het wiel te controleren maakt u gebruik van het speciale gereedschap Campagnolo® (UT-HU010); Plaats het op één zijde van het wiel en draai de meetschroef in of uit totdat hij de as of buitenste cup van de naaf raakt.
- Plaats het gereedschap vervolgens op de andere zijde van het wiel en controleer of de meetschroef de as of buitenste cup raakt. Indien er een opening is tussen schroef en naaf dient het wiel gecorrigeerd te worden.
- De maximaal toegestane tolerantie is 1 mm.
- **Voorwielen:** indien de velg naar een zijde overhelt: los de nippels aan die zijde met ongeveer een kwart slag en draai de nippels aan de andere zijde vaster aan met ongeveer een kwart slag. Controleer de centrering en herhaal deze handeling indien noodzakelijk. Zorg ervoor dat u de spaken niet te hard aandraait.
- **Achterwielen:** indien de velg naar een zijde overhelt: los de nippels aan die zijde met ongeveer een kwart slag en draai de nippels aan de andere zijde vaster aan met ongeveer een kwart slag. Hou er rekening mee dat de linker en rechter spaken verschillende hoeken maken, die de wielcentrering onevenredig beïnvloeden. Verhoog de spaakspanning aan de linkerzijde met nooit meer dan een kwart slag. Controleer de centrering en herhaal deze handeling indien noodzakelijk. Zorg ervoor dat u de spaken niet te hard aandraait.



WAARSCHUWING!

De waarden die in het bovenstaande zijn aangegeven (ongeveer 1/2 en ongeveer 1/4 slag) zijn een indicatie. Hou er hoe dan ook rekening mee dat indien de spanning van de spaken aan de rechterzijde is veranderd de spaakspanning aan de linkerzijde twee maal zoveel veranderd dient te worden in tegenovergestelde richting.





6. REMMEN

6.1 - CAMPAGNOLO® REMMEN

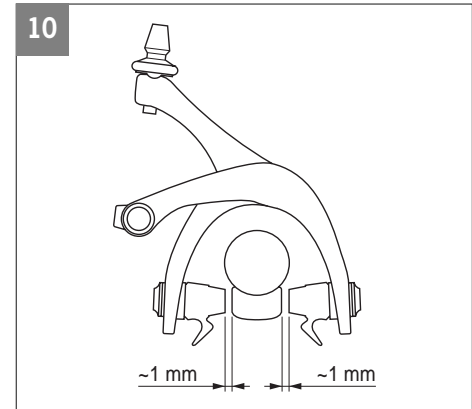


ATTENTIE!

Raadpleeg voor wat de wielen van koolstof betreft de paragraaf “Remmen” in de “Gebruiks- en onderhoudshandleiding PART 2” van de wielen.

- 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.
- Zorg ervoor dat de remblokken perfect in lijn staan met de velg. Stel de remblokken zodanig af dat ze horizontaal en verticaal parallel staan met het remoppervlak van de velg. De remblokken dienen ongeveer 1 mm van de velg staan (Fig. 10).
- 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 (maak hierbij gebruik van de handleiding voor de remmen).
- Controleer regelmatig de kabelspanning van de remmen.
- Hou de remblokken en het remoppervlak van het wiel vrij van olie en vet.
- Verwijder regelmatig metalen deeltjes en zand van de remblokken om beschadigingen aan de velg te voorkomen en die tevens kunnen leiden tot een verminderde remwerking of stijfheid van het wiel.
- Controleer regelmatig op kabelbreuk (en vervang de kabels indien noodzakelijk). Controleer tevens of de bout waarmee de kabel aan de rem wordt bevestigd voldoende is aangedraaid (maak hierbij gebruik van de handleiding voor de remmen).
- Controleer regelmatig of remmen, remblokjes en kabels nog goed vastzitten.
- 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. Hou ook in de gaten dat door het snel opwarmen van de remblokken bij het remmen de te doseren remkracht gewijzigd moet worden. Ongelukken kunnen kwetsuren of de dood tot gevolg hebben.
- Raadpleeg voor meer informatie de met de remmen meegeleverde handleiding.

10



6.2 - ANDERE REMMEN

Maak gebruik van de handleiding voor de remmen.



7. PERIODIEK ONDERHOUD VAN DE WIELEN

- Controleer de wielbalancerings na de eerste rit.
- Controleer voor iedere rit de staat van de banden en de bandenspanning.
- Smeer de navens iedere 2.000-3.000 km.
- Demonteer en controleer de navens iedere 10.000-20.000 km.
- Regelmatig de spaakspanning en balancerings van het wiel controleren.
- Periodieke onderhoudsbeurten op basis van tijd of afstand zijn louter indicatief en moeten worden aangepast aan de omstandigheden en intensiteit van gebruik (bijvoorbeeld: wedstrijden, regen, gepekelde wegen, etc.).

7.1 - SCHOONMAKEN VAN DE WIELEN

Gebruik voor het schoonmaken alleen niet agressieve middelen, zoals water, neutrale zeep of speciale schoonmaakmiddelen voor de fiets. Droog de wielen met een zachte doek. Gebruik nooit een schuurmiddel of een metalen spons.

OPMERKING

Maak nooit uw fiets schoon met een hogedruk waterspuit.

Water onder hoge druk, zelfs van een gewone tuinslang, kan binnendringen in de lagers 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.

7.2 - TRANSPORT EN OPSLAG

Indien u het wiel apart van de fiets dient te vervoeren of een lange periode niet gebruikt, plaats het dan in de wieltas om het te beschermen tegen vocht en vuil.

Vermijd dat de carbon wielen, zowel direct als indirect, aan hoge temperaturen blootgesteld worden (bijv. zonlicht, kofferruimtes van in de zon geparkeerde auto's enz.).

